

SISTEMAS MULTIDIMENSIONALES

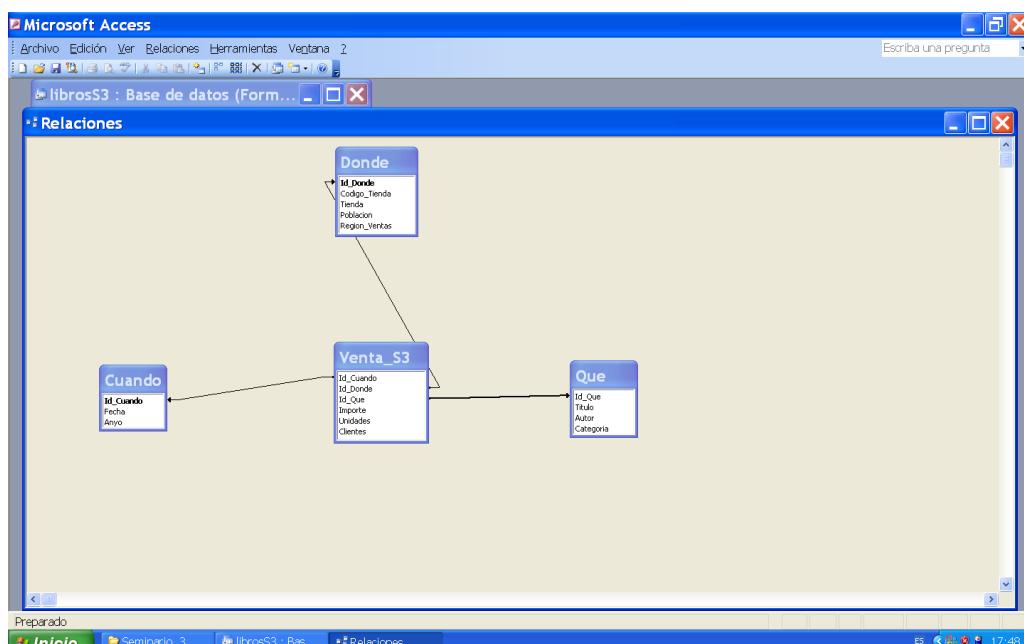
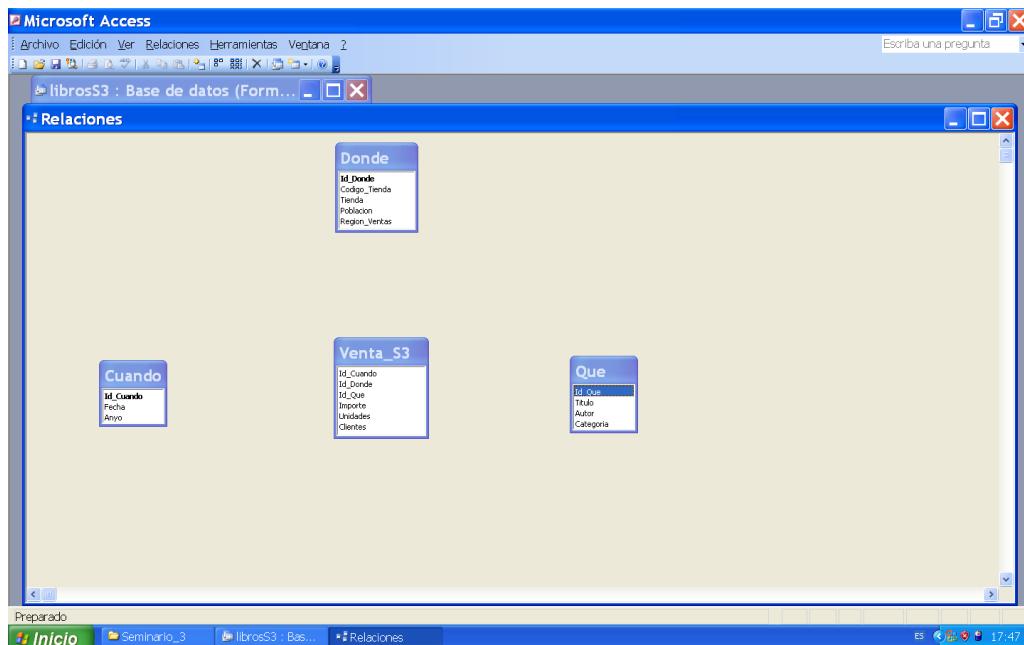
CURSO 2018/19

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

Alicia Rodríguez Gómez

CUESTIÓN 1: De forma tutelada, realizar 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 (Sugerencia: antes de implementar algo con Excel, debe hacer con Access las modificaciones necesarias).

Las tablas de la dimensiones se deben relacionar con la tabla de hechos



Ahora es momento de crear de la consulta que generará la tabla necesaria para trabajar en Excel.

The screenshot shows two instances of the Microsoft Access 'Consulta1 : Consulta de selección' (Query Selection) window. Both windows display a query design grid with four tables: 'Cuando', 'Donde', 'Que', and 'Vent...'. The 'Cuando' table has fields 'Id_Cuando', 'Fecha', and 'Anño'. The 'Donde' table has fields 'Id_Donde', 'Codigo_Tienda', 'Tienda', 'Poblacion', and 'Region_Ventas'. The 'Que' table has fields 'Id_Que', 'Título', 'Autor', and 'Categoria'. The 'Vent...' table has fields 'Id_Cuando', 'Id_Donde', 'Id_Que', 'Importe', 'Unidades', and 'Clientes'. The bottom half of each window shows a grid where columns are selected by checkboxes. In the first window, all columns are checked. In the second window, only 'Poblacion', 'Region_Ventas', 'Título', 'Autor', 'Categoria', 'Importe', 'Unidades', and 'Clientes' are checked. The status bar at the bottom indicates 'Preparado'.

Comprobamos en la hoja de datos que la consulta ha sido creada correctamente:

Microsoft Access

Archivo Edición Ver Insertar Formato Registros Herramientas Vigneta 2

Escriba una pregunta

librosS3 : Base de datos (Form...)

Consulta1 : Consulta de selección

Fecha	Año	Código_Tienda	Tienda	Población	Region_Ventas	Título	Autor	Categoría	Título_Categoría	Importe	Unid.
01/07/2018	2018	CT010	Todo Libro Cájigas	Cájigas	Andalucía Oriental	Tengo ganas de ti	Federico Moccia	adulto-ficción	Tengo ganas de ti	154	
01/07/2018	2018	CT010	Todo Libro Cájigas	Cájigas	Andalucía Oriental	El monje que vendió su Ferrari	Robin S. Sharma	adulto-no ficción	El monje que vendió su Ferrari	23,65	
01/07/2018	2018	CT020	Todo Libro Huerto Tájar	Huerto Tájar	Andalucía Oriental	España - Portugal. Mapa 734	Varios autores	adulto-no ficción	España - Portugal. Mapa 734	60	
01/07/2018	2018	CT020	Todo Libro Huerto Tájar	Huerto Tájar	Andalucía Oriental	La Masonería. El poder de las	César Vidal	adulto-no ficción	La Masonería. El poder de las	119,4	
01/07/2018	2018	CT020	Todo Libro Huerto Tájar	Huerto Tájar	Andalucía Oriental	Ponte en forma en 9 semanas	Juan Rallo	adulto-no ficción	Ponte en forma en 9 semanas	128,4	
01/07/2018	2018	CT020	Todo Libro Huerto Tájar	Huerto Tájar	Andalucía Oriental	La segunda vida de Bree Tann	Stephanie Meyer	juvenil-ficción	La segunda vida de Bree Tann	134,55	
01/07/2018	2018	CT020	Todo Libro Granada 1	Granada	Andalucía Oriental	Las hijas del frío	Camilla Lackberg	adulto-ficción	Las hijas del frío	190	
01/07/2018	2018	CT030	Todo Libro Granada 1	Granada	Andalucía Oriental	Tengo ganas de ti	Federico Moccia	adulto-ficción	Tengo ganas de ti	47,25	
01/07/2018	2018	CT030	Todo Libro Granada 1	Granada	Andalucía Oriental	El monje que vendió su Ferrari	Robin S. Sharma	adulto-no ficción	El monje que vendió su Ferrari	45,5	
01/07/2018	2018	CT030	Todo Libro Granada 1	Granada	Andalucía Oriental	España - Portugal. Mapa 734	Varios autores	adulto-no ficción	España - Portugal. Mapa 734	46	
01/07/2018	2018	CT040	Todo Libro Vicar	Vicar	Andalucía Oriental	La Masonería. El poder de las	César Vidal	adulto-no ficción	La Masonería. El poder de las	119,4	
01/07/2018	2018	CT040	Todo Libro Vicar	Vicar	Andalucía Oriental	Tengo ganas de ti	Federico Moccia	adulto-ficción	Tengo ganas de ti	59,7	
01/07/2018	2018	CT040	Todo Libro Vicar	Vicar	Andalucía Oriental	La inutilidad del sufrimiento. C	M. Jesús Alava Reyes	adulto-no ficción	La inutilidad del sufrimiento. C	49,91	
01/07/2018	2018	CT040	Todo Libro Vicar	Vicar	Andalucía Oriental	Ponte en forma en 9 semanas	Juan Rallo	adulto-no ficción	Ponte en forma en 9 semanas	160,5	
01/07/2018	2018	CT050	Todo Libro Almería	Almería	Andalucía Oriental	Los ojos amarillos de los cocc	Katherine Pancol	adulto-ficción	Los ojos amarillos de los cocc	87,6	
01/07/2018	2018	CT050	Todo Libro Almería	Almería	Andalucía Oriental	La biblioteca de los muertos	Glenn Cooper	adulto-ficción	La biblioteca de los muertos	187,29	
01/07/2018	2018	CT050	Todo Libro Almería	Almería	Andalucía Oriental	La inutilidad del sufrimiento. C	M. Jesús Alava Reyes	adulto-no ficción	La inutilidad del sufrimiento. C	45	
01/07/2018	2018	CT060	Todo Libro Berja	Berja	Andalucía Oriental	Las aventuras de Ulises	Ulysses S. Simpson	adulto-no ficción	Las aventuras de Ulises	59,65	
01/07/2018	2018	CT060	Todo Libro Berja	Berja	Andalucía Oriental	El Asedio	Arturo Pérez-Reverte	adulto-ficción	El Asedio	192,42	
01/07/2018	2018	CT060	Todo Libro Berja	Berja	Andalucía Oriental	Tengo ganas de ti	Federico Moccia	adulto-ficción	Tengo ganas de ti	3,95	
01/07/2018	2018	CT060	Todo Libro Berja	Berja	Andalucía Oriental	La inutilidad del sufrimiento. C	M. Jesús Alava Reyes	adulto-no ficción	La inutilidad del sufrimiento. C	21,38	
01/07/2018	2018	CT060	Todo Libro Berja	Berja	Andalucía Oriental	De qué hablo cuando hablo de Haruki Murakami	Haruki Murakami	adulto-no ficción	De qué hablo cuando hablo de	51	
01/07/2018	2018	CT070	Todo Libro Orihuela	Orihuela	Andalucía Oriental	Las hijas del frío	Camilla Lackberg	adulto-ficción	Las hijas del frío	210	
01/07/2018	2018	CT070	Todo Libro Marchena	Marchena	Andalucía Occidental	Perdona si te ilamo amor	Federico Moccia	adulto-ficción	Perdona si te ilamo amor	39,8	
01/07/2018	2018	CT070	Todo Libro Marchena	Marchena	Andalucía Occidental	La biblioteca de los muertos	Glenn Cooper	adulto-ficción	La biblioteca de los muertos	65,7	
01/07/2018	2018	CT100	Todo Libro Aljaraque	Aljaraque	Andalucía Occidental	Las hijas del frío	Camilla Lackberg	adulto-ficción	Las hijas del frío	152	
01/07/2018	2018	CT110	Tienda libro Aljaraque	Aljaraque	Andalucía Oriental	El monje que vendió su Ferrari	Robin S. Sharma	adulto-no ficción	El monje que vendió su Ferrari	79,5	

Registro: 14 | 4 | 1 | [] | de 8337 | < > |

Vista Hoja de datos

Inicio Seminario_3 librosS3 : Bas... Consulta1 : C...

Ayúdenos a mejorar Office.

¿Desea aprender cómo puede mejorar las funciones que utiliza? Haga clic aquí para saber cómo...

17:56

Una vez comprobamos que el resultado de la consulta es la tabla que estábamos buscando, podemos cambiar el tipo de consulta como Consulta de Creación de Tabla, cuya tabla llamaremos Seminario3. Es momento ahora de guardar la consulta y ejecutarla para que se cree la tabla deseada.

Una vez creada la tabla se debe abrir y comprobar en el diseño de la tabla el tipo de datos que se le ha asignado a cada campo. Principalmente hay que centrar la atención en que el campo Fecha no sea de tipo numérico y sí que sea de tipo texto, ya que en caso contrario Excel podría tener problemas para interpretar fechas. El año se puede mantener numérico aunque en un futuro cuando se trabaje con Excel habrá que tener cuidado con dicho campo. Por último, se debe comprobar que los campos tanto de las mediciones como de las mediciones calculadas son de tipo numérico. Es decir, el diseño de la tabla quedaría de la siguiente forma:

Microsoft Access

Archivo Edición Ver Insertar Herramientas Vigneta 2

Escriba una pregunta

librosS3 : Base de datos (Form...)

Seminario3 : Tabla

Nombre del campo	Tipo de datos	Descripción
Fecha	Texto	
Año	Número	
Código_Tienda	Texto	
Tienda	Texto	
Población	Texto	
Region_Ventas	Texto	
Título	Texto	
Autor	Texto	
Categoría	Texto	
Título_Categoría	Texto	
Importe	Número	
Unidades	Número	
Días	Número	
ImpresionesMedioPorCliente	Número	

General Búsqueda

Tamaño del campo: 10

Máscara de entrada:

Regla de validación:

Texto de validación:

Permitir longitud cero: No

Indexado: Sí

Comprimido Único: No

Modo IME: Sin Controles

Mostrar errores IME: Nada

Propiedades del campo

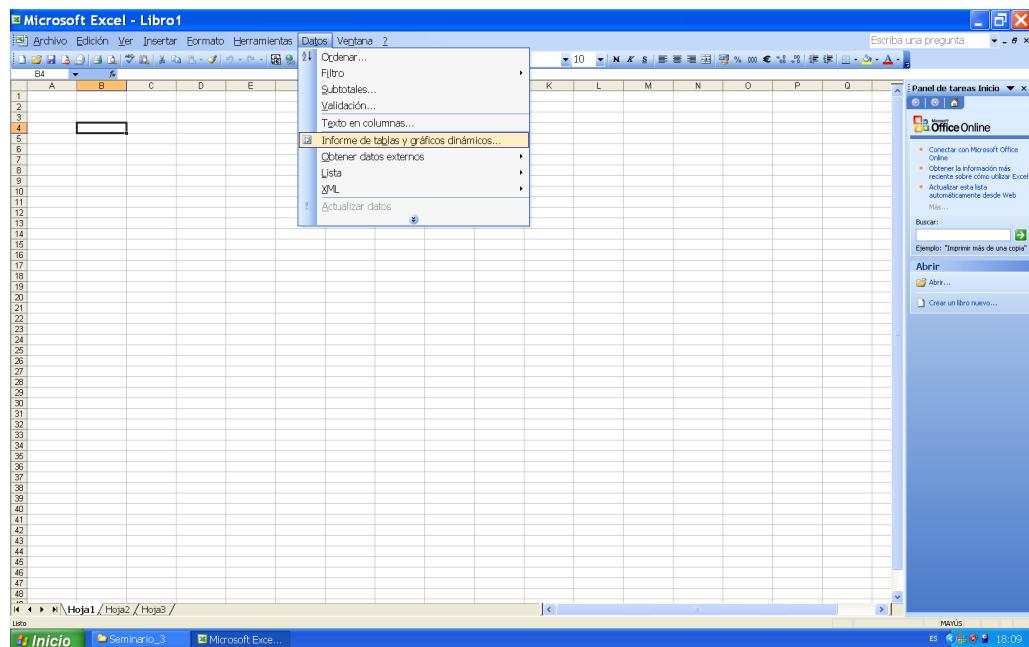
Un nombre de campo puede tener hasta 64 caracteres de longitud, incluyendo espacios. Presione F1 para obtener ayuda acerca de los nombres de campo.

Vista Diseño: F6 = Cambiar paneles. F1 = Ayuda.

Inicio Seminario_3 librosS3 : Bas... Seminario3 : ...

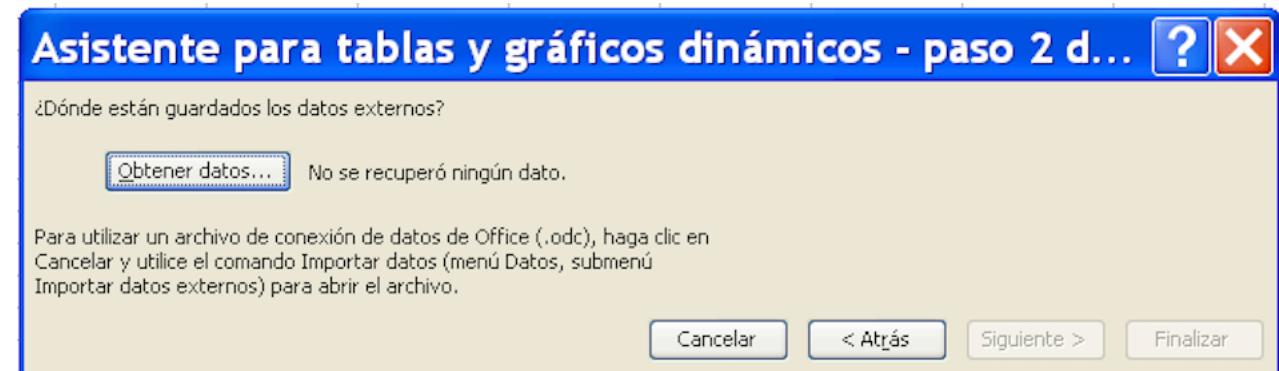
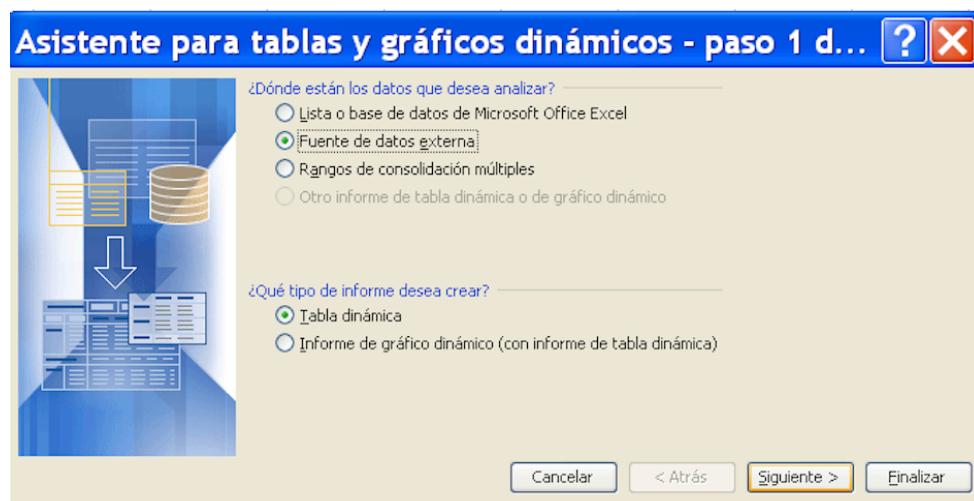
18:04

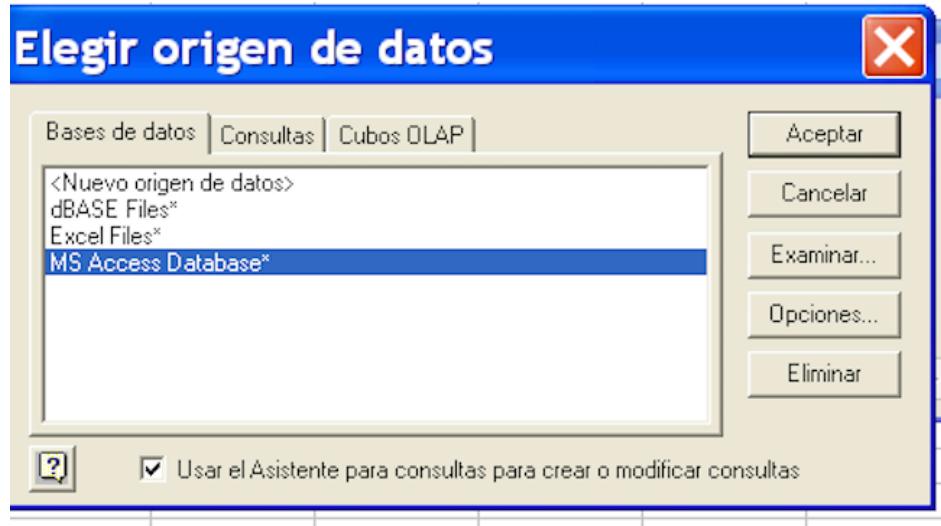
Una vez terminada la tabla y realizadas las comprobaciones pertinentes, es momento de cerrar Access y abrir Excel.



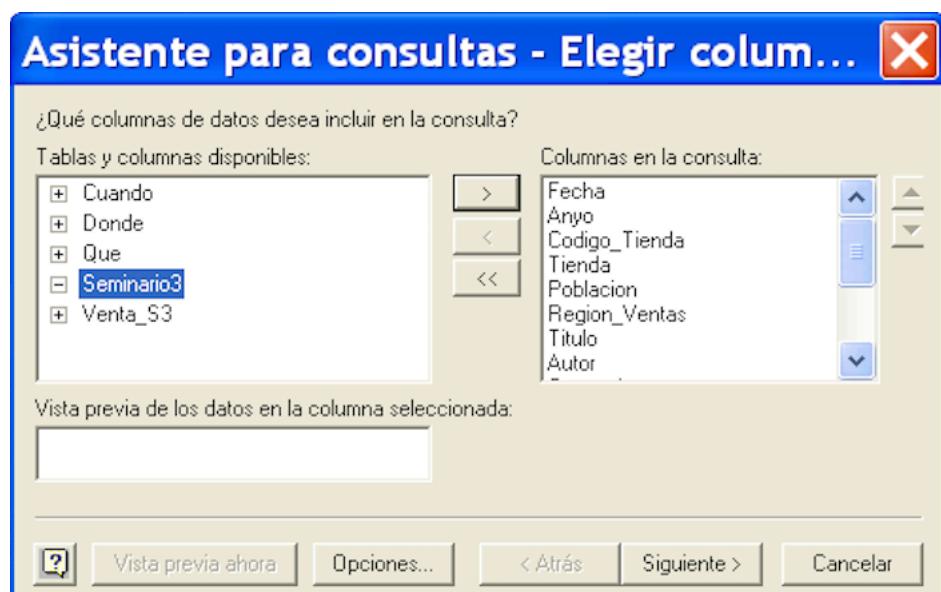
Ahora se comienza la creación del cubo multidimensional con los siguientes pasos:

Seleccionamos que los datos se obtendrán de una fuente de datos externa y que se quiere crear un informe de tipo tabla dinámica.





Añadimos todas las dimensiones y atributos del sistemas que están almacenados en la tabla creada anteriormente y que nombramos como Seminario3.



Asistente para consultas - Orden de res...

Especifique cómo desea ordenar los datos.
Si no desea ordenar los datos, haga clic en Siguiente.

Ordenar por

Ascendente

Descendente

Luego por

Ascendente

Descendente

Luego por

Ascendente

Descendente



< Atrás

Siguiente >

Cancelar

Seleccionamos que se quiere crear un cubo OLAP:

Asistente para consultas - Finalizar

¿Qué desea hacer a continuación?

Devolver datos a Microsoft Office Excel

Guardar consulta...

Ver datos o modificar consulta en Microsoft Query

Crear un cubo OLAP a partir de esta consulta



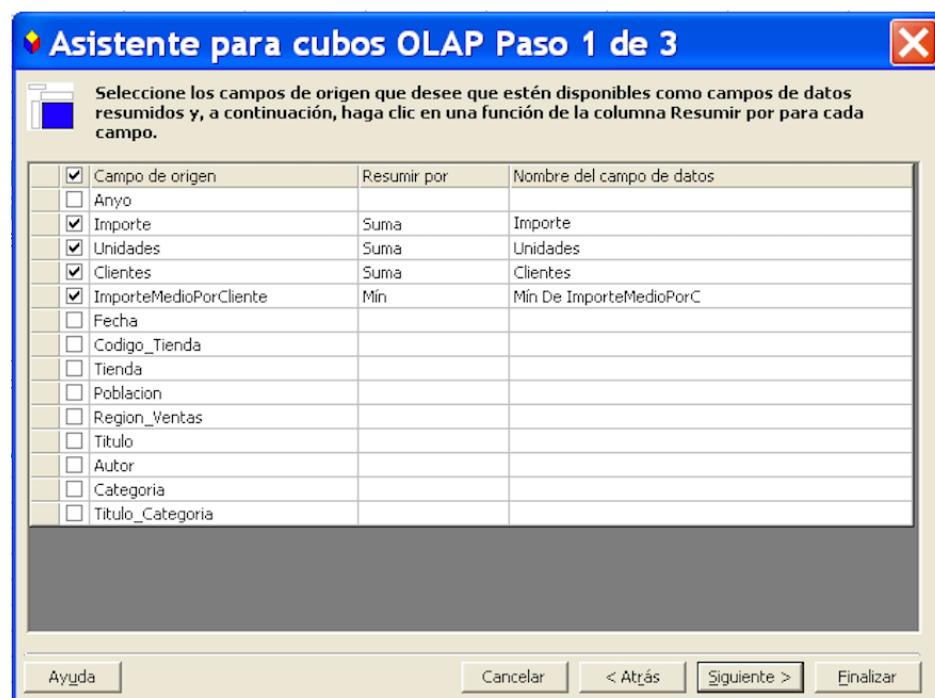
< Atrás

Finalizar

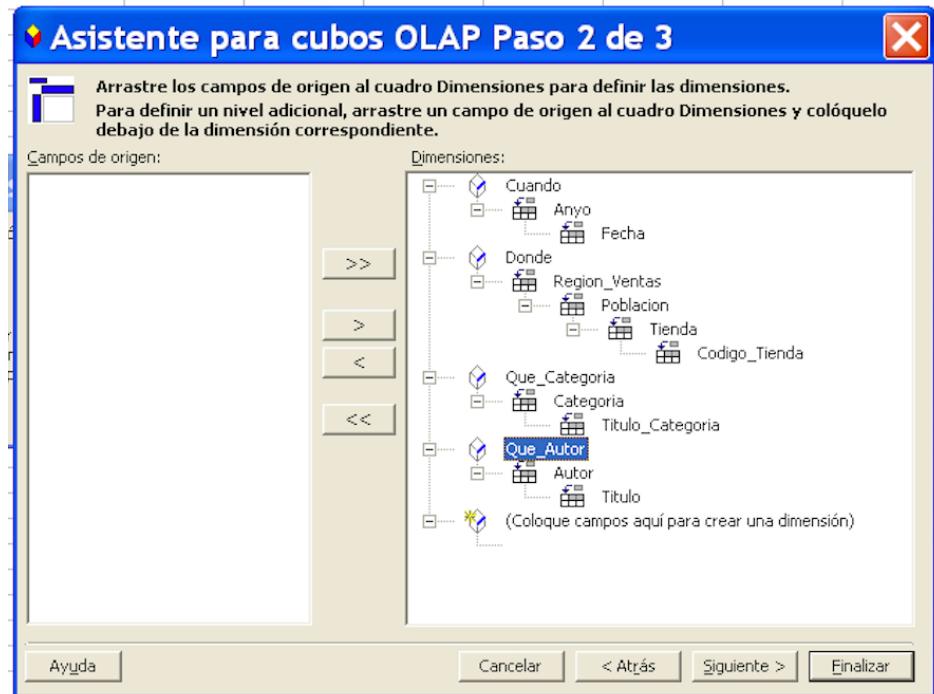
Cancelar



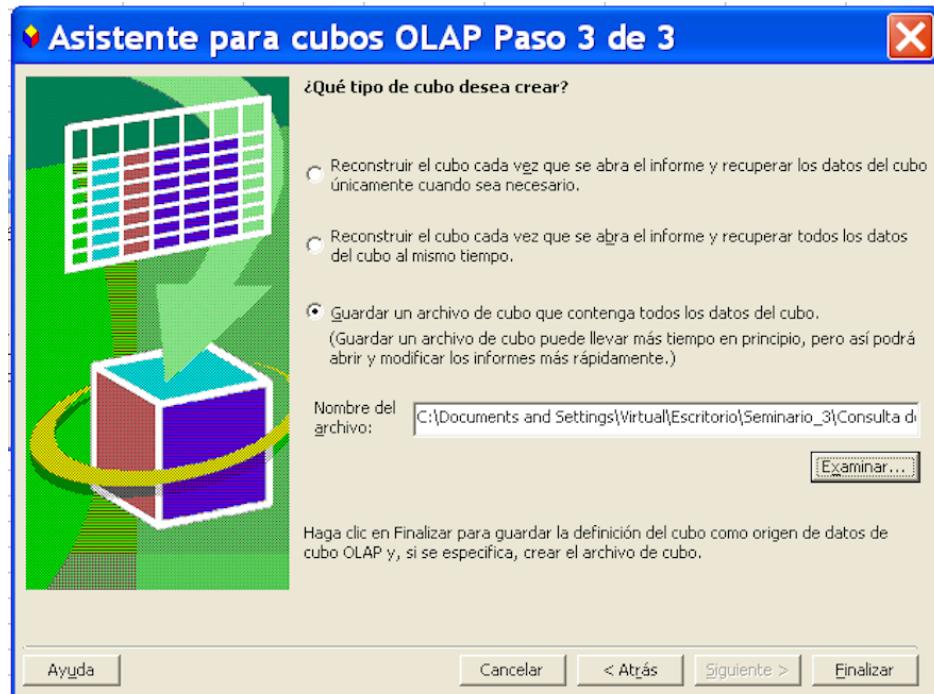
Para la creación del cubo se debe quitar la selección sobre la dimensión Anyo ya que al dejarla en Acces de tipo numérico, Excel entiende que podría ser una medición pero no lo es por eso no se debe estar seleccionada. Las mediciones de Importe, Unidades y Clientes se dejan tal y como estaban y se quedan resumidas por la operación suma. Finalmente sobre la medición calculada ImporteMedioPorCliente no interesa que se haga ninguna operación porque no tiene sentido ni sumarla, ni restarla ni hacer la media sobre ella. Es por esto que se elige la operación mínimo que no va a afectar ni modificar el valor. Indistintamente se podría haber seleccionado la operación máximo.



Diseñamos las dimensiones tal y como se refleja en el modelo conceptual tal y como se visualiza en la siguiente captura:



Guardamos el cubo que se acaba de crear:



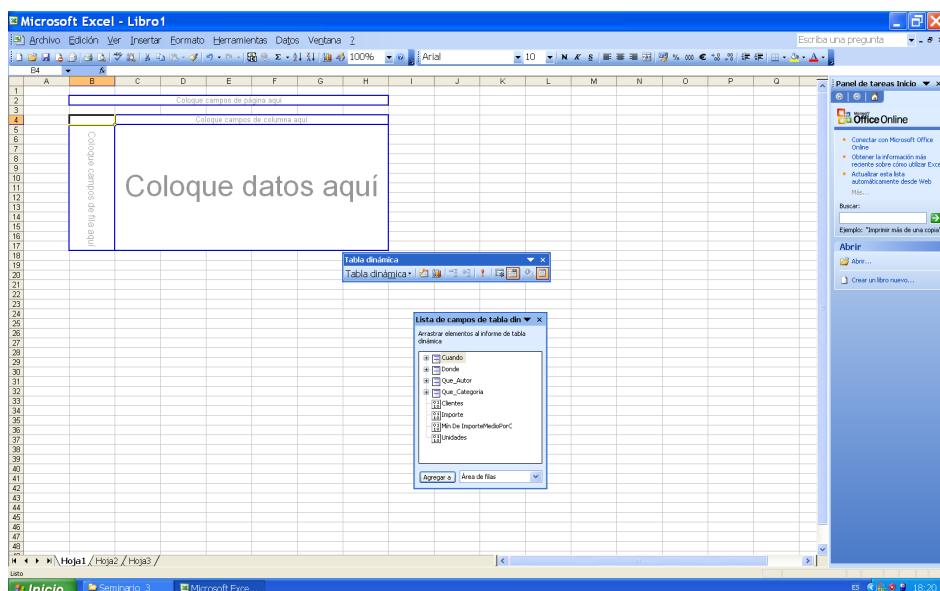
CUESTIÓN 2: De manera tutelada, y haciendo uso de Excel, crear una tabla dinámica asociada al cubo y obtener el siguiente informe: “Importe de las ventas, cantidad de clientes e importe medio por cliente para cada categoría y población en los primeros cinco días del mes de agosto de 2018”

Para cada paso realizado en la obtención del informe, hay que indicar la operación que se realiza y el nivel del cubo que se obtiene.

Una vez creado el cubo multidimensional ya estamos en condiciones de crear la tabla dinámica asociada a dicho cubo. A continuación se muestran los dos pasos:



Ya se tiene la tabla dinámica sobre la que hacer informes.



Comenzamos con la creación del informe añadiendo las mediciones requeridas.

Nivel del Cubo:

- Qué: TODO
- Dónde: TODO
- Cuándo: TODO

Ahora añadimos la dimensión categoría.

Nivel del Cubo:

- Qué: Categoría
- Dónde: TODO
- Cuándo: TODO

Añadimos ahora la dimensión Región de Ventas, que es necesario para llegar a la dimensión Población.

Nivel del Cubo:

- Qué: Categoría
- Dónde: Region_Ventas
- Cuándo: TODO

Ahora se realiza una operación de Drill-Down sobre la dimensión Dónde para obtener la Población.

Nivel del Cubo:

- Qué: Categoría
- Dónde: Población
- Cuándo: TODO

Ahora se realiza una operación de Slice and Dice para poner la restricción de mostrar solamente datos de los primeros cinco días del mes de Agosto de 2018. Para ello se trabaja en la zona superior en la que nombra *Coloque campos de página aquí*. Se realiza tal y como se muestra en las dos siguientes capturas.

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet titled "Microsoft Excel - Libro1". The active sheet is "Hoja1". The data is presented in a dynamic table with the following columns: Categoría, Datos, adulto-ficción, adulto-no ficción, juvenil-ficción, and Total general. The rows show data for various regions and categories like Andalucía Occidental, Almería, etc., with specific values for imports and percentages. On the left, there are three slicers: "Cuando" (Todos), "Donde" (Region_Ventas), and "Qué" (Categoría). The "Region_Ventas" slicer has "Andalucía Occidental" selected. The "Categoría" slicer has "adulto-ficción" selected. A "Listado de campos de tabla dinámica" (Dynamic Table Fields List) window is open, showing the selected filters: Cuando, Donde, and Qué_Categoría. Below the table, a "Tabla dinámica" (Dynamic Table) window is also visible.

This screenshot shows the same Microsoft Excel spreadsheet and dynamic table setup as the previous one. The data is identical, showing imports and percentages for different regions and categories. The slicers on the left remain the same: "Cuando" (Todos), "Donde" (Region_Ventas), and "Qué" (Categoría). The "Region_Ventas" slicer still has "Andalucía Occidental" selected. The "Categoría" slicer still has "adulto-ficción" selected. The "Listado de campos de tabla dinámica" window is still open, showing the same selected filters: Cuando, Donde, and Qué_Categoría. The "Tabla dinámica" window is also present below the table.

Nivel del Cubo:

- Qué: Categoría
- Dónde: Población
- Cuándo: Fecha

CUESTIÓN 3: A partir del informe anterior, definir y obtener 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.

Primeramente se realiza una operación roll-up, se disminuye el nivel de detalle en la dimensión Dónde:

The screenshot shows a Microsoft Excel window with the title bar "Microsoft Excel - Libro1". The ribbon is visible at the top with tabs like Archivo, Edición, Ver, Insertar, Formato, Herramientas, Datos, Verágina, etc. The main area displays a data table titled "Region_Ventas" with columns: Categoría, adulto-ficción, adulto-no-ficción, juvenil-ficción, Total general. The table includes data for Andalucía Occidental and Andalucía Oriental regions across various categories like Importe, Clientes, and Min De ImporteMediaPorC. A "Tableau de datos" ribbon tab is open, showing a tree view of fields: Cuando, Donde, Region_Ventas, Población, Término, Código_Tienda, Que_Autor, Que_Categoría, Clientes, Importe. A tooltip "Arrastrar elementos al informe de tabla dinámica" is visible. The status bar at the bottom shows "17:10".

Nivel del Cubo:

- Qué: Categoría
- Dónde: Region_Ventas
- Cuándo: Fecha

Se realiza una operación drill-down sobre la dimensión Qué_categoria, se aumenta el nivel de detalle en la dimensión Qué:

The screenshot shows a Microsoft Excel window with the title bar "Microsoft Excel - Libro1". The ribbon is visible at the top with tabs like Archivo, Edición, Ver, Insertar, Formato, Herramientas, Datos, Verágina, etc. The main area displays a data table titled "Categoría" with columns: Categoría, Titulo_Categoría, Cine en directo, Dime quién soy, El Asedio, El tiempo entre corturas, La biblioteca de los muertos, Las hijas del frío. The table includes data for Andalucía Occidental and Andalucía Oriental regions across various categories like Importe, Clientes, and Min De ImporteMediaPorC. A "Tableau de datos" ribbon tab is open, showing a tree view of fields: Cuando, Donde, Region_Ventas, Población, Término, Código_Tienda, Que_Autor, Que_Categoría, Clientes, Importe. A tooltip "Arrastrar elementos al informe de tabla dinámica" is visible. The status bar at the bottom shows "17:12".

Nivel del Cubo:

- Qué: Titulo_Categoría
- Dónde: Region_Ventas
- Cuándo: Fecha

Se realiza una operación Slice and Dice sobre la dimensión Región_Ventas, queremos que solo se muestre la región de ventas de Andalucía Occidental:

Categoría	Título_Categoría	Fecha	Dime quién soy	El Asedio	El tiempo entre costuras	La biblioteca de los muertos	Las hijas del frío
Region_Ventas	(Mostrar todo)		114	390.60	681.80	344.3	66,7
	Andalucía_Occidental	De ImporteMediaPoc	6	14	30	14	2
		Ciudad	19	23,9	21,38	20,9	32,85
		De ImporteMediaPoc	1497	929,82	1376,4	1276,1	1000,95
		Irte	67	27	29	29	44
		Irte	754	681,2	630	447,7	478,53
		Irte	19	22,71	27	19	19
		De ImporteMediaPoc	19	22,71	22,5	20,9	21,9
		Total	2365	2001,85	2680,22	2169,1	1545,19
			110	78	103	92	92
			19	22,71	21,38	20,9	20,81

Aceptar Cancelar

Lista de campos de tabla dinámica

Actualizar elementos el informe de tabla dinámica

Agregar a Área de filas

Tabla dinámica

Tabla dinámica ->

Categoría	Título_Categoría	Fecha	Dime quién soy	El Asedio	El tiempo entre costuras	La biblioteca de los muertos	Las hijas del frío
Region_Ventas	(Mostrar todo)		114	390.60	681.80	344.3	66,7
	Andalucía_Occidental	Ciudad	6	14	30	14	2
		De ImporteMediaPoc	19	23,9	21,38	20,9	32,85
		Total Importe	114	390,60	681,80	344,3	66,7
		Total Clientes	6	14	30	14	2
		Total Min De ImporteMediaPoc	19	23,9	21,38	20,9	32,85

Aceptar Cancelar

Lista de campos de tabla dinámica

Actualizar elementos el informe de tabla dinámica

Agregar a Área de filas

Tabla dinámica

Tabla dinámica ->

Nivel del Cubo:

- Qué: Titulo_Categoría
- Dónde: Region_Ventas
- Cuándo: Fecha