

Tablas Dinámicas con Excel

Una tabla dinámica en Excel permite hacer resúmenes de una Base de Datos, utilizándose para, promediar, o totalizar datos. Para que su uso esté justificado, la cantidad de información con la que se trabaja en la tabla debe ser relativamente grande.

El Excel incluye un asistente-guía que facilita la creación de Tablas Dinámicas. Para su utilización se debe recurrir a **Menú- Datos- Informe de Tablas y gráficos dinámicos**.

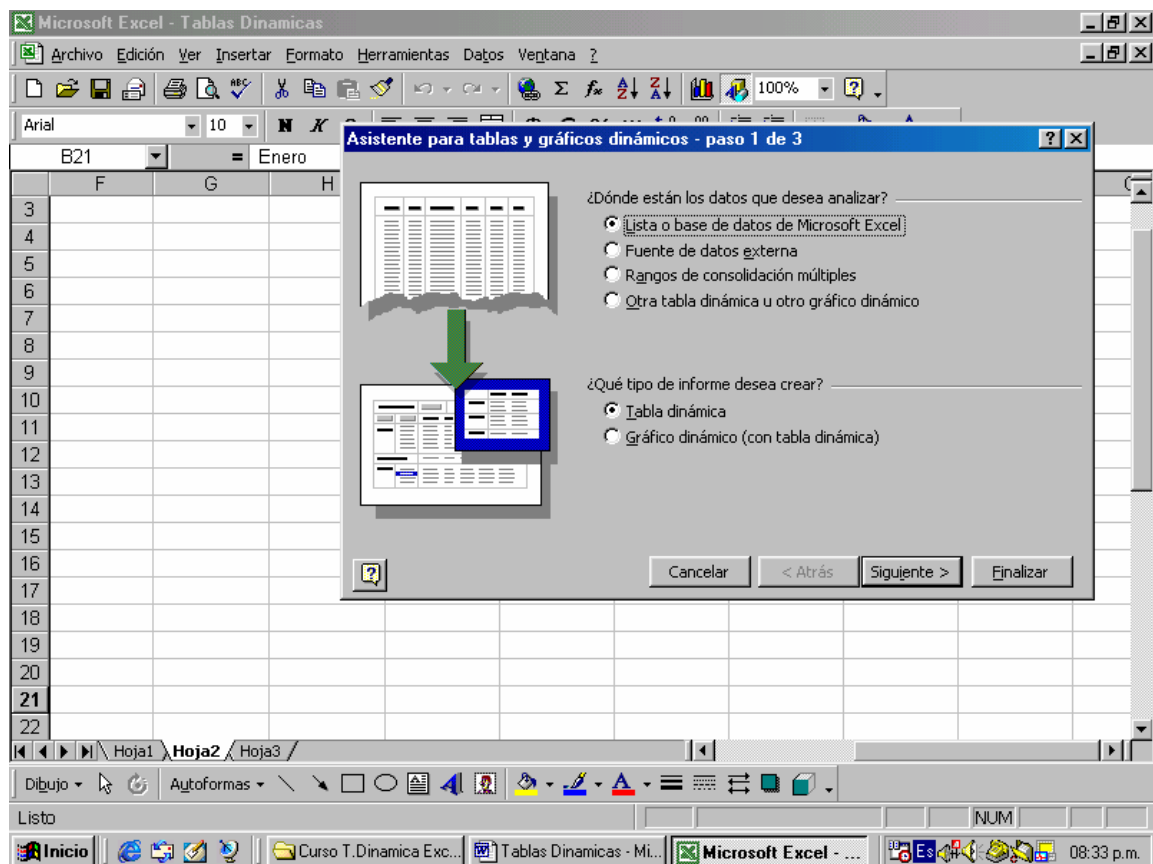
Partiendo de una tabla ya confeccionada, en nuestro caso la que viene representada a continuación, se explicarán sobre la misma los principios básicos de las **Tablas Dinámicas en Excel** (puedes encontrar los datos en el fichero *Tablas1.xls* de los recursos de la asignatura)

	A	B	C	D
1	Mes	Semana	Vehículo	Cantidad
2	Enero	1	Auto	105.000
...
21	Enero	4	Moto	544

Crear una Tabla Dinámica

La creación de una tabla dinámica se realiza a través del asistente y en varios pasos.

- 1- Con el cursor en cualquier celda de la tabla anterior, abrir la opción **Menú-Datos- Informe de tablas y gráficos dinámicos**.
- 2- Seleccionar las opciones del gráfico siguiente:



- Arrastrar el cuadrado de **Semana** a **Columna**
- Arrastrar el cuadrado de **Vehículo** a **Fila**
- Arrastrar el cuadrado de **Cantidad** a **Datos**
- Aceptar.**

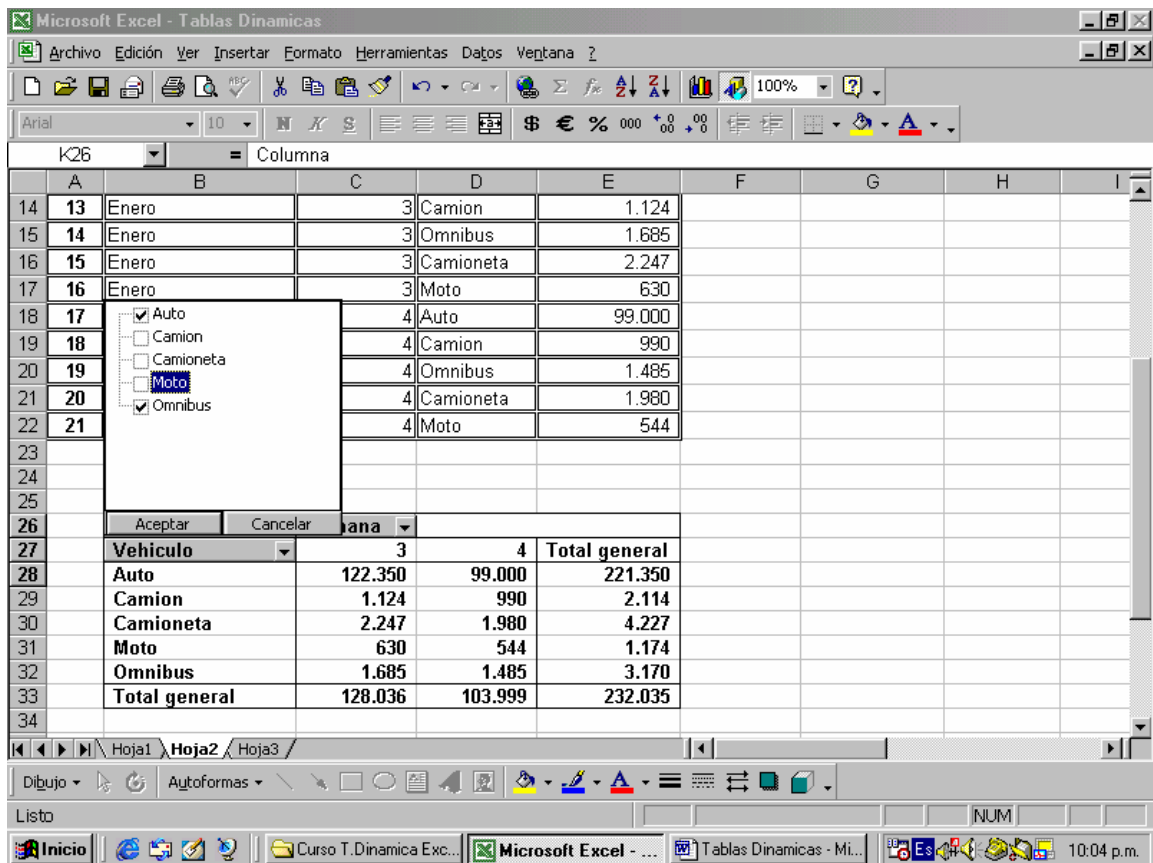
Aparece la tabla dinámica diseñada, acompañada por una barra de herramientas especial que permite filtrar datos por despliegue de las mismas.

Suma de Cantidad	Semana <input checked="" type="checkbox"/>				
Vehículo <input checked="" type="checkbox"/>	1	2	3	4	Total general
Auto	105.000	120.750	122.350	99.000	447.100
Camión	1.050	1.208	1.124	990	4.371
Camioneta	2.100	2.015	2.247	1.980	8.342
Moto	583	485	630	544	2.242
Ómnibus	1.575	1.411	1.685	1.485	6.157
Total general	110.308	125.869	128.036	103.999	468.212

Aplicar Filtros a la Tabla

The screenshot shows the Microsoft Excel interface with a PivotTable. The PivotTable is set to show data for 'Semana' (Week) and 'Vehículo' (Vehicle). The filter pane for 'Semana' is open, showing options 1, 2, 3, and 4. The data table below shows the resulting values for each vehicle type across the selected weeks.

Suma de Cantidad	Semana <input checked="" type="checkbox"/>				
Vehículo <input checked="" type="checkbox"/>	1	2	3	4	Total general
Auto	105.000	120.750	122.350	99.000	447.100
Camion	1.050	1.208	1.124	990	4.371
Camioneta	2.100	2.015	2.247	1.980	8.342
Moto	583	485	630	544	2.242
Omnibus	1.575	1.411	1.685	1.485	6.157
Total general	110.308	125.869	128.036	103.999	468.212



Suma de Cantidad	Semana		
Vehiculo	3	4	Total general
Auto	122.350	99.000	221.350
Omnibus	1.685	1.485	3.170
Total general	124.035	100.485	224.520

Resultado de la tabla al aplicarle los filtros correspondientes:

En primer lugar se despliega la lista en semana y se desactiva la 1° y 2°.

En segundo lugar se despliega la lista en vehiculo y se desactivan las opciones **-Camión- Camioneta- Moto**.

Cambiar el diseño de la tabla

Siguiendo el mismo procedimiento se puede cambiar el diseño de la tabla, por ejemplo

- Arrastrar el cuadrado de **Vehiculo** a **Columna**
- Arrastrar el cuadrado de **Semana** a **Fila**
- Arrastrar el cuadrado de **Cantidad** a **Datos**
- Aceptar**.

Obteniéndose el siguiente el siguiente resultado.

Suma de Cantidad	Vehiculo						
Semana	Auto	Camión	Camioneta	Moto	Ómnibus	Total general	
1	105000	1050	2100	583	1575	110308	
2	120750	1207,5	2015	485	1411,25	125868,75	
3	122350	1123,5	2247	630	1685,25	128035,75	
4	99000	990	1980	544	1485	103999	
Total general	447100	4371	8342	2242	6156,5	468211,5	

Aplicar Filtros a la Tabla

Siguiendo con el mismo criterio, abriendo la opción **Vehículos** se dejan activados **–Auto–Camión**

En **Semana** se deja activada solamente la 1° y 3° **Semana**. De lo ejecutado surge el siguiente resultado.

Suma de Cantidad	Vehículo <input checked="" type="checkbox"/>		
Semana <input checked="" type="checkbox"/>	Auto	Camión	Total general
1	105000	1050	106050
3	122350	1123,5	123473,5
Total general	227350	2173,5	229523,5

Obtención de Subtablas

Haciendo doble clic sobre una celda, en este caso por ejemplo la segunda de Auto, donde figura la cantidad 122350, Excel automáticamente produce un detalle en hoja aparte según lo siguiente.

Mes	Semana	Vehículo	Cantidad
Enero	3	Auto	122350

Aplicación de Tablas Dinámicas en una Base de Datos más amplia

	B	C	D	E	F	G	H	I	J
3	Mes	Semana	Auto	Camión	Ómnibus	Camioneta	Moto	Total Rec.	Total Beneficios
4	Enero	1	252.000	5.565	9.765	8.190	641	276.161,30	158.575,91
...									
27	Junio	24	218.402	4.998	8.463	7.098	541	239.502,67	125.369,79

En este caso, se incluye la recaudación que produce cada vehículo semanalmente, y los totales de recaudación y beneficios.

Crear la Tabla Dinámica

Se sigue el mismo procedimiento que en el caso anterior. Pero en este caso, cuando se diseñe la tabla: **Ubicación de la Tabla** ... **Diseño**: Arrastrar el cuadrado de **Mes** a **Columna** y los cuadrillos de **Auto**, **Camión**, **Ómnibus**, **Camioneta**, **Moto**, **Recaudación** y **Beneficios** a **Datos**.

Aparece la tabla dinámica diseñada, acompañada por una barra de herramientas especial que permite filtrar datos por despliegue de las mismas

	Mes <input checked="" type="checkbox"/>							
Datos <input checked="" type="checkbox"/>	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total general	
Suma de Auto	1.073.040,00	1.088.166,72	981.247,68	932.376,00	917.635,20	934.370,40	5.926.836,00	
Suma de Camión	23.166,30	22.440,35	21.669,22	20.589,97	19.913,90	20.278,86	128.058,60	
Suma de Ómnibus	38.170,30	39.376,46	38.023,35	36.129,57	35.558,36	33.831,42	221.089,46	
Suma de Camioneta	32.533,80	33.025,42	31.890,55	30.290,52	29.823,14	29.587,04	187.150,47	
Suma de Moto	2.466,20	2.258,30	2.373,80	2.336,40	2.267,10	2.312,20	14.014,00	
Suma de Total Recaudado	1.169.376,60	1.185.267,25	1.075.204,60	1.021.722,46	1.005.197,71	1.020.379,91	6.477.148,53	
Suma de Total Beneficios	667.828,50	680.758,18	599.643,23	563.566,84	547.476,71	557.973,93	3.617.247,39	

Se puede observar cómo se ha podido agrupar en forma mensual la recaudación por cada vehículo, el total recaudado y total Beneficios, como también el total general a través del semestre.

Obtención de Subtablas

Haciendo **doble clic** sobre una de las celdas, por ejemplo la celda debajo del mes de Marzo, que contiene el **valor 981.247,68** se obtiene en forma automática, en otra hoja el siguiente detalle

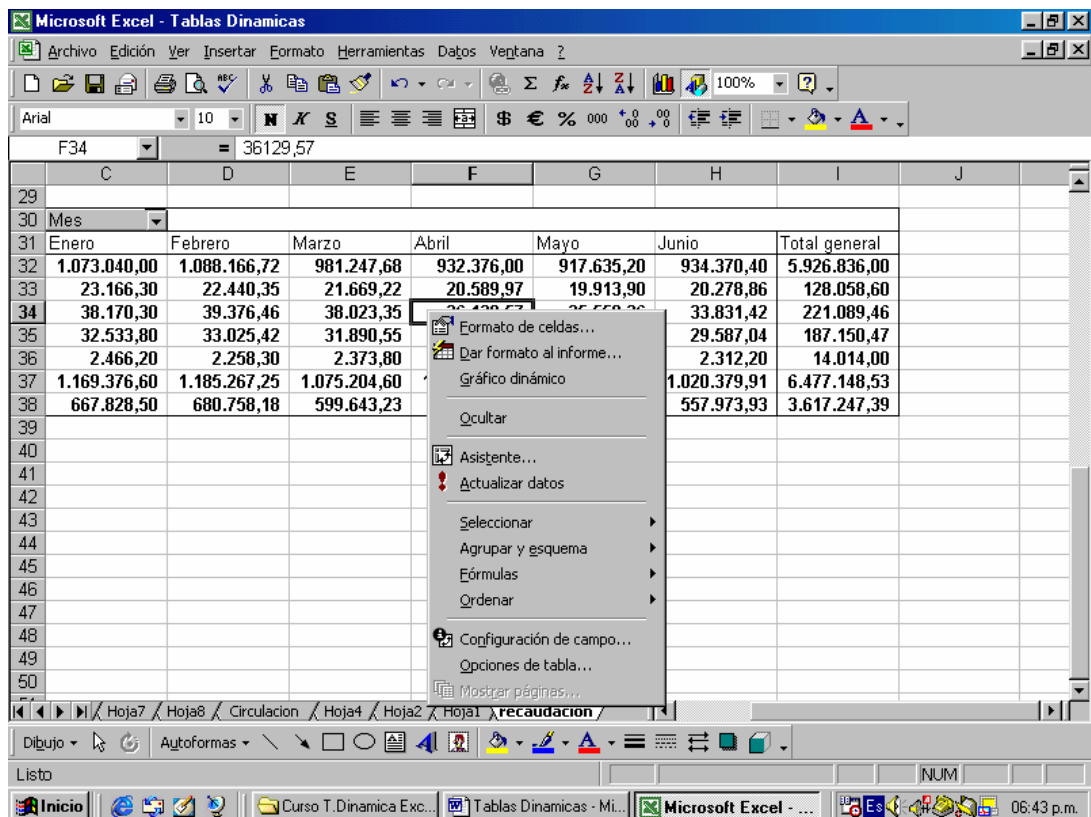
Mes	Semana	Auto	Camión	Ómnibus	Camioneta	Moto	Total Recaudado	Total Beneficios
Marzo	12	219.600,00	4.849,50	8.509,50	7.137,00	544,50	240.640,50	126.482,85
Marzo	11	232.560,00	5.135,70	9.011,70	7.558,20	473,00	254.738,60	140.215,85
Marzo	10	251.974,80	5.564,44	9.764,02	8.189,18	640,20	276.132,65	158.559,44
Marzo	9	277.112,88	6.119,58	10.738,12	9.006,17	716,10	303.692,85	174.385,09

Sobre la misma tabla se puede aplicar filtros, por ejemplo sobre la lista desplegable de **Mes**, dejando activado solamente los meses **Enero- Marzo- Mayo**.

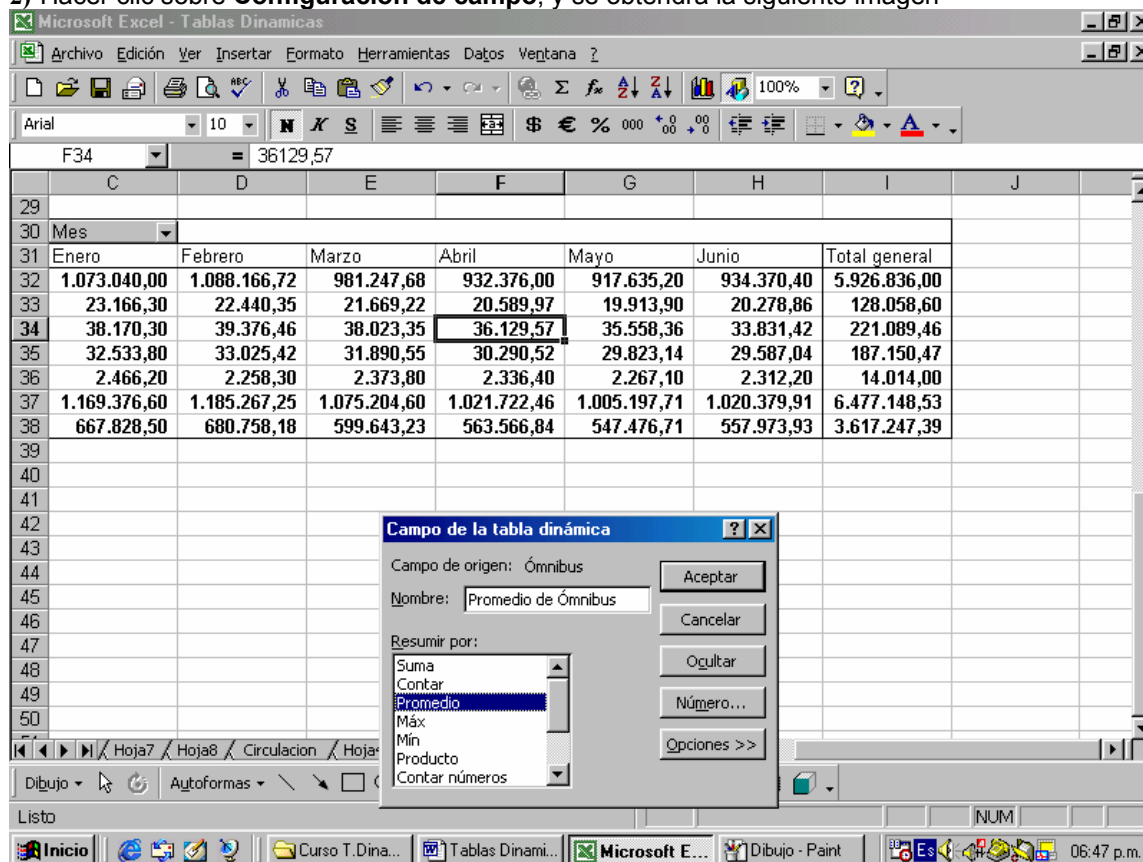
Obtener Promedios

Siguiendo con las opciones que permiten las Tablas Dinámicas, en este caso vamos a obtener de la tabla sin filtrar el promedio de recaudacion por mes de cada vehículo:

1)-Colocar el cursor sobre una celda de la tabla, y hacer clic con el botón derecho del mouse, obteniéndose la siguiente imagen de pantalla



2)-Hacer clic sobre **Configuración de campo**, y se obtendrá la siguiente imagen



3)-Seleccionar al opción **Promedio**

4)-Hacer clic en **Aceptar**

Esta operación se realiza en una celda de cada tipo de vehículo obteniéndose el promedio mensual de recaudación en cada vehículo, el promedio total recaudado por Mes, total, general y el promedio de beneficios:

	Mes							
Datos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total general	
Promedio de Auto	268.260,00	272.041,68	245.311,92	233.094,00	229.408,80	233.592,60	246.951,50	
Promedio de Camión	5.791,58	5.610,09	5.417,30	5.147,49	4.978,48	5.069,72	5.335,78	
Promedio de Ómnibus	9.542,58	9.844,12	9.505,84	9.032,39	8.889,59	8.457,85	9.212,06	
Promedio de Camioneta	8.133,45	8.256,35	7.972,64	7.572,63	7.455,79	7.396,76	7.797,94	
Promedio de Moto	616,55	564,58	593,45	584,10	566,78	578,05	583,92	
Promedio de Total								
Recaudado	292.344,15	296.316,81	268.801,15	255.430,62	251.299,43	255.094,98	269.881,19	
Promedio de Total Beneficios	166.957,13	170.189,54	149.910,81	140.891,71	136.869,18	139.493,48	150.718,64	

Como en el caso anterior se pueden realizar los filtro sobre los meses o sobre los promedios de vehículos determinados que se deseen

Cambiar el diseño de la tabla

Siguiendo el mismo procedimiento se puede cambiar el diseño de la tabla, por ejemplo, en este caso se cambian **Filas** por **Columnas**. Se reproduce la operación a los efectos de seguir paso a paso su ejecución. Siguiendo los pasos anteriores, pero arrastrando el cuadrado de **Mes** a **Fila** en el **Diseño...** de la tabla, se obtiene

Mes ☒	Datos ☒	Total
Enero	Suma de Auto	1.073.040,00
	Suma de Camión	23.166,30
	Suma de Ómnibus	38.170,30
	Suma de Camioneta	32.533,80
	Suma de Moto	2.466,20
	Suma de Total	
	Recaudado	1.169.376,60
	Suma de Total Beneficios	667.828,50
....		
	Total Suma de Auto	5.926.836,00
	Total Suma de Camión	128.058,60
	Total Suma de Ómnibus	221.089,46
	Total Suma de Camioneta	187.150,47
	Total Suma de Moto	14.014,00
	Total Suma de Total	
	Recaudado	6.477.148,53
	Total Suma de Total Beneficios	3.617.247,39

Tablas Dinámicas de Tres Dimensiones

En este caso se presenta una tabla más compleja que la anterior. Permite analizar no solo la Recaudación por Mes según el tipo de vehículo, sino también por Semana. Es una tabla de tres dimensiones. Se construye de la misma manera, cambiando solamente el diseño, aunque quizás convenga, en este caso, crearla en una hoja independiente:

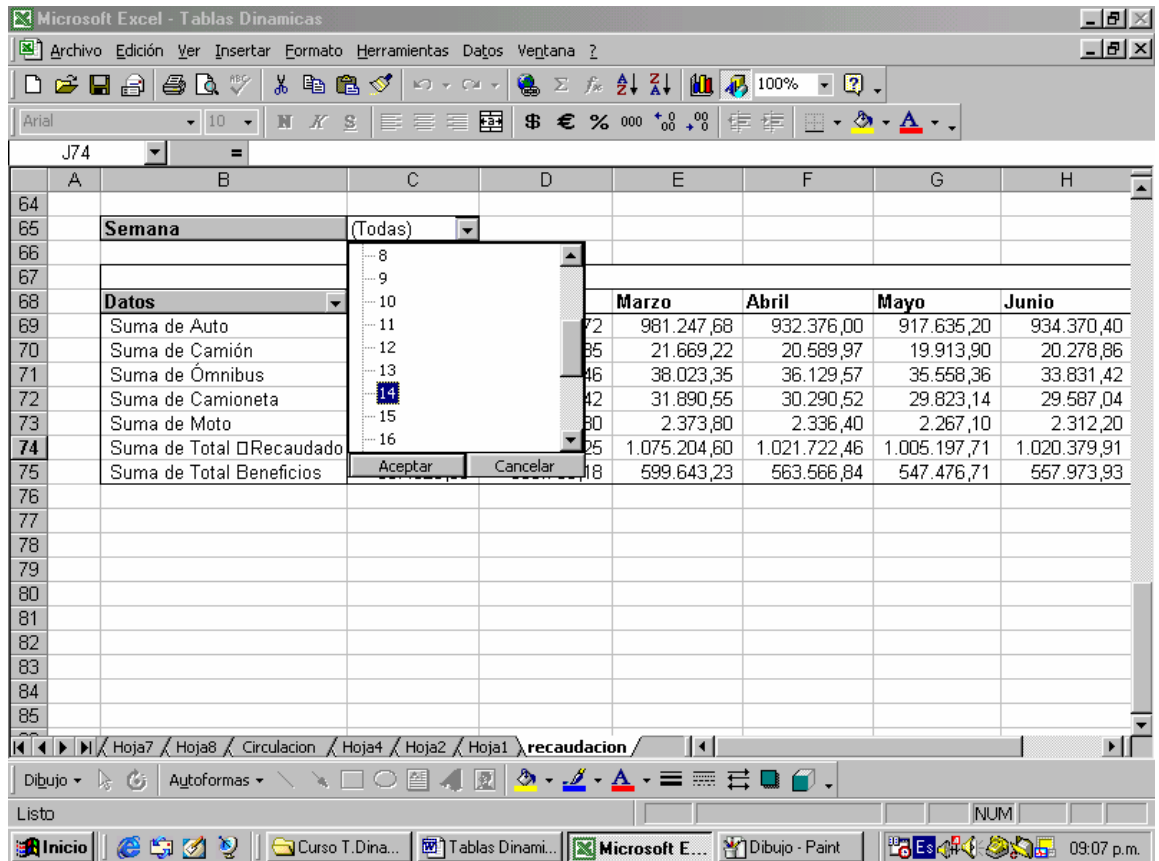
Arrastrar el cuadrado de **Semana** a **Página**; el cuadrado de **Mes** a **Columna**; y los cuadrillos de **Auto**, **Camión**, **Ómnibus**, **Camioneta**, **Moto**, **Recaudación**, **Beneficios** a **Datos**.

La tabla que se obtiene es la siguiente

Semana	(Todas ☒)
---------------	-----------

	Mes ☒							
Datos	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Total general	
Suma de Auto	1.073.040,00	1.088.166,72	981.247,68	932.376,00	917.635,20	934.370,40	5.926.836,00	
Suma de Camión	23.166,30	22.440,35	21.669,22	20.589,97	19.913,90	20.278,86	128.058,60	
Suma de Ómnibus	38.170,30	39.376,46	38.023,35	36.129,57	35.558,36	33.831,42	221.089,46	
Suma de Camioneta	32.533,80	33.025,42	31.890,55	30.290,52	29.823,14	29.587,04	187.150,47	
Suma de Moto	2.466,20	2.258,30	2.373,80	2.336,40	2.267,10	2.312,20	14.014,00	
Suma de Total								
Recaudado	1.169.376,60	1.185.267,25	1.075.204,60	1.021.722,46	1.005.197,71	1.020.379,91	6.477.148,53	
Suma de Total Beneficios	667.828,50	680.758,18	599.643,23	563.566,84	547.476,71	557.973,93	3.617.247,39	

La tabla obtenida es similar a la anterior, es decir se consigue agrupar en forma mensual la recaudación de cada vehículo, pero se puede operar sobre la tercera dimensión, es decir se puede mostrar la recaudación sobre una Semana determinada, y por lógica el mes a que corresponde



Se despliega la lista de Semana y se activa por ejemplo la **semana 14**.(está dentro del mes de Abril)

Semana	14	<input checked="" type="checkbox"/>
--------	----	-------------------------------------

	Mes	Total general
	Abril	
Suma de Auto	239.364,00	239.364,00
Suma de Camión	5.285,96	5.285,96
Suma de Ómnibus	9.275,36	9.275,36
Suma de Camioneta	7.779,33	7.779,33
Suma de Moto	602,80	602,80
Suma de Total		
Recaudado	262.307,44	262.307,44
Suma de Total Beneficios	147.591,22	147.591,22

Actualizar Datos en las Tablas Dinámicas

Si se producen cambios en alguna de las cantidades contenidas en las celdas de la tabla original, la actualización en la **Tabla Dinámica** se efectúa de la siguiente manera:

Se hace clic sobre cualquier celda con el botón derecho del mouse y se selecciona la opción **Actualizar Datos**

Subtablas

Obtención de más información sobre la Tabla Dinámica construida:

Haciendo doble clic sobre alguna de las celdas, por ejemplo la celda de **Febrero**, sobre la cantidad **1.088.166,72**, se obtiene en una hoja aparte la siguiente información referente a todas las **semanas de Febrero**

Mes	Semana	Auto	Camión	Ómnibus	Camioneta	Moto	Total Recaudado	Total Beneficios
Febrero	8,00	252.000,00	5.035,00	8.835,00	7.410,00	569,80	273.849,80	157.303,49
Febrero	7,00	279.702,72	6.176,77	10.838,48	9.090,34	393,80	306.202,11	175.821,01
Febrero	6,00	297.480,00	5.509,35	9.667,35	8.108,10	633,60	321.398,40	184.661,77
Febrero	5,00	258.984,00	5.719,23	10.035,63	8.416,98	661,10	283.816,94	162.971,92

Recaudación Máxima

Cómo obtener la recaudación Máxima por vehículo en cada mes

Ejecución

- 1)-Colocar el cursor sobre una celda de la tabla, y hacer clic con el botón derecho del mouse
- 2)-Hacer clic sobre **Configuración de campo**
- 3)-Seleccionar al opción **Max**
- 4)-Hacer clic en **Aceptar**

Esta operación se realiza en una celda de cada tipo de vehículo obteniéndose la recaudación máxima en cada vehículo, producida en cada mes, como también la máxima recaudación y beneficios

Semana (Todas)

Datos	Mes							Total general
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio		
Máx de Auto	293.640,00	297.480,00	277.112,88	245.952,00	244.622,40	259.701,60	297.480,00	
Máx de Camión	6.399,75	6.176,77	6.119,58	5.431,44	5.402,08	5.205,08	6.399,75	
Máx de Ómnibus	10.448,55	10.838,48	10.738,12	9.530,64	9.479,12	8.965,85	10.838,48	
Máx de Camioneta	8.763,30	9.090,34	9.006,17	7.993,44	7.950,23	7.660,30	9.090,34	
Máx de Moto	693,00	661,10	716,10	622,60	591,80	599,50	716,10	
Máx de Total Recaudado	319.499,40	321.398,40	303.692,85	269.530,12	268.045,62	280.846,78	321.398,40	
Máx de Total Beneficios	183.516,42	184.661,77	174.385,09	154.627,71	153.181,08	161.371,74	184.661,77	

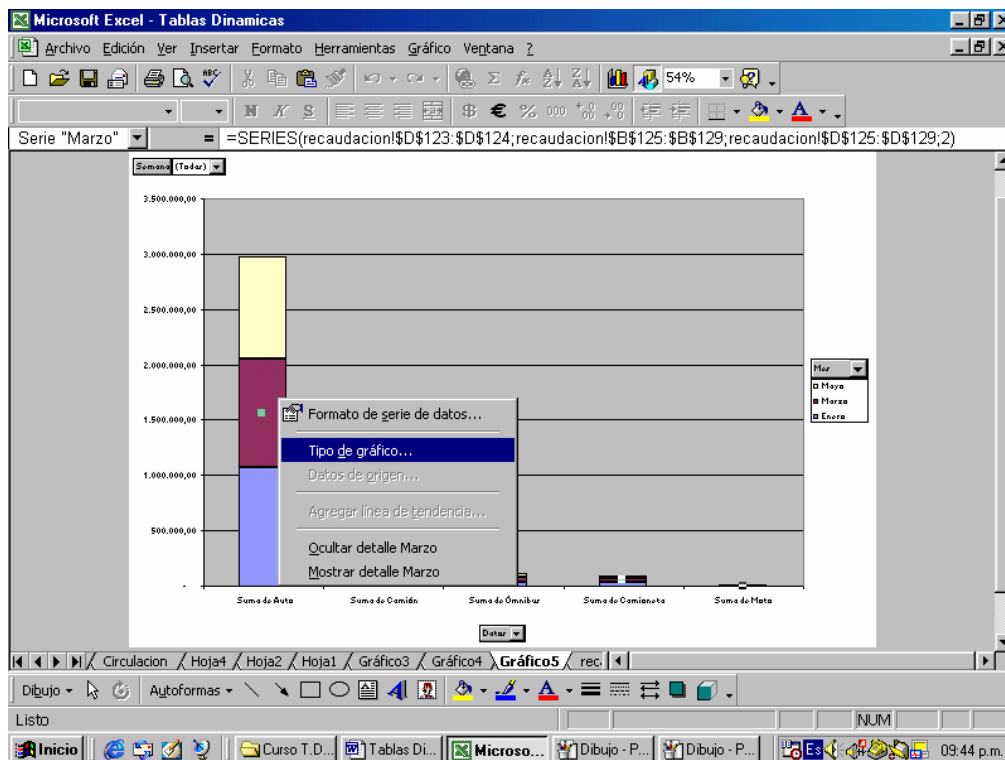
Cómo graficar una tabla dinámica.

Para realizar la tarea tomamos para ejemplo la tabla Dinámica, donde figura el total recaudado, es decir el punto de partida de Tablas de tres dimensiones, sobre la misma filtramos, en principio en **Datos**, desactivando SumaTotal Recaudado, y Suma Total Beneficios, y en **Mes** dejamos activado solamente los meses de Enero, Marzo y Mayo, obteniéndose :

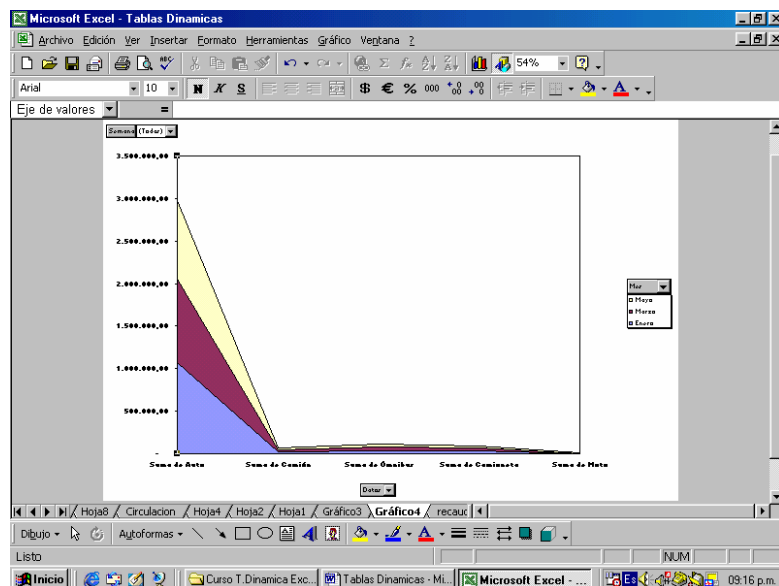
Semana (Todas)

Datos	Mes			Total general
	Enero	Marzo	Mayo	
Suma de Auto	1.073.040,00	981.247,68	917.635,20	2.971.922,88
Suma de Camión	23.166,30	21.669,22	19.913,90	64.749,42
Suma de Ómnibus	38.170,30	38.023,35	35.558,36	111.752,01
Suma de Camioneta	32.533,80	31.890,55	29.823,14	94.247,49
Suma de Moto	2.466,20	2.373,80	2.267,10	7.107,10

Haced clic con el botón derecho del mouse y se selecciona la opción **Gráfico Dinámico**, lo que produce por defecto un gráfico en columna, haciendo clic sobre una columna con el botón derecho, se produce la siguiente imagen



Seleccionando **Tipo de gráfico**: Podemos elegir el tipo de gráfico, y optamos por Tipo estándar, Tipo de gráfico **AREAS**, obteniendo:



En el gráfico se observan 3 listas desplegables, en Semana, Mes, y Datos que permiten filtrar de forma análoga a cómo se hace sobre la propia tabla.

Eliminar una Tabla Dinámica

Se elimina seleccionando la Tabla en su totalidad y apretando la tecla **Suprimir** (Supr)