

**Sistemas Multidimensionales (2017-2018)**  
GRADO EN INGENIERÍA INFORMÁTICA  
UNIVERSIDAD DE GRANADA

---

## Seminario 3: Introducción a la utilización de una herramienta MOLAP (I)

---

Javier Gómez Luzón  
Alba Moreno Ontiveros  
Montserrat Rodríguez Zamorano

18 de abril de 2018

## 1. Modelo conceptual

Se tendrán en cuenta las mediciones de una tabla de hechos llamada *Venta\_S3* y los atributos que se mencionan a continuación para cada una de las dimensiones que se citan. Puede verse la representación gráfica en la figura 1.

- Dimensión **Qué**: Título, Autor, Categoría.
- Dimensión **Dónde**: Código\_Tienda, Tienda, Región\_Ventas.
- Dimensión **Cuándo**: Fecha, Año.

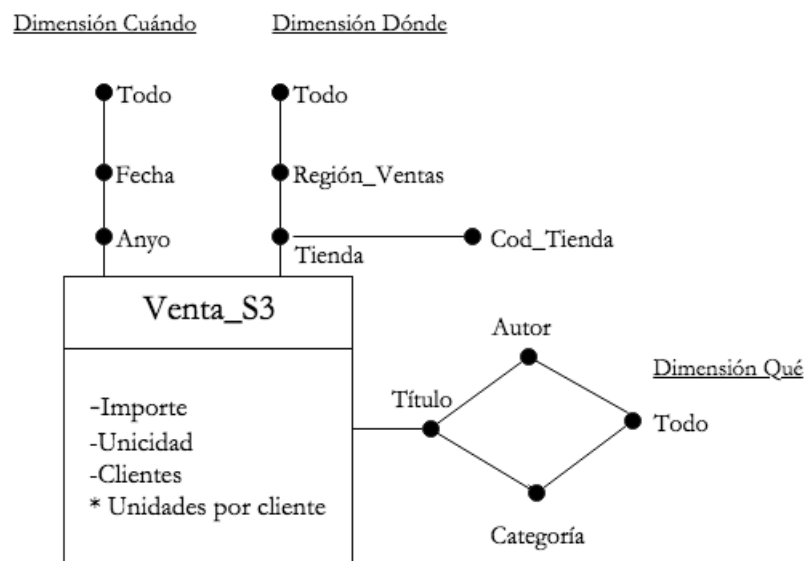


Figura 1.1: Modelo conceptual

## 2. Ejercicio 1

De forma tutelada, realizad las acciones necesarias para implementar, de manera coherente con el diseño conceptual y la base de datos aportada, un cubo multidimensional utilizando la herramienta Excel.

Se utilizará la herramienta Excel 2003.

- En primer lugar se crea la consulta. Para ello, seleccionamos las tablas que nos interesan y las relacionamos como ya hemos hecho en otras ocasiones.

Es importante tener en cuenta que en una misma dimensión que tenga distintas jerarquías, los campos comunes tienen que aparecer tantas veces como jerarquías a las que pertenezca. En este caso, por ejemplo, *título* aparece en dos jerarquías, por lo que aparecerá dos veces, aunque tendremos que cambiar el nombre.

A partir del campo *título* crearemos otro *título\_cat*.

- Calculamos las unidades por cliente: *UnidadesPorCliente:Unidades/Cliente*.
- Guardamos la consulta.

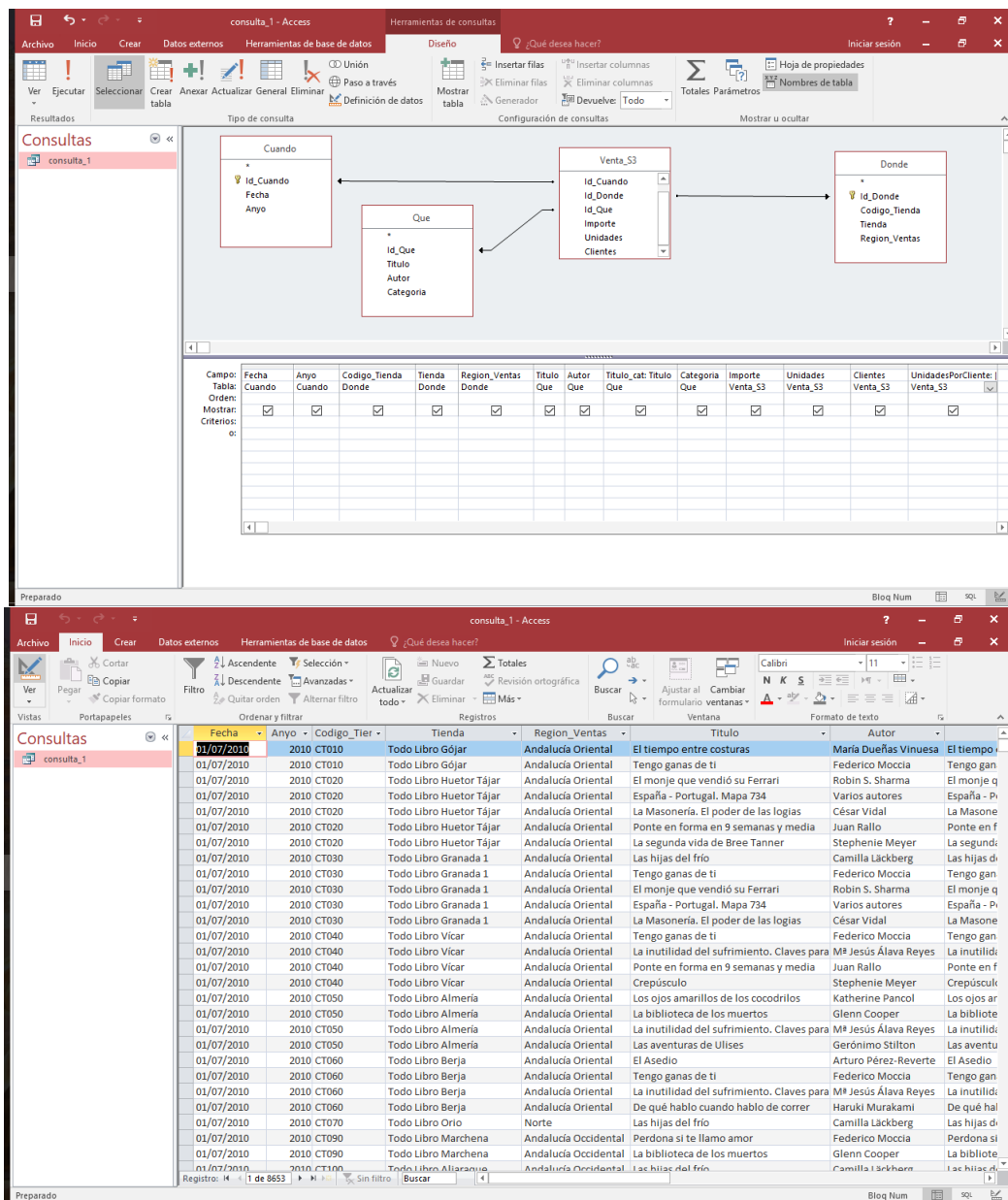
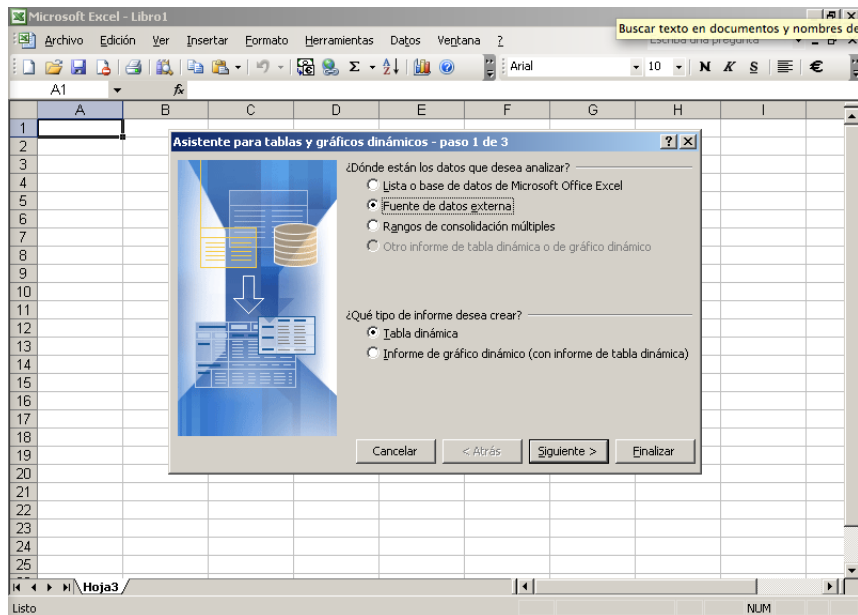


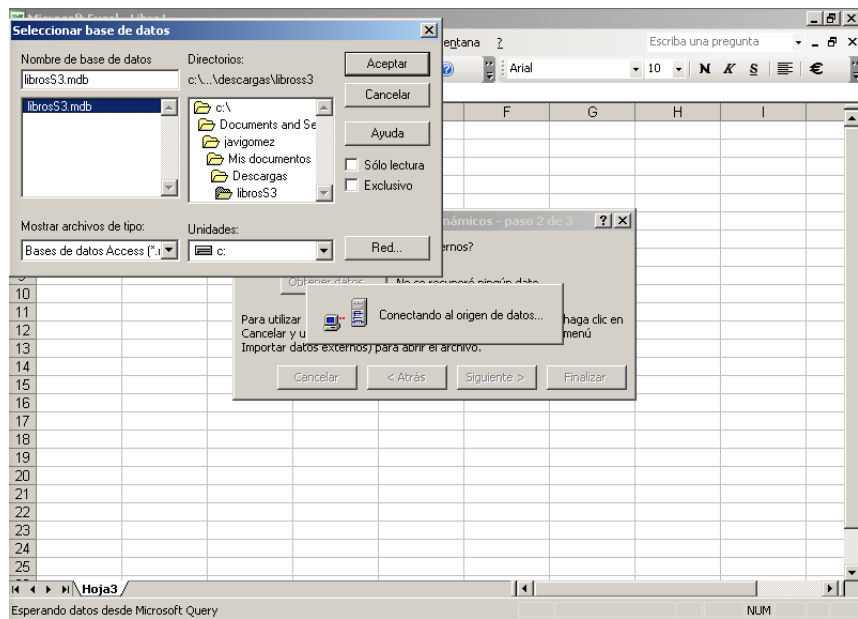
Figura 2.1: Implementando la base de datos

Hasta este punto, el proceso no difiere mucho de otros ejercicios realizados en las prácticas. La diferencia la marca la utilización de la herramienta Excel para crear el sistema MOLAP.

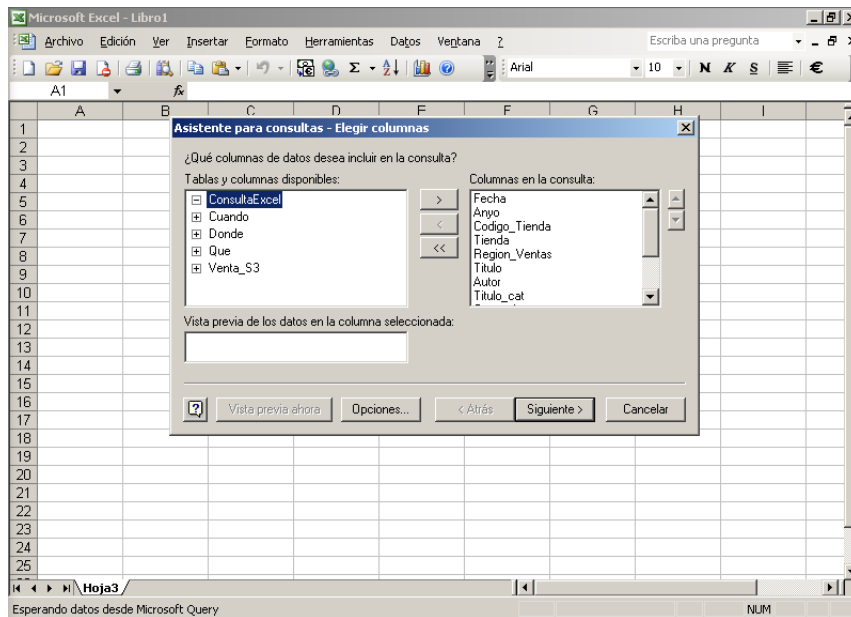
- Buscamos el *Asistente para tablas y gráficos dinámicos* haciendo clic en *Datos - Informe de tablas - Gráficos dinámicos*.



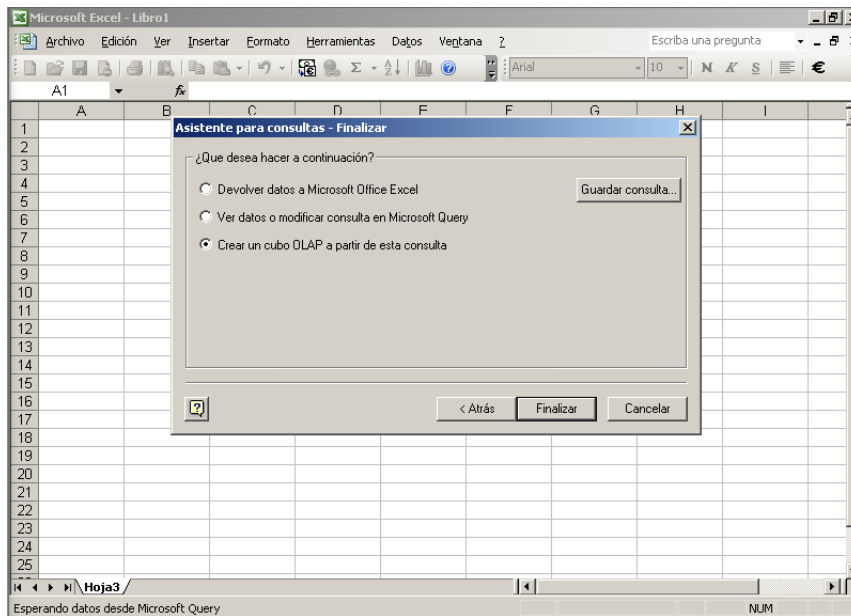
- Escogemos *Fuente de datos externa - Tabla dinámica*. Para obtener datos, escogemos *MS Access Database*, seleccionamos la base de datos que hemos guardado y se conectará Excel con Access.



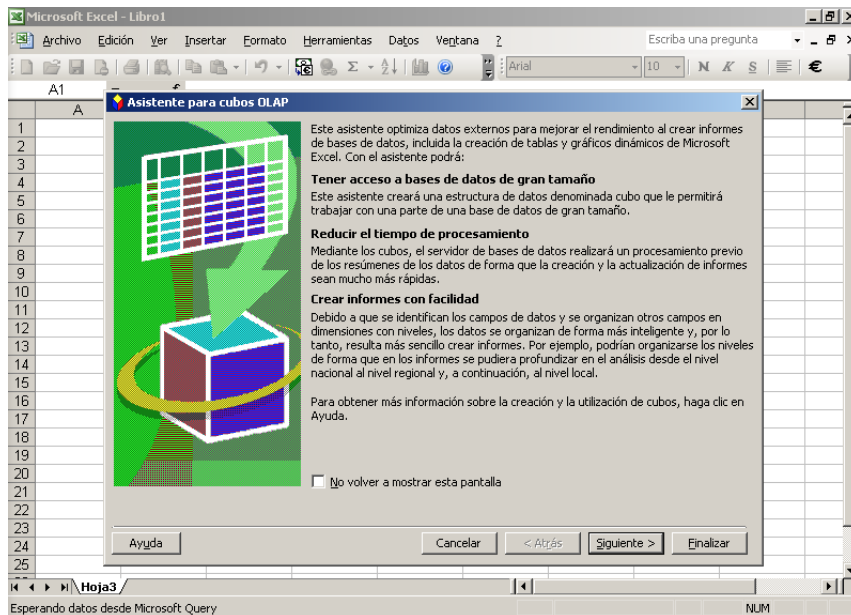
- Seleccionamos *consulta guardada*.



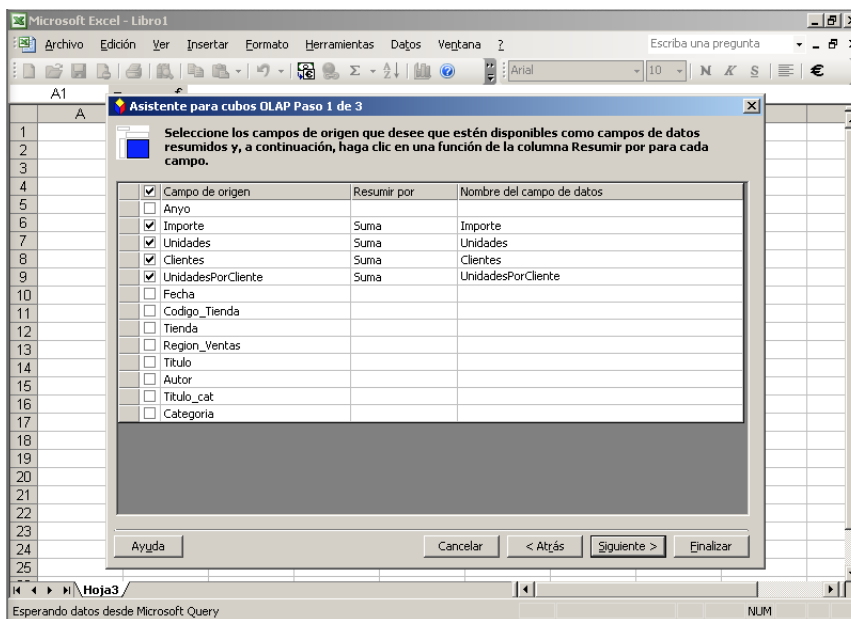
- Seleccionamos *crear un cubo OLAP a partir de esta consulta*.



- A continuación se abre otro asistente, el asistente de cubos OLAP.

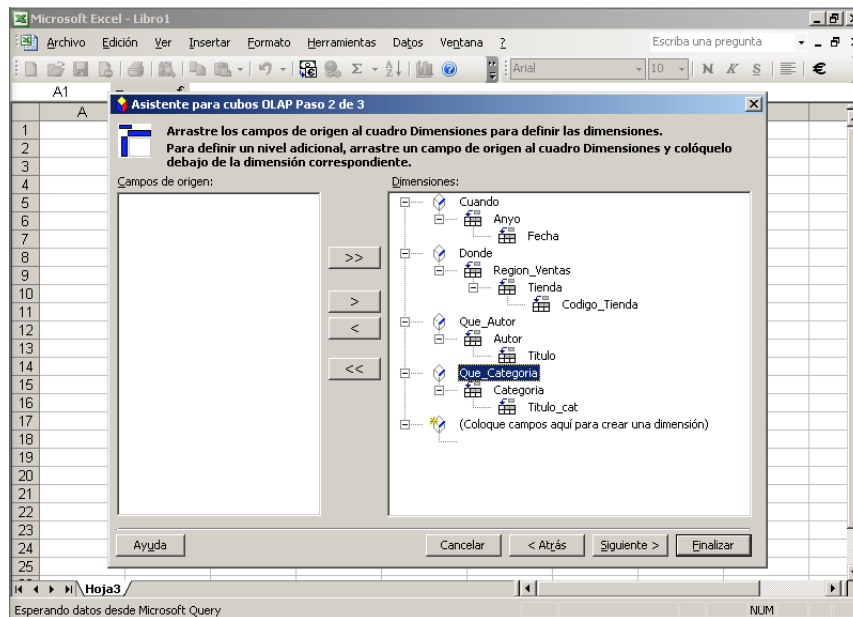


- Se presentarán todos los campos que están disponibles y marcamos los campos que sean mediciones. Debemos escribir el nombre tal y como queremos que aparezca. Por ejemplo, podemos sustituir *Suma de importe* por *Importe*.

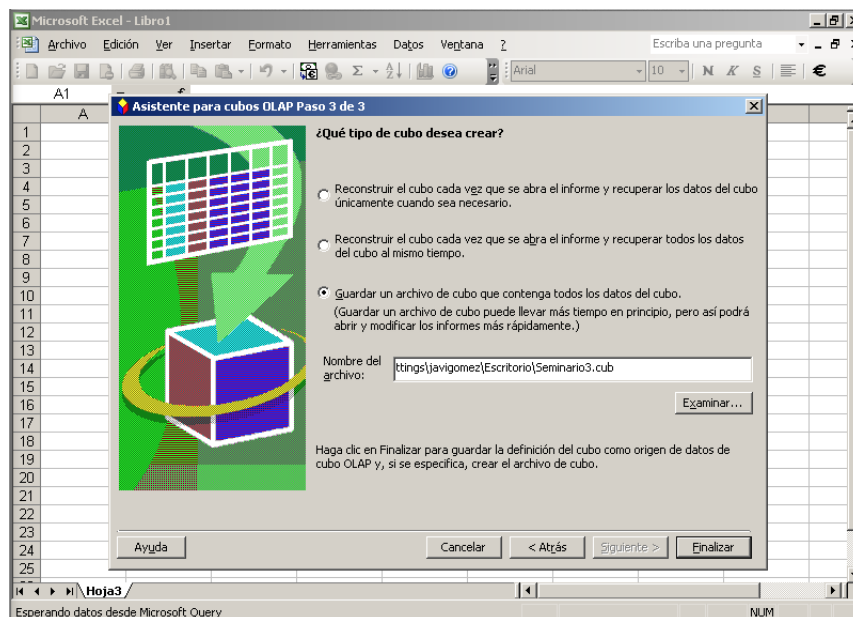


- Construimos las dimensiones. Para esto hay que tener en cuenta que se empiezan a construir por el nivel más alto. Así, por ejemplo, la dimensión **Cuándo** se construye arrastrando en primer lugar el año y después la fecha. En aquellas en las que haya más de una jerarquía, se construirán como dimensiones diferentes.

En caso de que se quieran añadir descriptores, se consideraran que están un nivel por debajo de aquel al cual describe.

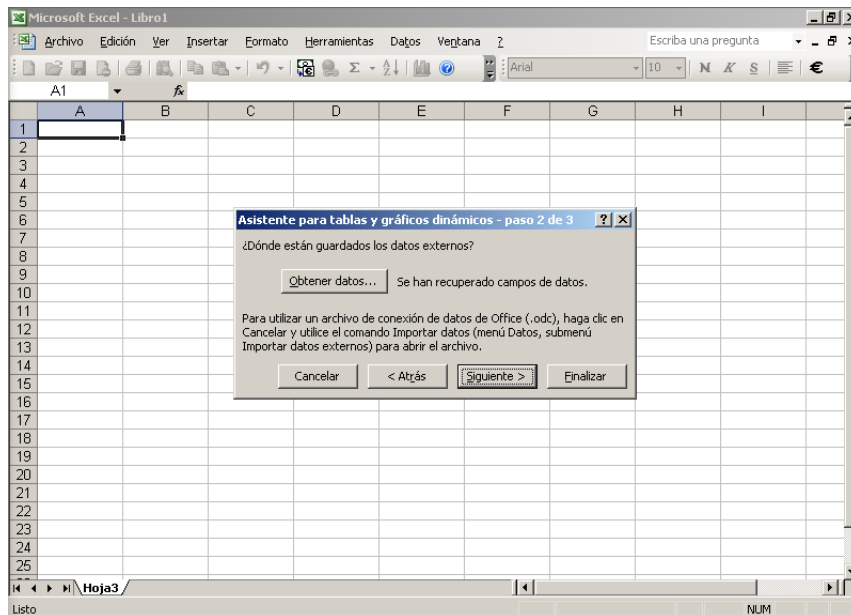


- Pasamos al siguiente paso y seleccionamos la opción *Guardar un archivo de cubo que contenga todos los datos del cubo*. Es recomendable cambiar la ruta en la que se guarda para que sea más accesible.

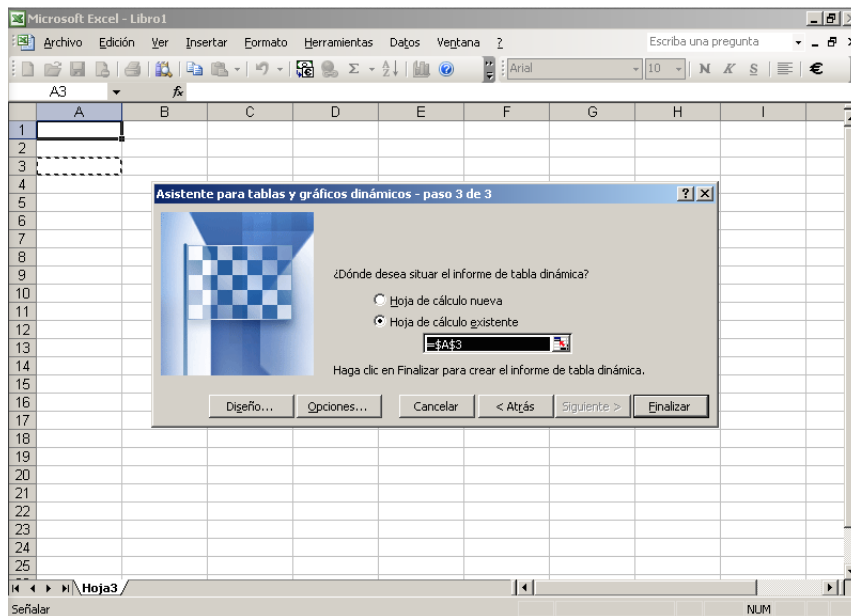


- Ahora, una vez que abramos el asistente, nos aparecerá el mensaje *Se han recuperado datos*.

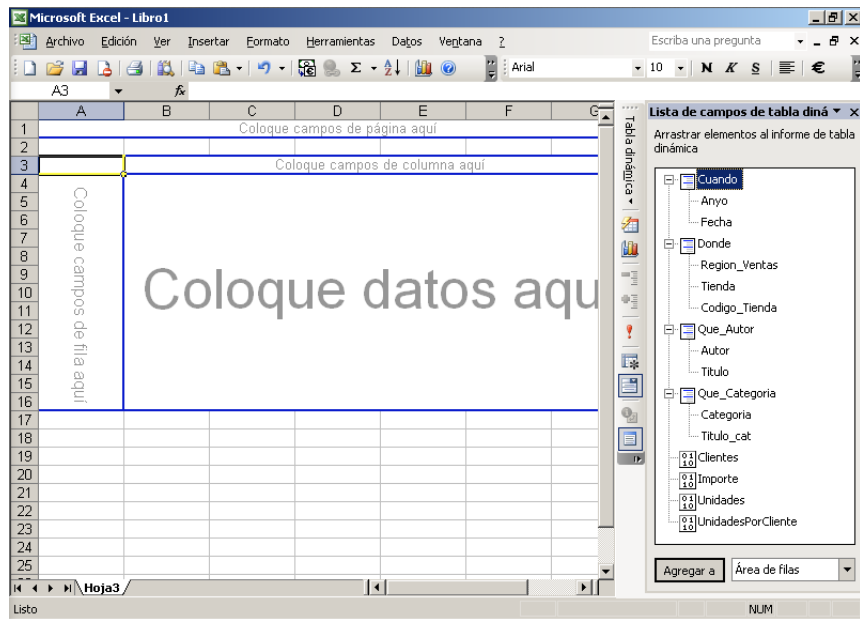




- Seleccionamos *Informe de la tabla dinámica - Hoja de cálculo existente - Finalizar*.



- El aspecto de la hoja de cálculo cambiará, pues se creará una tabla dinámica en la celda seleccionada en el paso anterior, en este caso la celda A3.



Una vez seguidos estos pasos, ya tenemos nuestro cubo multidimensional creado.

### 3. Ejercicio 2

De manera tutelada, y haciendo uso de Excel, cread una tabla dinámica asociada al cubo y obtened el siguiente informe: **Importe de las ventas y cantidad de clientes para cada autor y región de ventas en los primeros cinco días del mes de julio de 2010.**

Partiendo del cubo multidimensional anterior, seguimos los siguientes pasos:

- Arrastramos *Informe* a la zona central, en la que se puede leer *Coloque datos aquí*.
- Hacemos lo mismo con *Clientes*.
- Seleccionamos ahora *Autor*. Podemos colocarlo por filas o por columnas, ya que ambas sirven para hacer *drill down* o *roll up*. Es conveniente notar que la fila superior, que está ligeramente separada del resto del informe, sirve para hacer restricciones al estilo de *Startraker*, aplicándose a todo el informe.

Una vez hecho esto, tiene que aparecer importe y clientes por cada autor. Hemos realizado un *drill down*, por lo que en este momento, el nivel del cubo será: *Qué*: Autor, *Cuándo*: Todo, *Dónde*: Todo.

- Realizamos un segundo *drill down*, arrastrando *Región de Ventas* a las columnas. En este momento, el nivel del cubo será: *Qué*: Autor, *Cuándo*: Todo, *Dónde*: Región de Ventas.
- Seleccionamos ahora los primeros cinco días del mes de julio de 2010, lo que se corresponderá con una operación *Slice and Dice*. El nivel del cubo por tanto no cambiará.

Para aplicar la restricción, arrastramos la dimensión *Cuándo* a la fila que está separada del resto. Hacemos clic en la punta de flecha, y nos aparecerán todas las fechas posibles. Hacemos clic en la opción que nos permite seleccionar varios elementos y cogemos las fechas que nos interesa.

El informe final se puede ver a continuación.

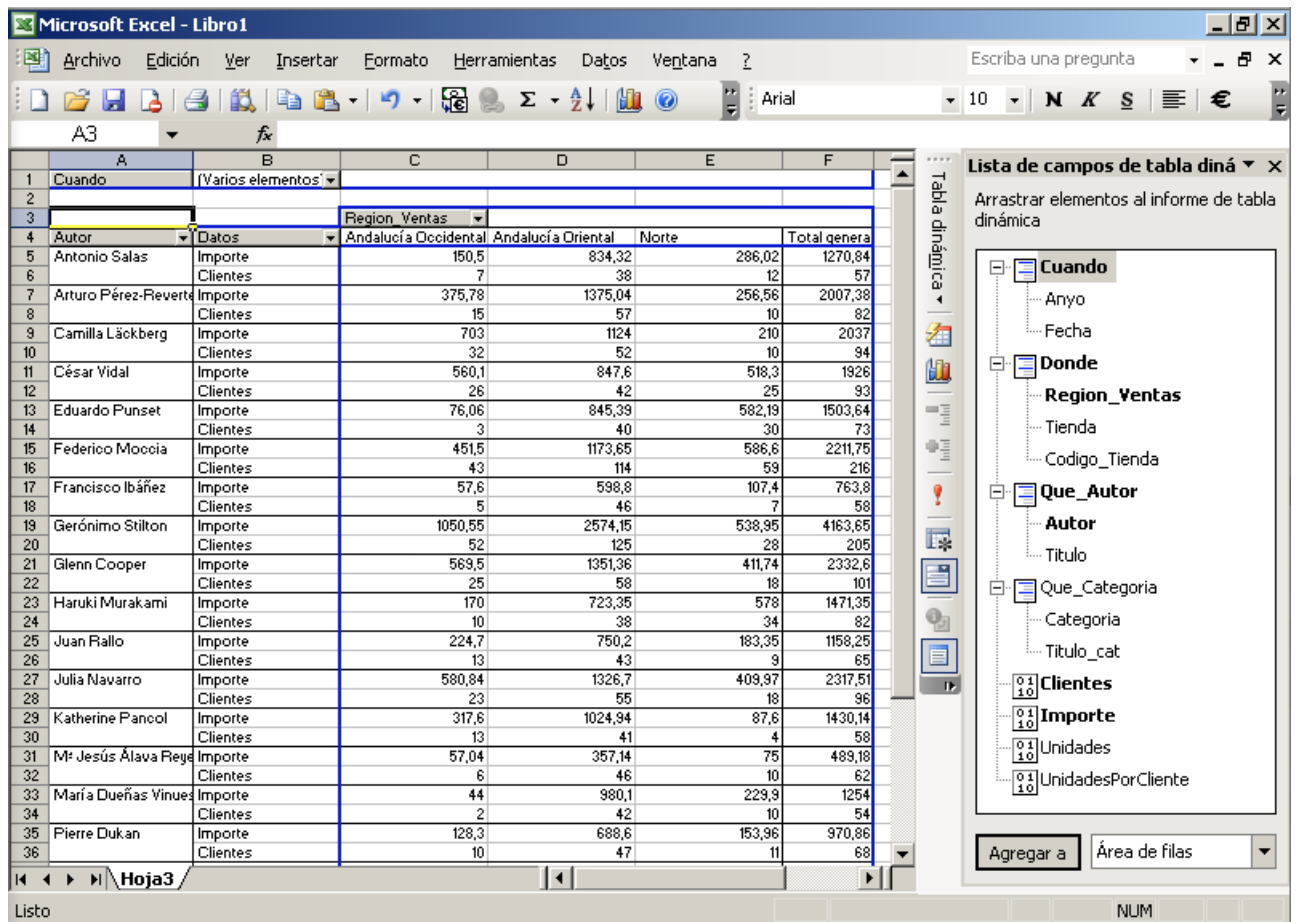


Figura 3.1: Informe final

## 4. Ejercicio 3

A partir del informe anterior, definid y obtened con Excel otro informe libre aplicando al menos una vez cada una de las operaciones multidimensionales, indicando, paso a paso, la operación que se aplica y el nivel del cubo obtenido en cada caso.

Partiendo del informe anterior, se obtendrá el siguiente informe: *Importe de las ventas y cantidad de clientes por título y autor el día 16 de Agosto de 2010.*

- Realizamos en primer lugar un *drill down*, aumentando el nivel de detalle en la dimensión **Qué** añadiendo el título.

En este instante el nivel del cubo es: *Qué:* Título, *Cuándo:* Todo, *Dónde:* Región de Ventas.

**Microsoft Excel - Libro1**

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

Escriba una pregunta

A4 Autor

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Cuando	(Varias elementar)						
2								
3								
4	Autor	Título	Datar	Region_Ventas	Andalusí Occidental	Andalusí Oriental	Norte	Total general
5	Antonia Salar	El palorina	Imparto		150,5	834,32	284,02	1270,84
6			Cliente		7	38	12	57
7	Imparto Antonia Salar				150,5	834,32	284,02	1270,84
8	Cliente Antonia Salar				7	38	12	57
9	Artura Pérez-Reverte	El Aro dia	Imparto		375,78	1375,04	256,56	2007,38
10			Cliente		15	57	10	82
11	Imparto Artura Pérez-Reverte				375,78	1375,04	256,56	2007,38
12	Cliente Artura Pérez-Reverte				15	57	10	82
13	Camilla Läckberg	Crimen en directa	Imparto		475	255		730
14			Cliente		21	12		33
15	Lar hijar del fría		Imparto		228	869	210	1307
16			Cliente		11	40	10	61
17	Imparto Camilla Läckberg				703	1124	210	2037
18	Cliente Camilla Läckberg				22	52	10	94
19	Óscar Vidal	La Marañoría. El padar	Imparto		560,1	847,6	518,3	1926
20			Cliente		26	42	25	93
21	Imparto Óscar Vidal				560,1	847,6	518,3	1926
22	Cliente Óscar Vidal				26	42	25	93
23	Eduardo Punset	El viaje al padre de la luna	Imparto		76,06	845,29	592,19	1503,64
24			Cliente		3	40	30	73
25	Imparto Eduardo Punset				76,06	845,29	592,19	1503,64
26	Cliente Eduardo Punset				3	40	30	73
27	Federica Maccia	Perdanazito llama a mas	Imparto		79,1	502,4	359,65	940,15
28			Cliente		7	48		55
29	Tonca qonar do ti		Imparto		99	375,05	59,7	533,75
30			Cliente		9	35		50
31	Troa motrazzabro al ciol		Imparto		273,4	296,2	168,25	737,85
32			Cliente		27	19		77
33	Imparto Federica Maccia				451,5	1173,65	586,4	2211,75
34	Cliente Federica Maccia				43	114	59	216
35	Francisca Ibáñez	Martadola y Filemán. M	Imparto		57,6	598,8	107,4	763,8
36			Cliente		5	46	7	58
37	Imparto Francisca Ibáñez				57,6	598,8	107,4	763,8
38	Cliente Francisca Ibáñez				5	46	7	58
39	Gorónima Stiltan	Cuarta viaje al Reino de	Imparto		389	515,7	132,65	1037,35
40			Cliente		19	23		42
41	Gorónima Stiltan en el r		Imparto		398	1172,05	75,8	1645,85
42			Cliente		18	53		74
43	Lar aventurador de Uliror		Imparto		263,55	886,4	330,5	1480,45
44			Cliente		15	49	19	83
45	Imparto Gorónima Stiltan				1050,55	2574,15	538,95	4163,65
46	Cliente Gorónima Stiltan				52	125	28	205
47	Glenn Cooper	La biblioteca de las muos	Imparto		569,5	1351,36	411,74	2332,6
48			Cliente		25	58	18	101

**Lista de campos de tabla dinámica**

Arrastrar elementos al informe de tabla dinámica

- Cuando**
  - Anyo
  - Fecha
- Donde**
  - Region\_Ventas
  - Tienda
  - Codigo\_Tienda
- Que\_Autor**
  - Autor
  - Título
- Que\_Categoria**
  - Categoria
  - Título\_cat
- Clientes**
  - Unidades
  - UnidadesPorCliente

Agregar a Área de filas

Hoja3

NUM

Figura 4.1: Elaborando el informe (I)

- Realizamos ahora un *roll up*, ocultando la dimensión **Dónde**, el nivel *Región de Ventas*.

En este instante el nivel del cubo es: *Qué:* Título, *Cuándo:* Todo, *Dónde:* Todo.

Microsoft Excel - Libro1										
Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?										
Escriba una pregunta										
Arial 10 N K S										
E24										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	
1	Cuando	(Variar elemento)								
2										
3	Autor	Título	Costar	Total						
4	Antonia Salar	El palorquina	Imparte	1270,84						
5			Cliente	57						
6	Imparte Antonia Salar			1270,84						
7	Cliente Antonia Salar			57						
8	Arturo Pérez-Reverte	El Aro de la	Imparte	2007,38						
9			Cliente	82						
10	Imparte Arturo Pérez-Reverte			2007,38						
11	Cliente Arturo Pérez-Reverte			82						
12	Camilla Läckberg	Orimen en directo	Imparte	730						
13			Cliente	33						
14		Lar hijar del frío	Imparte	1307						
15			Cliente	61						
16	Imparte Camilla Läckberg			2037						
17	Cliente Camilla Läckberg			94						
18	César Vidal	La Marañoría. El poder	Imparte	1924						
19			Cliente	93						
20	Imparte César Vidal			1924						
21	Cliente César Vidal			93						
22	Eduardo Punset	El viaje al padre de la mo	Imparte	1503,64						
23			Cliente	73						
24	Imparte Eduardo Punset			1503,64						
25	Cliente Eduardo Punset			73						
26	Federica Maccia	Pordanazito llama ama	Imparte	940,15						
27			Cliente	89						
28		Tenque qanar do ti	Imparte	533,75						
29			Cliente	50						
30		Troa motrazzabro el cial	Imparte	737,85						
31			Cliente	77						
32	Imparte Federica Maccia			2211,75						
33	Cliente Federica Maccia			216						
34	Francisca Ibáñez	Martadela y Filomán. M	Imparte	763,8						
35			Cliente	58						
36	Imparte Francisca Ibáñez			763,8						
37	Cliente Francisca Ibáñez			58						
38	Gerdnima Stiltan	Quarta viaje al Reino de	Imparte	1037,38						
39			Cliente	48						
40		Gerdnima Stiltan en el r	Imparte	1645,85						
41			Cliente	74						
42		Lar aventurar do Uliror	Imparte	1480,45						
43			Cliente	83						
44	Imparte Gerdnima Stiltan			4163,65						
45	Cliente Gerdnima Stiltan			205						
46	Glenn Cooper	La biblioteca de las muo	Imparte	2332,4						
47			Cliente	101						
48	Imparte Glenn Cooper			2332,4						

Figura 4.2: Elaborando el informe (II)

- Para terminar, realizamos una operación *Slice and Dice*, por lo que los niveles de los cubos no cambian. Para ello, imponemos la restricción del día 16/08/2010.

El resultado final del informe puede verse a continuación.

Microsoft Excel - Libro1										
Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?										
Escriba una pregunta										
Arial 10 N K S										
E24										
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	Cuando	16/03/2010								
2										
3	Autar	Título	Distar	Total						
4	Antonio Salar	El palotina	Imparto	488,08						
5			Cliente	21						
6	Imparto Antonio Salar			488,08						
7	Cliente Antonio Salar			21						
8	Arturo Pérez-Reverte	El Aredia	Imparto	554,66						
9			Cliente	22						
10	Imparto Arturo Pérez-Reverte			554,66						
11	Cliente Arturo Pérez-Reverte			22						
12	Camilla Läckberg	Crimen en directo	Imparto	750						
13			Cliente	25						
14		Lar hijar dolfrin	Imparto	98						
15			Cliente	3						
16	Imparto Camilla Läckberg			848						
17	Cliente Camilla Läckberg			23						
18	Óscar Vidal	La Marañoría. El poder	Imparto	322,3						
19			Cliente	17						
20	Imparto Óscar Vidal			322,3						
21	Cliente Óscar Vidal			17						
22	Eduardo Punset	El viaje al poder de la m	Imparto	529,51						
23			Cliente	26						
24	Imparto Eduardo Punset			529,51						
25	Cliente Eduardo Punset			26						
26	Federica Maccia	Perdanza ito llama ama	Imparto	383,85						
27			Cliente	29						
28		Tonq qonar do ti	Imparto	85,05						
29			Cliente	8						
30		Tor metrazzabro el cial	Imparto	104,7						
31			Cliente	9						
32	Imparto Federica Maccia			573,3						
33	Cliente Federica Maccia			55						
34	Francisca Ibáñez	Martadela y Filemán. M	Imparto	323,4						
35			Cliente	25						
36	Imparto Francisca Ibáñez			323,4						
37	Cliente Francisca Ibáñez			25						
38	Gerdnima Stiltan	Cuarta viaje al Reino de	Imparto	623,4						
39			Cliente	28						
40		Gerdnima Stiltan en el r	Imparto	291,25						
41			Cliente	14						
42		Lar aventurar do Ullraz	Imparto	330,5						
43			Cliente	20						
44	Imparto Gerdnima Stiltan			1245,15						
45	Cliente Gerdnima Stiltan			62						
46	Glenn Cooper	La biblioteca de la m	Imparto	395,39						
47			Cliente	18						
48	Imparto Glenn Cooper			395,39						

Figura 4.3: Elaborando el informe (III)