

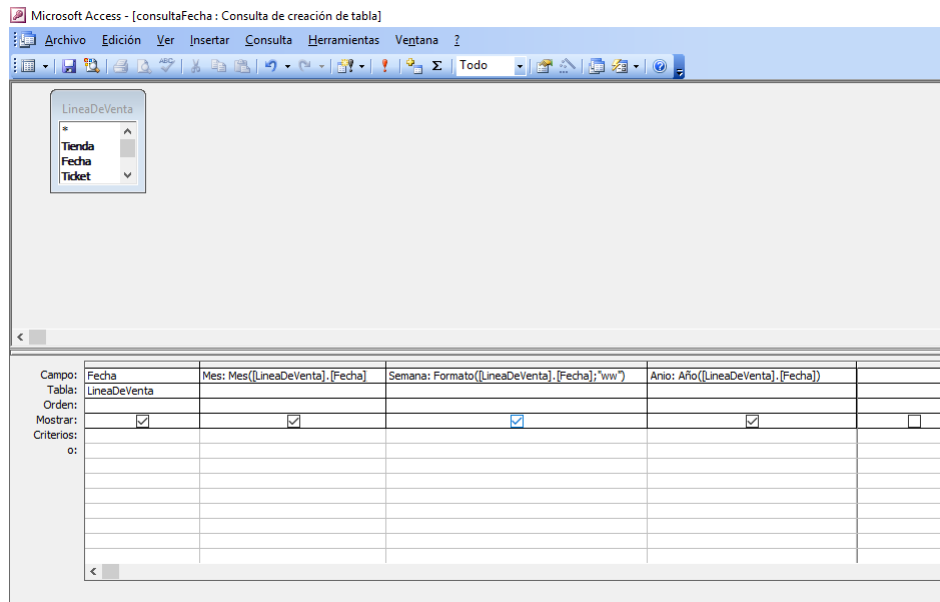
Práctica 3: Diseño e implementación de esquemas de bases de datos multidimensionales.

Daniel López García
Rafael Nogales Vaquero

16 de mayo de 2016

1. Implementar, de manera coherente con el diseño conceptual citado y la base de datos aportada, un cubo multidimensional mediante la herramienta Excel.

En primer lugar usamos Access para obtener las tablas del modelo conceptual. Para obtener la dimensión Cuando haremos una consulta en la tabla LineaDeVenta. La vista del Diseño de la consulta es la siguiente:



El código SQL generado para la consulta es el siguiente:

```
1 SELECT DISTINCT LineaDeVenta.Fecha, Month([LineaDeVenta].[  
    Fecha]) AS Mes, Format([LineaDeVenta].[Fecha],"ww") AS  
    Semana, Year([LineaDeVenta].[Fecha]) AS Año INTO Fecha  
2 FROM LineaDeVenta;
```

Podemos ver el resultado de la ejecución de la consulta en las siguiente imagen:

Microsoft Access - [consultaFecha : Consulta de creación de tabla]

	Fecha	Mes	Semana	Anio
▶	18/01/2015	1	4	2015
	18/01/2016	1	4	2016
	19/01/2016	1	4	2016
	20/01/2016	1	4	2016
	21/01/2016	1	4	2016
	22/01/2016	1	4	2016
	23/01/2016	1	4	2016
	24/01/2016	1	5	2016

A continuación, hacemos otra consulta para la creación de la tabla Venta usando las claves autogeneradas de las tablas Libro, Fecha y Tienda y añadiendo las mediciones (teniendo en cuenta su aditividad).

Microsoft Access - [Consulta3 : Consulta de creación de tabla]

Campo:	Id_libro	Id_tienda	Id_fecha	Unidades: Unidades	Clientes: Ticket	Importe: [PVP]*[LineaDeVenta].[Unidades]	Compra_Media_Unidades: [Unidades]/[Clientes]
Tabla:	Libro	Tienda	Fecha	LineaDeVenta	LineaDeVenta		
Total:	Agrupar por	Agrupar por	Agrupar por	Suma	Cuenta	Agrupar por	Expresión
Orden:							
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:							
o:							

El código SQL generado para la consulta es el siguiente:

```
1 SELECT Libro.Id_libro , Tienda.Id_tienda , Fecha.Id_fecha , Sum(
    LineaDeVenta.Unidades) AS Unidades , Count(LineaDeVenta.
    Ticket) AS Clientes , [PVP]*[LineaDeVenta].[Unidades] AS
    Importe , [Unidades]/[Clientes] AS Compra_Media_Unidades
    INTO Venta
```

```

2 FROM Fecha INNER JOIN (Tienda INNER JOIN (Libro INNER JOIN
   LineaDeVenta ON Libro.[ISBN-10] = LineaDeVenta.[ISBN-10])
   ON Tienda.Cod_tienda = LineaDeVenta.Tienda) ON Fecha.Fecha
   = LineaDeVenta.Fecha
3 GROUP BY Libro.Id_libro, Tienda.Id_tienda, Fecha.Id_fecha, [
   PVP]*[LineaDeVenta].[Unidades];

```

Podemos ver el resultado de la ejecución de la consulta en la siguiente imagen:

Id_libro	Id_tienda	Id_fecha	Unidades	Clientes	Importe	Compra_Media
1	1	2	1	1	22,76	1
1	1	3	2	2	22,76	1
1	1	4	3	3	22,76	1
1	1	5	2	2	22,76	1
1	1	6	4	4	22,76	1
1	1	7	2	2	22,76	1
1	1	7	2	1	45,52	2
1	1	8	5	5	22,76	1
1	1	8	2	1	45,52	2
1	2	2	2	2	22,76	1
1	2	3	2	2	22,76	1
1	2	3	2	1	45,52	2
1	2	4	3	3	22,76	1
1	2	4	2	1	45,52	2
1	2	4	3	1	68,28	3
1	2	5	4	4	22,76	1
1	2	5	2	1	45,52	2
1	2	6	1	1	22,76	1
1	2	8	5	5	22,76	1
1	3	2	1	1	22,76	1
1	3	2	2	1	45,52	2
1	3	3	3	3	22,76	1
1	3	4	1	1	22,76	1
1	3	4	2	1	45,52	2
1	3	5	2	1	45,52	2
1	3	6	3	3	22,76	1
1	3	7	1	1	22,76	1
1	3	8	2	2	22,76	1
1	4	2	2	2	22,76	1
1	4	2	2	1	45,52	2
1	4	3	2	2	22,76	1
1	4	4	1	1	22,76	1
1	4	4	1	1	45,52	2
1	4	4	1	1	22,76	1
1	4	4	2	1	45,52	2

Finalmente, creamos la consulta que usará Excel. Para ello debemos tener en cuenta que cada jerarquía debe ser considerada como una dimensión y que la fecha debe estar en formato texto. El código SQL generado para la consulta es el siguiente:

```

1 SELECT Libro.Titulo, Libro.Autor, Tienda.Tienda AS Tienda1,
   Tienda.Zona_de_ventas, Tienda.Tienda, Tienda.Provincia,
   Fecha.Fecha AS Fecha1, Fecha.Mes, Fecha.Anio AS Anio1,
   Format([Fecha].[Fecha],"dd/mm/yyyy") AS Fecha, Fecha.
   Semana, Fecha.Anio, Venta.Unidades, Venta.Clientes, Venta.
   Importe, Venta.Compra_Media_Unidades
2 FROM Fecha INNER JOIN ((Venta INNER JOIN Tienda ON Venta.
   Id_tienda = Tienda.Id_tienda) INNER JOIN Libro ON Venta.
   Id_libro = Libro.Id_libro) ON Fecha.Id_fecha = Venta.
   Id_fecha;

```

La vista de diseño de la consulta y el resultado de la misma se puede observar en las siguientes imágenes:

Microsoft Access - [consultaExcel : Consulta de selección]

Archivos Edición Ver Insertar Consulta Herramientas Ventana ?

Escriba una pregunta

Venta: Unidades, Clientes, Importe, Compra_Me

Libro: Título, Autor, Editorial, PVP

Tienda: Cod_tienda, Tienda, Provincia, Zona_de_ve

Fecha: Fecha, Mes, Semana, Año

Campo:	Título	Autor	Tienda1: Tienda	Zona_de_ventas	Tienda	Provincia	Fecha1: Fecha	Mes	Año1: Año	Fecha: Formato(Ft	Semana
Tabla:	Libro	Libro	Tienda	Tienda	Tienda	Tienda	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha	Fecha
Orden:											
Mostrar:	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Criterios:											

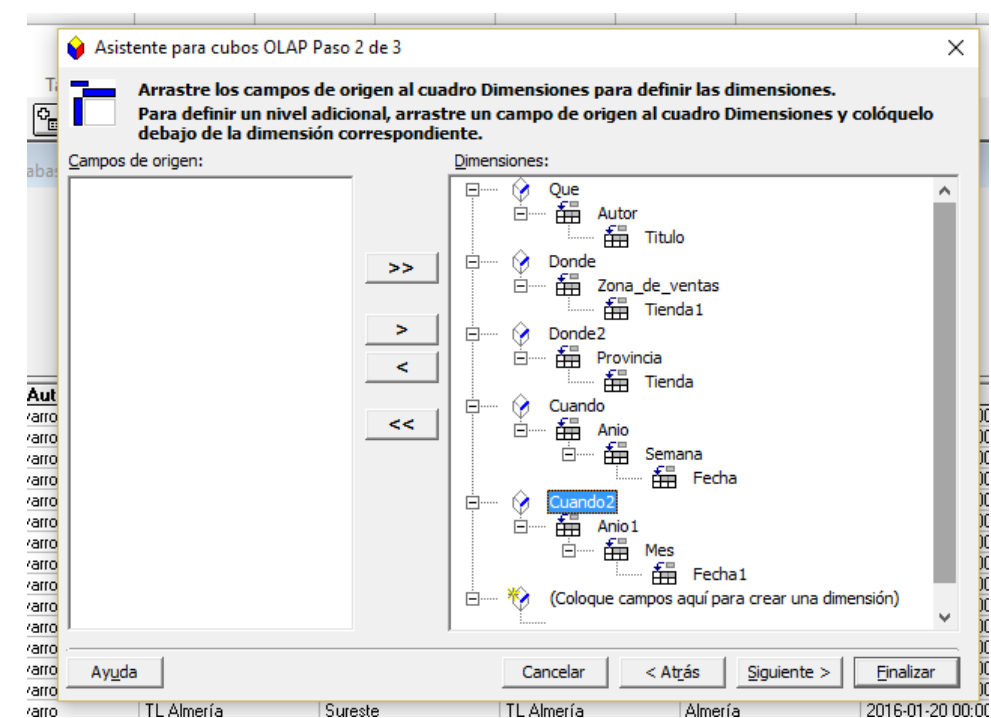
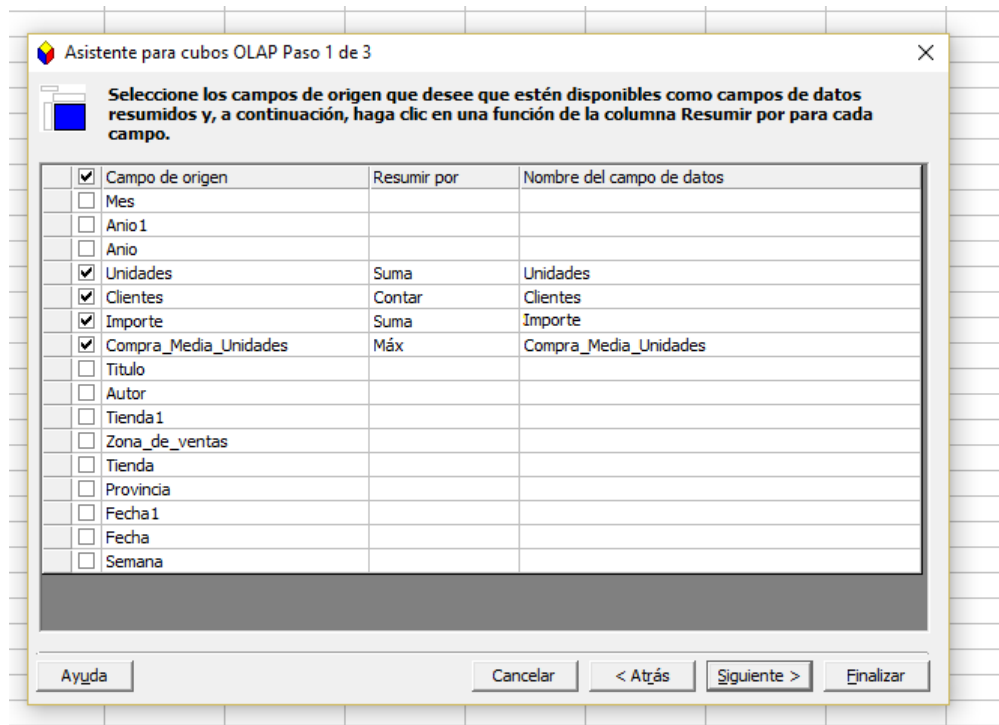
	Título	Autor	Tienda1	Zona_de_ventas	Tienda	Provincia	Fecha1
▶	cosas no aburridas para ser la mar de feliz	Mr. Wonderful	TL Albuñol	Sureste	TL Albuñol	Granada	18/01/2015
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Albuñol	Sureste	TL Albuñol	Granada	18/01/2015
	El arte de no amargarse la vida: Las claves del cambio psicológico y la transformación personal	Rafael Santandreu	TL Albuñol	Sureste	TL Albuñol	Granada	18/01/2015
	La enzima prodigiosa: Una forma de vida sin enfermar	Hiroimi Shinya	TL Albuñol	Sureste	TL Albuñol	Granada	18/01/2015
	Inferno	Dan Brown	TL Albuñol	Sureste	TL Albuñol	Granada	18/01/2015
	Nadie es más que nadie	Miguel Ángel Revilla	TL Albuñol	Sureste	TL Albuñol	Granada	18/01/2015
	Brújulas que buscan sonrisas perdidas	Albert Espinosa	TL Albuñol	Sureste	TL Albuñol	Granada	18/01/2015
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Nerja	Suroeste	TL Nerja	Málaga	19/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Nerja	Suroeste	TL Nerja	Málaga	18/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Lugo	Noroeste	TL Lugo	Lugo	24/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Lugo	Noroeste	TL Lugo	Lugo	23/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Lugo	Noroeste	TL Lugo	Lugo	22/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Lugo	Noroeste	TL Lugo	Lugo	21/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Lugo	Noroeste	TL Lugo	Lugo	20/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Lugo	Noroeste	TL Lugo	Lugo	19/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Lugo	Noroeste	TL Lugo	Lugo	24/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Nerja	Suroeste	TL Nerja	Málaga	20/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Nerja	Suroeste	TL Nerja	Málaga	22/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Berja	Sureste	TL Berja	Almería	23/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Nerja	Suroeste	TL Nerja	Málaga	22/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Nerja	Suroeste	TL Nerja	Málaga	23/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Nerja	Suroeste	TL Nerja	Málaga	24/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Benamaurel	Sureste	TL Benamaurel	Granada	18/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Benamaurel	Sureste	TL Benamaurel	Granada	19/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Benamaurel	Sureste	TL Benamaurel	Granada	20/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Benamaurel	Sureste	TL Benamaurel	Granada	21/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Benamaurel	Sureste	TL Benamaurel	Granada	22/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Benamaurel	Sureste	TL Benamaurel	Granada	23/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Nerja	Suroeste	TL Nerja	Málaga	21/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Almería	Sureste	TL Almería	Almería	22/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Albuñol	Sureste	TL Albuñol	Granada	19/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Albuñol	Sureste	TL Albuñol	Granada	19/01/2016
	La verdad sobre el caso Harry Quebert	Joël Dicker	TL Albuñol	Sureste	TL Albuñol	Granada	20/01/2016

Registro: 1 de 1684

Vista: Hoja de datos

Ahora desde la herramienta Excel, creamos el cubo OLAP añadiendo las dimensiones y las

mediciones, cómo se muestra en las siguientes imágenes. Dado que para añadir la medición Compra_Media_Unidades(no aditiva, por ser una media), debemos seleccionar una función para resumir los datos hemos seleccionado la función máximo.



2. Partiendo de un informe en blanco y haciendo uso de la implementación anterior y de una tabla dinámica asociada al cubo, se desea tener el siguiente informe: “Importe de las ventas y compra media de unidades por tienda el 18 de enero de 2015 y el 18 de enero de 2016”.

El nivel del cubo inicial es Qué:Todo, Cuando:Todo, Dónde:Todo. En primer lugar añadimos las mediciones al área de datos. A continuación, agregamos la dimensión Dónde(en nuestro caso Donde2) al área de filas. Hemos efectuado una operación drill-down y el nivel de cubo es Qué:Todo,Cuando:Todo,Dónde:Provincia. Para mostrar las tiendas seleccionamos Mostrar detalle. De nuevo es una operación drill-down y el nivel de cubo es Qué:Todo, Cuando:Todo, Dónde:Tienda. Para ver sólo las tiendas en el informe seleccionamos la opción Ocultar niveles sobre Provincia. No es una operación y por tanto el nivel del cubo no cambia.

Finalmente, añadimos la dimensión Cuando al área de páginas y seleccionamos las fechas deseadas. Es una operación slice&dice y el nivel del cubo no varía.

El resultado del informe es el siguiente:

B3		Tienda					
	A	B	C	D	E	F	G
1	Cuando2	(Varios elementos)					
2							
3	Datos	Tienda	Total				
4	Importe	TL Almería	210,84				
5		TL Berja	313,61				
6		TL Oviedo	229,25				
7		TL Cádiz	222,64				
8		TL Grazalema	259,39				
9		TL Albuñol	315,02				
10		TL Benamaurel	194,99				
11		TL Dúrcal	221,35				
12		TL Granada Bibrámbla	304,98				
13		TL Granada Chana	247,99				
14		TL Húscar	257,67				
15		TL Loja	222,45				
16		TL Jaén	171,25				
17		TL Mures	231,01				
18		TL Úbeda	391,53				
19		TL Lugo	345,88				
20		TL Málaga	278,66				
21		TL Nerja	190,5				
22		TL Ronda	183,55				
23		TL Santander	221,29				
24	Compra_Media_Unidades	TL Almería	3				
25		TL Berja	2				
26		TL Oviedo	2				
27		TL Cádiz	2				
28		TL Grazalema	2				
29		TL Albuñol	2				
30		TL Benamaurel	2				
31		TL Dúrcal	2				
32		TL Granada Bibrámbla	2				
33		TL Granada Chana	2				
34		TL Húscar	2				

3. A partir del informe anterior, se pide la definición y generación de una secuencia de informes donde se documente el uso de las operaciones Drill Down, Roll Up y Slice & Dice, indicando, paso a paso, la operación que se aplica y el cubo obtenido en cada caso, e incluyendo las copias de pantalla donde se pueda ver la evolución de la secuencia de informes y el informe final generado.

El nivel original del cubo es el mismo que teníamos al final del ejercicio 2: Qué:Todo, Cuando:Todo, Dónde:Tienda.

En primer lugar vamos a realizar una operación drill-down en la que mostraremos el detalle de las provincias (moviendonos en dos jerarquías) Ahora el nivel del cubo es: Qué:Todo, Cuando:Todo, Dónde:Tienda y Provincia.

	A	B	C	D
1	Cuando2	(Varios elementos) ▼		
2				
3	Datos ▼	Provincia ▼	Tienda	Total
4	Importe	Almería	TL Almería	210,84
5			TL Berja	313,61
6		Total Almería		524,45
7		Asturias	TL Oviedo	229,25
8		Total Asturias		229,25
9		Cádiz	TL Cádiz	222,64
10			TL Grazalema	259,39
11		Total Cádiz		482,03
12		Granada	TL Albuñol	315,02
13			TL Benamaurel	194,99
14			TL Dúrcal	221,35
15			TL Granada Bibrambla	304,98
16			TL Granada Chana	247,99
17			TL Huéscar	257,67
18			TL Loja	222,45
19		Total Granada		1764,45
20		Jaén	TL Jaén	171,25
21			TL Mures	231,01
22			TL Úbeda	391,53
23		Total Jaén		793,79
24		Lugo	TL Lugo	345,88
25		Total Lugo		345,88
26		Málaga	TL Málaga	278,66
27			TL Nerja	190,5
28			TL Ronda	183,55
29		Total Málaga		652,71
30		Santander	TL Santander	221,29
31		Total Santander		221,29
32	Compra_Media_Unidades	Almería	TL Almería	3
33			TL Berja	2
34		Total Almería		3

Ahora vamos a hacer slice & dice y vamos a seleccionar únicamente las tiendas de la provincia de Granada.

Como sabemos el nivel del cubo no cambia.

Microsoft Excel - Copia de Libro1.xls				
Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?				
B3 Provincia				
	A	B	C	D
1	Cuando2	(Varios elementos)		
2				
3	Datos	Provincia	Tienda	Total
4	Importe	Granada	TL Albuñol	315,02
5			TL Benamaurel	194,99
6			TL Dúrcal	221,35
7			TL Granada Bibrambla	304,98
8			TL Granada Chana	247,99
9			TL Huéscar	257,67
10			TL Loja	222,45
11		Total Granada		1764,45
12	Compra_Media_Unidades	Granada	TL Albuñol	2
13			TL Benamaurel	2
14			TL Dúrcal	2
15			TL Granada Bibrambla	2
16			TL Granada Chana	2
17			TL Huéscar	2
18			TL Loja	2
19		Total Granada		2
20	Total Importe			1764,45
21	Total Compra_Media_Unidades			2
22				

Por último vamos a hacer roll-up por la dimension Donde y vamos a eliminar el detalle de las tiendas. La dimension del cubo es: Qué:Todo, Cuando:Todo, Dónde:Provincia.

Microsoft Excel - Copia de Libro1.xls

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Datos Ventana ?

E17 fx

	A	B	C	D
1	Cuando2	(Varios elementos)		
2				
3	Datos	Provincia	Total	
4	Importe	Granada	1764,45	
5	Compra_Media_Unidades	Granada	2	
6	Total Importe		1764,45	
7	Total Compra_Media_Unidades		2	
8				
9				