

*Sistemas de Procesamiento Analítico en
Linea y Almacenes de Datos con Business
Intelligence Development Studio y
Microsoft SQL Server 2005*

Autor: Jonathan D. Nima Ramos

DEDICATORIA

Al sublime legislador Jehová Dios y a mis padres que con esfuerzo y dedicación han logrado inculcar en mi corazón principios de moral elevados que llevo consigo para toda la vida.

El autor

INDICE

INTRODUCCION	1
PARTE I. PROCESAMIENTO ANALITICO EN LINEA Y ALMACENES DE DATOS 2	
<i>Requisitos</i>	
PARTE II: DEFINIR UNA VISTA DE ORIGEN DE DATOS EN UN PROYECTO DE ANALYSIS SERVICES	4
Sección 1. Crear un proyecto de Analysis Services	4
Componentes de Business Intelligence Development Studio	5
Definir un origen de datos	6
Modificar los nombres de tabla predeterminados	19
Sección 2: Definir e implementar un cubo	22
Definir un cubo	22
Revisar las propiedades de cubo y dimensión	33
Estructura de cubo	33
Implementar un proyecto de Analysis Services	47
Examinar el cubo implementado	54
Sección 3: Modificar medidas, atributos y jerarquías	69
Modificar medidas	70
Eliminar atributos no utilizados	73
Agregar un cálculo con nombre	78
Agregar un atributo y definir carpetas para mostrar	82
Implementar cambios, procesar los objetos y ver los cambios	85
Especificar valores de clave compuesta	93
Ver los cambios en el Diseñador de cubos	106

Sección 4: Definir propiedades de dimensiones y de atributos avanzados	108
Usar una versión modificada del proyecto Libro de Analysis Services	109
Vista de origen de datos	110
Diagrama Reseller Sales	113
Dimensiones de cubo y base de datos	115
Cubo Analysis Services	116
Definir una jerarquía de elementos primarios y secundarios	124
Agrupar miembros de atributo automáticamente	128
Actualizar una dimensión con atributos discretizados	138
Ocultar y deshabilitar jerarquías de atributo	139
Ordenar los miembros de atributo en función de un atributo secundario	145
Especificar relaciones de atributo entre los atributos de una jerarquía definida por el usuario	155
Definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía Product Model Lines	159
Definir las propiedades de miembro desconocido y de procesamiento de valores NULL	162
Sección 5: Definir relaciones entre dimensiones y grupos de medida	175
Definir una relación de hechos	188
Definir una relación de varios a varios	189
Definir la granularidad de las dimensiones en un grupo de medida	190

Sección 6: Definir los cálculos	191
Definir conjuntos con nombre	206
Examinar el cubo mediante los nuevos conjuntos con nombre	211
Definir asignaciones con ámbito mediante comandos de secuencias de comandos	214
Asignar cuotas de venta a meses	232
Definir indicadores clave de rendimiento (KPI)	237
Sección 8: Definir las acciones	252
Columnas de obtención de detalles	259
Sección 9: Definir perspectivas y traducciones	268
Definir y examinar perspectivas	268
Examinar el cubo a través de cada perspectiva	275
Definir y examinar traducciones	277
Sección 10: Definir funciones administrativas	289
Conceder permisos administrativos dentro de una base de datos	294
Permisos administrativos totales en la base de datos	294
Conceder permisos de procesamiento	295
Bibliografía	299

INTRODUCCION

Los sistemas de inteligencia corporativos sofisticados pueden utilizar los almacenes de datos o los puestos de datos que procesan las consultas necesarias para descubrir tendencias y analizar factores críticos.

Estos sistemas se denominan Sistemas de Procesamiento Analítico en Línea (OLAP). Los datos en los almacenes de datos y puestos de datos están organizados de forma distinta que en las bases de datos de procesamiento de transacciones tradicionales.

El software de administración de Base de Datos relacional a nivel corporativo, como SQL Server, se diseñó originalmente para almacenar de manera centralizada los datos generados por las transacciones diarias de grandes empresas u organizaciones gubernamentales.

Sin embargo el incremento de la información a un ritmo vertiginoso y la necesidad de generar información valiosa en conjuntos muy grandes de datos hace posible que demos atención a los Sistemas de Soporte de Decisiones dentro de los cuales incluimos a los Sistemas de Procesamiento Analítico en Línea y que abarca el libro.

A continuación usted verá paso a paso como podemos implementar una Solución OLAP y almacenes de Datos con *Business Intelligence Development Studio*, esperando que sea de su completo agrado y le permita usar la herramienta más adelante en su propia experiencia personal.

El Autor

PARTE I. PROCESAMIENTO ANALITICO EN LINEA Y ALMACENES DE DATOS

Los programadores de almacenes de datos usan Business Intelligence Development Studio para desarrollar e implementar proyectos de Analysis Services, y usan SQL Server Management Studio para administrar las bases de datos de Analysis Services para las que se ha creado una instancia desde estos proyectos.

En este libro se describe cómo utilizar BI Development Studio para desarrollar e implementar un proyecto de Analysis Services, utilizando la empresa ficticia Adventure Works Cycles para todos los ejemplos

En este libro Usted aprenderá a definir orígenes de datos, vistas de orígenes de datos, dimensiones, atributos, jerarquías y cubos en un proyecto de Analysis Services en BI Development Studio. También aprenderá a ver datos de dimensiones y cubos implementando el proyecto de Analysis Services en una instancia de Analysis Services y luego procesando los objetos implementados para rellenarlos con datos del origen de datos subyacente.

Asimismo, aprenderá a modificar las medidas, las dimensiones, las jerarquías, los atributos y los grupos de medida del proyecto de Analysis Services, así como a implementar cambios incrementales en el cubo implementado en el servidor de desarrollo. Por último, aprenderá a definir cálculos, indicadores de claves de rendimiento (KPI), acciones, perspectivas, traducciones y funciones de seguridad en un cubo.

Requisitos

Para complementar la información expuesta en este libro, necesita los siguientes componentes, ejemplos y herramientas:

- Microsoft SQL Server 2005 Database Engine (Motor de base de datos de SQL Server 2005)
- Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS)
- Business Intelligence Development Studio

Adicionalmente, una vez que haya instalado el software expuesto anteriormente en detalle:

- Debe ser un miembro del grupo local Administradores del equipo Analysis Services o ser un miembro de la función Servidor de la instancia de Analysis Services.

PARTE II: DEFINIR UNA VISTA DE ORIGEN DE DATOS EN UN PROYECTO DE ANALYSIS SERVICES

Para diseñar una aplicación de Business Intelligence en Microsoft SQL Server 2005, primero debe crear un proyecto de Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) en Business Intelligence Development Studio. En este proyecto, debe definir todos los elementos de la solución, empezando por una vista de origen de datos.

Esta Sección contiene las tareas siguientes:

1. Crear un proyecto de Analysis Services

En la tarea siguiente, debe abrir Business Intelligence Development Studio y crear un nuevo proyecto de Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) denominado Libro de Analysis Services, basado en la plantilla del proyecto de Analysis Services. Un proyecto es una colección de objetos relacionados. Los proyectos existen en una solución, que incluye uno o más proyectos.

Para crear un nuevo proyecto de Analysis Services desarrolle los siguientes pasos:

1. Haga clic en **Inicio**, seleccione **Todos los programas**, seleccione **Microsoft SQL Server 2005** y, después, haga clic en **SQL Server Business Intelligence Development Studio**.

Se abre el entorno de desarrollo de Microsoft Visual Studio 2005.

2. Cierre la ficha **Página de inicio**. En el menú **Archivo** de Visual Studio, seleccione **Nuevo** y haga clic en **Proyecto**.

Puede utilizar Business Intelligence Development Studio para crear distintos tipos de proyecto a partir de plantillas que se instalan con Visual Studio o a partir de plantillas definidas por usted mismo. Las plantillas que se instalan dependen de los componentes de Microsoft SQL Server 2005 que instale.

3. En el cuadro de diálogo **Nuevo proyecto**, seleccione **Proyectos de Business Intelligence** en el panel **Tipos de proyecto**, y seleccione **Proyecto de Analysis Services** en el panel **Plantillas**.

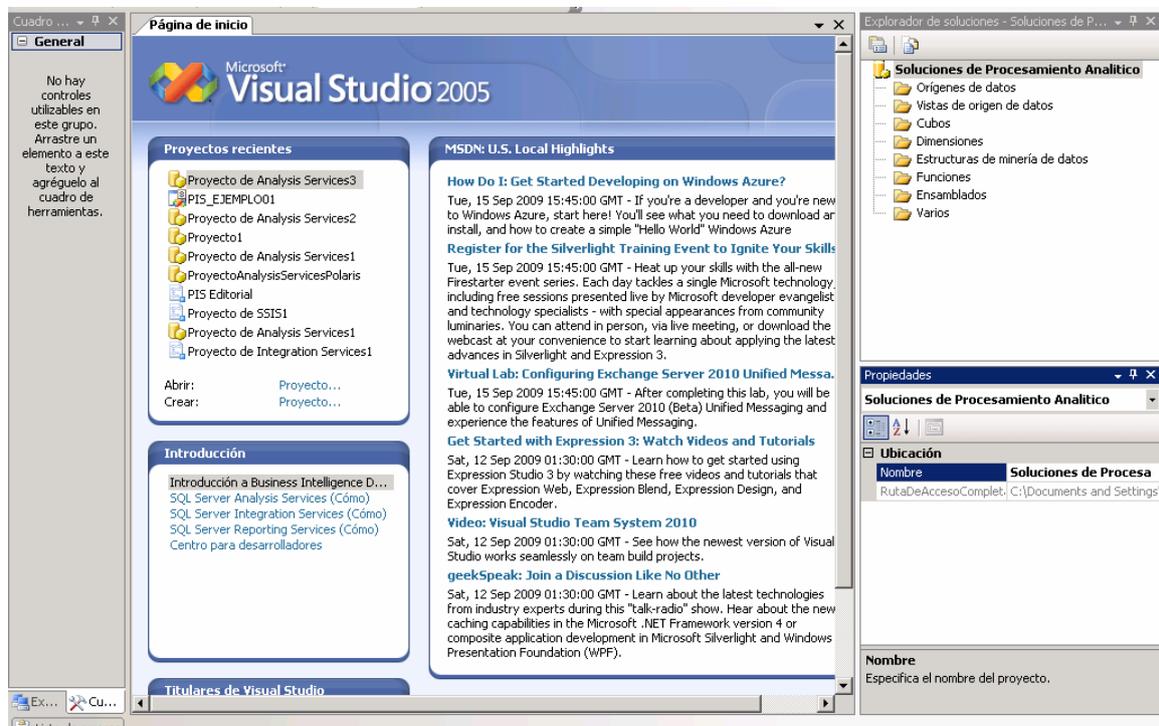
Fíjese en el nombre predeterminado del proyecto, el nombre predeterminado de la solución y la ubicación predeterminada del proyecto que aparecen en la parte inferior del cuadro de diálogo. De forma predeterminada, se creará un directorio nuevo para la solución.

4. Cambie el nombre del proyecto por **Libro de Analysis Services**, que cambia también el nombre de la solución, y haga clic en **Aceptar**.

Ha creado correctamente el proyecto **Libro de Analysis Services**, basado en la plantilla **Proyecto de Analysis Services**, en una solución nueva que también se denomina **Libro de Analysis Services**.

En el gráfico siguiente se muestra el proyecto **Libro de Analysis Services** en el entorno de desarrollo de **Visual Studio**.

Componentes de Business Intelligence Development Studio



Cuando se abre un proyecto nuevo de Analysis Services, el Explorador de soluciones y la ventana Propiedades están visibles y acoplados. Las ventanas Explorador de servidores, Cuadro de herramientas, Lista de tareas y Lista de errores están ocultas y acopladas. Las ventanas ocultas aparecen a la izquierda, en la parte inferior o a la derecha del entorno de desarrollo de Visual Studio, en función de dónde estén acopladas. Para ver una ventana oculta, sitúe el puntero en la ficha de la ventana oculta para que ésta aparezca de nuevo. Para ocultar o mostrar una ventana, haga clic en el botón **Ocultar automáticamente**. Si cierra de forma inadvertida una ventana abierta, puede abrirla de nuevo desde el menú **Ver**.

En la tabla siguiente se describen las ventanas que están visibles al abrir un proyecto nuevo de Analysis Services.

Explorador de soluciones	Contiene una vista de árbol de los objetos del proyecto de Analysis Services. Una solución puede contener varios proyectos; cada proyecto contiene uno o más elementos. Un proyecto contiene carpetas para cada tipo de objeto que puede definirse para el proyecto, en función de la información de la plantilla a partir de la que ha sido creado. Un proyecto de Analysis Services contiene las carpetas siguientes: Orígenes de datos , Vistas de origen de datos , Cubos , Dimensiones , Estructuras de minería de datos , Funciones , Ensamblados y Varios .
Propiedades	Contiene la coSección de propiedades de un objeto seleccionado.

2. Definir un origen de datos

Tras crear un proyecto de Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS), generalmente se empieza a trabajar con el mismo definiendo uno o más orígenes de datos que el proyecto utilizará. Al definir un origen de datos, se define la información de cadena de conexión que se utilizará para establecer la conexión con el origen de datos.

En la tarea siguiente, definirá la base de datos de ejemplo **AdventureWorksDW** como origen de datos para el proyecto Libro de Analysis Services. En el caso de este libro, esta base de datos se encuentra en el equipo

local; no obstante, las bases de datos de origen generalmente se encuentran alojadas en uno o más equipos remotos.

Para definir un origen de datos nuevo

1. En el Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en **Orígenes de datos** y, a continuación, haga clic en **Nuevo origen de datos**.

Se abre el Asistente para orígenes de datos.

2. En la página de inicio del **Asistente para orígenes de datos**, haga clic en **Siguiente**.

Aparece la página **Seleccione cómo definir la conexión**. En esta página, puede definir un origen de datos basado en una conexión nueva, en una conexión existente, o en un objeto de origen de datos definido con anterioridad. Un objeto de datos definido con anterioridad es una definición de origen de datos existente del proyecto o de otro proyecto de la solución actual. En este libro, definirá un origen de datos nuevo basado en una conexión nueva.

3. En la página **Seleccione cómo definir la conexión**, asegúrese de que la opción **Crear un origen de datos basado en una conexión nueva o existente** esté seleccionada y, a continuación, haga clic en **Nuevo**.

Aparece el cuadro de diálogo **Administrador de conexión**. En este cuadro de diálogo, se definen las propiedades de conexión para el origen de datos. Un administrador de conexión es una representación lógica de la conexión que se utilizará en tiempo de ejecución. Por ejemplo, un administrador de conexión incluye una propiedad de cadena de conexión que se establece durante el proceso de diseño; en tiempo de ejecución, se crea una conexión física utilizando los valores de la propiedad de la cadena de conexión.

4. En la lista **Proveedor**, compruebe que la opción **Native OLE DB\SQL Native Client** está seleccionada.

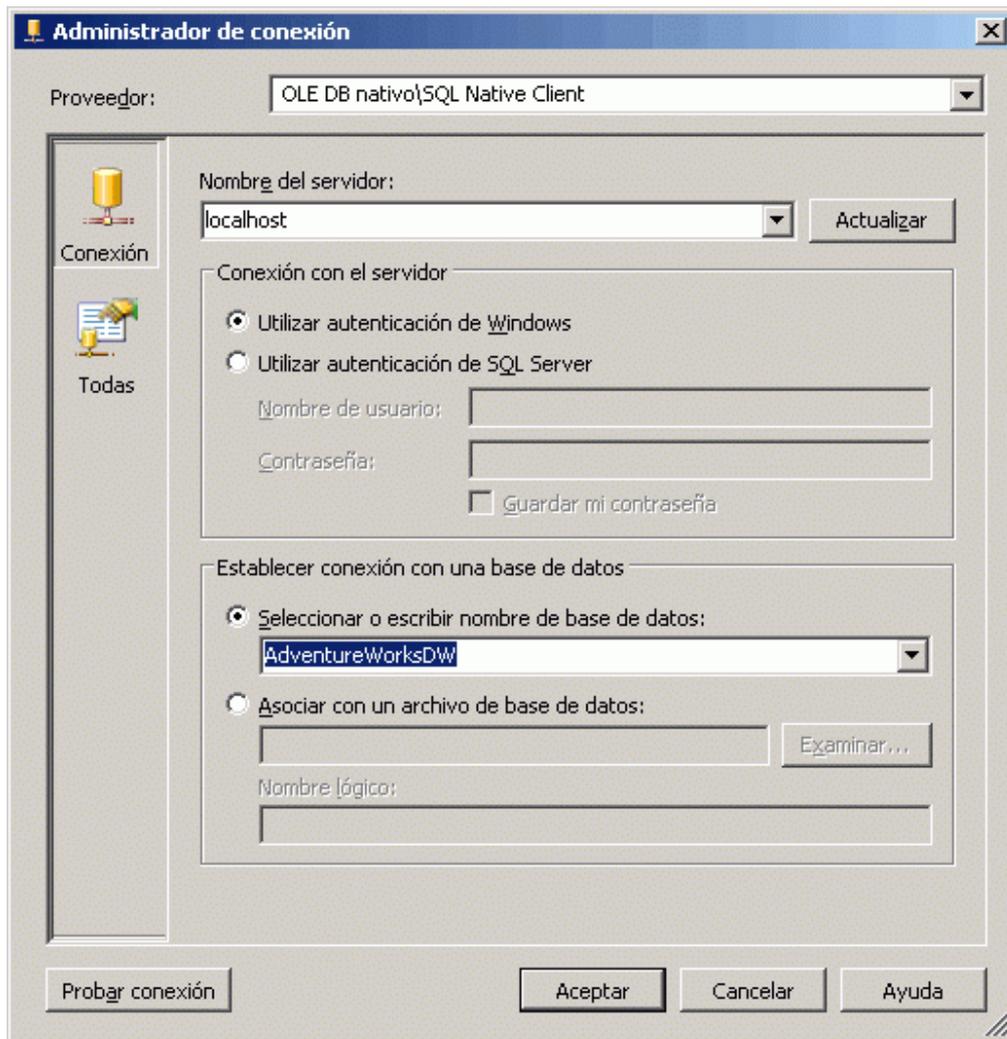
Analysis Services también admite otros proveedores, que se muestran en la lista **Proveedor**.

5. En el cuadro de texto **Nombre de servidor**, escriba **localhost**.

Para conectarse a una instancia con nombre del equipo local, escriba **localhost\<nombre de instancia>**. Si implementa el proyecto en una instancia determinada de Analysis Services, el motor de Analysis Services conectará con la base de datos especificada de la instancia predeterminada de Microsoft SQL Server del equipo en el que reside la instancia de Analysis Services. Si, al definir un origen de datos, especifica una dirección IP o un nombre de equipo determinado, el proyecto o la aplicación implementada se conectará con el equipo especificado, en lugar de conectarse con el equipo local. El Asistente para la implementación de Analysis Services permite especificar el nombre real del servidor para el origen de datos durante el proceso de implementación.

6. Compruebe que la opción **Utilizar autenticación de Windows** está seleccionada. En la lista **Seleccione o escriba un nombre de base de datos**, seleccione **AdventureWorksDW**.

En la imagen siguiente se muestra el **Administrador de conexión** con los parámetros definidos hasta este momento.

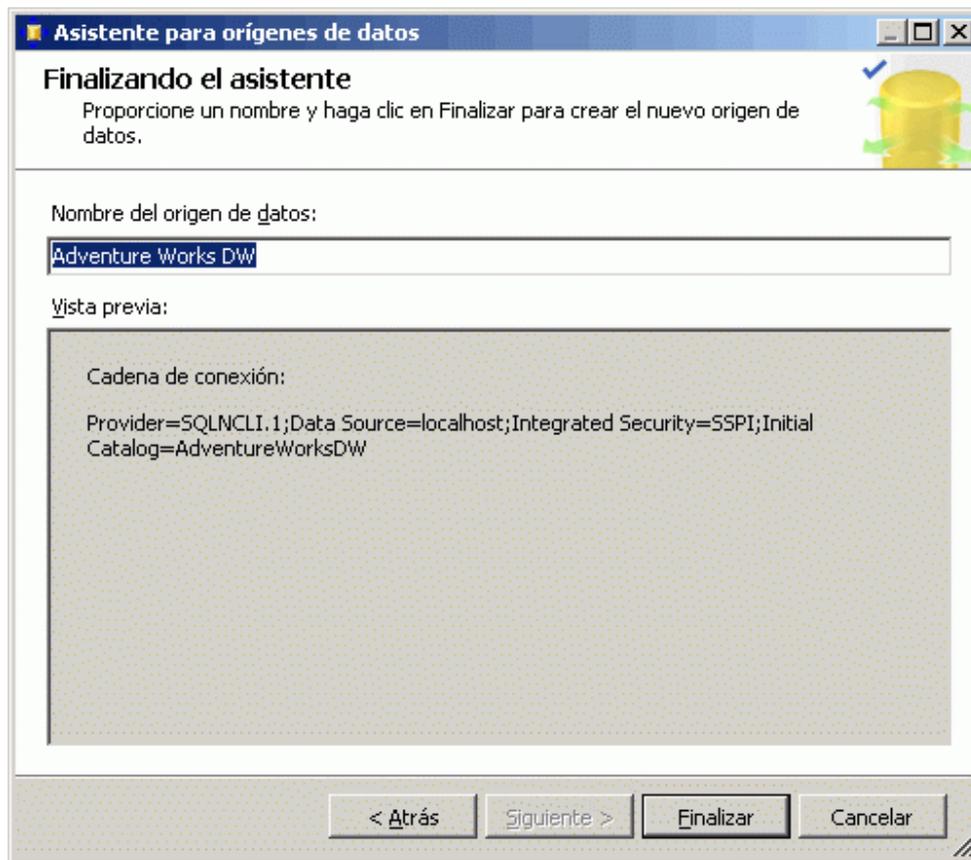


7. Haga clic en **Aceptar** y, a continuación, en **Siguiente**.

Aparece la página **Información de suplantación**. En esta página del asistente, debe definir las credenciales de seguridad que Analysis Services debe utilizar para conectarse al origen de datos. La suplantación afecta a la cuenta de Windows usada para conectarse al origen de datos cuando está seleccionada la autenticación de Windows. Analysis Services no permite la suplantación de los objetos OLAP de procesamiento.

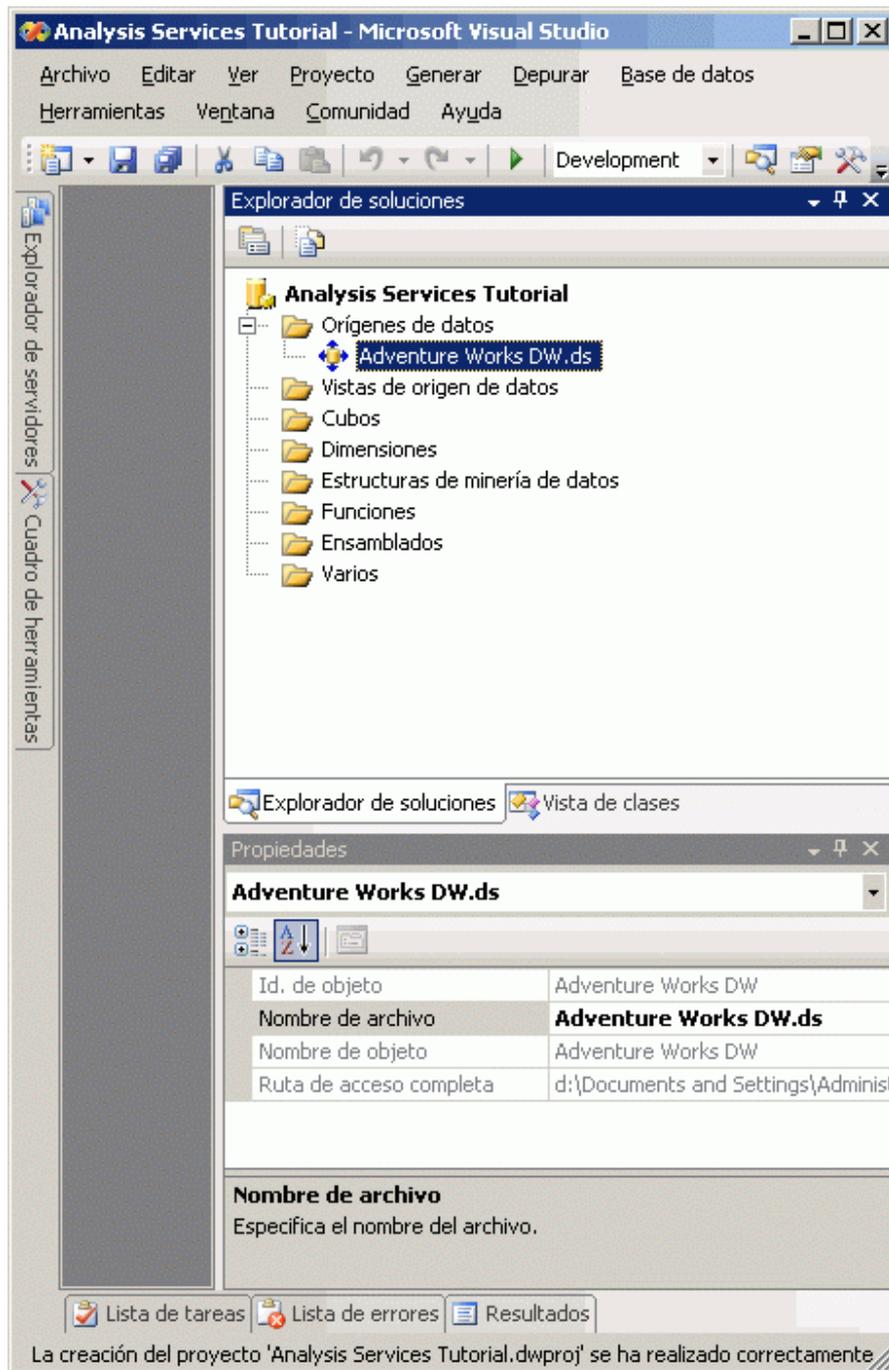
8. Seleccione **Utilizar cuenta de servicio** y haga clic en **Siguiente**.

La imagen siguiente muestra la página **Finalización del asistente**.



9. En la página **Finalización del asistente**, haga clic en **Finalizar** para crear el nuevo origen de datos con el nombre **Adventure Works DW**.

En la imagen siguiente se muestra el origen de datos nuevo en la carpeta **Orígenes de datos** del Explorador de soluciones.



Nota:

Para modificar las propiedades de un origen de datos existente, haga doble clic en el origen de datos de la carpeta **Orígenes de datos** para mostrar las propiedades del origen de datos en el **Diseñador de origen de datos**.

Ha definido correctamente el origen de datos Adventure Works DW para el proyecto Libro de Analysis Services.

Definir una vista de origen de datos

Tras definir los orígenes de datos que utilizará en un proyecto de Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS), el paso siguiente generalmente consiste en definir una vista de origen de datos para el proyecto. Una vista de origen de datos es una sola vista unificada de metadatos de tablas y vistas especificadas que el origen de datos define en el proyecto. Almacenar metadatos en la vista de origen de datos permite trabajar con los metadatos durante el proceso de desarrollo sin ninguna conexión abierta con ningún origen de datos subyacente.

En la tarea siguiente, definirá una vista de origen de datos que incluye cinco tablas del origen de datos Adventure Works DW.

Para definir una vista de origen de datos nueva

1. En el Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en **Vistas de origen de datos** y, a continuación, haga clic en **Nueva vista de origen de datos**.

Se abre el Asistente para vistas de origen de datos.

2. En la página **Asistente para vistas de origen de datos**, haga clic en **Siguiente**.

Aparece la página **Seleccionar un origen de datos**. En **Orígenes de datos relacionales**, el origen de datos **Adventure Works DW** aparece seleccionado.

Sugerencia:

Para crear una vista de origen de datos que se base en varios orígenes de datos, primero debe definir una vista de origen de datos que se base en un único origen de datos. Este origen de datos luego se llama origen de datos principal. A continuación, puede agregar tablas y vistas a partir de un origen de datos secundario. Al diseñar dimensiones que contengan

atributos basados en tablas relacionadas en varios orígenes de datos, puede que necesite definir un origen de datos de Microsoft SQL Server como el origen de datos principal para usar sus capacidades del motor de consultas distribuidas.

3. Haga clic en **Siguiente**.

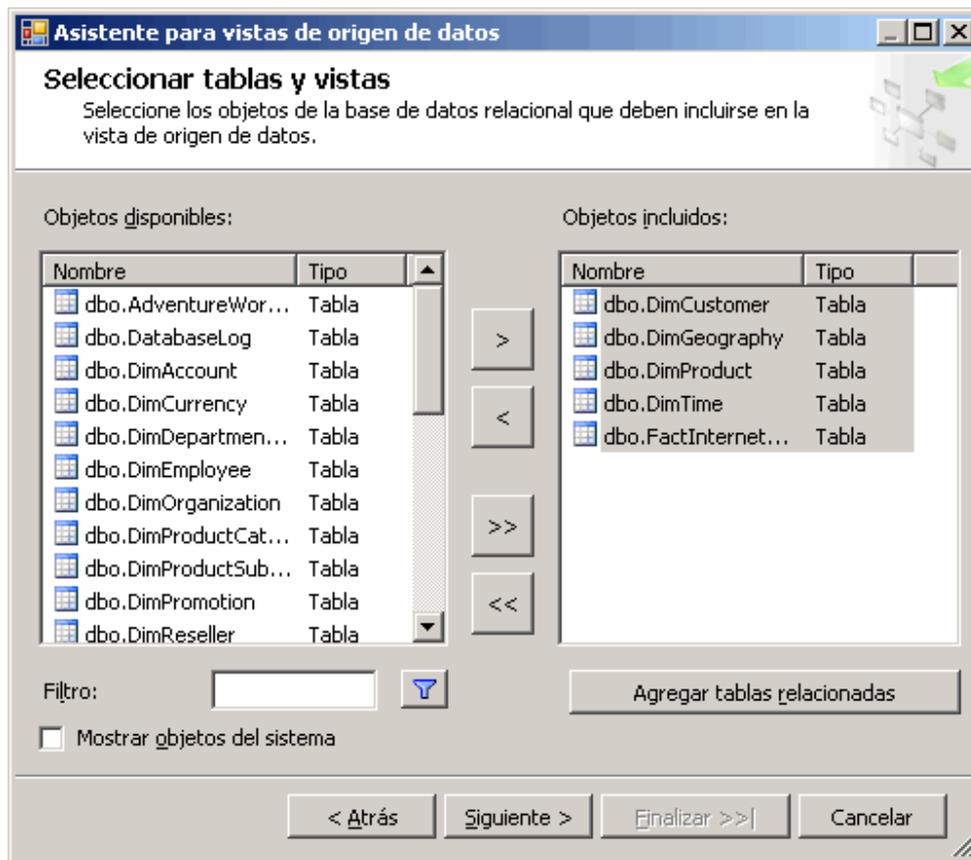
Aparece la página **Seleccionar tablas y vistas**. En esta página, puede seleccionar tablas y vistas de la lista de objetos disponibles del origen de datos seleccionado. Puede filtrar esta lista para facilitar la selección de tablas y vistas.

4. En la lista **Objetos disponibles**, seleccione las tablas siguientes manteniendo pulsada la tecla CTRL para seleccionar varias tablas:

- **dbo.DimCustomer**
- **dbo.DimGeography**
- **dbo.DimProduct**
- **dbo.DimTime**
- **dbo.FactInternetSales**

5. Haga clic en **>** para agregar las tablas seleccionadas a la lista **Objetos incluidos**.

En la imagen siguiente se muestra la página **Seleccionar tablas y vistas** después de agregar las tablas a la lista de los objetos incluidos.



6. Haga clic en **Siguiete** y, a continuación, haga clic en **Finalizar** para definir la vista de origen de datos Adventure Works DW.

La vista de origen de datos **Adventure Works DW** aparece en la carpeta **Vistas de origen de datos** del Explorador de soluciones. El contenido de la vista de origen de datos también se muestra en el Diseñador de vistas de origen de datos de Business Intelligence Development Studio. Este diseñador contiene los elementos siguientes:

- El panel **Diagrama**, en el que las tablas y sus relaciones se representan gráficamente.
- El panel **Tablas**, en el que las tablas y los elementos de esquema se muestran en una vista de árbol.
- El panel **Organizador de diagramas**, en el que puede crear subdiagramas de modo que pueda ver los subconjuntos de la vista de origen de datos.

- Una barra de herramientas específica del Diseñador de vistas de origen de datos.

En la imagen siguiente se muestra la vista del origen de datos **Adventure Works DW** en el Diseñador de vistas de origen de datos.

Analysis Services Tutorial - Microsoft Visual Studio

Archivo Editar Ver Proyecto Generar Depurar Formato Base de datos Vista de origen de datos Herramientas Ventana Ayuda

Development

Adventure Work....dsv [Diseño]*

Organizador de diagramas

<Todas las tablas>

Tablas

- DimCustomer (dbo.DimCu)
- DimGeography (dbo.DimG)
- DimProduct (dbo.DimProd)
- DimTime (dbo.DimTime)
- FactInternetSales (dbo.F)

```

    graph TD
      FactInternetSales[FactInternetSales] --- DimCustomer[DimCustomer]
      FactInternetSales --- DimGeography[DimGeography]
      FactInternetSales --- DimProduct[DimProduct]
      FactInternetSales --- DimTime[DimTime]
      DimGeography --- DimCustomer
  
```

Explorador de soluciones - Solución '...'

Analysis Services Tutorial

- Orígenes de datos
 - Adventure Works DW.dsv
- Vistas de origen de datos
- Cubos
- Dimensiones
- Estructuras de minería de datos
- Funciones
- Ensamblados
- Varios

Explorador de soluciones Vista de clases

Propiedades

Adventure Works DW DataSourceView

Data Source	Adventure Works DW
Description	
Name	Adventure Works DW
NameMatchingCriteria	(ninguno)
RetrieveRelationships	True
SchemaRestriction	

Name

Especifica el nombre del objeto.

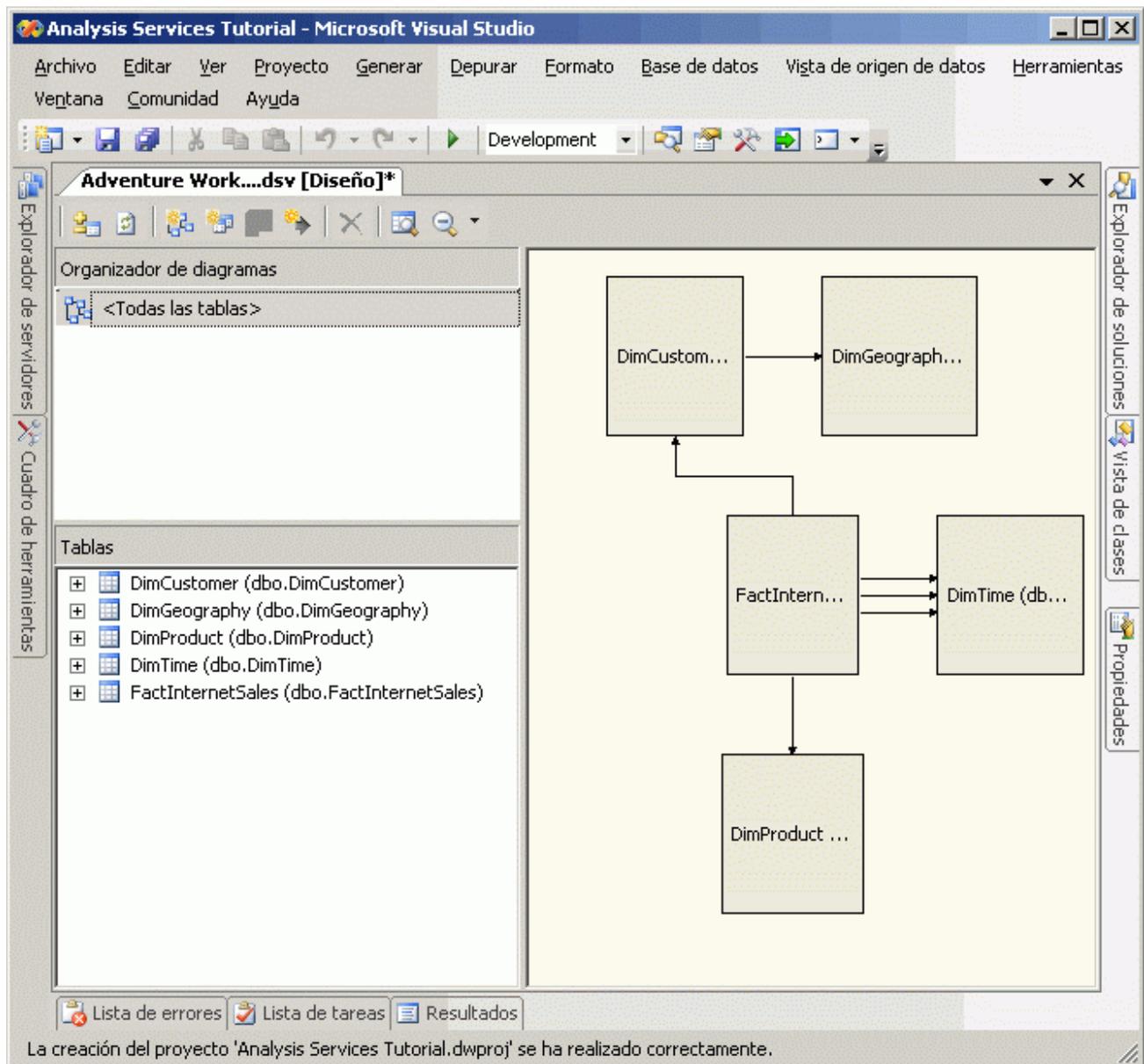
7. Haga clic en el botón **Maximizar** para maximizar el entorno de desarrollo de Microsoft Visual Studio.
8. En la barra de herramientas de la parte superior del Diseñador de vistas de origen de datos, utilice el icono **Zoom** para ver las tablas del panel **Diagrama** al 50 por ciento. De este modo se ocultarán los detalles de columna de cada tabla.
9. Haga clic en el botón **Ocultar automáticamente**, que es el icono de alfiler de la barra de título del Explorador de soluciones.

El Explorador de soluciones se minimiza y pasa a ser una ficha situada a la derecha del entorno de desarrollo. Para ver el Explorador de soluciones de nuevo, sitúe el puntero sobre la ficha del Explorador de soluciones. Para mostrar el Explorador de soluciones, haga clic de nuevo en el botón **Ocultar automáticamente**.

10. Haga clic en **Ocultar automáticamente** en la barra de título de la ventana **Propiedades** si la ventana no está oculta de forma predeterminada.

Ahora puede ver con facilidad las tablas y sus relaciones en el panel **Diagrama**. Observe que hay tres relaciones entre la tabla **FactInternetSales** y la tabla **DimTime**. Cada venta tiene tres fechas asociadas: una fecha de pedido, una fecha de vencimiento y una fecha de envío. Para ver los detalles de cualquier relación, haga doble clic en la flecha de relación del panel **Diagrama**.

En la imagen siguiente se muestra el panel **Diagrama** del Diseñador de vistas de origen de datos.



Ha creado correctamente la vista de origen de datos Adventure Works DW, que contiene los metadatos de las cinco tablas del origen de datos Adventure Works DW. En la siguiente Sección, definirá la versión inicial del cubo Libro de Analysis Services de estas cinco tablas.

📌 Sugerencia:

Para agregar tablas a una vista de origen de datos existente, haga clic con el botón secundario en el panel **Diagrama** o en el panel **Tablas** y, a continuación,

haga clic en **Agregar o quitar tablas**. Para simplificar el trabajo, agregue solamente las tablas y las vistas a la vista de origen de datos que desee utilizar en el proyecto.

Modificar los nombres de tabla predeterminados

Los metadatos de las tablas y las vistas de una vista de origen de datos se derivan de los metadatos de estos objetos en el origen de datos subyacente. Business Intelligence Development Studio utiliza los metadatos de los objetos de la vista de origen de datos para definir dimensiones, atributos y grupos de medida. No obstante, BI Development Studio usa la propiedad **FriendlyName** de un objeto en lugar de su propiedad **Name**. Puede cambiar el valor de la propiedad **FriendlyName** de los objetos de la vista del origen de datos, de modo que los nombres de los objetos de dimensión y de cubo que se crean a partir de la vista del origen de datos sean más descriptivos. También puede cambiar los nombres de estos objetos tras definirlos.

En la tarea siguiente, cambiará el nombre descriptivo de cada tabla de la vista del origen de datos Adventure Works DW eliminando los prefijos "dim" y "fact" de estas tablas. De este modo los objetos de cubo y dimensión que definirá en la siguiente Sección serán más descriptivos.

Para modificar el nombre predeterminado de una tabla

1. En el panel **Diagrama del Diseñador de vistas de origen de datos**, haga clic con el botón secundario en la tabla **FactInternetSales** y luego haga clic en **Propiedades**.

Aparece la ventana oculta **Propiedades**, en la que se muestran las propiedades del objeto **FactInternetSales** de la vista de origen de datos del Libro de Adventure Works.

2. Haga clic en **Ocultar automáticamente** en la barra de título de la ventana **Propiedades** de modo que esta ventana deje de estar oculta.

Es más fácil cambiar las propiedades de cada tabla en la vista de origen de datos cuando la ventana **Propiedades** permanece abierta. Si no fija la

ventana abierta mediante el botón **Ocultar automáticamente**, la ventana se cerrará al hacer clic en un objeto distinto del panel **Diagrama**.

3. Cambie la propiedad **FriendlyName** del objeto **FactInternetSales** por **InternetSales**.

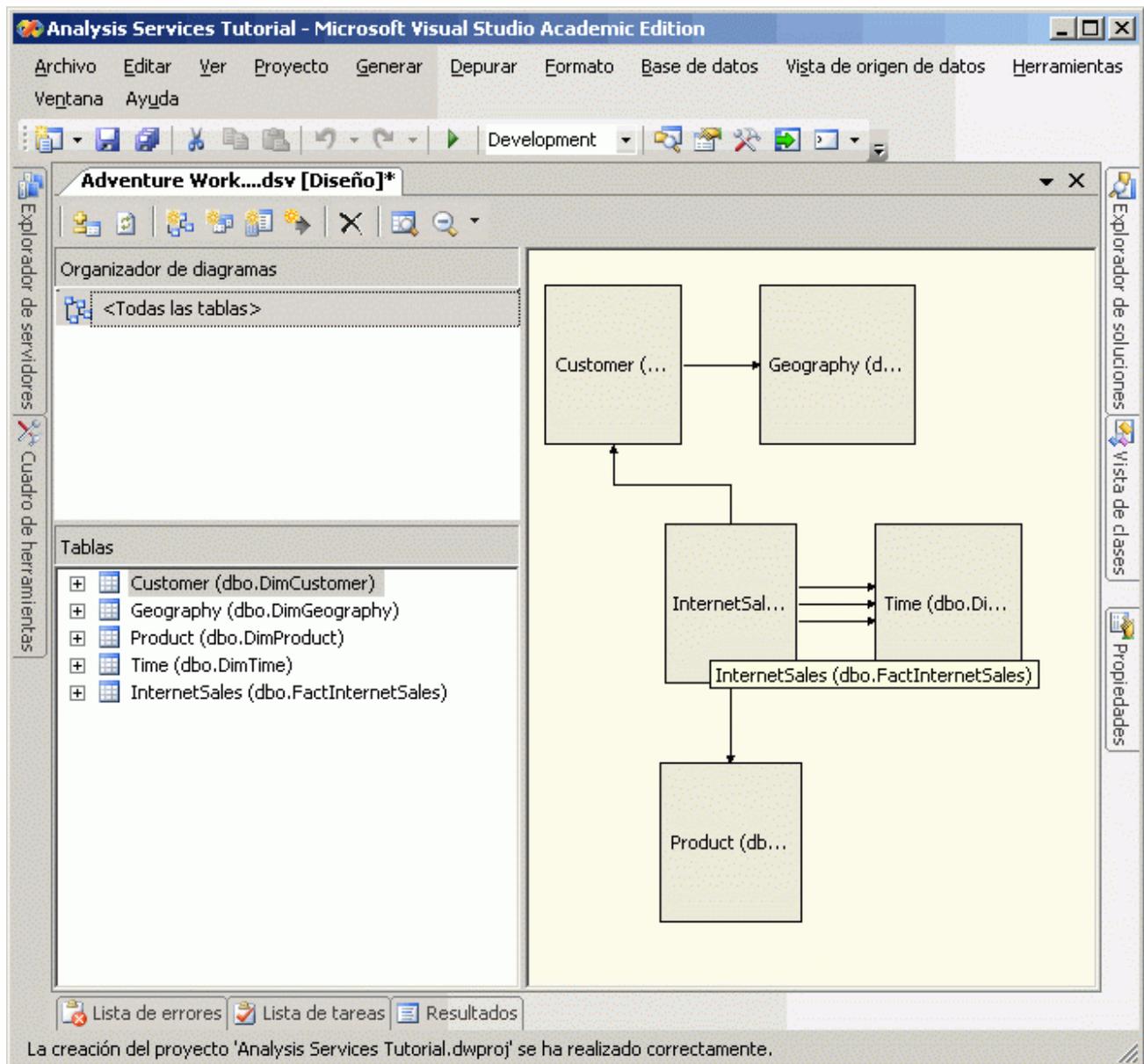
Al hacer clic fuera de la celda de la propiedad **FriendlyName**, se aplica el cambio. En la Sección siguiente, definirá un grupo de medida que se basa en esta tabla de hechos; el nombre de la tabla de hechos será **InternetSales** en lugar de **FactInternetSales** debido al cambio realizado en esta Sección.

4. Haga clic en **dbo.DimProduct** en el panel **Tablas**, haga clic en **DimProduct** en el panel **Diagrama** o seleccione **dbo.DimProduct DataTable** en el cuadro de lista de la ventana **Propiedades** y, a continuación, cambie la propiedad **FriendlyName** a **Product**.

En la Sección siguiente, definirá una dimensión que se basa en la tabla **DimProduct**; el nombre de esta dimensión será **Product** en lugar de **DimProduct**, debido al cambio realizado en este procedimiento.

5. Cambie la propiedad **FriendlyName** de cada una de las tablas restantes en la vista de origen de datos del mismo modo, para eliminar el prefijo "Dim".
6. Cuando haya finalizado, haga clic en el botón **Ocultar automáticamente** para ocultar de nuevo la ventana **Propiedades**.

En la imagen siguiente se muestra la vista de origen de datos en el Diseñador de vistas de origen de datos, con los nombres de objeto recientemente modificados.



7. En el menú **Archivo**, en la barra de herramientas de BI Development Studio, haga clic en **Guardar todo**.

De este modo se guardan los cambios realizados hasta este punto en el proyecto Libro de Analysis Services, por lo que si lo desea puede detener el libro aquí y reanudarlo más tarde.

Ha cambiado correctamente los nombres de tabla predeterminados en la vista de origen de datos para que las dimensiones y los grupos de medida que definirá basándose en estas tablas sean más descriptivos.

Sección 2: Definir e implementar un cubo

Una vez que haya definido una vista de origen de datos en un proyecto de Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS), estará preparado para definir el cubo inicial de Analysis Services. Puede empezar definiendo las dimensiones independientemente del cubo y luego definir uno o más cubos que utilicen dichas dimensiones. También puede definir un cubo y sus dimensiones en un solo paso, utilizando el Asistente para cubos en Business Intelligence Development Studio. Si crea un cubo sencillo, o si es la primera vez que define un cubo, es recomendable que cree el cubo y sus dimensiones en un solo paso con el Asistente para cubos. En cambio, si diseña una solución más compleja formada por varios cubos que comparten dimensiones de base de datos comunes, normalmente empezará definiendo las dimensiones en el nivel de base de datos. Estas dimensiones se conocen como *dimensiones de base de datos*. A continuación deberá definir cada uno de los cubos de la solución, especificando si las dimensiones se utilizarán en todos los cubos y cómo se utilizarán. Estas dimensiones se conocen como *dimensiones de cubo*. Puede utilizarse una sola dimensión de base de datos como base para varias dimensiones de cubo.

Esta Sección contiene las tareas siguientes:

Definir un cubo

Mediante el Asistente para cubos, es muy sencillo definir un cubo simple en SQL Server 2005. El asistente le ayuda a definir las medidas y las dimensiones de un cubo. En el asistente, puede definir un cubo basado en un origen de datos o puede definir un cubo sin ningún origen de datos existente. Si define un cubo sin un origen de datos existente, utilizará el asistente para generar el esquema para el origen de datos subyacente. En este libro, definirá un cubo basado en un origen de datos existente.

Cuando se define un cubo basado en un origen de datos existente, el asistente se conecta a la base de datos definida en el objeto de origen de datos y lee los

datos de las tablas especificadas para ayudarle a definir las medidas y dimensiones. Las medidas y dimensiones que defina se basan en tablas identificadas como tablas de hechos, tablas de dimensiones, o ambas. Si utiliza este método, puede habilitar **Generación automática** para que el Asistente para cubos defina automáticamente los atributos de las columnas de las tablas de dimensiones. Opcionalmente, puede hacer que el asistente intente automáticamente generar jerarquías de varios niveles. Si no habilita **Generación automática**, puede generar los atributos y crear las jerarquías manualmente en el Asistente para cubos, o puede crearlos más tarde en el Diseñador de cubos.

Si utiliza el asistente para definir el cubo, también puede definir una dimensión como dimensión de tiempo y luego asignar **nombres de la propiedad Time** a las columnas de la tabla de dimensiones subyacente de la dimensión Time. Estas asignaciones se utilizan para los cálculos de expresiones multidimensionales (MDX) relacionados con el tiempo, como comparaciones de período a fecha y período paralelo. El Asistente de inteligencia de tiempo también utiliza estas asignaciones. Las propiedades de estas dimensiones también pueden definirse más adelante en el Diseñador de cubos utilizando el Asistente de Business Intelligence.

En la tarea siguiente, utilizará el Asistente para cubos para generar su primer cubo basado en el origen de datos definido en la Sección 1. Utilizará la opción **Generación automática** para crear atributos y definir jerarquías, y también designará una dimensión como una dimensión de tiempo y asignará sus columnas a propiedades relacionadas con el tiempo.

Para definir un cubo y sus propiedades

1. En el Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en **Cubos** y, a continuación, haga clic en **Nuevo cubo**.
2. En la página **Asistente para cubos**, haga clic en **Siguiente**.
3. En la página **Seleccionar método de generación**, compruebe que las opciones **Generar el cubo con un origen de datos** y **Generación automática** están seleccionadas y haga clic en **Siguiente**.
4. En la página **Seleccionar vista de origen de datos**, compruebe que la vista de origen de datos Adventure Works DW está seleccionada.

📌 **Nota:**

Al generar cubos con el Asistente para cubos, en la página **Seleccionar vista de origen de datos** puede optar por hacer clic en **Finalizar** para que el asistente pueda definir las propiedades restantes del cubo. En este caso, el asistente le lleva directamente a la página **Finalización del asistente**, en la que puede asignar un nombre al cubo y revisar su estructura. El asistente define el cubo utilizando parámetros predeterminados y datos que necesita del objeto de origen de datos subyacente.

5. Haga clic en **Siguiente** para continuar con las páginas adicionales del asistente para revisar y cambiar las definiciones del cubo que especifica el asistente.

El asistente explora las tablas de la base de datos definida en el objeto de origen de datos para identificar tablas de hechos y de dimensiones. Las tablas de hechos contienen las medidas que son de su interés, como el número de unidades vendidas. Las tablas de dimensiones contienen información sobre dichas medidas, como el producto que se ha vendido, el mes en que se ha vendido, etc.

6. En la página **Detectando tablas de hechos y de dimensiones**, haga clic en **Siguiente** cuando el asistente haya identificado las tablas de hechos y de dimensiones.
7. En la página **Identificar tablas de hechos y de dimensiones** se muestran las tablas de hechos y de dimensiones identificadas por el asistente.

Para el proyecto Libro de Analysis Services, el asistente identifica cuatro tablas de dimensiones y una tabla de hechos. Se define un grupo de medida para la tabla de hechos. Si se detectaran varias tablas de hechos, se definirían varios grupos de medidas. Cada tabla de dimensiones debe estar vinculada a una tabla de hechos del cubo. Las tablas de dimensiones tienen uno de los siguientes tipos de relación:

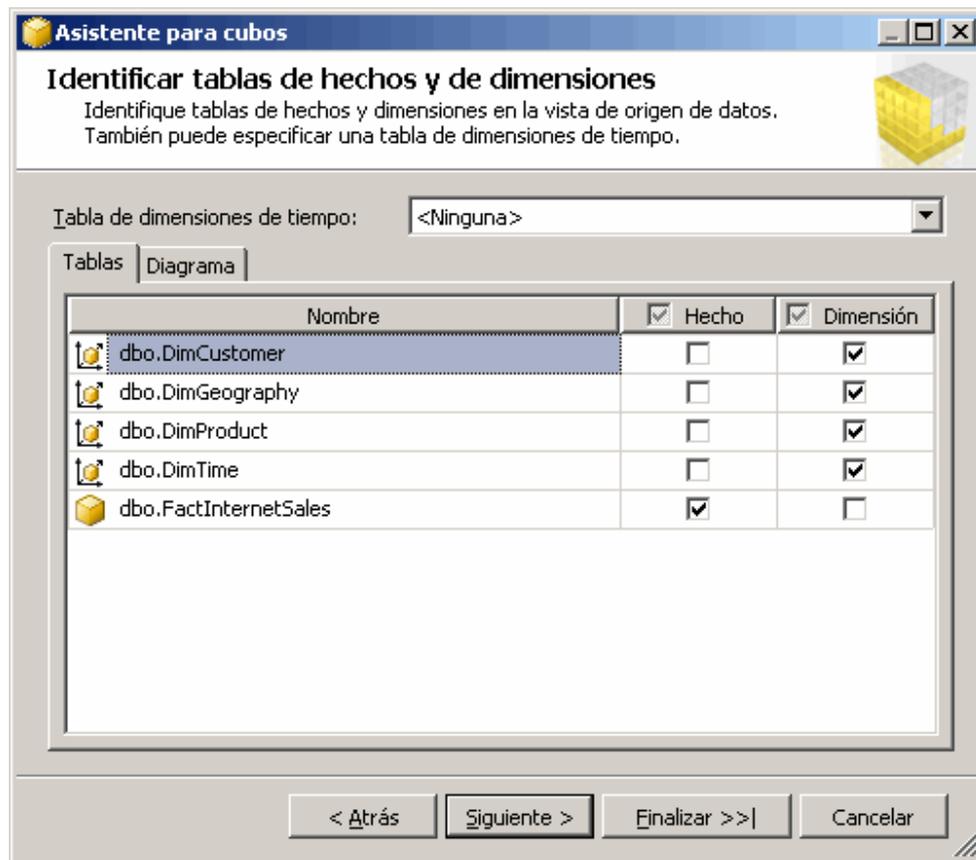
- Una relación directa de clave principal a clave externa con una tabla de hechos. Esto se conoce como *esquema de estrella*.

- Una relación indirecta de clave principal a clave externa con una tabla de hechos a través de otra tabla. Esto se conoce como *esquema de copo de nieve*.

Observe que la tabla puede servir como tabla de hechos y como tabla de dimensiones. En la Sección 5, definirá una dimensión basada en una tabla de hechos.

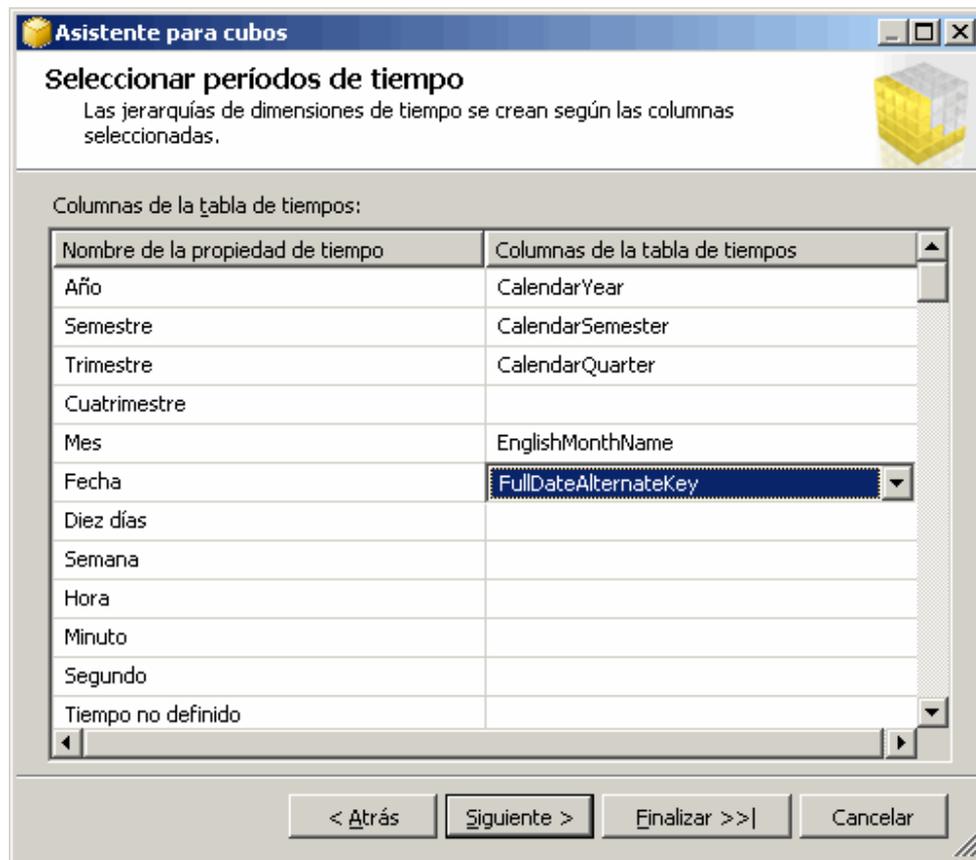
En la página **Identificar tablas de hechos y de dimensiones**, también puede especificar una tabla de dimensión de tiempo y luego asociar propiedades de tiempo con columnas de la tabla de dimensiones designada. Esta asociación de propiedades de tiempo con columnas de una tabla de dimensiones designada es necesaria para los cálculos de expresiones multidimensionales (MDX) basadas en el tiempo, como **YTD** y **ParallelPeriod**, y también se utiliza en el Asistente de inteligencia de tiempo para definir miembros calculados relacionados con el tiempo.

En la imagen siguiente se muestra la página **Identificar tablas de hechos y de dimensiones** del asistente, con tablas de hechos y de dimensiones seleccionadas para el proyecto Libro de Analysis Services.



8. En la página **Identificar tablas de hechos y de dimensiones**, seleccione **Tiempo** en la lista **Tabla de dimensiones de tiempo** y haga clic en **Siguiente**.
9. En la página **Seleccionar períodos de tiempo**, asigne nombres de propiedades de tiempo a las columnas de la tabla de dimensiones que subyace en la dimensión designada como dimensión **Time**. Asigne las propiedades de acuerdo con la siguiente lista:
 - Asigne la propiedad **Year** a la columna **CalendarYear**.
 - Asigne la propiedad **Half Year** a la columna **CalendarSemester**.
 - Asigne la propiedad **Quarter** a la columna **CalendarQuarter**.
 - Asigne la propiedad **Month** a la columna **EnglishMonthName**.
 - Asigne la propiedad **Date** a la columna **FullDateAlternateKey**.

En la imagen siguiente se muestran estas asignaciones de columnas en el asistente.



10. Haga clic en **Siguiente** para ir a la página siguiente del asistente.

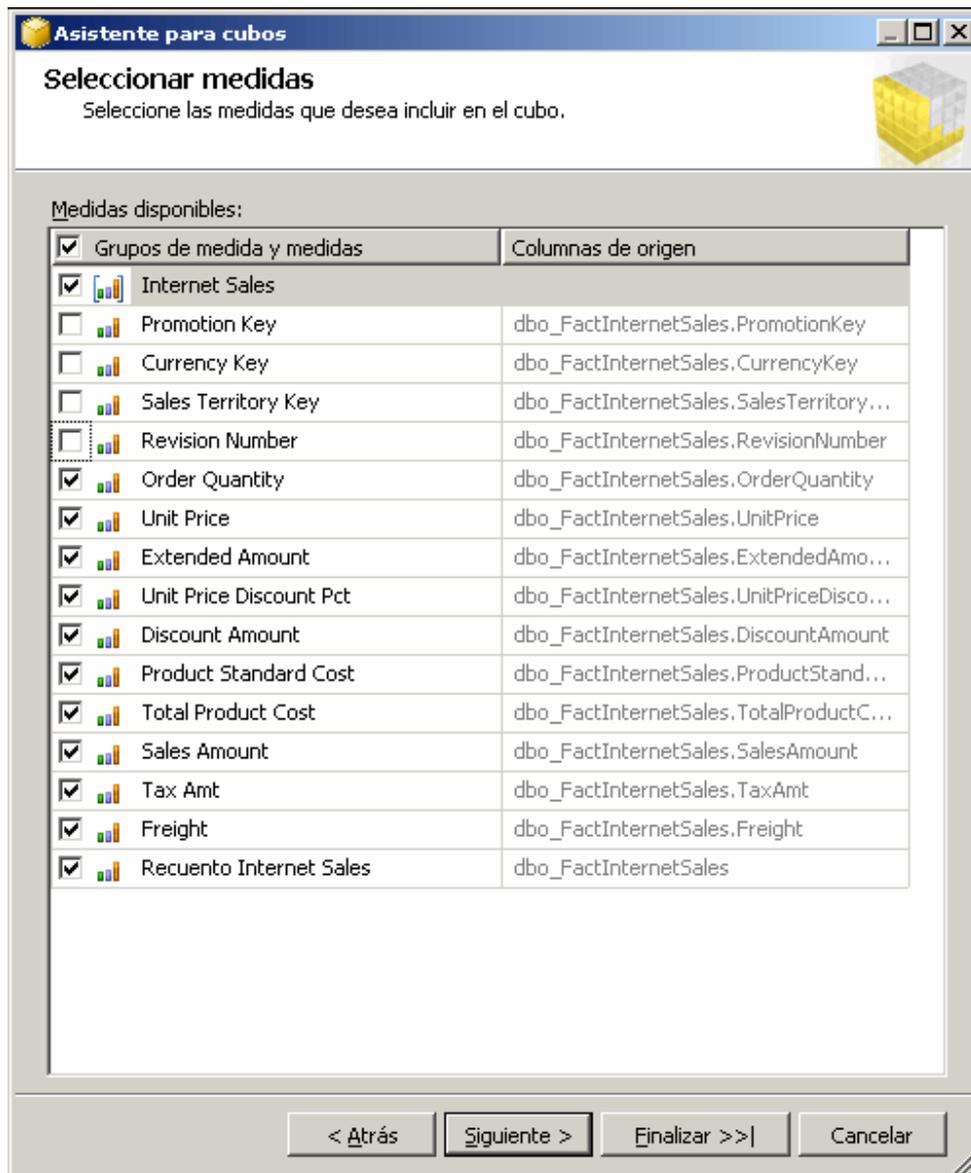
Aparece la página **Selección de medidas**, en la que se muestran las medidas seleccionadas por el asistente. El asistente selecciona como medida cada columna de tipo de datos numéricos de las tablas identificadas como tablas de hechos. En esta Sección, sólo se define un grupo de medida. No obstante, en la Sección 4 trabajará con varios grupos de medida.

11. En la página **Selección de medidas**, revise las medidas seleccionadas en el grupo de medida **Internet Sales** y, a continuación, desactive las casillas de verificación de las medidas siguientes:

- **Promotion Key**
- **Currency Key**
- **Sales Territory Key**
- **Revision Number**

El asistente selecciona como medidas todas las columnas numéricas de la tabla de hechos que no están vinculadas a dimensiones. No obstante, estas cuatro columnas no son miembros reales. Las tres primeras son valores clave que vinculan la tabla de hechos con tablas de dimensiones que no se utilizan en la versión inicial de este cubo. También puede cambiar los nombres de medidas de esta página o esperar y cambiarlos en el Diseñador de cubos.

En la imagen siguiente se muestran las casillas de verificación desactivadas y las medidas restantes seleccionadas en la página **Seleccionar medidas**.

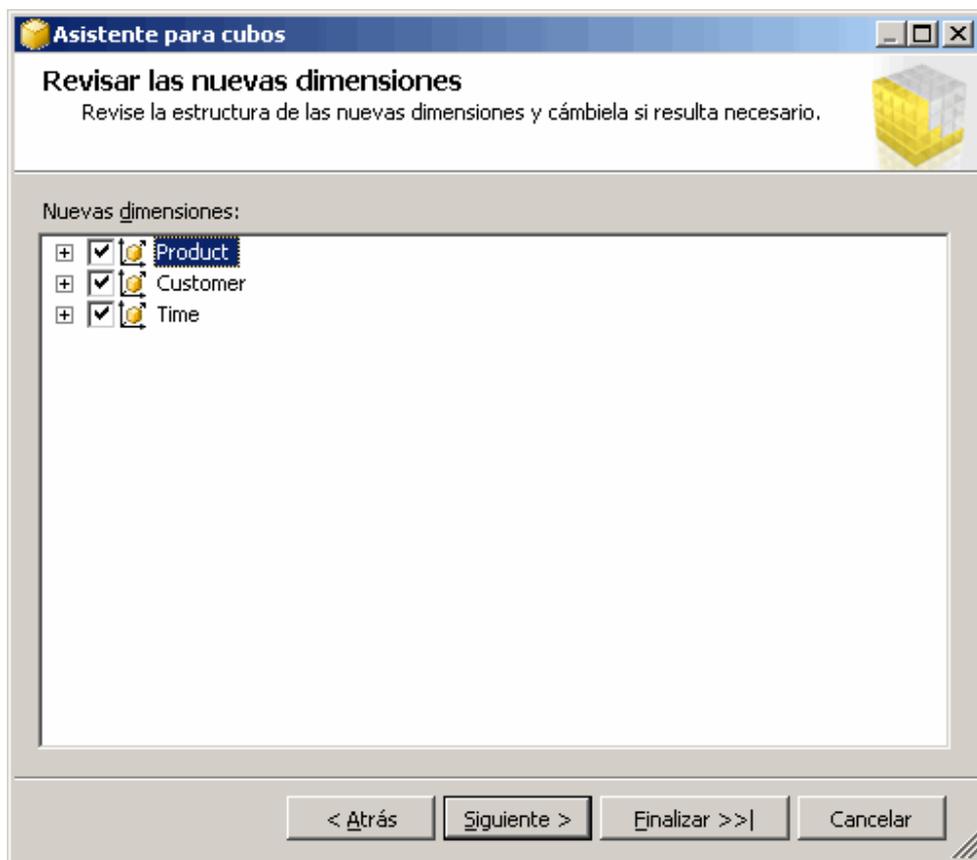


12. Haga clic en **Siguiete**.

El asistente explora las jerarquías porque anteriormente se ha seleccionado la opción **Generación automática** en el asistente. El asistente muestra registros de cada columna en las tablas que están definidas como tablas de dimensiones para determinar la presencia de relaciones jerárquicas entre las columnas. Una relación jerárquica es una relación de varios a uno, por ejemplo, la relación entre una ciudad y una provincia.

13. En la página **Detectando jerarquías**, haga clic en **Siguiente** cuando el asistente haya explorado las dimensiones y haya detectado las jerarquías.
14. En la página **Revisar las nuevas dimensiones**, revise la estructura de la jerarquía de dimensiones de las tres dimensiones expandiendo el control de árbol para ver las jerarquías y los atributos que el asistente ha detectado para cada dimensión.

En la imagen siguiente se muestran tres dimensiones en la página **Revisar las nuevas dimensiones**.



15. Expanda la dimensión **Product**, expanda **Atributos** y desactive la casilla de verificación **Large Photo**. Haga clic en **Siguiente**.

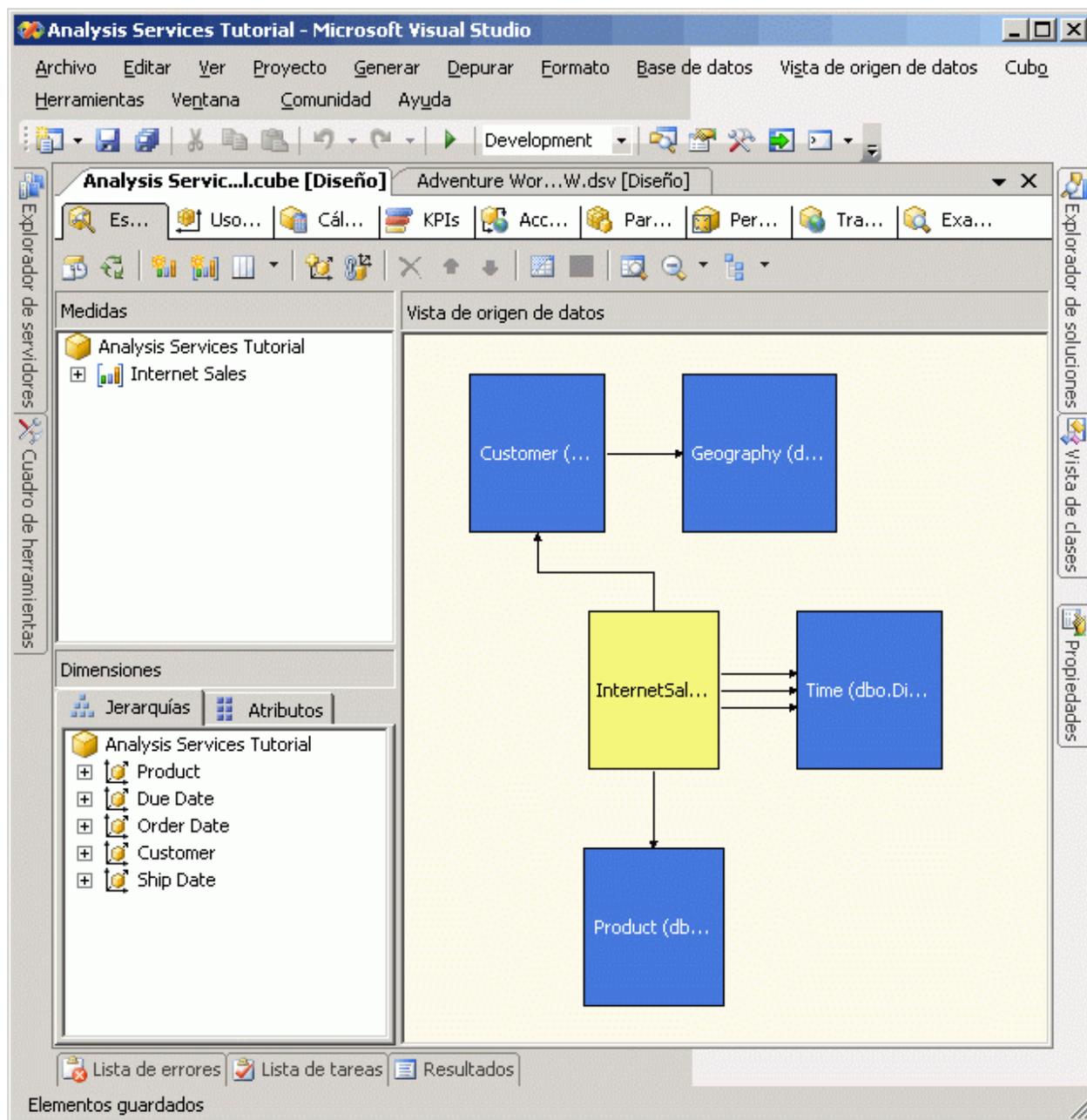
La columna **Large Photo** no es de utilidad en el cubo de este proyecto de libro y, puesto que es posible que utilice mucho espacio, es mejor eliminarla del cubo.

16. En la página **Finalizando el asistente**, cambie el nombre del cubo por **Libro de Analysis Services**. En esta página también puede obtener una vista previa de los grupos de medida, las medidas, las dimensiones, las jerarquías y los atributos del cubo.
17. Haga clic en **Finalizar** para completar el asistente.

En el Explorador de soluciones, en el proyecto Libro de Analysis Services, el cubo Libro de Analysis Services aparece en la carpeta **Cubos**, y las tres dimensiones de base de datos aparecen en la carpeta **Dimensiones**. Adicionalmente, en el centro del entorno de desarrollo, el Diseñador de cubos muestra el cubo Libro de Analysis Services. Observe que el Diseñador de vistas de origen de datos también está abierto en otra ficha de Business Intelligence Development Studio.

18. En la barra de herramientas del Diseñador de cubos, cambie el nivel de **Zoom** al 50 por ciento de modo que pueda ver mejor las tablas de dimensiones y de hechos del cubo.

En la imagen siguiente, se muestran las tablas de dimensiones y de hechos en el diseñador. Observe que la tabla de hechos es amarilla y las tablas de dimensiones son azules.



19. En el menú **Archivo**, en la barra de herramientas de BI Development Studio, haga clic en **Guardar todo**.

De este modo se guardan los cambios realizados hasta este punto en el proyecto Libro de Analysis Services, por lo que si lo desea puede detener el libro aquí y reanudarlo más tarde.

Revisar las propiedades de cubo y dimensión

Tras utilizar el Asistente para cubos para definir un cubo, puede revisar los resultados en el Diseñador de cubos. En la tarea siguiente, revisará la estructura del cubo en el proyecto Libro de Analysis Services para comprender las propiedades y las dimensiones y el cubo definido por el Asistente para cubos. En la siguiente Sección, modificará algunas de estas propiedades para que el cubo sea más fácil de utilizar.

Descripción de las fichas del Diseñador de cubos

En el Diseñador de cubos, puede ver y modificar varias propiedades de un cubo. El diseñador contiene las fichas siguientes, que muestran distintas vistas del cubo.

Estructura de cubo

Utilice esta ficha para modificar la arquitectura de un cubo.

Uso de dimensiones

Utilice esta ficha para definir las relaciones entre las dimensiones y los grupos de medida, así como la granularidad de cada dimensión dentro de cada grupo de medida. Si utiliza varias tablas de hechos, es posible que deba identificar si las medidas se aplican a una o más dimensiones. Cada celda representa una posible relación entre el grupo de medida y la dimensión de la intersección.

Cálculos

Utilice esta ficha para examinar los cálculos definidos para el cubo, definir nuevos cálculos para todo el cubo o un subcubo, reordenar los cálculos existente y depurar los cálculos paso a paso mediante puntos de interrupción. Los cálculos permiten definir nuevos miembros y medidas en función de valores existentes, como un cálculo de beneficios, y definir conjuntos con nombre.

KPI

Utilice esta ficha para crear, editar y modificar los indicadores clave de rendimiento (KPI) de un cubo. Los KPI permiten al diseñador determinar con rapidez la información que resulta de utilidad de un valor, como si el valor definido excede un objetivo o no llega al objetivo, o si la tendencia del valor definido mejora o empeora.

Acciones

Utilice esta ficha para crear o modificar las acciones de obtención de detalles, informes y otras acciones para el cubo seleccionado. Las acciones proporcionan a los clientes información sensible al contexto, comandos e informes a los que los usuarios finales pueden obtener acceso.

Particiones

Utilice esta ficha para crear y administrar las particiones de un cubo. Las particiones permiten almacenar secciones de un cubo en distintas ubicaciones con distintas propiedades, como las definiciones de agregación.

Perspectivas

Utilice esta ficha para crear y administrar las perspectivas de un cubo. Una perspectiva es un subconjunto definido de un cubo y se utiliza para reducir la complejidad percibida de un cubo para el usuario de empresa.

Traducciones

Utilice esta ficha para crear y administrar nombres traducidos de los objetos de cubo, como nombres de mes y de producto.

Examinador

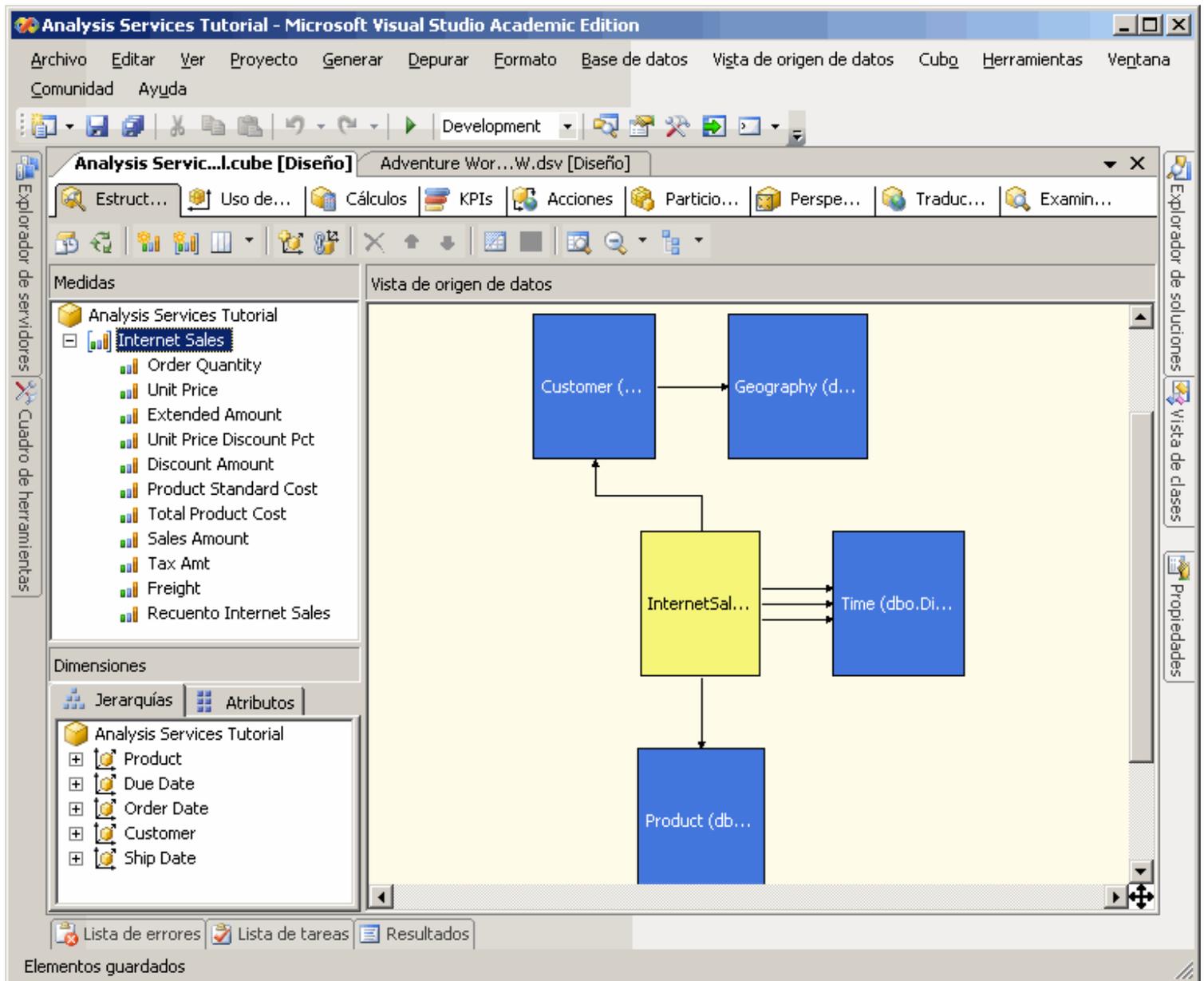
Utilice esta ficha para ver los datos del cubo.

Para revisar las propiedades del cubo y de las dimensiones en el Diseñador de cubos

1. En el panel **Medidas** de la ficha **Estructura de cubo** del Diseñador de cubos, expanda el grupo de medida **Internet Sales**.

De este modo, aparecen las medidas definidas para el grupo de medida **Internet Sales**. Si desea cambiar el orden de estas medidas, arrástrelas al orden que desee. El orden afectará al modo en que determinadas aplicaciones ordenarán las medidas. El grupo de medida se denomina **Internet Sales** porque la tabla de hechos subyacente tenía el nombre **InternetSales** en la vista de origen de datos. Observe que se ha agregado automáticamente un espacio, en función de la letra "S" en mayúsculas, para que el nombre sea más descriptivo. El grupo de medida y cada una de sus medidas tienen propiedades que pueden modificarse en la ventana **Propiedades**. En la Sección 3, aprenderá a modificar las propiedades de estas medidas.

En la imagen siguiente se muestra el grupo de medida y las medidas del panel **Medidas** del Diseñador de cubos.



2. En el panel **Dimensiones** de la ficha **Estructura de cubo** del Diseñador de cubos, revise las dimensiones de cubo que se encuentran en el cubo Libro de Analysis Services.

Observe que si bien sólo se crearon tres dimensiones en el nivel de base de datos, como se muestra en el Explorador de soluciones, hay cinco dimensiones de cubo en el cubo Libro de Analysis Services. El cubo contiene más dimensiones que la base de datos porque la dimensión de base de datos Time se utiliza como base para tres dimensiones de cubo

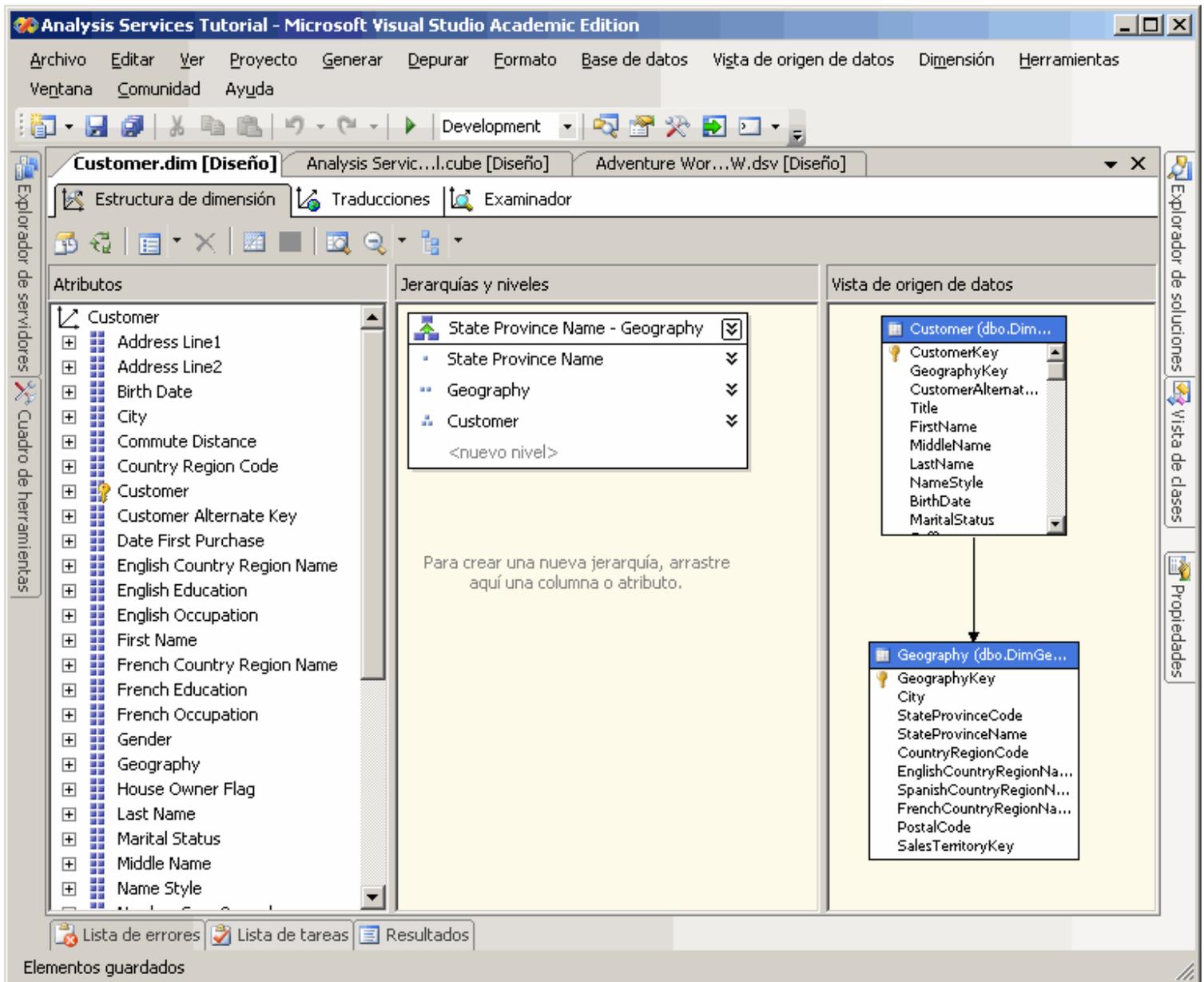
independientes relacionadas con el tiempo, basadas en los hechos relacionados con el tiempo de la tabla de hechos. Estas dimensiones relacionadas con el tiempo también se denominan *dimensiones realizadoras de funciones*. Las tres dimensiones del cubo relacionadas con el tiempo permiten a los usuarios dimensionar el cubo en tres hechos independientes relativos a la venta de cada producto: la fecha de pedido del producto, la fecha de vencimiento del cumplimiento del pedido y la fecha de entrega del pedido. Si se reutiliza una única dimensión de base de datos para las dimensiones de cubo, Analysis Services simplifica la administración de las dimensiones, utiliza menos espacio en el disco y reduce el tiempo general de procesamiento.

3. En el panel **Dimensiones** de la ficha **Estructura de cubo**, expanda **Customer** y luego haga clic en **Editar Customer**.

A continuación, aparece la dimensión **Customer** en el Diseñador de dimensiones. (Observe que el Diseñador de vistas de origen de datos y el Diseñador de cubos permanecen abiertos.) El Diseñador de dimensiones contiene tres fichas: **Estructura de dimensión**, **Traducciones** y **Examinador**. Tenga en cuenta que la ficha **Estructura de dimensión** incluye tres paneles: **Atributos**, **Jerarquías y niveles** y **Vista de origen de datos**. Los atributos diseñados por el Asistente para cubos aparecen en el panel **Atributos** y la jerarquía de usuario definida por el Asistente para cubos aparece en el panel **Jerarquías y niveles**. El panel **Vista de origen de datos** muestra las tablas en la vista de origen de datos de la que se usan columnas como atributos en esta dimensión.

En la ficha **Estructura de dimensión** del Diseñador de dimensiones pueden agregarse, eliminarse y modificarse jerarquías, niveles y atributos. En la Sección 3, aprenderá a realizar estas tareas.

En la imagen siguiente se muestra la ficha **Estructura de dimensión** del Diseñador de dimensiones.

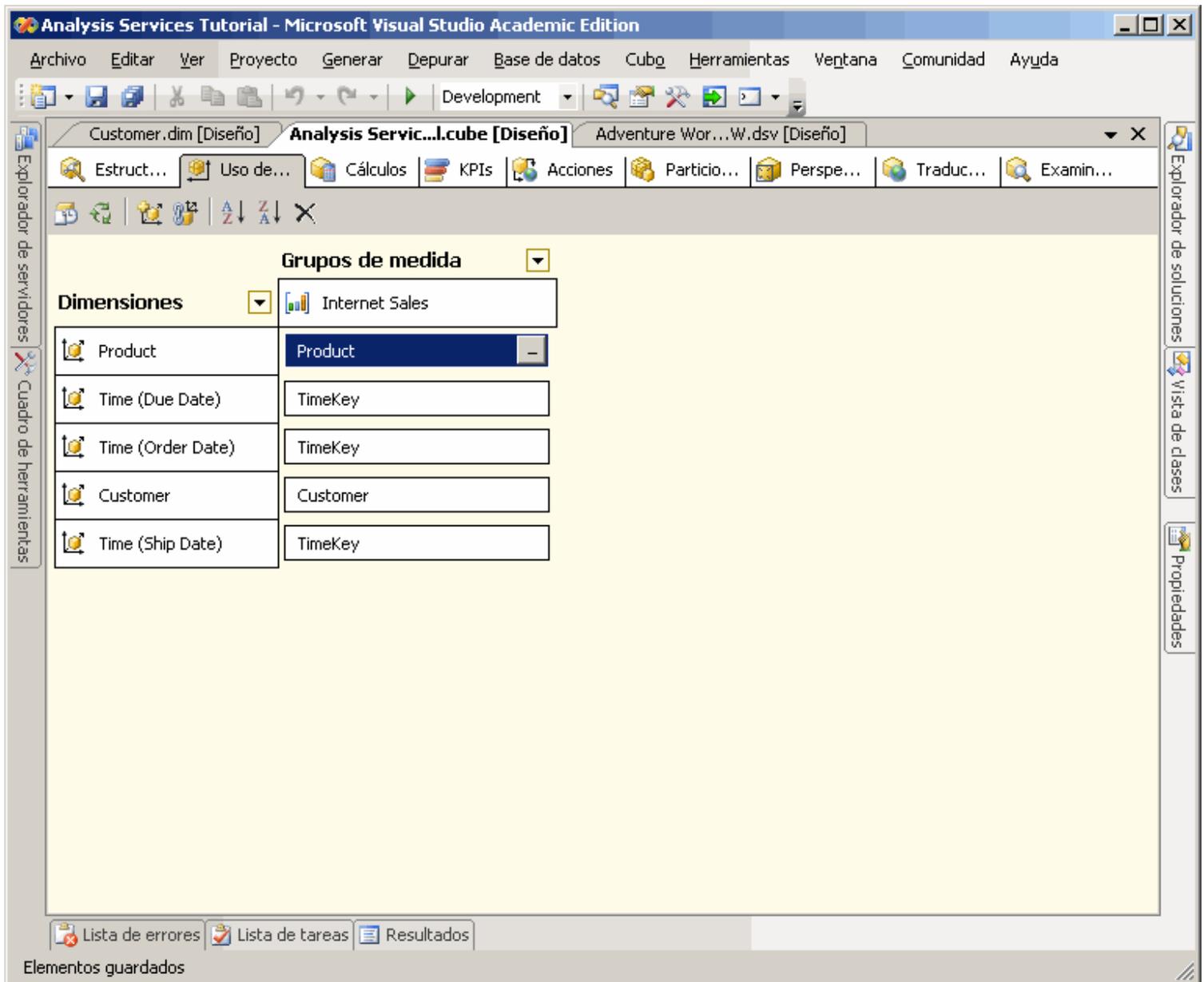


4. Para cambiar al Diseñador de cubos, haga clic en la ficha del entorno de diseño o haga clic con el botón secundario en el cubo del Libro de Analysis Services en el nodo Cubos del Explorador de soluciones y, a continuación, haga clic en **Diseñador de vistas**.
5. En el Diseñador de cubos, haga clic en la ficha **Uso de dimensiones**.

En esta vista del cubo Libro de Analysis Services, puede ver las dimensiones de cubo que se utilizan en el grupo de medida Internet Sales. Cuando un cubo tiene varios grupos de medida, es posible que algunas

dimensiones de cubo se utilicen con algunos grupos de medida y no con otros. Asimismo, define el tipo de relación entre cada dimensión y cada grupo de medida en el que se utiliza. En las lecciones 4 y 5, se ofrece información sobre el uso de las dimensiones y sobre las relaciones entre dimensiones y grupos de medida.

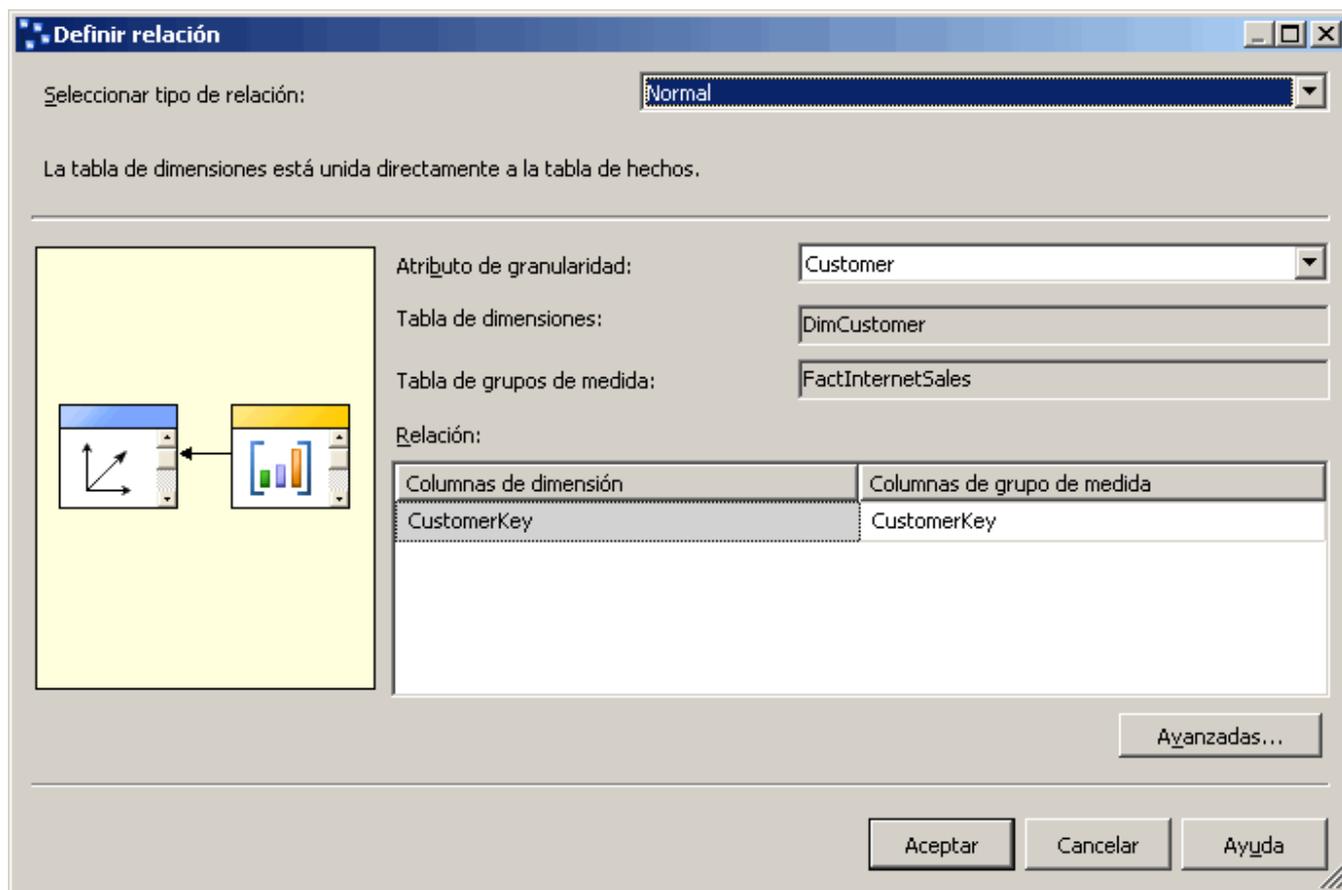
En la imagen siguiente se muestra la ficha **Uso de dimensiones** del Diseñador de cubos.



6. Haga clic en el campo **Customer** que aparece junto a **Customer** en la intersección entre el grupo de medida **Internet Sales** y la dimensión **Customer** y, a continuación, haga clic en el botón de puntos suspensivos (...).

Aparece el cuadro de diálogo **Definir relación**. En este cuadro de diálogo, debe definir las propiedades de dimensión personalizadas en un grupo de medida específico. De forma predeterminada, las dimensiones tienen el mismo comportamiento en cada grupo de medida. No obstante, pueden tener un comportamiento distinto en grupos de medida distintos. Observe que la relación de la dimensión **Customer** con el grupo de medida **Internet Sales** es una relación regular, lo que indica que la tabla de dimensiones **DimCustomer** está combinada directamente con la tabla de grupos de medida **FactInternetSales**. Observe también que la granularidad de esta dimensión se encuentra en el nivel más bajo, es decir, el nivel **Customer**, pero que puede definir distintos niveles de granularidad. En la Sección 5, aprenderá a definir un nivel de granularidad personalizado.

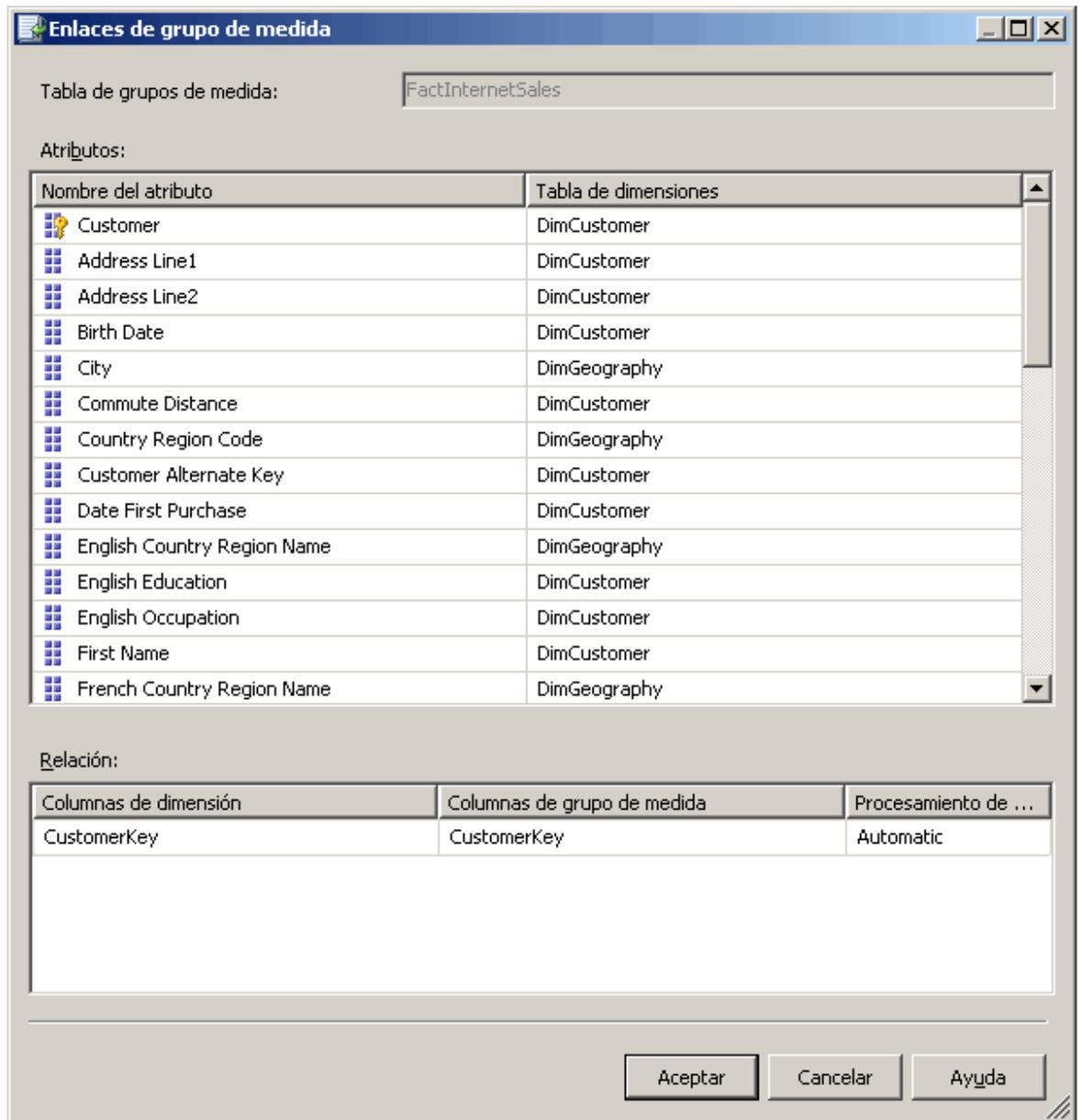
En la imagen siguiente se muestra el cuadro de diálogo **Definir relación**.



7. Haga clic en Avanzado.

Aparece el cuadro de diálogo **Enlaces de grupo de medida**, que permite cambiar el enlace de cada atributo y definir parámetros de procesamiento de valores NULL. El enlace de un atributo especifica la columna de la tabla de dimensiones subyacentes con la que el atributo está enlazada. De forma predeterminada, este parámetro se hereda de la dimensión y raramente se modifica en el nivel del grupo de medida. Los parámetros de procesamiento de valores NULL permiten definir el modo en que Analysis Services trata los valores NULL durante el procesamiento en el nivel del grupo de medida; estos parámetros reemplazan los parámetros del nivel de dimensión. En la Sección 4, aprenderá a definir parámetros de procesamiento de valores NULL en el nivel de dimensión.

En la imagen siguiente se muestra el cuadro de diálogo **Enlaces de grupo de medida**.



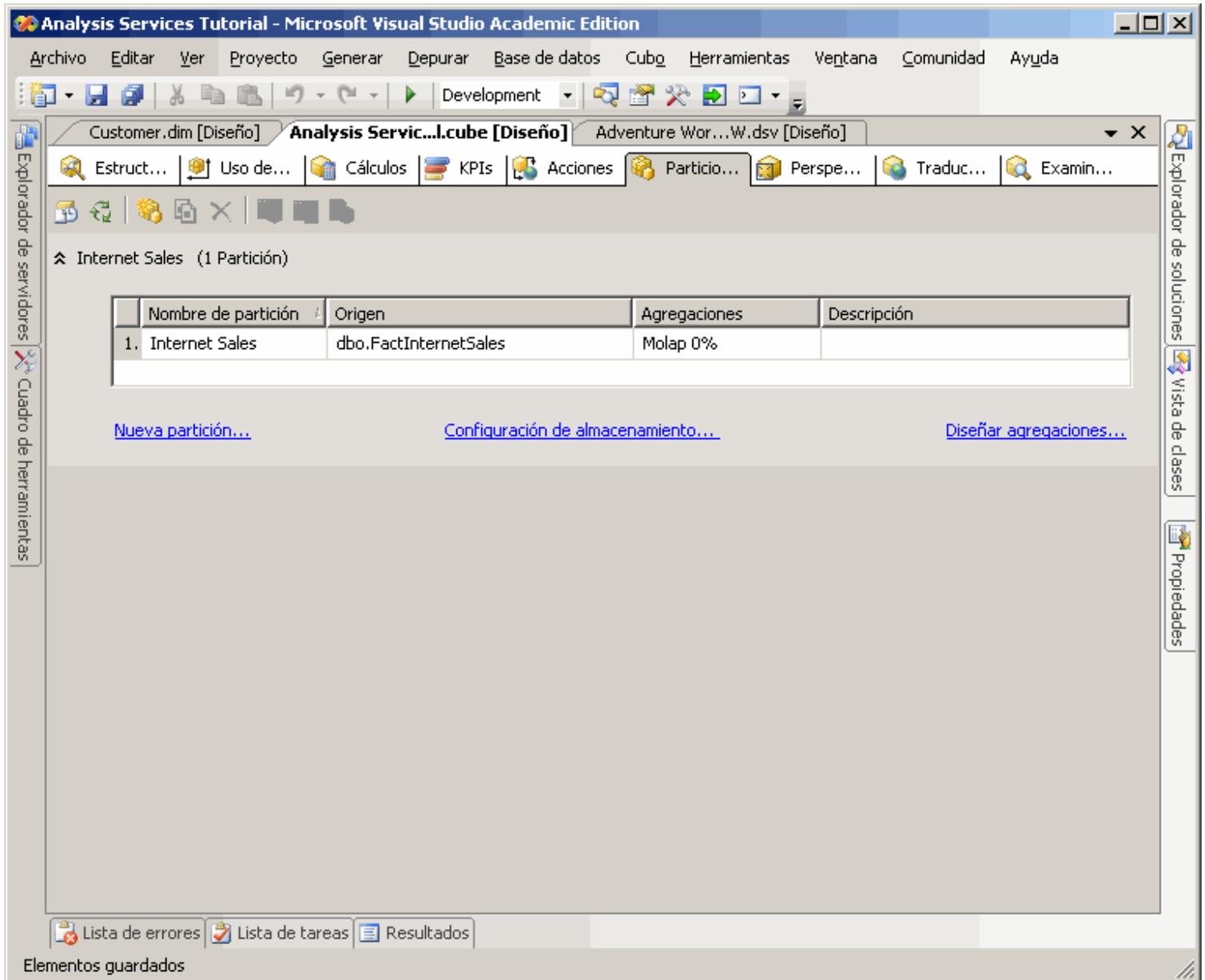
- Haga clic en **Cancelar** y, a continuación, haga clic de nuevo en **Cancelar** para regresar al Diseñador de cubos.

En esta tarea, no revisaremos las fichas **Cálculos**, **KPI**, **Acciones**, **Perspectivas** y **Traducciones** porque los objetos relacionados todavía no se han definido en el proyecto de libro. Obtendrá más información sobre estas fichas en las lecciones 6, 7, 8 y 9.

- Haga clic en la ficha **Particiones**.

El Diseñador de cubos definió una única partición para el cubo, utilizando el modo de almacenamiento de procesamiento analítico en línea multidimensional (MOLAP) sin agregaciones. Con MOLAP, todos los datos de nivel hoja y todas las agregaciones se almacenan en el cubo para maximizar el rendimiento. Las agregaciones son resúmenes de datos precalculados que mejoran el tiempo de respuesta de las consultas ya que tienen las respuestas preparadas antes de que se planteen las preguntas. Las agregaciones generalmente se definirán antes del final de la implementación de un proyecto de Analysis Services en el servidor de producción, pero no se definen durante el desarrollo. Observe que puede definir particiones adicionales, parámetros de almacenamiento y parámetros de reescritura en la ficha **Particiones**. En este libro no se definen las agregaciones ni las particiones.

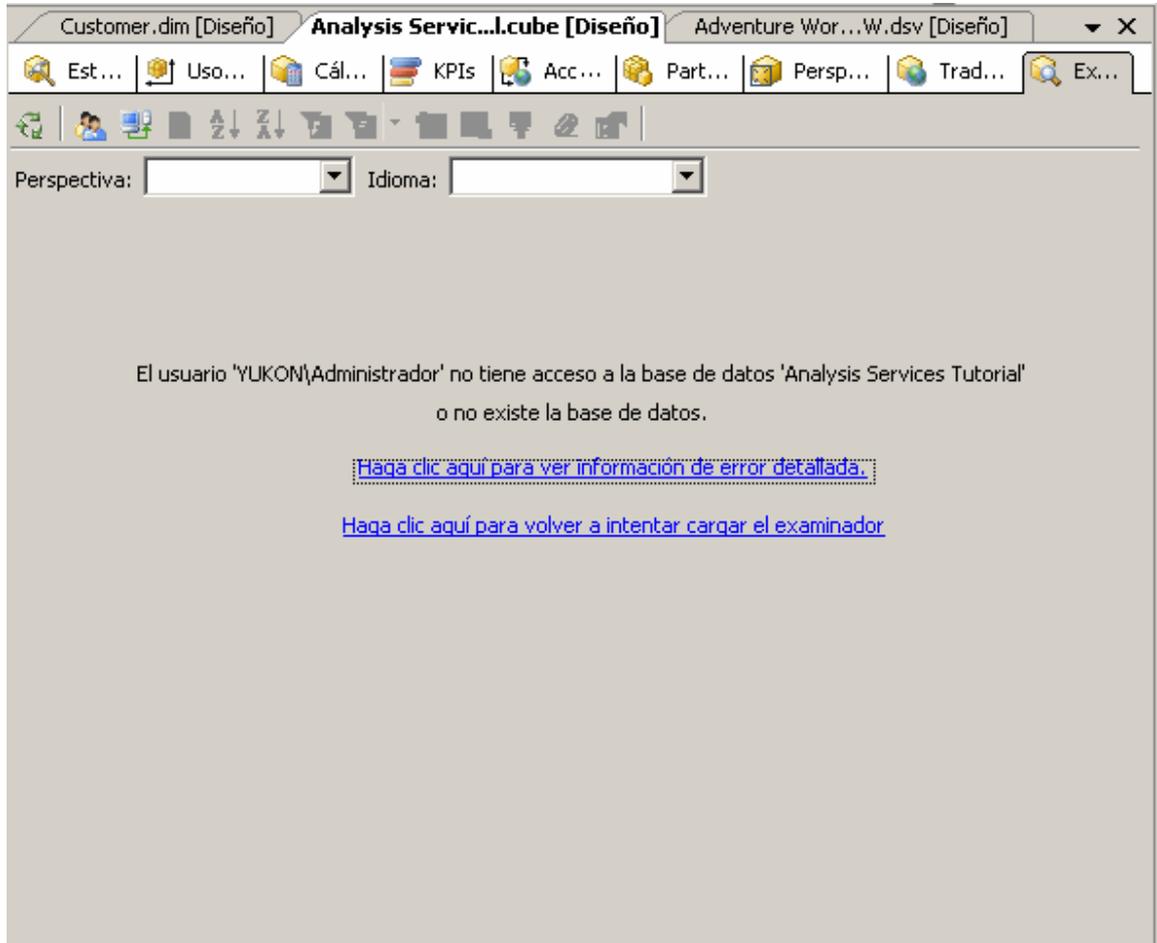
En la imagen siguiente se muestra la ficha **Particiones** del Diseñador de cubos.



10. Haga clic en la ficha **Examinador**.

Observe que el cubo no puede examinarse porque todavía no se ha implementado en una instancia de Analysis Services. En este punto, el cubo del proyecto Libro de Analysis Services es simplemente una definición de un cubo, que puede implementar en cualquier instancia de Analysis Services. Cuando implementa y procesa un cubo, puede crear los objetos definidos en una instancia de Analysis Services y rellenar los objetos con datos de los orígenes de datos subyacentes.

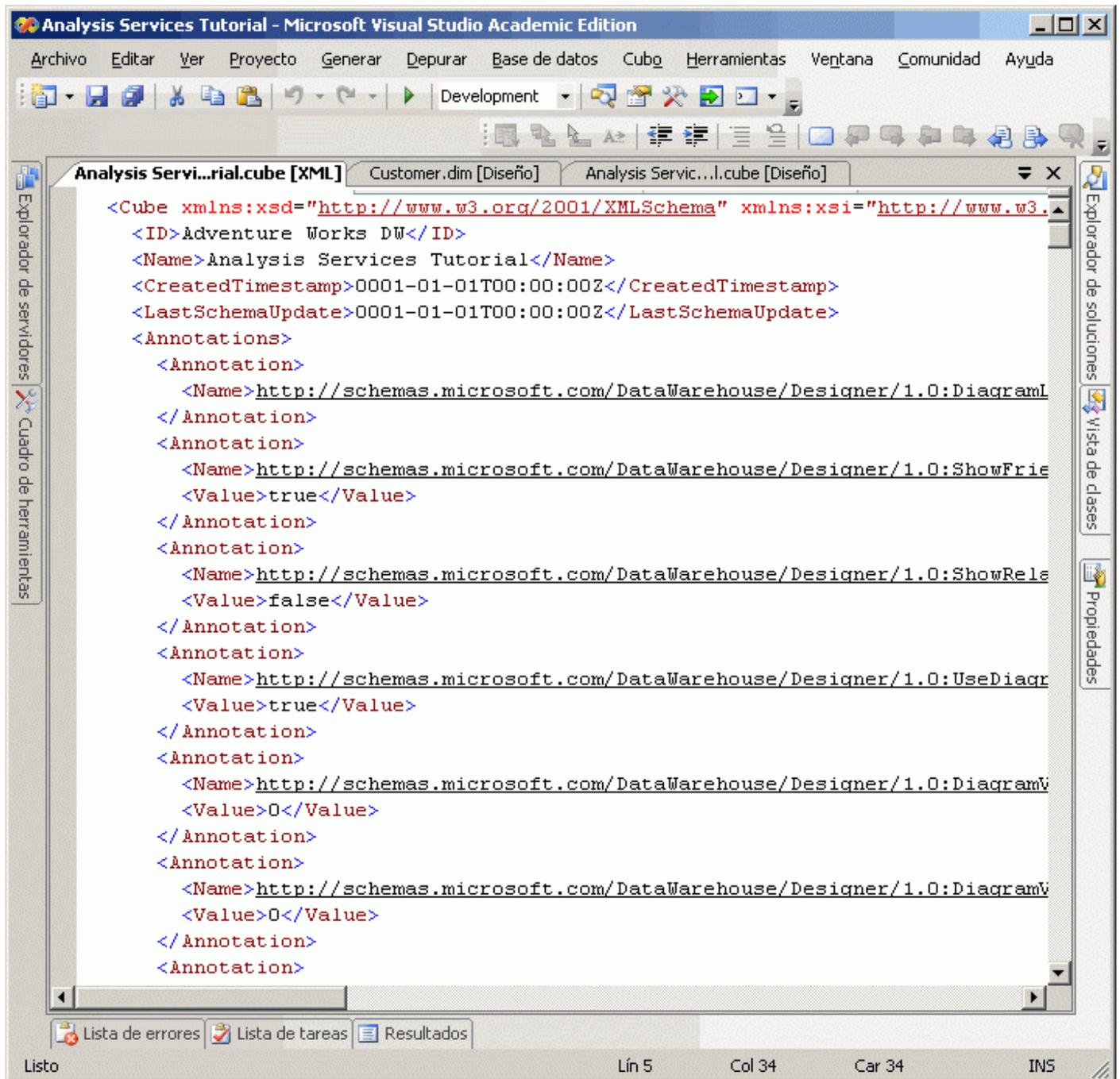
En la imagen siguiente se muestra la ficha **Examinador** del Diseñador de cubos.



11. En el Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en **Libro de Analysis Services** en el nodo **Cubos** y, a continuación, haga clic en **Ver código**.

El código XML del cubo Libro de Analysis Services se muestra en la ficha Libro.cube [XML] de Analysis Services. Es el código real que se utiliza para crear el cubo en una instancia de Analysis Services durante la implementación.

En la imagen siguiente se muestra el código XML del cubo.



12. Cierre la ficha Código XML.

Ahora que ya ha revisado el cubo Libro de Analysis Services inicial, está preparado para implementarlo en una instancia de Analysis Services. Mientras que la mayor parte de los metadatos del cubo y de las dimensiones pueden modificarse sin implementar el proyecto, ver los datos reales en los diseñadores

de cubos y dimensiones le ayudará en el proceso de desarrollo. Por ejemplo, debe implementar y procesar el cubo para ver el orden en el que se almacenan los miembros de la dimensión.

Implementar un proyecto de Analysis Services

Para ver los datos de dimensión y de cubo de los objetos del cubo Analysis Services Libro del proyecto Analysis Services Libro, debe implementar el proyecto en una instancia determinada de Analysis Services y luego procesar el cubo y sus dimensiones. Al implementar un proyecto de Analysis Services se crean y definen objetos en una instancia de Analysis Services. Cuando se procesan los objetos en una instancia de Analysis Services, se copian datos de los orígenes de datos subyacentes en los objetos del cubo.

En este punto del proceso de implementación, se implementa el cubo en una instancia de Analysis Services en un servidor de implementación. Cuando haya finalizado el proceso de implementación del proyecto de Business Intelligence, generalmente utilizará el Asistente para la implementación de Analysis Services para implementarlo en un servidor de producción.

En la tarea siguiente, revisará las propiedades de implementación del proyecto Analysis Services Libro y luego implementará el proyecto en la instancia local de Analysis Services.

Para implementar el proyecto de Analysis Services

1. En el Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en el proyecto **Analysis Services Libro**, a continuación, haga clic en **Propiedades**.

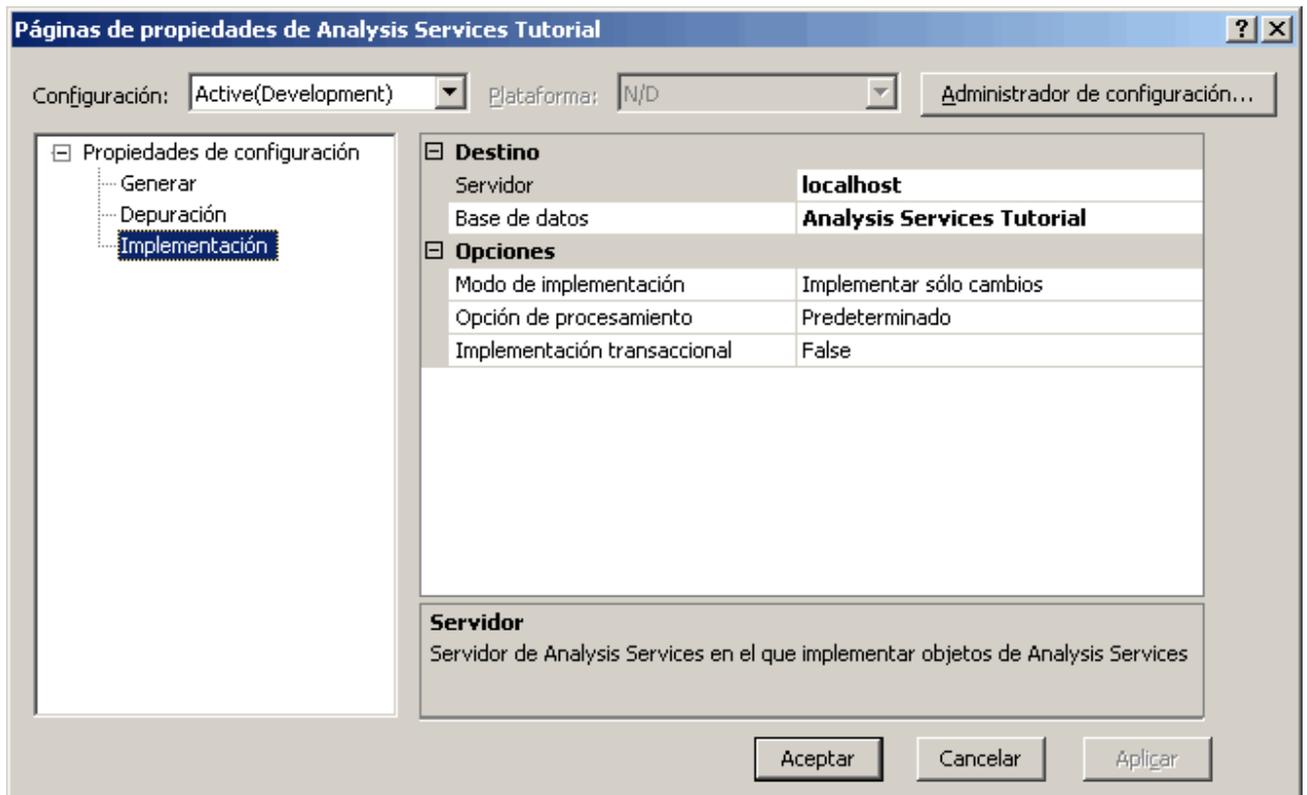
Aparece el cuadro de diálogo **Páginas de propiedades de Analysis Services Libro**, en el que se muestran las propiedades de configuración de Active(Development). Puede definir varias configuraciones, cada una con distintas propiedades. Por ejemplo, es posible que distintos desarrolladores deseen configurar el mismo proyecto para implementarlo en distintos equipos de implementación y con distintas propiedades de implementación, como nombres de base de datos o propiedades de

procesamiento distintas. Fíjese en el valor de la propiedad **Ruta de acceso de los resultados**. Esta propiedad especifica la ubicación en la que se guardan las secuencias de comandos de implementación XMLA cuando se crea un proyecto. Estas son las secuencias de comandos que se utilizan para implementar los objetos del proyecto en una instancia de Analysis Services.

2. En el nodo **Propiedades de configuración** del panel de la izquierda, haga clic en **Implementación**.

Revise las propiedades de implementación del proyecto. De forma predeterminada, la plantilla del proyecto de Analysis Services configura un proyecto de Analysis Services para implementar de forma incremental todos los proyectos en la instancia predeterminada de Analysis Services en el equipo local, crear una base de datos de Analysis Services con el mismo nombre que el proyecto y procesar los objetos después de la implementación utilizando la opción de procesamiento predeterminada.

En la imagen siguiente se muestra el cuadro de diálogo **Páginas de propiedades de Analysis Services Libro**.

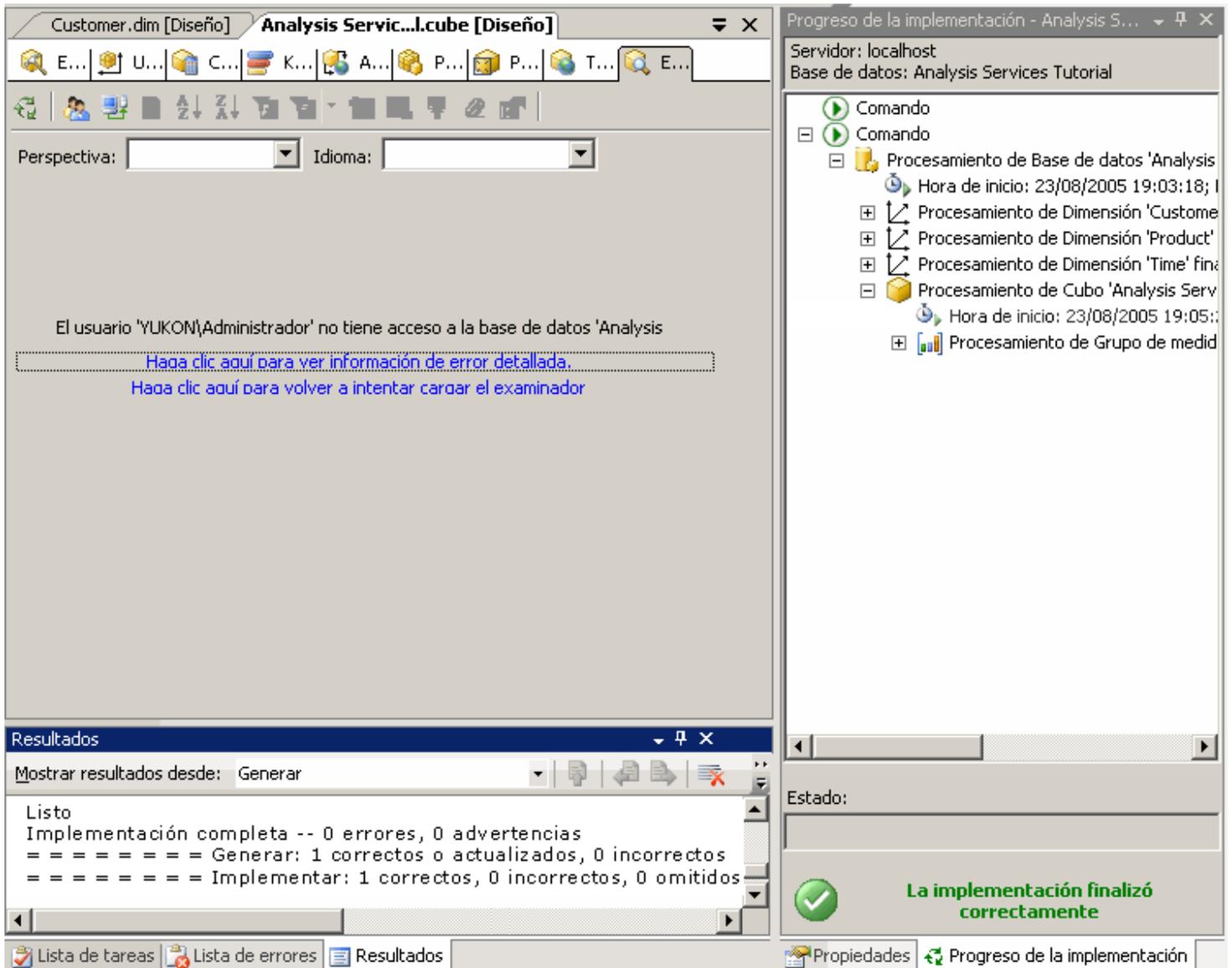


3. Haga clic en **Cancelar** si no desea cambiar el valor de la propiedad **Servidor**. De lo contrario, haga clic en **Aceptar**.
4. En el Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en el proyecto **Analysis Services Libro** y, a continuación, haga clic en **Implementar** o en **Implementar Analysis Services Libro** en el menú **Generar**.

Business Intelligence Development Studio genera e implementa el proyecto Analysis Services Libro en la instancia especificada de Analysis Services mediante una secuencia de comandos de implementación. El progreso de la implementación se muestra en dos ventanas: la ventana **Resultados** y la ventana **Progreso de la implementación - Analysis Services Libro**. La ventana **Resultados** muestra el progreso global de la implementación. La ventana **Progreso de la implementación - Analysis Services Libro** muestra los detalles de cada paso realizado durante la implementación.

5. Para abrir la ventana Resultados, si es necesario, haga clic en **Resultados** en el menú Ver.

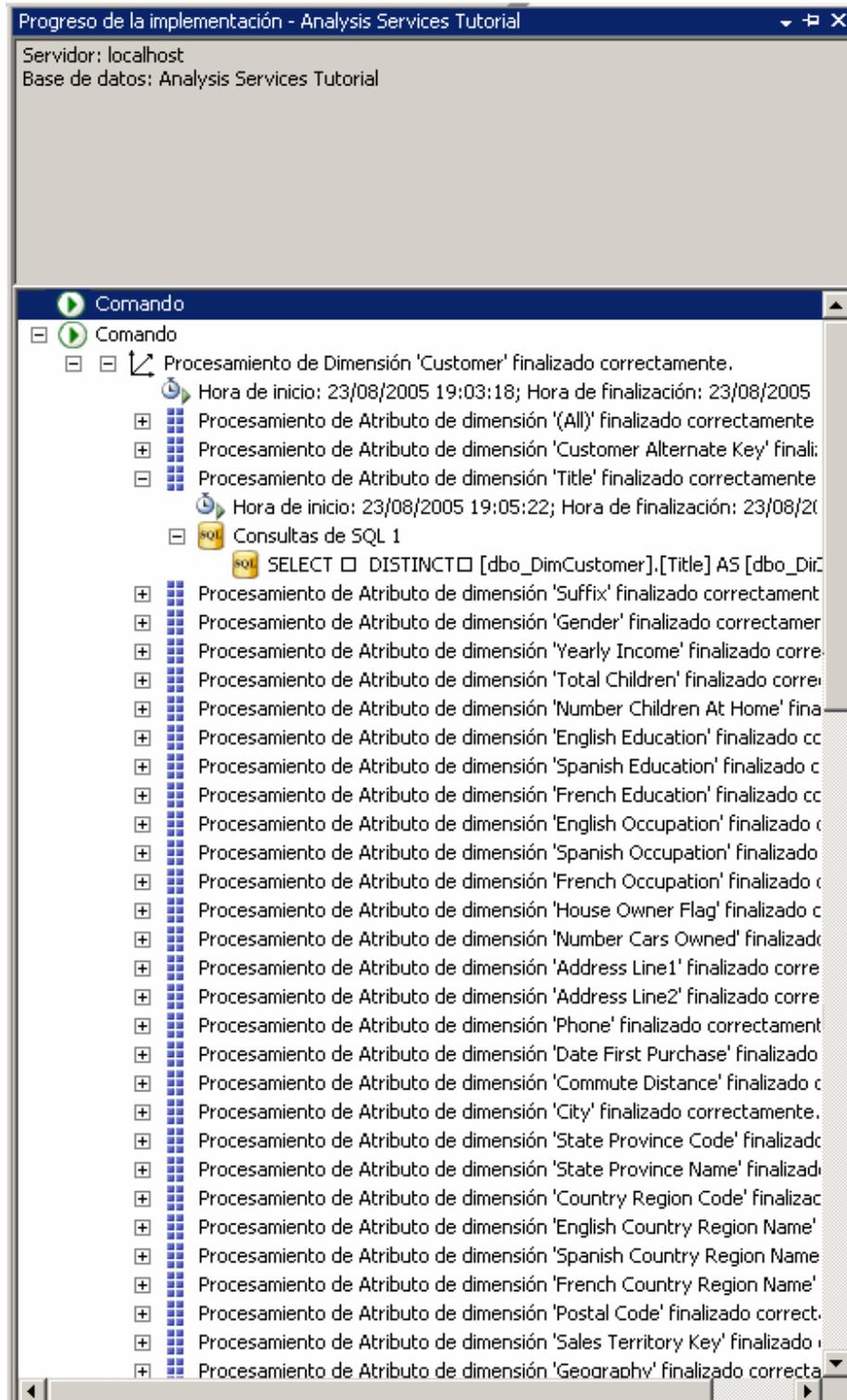
La siguiente imagen muestra las ventanas **Progreso de la implementación - Analysis Services Libro** y **Resultados** durante la implementación del proyecto Analysis Services Libro.



6. Revise el contenido de la ventana **Resultados** y de la ventana **Progreso de la implementación - Analysis Services Libro** para comprobar que la

generación, implementación y procesamiento del cubo se realizaron sin errores.

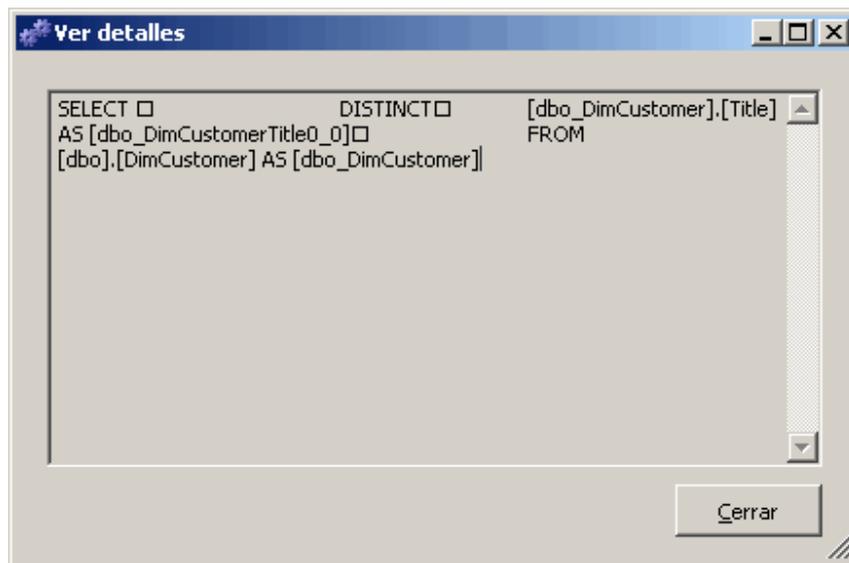
7. En la ventana **Progreso de la implementación - Analysis Services Libro**, expanda el nodo **Procesamiento de dimensión 'Customer' finalizado correctamente**, expanda el nodo **Procesamiento de atributo de dimensión 'Title' finalizado correctamente** y, a continuación, expanda el nodo **Consultas de SQL 1**.



8. Haga doble clic en la instrucción **SELECT DISTINCT**.

La consulta utilizada para procesar el atributo Title en la dimensión Customer aparece en el cuadro de diálogo **Ver detalles**.

La siguiente imagen muestra la consulta utilizada para procesar el atributo de la dimensión.



9. Haga clic en Cerrar.
10. Contraiga el nodo **Procesamiento de dimensión 'Customer'** finalizado correctamente y, a continuación, expanda el nodo **Procesamiento de cubo 'Analysis Services Libro'** finalizado correctamente, expanda el nodo **Procesamiento de grupo de medida 'Internet Sales'** finalizado correctamente, expanda el nodo **Procesamiento de partición 'Internet Sales'** finalizado correctamente y, a continuación, expanda el nodo **Consultas de SQL 1**.

Se mostrará la consulta utilizada para procesar la partición Internet Sales en el cubo Analysis Services Libro.

11. Para ocultar la ventana **Progreso de la implementación - Analysis Services Libro**, haga clic en el icono **Ocultar automáticamente** en la barra de herramientas de la ventana.
12. Para ocultar la ventana **Resultados**, haga clic en el icono **Ocultar automáticamente** en la barra de herramientas de la ventana.

Examinar el cubo implementado

Examinar un cubo implementado ayuda a comprender las modificaciones que deben llevarse a cabo para mejorar la funcionalidad del mismo. Por ejemplo, es posible que deba definir criterios de ordenación de los miembros de la dimensión, eliminar atributos de dimensión innecesarios, definir jerarquías de usuario nuevas, modificar jerarquías de usuario existentes o configurar propiedades de medidas. Una vez que se ha implementado un cubo, los datos de éste pueden verse en la ficha **Examinador** del Diseñador de cubos y los datos de dimensión pueden verse en la ficha **Examinador** del Diseñador de dimensiones.

En la tarea siguiente, examinará el cubo Libro de Analysis Services y cada una de sus dimensiones para determinar los tipos de cambios que deben llevarse a cabo para mejorar la funcionalidad del cubo.

Para examinar el cubo implementado

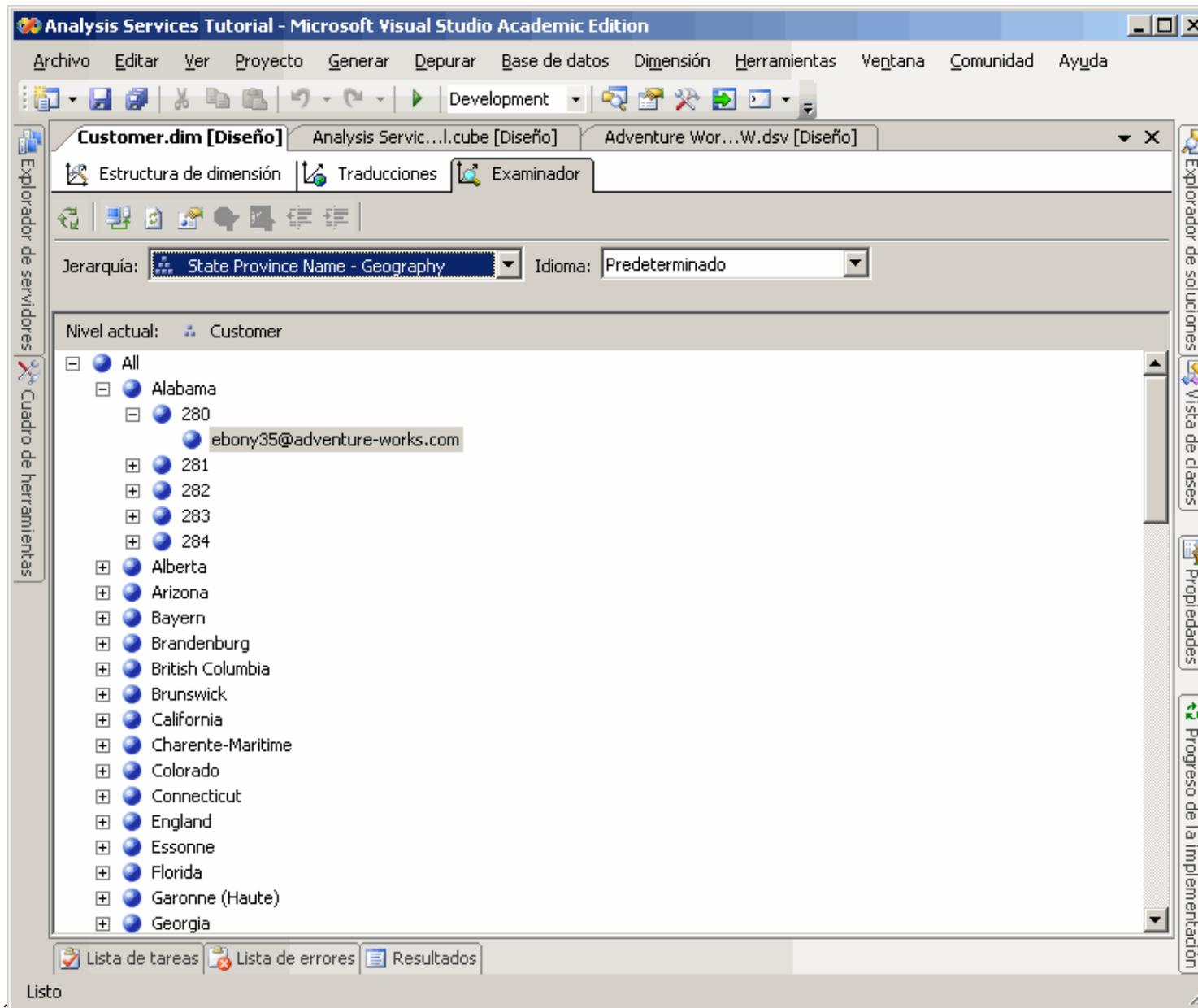
1. Cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión Customer haciendo clic en la ficha **Customer** de Business Intelligence Development Studio o haciendo doble clic en **Customer** en el nodo **Dimensions** del Explorador de soluciones y luego haga clic en la ficha **Examinador**.

Aparece la jerarquía de usuario State Province Name - Geography en la lista **Jerarquía** de la barra de herramientas de la ficha **Examinador**; el nombre del nivel actual, **(All)**, aparece inmediatamente debajo de la barra de herramientas; y el único miembro del nivel **(All)** aparece en el panel del Explorador. De forma predeterminada, el nombre del único miembro del nivel **(All)** es **All** y está visible. Puede cambiar el nombre de este nivel u ocultarlo, como en el caso de una dimensión Scenario. En la Sección 3, cambiará el nombre del nivel **(All)** para varias dimensiones del cubo Libro de Analysis Services.

2. En el panel **Nivel y miembros**, expanda el miembro **All** del nivel **(All)** para ver los miembros del nivel State Province Name. Expanda el miembro **Alabama** de este nivel para mostrar el nivel Geography. Expanda el miembro **280** del nivel Geography para ver el miembro del nivel Customer.

El panel **Nivel y miembros** del Diseñador de dimensiones facilita la tarea de mostrar los miembros de cada nivel de la jerarquía de usuario diseñada por el Asistente para cubos, de modo que pueda determinar los cambios de funcionalidad que deben llevarse a cabo. Observe que esta jerarquía no tiene ningún nivel de ciudad definido, que los miembros del nivel Geography son los valores de las claves de la tabla DimGeography y que el nivel Customer muestra la dirección de correo electrónico del cliente, en lugar de mostrar el nombre de éste. Modificará esta jerarquía en la Sección 3.

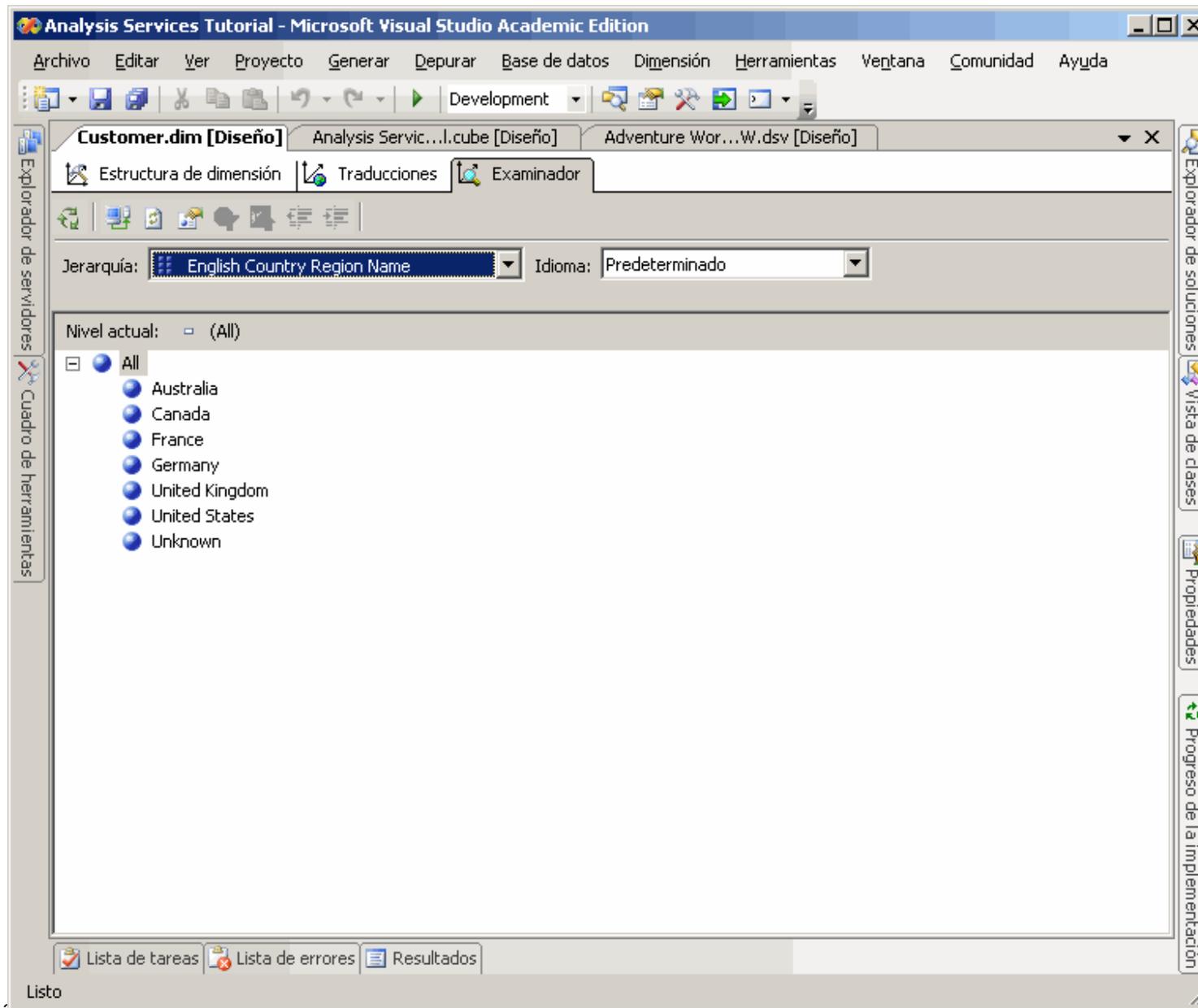
En la imagen siguiente se muestra la jerarquía expandida en el panel **Nivel y miembros**.



3. En la barra de herramientas del Diseñador de dimensiones de la dimensión **Customer**, seleccione **English Country Region Name** en la lista **Jerarquía** y, a continuación, expanda el miembro **All** del panel **Nivel y miembros**.

Aparece la jerarquía del atributo **English Country Region Name**. De forma predeterminada, cada uno de los atributos de una dimensión tiene una jerarquía de dos niveles: un nivel (Todo) y un nivel que contiene cada miembro del atributo. El nombre del segundo nivel es el nombre del atributo propiamente dicho. En la Sección 3, aprenderá a definir las jerarquías definidas por el usuario basadas en jerarquías de atributo.

En la imagen siguiente se muestra la jerarquía del atributo **English Country Region Name**.



4. En el Explorador de soluciones, haga doble clic en **Time** en la carpeta **Dimensiones**.

La dimensión **Time** abre el Diseñador de dimensiones en BI Development Studio.

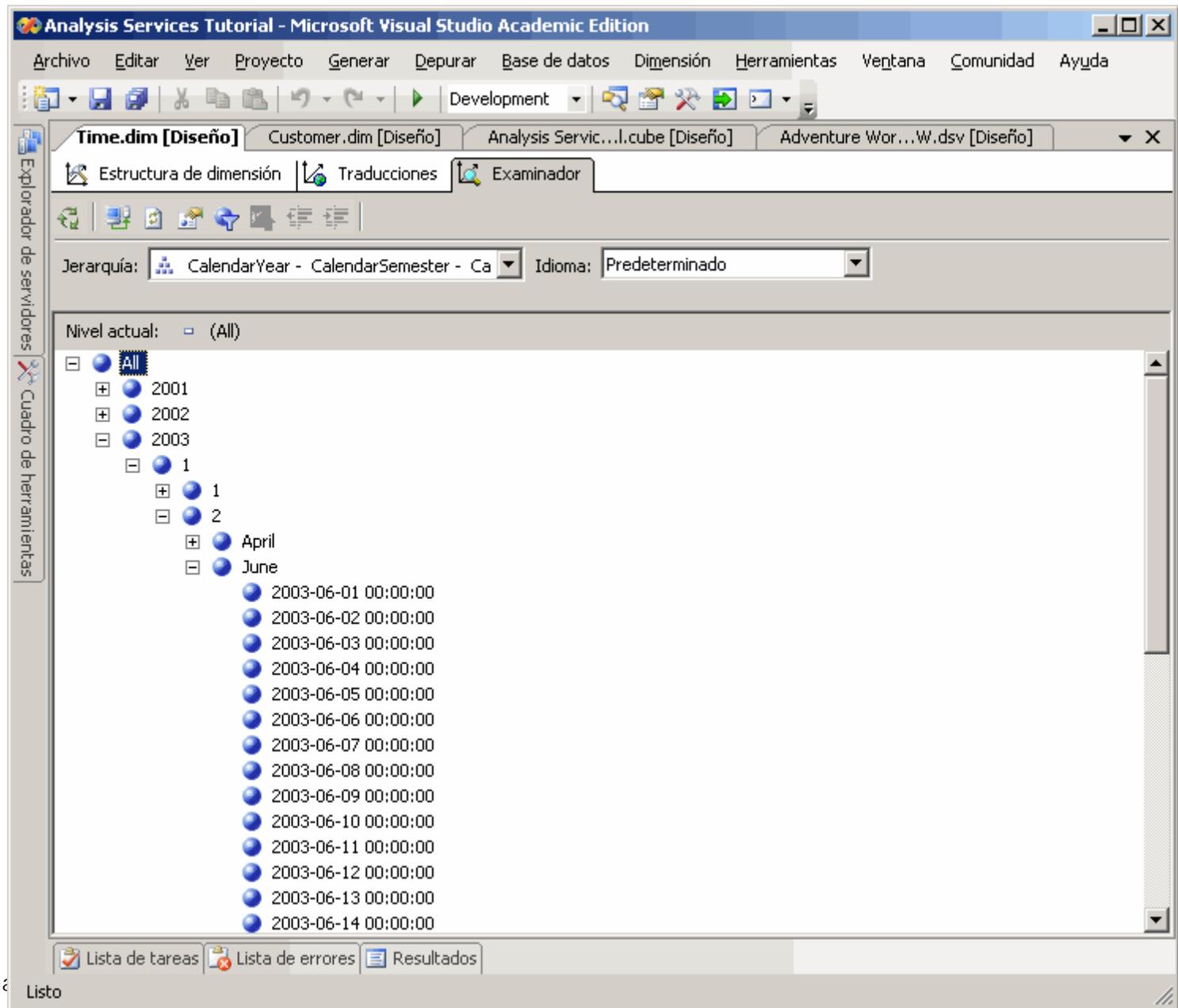
5. En el Diseñador de dimensiones para la dimensión **Time**, haga clic en la ficha **Examinador**.

Aparece la jerarquía **CalendarYear - CalendarSemester - CalendarQuarter - EnglishMonthName - FullDateAlternateKey** en la lista **Jerarquía**.

6. Expanda el miembro **All** para mostrar los miembros del nivel **Calendar Year**. Expanda el miembro **2003** para mostrar los miembros del nivel **Calendar Semester**. Expanda el miembro **1** para mostrar los miembros del nivel **Calendar Quarter**. Expanda el miembro **2** para mostrar los miembros del nivel **English Month Name**. Expanda el miembro **June** para mostrar los miembros del nivel **FullDateAlternateKey**.

En la Sección 3, modificará esta jerarquía de usuario para incrementar su facilidad de uso, definiendo nombres descriptivos para los semestres y los trimestres, y definiendo fechas sencilla en lugar de fechas que incluyan valores de la hora.

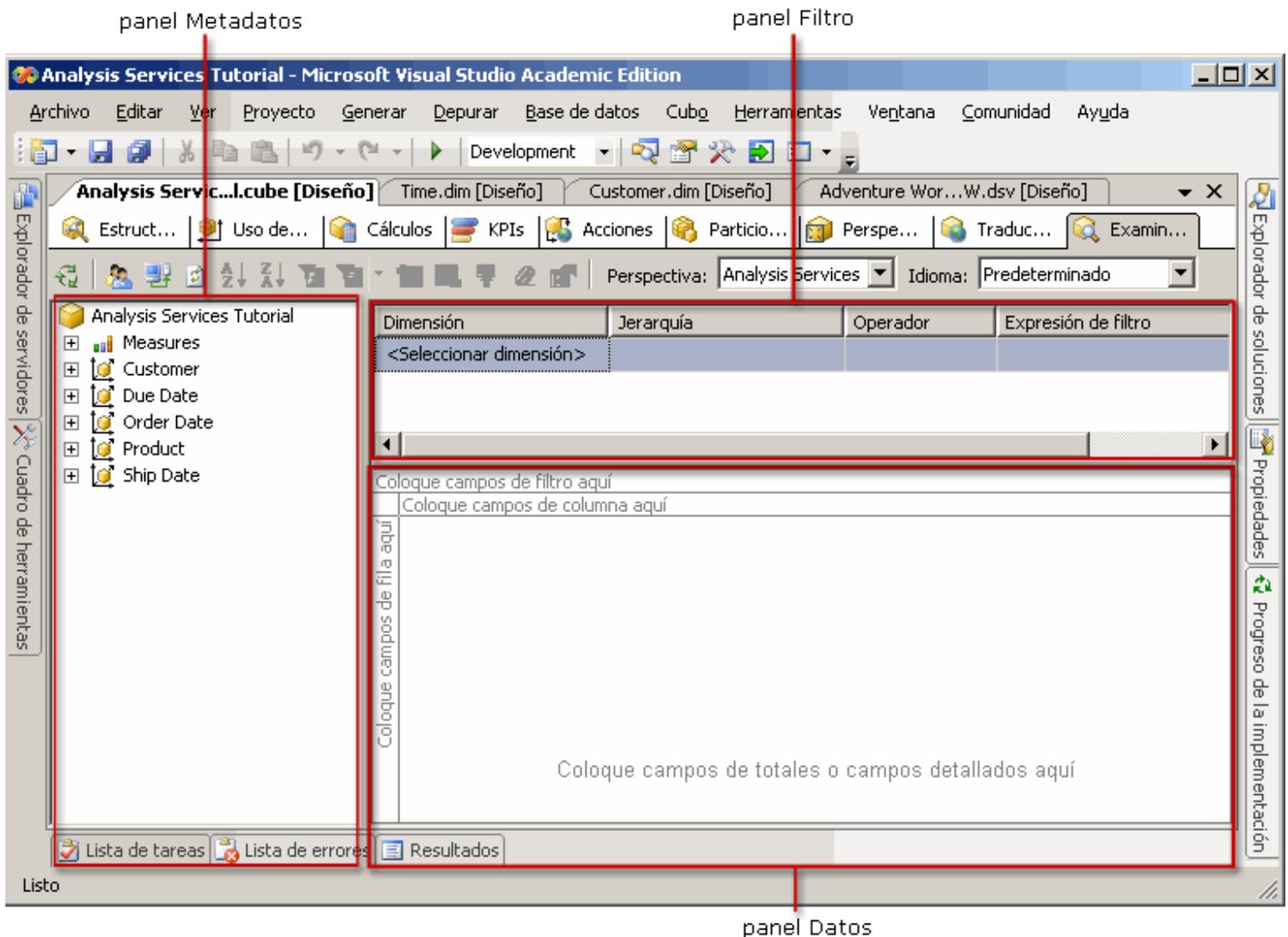
En la imagen siguiente se muestra la jerarquía expandida para mostrar los atributos de **FullDateAlternateKey**.



7. Cambie al Diseñador de cubos de BI Development Studio haciendo clic en la ficha del diseñador del cubo Libro de Analysis Services. Seleccione la ficha **Examinador** y haga clic en **Volver a conectar** en la barra de herramientas del diseñador. Alternativamente, haga clic en el vínculo **Haga clic aquí para volver a intentar cargar el examinador** que aparece en el centro del panel del examinador.

En el panel izquierdo del diseñador se muestran los metadatos del cubo Libro de Analysis Services. Observe que las opciones **Perspectiva** e **Idioma** están disponibles en la barra de herramientas de la ficha **Examinador**. Observe también que la ficha **Examinador** incluye dos paneles a la derecha del panel **Metadatos**: el superior es el panel **Filtro** y el inferior es el panel **Datos**.

En la imagen siguiente aparecen resaltados los paneles individuales en el Diseñador de cubos.



- En el panel **Metadatos**, expanda **Measures**, expanda **Internet Sales** y arrastre la medida **Sales Amount** al área **Coloque campos de totales o campos detallados aquí** del panel **Datos**.

Observe que la medida no se muestra en formato de moneda estándar

- En el panel **Metadatos**, expanda **Customer**.

Observe que todas las jerarquías de atributo de la dimensión **Customer** aparecen en el panel **Metadatos**. La lista de la dimensión **Customer** también incluye la jerarquía de usuario **State Province Name - Geography**. Puede utilizar una o más jerarquías de atributo para dimensionar el cubo.

No obstante, tener tantas jerarquías visibles para cada dimensión en el mismo nivel puede resultar abrumador para un usuario de la empresa. En la Sección 3 aprenderá a agrupar estas jerarquías en carpetas para mostrar de modo que pueda desplazarse por ellas con mayor facilidad.

10. Arrastre la jerarquía del atributo **English Country Region Name** al área **Coloque campos de fila aquí** del panel **Datos**.

Ahora puede ver Internet Sales dimensionado por el país de cada cliente. En la imagen siguiente se muestra este dimensionamiento.

Analysis Services Tutorial - Microsoft Visual Studio Academic Edition

Archivo Editar Ver Proyecto Generar Depurar Base de datos Cubo Herramientas Ventana Comunidad Ayuda

Development

Analysis Servic...l.cube [Diseño] Time.dim [Diseño] Customer.dim [Diseño] Adventure Wor...W.dsv [Diseño]

Estruct... Uso de... Cálculos KPIs Acciones Particio... Perspe... Traduc... Examin...

Perspectiva: Analysis Services Idioma: Predeterminado

Customer

- Address Line1
- Address Line2
- Birth Date
- City
- Commute Distance
- Country Region Code
- Customer
- Customer Alternate Ke
- Date First Purchase
- English Country Regio
- English Education
- English Occupation
- First Name
- French Country Regio
- French Education
- French Occupation
- Gender
- Geography
- House Owner Flag
- Last Name
- Marital Status
- Middle Name
- Name Style
- Number Cars Owned
- Number Children At Hc

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
<Seleccionar dimensión>			
Coloque campos de filtro aquí			
Coloque campos de columna aquí			
English Country Region Name	Sales Amount		
Australia	9061000.58440184		
Canada	1977844.86209997		
France	2644017.71430033		
Germany	2894312.33820041		
United Kingdom	3391712.21090071		
United States	9389789.51080357		
Total general	29358677.2207068		

Lista de tareas Lista de errores Resultados

Listo

11. En el panel **Metadatos**, contraiga **Customer** y **Measures**, expanda **Product**, haga clic con el botón secundario en **Product Line** y, a continuación, haga clic en **Agregar a área de columna**.

Ahora puede ver Internet Sales dimensionado por el país y la línea de productos. No obstante, observe que cada línea de productos está representada por una única letra, en lugar de estar representada por el nombre completo de la línea de productos. En la Sección 3, aprenderá a agregar un cálculo con nombre en la vista de origen de datos y a modificar las propiedades del atributo de esta dimensión para que los nombres de las líneas de productos sean más descriptivos.

En la imagen siguiente se muestra Internet Sales dimensionado por país y línea de productos.

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro		
<Seleccionar dimensión>					
Coloque campos de filtro aquí					
	Product Line ▼				
	M	R	S	T	Total general
English Country Region Name ▼	Sales Amount	Sales Amount	Sales Amount	Sales Amount	Sales Amount
Australia	2906994.44860026	5029120.40580059	127128.610000006	997757.119999987	9061000.58440184
Canada	672429.314399978	948943.347699987	82736.070000001	273736.129999999	1977844.86209997
France	917158.25079999	1323295.80349999	55001.2099999995	348562.449999998	2644017.71430033
Germany	1021094.32899999	1390063.24919999	54382.2899999995	428772.469999998	2894312.33820041
United Kingdom	1185550.40659999	1610247.3643	67636.3299999989	528278.109999997	3391712.21090071
United States	3547956.77500056	4322438.40580076	217168.789999988	1302225.53999999	9389789.51080357
Total general	10251183.5244008	14624108.5763013	604053.299999992	3879331.81999997	29358677.2207068

12. En el panel Metadatos, contraiga Product, expanda Order Date y arrastre Order Date.Calendar Quarter al área Coloque campos de filtro aquí del panel Datos.
13. En el área de campos de filtro del panel Datos, haga clic en la flecha abajo que aparece junto a Order Date.Calendar Quarter, desactive la casilla de verificación que aparece junto a (All), active la casilla de verificación que aparece junto a 1 y haga clic en Aceptar.

Ahora puede ver Internet Sales dimensionado por el país y por la línea de productos para el primer trimestre natural. No obstante, en realidad está viendo los valores del primer trimestre natural de cada año natural, no de un año natural en concreto. En la Sección 3, aprenderá a utilizar claves compuestas para identificar de forma exclusiva cada trimestre natural de modo que pueda diferenciar los trimestres naturales por año.

En la imagen siguiente se muestra Internet Sales dimensionado por el país y por la línea de productos para el primer trimestre natural de cada año.

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro		
<Seleccionar dimensión>					
Order Date.CalendarQuarter ▼					
1					
	Product Line ▼				
	M	R	S	T	Total general
English Country Region Name ▼	Sales Amount	Sales Amount	Sales Amount	Sales Amount	Sales Amount
Australia	817600.286999995	1284544.9701	33584.2500000008	270305.43	2406034.93709999
Canada	193283.578399999	294919.611399997	20818.7000000002	85140.7800000001	594162.669799997
France	232560.203799999	324824.181999997	13760.84	79442.9600000001	650588.185799997
Germany	285436.040999999	327987.181699998	14173.4399999999	110707.45	738304.112699997
United Kingdom	306674.753599998	399276.135299997	16915.04	167851.4	890717.328899995
United States	836595.123399985	938680.304999991	53177.4799999996	380598.57	2209051.47839997
Total general	2672149.98719998	3570232.38549998	152429.75	1094046.59	7488858.71269995

14. En el panel Metadatos, expanda Order Date.Calendar Year y CalendarYear.

15. Haga clic con el botón secundario en el miembro 2002 de la jerarquía de atributo Calendar Year y, a continuación, haga clic en **Agregar a área de subcubo**.

El miembro 2002 de la dimensión Order Date aparece en el panel **Filtro**, encima del panel **Datos**, y limita los valores que se muestran en el panel **Datos**. Esto es efectivamente igual a la cláusula WHERE de una instrucción de consulta de expresiones multidimensionales (MDX).

Los valores del trimestre natural 1 para las ventas de cada línea de productos a través de Internet, dimensionadas por país, ahora están limitadas al año 2002, como se muestra en la imagen siguiente.

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
Order Date	Order Date.CalendarYear	Igual	{ 2002 }
<Seleccionar dimensión>			
Order Date.CalendarQuarter ▼			
1			
Product Line ▼			
	M	R	Total general
English Country Region Name ▼	Sales Amount	Sales Amount	Sales Amount
Australia	145674.57	474180.597600001	619855.167600001
Canada	20299.94	226829.2064	247129.1464
France	27074.92	78556.382	105631.302
Germany	13524.96	104386.1492	117911.1092
United Kingdom	37274.89	117301.0328	154575.9228
United States	71099.79	475496.015000001	546595.805000001
Total general	314949.07	1476749.383	1791698.453

Ha examinado correctamente el cubo que ha creado mediante el Asistente para cubos, y ahora está familiarizado con determinados elementos del proyecto Libro de Analysis Services, que puede cambiar para mejorar la facilidad de uso y su funcionalidad.

Sección 3: Modificar medidas, atributos y jerarquías

Una vez que haya definido, implementado y procesado el cubo inicial, y que haya revisado los datos de las dimensiones y del cubo en Business Intelligence Development Studio, estará listo para mejorar la utilidad y la facilidad de uso del cubo.

Esta Sección contiene las tareas siguientes:

Modificar medidas

La facilidad de uso de las medidas de un cubo puede mejorarse utilizando la propiedad **FormatString** para cada medida para definir parámetros de formato que controlen cómo se presentan las medidas a los usuarios. En esta tarea, debe especificar las propiedades de formato para las medidas de moneda y porcentaje del cubo Libro de Analysis Services.

Para modificar las medidas del cubo

1. Pase a la ficha **Estructura de cubo** del Diseñador de cubos para el cubo Libro de Analysis Services, expanda el grupo de medida **Internet Sales** del panel **Medidas**, haga clic con el botón secundario en **Order Quantity** y haga clic en **Propiedades**.
2. En la ventana Propiedades, haga clic en **Ocultar automáticamente** para fijar la ventana Propiedades y dejarla abierta.

Es más fácil cambiar las propiedades para varios elementos del cubo cuando la ventana Propiedades permanece abierta.

3. En la ventana Propiedades, en la lista **FormatString**, seleccione **#, #**.
4. En la barra de herramientas de la ficha **Estructura de cubo**, haga clic en **Mostrar la cuadrícula de medidas**.

Cambiar la vista de cuadrícula permite seleccionar varias medidas al mismo tiempo.

5. Seleccione las medidas siguientes, manteniendo pulsada la tecla CTRL para seleccionar varias medidas:
 - **Unit Price**
 - **Extended Amount**
 - **Discount Amount**
 - **Product Standard Cost**
 - **Total Product Cost**
 - **Sales Amount**

- Tax Amt
- Freight

En la imagen siguiente se muestra la ficha Estructura de cubo con estas medidas seleccionadas.

Medidas				
	Nombre	Grupo de medida	Tipo de datos	Agregación
	Order Quantity	Internet Sales	Integer	Sum
	Unit Price	Internet Sales	Double	Sum
	Extended Amount	Internet Sales	Double	Sum
	Unit Price Discount Pct	Internet Sales	Double	Sum
	Discount Amount	Internet Sales	Double	Sum
	Product Standard Cost	Internet Sales	Double	Sum
	Total Product Cost	Internet Sales	Double	Sum
	Sales Amount	Internet Sales	Double	Sum
	Tax Amt	Internet Sales	Double	Sum
	Freight	Internet Sales	Double	Sum
	Recuento Internet Sales	Internet Sales	Integer	Count
	Agregar nueva medida...			

6. En la ventana Propiedades, en la lista **FormatString**, seleccione **Currency**.
7. En el cuadro de lista desplegable de la parte superior de la ventana Propiedades, seleccione la medida **Unit Price Discount Pct** y, a continuación, seleccione **Porcentaje** en la lista **FormatString**.
8. En la ventana Propiedades, cambie la propiedad **Name** de la medida **Unit Price Discount Pct** por **Unit Price Discount Percentage**.
9. En el panel **Medidas**, haga clic en **Tax Amt** y cambie el nombre de esta medida a **Tax Amount**.

Modificar el nombre de una medida de este modo es como cambiar la propiedad **Name** para la medida en la ventana Propiedades.

10. En la ventana Propiedades, haga clic en **Ocultar automáticamente** para ocultar la ventana Propiedades y, a continuación, haga clic en **Mostrar el**

árbol de medidas en la barra de herramientas de la ficha **Estructura de cubo**.

11. En el menú **Generar** de Business Intelligence Development Studio, haga clic en **Implementar Libro de Analysis Service**.

Puesto que ha configurado este proyecto para que se implemente de forma incremental, en la instancia de Analysis Services sólo se implementarán los cambios realizados en el proyecto desde la implementación anterior.

12. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, haga clic en la ficha **Examinador** del Diseñador de cubos.

BI Development Studio detecta que el cubo se ha actualizado y le solicita que se conecte de nuevo para mostrarlo.

13. Haga clic en **Volver a conectar** en la barra de herramientas de la ficha **Examinador**.

Los valores en dólares para cada medida Sales Amount ahora se muestran en el panel **Data** como importes de moneda con el formato apropiado para su configuración regional.

14. En el panel **Metadatos**, expanda **Medidas**, expanda **Internet Sales**, haga clic con el botón secundario en **Order Quantity** y, a continuación, seleccione **Agregar a área de datos**.

Observe que esta nueva medida tiene el formato de un número entero, como se muestra en la imagen siguiente.

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
Order Date	Order Date.CalendarYear	Igual	{ 2002 }
<Seleccionar dimensión>			
Order Date.CalendarQuarter ▼			
1			
Product Line ▼			
M			
R			
Total general			
French Country Region Name ▼	Sales Amount	Order Quantity	Sales Amount
			Order Quantity
			Sales Amount
			Order Quantity
Allemagne	\$13,524.96	4	\$104,386.15
Australie	\$145,674.57	43	\$474,180.60
Canada	\$20,299.94	6	\$226,829.21
États-Unis	\$71,099.79	21	\$475,496.02
France	\$27,074.92	8	\$78,556.38
Royaume-Uni	\$37,274.89	11	\$117,301.03
Total general	\$314,949.07	93	\$1,476,749.38
			465
			\$1,791,698.45
			558

15. En el menú **Archivo**, haga clic en **Guardar todo**.

De este modo se guardan los cambios realizados hasta este punto en el proyecto Libro de Analysis Services, por lo que si lo desea puede detener el libro aquí y reanudarlo más tarde.

Modificar la dimensión Customer

Existen varios métodos para hacer que las dimensiones de un cubo sean más fáciles de usar y tengan más funciones. En las tareas de este tema, debe modificar la dimensión Customer eliminando atributos innecesarios, cambiando nombres de atributo y de jerarquía definida por el usuario, cambiando propiedades de jerarquía definida por el usuario y definiendo nombres de atributo descriptivos según nuevos cálculos con nombre en la vista de origen de datos. Luego debe implementar estos cambios, procesar los objetos modificados y examinar la dimensión para ver los cambios.

Eliminar atributos no utilizados

Algunos atributos de la dimensión Customer no se utilizarán en el cubo del libro de Analysis Services inicial y pueden eliminarse.

Para eliminar atributos no utilizados

1. Cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión Customer de Business Intelligence Development Studio y seleccione la ficha **Estructura de dimensión**.
2. En el panel **Atributos**, seleccione los atributos siguientes y elimínelos:
 - **Address Line1**
 - **Address Line2**
 - **Country Region Code**
 - **Customer Alternate Key**
 - **First Name**
 - **French Country Region Name**
 - **French Education**
 - **French Occupation**
 - **Last Name**
 - **Middle Name**
 - **Name Style**
 - **Sales Territory Key**
 - **Spanish Country Region Name**
 - **Spanish Education**
 - **Spanish Occupation**
 - **State Province Code**
 - **Suffix**
 - **Title**

Modificar las propiedades de atributo y de jerarquía definida por el usuario

Además de eliminar los atributos innecesarios de una dimensión, también puede cambiar los nombres de atributo y agregar atributos a la jerarquía definida por el usuario o quitarlos de una jerarquía definida por el usuario. De forma predeterminada, los niveles de una jerarquía definida por el usuario tienen los mismos nombres que los atributos en los que se basan. No obstante, puede cambiar el nombre de un nivel de jerarquía sin cambiar el nombre del atributo subyacente.

Para modificar las propiedades de jerarquía definida por el usuario y de atributo

1. En el panel **Atributos**, haga clic con el botón secundario en **English Country Region Name** y seleccione **Cambiar nombre**. Cambie el nombre del atributo por **Country-Region**.

En la Sección 9 aprenderá a definir los valores de traducción para los metadatos de cubo y de dimensión. Por ejemplo, puede cambiar el valor que se muestra para cada elemento de metadatos de modo que el valor aparezca en el idioma especificado en la aplicación cliente.

2. Cambie los nombres de los atributos siguientes del mismo modo:
 - Cambie el atributo **English Education** por **Education**.
 - Cambie el atributo **English Occupation** por **Occupation**.
 - Cambie el atributo **State Province Name** por **State-Province**.
3. En el panel **Jerarquías y niveles** de la ficha **Estructura de dimensión**, seleccione la jerarquía **State Province Name - Geography**. En la ventana **Propiedades**, cambie la propiedad **Name** de esta jerarquía de usuario por **Customer Geography**.

El nombre de esta jerarquía de usuario ahora es **Customer Geography**.

4. Arrastre el atributo **Country-Region** del panel **Atributos** a la jerarquía de usuario **Customer Geography** que se encuentra por encima del nivel **State Province Name**.

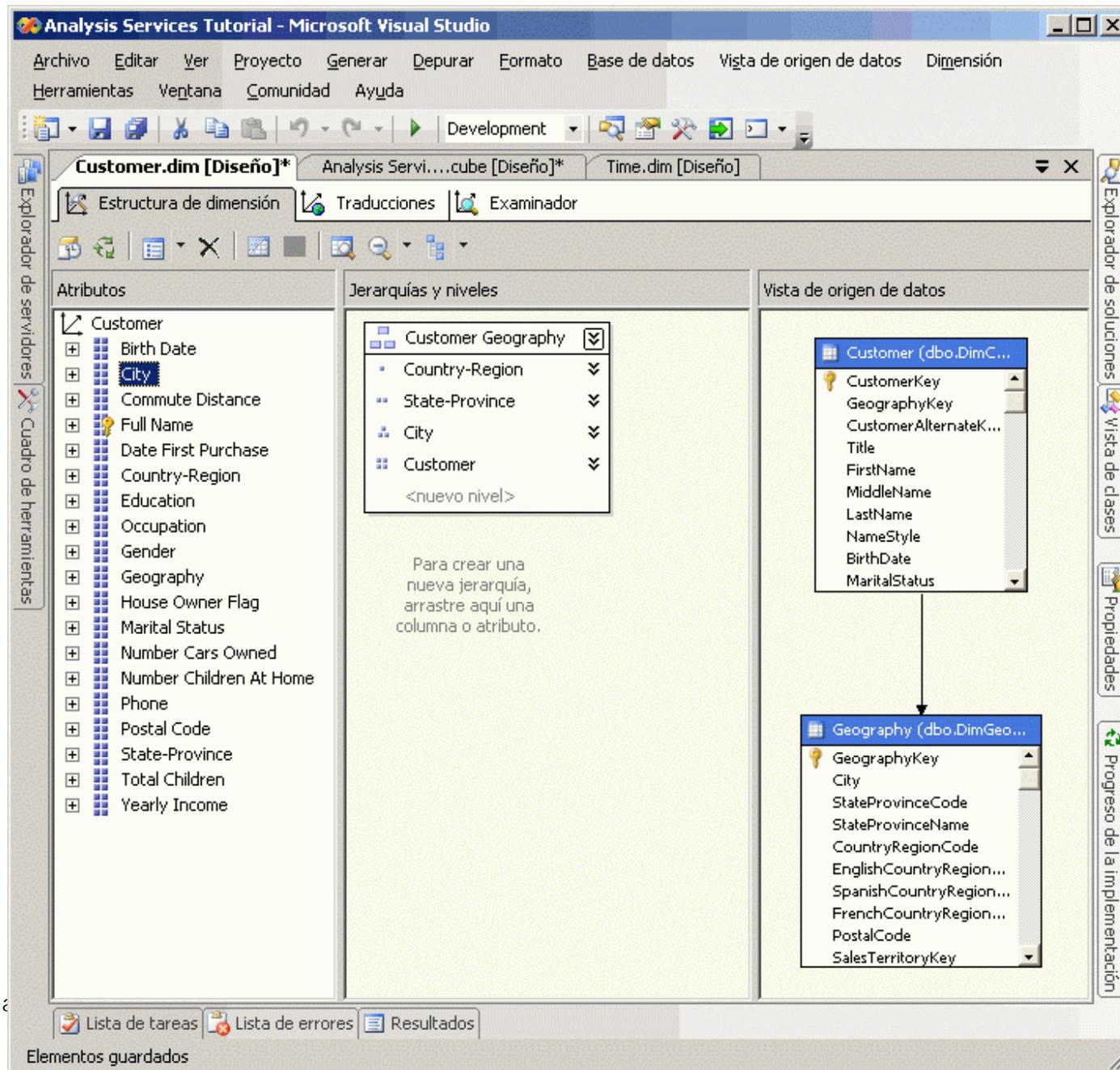
La jerarquía **Customer Geography** ahora muestra un nivel **Country-Region**.

5. En la jerarquía de usuario **Customer Geography**, cambie el nombre del nivel **State Province Name** por **State-Province**.
6. Arrastre el atributo **City** del panel **Atributos** a la jerarquía de usuario **Customer Geography** que se encuentra por encima del nivel **Customer**.

La jerarquía de usuario **Customer Geography** ahora tiene un nivel **City**.

7. Elimine **Geography** de la jerarquía definida por el usuario **Customer Geography**.

En la imagen siguiente se muestran los atributos, las jerarquías y los niveles resultantes una vez que se han realizado los cambios especificados en esta tarea.



Agregar un cálculo con nombre

Puede agregar un cálculo con nombre, que es una expresión SQL representada como columna calculada en una tabla de la vista de origen de datos. Aparece la expresión y se comporta como columna en la tabla. Al crear un cálculo con nombre, debe especificar un nombre y la expresión SQL. Los cálculos con nombre permiten ampliar el esquema relacional de las tablas existentes de la vista del origen de datos sin modificar la tabla en el origen de datos subyacente.

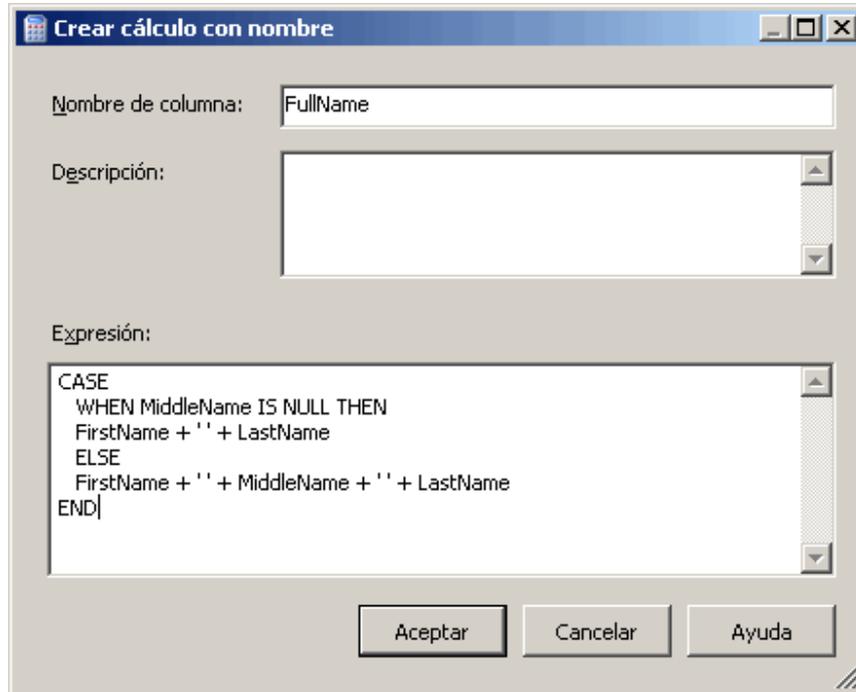
Para agregar un cálculo con nombre

1. En BI Development Studio, cambie al Diseñador de vistas de origen de datos para ver la vista del origen de datos Adventure Works DW. (Si esta vista de origen de datos no se abre como una de las fichas de BI Development Studio, para abrirla, haga doble clic en la vista del origen de datos de la carpeta **Vistas de origen de datos** del Explorador de soluciones.)
2. En el panel **Tablas**, haga clic con el botón secundario en **Customer** y luego en **Nuevo cálculo con nombre**.
3. En el cuadro de diálogo **Crear cálculo con nombre**, escriba **FullName** en el cuadro **Nombre de columna** y, a continuación, escriba la instrucción CASE siguiente en el cuadro **Expresión**:

```
CASE
  WHEN MiddleName IS NULL THEN
    FirstName + ' ' + LastName
  ELSE
    FirstName + ' ' + MiddleName + ' ' + LastName
END
```

La instrucción CASE concatena las columnas **FirstName**, **MiddleName** y **LastName** en una única columna que se utilizará en la dimensión **Customer** como nombre mostrado para el atributo **Customer**.

En la imagen siguiente se muestra el cuadro de diálogo **Crear cálculo con nombre**.



4. Haga clic en **Aceptar** y expanda **Customer** en el panel **Tablas**.

Aparece el cálculo con nombre **FullName** en la lista de columnas de la tabla **Customer**, con un icono que indica que se trata de un cálculo con nombre.

5. En el panel **Tablas**, haga clic con el botón secundario en **Customer (dbo.DimCustomer)** y seleccione **Explorar datos**.
6. Revise la última columna de la vista **Explorar la tabla DimCustomer**.

Observe que la columna **FullName** aparece en la vista de origen de datos, concatenando correctamente los datos de varias columnas del origen de datos subyacente sin modificar el origen de datos original.

7. Cierre la vista **Explorar la tabla DimCustomer**.

Usar el cálculo con nombre para los nombres de miembro

Una vez que ha creado un cálculo con nombre en la vista de origen de datos, puede utilizar dicho cálculo como propiedad de un atributo, como la propiedad **NameColumn** para incrementar el uso del atributo haciendo que sea más fácil de utilizar.

Para utilizar el cálculo con nombre para los nombres de miembro

1. Cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión **Customer** y haga clic en la jerarquía de atributo **Customer** del panel **Atributos** de la ficha **Estructura de dimensión**.

Asegúrese de hacer clic en la jerarquía de atributo **Customer** y no en el objeto de la dimensión **Customer** del panel **Atributos**.

2. En la ventana **Propiedades**, cambie la propiedad **Name** por **Full Name**.
3. Expanda la coSección de propiedades **NameColumn** y la coSección de propiedades **Source** y, a continuación, cambie la propiedad **ColumnID** de **EmailAddress** a **FullName**.

El nombre de cada miembro de la jerarquía de atributo **Customer** y el nombre de cada miembro del nivel **Customer** de la jerarquía de usuario **Customer Geography** será el nombre completo del cliente en lugar de la dirección de correo electrónico del cliente. Este cambio será visible después de implementar estos cambios y de procesar la dimensión y el cubo.

En la imagen siguiente se muestra la jerarquía de atributo **Customer** y **ColumnID** cambiado por **FullName**.

Analysis Services Tutorial - Microsoft Visual Studio

Archivo Editar Ver Proyecto Generar Depurar Base de datos Dimensión Herramientas Ventana Comunidad Ayuda

Development

Customer.dim [Diseño]* Analysis Servi...cube [Diseño]*

Estructura de dimensión Traducciones Examinador

Atributos Jerarquías y niveles

Customer

- Birth Date
- City
- Commute Distance
- Full Name
- Date First Purchase
- Country-Region
- Education
- Occupation
- Gender
- Geography
- House Owner Flag
- Marital Status
- Number Cars Owned
- Number Children At Home
- Phone
- Postal Code
- State-Province
- Total Children
- Yearly Income

Customer Geography

- Country-Region
- State-Province
- City
- Customer
- <nuevo nivel>

Para crear una nueva jerarquía, arrastre aquí una columna o atributo.

Propiedades

Customer DimensionAttribute

DiscretizationBucketCount	0
DiscretizationMethod	None
EstimatedCount	0
GroupingBehavior	EncourageGrouping
ID	Customer
InstanceSelection	MandatoryFilter
IsAggregatable	True
KeyColumns	DimCustomer.CustomerKey (
MemberNamesUnique	False
MembersWithData	NonLeafDataVisible
MembersWithDataCaption	
Name	Full Name
NameColumn	DimCustomer.FullName (
Source	DimCustomer.FullName
TableID	DimCustomer
ColumnID	FullName
DataType	WChar
DataSize	152
NullProcessing	Automatic
Collation	
Format	
InvalidXmlCharacters	Preserve
MimeType	
Trimming	Right
NamingTemplate	

ColumnID
Especifica el identificador de la columna de origen.

Lista de tareas Lista de errores Resultados

Elementos guardados

4. En la jerarquía de usuario **Customer Geography**, cambie el nombre del nivel inferior de Customer por **Full Name**.

Al cambiar el nombre de un atributo, no cambia el nombre de un nivel de la jerarquía que se base en dicho atributo; asimismo, al cambiar el nombre de un nivel del panel **Jerarquías y niveles** tampoco cambia el nombre del atributo subyacente.

Agregar un atributo y definir carpetas para mostrar

Puede utilizar carpetas para mostrar para agrupar jerarquías de usuario y de atributo en estructuras de carpeta con el fin de facilitar el uso de dichas estructuras cuando los usuarios examinan la dimensión y el cubo. Las carpetas para mostrar contienen las jerarquías de usuario y de atributo.

Para agregar un atributo y definir carpetas para mostrar

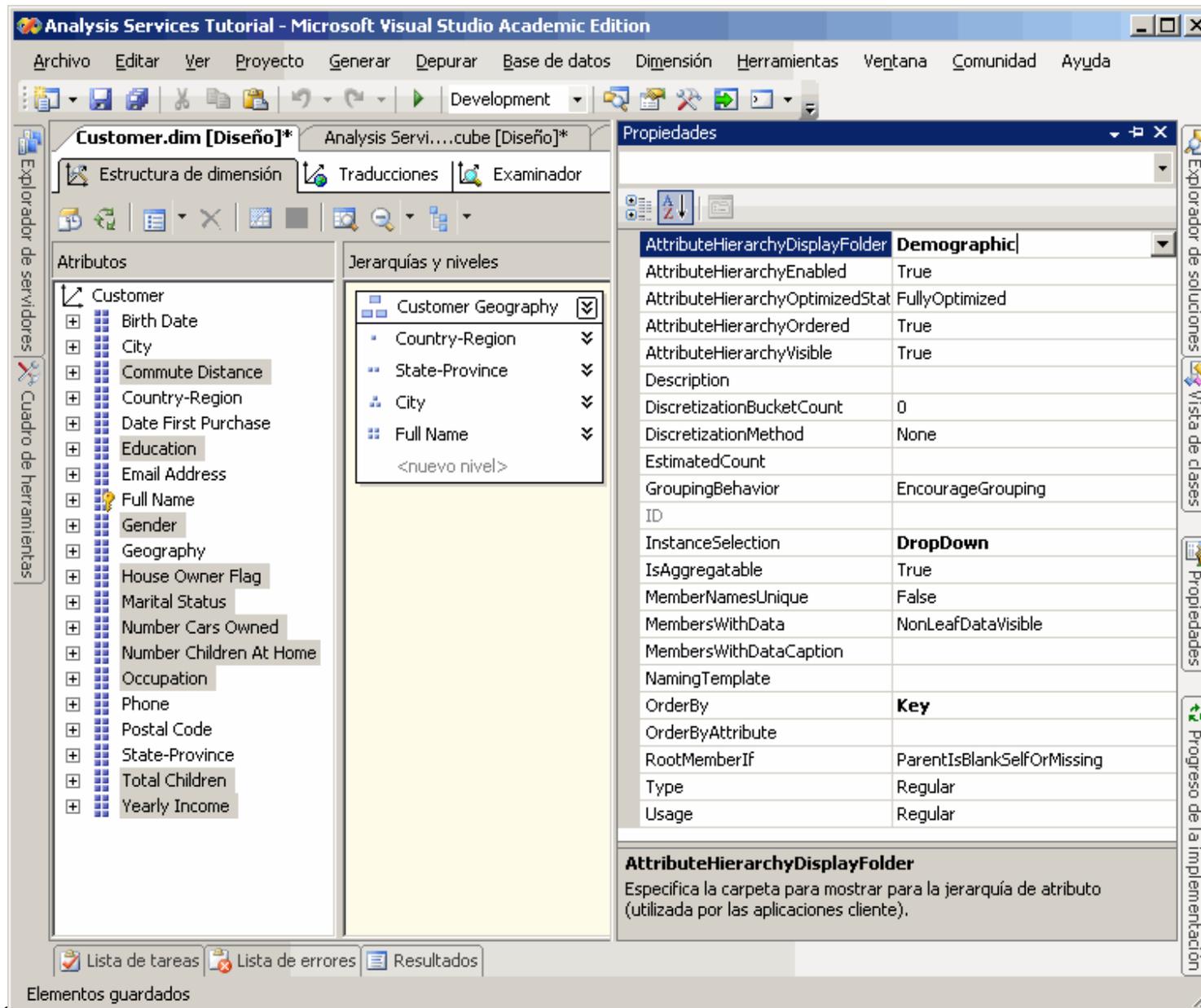
1. En la ficha **Estructura de dimensión** de la dimensión Customer, arrastre la columna **EmailAddress** de la tabla **Customer** del panel **Vista de origen de datos** al panel **Atributos**.

Se crea la jerarquía de atributo **Email Address**.

2. En el panel **Atributos**, seleccione los atributos siguientes manteniendo presionada la tecla **CTRL** para seleccionar varios atributos y, a continuación, en la ventana **Propiedades**, establezca la propiedad **AttributeHierarchyDisplayFolder** de los atributos seleccionados en **Location**:
 - **City**
 - **Country-Region**
 - **Postal Code**
 - **State-Province**
3. En el panel **Jerarquías y niveles**, haga clic en **Customer Geography** y seleccione **Location** como valor de la propiedad **DisplayFolder** en la ventana **Propiedades**.

4. En el panel **Atributos**, seleccione los atributos siguientes manteniendo presionada la tecla CTRL para seleccionar varios atributos y, a continuación, establezca la propiedad **AttributeHierarchyDisplayFolder** de los atributos seleccionados en **Demographic**:
- **Commute Distance**
 - **Education**
 - **Gender**
 - **House Owner Flag**
 - **Marital Status**
 - **Number Cars Owned**
 - **Number Children At Home**
 - **Occupation**
 - **Total Children**
 - **Yearly Income**

En la imagen siguiente se muestran estos atributos seleccionados en el panel **Atributos**.



5. En el panel **Atributos**, seleccione los atributos siguientes manteniendo presionada la tecla CTRL para seleccionar varios atributos y, a continuación, establezca la propiedad **AttributeHierarchyDisplayFolder** de los atributos seleccionados en **Contacts**:
 - **Email Address**
 - **Phone**

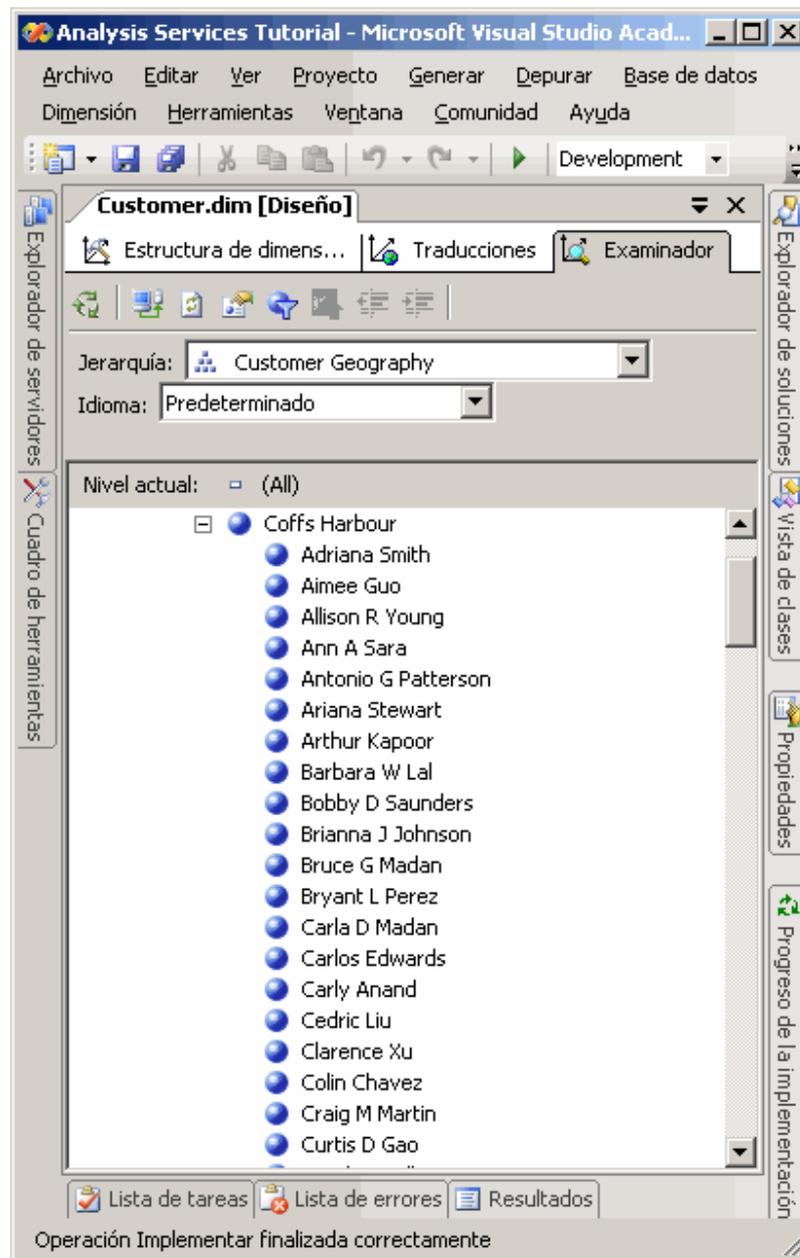
Implementar cambios, procesar los objetos y ver los cambios

Una vez que ha cambiado los atributos y las jerarquías, debe implementar los cambios y procesar de nuevo los objetos relacionados antes de ver los cambios.

Para implementar los cambios, procesar los objetos y ver los cambios

1. En el menú **Generar** de BI Development Studio, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, haga clic en la ficha **Examinador** del Diseñador de dimensiones para la dimensión **Customer** y luego haga clic en **Volver a conectar** en la barra de herramientas.
3. Compruebe que **Customer Geography** aparece seleccionado en la lista **Jerarquía** y, a continuación, en el panel del explorador, expanda **All, Australia, New South Wales** y, por último, **Coffs Harbour**.

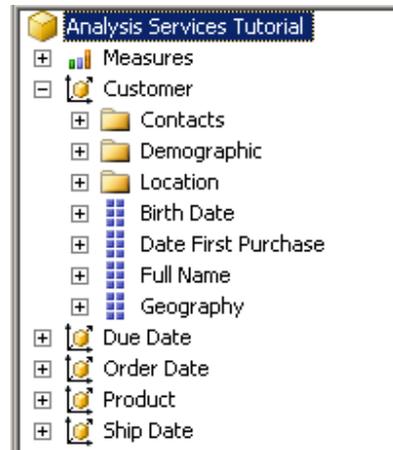
Como se muestra en la imagen siguiente, la jerarquía tiene ahora un nivel **Country-Region** y un nivel **City**, y muestra el nombre completo de cada cliente en el nivel **Customer**, en lugar de mostrar la dirección de correo electrónico de cada cliente.



4. Cambie al Diseñador de cubos para el cubo de Libro de Analysis Services, haga clic en la ficha **Examinador** y, a continuación, en **Volver a conectar** en la barra de herramientas.
5. En el panel **Metadatos**, expanda **Customer**.

Observe que, en lugar de una lista larga de atributos y jerarquías de usuario, bajo **Customer** sólo aparecen las carpetas para mostrar y las jerarquías que no tienen valores de carpeta para mostrar.

Observe que esta carpeta contiene cuatro jerarquías de atributo y una jerarquía de usuario, como se muestra en la imagen siguiente.



6. Expanda la carpeta para mostrar **Ubicación**.
7. En el menú **Archivo**, o en la barra de herramientas de BI Development Studio, haga clic en **Guardar todo** para detener aquí el libro si es lo que desea y reanudarlo más tarde.

Modificar la dimensión Time

Puede definir claves compuestas para que los atributos controlen los miembros que devuelve la consulta de procesamiento `SELECT DISTINCT`. Si se utilizan claves compuestas, el criterio de ordenación de los miembros del atributo viene determinado por el orden de los miembros de la clave compuesta. En las tareas de este tema, debe cambiar el nombre de la jerarquía definida por el usuario, cambiar los nombres de los miembros que se muestran para los atributos `Date`, `Month`, `Calendar Quarter` y `Calendar Semester`, definir claves compuestas para los atributos `EnglishMonthName`, `CalendarQuarter` y `CalendarSemester`, y modificar el orden de los miembros de las claves compuestas para controlar el criterio de ordenación de los miembros de las dimensiones.

Modificar la jerarquía definida por el usuario

Para modificar la jerarquía definida por el usuario

1. Cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión Time de Business Intelligence Development Studio y haga clic en la ficha Estructura de dimensión.
2. En el panel Jerarquías y niveles, haga clic en la jerarquía CalendarYear - CalendarSemester - CalendarQuarter - EnglishMonthName - FullDateAlternateKey y, a continuación, cambie la propiedad Name por Calendar Time en la ventana Propiedades.

El nombre de esta jerarquía definida por el usuario ahora es Calendar Time.

3. En la jerarquía definida por el usuario Calendar Time, cambie el nivel English Month Name a Calendar Month y el nivel Full Date Alternate Key a Date.
4. Cambie al Diseñador de vistas de origen de datos de la vista de origen de datos Adventure Works DW, haga clic con el botón secundario en Time (dbo.DimTime) en el panel Tablas y, a continuación, haga clic en Nuevo cálculo con nombre.
5. En el cuadro de diálogo Crear cálculo con nombre, escriba SimpleDate en el cuadro Nombre de columna y, a continuación, escriba la secuencia de comandos SQL siguiente en el cuadro Expresión:

Copiar código

```
DATENAME(mm, FullDateAlternateKey) + '' +  
DATENAME(dd, FullDateAlternateKey) + ', ' +  
DATENAME(yy, FullDateAlternateKey)
```

Esta secuencia de comandos SQL extrae los valores de año, mes y día de la columna FullDateAlternateKey. Modificará el nivel Date en la jerarquía Calendar Time de la dimensión Time para mostrar el valor de esta nueva columna en lugar del valor original almacenado en la columna FullDateAlternateKey de la tabla DimTime.

6. Haga clic en **Aceptar** y luego cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión **Time**.
7. Haga clic en **Date** en la jerarquía **Calendar Time** y, a continuación, revise las propiedades del nivel **Date** en la ventana **Propiedades**.

Observe que el nivel **Date** de la jerarquía se basa en el atributo **FullDateAlternateKey**. En los pasos siguientes, cambiará el atributo en el que se basa este nivel por **TimeKey**, y luego modificará las propiedades del atributo **TimeKey** de modo que los nombres de sus miembros se basen en los valores de la columna **SimpleDate** que acaba de definir. También podría dejar **FullDateAlternateKey** como atributo en el que se basara el nivel de **Date** y cambiar el atributo de modo que sus nombres de miembro se basaran en la columna **SimpleDate**. No obstante, el primer método es más eficaz; el atributo **TimeKey** y el atributo **FullDateAlternateKey** no son ambos necesarios, por lo que eliminará el atributo **FullDateAlternateKey**.

8. En la jerarquía definida por el usuario **Calendar Time**, cambie el valor de la propiedad **SourceAttribute** del nivel **Date** por **TimeKey** y, a continuación, elimine el atributo **FullDateAlternateKey** del panel **Atributos**.
9. Seleccione **TimeKey** en el panel **Atributos**, expanda la coSección de propiedades **NameColumn** y, a continuación, expanda la coSección de propiedades **Source** de la ventana **Propiedades**. Cambie el valor de la propiedad **ColumnID** por **SimpleDate**.

Observe que la propiedad **OrderBy** del atributo **TimeKey** especifica que los miembros de la jerarquía de atributo se ordenan según sus valores de clave.

10. En el menú **Generar** de **BI Development Studio**, haga clic en **Implementar Libro de Analysis Services**. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, haga clic en la ficha **Examinador** del Diseñador de dimensiones para la dimensión **Time** y luego haga clic en **Volver a conectar** en la barra de herramientas.
11. Expanda los niveles de la jerarquía **Calendar Time** para revisar los miembros del nivel **Date**.

Observe que los miembros del nivel Date son más descriptivos que antes. No obstante, observe también que los miembros de semestre, trimestre y mes no indican su año primario.

En la imagen siguiente se muestran los miembros del nivel Date.



12. En la lista **Jerarquía**, seleccione **EnglishMonthName** y expanda el miembro **All**.

Observe que cada mes aparece sólo una vez, en lugar de aparecer una vez por cada año de la dimensión **Time**. En la tarea siguiente de este tema generará nombres únicos para cada mes de cada año.

13. Seleccione **CalendarQuarter** en la lista **Jerarquía** y expanda el miembro **All**.

Observe que cada trimestre aparece sólo una vez, en lugar de aparecer una vez por cada trimestre de la dimensión **Time**. Observe también que los meses están ordenados alfabéticamente. En la tarea siguiente de este tema generará nombres únicos para cada trimestre natural de cada año. En la Sección 4, configurará los meses para ordenarlos cronológicamente.

Proporcionar nombres de miembros de dimensión únicos

Para proporcionar nombres de miembros de dimensión únicos

1. Cambie al Diseñador de vistas de origen de datos de la vista de origen de datos **Adventure Works DW**, haga clic con el botón secundario en **Time (dbo.DimTime)** en el panel **Tablas** y, a continuación, haga clic en **Nuevo cálculo con nombre**.
2. En el cuadro de diálogo **Crear cálculo con nombre**, escriba **MonthName** en el cuadro **Nombre de columna** y, a continuación, escriba la secuencia de comandos SQL siguiente en el cuadro **Expresión**:

Copiar código

```
EnglishMonthName+' '+ CONVERT(CHAR (4), CalendarYear)
```

Esta secuencia de comandos SQL concatena el mes y el año de cada mes de la tabla **DimTime** en una nueva columna.

3. Haga clic en **Aceptar**.

- Haga clic con el botón secundario en **Time (dbo.DimTime)** en el panel **Tablas** y, a continuación, haga clic en **Nuevo cálculo con nombre**.
- En el cuadro de diálogo **Crear cálculo con nombre**, escriba **CalendarQuarterDesc** en el cuadro **Nombre de columna** y, a continuación, escriba la secuencia de comandos SQL siguiente en el cuadro **Expresión**:

Copiar código

```
'Q' + CONVERT(CHAR (1), CalendarQuarter) + '' + 'CY' +  
CONVERT(CHAR (4), CalendarYear)
```

Esta secuencia de comandos SQL concatena el trimestre natural y el año de cada trimestre de la tabla DimTime en una nueva columna.

- Haga clic en **Aceptar**.
- Haga clic con el botón secundario en **Time** en el panel **Tablas** y, a continuación, haga clic en **Nuevo cálculo con nombre**.
- En el cuadro de diálogo **Crear cálculo con nombre**, escriba **CalendarSemesterDesc** en el cuadro **Nombre de columna** y, a continuación, escriba la secuencia de comandos SQL siguiente en el cuadro **Expresión**:

Copiar código

```
CASE  
WHEN CalendarSemester = 1 THEN 'H1' + '' + 'CY' + ''  
    + CONVERT(CHAR(4), CalendarYear)  
ELSE  
'H2' + '' + 'CY' + '' + CONVERT(CHAR(4), CalendarYear)  
END
```

Esta secuencia de comandos SQL concatena el semestre natural y el año de cada semestre de la tabla DimTime en una nueva columna.

9. Haga clic en **Aceptar** y, a continuación, cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión Time y haga clic en la ficha **Estructura de dimensión**.

Modificará los atributos **EnglishMonthName**, **CalendarQuarter** y **CalendarSemester** en la dimensión Time para utilizar los valores de las columnas nuevas como valores de miembro.

10. En el panel **Atributos**, seleccione **EnglishMonthName**. En la ventana **Propiedades**, expanda la propiedad **NameColumn** y la propiedad **Source** y, a continuación, cambie el valor de la propiedad **ColumnID** por **MonthName**.
11. Del mismo modo, cambie la propiedad **ColumnID** del atributo **Calendar Quarter** y el atributo **Calendar Semester** como se indica a continuación:
 - o **Calendar Quarter**: cambie la propiedad **ColumnID** por **CalendarQuarterDesc**.
 - o **Calendar Semester**: cambie la propiedad **ColumnID** por **CalendarSemesterDesc**.
12. En el menú **Generar** de BI Development Studio, haga clic en **Implementar Libro de Analysis Services**. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, haga clic en la ficha **Examinador** del Diseñador de dimensiones para la dimensión Time.
13. En la barra de herramientas de la ficha **Examinador**, haga clic en **Volver a conectar** y, a continuación, revise los miembros de la jerarquía de atributo **CalendarQuarter** de la jerarquía de atributo **Calendar Quarter**.

Observe que, si bien los nombres de los miembros de la jerarquía de atributo son más descriptivos, sigue habiendo sólo cuatro miembros en la jerarquía de atributo, en lugar de un miembro para cada combinación de año y trimestre. Si revisa las jerarquías de los atributos **EnglishMonthName** o **CalendarSemester**, observará un comportamiento parecido. En la tarea siguiente de este tema, modificará este comportamiento especificando una clave compuesta para estos atributos.

Especificar valores de clave compuesta

Para especificar valores de clave compuesta

1. Seleccione la ficha Estructura de dimensión del Diseñador de dimensiones para la dimensión Time, seleccione el atributo **EnglishMonthName** y, a continuación, haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) de la celda de la propiedad **KeyColumns** de la ventana Propiedades para modificar el valor del atributo.

Se abre el **Editor de la coSección Dataltem** para mostrar la columna de clave de miembro para este atributo. Cuando Analysis Services procesa una dimensión, emite una consulta SELECT DISTINCT para determinar los miembros de la misma. En el **Editor de la coSección Dataltem**, puede especificar una clave compuesta en lugar de una clave de una sola columna para el atributo, para devolver miembros de dimensión adicionales.

2. Haga clic en **Agregar** para definir una segunda clave de miembro para el atributo de la dimensión.

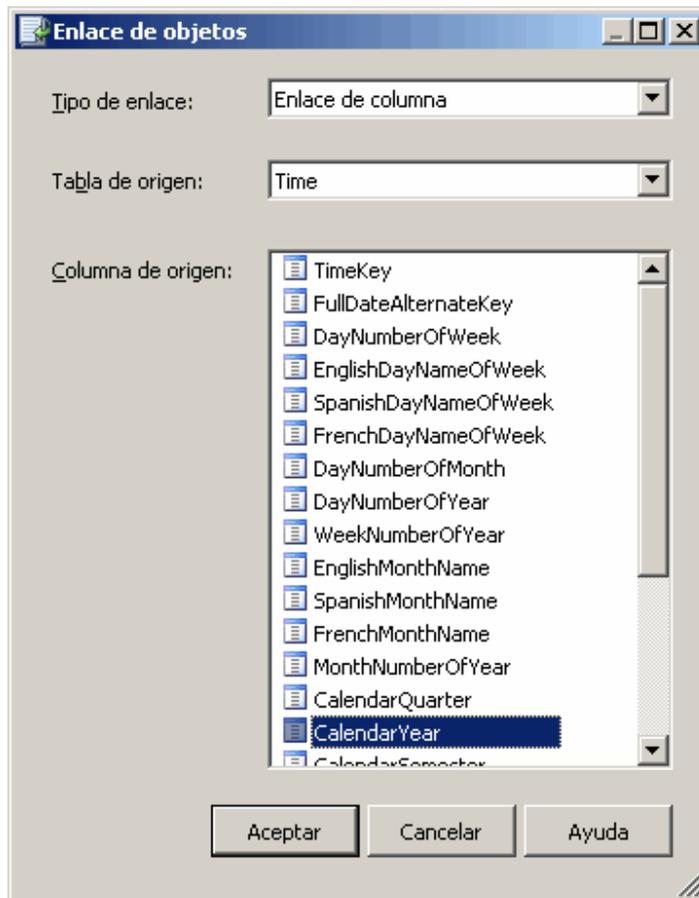
Aparece una nueva clave de miembro en la lista de miembros. Debe definir las propiedades de este nuevo miembro de clave.

3. En **Propiedades del nuevo enlace (WChar)**, haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) de la celda de la propiedad **Source** para cambiar su valor.

Aparece el cuadro de diálogo **Enlace de objetos**. En este cuadro de diálogo, debe especificar una columna existente en una tabla determinada o especificar el tipo de columna que desea crear si genera el esquema relacional utilizando el método de diseño descendente.

4. En la lista **Tipo de enlace**, seleccione **Enlace de columna**.
5. Compruebe que **Time** está seleccionado en la lista **Tabla de origen**.
6. En la lista **Columna de origen**, seleccione **CalendarYear**.

En la imagen siguiente se muestra el cuadro de diálogo **Enlace de objetos**.



7. Haga clic en **Aceptar** para cerrar el cuadro de diálogo **Enlace de objetos** y, a continuación, haga clic de nuevo en **Aceptar** para cerrar el **Editor de la coSección Dataltem**.

Observe que el valor de la propiedad **KeyColumns** ahora está establecido en **(CoSección)**.

8. Seleccione el atributo **CalendarQuarter** y haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) de la celda de la propiedad **KeyColumns** de la ventana **Propiedades** para modificar el valor del atributo.

Aparece el **Editor de la coSección Dataltem**.

9. Haga clic en **Agregar** para definir un segundo miembro para la propiedad **KeyColumns**.

10. En **Propiedades del nuevo enlace (WChar)**, haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) de la celda de la propiedad **Source** para cambiar su valor.

Aparece el cuadro de diálogo **Enlace de objetos**.

11. En la lista **Tipo de enlace**, seleccione **Enlace de columna**.

12. En la lista **Tabla de origen**, compruebe que **Time** está seleccionado.

13. En la lista **Columna de origen**, seleccione **CalendarYear**.

14. Haga clic en **Aceptar** y, luego, vuelva a hacer clic en **Aceptar**.

15. Seleccione el atributo **CalendarSemester** y haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) de la celda de la propiedad **KeyColumns** de la ventana **Propiedades** para modificar el valor del atributo.

Aparece el cuadro de diálogo **Editor de la coSección DataItem**.

16. Haga clic en **Agregar** para definir un segundo miembro para la propiedad **KeyColumns**.

17. En **Propiedades del nuevo enlace (WChar)**, haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) de la celda de la propiedad **Source** para cambiar su valor.

Aparece el cuadro de diálogo **Enlace de objetos**.

18. En la lista **Tipo de enlace**, seleccione **Enlace de columna**.

19. En la lista **Tabla de origen**, compruebe que **Time** está seleccionado.

20. En la lista **Columna de origen**, seleccione **CalendarYear**.

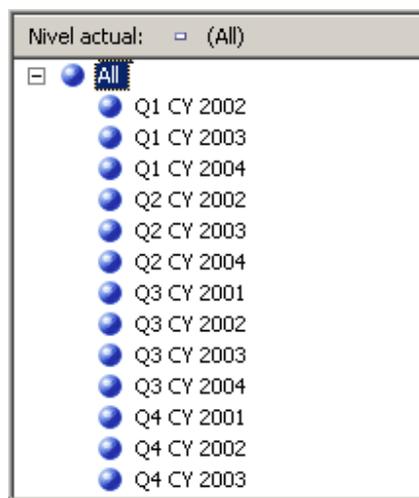
21. Haga clic en **Aceptar** y, luego, vuelva a hacer clic en **Aceptar**.

22. En el menú **Generar** de **BI Development Studio**, haga clic en **Implementar Libro de Analysis Services**. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, haga clic en la ficha **Examinador** del Diseñador de dimensiones para la dimensión **Time**.

23. En la barra de herramientas de la ficha **Examinador**, haga clic en **Volver a conectar** y, a continuación, revise los miembros de la jerarquía de atributo **CalendarQuarter** de la jerarquía de atributo **Calendar Quarter**.

Observe que, si bien ahora existen miembros en la jerarquía de atributo CalendarQuarter para cada trimestre de cada año, los miembros no están ordenados cronológicamente. En lugar de ello, están ordenados por trimestre y luego por año. En la siguiente tarea de este tema, modificará este comportamiento para ordenar los miembros de la jerarquía de este atributo por año y luego por trimestre.

En la imagen siguiente se muestra la estructura actual de la jerarquía de atributo CalendarQuarter.



24. Revise los miembros de las jerarquías de los atributos EnglishMonthName y CalendarSemester.

Observe que los miembros de estas jerarquías tampoco están ordenados cronológicamente. En lugar de ello, están ordenados por mes o semestre, respectivamente, y luego por año. En la tarea siguiente de este tema, modificará este comportamiento para cambiar el criterio de ordenación.

Cambiar el criterio de ordenación modificando el orden de los miembros de clave compuesta

Para modificar el orden de los miembros de clave compuesta

1. Seleccione la ficha **Estructura de dimensión** del Diseñador de dimensiones para la dimensión Time y, a continuación, seleccione **CalendarSemester** en el panel **Atributos**.

2. En la ventana **Propiedades**, revise el valor de la propiedad **OrderBy**.

Los miembros de la jerarquía de atributo **CalendarSemester** están ordenados por su valor de clave. Con una clave compuesta, el orden de las claves de los miembros se basa en el primer valor de la primera clave del miembro y luego en el valor de la segunda clave del miembro. Dicho de otro modo, los miembros de la jerarquía de atributo **CalendarSemester** están ordenados primero por semestre y luego por año.

3. En la ventana **Propiedades**, haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) del valor de la propiedad **KeyColumns**.

Se abre el **Editor de la coSección Dataltem**.

4. En la tabla **Members** del **Editor de la coSección Dataltem**, compruebe que **DimTime.CalendarSemester (UnsignedTinyInt)** está seleccionado y, luego, haga clic en la flecha abajo para invertir el orden de los miembros de esta clave compuesta. Haga clic en **Aceptar**.

Los miembros de la jerarquía de atributo ahora aparecen ordenados primero por año y luego por semestre.

5. Seleccione **CalendarQuarter** en el panel **Atributos** y, a continuación, haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) de la propiedad **KeyColumns** de la ventana **Propiedades**.
6. En la tabla **Members** del **Editor de la coSección Dataltem**, compruebe que **DimTime.CalendarQuarter (UnsignedTinyInt)** está seleccionado y, luego, haga clic en la flecha abajo para invertir el orden de los miembros de esta clave compuesta. Haga clic en **Aceptar**.

Los miembros de la jerarquía de atributo ahora aparecen ordenados primero por año y luego por trimestre.

7. Seleccione **EnglishMonthName** en el panel **Atributos** y, a continuación, haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) de la propiedad **KeyColumns** de la ventana **Propiedades**.

8. En la tabla **Members** del Editor de la coSección **DataItem**, compruebe que **DimTime.EnglishMonthName (WChar)** está seleccionado y, luego, haga clic en la flecha abajo para invertir el orden de los miembros de esta clave compuesta. Haga clic en **Aceptar**.

Los miembros de la jerarquía de atributo ahora aparecen ordenados primero por año y luego por mes.

9. En el menú **Generar** de BI Development Studio, haga clic en **Implementar Libro de Analysis Services**. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, haga clic en la ficha **Examinador** del Diseñador de dimensiones para la dimensión **Time**.
10. En la barra de herramientas de la ficha **Examinador**, haga clic en **Volver a conectar** y, a continuación, revise los miembros de las jerarquías de los atributos **CalendarQuarter** y **CalendarSemester**.

Observe que los miembros de estas jerarquías ahora están clasificados por orden cronológico, por año y luego por trimestre o semestre, respectivamente.

11. Revise los miembros de la jerarquía de atributo **EnglishMonthName**.

Observe que los miembros de la jerarquía ahora aparecen ordenados primero por año y luego de forma alfabética por mes (esto se debe a que el tipo de datos de la columna **EnglishCalendarMonth** de la vista del origen de datos es una columna de cadena, basada en el tipo de datos **nvarchar** en la base de datos relacional subyacente). No obstante, resultaría de más utilidad que los meses estuvieran ordenados cronológicamente dentro de cada año. Realizará este cambio en la Sección 4.

En la imagen siguiente se muestra la jerarquía de atributo **EnglishMonthName**.



12. En el menú **Archivo** de BI Development Studio, haga clic en **Guardar todo** para guardar los cambios que ha realizado en este punto del proyecto Libro de Analysis Services, de modo que pueda detener aquí el libro si desea reanudarlo más adelante.

Modificar la dimensión Product

Puede mejorar la facilidad de uso de una dimensión utilizando un cálculo con nombre para generar nombres de miembros de dimensión descriptivos, definiendo jerarquías de usuario adicionales y especificando el nombre del miembro del nivel (Todos). El nombre del miembro Todos para las jerarquías de atributo se especifica de forma independiente del nombre del miembro Todos para cada jerarquía de usuario. En las tareas de este tema, debe definir una jerarquía de usuario en la dimensión Product, utilizar un cálculo con nombre para deletrear los nombres de línea de producto y especificar el nombre de miembro (Todos) para las jerarquías de atributo y para la nueva jerarquía de usuario. También debe eliminar los atributos de dimensión innecesarios y agrupar los atributos en carpetas para mostrar.

Eliminar atributos innecesarios

Para eliminar atributos innecesarios

1. En el Explorador de soluciones, haga doble clic en **Product** en el nodo **Dimensions** para abrir el Diseñador de dimensiones para la dimensión Product.
2. En el panel **Atributos**, seleccione y elimine los atributos siguientes:

- **Arabic Description**
- **Chinese Description**
- **English Description**
- **English Product Name**
- **Finished Goods Flag**
- **French Description**
- **French Product Name**
- **Hebrew Description**
- **Product Alternate Key**

- Product Subcategory Key
- Size Unit Measure Code
- Spanish Product Name
- Thai Description
- Weight Unit Measure Code

Estos atributos no se utilizarán en el cubo Libro de Analysis Services inicial.

Definir cálculos con nombre, modificar valores de propiedad de nombre y definir una jerarquía de usuario

Para definir cálculos con nombre, modificar valores de propiedad de nombre y definir una jerarquía de usuario

1. Pase al Diseñador de vistas de origen de datos para la vista de origen de datos **Adventure Works DW**.
2. En el panel **Diagrama**, haga clic con el botón secundario en la tabla **Product** y luego haga clic en **Nuevo cálculo con nombre**.

Se abre el cuadro de diálogo **Crear cálculo con nombre**. Utilizará este cuadro de diálogo para crear un cálculo con nombre que utilizará para mostrar el nombre completo de la línea de producto en lugar de mostrar el nombre críptico.

3. En el cuadro de diálogo **Crear cálculo con nombre**, escriba **ProductLineName** en el cuadro **Nombre de columna**.
4. En el cuadro **Expresión**, escriba la secuencia de comandos SQL siguiente:

Copiar código

```
CASE ProductLine
  WHEN 'M' THEN 'Mountain'
```

```
WHEN 'R' THEN 'Road'  
WHEN 'S' THEN 'Accessory'  
WHEN 'T' THEN 'Touring'  
ELSE 'Components'  
END
```

Esta secuencia de comandos SQL crea nombres descriptivos para cada línea de producto del cubo.

5. Haga clic en **Aceptar**.

Se crea el cálculo con nombre **ProductLineName**.

6. Pase al Diseñador de dimensiones para la dimensión **Product**, seleccione **Product Line** en el panel **Atributos** de la ficha **Estructura de dimensión** y, a continuación, cambie el valor de la propiedad **NameColumn** en la ventana **Propiedades** por **DimProduct.ProductLineName (WChar)** y haga clic en **Aceptar**.

Tras implementar estos cambios, los miembros de la jerarquía de atributo **Product Line** mostrarán el nombre completo de la línea de producto en lugar de un nombre abreviado de la misma.

7. En el panel **Atributos**, seleccione la jerarquía de atributo **Product** y luego cambie el valor de la propiedad **NameColumn** en la ventana **Propiedades** por **DimProduct.EnglishProductName (WChar)**.
8. Cambie el valor de la propiedad **Name** del atributo **Product** por **Product Name**.
9. Arrastre el atributo **Product Line** del panel **Atributos** al panel **Jerarquías y niveles**.

Se crea una jerarquía de usuario nueva que tiene el nombre predeterminado **Hierarchy**.

10. En el panel **Jerarquías y niveles**, seleccione **Hierarchy** y cambie la propiedad **Name** en la ventana **Propiedades** por **Product Model Lines**.

11. Arrastre el atributo **Model Name** del panel **Atributos** a la jerarquía de usuario **Product Model Lines** que se encuentra por debajo del nivel **Product Line**.

Ha definido un segundo nivel en la jerarquía de usuario **Product Model Lines**.

12. Arrastre el atributo **Product Name** del panel **Atributos** a la jerarquía de usuario **Product Model Lines** que se encuentra por debajo del nivel **Model Name**.

Ha definido un tercer nivel en la jerarquía de usuario **Product Model Lines**.

Especificar los nombres de carpeta y el nombre de todos los miembros

Para especificar los nombres de carpeta y de los miembros

1. En el panel **Atributos**, seleccione los atributos siguientes:

- **Class**
- **Color**
- **Days To Manufacture**
- **Reorder Point**
- **Safety Stock Level**
- **Size**
- **Size Range**
- **Style**
- **Weight**

2. En la celda de la propiedad **AttributeHierarchyDisplayFolder** de la ventana **Propiedades**, escriba **Stocking**.

Ahora ha agrupado estos atributos en una única carpeta para mostrar.

3. En el panel **Atributos**, seleccione los atributos siguientes:

- **Dealer Price**
- **List Price**
- **Standard Cost**

4. En la celda de la propiedad **AttributeHierarchyDisplayFolder** de la ventana **Propiedades**, escriba **Financial**.

Ahora ha agrupado estos atributos en una segunda carpeta para mostrar.

5. En el panel **Atributos**, seleccione los atributos siguientes:
 - **End Date**
 - **Start Date**
 - **Status**
6. En la celda de la propiedad **AttributeHierarchyDisplayFolder** de la ventana **Propiedades**, escriba **History**.

Ahora ha agrupado estos atributos en una tercera carpeta para mostrar.

7. Seleccione la jerarquía de usuario **Product Model Lines** en el panel **Jerarquías y niveles** y, a continuación, cambie la propiedad **AllMemberName** de la ventana **Propiedades** por **All Products**.
8. Haga clic en un área abierta del panel **Jerarquías y niveles** y cambie la propiedad **AttributeAllMemberName** por **All Products**.

Hacer clic en un área abierta permite modificar las propiedades de la dimensión **Product** propiamente dicha. También puede hacer clic en el icono de la dimensión **Product** situado en la parte superior de la lista de atributos del panel **Atributos**.

Revisar los cambios de la dimensión **Product**

Para revisar los cambios de la dimensión **Product**

1. En el menú **Generar** de **Business Intelligence Development Studio**, haga clic en **Implementar Libro de Analysis Services**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, pase a la ficha **Examinador** del Diseñador de dimensiones para la dimensión **Product**. Compruebe que **Product Model Lines** está seleccionado en la lista **Jerarquía** y expanda **All Products**.

Observe que el nombre del miembro **Todo** aparece como **All Products** y que los miembros del nivel **Product Line** ahora tienen nombres descriptivos, en lugar de abreviaturas de una sola letra.

3. Seleccione **Product Line** en la lista **Jerarquía**.

Observe que el miembro **Todos** aparece como **All Products**.

4. En el menú **Archivo**, haga clic en **Guardar todo** para guardar los cambios que ha realizado en este punto del proyecto **Libro de Analysis Services**, de modo que pueda detener aquí el libro si desea reanudarlo más adelante.

En la tarea siguiente de esta Sección revisará el cubo **Libro de Analysis** para ver todos los cambios que ha realizado en esta Sección.

Ver los cambios en el Diseñador de cubos

Una vez que haya modificado los atributos de dimensión y las jerarquías, deberá revisar las dimensiones del cubo para ver el efecto acumulativo de los cambios antes de continuar desarrollando la aplicación.

Para ver los cambios en el Diseñador de cubos

1. Cambie al Diseñador de cubos para el cubo **Libro de Analysis Services**, seleccione la ficha **Examinador** y, a continuación, haga clic en **Volver a conectar**.

En el panel izquierdo del diseñador, el panel **Metadatos**, expanda **Producto** para obtener acceso a la jerarquía de atributo **Product Line**. Observe que los miembros de la jerarquía de atributo **Product Line** ahora tienen nombres descriptivos.

2. Borre las medidas y las jerarquías de atributo existentes del panel **Datos** y elimine los miembros de dimensión del panel **Filtro**.

Para borrar todo el área de datos de una sola vez, haga clic en el área de datos y, a continuación, en **Borrar resultados** en la barra de herramientas.

3. Agregue la medida **Sales Amount** al área de datos.
4. En el panel **Metadatos**, expanda **Producto**.

Observe que las jerarquías de atributo y de usuario están organizadas en carpetas de visualización de la lista de metadatos **Producto**.

5. Arrastre la jerarquía de usuario **Product Model Lines** al área **Coloque campos de columna aquí** del panel **Datos** y expanda el miembro **Road** del nivel **Product Line** de esta jerarquía de usuario.

Observe que la jerarquía de usuario proporciona una ruta al nivel de nombre del producto.

6. En el panel **Metadatos**, expanda **Customer**, expanda **Location** y arrastre la jerarquía **Customer Geography** de la carpeta para mostrar **Location** de la dimensión **Customer** al área **Coloque campos de fila aquí** del panel **Datos**.
7. En el eje de las filas, expanda **United States** para ver los detalles de las ventas por región dentro de Estados Unidos.
8. Expanda **Oregon** para ver los detalles de las ventas por ciudad en el estado de Oregón.
9. En el panel **Metadatos**, expanda **Order Date** y arrastre la jerarquía **Order Date.Calendar Time** al área **Coloque campos de filtro aquí** del panel **Datos**.
10. Haga clic en la flecha que se encuentra a la derecha del filtro **Order Date.Calendar Time** del panel **Datos**, desactive la casilla de verificación del nivel **(All)**, expanda **2002**, expanda **H1 CY 2002**, expanda **Q1 CY 2002**, active la casilla de verificación para **February 2002** y haga clic en **Aceptar**.

De este modo se muestran las ventas realizadas por Internet por región y por línea de productos del mes de febrero de 2002, como se muestra en la imagen siguiente.

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro		
<Seleccionar dimensión>					
Order Date.Calendar Time ▼					
February 2002					
		Product Line ▼	Model Name ▼	Product Name ▼	
		<input checked="" type="checkbox"/> Mountain	<input type="checkbox"/> Road	Total general	
			<input checked="" type="checkbox"/> Road-150	<input checked="" type="checkbox"/> Road-650	Total
Country-Region ▼	State-Province ▼	City ▼	Sales Amount	Sales Amount	Sales Amount
<input checked="" type="checkbox"/> Australia			\$6,799.98	\$153,865.61	\$3,495.49
<input checked="" type="checkbox"/> Canada			\$10,149.97	\$150,287.34	\$699.10
<input checked="" type="checkbox"/> France			\$6,749.98	\$21,469.62	\$2,097.29
<input checked="" type="checkbox"/> Germany			\$3,374.99	\$42,939.24	\$1,398.20
<input checked="" type="checkbox"/> United Kingdom			\$13,574.96	\$32,204.43	\$1,398.20
<input type="checkbox"/> United States	<input checked="" type="checkbox"/> California		\$6,749.98	\$42,939.24	\$2,097.29
	<input type="checkbox"/> Oregon	Corvallis			\$699.10
		Oregon City			\$699.10
		Portland	\$3,399.99	\$7,156.54	
		W. Linn	\$3,374.99		
		Total	\$6,774.98	\$7,156.54	\$1,398.20
	<input checked="" type="checkbox"/> Washington		\$6,749.98	\$25,047.89	\$1,398.20
	Total		\$20,274.94	\$75,143.67	\$4,893.69
Total general			\$60,924.82	\$475,909.91	\$13,981.96
					\$489,891.87
					\$550,816.69

11. En el menú Archivo, haga clic en Guardar todo.

Como habrá comprobado, el cubo Libro de Analysis Services es ahora más fácil de utilizar. En la siguiente Sección, aprenderá a modificar propiedades avanzadas de atributo de dimensiones adicionales, lo que le permitirá contribuir a la mejora de la facilidad de uso del cubo y de sus dimensiones.

Sección 4: Definir propiedades de dimensiones y de atributos avanzados

En esta Sección, aprenderá a utilizar algunas propiedades avanzadas de atributos, jerarquías de atributos y propiedades de dimensiones.

Nota:

Esta Sección se basa en una versión mejorada del proyecto Libro de Analysis Services que completó en las tres primeras lecciones de este libro. En la primera tarea de esta Sección se describe dónde buscar el proyecto de ejemplo adecuado que debe utilizar para la Sección, así como la diferencia existente entre este

proyecto y el proyecto que ha creado en las tres primeras lecciones.

Esta Sección contiene las tareas siguientes:

Usar una versión modificada del proyecto Libro de Analysis Services

Las siete lecciones restantes de este libro se basan en una versión mejorada del proyecto Libro de Analysis Services que completó en las tres primeras lecciones. Se han agregado tablas y cálculos con nombre adicionales a la vista de origen de datos Adventure Works DW; se han agregado más dimensiones al proyecto y estas dimensiones se han agregado al cubo Libro de Analysis Services; se ha agregado un segundo grupo de medida, que contiene medidas de una segunda tabla de hechos. Este proyecto mejorado le permitirá continuar aprendiendo a agregar funciones adicionales a la aplicación de Business Intelligence sin necesidad de tener que repetir las técnicas ya aprendidas.

Antes de continuar con el libro, debe cargar y procesar la versión mejorada del proyecto Libro de Analysis Services.

Cargar y procesar el proyecto mejorado

Para cargar y procesar el proyecto de libro mejorado

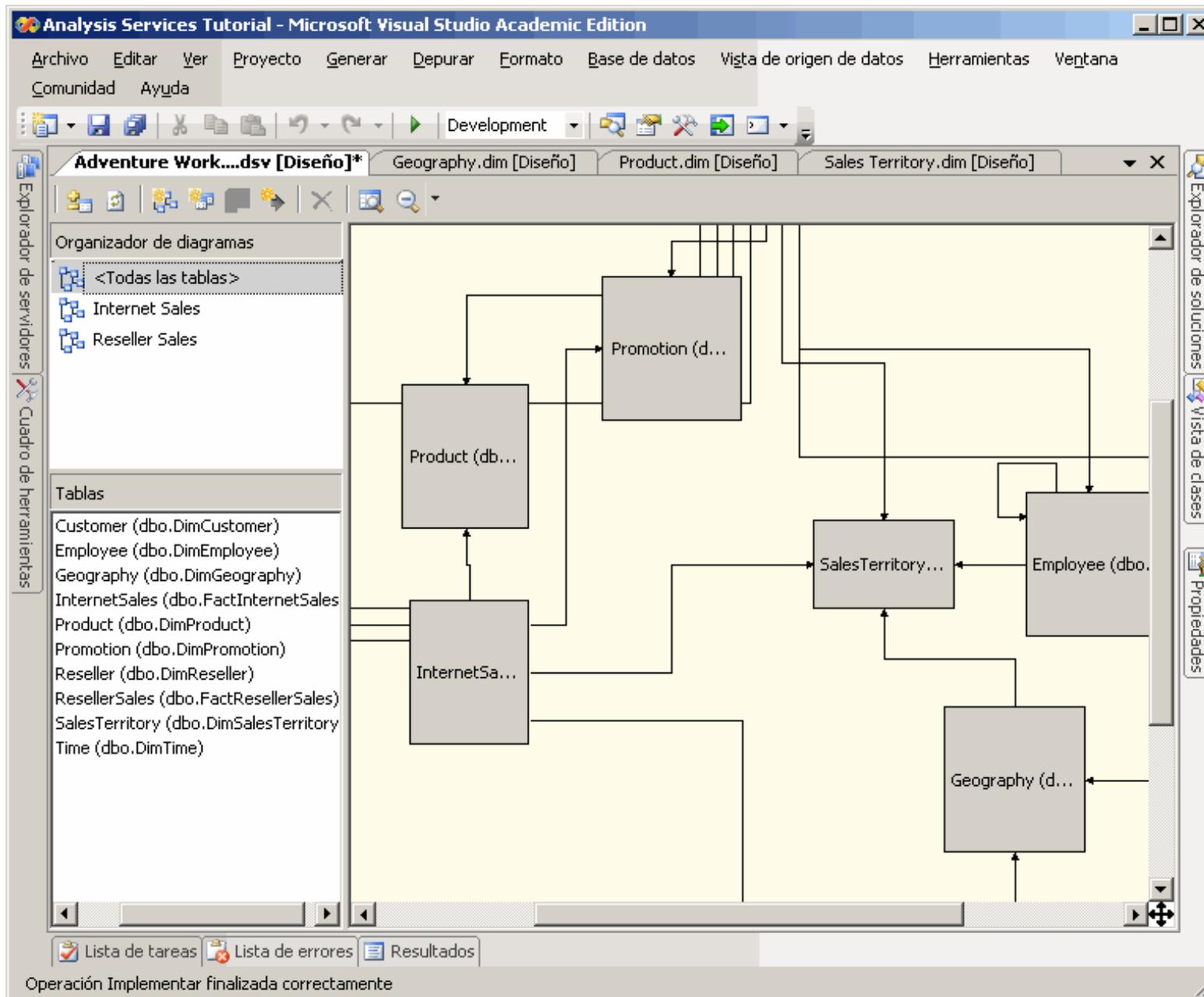
1. En el menú **Archivo**, haga clic en **Cerrar solución**.
2. En el menú **Archivo**, seleccione **Abrir** y haga clic en **Proyecto o solución**.
3. Vaya al directorio C:\Archivos de programa\Microsoft SQL Server\90\Samples\Analysis Services\Libros\Lesson4 Start y haga doble clic en el archivo Analysis Services Libro.sln.
4. Implemente la versión mejorada del proyecto Libro de Analysis Services en la instancia local de Analysis Services, o en otra instancia, y compruebe que el proceso finaliza correctamente.

Comprender las mejoras realizadas en el proyecto

La versión mejorada del proyecto es distinta de la versión del proyecto Libro de Analysis Services que completó en las tres primeras lecciones. Las diferencias se describen en las siguientes secciones: Revise esta información antes de continuar con las lecciones restantes del libro.

Vista de origen de datos

La vista de origen de datos del proyecto mejorado contiene una tabla de hechos adicional y cuatro tablas de dimensiones adicionales de la base de datos **AdventureWorksDW**. La vista de datos de origen de datos se muestra en el diagrama siguiente.



Observe que, con diez tablas en la vista de origen de datos, el diagrama <Todas las tablas> pasa a estar demasiado lleno, lo que dificulta la comprensión de las relaciones entre las tablas y la localización de tablas específicas. Para resolver este problema, las tablas están organizadas en dos diagramas lógicos, el diagrama **Internet Sales** y el diagrama **Reseller Sales**. Estos diagramas están organizados cada uno en una única tabla de hechos. Crear diagramas lógicos permite ver y utilizar un subconjunto específico de tablas de la vista del origen de datos en lugar de ver siempre todas las tablas y sus relaciones en un único diagrama.

Diagrama Internet Sales

El diagrama **Internet Sales** contiene las tablas que están relacionadas con la venta directa de productos de Adventure Works a los clientes a través de Internet. Las tablas del diagrama son las cuatro tablas de dimensiones y la tabla de hechos que agregé a la vista de origen de datos del libro de Analysis Services de la Sección 1. Estas tablas son:

- **DimGeography**
- **DimCustomer**
- **DimTime**
- **DimProduct**
- **FactInternetSales**

En la imagen siguiente se muestra el diagrama **Internet Sales**.

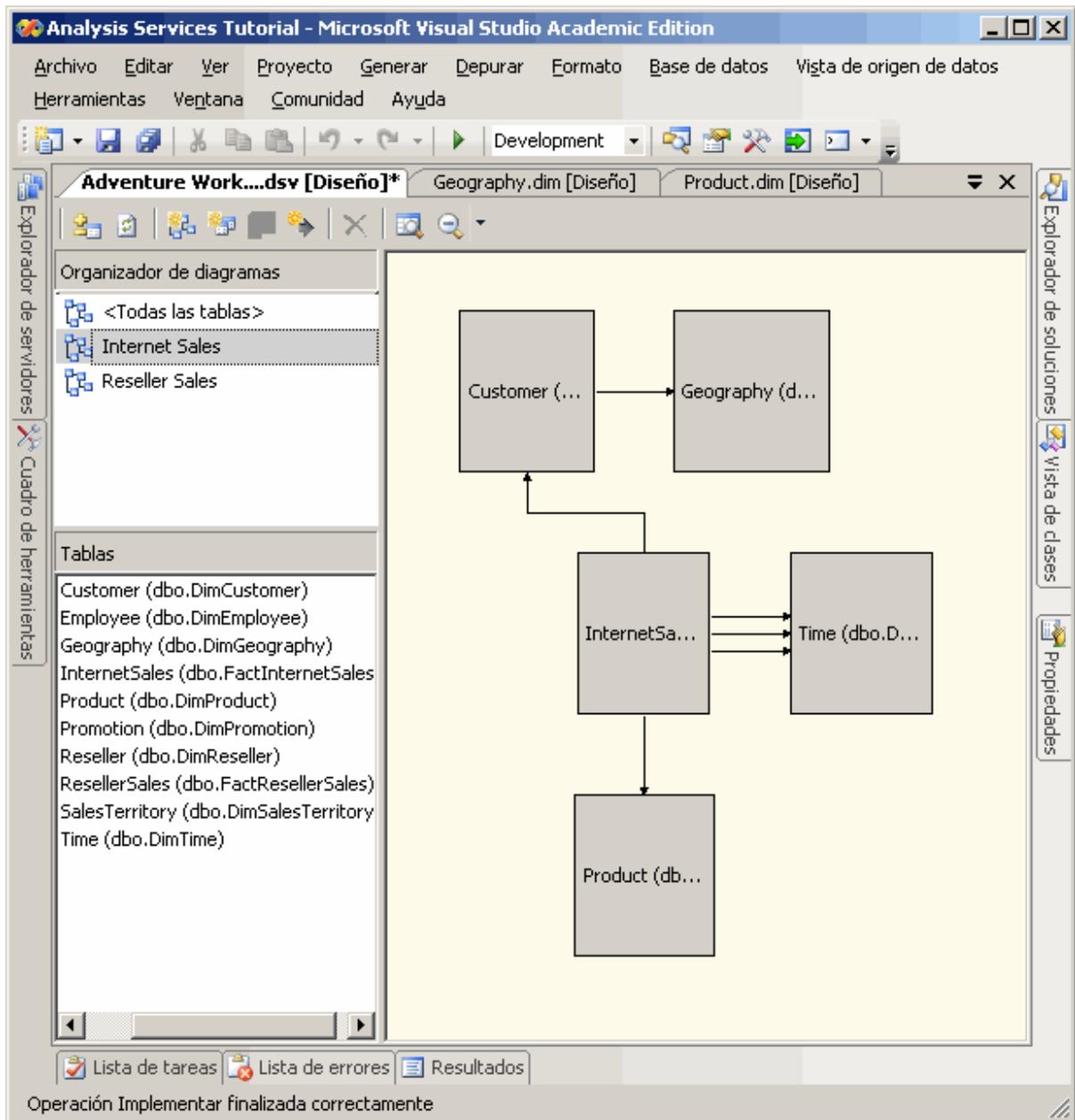


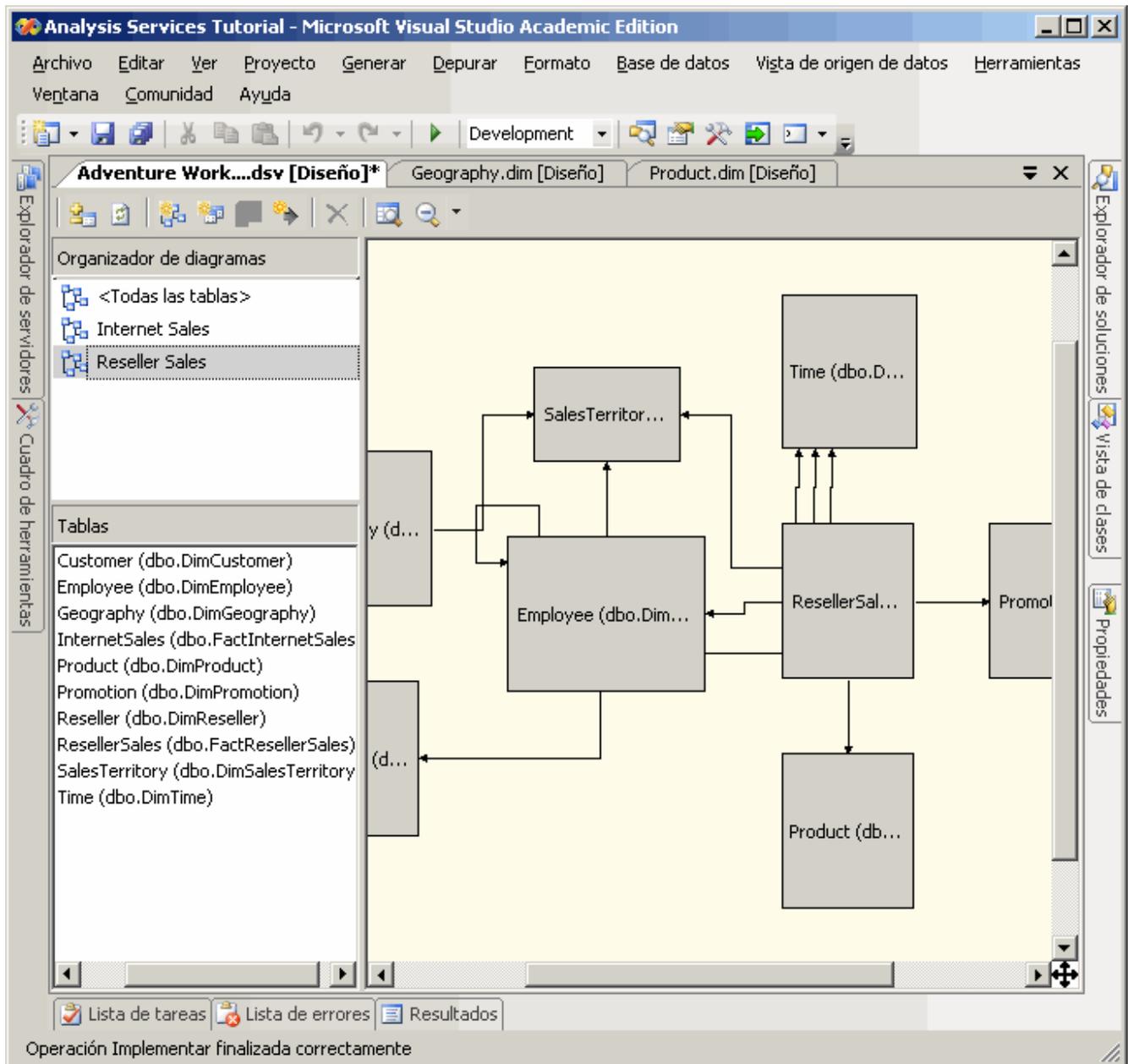
Diagrama Reseller Sales

El diagrama **Reseller Sales** contiene las tablas relacionadas con la venta de productos de Adventure Works realizadas por los distribuidores. Este diagrama contiene las siete tablas de dimensiones siguientes y una tabla de hechos de la base de datos **AdventureWorksDW**:

- **DimReseller**

- DimPromotion
- DimSalesTerritory
- DimGeography
- DimTime
- DimProduct
- DimEmployee
- FactResellerSales

En la imagen siguiente se muestra el diagrama Reseller Sales.



Como puede observar, las tablas **DimGeography**, **DimTime** y **DimProduct** se utilizan en el diagrama **Internet Sales** y el diagrama **Reseller Sales**. En SQL Server 2005, las tablas de dimensiones pueden vincularse a varias tablas de hechos.

Dimensiones de cubo y base de datos

El proyecto Libro de Analysis Services contiene cinco dimensiones de base de datos nuevas, y el cubo Libro de Analysis Services contiene las mismas cinco dimensiones que las dimensiones del cubo. Estas dimensiones se han definido de modo que contengan jerarquías de usuario y atributos que se modificaron mediante cálculos con nombre, claves de miembro de composición y carpetas para mostrar. Las nuevas dimensiones se describen en la siguiente lista.

Dimensión Reseller

La dimensión Reseller se basa en la tabla **Reseller** de la vista de origen de datos Adventure Works DW.

Dimensión Promotion

La dimensión Promotion se basa en la tabla **Promotion** de la vista de origen de datos Adventure Works DW.

Dimensión Sales Territory

La dimensión Sales Territory se basa en la tabla **SalesTerritory** de la vista de origen de datos Adventure Works DW.

Dimensión Employee

La dimensión Employee se basa en la tabla **Employee** de la vista de origen de datos Adventure Works DW.

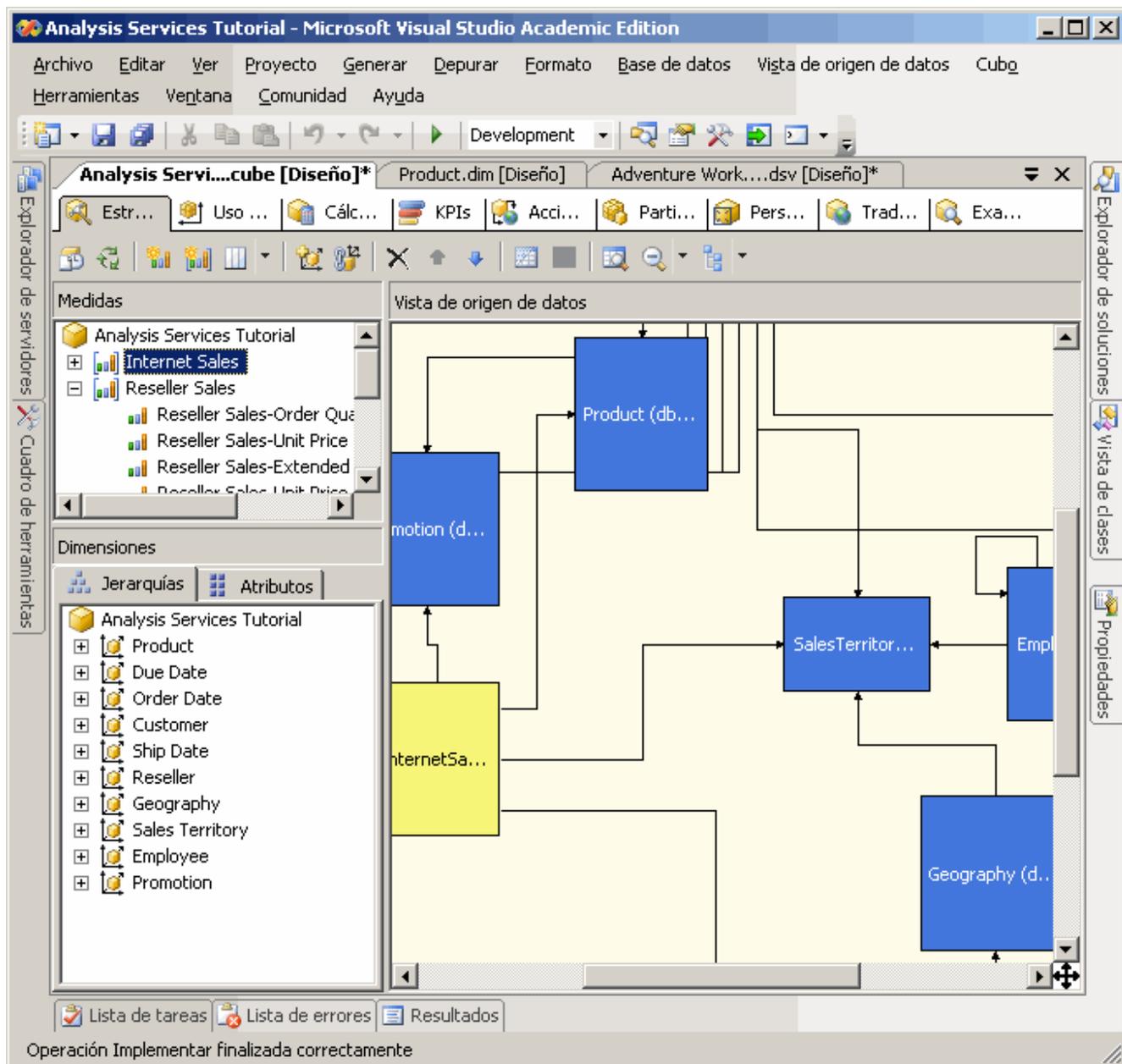
Dimensión Geography

La dimensión Geography se basa en la tabla **Geography** de la vista de origen de datos Adventure Works DW.

Cubo Analysis Services

El cubo **Libro de Analysis Services** ahora contiene dos grupos de medida, el grupo de medida original basado en la tabla **InternetSales** y un segundo grupo de medida basado en la tabla **ResellerSales** en la vista del origen de datos

Adventure Works DW. El cubo Libro de Analysis Services se muestra en la imagen siguiente, con el grupo de medida Internet Sales resaltado.



Definir propiedades de atributo primario en una jerarquía de elementos primarios y secundarios

Una jerarquía de elementos primarios y secundarios es una jerarquía con una dimensión que se basa en dos columnas de tabla que, conjuntamente, definen las relaciones jerárquicas existentes entre los miembros de la dimensión. Una columna, denominada *columna de clave de miembro*, identifica a cada miembro de la dimensión; la otra columna, denominada *columna primaria*, identifica el elemento primario de cada miembro de la dimensión. La propiedad **NamingTemplate** de un atributo primario determina el nombre de cada nivel en la jerarquía de elementos primarios y secundarios, y la propiedad **MembersWithData** determina si deben mostrarse los datos de los miembros primarios.

En las tareas de este tema, creará una plantilla de asignación de nombres que define el nombre para cada nivel en la jerarquía de elementos primarios y secundarios de la dimensión Employee. A continuación configurará el atributo primario para ocultar todos los datos primarios, de modo que sólo se muestren las ventas de los miembros del nivel de hoja.

Examinar la dimensión Employee

Para examinar la dimensión Employee

1. En el Explorador de soluciones, haga doble clic en **Employee.dim** en la carpeta **Dimensiones** para abrir el Diseñador de dimensiones para la dimensión Employee.
2. Haga clic en la ficha **Examinador**, compruebe que **Employees** está seleccionado en la lista **Jerarquía** y, a continuación, expanda el miembro **All Employees**.

Observe que Ken J. Sánchez es el director de nivel superior de esta jerarquía de elementos primarios y secundarios.

3. Seleccione el miembro **Ken J. Sánchez**.

Observe que el nombre de nivel para este miembro es **Level 02**. (El nombre de nivel aparece después de **Nivel actual:**, justo encima del miembro **All Employees**.) En esta tarea, definirá nombres más descriptivos para cada nivel.

4. Expanda **Ken J. Sánchez** para ver los nombres de los empleados que informan a este director y, a continuación, seleccione **Brian S. Welcker** para ver el nombre de este nivel.

Observe que el nombre de nivel para este miembro es **Level 03**.

5. En el Explorador de soluciones, haga doble clic en **Analysis Services Libro.cube** en la carpeta **Cubos** para abrir el Diseñador de cubos para Libro de Analysis Services.
6. Haga clic en la ficha **Examinador**.
7. En el panel **Metadatos**, expanda **Measures**, expanda **Reseller Sales**, haga clic con el botón secundario en **Reseller Sales-Sales Amount** y, a continuación, seleccione **Agregar a área de datos**.
8. En el panel **Metadatos**, expanda **Employee** y arrastre la jerarquía **Employees** al área **Coloque campos de fila aquí** del panel **Datos**.

Todos los miembros de la jerarquía **Employees** se agregan al panel **Datos** en una vista contraída.

9. En el panel **Datos**, expanda la columna **Level 02** de la jerarquía **Employees** y, a continuación, siga expandiendo niveles para ver los miembros de los niveles 02 a 05.

En la imagen siguiente se muestra el panel **Datos** con los niveles 02 a 05 de la jerarquía **Employees** expandida.

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro	
<Seleccionar dimensión>				
Coloque campos de filtro aquí				
				Coloque campos de columna aquí
Level 02	Level 03	Level 04	Level 05	Reseller Sales-Sales Amount
<input type="checkbox"/> Ken J. Sánchez	<input type="checkbox"/> Brian S. Welcker	<input type="checkbox"/> Stephen Y. Jiang	<input type="checkbox"/> Stephen Y. Jiang	\$1,092,123.86
			<input type="checkbox"/> Michael G. Blythe	\$9,293,903.01
			<input type="checkbox"/> Linda C. Mitchell	\$10,367,007.43
			<input type="checkbox"/> Jillian Carson	\$10,065,803.54
			<input type="checkbox"/> Garrett R. Vargas	\$3,609,447.22
			<input type="checkbox"/> Tsvi Michael. Reiter	\$7,171,012.75
			<input type="checkbox"/> Pamela O. Anzman-Wolfe	\$3,325,102.60
			<input type="checkbox"/> Shu K. Ito	\$6,427,005.56
			<input type="checkbox"/> José Edvaldo. Saraiva	\$5,926,418.36
			<input type="checkbox"/> David R. Campbell	\$3,729,945.35
			<input type="checkbox"/> Tete A. Mensa-Annan	\$2,312,545.69
			Total	\$63,320,315.35
		<input type="checkbox"/> Amy E. Alberts	<input type="checkbox"/> Amy E. Alberts	\$732,078.44
			<input type="checkbox"/> Jae B. Pak	\$8,503,338.65
			<input type="checkbox"/> Ranjit R. Varkey Chudukatil	\$4,509,888.93
			<input type="checkbox"/> Rachel B. Valdez	\$1,790,640.23
			Total	\$15,535,946.26
		<input type="checkbox"/> Syed E. Abbas	<input type="checkbox"/> Syed E. Abbas	\$172,524.45
			<input type="checkbox"/> Lynn N. Tsoflias	\$1,421,810.93
			Total	\$1,594,335.38
		Total		\$80,450,596.98
Total general				\$80,450,596.98

Observe que las ventas de cada director del nivel 04 también se muestran en el nivel 05. Esto es así porque cada director también es un empleado de otro director. En la tarea siguiente, ocultará estos importes de ventas.

Modificar las propiedades de los atributos primarios en la dimensión Employee
 Para modificar las propiedades de los atributos primarios en la dimensión Employee

1. Cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión Employee.
2. Haga clic en la ficha **Estructura de dimensión**, y, a continuación, seleccione la jerarquía de atributo **Employees** en el panel **Atributos**.

Observe el icono único del atributo. Este icono significa que el atributo es la clave principal de una jerarquía de elementos primarios y secundarios. Observe también que, en la ventana Propiedades, la propiedad **Usage** del

atributo está definida como **primaria**. Esta propiedad se estableció con el Asistente para dimensiones cuando se diseñó la dimensión y el asistente detectó la relación de elementos primarios y secundarios.

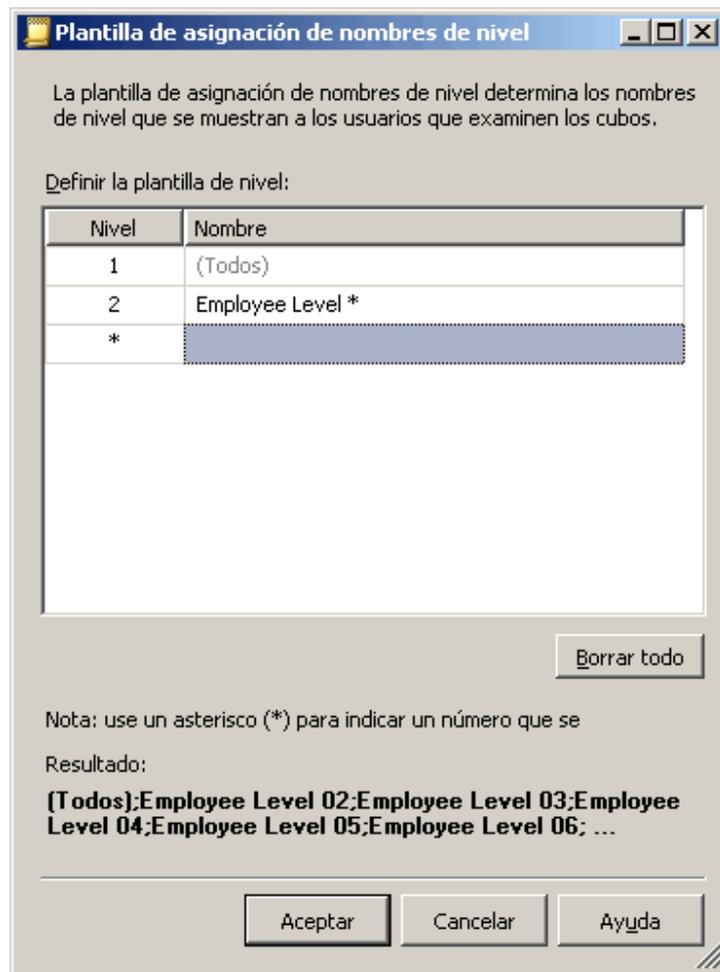
3. En la ventana Propiedades, haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) de la celda de la propiedad **NamingTemplate**.

Aparece el cuadro de diálogo **Plantilla de asignación de nombres de nivel**. En este cuadro de diálogo, debe definir la plantilla de asignación de nombres de nivel que determina los nombres de nivel de la jerarquía de elementos primarios y secundarios que se muestran a los usuarios cuando examinan los cubos.

4. En la segunda fila, la fila *, escriba **Employee Level *** en la columna **Nombre** y, a continuación, haga clic en la tercera fila.

Observe que, bajo **Resultado**, cada nivel ahora se denominará "Employee Level" seguido por un número que aumenta de forma secuencial.

En la imagen siguiente se muestran los cambios realizados en el nivel **Plantilla de asignación de nombres de nivel**.



5. Haga clic en **Aceptar**.
6. En la ventana Propiedades del atributo **Employees**, en la celda de la propiedad **MembersWithData**, seleccione **NonLeafDataHidden** para cambiar este valor por el atributo **Employees**.

De este modo se ocultarán los datos relacionados con los miembros de la jerarquía de elementos primarios y secundarios que no son del nivel hoja.

Examinar la dimensión Employee con los atributos modificados

Para examinar la dimensión Employee

1. En el menú **Generar** de Business Intelligence Development Studio, haga clic en **Implementar Libro de Analysis Services**.

2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, diríjase al Diseñador de cubos para el cubo Libro de Analysis Services y haga clic en **Volver a conectar** en la barra de herramientas de la ficha **Examinador**.
3. En el panel de la izquierda del diseñador, seleccione **Employees** en la dimensión Employee y arrastre esta jerarquía al área **Coloque campos de fila aquí**. Expanda la jerarquía varias veces para mostrar los primeros cinco niveles.

Observe que los nombres de nivel ahora son más descriptivos y que los valores de las ventas para cada director ya no se muestran. No obstante, observe también que el total para cada nivel muestra el total para cada empleado, inclusive el importe oculto del director. En la Sección 10 aprenderá a habilitar los totales visuales de modo que el total para **Employee Level 05** refleje únicamente los valores que en realidad puede ver el usuario.

En la imagen siguiente se muestran los cambios realizados en la jerarquía Employees.

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
<Seleccionar dimensión>			
Coloque campos de filtro aquí			
Coloque campos de columna aquí			
Employee Level 02 ▾	Employee Level 03	Employee Level 04	Employee Level 05
<input type="checkbox"/> Ken J. Sánchez	<input type="checkbox"/> Brian S. Welcker	<input type="checkbox"/> Stephen Y. Jiang	<input type="checkbox"/> Michael G. Blythe
			<input type="checkbox"/> Linda C. Mitchell
			<input type="checkbox"/> Jillian Carson
			<input type="checkbox"/> Garrett R. Vargas
			<input type="checkbox"/> Tsvi Michael. Reiter
			<input type="checkbox"/> Pamela O. Anzman-Wolfe
			<input type="checkbox"/> Shu K. Ito
			<input type="checkbox"/> José Edvaldo. Saraiva
			<input type="checkbox"/> David R. Campbell
			<input type="checkbox"/> Tete A. Mensa-Annan
			Total
		<input type="checkbox"/> Amy E. Alberts	<input type="checkbox"/> Jae B. Pak
			<input type="checkbox"/> Ranjit R. Varkey Chudukatil
			<input type="checkbox"/> Rachel B. Valdez
			Total
		<input type="checkbox"/> Syed E. Abbas	<input type="checkbox"/> Lynn N. Tsoflias
			Total
		Total	
	Total		
Total general			

En esta tarea, debe definir los nombres de nivel de una dimensión primario-secundario y especificar si se mostrarán los datos relacionados con los miembros primarios.

Definir una jerarquía de elementos primarios y secundarios

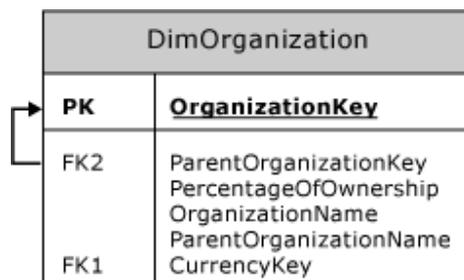
Una jerarquía de elementos primarios y secundarios es una jerarquía de una dimensión estándar que contiene un atributo primario. Un atributo primario describe una *relación que hace referencia a sí misma* o una *autocombinación* dentro de una tabla principal de dimensiones. Las jerarquías de elementos primarios y secundarios se construyen a partir de un único atributo primario. A una jerarquía de elementos primarios y secundarios sólo se le asigna un nivel, puesto que los niveles presentes en la jerarquía se extraen de las relaciones de elementos primarios y secundarios entre los miembros asociados al atributo primario. La posición de un miembro en una jerarquía de elementos primarios y

secundarios viene determinada por las propiedades **KeyColumns** y **RootMemberIf** del atributo primario, mientras que la posición de un miembro en un nivel viene determinada por la propiedad **OrderBy** del atributo primario.

Debido a las relaciones de elementos primarios y secundarios entre los niveles de una jerarquía de elementos primarios y secundarios, algunos miembros no hoja también pueden tener datos derivados de orígenes de datos subyacentes, además de los datos agregados de miembros secundarios.

Esquema de dimensiones

El esquema de dimensiones de una jerarquía de elementos primarios y secundarios depende de la relación que hace referencia a sí misma presente en la tabla principal de dimensiones. Por ejemplo, en el siguiente diagrama se muestra la tabla principal de dimensiones **DimOrganization** de la base de datos de ejemplo *AdventureWorksDW*.



En esta tabla de dimensiones, la columna **ParentOrganizationKey** tiene una relación de clave externa con la columna de clave principal **OrganizationKey**. En otras palabras, cada registro de esta tabla puede relacionarse a través de una relación de elementos primarios y secundarios con otro registro de la tabla. Este tipo de autocombinación se utiliza generalmente para representar los datos de entidad de la organización, como la estructura de administración de los empleados de un departamento.

Jerarquías y niveles

Las dimensiones que no tienen una relación de elementos primarios y secundarios crean jerarquías agrupando y ordenando los atributos. Estas dimensiones derivan los nombres de los niveles de sus jerarquías a partir de los nombres de atributo.

Sin embargo, las dimensiones de elementos primarios y secundarios crean jerarquías de elementos primarios y secundarios al examinar los datos que contiene la tabla principal de dimensiones y, a continuación, evaluar las relaciones de elementos primarios y secundarios entre los registros de la tabla.

Las jerarquías de elementos primarios y secundarios no derivan los nombres de los niveles de los atributos utilizados para crear la jerarquía. En cambio, estas dimensiones crean automáticamente nombres de nivel mediante una plantilla de asignación de nombres; es decir, una expresión de cadena que se puede especificar en el nivel del atributo primario que controla cómo genera el atributo la jerarquía de atributos.

Miembros de datos

Normalmente, los miembros hoja de una dimensión contienen datos derivados directamente de los orígenes de datos subyacentes; mientras que los miembros no hoja contienen datos derivados de agregaciones realizadas en miembros secundarios.

No obstante, las jerarquías de elementos primarios y secundarios podrían tener algunos miembros no hoja cuyos datos se deriven de orígenes de datos subyacentes, además de los datos agregados de miembros secundarios. Para estos miembros no hoja de una jerarquía de elementos primarios y secundarios, se pueden crear miembros secundarios especiales generados por el sistema que contienen los datos de la tabla de hechos subyacente. Denominados *miembros de datos*, estos miembros secundarios especiales contienen un valor asociado directamente a un miembro no hoja independiente del valor de resumen calculado a partir de los descendientes del miembro no hoja.

Trabajar con atributos en jerarquías de elementos primarios y secundarios

En Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS), se realiza normalmente una suposición general sobre el contenido de los miembros de una dimensión. Los miembros hoja contienen datos derivados directamente de los orígenes de datos subyacentes; los miembros no hoja contienen datos derivados de agregaciones realizadas en miembros secundarios.

No obstante, en una jerarquía de elementos primarios y secundarios, algunos miembros no hoja también pueden tener datos derivados de orígenes de datos subyacentes, además de los datos agregados de miembros secundarios. Para estos miembros no hoja de una jerarquía de elementos primarios y secundarios, se pueden crear miembros secundarios especiales generados por el sistema que contengan los datos de la tabla de hechos subyacente. Denominados *miembros de datos*, contienen un valor asociado directamente a un miembro no hoja que es independiente del valor de resumen calculado a partir de los descendientes del miembro no hoja.

Los miembros de datos se encuentran disponibles sólo en dimensiones con jerarquías de elementos primarios y secundarios, y sólo son visibles si lo tienen permitido por su atributo primario. Se puede utilizar el Diseñador de dimensiones para controlar la visibilidad de los miembros de datos. Para exponer los miembros de datos, establezca la propiedad **MembersWithData** del atributo primario en **NonLeafDataVisible**. Para ocultar los miembros de datos contenidos en el atributo primario, establezca la propiedad **MembersWithData** del atributo primario en **NonLeafDataHidden**.

Este valor no reemplaza el comportamiento de agregación normal para los miembros no hoja; el miembro de datos siempre se incluye como miembro secundario para fines de agregación. Sin embargo, se puede utilizar una fórmula de resumen personalizado para reemplazar el comportamiento normal de agregación.

La propiedad **MembersWithDataCaption** del atributo primario ofrece a Analysis Services la plantilla de nomenclatura usada para generar nombres de miembro para miembros de datos.

Usar miembros de datos

Los miembros de datos son de utilidad al agregar medidas a dimensiones organizativas que tienen jerarquías de elementos primarios y secundarios. Por ejemplo, en el diagrama siguiente se muestra una dimensión con tres niveles que representa el volumen de ventas brutas de productos. El primer nivel muestra el volumen de ventas brutas de todos los agentes de ventas. El segundo nivel contiene el volumen de ventas brutas de todo el personal de ventas por director

de ventas y el tercer nivel contiene el volumen de ventas brutas de todo el personal de ventas por vendedor.



Habitualmente, el valor del miembro Sales Manager 1 se deriva al agregar los valores de los miembros Salesperson 1 y Salesperson 2. Sin embargo, como Sales Manager 1 también puede vender productos, este miembro también puede contener datos derivados de la tabla de hechos, ya que puede haber ventas brutas asociadas a Sales Manager 1.

Además, la comisión individual de cada miembro del personal de ventas puede variar. En este caso, se utilizan dos escalas diferentes para calcular la comisión de las ventas brutas individuales de los directores de ventas, frente a las ventas brutas totales generadas por sus vendedores. Por lo tanto, es importante que los miembros no hoja puedan tener acceso a los datos de la tabla de hechos subyacente. Se puede utilizar la función **DataMember** de MDX para recuperar el volumen de ventas brutas del miembro Sales Manager 1 y una expresión de resumen personalizado para excluir el miembro de datos del valor agregado del miembro Sales Manager 1, lo que proporciona el volumen de ventas brutas de los vendedores asociados a ese miembro.

Agrupar miembros de atributo automáticamente

Cuando se examina un cubo, generalmente se dimensionan los miembros de una jerarquía de atributo según los miembros de otra jerarquía de atributo. Por ejemplo, puede agrupar las ventas de cliente por ciudad, producto comprado o género. No obstante, con determinados tipos de atributo, resulta útil hacer que Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) cree automáticamente grupos de miembros de atributos en función de la distribución de los miembros en una jerarquía de atributo. Por ejemplo, puede hacer que Analysis Services cree grupos de valores de ingresos anuales de los clientes. Al hacerlo, los usuarios que examinen la jerarquía de atributo verán los nombres y los valores de los grupos

en lugar de los miembros propiamente dichos. Esto limita el número de niveles que se presentan a los usuarios, lo que puede resultar más útil para el análisis.

La propiedad **DiscretizationMethod** determina si Analysis Services realiza la agrupación y determina el tipo de agrupación que se lleva a cabo. De forma predeterminada, Analysis Services no realiza agrupaciones. Si habilita las agrupaciones automáticas, puede permitir que Analysis Services determine automáticamente el mejor método de agrupación en función de la estructura del atributo, o puede seleccionar uno de los algoritmos de agrupación de la lista siguiente para especificar el método de agrupación:

EqualAreas

Analysis Services crea intervalos de grupos de modo que la población total de los miembros de la dimensión quede distribuida de forma homogénea en los grupos.

Clusters

Analysis Services crea grupos creando clústeres unidimensionales en los valores de entrada mediante el método de creación de clústeres K-Means con distribuciones gaussianas. Esta opción sólo es válida para columnas numéricas.

Una vez que haya especificado un método de agrupación, debe especificar el número de grupos mediante la propiedad **DiscretizationBucketCount**.

En las tareas de este tema, habilitará distintos tipos de agrupaciones para lo siguiente: valores de los ingresos anuales en la dimensión Customer, número de horas de baja por enfermedad del empleado en la dimensión Employees, y número de horas de vacaciones del empleado en la dimensión Employees. A continuación procesará y examinará el cubo Libro de Analysis Services para ver el efecto de los grupos de miembro. Por último, modificará las propiedades del grupo de miembro para ver el efecto del cambio en el tipo de agrupación.

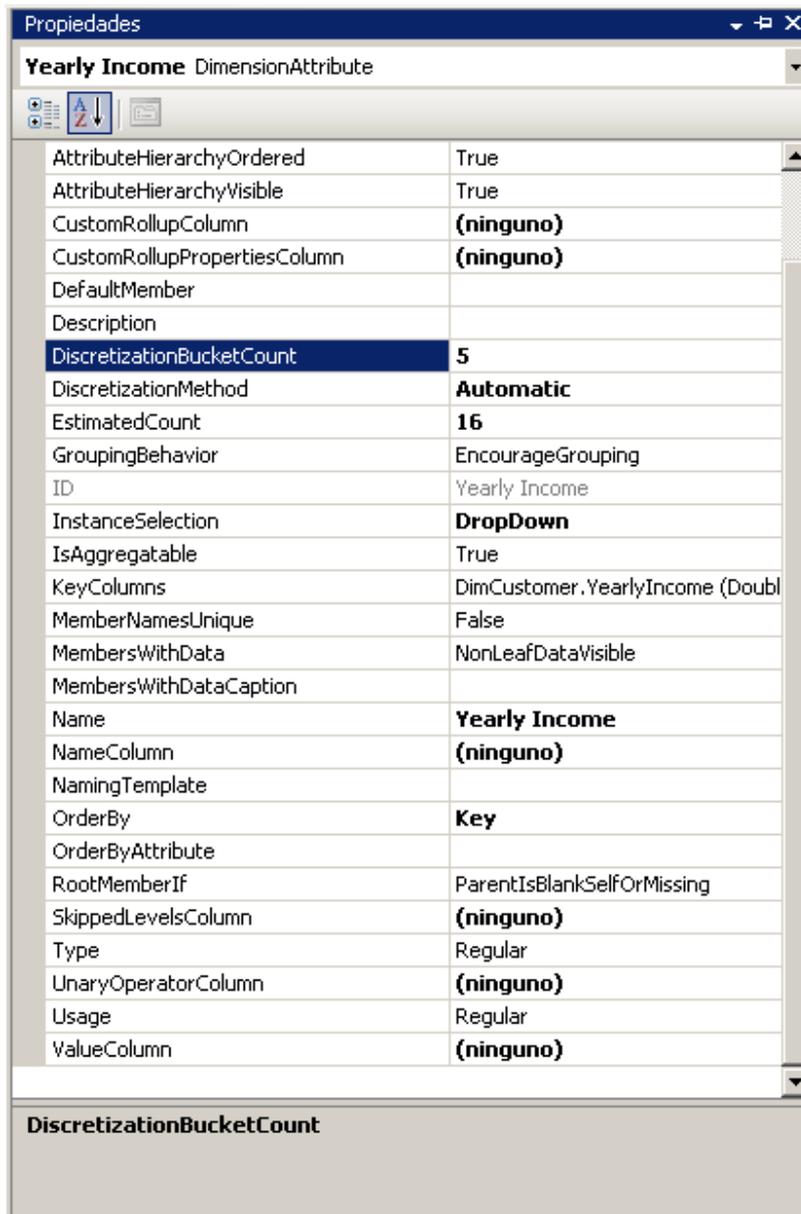
Agrupar miembros de la jerarquía de atributo en la dimensión Customer
Para agrupar miembros de la jerarquía de atributo en la dimensión Customer

1. En el Explorador de soluciones, haga doble clic en **Customer** en la carpeta **Dimensiones** para abrir el Diseñador de dimensiones para la dimensión **Customer**.
2. En el panel **Vista de origen de datos**, haga clic con el botón secundario en la tabla **Customer** y, a continuación, haga clic en **Explorar datos**.

Observe el intervalo de valores de la columna **YearlyIncome**. Estos valores pasan a ser miembros de la jerarquía de atributo **Yearly Income**, a menos que habilite la agrupación de miembro.

3. Cierre la ficha **Explorar la tabla DimCustomer**.
4. En el panel **Atributos**, seleccione **Yearly Income**.
5. En la ventana **Propiedades**, cambie el valor de la propiedad **DiscretizationMethod** por **Automática** y el valor de la propiedad **DiscretizationBucketCount** por 5.

En la imagen siguiente se muestran las propiedades modificadas para **Yearly Income**.



Agrupar miembros de la jerarquía de atributo en la dimensión Employee
 Para agrupar miembros de la jerarquía de atributo en la dimensión Employee

1. Pase al Diseñador de dimensiones para la dimensión Employee.
2. En el panel **Vista de origen de datos**, haga clic con el botón secundario en la tabla **Employee** y, a continuación, haga clic en **Explorar datos**.

Fíjese en los valores de las columnas **SickLeaveHours** y **VacationHours**.

3. Cierre la ficha **Explorar la tabla DimEmployee**.
4. En el panel **Atributos**, seleccione **Sick Leave Hours**.
5. En la ventana **Propiedades**, cambie el valor de la propiedad **DiscretizationMethod** por **Clusters** y el valor de la propiedad **DiscretizationBucketCount** por 5.
6. En el panel **Atributos**, seleccione **Vacation Hours**.
7. En la ventana **Propiedades**, cambie el valor de la propiedad **DiscretizationMethod** por **EqualAreas** y el valor de la propiedad **DiscretizationBucketCount** por 5.

Examinar las jerarquías de atributo modificadas

Para examinar las jerarquías de atributo modificadas

1. En el menú **Generar** de Business Intelligence Development Studio, haga clic en **Libro de Implementar Analysis Services**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, pase al Diseñador de cubos para el cubo Libro de Analysis Services y haga clic en **Volver a conectar** en la ficha **Examinador**.
3. Quite todos los niveles de la jerarquía **Employees** del área de campos de filas del panel **Datos** y quite todas las medidas del panel **Datos**.
4. Agregue la medida **Internet Sales-Sales Amount** al área de datos del panel **Datos**.
5. En el panel **Metadatos**, expanda la dimensión **Product** y, a continuación, arrastre la jerarquía de usuario **Product Model Lines** al área **Coloque campos de fila aquí** del panel **Datos**.
6. Expanda la dimensión **Customer** en el panel **Metadatos**, expanda la carpeta para mostrar **Demographic** y, luego, arrastre la jerarquía de atributo **Yearly Income** al área **Coloque campos de columna aquí**.

Observe que los miembros de la jerarquía de atributo **Yearly Income** ahora están agrupados en seis depósitos, incluyendo un depósito para las ventas a los clientes cuyos ingresos anuales se desconocen.

7. Elimine la jerarquía de atributo **Yearly Income** del área de columnas y quite la medida **Internet Sales-Sales Amount** del panel **Datos**.
8. Agregue la medida **Reseller Sales-Sales Amount** al área de datos.

- En el panel **Metadatos**, expanda **Employee**, expanda **Organization**, haga clic con el botón secundario en **Sick Leave Hours** y, a continuación, seleccione **Agregar a área de datos**.

Observe que todas las ventas las realizan los empleados de uno de los dos grupos. (Si desea ver los tres grupos que no tienen ventas, haga clic con el botón secundario en el área de datos y, a continuación, haga clic en **Mostrar celdas vacías**.) Observe también que los empleados que tienen de 32 a 42 horas de baja por enfermedad han realizado más ventas que los que tienen de 20 a 31 horas de baja por enfermedad.

En la imagen siguiente se muestran las ventas dimensionadas por horas de baja por enfermedad de los empleados.

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
<Seleccionar dimensión>			
Coloque campos de filtro aquí			
	Sick Leave Hours ▼		
	20 - 31	32 - 42	Total general
Product Line ▼	Reseller Sales-Sales Amount	Reseller Sales-Sales Amount	Reseller Sales-Sales Amount
⊕ Components	\$86,576.99	\$453,671.80	\$540,248.80
⊕ Mountain	\$4,703,802.08	\$27,501,745.96	\$32,205,548.04
⊕ Road	\$2,306,070.36	\$31,331,876.22	\$33,637,946.58
⊕ Accessory	\$164,480.45	\$1,770,867.84	\$1,935,348.29
⊕ Touring	\$1,790,844.81	\$10,340,660.47	\$12,131,505.28
Total general	\$9,051,774.70	\$71,398,822.28	\$80,450,596.98

- Elimine la jerarquía de atributo **Sick Leave Hours** del área de columnas del panel **Datos**.
- Agregue **Vacation Hours** al área de columnas del panel **Datos**.

Observe que aparecen dos grupos, basados en el método de agrupación por áreas iguales (EqualAreas). Hay otros tres grupos ocultos porque no contienen valores de datos.

Modificar propiedades de agrupación y revisar el efecto de los cambios

Para modificar las propiedades de agrupación y revisar el efecto de los cambios

1. Pase al Diseñador de dimensiones para la dimensión Employee y seleccione **Vacation Hours** en el panel **Atributos**.
2. En la ventana **Propiedades**, cambie el valor de la propiedad **DiscretizationBucketCount** por **10**.
3. En el menú **Generar** de BI Development Studio, haga clic en **Implementar Libro de Analysis Services**.
4. Cuando la implementación haya finalizado por completo, pase de nuevo al Diseñador de cubos para el cubo **Libro de Analysis Services**.
5. Haga clic en **Volver a conectar** en la ficha **Examinador** y vea el efecto del cambio en el método de agrupación.

Observe que ahora hay tres grupos de miembros del atributo **Vacation Hours** que tienen valores de ventas para los productos. (Los otros siete grupos contienen miembros sin datos de ventas.)

En esta tarea, debe crear automáticamente agrupaciones de miembros de atributos basadas en la distribución de miembros de la jerarquía de atributo.

Agrupar miembros de atributo (Discretización)

Un grupo de miembros es una coSección de miembros de dimensión consecutivos generada por el sistema. En Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services, los miembros de un atributo pueden agruparse en varios grupos de miembros mediante un proceso denominado discretización. Un nivel de una jerarquía contiene miembros o grupos de miembro, pero no los dos. Cuando los usuarios corporativos examinan un nivel que contiene grupos de miembros, ven los nombres y valores de celdas de estos grupos. Los miembros que genera Analysis Services para admitir grupos de miembros se denominan miembros de agrupación y son similares a los miembros normales.

La propiedad **DiscretizationMethod** de un atributo controla cómo se agrupan los miembros.

Configuración	de	Descripción
DiscretizationMethod		

None	Muestra los miembros.
Automatic	Selecciona el método que mejor representa los datos: EqualAreas o Clusters .
EqualAreas	Intenta dividir los miembros del atributo en grupos que contengan el mismo número de miembros.
Clusters	Intenta dividir los miembros del atributo en grupos mediante el muestreo de los datos de entrenamiento, la inicialización en un número de puntos aleatorios y la ejecución de varias iteraciones del algoritmo de clústeres Expectation-Maximization (EM). Este método resulta útil porque funciona en cualquier curva de distribución, pero requiere más tiempo de procesamiento.

La propiedad **DiscretizationNumber** de los atributos especifica el número de grupos que se van a mostrar. Si esta propiedad se establece con el valor predeterminado, 0, Analysis Services determina el número de grupos mediante el muestreo o la lectura de los datos (según la configuración de **DiscretizationMethod**).

El criterio de ordenación de los miembros del grupo de miembros se controla mediante la propiedad **OrderBy** del atributo. Según este criterio de ordenación, los miembros de un grupo de miembros se ordenan consecutivamente.

El uso normal de los grupos de miembros consiste en obtener detalles de un nivel con pocos miembros en otro con muchos miembros. Para permitir al usuario obtener detalles de un nivel en otro, cambie la propiedad **DiscretizationMethod** del atributo en el nivel que contiene muchos miembros de **None** a uno de los métodos de discretización que se describen en la tabla anterior. Por ejemplo, una dimensión Client contiene una jerarquía de atributo Client Name con 500.000 miembros. Puede cambiar el atributo Client Groups y establecer la propiedad **DiscretizationMethod** en **Automatic** para mostrar los grupos de miembro en el nivel de miembro de la jerarquía de atributos.

Para obtener detalles de clientes concretos de cada grupo, puede crear otra jerarquía de atributos Client Name enlazada a la misma columna de la tabla. A continuación, cree una nueva jerarquía de usuario basada en los dos atributos. El nivel superior se basa en el atributo Client Groups y el nivel inferior se basa en el atributo Client Name. El valor de la propiedad **IsAggregatable** es **True** en ambos atributos. El usuario puede expandir el nivel (All) de la jerarquía para ver los miembros del grupo y expandirlos para ver los miembros hoja de la jerarquía. Para ocultar un nivel de grupo o cliente, puede establecer la propiedad **AttributeHierarchyVisible** en **False** en el atributo correspondiente.

Plantilla de asignación de nombres

Los nombres de los grupos de miembro se generan automáticamente al crear grupos de miembro. A menos que especifique una plantilla de asignación de nombres, se utilizará la plantilla de asignación de nombres predeterminada. Para cambiar el método de asignación de nombres, especifique una plantilla de asignación de nombres en la opción **Format** para la propiedad **NameColumn** de un atributo. Pueden volver a definirse distintas plantillas de asignación de nombres para cada idioma especificado en la coSección **Translations** del enlace de columna que se utiliza para la propiedad **NameColumn** del atributo.

La configuración **Format** utiliza la siguiente expresión de cadenas para definir la plantilla de asignación de nombres:

<Naming template> ::= <First definition> [;<Intermediate definition>;<Last definition>]

<First definition> ::= <Name expression>

<Intermediate defintion> ::= <Name expression>

<Last definition> ::= <Name expression>

El parámetro <First definition> sólo se aplica en el primer o único grupo de miembro generado por el método de discretización. Si no se proporcionan los parámetros opcionales <Intermediate definition> y <Last definition>, se utiliza el

parámetro <First definition> para todos los grupos de medida generados para dicho atributo.

El parámetro <Last definition> sólo se aplica en el último grupo de miembro generado con el método de discretización.

El parámetro <Intermediate bucket name> se aplica a cada grupo de miembro distinto del primer o último grupo de miembro generado con el método de discretización. Si se generan dos o menos grupos de miembro, se omite este parámetro.

El parámetro <Bucket name> es una expresión de cadenas que puede incorporar un conjunto de variables para representar la información del miembro o grupo de miembro como parte del nombre del grupo de miembro:

Variable	Descripción
%{First bucket member}	Nombre del primer miembro que se incluirá en el grupo de miembro actual.
%{Last bucket member}	Nombre del último miembro que se incluirá en el grupo de miembro actual.
%{Previous bucket member}	Nombre del último miembro que se asignará al grupo de miembro anterior.
%{Next bucket member}	Nombre del primer miembro que se asignará al siguiente grupo de miembro.
%{Bucket Min}	Valor mínimo de los miembros que se asignará al grupo de miembro actual.
%{Bucket Max}	Valor máximo de los miembros que se asignará al grupo de miembro actual.
%{Previous Bucket Max}	Valor máximo de los miembros que se asignará al grupo de miembro anterior.
%{Next Bucket Min}	Valor mínimo de los miembros que se asignará al siguiente grupo de miembro.

La plantilla de asignación de nombres predeterminada es "%{First bucket member} - %{Last bucket member}" y ofrece compatibilidad con versiones anteriores de Analysis Services.

Ejemplo

La siguiente expresión de cadenas puede utilizarse para clasificar el atributo Yearly Income de la dimensión Customer de la base de datos de ejemplo **Adventure Works DW** de Analysis Services, donde el atributo Yearly Income utiliza la agrupación de miembros:

"Less than %{Next Bucket Min};Between %{First bucket member} and %{Last bucket member};Greater than %{Previous Bucket Max}"

Agregar nuevos miembros a grupos de miembro existentes

Si se agregan nuevos miembros a la dimensión, se asignan a los grupos de miembro adecuados mediante la comparación del valor del miembro con el diseño del grupo de miembro actual.

Si se inserta un miembro entre el último miembro del grupo de miembro anterior y el primer miembro del siguiente grupo de miembro, el nuevo miembro se convertirá en el último miembro del anterior grupo de miembro.

Actualizar una dimensión con atributos discretizados

Al procesar una dimensión, un atributo discretizado se rediscretiza sólo con una actualización completa (ProcessFull). Para rediscretizar un atributo, debe realizar una actualización completa de la dimensión. Si la tabla de dimensiones de un atributo discretizado se actualiza y si se procesa la dimensión con una actualización incremental (ProcessAdd), el atributo discretizado no se rediscretiza. Los nombres y los elementos secundarios de los nuevos depósitos siguen siendo los mismos.

Limitaciones de uso

- No pueden crearse grupos de miembros en el nivel más alto o más bajo de una jerarquía. No obstante, si es necesario, puede agregar un nivel para

que el nivel en donde desea crear grupos de miembros deje de ser el más alto o el más bajo. Puede ocultar el nivel agregado si establece su propiedad **Visible** en **False**.

- No se pueden crear grupos de miembro en dos niveles consecutivos de una jerarquía.
- No se admiten grupos de miembros en las dimensiones que utilizan el modo de almacenamiento ROLAP.
- Si se actualiza la tabla de dimensión de una dimensión que contiene grupos de miembro y la dimensión se procesa después, se genera un nuevo grupo de miembro. Los nombres y elementos secundarios de los nuevos grupos de miembro pueden ser diferentes de los grupos de miembro anteriores.

Ocultar y deshabilitar jerarquías de atributo

De forma predeterminada, en Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) se crea una jerarquía de atributo para cada uno de los atributos de una dimensión, y cada jerarquía está disponible para los datos de hechos de dimensionamiento. Esta jerarquía se compone de un nivel Todos y un nivel de detalle que contiene todos los miembros de la jerarquía. Como ha aprendido, puede organizar los atributos en jerarquías definidas por el usuario para proporcionar rutas de exploración en un cubo. En determinadas circunstancias, le interesará deshabilitar u ocultar algunos atributos y sus jerarquías. Por ejemplo, determinados atributos, como los números de seguridad social o números de identificación nacional, sueldos, las fechas de nacimiento e información sobre el inicio de sesión, no son atributos que los usuarios vayan a utilizar para dimensionar la información del cubo. En lugar de ello, generalmente esta información sólo se visualiza como detalles de un miembro de atributo en concreto. Puede ocultar estas jerarquías de atributo, dejando los atributos visibles sólo como propiedades de miembro de un atributo específico. También puede hacer que los miembros de otros atributos, como los nombres de cliente o los códigos postales, sólo estén visibles cuando se visualizan a través de una jerarquía de usuario en lugar de visualizarse de forma independiente a través de una jerarquía de atributo. Un motivo para hacerlo puede ser el número total de miembros distintos de la jerarquía de atributo. Por último, para mejorar el

rendimiento del procesamiento, debe deshabilitar las jerarquías de atributos que los usuarios no utilizarán para examinar.

El valor de la propiedad **AttributeHierarchyEnabled** determina si se ha creado una jerarquía de atributo. Si esta propiedad se establece en **False**, la jerarquía de atributo no se crea y el atributo no puede utilizarse como nivel en una jerarquía de usuario; la jerarquía de atributo sólo existe como propiedad de miembro. No obstante, una jerarquía de atributo deshabilitada puede utilizarse para ordenar los miembros de otro atributo. Si un valor de la propiedad **AttributeHierarchyEnabled** se establece en **True**, el valor de la propiedad **AttributeHierarchyVisible** determina si la jerarquía de atributo es visible independientemente de su uso en una jerarquía definida por el usuario.

Cuando una jerarquía de atributo está habilitada, puede especificar valores para las tres propiedades adicionales siguientes:

- **IsAggregatable**
De forma predeterminada se define un nivel (Todos) para todas las jerarquías de atributo. Para deshabilitar el nivel (Todos) de una jerarquía de atributo habilitada, establezca el valor de esta propiedad en **False**.
- **AttributeHierarchyOrdered**
De forma predeterminada, Analysis Services ordena los miembros de las jerarquías de atributo habilitadas durante el procesamiento y luego almacena los miembros según el valor de la propiedad **OrderBy**, como Nombre o Clave. Si el orden no le importa, puede incrementar el rendimiento del procesamiento estableciendo el valor de esta propiedad en **False**.
- **AttributeHierarchyOptimizedState**
De forma predeterminada, y con el objeto de mejorar el rendimiento de las consultas, Analysis Services crea durante el procesamiento un índice para cada jerarquía de atributo habilitada. Si no tiene previsto utilizar una jerarquía de atributo para explorar, puede incrementar el rendimiento del procesamiento estableciendo el valor de esta propiedad en **NotOptimized**. No obstante, si utiliza una jerarquía oculta como atributo de clave para la dimensión, el rendimiento también mejorará si crea un índice de los miembros del atributo.

Estas propiedades no se aplican si la jerarquía de atributo está deshabilitada.

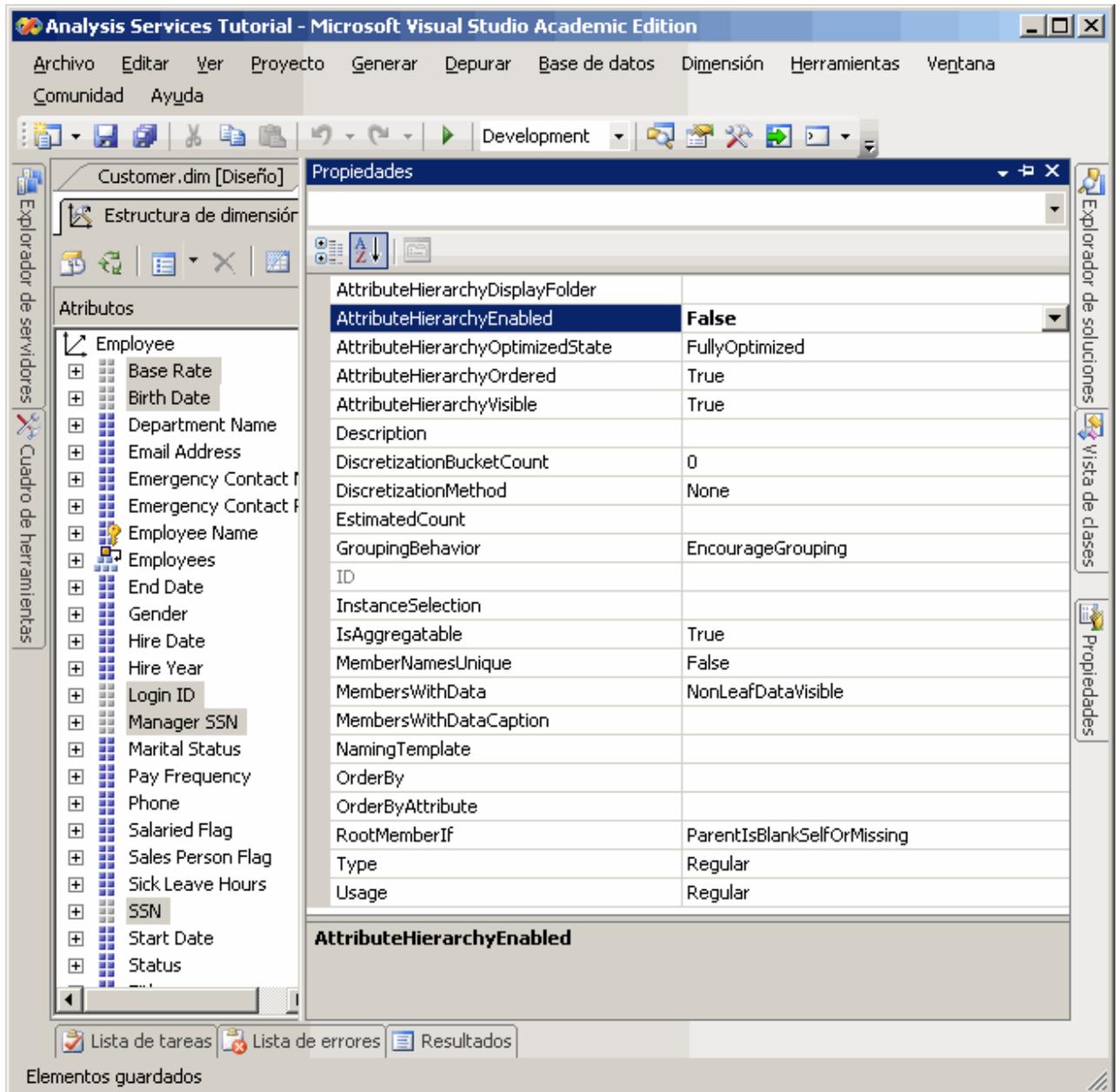
En las tareas de este tema, inhabilitará los números de seguridad social y otros atributos en la dimensión Employee que no se utilizarán para examinar. Luego ocultará las jerarquías de atributo de nombre de cliente y código postal en la dimensión Customer. Debido al elevado número de miembros de atributo de estas jerarquías, examinarlas será un proceso lento, independientemente de la jerarquía de usuario que utilice.

Establecer las propiedades de la jerarquía de atributo en la dimensión Employee
Para establecer las propiedades de la jerarquía de atributo en la dimensión Employee

1. Cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión Employee y haga clic en la ficha **Examinador**.
2. Compruebe que las jerarquías de atributo siguientes aparecen en la lista **Jerarquía**:
 - **Base Rate**
 - **Birth Date**
 - **Login ID**
 - **Manager SSN**
 - **SSN**
3. Cambie a la ficha **Estructura de dimensión** y seleccione los atributos siguientes en el panel **Atributos** (utilice la tecla CTRL si desea seleccionar varios atributos al mismo tiempo):
 - **Base Rate**
 - **Birth Date**
 - **Login ID**
 - **Manager SSN**
 - **SSN**
4. En la ventana **Propiedades**, establezca el valor de la propiedad **AttributeHierarchyEnabled** en **False** para los atributos seleccionados.

Observe como en el panel **Atributos** el icono de cada atributo cambia para indicar que el atributo no está habilitado.

En la imagen siguiente se muestra la propiedad **AttributeHierarchyEnabled** establecida en **False** para los atributos seleccionados.



5. En el menú **Generar**, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
6. Cuando el proceso haya finalizado correctamente, diríjase a la ficha **Examinador**, haga clic en **Volver a conectar** y, a continuación, intente examinar cada una de las jerarquías de atributo modificadas.

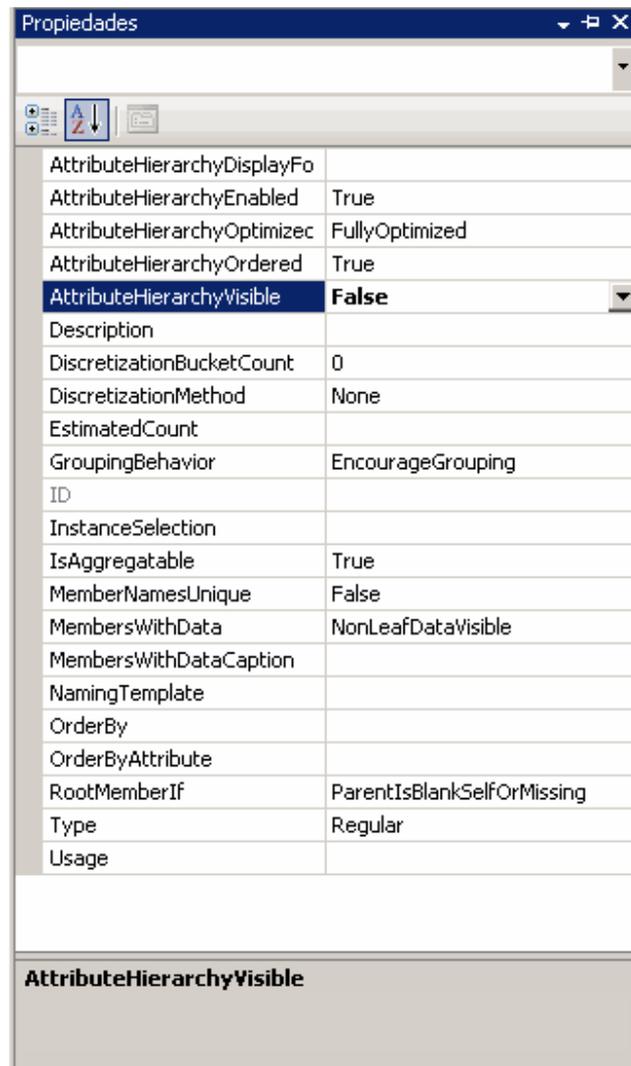
Observe que los miembros de los atributos modificados no están disponibles para examinar como jerarquías de atributo en la lista **Jerarquía**. Si intenta agregar una de las jerarquías de atributo deshabilitadas como nivel en una jerarquía de usuario, recibirá un error en el que se le notificará que debe habilitar la jerarquía de atributo para que ésta pueda participar en una jerarquía definida por el usuario.

Establecer las propiedades de la jerarquía de atributo en la dimensión Customer
Para establecer las propiedades de la jerarquía de atributo en la dimensión Customer

1. Cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión Customer y haga clic en la ficha **Examinador**.
2. Compruebe que las jerarquías de atributo siguientes aparecen en la lista **Jerarquía**:
 - **Full Name**
 - **Postal Code**
3. Cambie a la ficha **Estructura de dimensión** y seleccione los atributos siguientes en el panel **Atributos** (utilice la tecla CTRL si desea seleccionar varios atributos al mismo tiempo):
 - **Full Name**
 - **Postal Code**
4. En la ventana **Propiedades**, establezca el valor de la propiedad **AttributeHierarchyVisible** en **False** para los atributos seleccionados.

Puesto que los miembros de estas jerarquías de atributo se utilizarán para dimensionar datos de hechos, si ordena y optimiza dichos miembros, mejorará el rendimiento. Por consiguiente, las propiedades de estos atributos no deben cambiarse.

En la imagen siguiente se muestra la propiedad **AttributeHierarchyVisible** establecida en **False**.



5. Arrastre el atributo **Postal Code** del panel **Atributos** a la jerarquía de usuario **Customer Geography** en el panel **Jerarquías y niveles** que se encuentra justo en el nivel **City**.

Observe que el atributo oculto puede seguir convirtiéndose en un nivel de una jerarquía de usuario.

6. En el menú **Generar**, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
7. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, vaya a la ficha **Examinador** de la dimensión **Customer** y haga clic en **Volver a conectar**.
8. Intente examinar utilizando una de las jerarquías de atributo modificadas.

Observe que ninguna de las jerarquías de atributo modificadas aparece en la lista Jerarquía.

9. En la lista Jerarquía, seleccione Customer Geography y examine cada nivel del panel del examinador.

Observe que los niveles ocultos, Postal Code y Full Name, están visibles en la jerarquía definida por el usuario.

Ordenar los miembros de atributo en función de un atributo secundario

En la Sección 3, aprendió a ordenar los miembros de atributo en función de su nombre o valor de clave. También aprendió a utilizar una clave de miembro compuesta para afectar a todos los miembros de atributo y al criterio de ordenación.

No obstante, es posible que en algunas ocasiones tenga que ordenar los miembros del atributo en función de un atributo secundario para conseguir el orden deseado, por ejemplo, si ni el nombre ni la clave del atributo ofrecen el orden que desea. Para poder ordenar un atributo en función del nombre o la clave de un atributo secundario, debe utilizar un atributo secundario que esté relacionado con el atributo.

Las relaciones de atributo definen las relaciones o dependencias que existen entre los atributos. En una dimensión que se basa en una única tabla relacional, todos los atributos están generalmente relacionados entre sí a través del atributo de clave. Esto es así porque todos los atributos de una dimensión proporcionan información sobre los miembros vinculados por el atributo de clave de la dimensión a los hechos de la tabla de hechos de cada grupo de medida relacionado. En una dimensión que se basa en varias tablas, los atributos generalmente están vinculados en función de la clave de combinación entre las tablas.

No obstante, es posible que los usuarios estén interesados en información adicional sobre los miembros de un nivel determinado de una jerarquía. El Diseñador de dimensiones permite definir relaciones adicionales entre atributos o cambiar las relaciones predeterminadas para incrementar el rendimiento. La

limitación principal que existe al crear una relación de atributo es asegurarse de que el atributo al que se hace referencia no tiene más de un valor para ningún miembro del atributo con el que está relacionado. Cuando se define una relación entre dos atributos, se puede definir la relación como rígida o flexible, en función de si las relaciones entre los miembros cambiarán con el tiempo. Por ejemplo, un empleado puede cambiar de región de venta, pero una ciudad nunca pasará a formar parte de una provincia distinta. Si se define una relación como rígida, las agregaciones de atributos no se calculan de nuevo cada vez que se procesa la dimensión de forma incremental. No obstante, si la relación entre los miembros cambia, la dimensión debe procesarse por completo.

En las tareas de este tema, definirá un atributo nuevo en la dimensión Time basado en una columna existente de la tabla de dimensiones subyacente. Utilizará este atributo nuevo para ordenar los miembros del mes natural cronológicamente en lugar de ordenarlos alfabéticamente. También definirá un atributo nuevo en la dimensión Customer en función del cálculo con nombre que utilizará para ordenar los miembros del atributo Commute Distance. En las tareas del tema siguiente, aprenderá a utilizar las relaciones de atributo para incrementar el rendimiento de las consultas.

Definir una relación de atributo y el criterio de ordenación en la dimensión Time
Para definir una relación de atributo y el criterio de ordenación en la dimensión Time

1. Abra el Diseñador de dimensiones para la dimensión Time y luego revise la propiedad **OrderBy** del atributo **Month Name** en la ventana Propiedades.

Observe que los miembros del atributo **Month Name** están ordenados por sus valores de clave.

2. Cambie a la ficha **Examinador**, compruebe que **Calendar Time** está seleccionado en la ficha **Jerarquía** y, a continuación, expanda los niveles de la jerarquía definida por el usuario para revisar el criterio de ordenación de los meses naturales.

Observe que los miembros de la jerarquía de atributo están ordenados en función de los valores ASCII de las claves de sus miembros, que son el mes

y el año. En este caso, si se ordena por el nombre o la clave del atributo, los meses naturales no se ordenan cronológicamente. Para resolver este problema, ordenará los miembros de la jerarquía de atributo en función de un atributo nuevo, el atributo **MonthNumberOfYear**. Creará este atributo tomando como base una columna de la tabla de dimensiones DimTime.

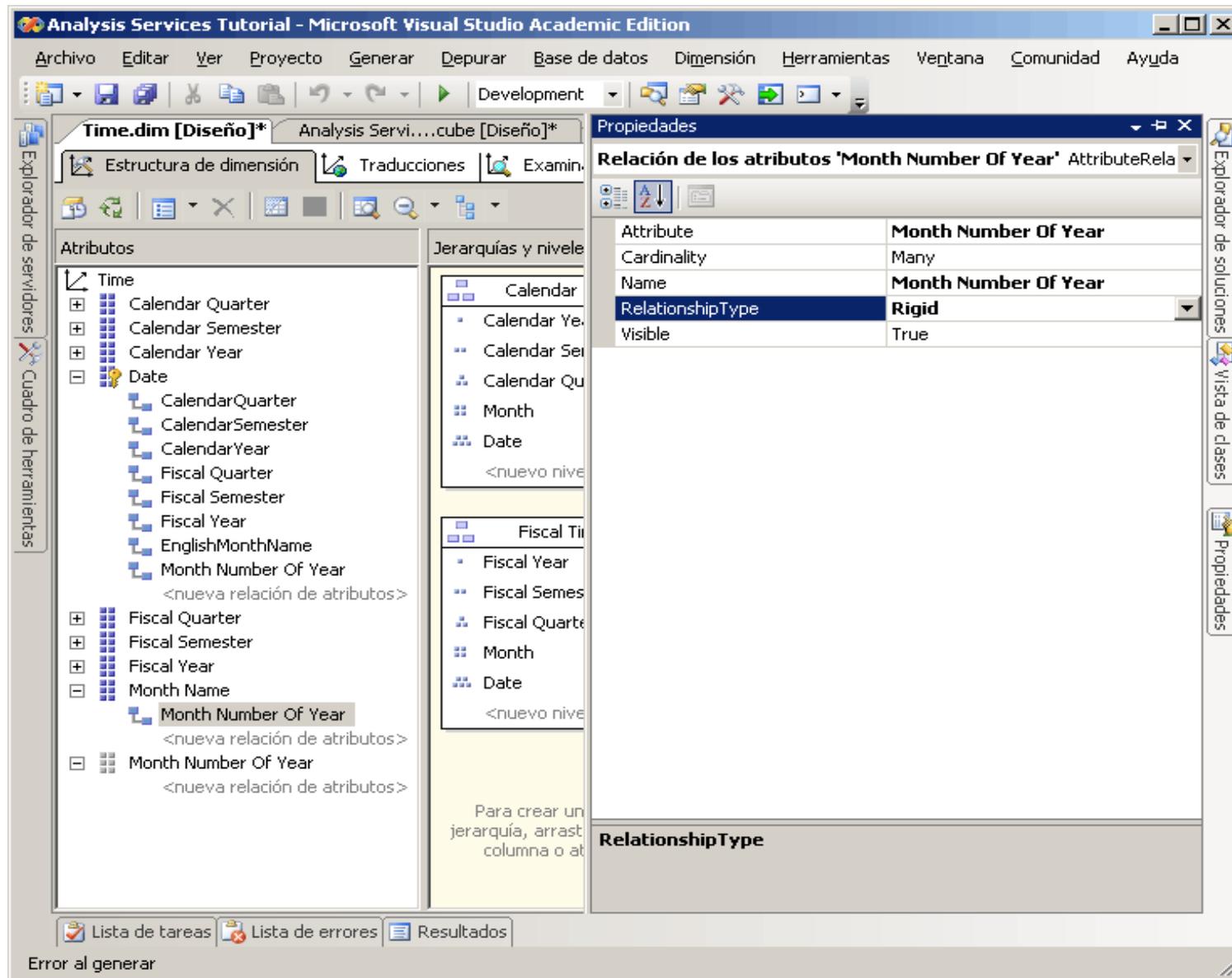
3. Cambie a la ficha **Estructura de dimensión** de la dimensión Time, haga clic con el botón secundario en **MonthNumberOfYear** en el panel **Vista de origen de datos** y, a continuación, haga clic en **Nuevo atributo de la columna**.
4. En el panel **Atributos**, seleccione **Month Number Of Year** y, a continuación, establezca la propiedad **AttributeHierarchyEnabled** en **False** en la ventana **Propiedades**, la propiedad **AttributeHierarchyOptimizedState** en **NotOptimized** y la propiedad **AttributeHierarchyOrdered** en **False**.

Estos parámetros ocultarán el atributo ante los usuarios, lo que supondrá un ahorro de tiempo de procesamiento; además, deben establecerse de este modo porque el nuevo atributo sólo se utilizará para ordenar los miembros de otro atributo.

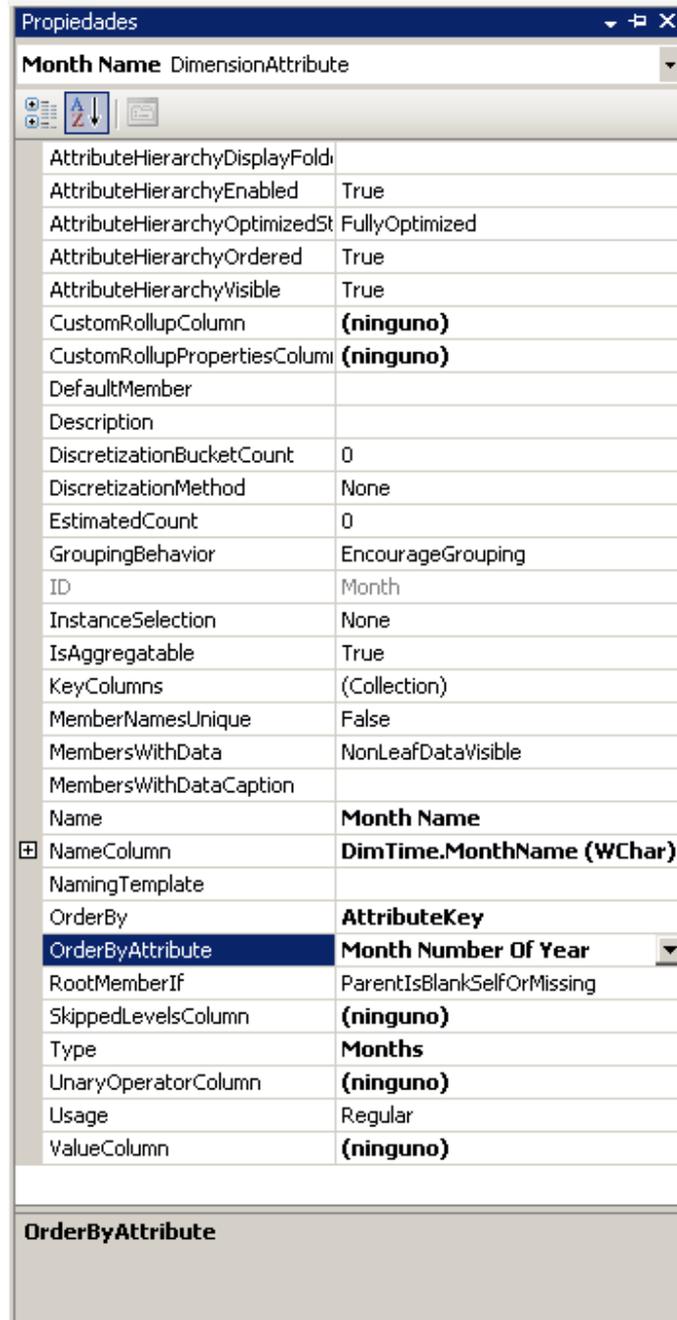
1. Expanda **Fecha** en el panel **Atributos**. Observe que todos los atributos de la dimensión Time están relacionados directamente con el atributo Date, que es el miembro de clave que relaciona los miembros de la dimensión con los hechos de los grupos de medida relacionados.
2. Expanda **Month Name**. Observe que no hay ninguna relación definida entre el atributo **Month Name** y el atributo **Month Number Of Year**.
3. Arrastre el atributo **Month Number Of Year** a la etiqueta **<nueva relación de atributos>** del atributo **Month Name**. Aunque podría haber definido una relación adicional, el movimiento de la relación existente producirá un rendimiento de procesamiento más eficaz y reducirá la redundancia. Ahora ha definido una relación entre el atributo **Month Number Of Year** y el atributo **Month Name**. En la ventana

Propiedades, observe que el valor predeterminado de la propiedad **RelationshipType** de la relación del atributo **Month Number Of Year** es **Flexible**.

4. En la ventana Propiedades, cambie el valor de la propiedad **RelationshipType** por **Rígida**. Las relaciones entre los miembros del atributo **Month Name** y del atributo **Month Number Of Year** no cambiarán con el tiempo. Como resultado, Analysis Services no quitará las agregaciones de esta relación durante el procesamiento incremental. Si se produce un cambio, el procesamiento generará un error durante el procesamiento incremental y tendrá que realizar el proceso completo de la dimensión. Ahora ya puede establecer el criterio de ordenación de los miembros de **Month Name**. En la imagen siguiente se muestra la propiedad **RelationshipType** establecida en **Rígida** para la relación del atributo **Month Number Of Year** del atributo **Month Name**.



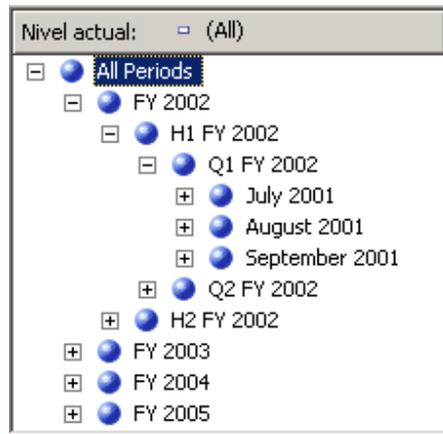
5. Seleccione **Month Name** en el panel **Atributos** y, a continuación, cambie el valor de la propiedad **OrderBy** de la ventana **Propiedades** por **AttributeKey** y el valor de la propiedad **OrderByAttribute** por **Month Number Of Year**. En la imagen siguiente se muestran los cambios realizados en las propiedades de la ventana **Propiedades**.



6. En el menú **Generar**, haga clic en **Implementar Libro de Analysis Services**.
7. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, diríjase a la ficha **Examinador** para la dimensión **Time**, haga clic en **Volver a conectar** y, a continuación, examine las jerarquías de usuario **Calendar Time** y **Fiscal Time** para comprobar que los meses están ordenados

cronológicamente.

Observe que los meses ahora aparecen en orden cronológico, como se muestra en la imagen siguiente.



Definir las relaciones de atributo y el criterio de ordenación en la dimensión Customer

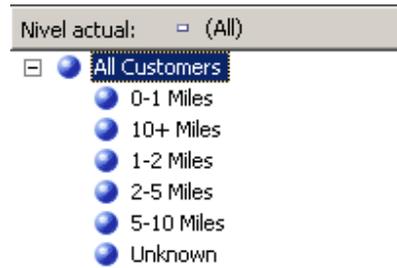
Para definir las relaciones de atributo y el criterio de ordenación en la dimensión Customer

1. Cambie a la ficha **Estructura de dimensión** del Diseñador de dimensiones para la dimensión Customer.
2. En el panel **Atributos**, seleccione el atributo **Commute Distance** y revise la propiedad **OrderBy** de la ventana **Propiedades**.
3. Cambie a la ficha **Examinador** y examine los miembros de la jerarquía de atributo **Commute Distance**.

Observe que los miembros de la jerarquía de atributo están ordenados en función de los valores ASCII de la clave de miembro. En este caso, si se ordena por el nombre o la clave del atributo, las distancias para ir al trabajo no se ordenan de menor a mayor. En esta tarea, debe ordenar los miembros de la jerarquía de atributo en función del cálculo con nombre **CommuteDistanceSort** que atribuye el número de orden apropiado a cada valor distinto de la columna. Para ahorrar tiempo, este cálculo con nombre ya se ha agregado a la tabla Customer de la vista del origen de datos Adventure Works DW; puede cambiar a esta vista de origen de datos

para ver la secuencia de comandos SQL que se utiliza en este cálculo con nombre.

En la imagen siguiente se muestran los miembros de la jerarquía de atributo **Commute Distance**, ordenados según los valores ASCII de la clave de miembro.



4. Cambie a la ficha **Estructura de dimensión** del Diseñador de dimensiones de la dimensión **Customer**, haga clic con el botón secundario en **CommuteDistanceSort** en la tabla **Customer** del panel **Vista de origen de datos** y, a continuación, haga clic en **Nuevo atributo de la columna**.
5. En el panel **Atributos**, seleccione **Commute Distance Sort** y establezca la propiedad **AttributeHierarchyEnabled** de este atributo en **False** en la ventana **Propiedades**, la propiedad **AttributeHierarchyOptimizedState** en **NotOptimized** y la propiedad **AttributeHierarchyOrdered** en **False**.

Estos parámetros ocultarán el atributo ante los usuarios, lo que supondrá un ahorro de recursos de procesamiento; además, deben establecerse de este modo porque el nuevo atributo sólo se utilizará para ordenar los miembros de otro atributo.

6. En el panel **Atributos**, expanda **Full Name**.

Observe que todos los atributos de la dimensión **Customer** que se derivan de la tabla **Customer** de la vista de origen de datos del Libro de **Analysis Services** están relacionados a través de este atributo.

7. Expanda **Geography**.

Observe que todos los atributos de la dimensión Customer que se derivan de la tabla Geography de la vista de origen de datos del Libro de Analysis Services están relacionados a través del atributo Geography.

8. Seleccione **Geography** y, a continuación, establezca su propiedad **AttributeHierarchyVisible** en **False** en la ventana Propiedades, la propiedad **AttributeHierarchyOptimized** en **NotOptimized** y la propiedad **AttributeHierarchyOrdered** en **False**.

Puesto que este atributo no se utilizará para examinar, estos valores se ocultarán ante los usuarios, lo que supondrá un ahorro en el tiempo de procesamiento. Una jerarquía de atributo debe estar habilitada si tiene propiedades de miembro.

9. En el panel **Atributos**, expanda **Commute Distance**.

Observe que no hay ninguna relación definida entre este atributo y el atributo **Commute Distance Sort**.

10. Arrastre el atributo **Commute Distance Sort** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **Commute Distance**.

Ahora ha definido una relación entre el atributo **Commute Distance** y el atributo **Commute Distance Sort**. En la ventana Propiedades, observe que el valor predeterminado de la propiedad **RelationshipType** del miembro **Commute Distance Sort** del atributo **Commute Distance** es **Flexible**.

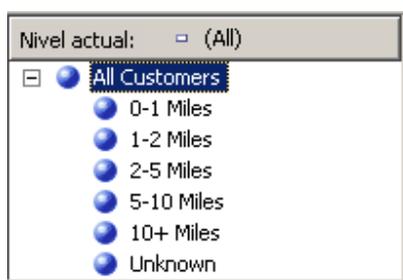
11. En la ventana Propiedades, cambie el valor de la propiedad **RelationshipType** por **Rígida**.

La relación entre los miembros del atributo **Commute Distance** y del atributo **Commute Distance Sort** no cambiará con el tiempo. Ahora ya puede establecer el criterio de ordenación del atributo **Commute Distance**.

12. En el panel **Atributos**, seleccione **Commute Distance** y cambie el valor de la propiedad **OrderBy** de la ventana Propiedades por **AttributeKey**, y el valor de la propiedad **OrderByAttribute** por **Commute Distance Sort**.

13. En el menú **Generar**, haga clic en **Implementar Libro de Analysis Services**.
14. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, vaya a la ficha **Examinador** del Diseñador de dimensiones de la dimensión **Customer**, haga clic en **Volver a conectar** y examine la jerarquía de atributo **Commute Distance**.

Observe que los miembros de la jerarquía de atributo ahora están clasificados en un orden lógico en función de una distancia cada vez mayor, como es muestra en la imagen siguiente.



En esta tarea, se muestra cómo ordenar los miembros de dimensión en función de un atributo secundario para obtener el orden de clasificación que se desee.

Especificar relaciones de atributo entre los atributos de una jerarquía definida por el usuario

Como ya ha visto en este libro, es posible organizar jerarquías de atributo en niveles dentro de jerarquías de usuario para proporcionar rutas de exploración a los usuarios de un cubo. Una jerarquía de usuario puede representar una jerarquía natural, como una ciudad, un estado o un país, o simplemente representar una ruta de exploración, como el nombre de un empleado, su cargo y el nombre de departamento. Para el usuario que explora una jerarquía, estos dos tipos de jerarquía de usuario son el mismo.

Con una jerarquía natural, si define relaciones de atributo entre los atributos que forman los niveles, Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) puede

utilizar una agregación de un atributo para obtener los resultados de un atributo relacionado. Si no hay ninguna relación definida entre los atributos, Analysis Services agregará todos los atributos que no sean de clave del atributo de clave. Además, como ya ha visto, al definir una relación de este tipo, es posible especificar que la relación sea flexible o rígida. Si define una relación rígida, Analysis Services retiene las agregaciones cuando se actualiza la dimensión. Si la relación que se define como rígida cambia, Analysis Services genera un error durante el proceso, a menos que la dimensión se procese por completo. El rendimiento de la consulta y del procesamiento aumenta si se especifican las relaciones y las propiedades de relación apropiadas.

En las tareas de este tema, debe definir relaciones de atributo para los atributos de las jerarquías de usuario naturales del proyecto Libro de Analysis Services. Estas jerarquías son la jerarquía Customer Geography de la dimensión Customer, la jerarquía Sales Territory de la dimensión Sales Territory, la jerarquía Product Model Lines de la dimensión Product y las jerarquías Fiscal Time y Calendar Time de la dimensión Time. Todas estas jerarquías de usuario son jerarquías naturales.

Definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía Customer Geography
Para definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía Customer Geography

1. Cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión Customer y haga clic en la ficha **Estructura de dimensión**.

En el panel **Jerarquías y niveles**, fíjese en los niveles de la jerarquía definida por el usuario **Customer Geography**. Actualmente, esta jerarquía es simplemente una ruta que permite a los usuarios ver detalles; no se han definido relaciones entre niveles o atributos.

2. En el panel **Atributos**, expanda **Geography**.

Observe las cuatro relaciones de atributos que vinculan los atributos que no son de clave de la tabla Geography con los atributos de clave de la tabla Geography.

3. En el panel **Atributos**, expanda **Full Name**.

Observe que el atributo Geography está relacionado con el atributo Full Name. Observe también que el atributo Postal Code está vinculado de forma indirecta al atributo Full Name a través del atributo Geography, porque el atributo Postal Code está vinculado al atributo Geography y el atributo Geography está vinculado al atributo Full Name.

4. Arrastre la relación de atributo **Postal Code** del atributo **Geography** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **Full Name**.

El atributo Postal Code ahora está relacionado directamente con el atributo Full Name. En la ventana Propiedades, observe que la propiedad **RelationshipType** de este atributo está establecida en **Flexible**. Esto debe ser así porque la relación entre un cliente y un código postal puede variar con el tiempo.

5. En el panel **Atributos**, expanda el atributo **Postal Code**.

El atributo City ahora está relacionado con el atributo Postal Code a través del atributo Geography, en lugar de estar relacionado de forma directa.

6. Arrastre la relación de atributo **City** del atributo **Geography** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **Postal Code**.

El atributo City ahora está relacionado directamente con el atributo Postal Code. En la ventana Propiedades, observe que la propiedad **RelationshipType** de este atributo está establecida en **Flexible**. Esto debe ser así porque la relación entre una ciudad y un código postal puede variar con el tiempo.

7. En el panel **Atributos**, expanda **City**.

El atributo State-Province actualmente está relacionado con el atributo City a través de los atributos Full Name y Geography.

8. Arrastre la relación de atributo **State Province Name** del atributo **Geography** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **City** y, a continuación, cambie el valor de la propiedad **RelationshipType** de esta relación de atributos por **Rígida**.

El valor de la propiedad **RelationshipType** de la relación de atributos debe establecerse en **Rígida** porque la relación entre una ciudad y un estado no cambiará con el tiempo.

9. En el panel **Atributos**, expanda **State-Province**, arrastre la relación de atributo **Country-Region** del atributo **Geography** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **State-Province** y, a continuación, cambie el valor de la propiedad **RelationshipType** de esta relación de atributos por **Rígida**.

El valor de la propiedad **RelationshipType** de esta relación de atributos debe establecerse en **Rígida** porque la relación entre un estado o una provincia y un país o una región no cambiará con el tiempo.

10. En el panel **Atributos**, elimine el atributo **Geography**.

Este atributo ya no es necesario.

Nota:

En esta tarea, ha movido las relaciones de atributo del atributo **Geography** a otros atributos, en lugar de crear relaciones de atributo nuevas para cada uno de estos atributos. La definición de relaciones redundantes generalmente no agrega valor y aumenta de forma innecesaria el tiempo de procesamiento.

Definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía **Sales Territory**

Para definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía **Sales Territory**

1. Abra el Diseñador de dimensiones para la dimensión **Sales Territory** y haga clic en la ficha **Estructura de dimensión**.
2. En el panel **Jerarquías y niveles**, haga clic en la jerarquía **Sales Territories** y, a continuación, expanda **Sales Territory Region** y **Sales Territory Country**.

Observe que **Sales Territory Group** está vinculado de forma directa a **Sales Territory Region**, el atributo de clave, y no está vinculado al atributo **Sales Territory Country**.

3. Arrastre la relación de atributo **Sales Territory Group** del atributo **Sales Territory Region** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **Sales Territory Country**.

Sales Territory Group ahora está vinculado a Sales Territory Country, y Sales Territory Country está vinculado a Sales Territory Region. La propiedad **RelationshipType** de cada una de estas relaciones debe establecerse en **Flexible** porque las agrupaciones de las regiones dentro de un país y las agrupaciones de los países en grupos pueden cambiar con el tiempo.

Nota En el panel Atributos o el panel Jerarquías y niveles puede establecer relaciones de atributo para jerarquías definidas por el usuario.

Definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía Product Model Lines

Para definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía Product Model Lines

1. Abra el Diseñador de dimensiones para la dimensión **Product** y haga clic en la ficha **Estructura de dimensión**.
2. En el panel **Atributos**, expanda el atributo **Model Name** y el atributo **Product Name**.
3. Arrastre la relación de atributo **Product Line** del atributo **Product Name** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **Model Name**.

El valor de la propiedad **RelationshipType** de esta relación de atributo debe establecerse en **Flexible** porque la relación entre una línea de productos y un nombre de modelo puede cambiar con el tiempo.

Definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía Fiscal Time

Para definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía Fiscal Time

1. Cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión **Time** y haga clic en la ficha **Estructura de dimensión**.
2. En el panel **Atributos**, expanda los atributos siguientes:
 - o **Date**

- Month Name
 - Fiscal Quarter
 - Fiscal Semester
3. Arrastre la relación de atributo **Fiscal Quarter** del atributo **Date** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **Month Name** y, a continuación, establezca el valor de la propiedad **RelationshipType** de este atributo en **Rígida**.
 4. Arrastre la relación de atributo **Fiscal Semester** del atributo **Date** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **Fiscal Quarter** y, a continuación, establezca el valor de la propiedad **RelationshipType** de este atributo en **Rígida**.
 5. Arrastre la relación de atributo **Fiscal Year** del atributo **Date** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **Fiscal Semester** y, a continuación, establezca el valor de la propiedad **RelationshipType** de este atributo en **Rígida**.

Definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía Calendar Time

Para definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía Calendar Time

1. En el panel **Atributos**, expanda **Month Name**, **Calendar Quarter** y **Calendar Semester**.
2. Arrastre la relación de atributo **Calendar Quarter** del atributo **Date** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **Month Name** y, a continuación, establezca el valor de la propiedad **RelationshipType** de este atributo en **Rígida**.
3. Arrastre la relación de atributo **Calendar Semester** del atributo **Date** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **Calendar Quarter** y, a continuación, establezca el valor de la propiedad **RelationshipType** de este atributo en **Rígida**.
4. Arrastre la relación de atributo **Calendar Year** del atributo **Date** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **Calendar Semester** y, a continuación, establezca el valor de la propiedad **RelationshipType** de este atributo en **Rígida**.

Definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía Geography

Para definir relaciones de atributo para atributos de la jerarquía Geography

1. Abra el Diseñador de dimensiones para la dimensión Geography y haga clic en la ficha **Estructura de dimensión**.
2. En el panel **Atributos**, expanda los atributos siguientes:
 - o **City**
 - o **Geography Key**
 - o **Postal Code**
 - o **State-Province**
3. Arrastre la relación de atributo **City** del atributo **Geography Key** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **Postal Code**.

Puesto que los códigos postales de una ciudad pueden cambiar con el tiempo, el valor apropiado para la propiedad **RelationshipType** de este atributo es **Flexible**.

4. Arrastre la relación de atributo **State -Province** del atributo **Geography Key** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **City** y, a continuación, establezca el valor de la propiedad **RelationshipType** de este atributo en **Rígida**.
5. Arrastre la relación de atributo **Country-Region** del atributo **Geography Key** a la etiqueta <nueva relación de atributos> del atributo **State-Province** y, a continuación, establezca el valor de la propiedad **RelationshipType** de este atributo en **Rígida**.
6. Establezca el atributo **Geography Key** en no visible, no optimizado y no ordenado.
7. Implemente el proyecto Libro de Analysis Services.

En esta tarea, se muestra cómo definir las propiedades de miembro de los atributos para especificar relaciones de agregación entre ellos.

Definir y configurar una relación de atributo

Puede crear una relación entre dos atributos cualesquiera de una dimensión. Con el panel **Atributos** del **Diseñador de dimensiones** establecido en la vista de árbol, arrastre el atributo que desee relacionar con otro al campo <nueva relación de atributos> situado bajo el atributo.

Configurar propiedades de jerarquías definidas por el usuario

En la siguiente tabla se describen las propiedades de una jerarquía definida por el usuario.

Propiedad	Descripción
AllMemberName	Contiene el título en el idioma predeterminado para el miembro All de la jerarquía.
AllowDuplicateNames	Determina si se permiten nombres duplicados en la jerarquía. Los valores son True y False. El valor predeterminado es True.
Description	Contiene la descripción de la jerarquía.
DisplayFolder	Especifica la carpeta en la que se muestra la jerarquía a los usuarios.
ID	Contiene el identificador único (Id.) de la jerarquía.
MemberNamesUnique	Determina si los nombres de miembro de la jerarquía deben ser únicos. Los valores son True y False. El valor predeterminado es False.
Name	Contiene el nombre de la jerarquía.

Definir las propiedades de miembro desconocido y de procesamiento de valores NULL

Cuando Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) procesa una dimensión, todos los valores distintos de las columnas subyacentes de las tablas o las vistas de la vista del origen de datos rellenan los atributos de la dimensión. Si Analysis Services encuentra un valor NULL durante el procesamiento, de forma predeterminada, convierte este valor NULL en un cero en las columnas numéricas o en una cadena vacía en las columnas de cadena y no se genera un error. Puede modificar estas opciones predeterminadas o convertir los valores NULL en el proceso de extracción, transformación y carga (si existe) del almacén de datos relacional subyacente. También puede hacer que Analysis Service convierta el valor NULL en un valor determinado configurando tres propiedades: las

propiedades **UnknownMember** y **UnknownMemberName** de la dimensión y la propiedad **NullProcessing** del atributo de clave de la dimensión.

El Asistente para dimensiones y el Asistente para cubos habilitarán correctamente estas propiedades según si el atributo de clave de una dimensión acepta valores NULL o si el atributo del elemento raíz de una dimensión de copo de nieve se basa en una columna que puede aceptar valores NULL. En estos casos, la propiedad **NullProcessing** del atributo de clave se establecerá en **UnknownMember** y la propiedad **UnknownMember** se establecerá en **Visible**.

 **Nota:**

El valor predeterminado del miembro desconocido es **Unknown**. Puede especificar un valor distinto estableciendo un valor para la propiedad **UnknownMemberName**.

No obstante, al crear dimensiones de copo de nieve incrementalmente, como se hace con la dimensión **Product** en este libro, o al definir dimensiones con el Diseñador de dimensiones y, a continuación, incorporar estas dimensiones existentes en un cubo, puede que tenga que establecer manualmente las propiedades **UnknownMember** y **NullProcessing**.

Como verá en la siguiente tarea, cuando **Analysis Services** procesa una dimensión de copo de nieve, **Analysis Services** quita los miembros del atributo cuyo valor es NULL en la columna que vincula las tablas de copo de nieve, a menos que se modifique la configuración de determinadas propiedades. No se produce ningún error porque, de forma predeterminada, **Analysis Services** omite este tipo de error; de forma predeterminada, la propiedad **NullKeyCoveredToUnknown** está establecida en **IgnoreError**. **Analysis Services** elimina el miembro del atributo que tiene el valor NULL porque ejecuta una combinación interna entre dos tablas de copo de nieve.

Puede controlar el modo en que **Analysis Services** lleva a cabo el procesamiento en esta situación siguiendo estos pasos:

- Habilite la propiedad **UnknownMember** para la dimensión.
- Especifique un valor para la propiedad **UnknownMemberName** de la dimensión.

- Establezca las relaciones de atributo que vinculan los atributos de dimensión de forma adecuada.
- Defina el control de errores personalizado para la columna de clave que vincula entre sí las tablas de copo de nieve.

En las tareas de este tema, agregará los atributos de categoría de producto y subcategoría de producto en la dimensión Product de las tablas de copo de nieve que agregará a la vista de origen de datos Adventure Works DW. Luego habilitará la propiedad **UnknownMember** para la dimensión Product, especificará **Assembly Components** como valor de la propiedad **UnknownMemberName**, relacionará los atributos de **Subcategory** y **Category** con el atributo de nombre del producto y luego definirá el control de errores personalizado para el atributo de clave de miembro que vincula las tablas de copo de nieve.

📌Nota:

Si ha agregado los atributos Subcategory y Category al definir originalmente el cubo del Libro de Analysis Services con el Asistente para cubos, estos pasos deberían haberse ejecutado automáticamente.

Revisar las propiedades de control de errores y de miembro desconocido en la dimensión Product

Para revisar las propiedades de control de errores y de miembro desconocido en la dimensión Product

1. Cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión **Product**, haga clic en la ficha **Estructura de dimensión** y, luego, seleccione **Producto** en el panel **Atributos**.

De este modo podrá ver y modificar las propiedades de la dimensión propiamente dicha.

2. En la ventana Propiedades, revise las propiedades **UnknownMember** y **UnknownMemberName**.

Observe que la propiedad **UnknownMember** no está habilitada, porque su valor está establecido en **Ninguno** en lugar de **Visible** u **Oculto**, y que no se ha especificado ningún nombre para la propiedad **UnknownMemberName**.

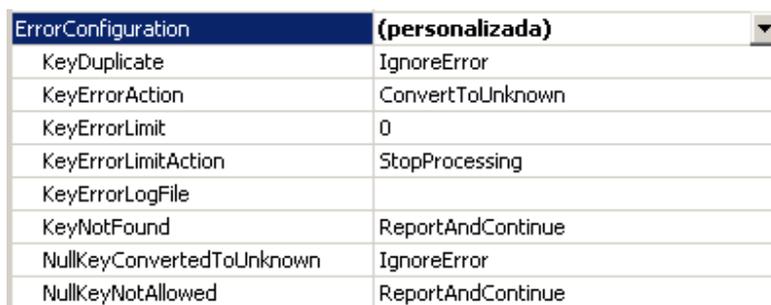
3. En la ventana Propiedades, seleccione **(Personalizada)** en la celda de la propiedad **ErrorConfiguration** y luego expanda la coSección de propiedades **ErrorConfiguration**.

Establecer la propiedad **ErrorConfiguration** en **(Personalizada)** permite ver los valores de configuración de errores predeterminados, si no se cambia ningún valor.

4. Revise las propiedades de configuración de error de clave y clave NULL, pero no realice ningún cambio.

Observe que, de forma predeterminada, cuando se convierten las claves NULL en el miembro desconocido, el error de procesamiento asociado con esta conversión se omite.

En la imagen siguiente se muestran los parámetros de propiedad para la coSección de propiedades **ErrorConfiguration**.



ErrorConfiguration	(personalizada)
KeyDuplicate	IgnoreError
KeyErrorAction	ConvertToUnknown
KeyErrorLimit	0
KeyErrorLimitAction	StopProcessing
KeyErrorLogFile	
KeyNotFound	ReportAndContinue
NullKeyConvertedToUnknown	IgnoreError
NullKeyNotAllowed	ReportAndContinue

5. Haga clic en la ficha **Examinador**, compruebe que **Product Model Lines** está seleccionado en la lista **Jerarquía** y expanda **All Products**.

Observe los cinco miembros del nivel **Product Line**.

6. Expanda **Components** y, a continuación, expanda el miembro sin etiqueta del nivel **Model Name**.

Este nivel contiene los componentes de ensamblado que se usan al crear otros componentes, empezando por el producto **Adjustable Race**, como se muestra en la imagen siguiente.



Definir los atributos de tablas de copo de nieve y una jerarquía definida por el usuario Product Category

Para definir los atributos de tablas de copo de nieve y una jerarquía definida por el usuario Product Category

1. Abra el diseñador de vistas de origen de datos para la vista de origen de datos Adventure Works DW, seleccione **Reseller Sales** en el panel **Organizador de diagramas** y, a continuación, haga clic en **Agregar o quitar tablas** en el menú **Vista de origen de datos** de Business Intelligence Development Studio.

Se abre el cuadro de diálogo **Agregar o quitar tablas**.

2. En la lista **Objetos incluidos**, seleccione **dbo.DimProduct** y luego haga clic en **Agregar tablas relacionadas**.

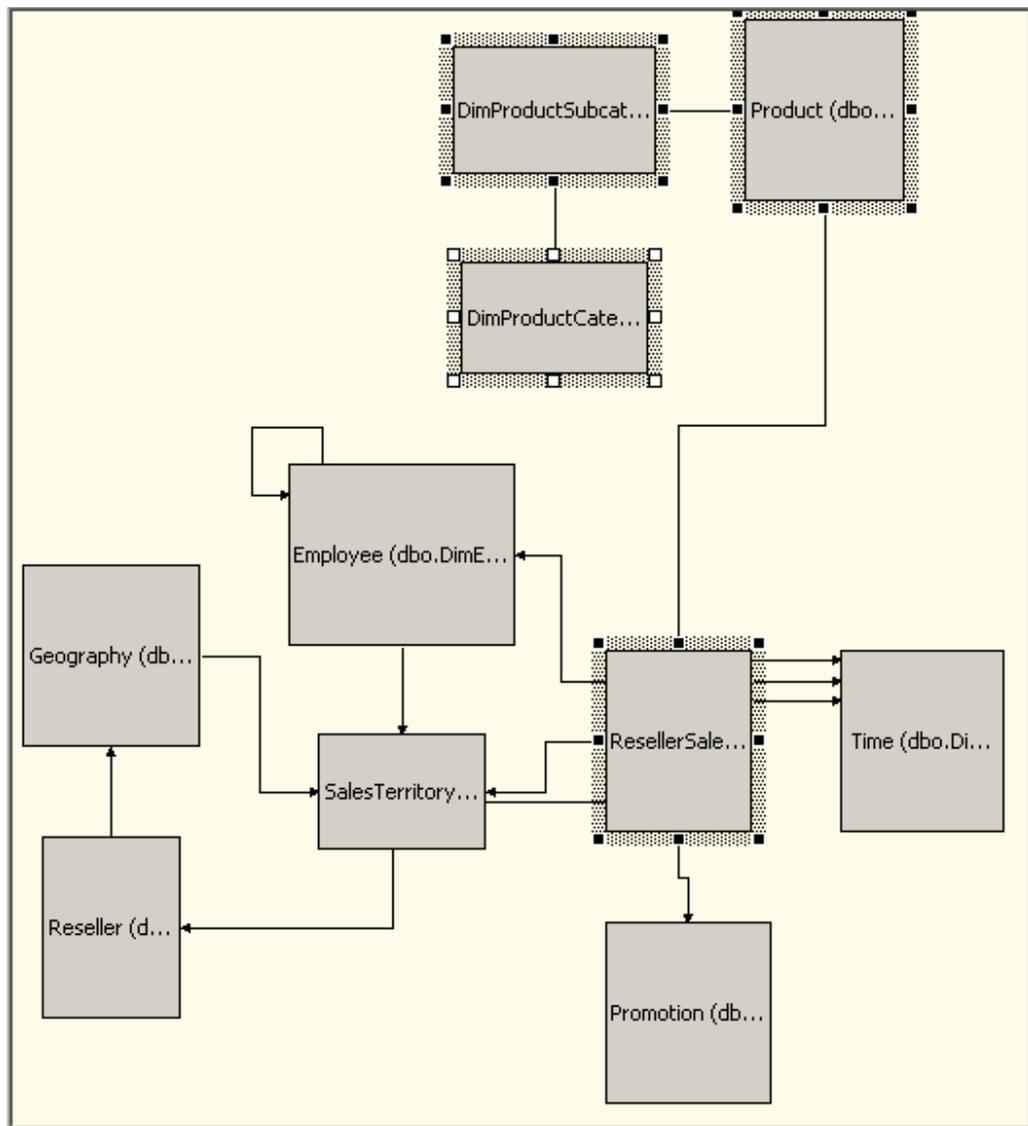
La tabla **dbo.DimProductSubcategory** se agrega a la lista **Objetos incluidos**.

3. Con la tabla **dbo.DimProductSubcategory** seleccionada de forma predeterminada como tabla que se agrega con más frecuencia, haga clic de nuevo en **Agregar tablas relacionadas**.

La tabla **dbo.DimProductCategory** se agrega a la lista **Objetos incluidos**.

4. Haga clic en **Aceptar**.
5. En el menú **Formato** de BI Development Studio, seleccione **Diseño automático** y haga clic en **Diagrama**.

Observe que las tablas **dbo.DimProductSubcategory** y **dbo.DimProductCategory** están vinculadas entre sí, y también a la tabla **ResellerSales** a través de la tabla **Product**, como se muestra en la imagen siguiente.



6. Cambie al Diseñador de dimensiones para la dimensión **Product** y haga clic en la ficha **Estructura de dimensión**.
7. Haga clic con el botón secundario en el panel **Vista de origen de datos** y luego haga clic en **Mostrar todas las tablas**.
8. En el panel **Vista de origen de datos**, busque la tabla **DimProductCategory**, haga clic con el botón secundario en **ProductCategoryKey** en dicha tabla y, luego, haga clic en **Nuevo atributo de la columna**.
9. En el panel **Atributos**, cambie el nombre de este nuevo atributo por **Category**.

10. En la ventana **Propiedades**, haga clic en la celda de la propiedad **NameColumn**, seleccione **(nueva)** y, a continuación, especifique **DimProductCategory** en el campo **Tabla de origen** e **EnglishProductCategoryName** en el campo **Columna de origen** en el cuadro de diálogo **Enlace de objetos**; a continuación, haga clic en **Aceptar**.
11. En el panel **Vista de origen de datos**, busque la tabla **DimProductSubcategory**, haga clic con el botón secundario en **ProductSubcategoryKey** en dicha tabla y, luego, haga clic en **Nuevo atributo de la columna**.
12. En el panel **Atributos**, cambie el nombre de este nuevo atributo por **Subcategory**.
13. En la ventana **Propiedades**, haga clic en la celda de la propiedad **NameColumn**, seleccione **(nueva)** y, a continuación, especifique **DimProductSubcategory** en el campo **Tabla de origen** e **EnglishProductSubcategoryName** en el campo **Columna de origen** en el cuadro de diálogo **Enlace de objetos**; a continuación, haga clic en **Aceptar**.
14. Cree una nueva jerarquía definida por el usuario **Product Categories** con los siguientes niveles, en orden descendente: **Category**, **Subcategory** y **Product Name**.
15. Especifique **All Products** como valor para la propiedad **AllMemberName** de la jerarquía definida por el usuario **Product Categories**.

Examinar las jerarquías definidas por el usuario en la dimensión **Product**

Para examinar las jerarquías definidas por el usuario en la dimensión **Product**

1. En la barra de herramientas de la ficha **Estructura de dimensión** del **Diseñador de dimensiones** para la dimensión **Product**, haga clic en **Procesar**.
2. Haga clic en **Sí** para crear e implementar el proyecto y, a continuación, haga clic en **Ejecutar** para procesar la dimensión **Product**.
3. Cuando el proceso se haya ejecutado correctamente, expanda **Procesamiento de dimensión 'Product'** finalizó correctamente en el cuadro de diálogo **Progreso del proceso**, expanda **Procesamiento de**

atributo de dimensión 'Product Name' finalizó correctamente y luego expanda SQL queries 1.

4. Haga clic en la consulta SELECT DISTINCT y luego haga clic en Ver detalles.

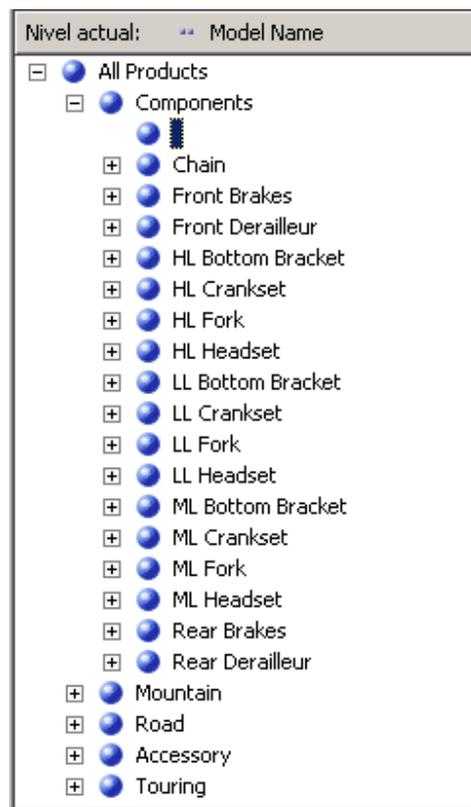
Observe que se ha agregado una cláusula WHERE a la cláusula SELECT DISTINCT que elimina los productos que no tienen ningún valor en la columna ProductSubcategoryKey, como se muestra en la imagen siguiente.



5. Haga clic en Cerrar tres veces para cerrar todos los cuadros de diálogo de procesamiento.

- Haga clic en la ficha **Examinador** en el Diseñador de dimensiones para la dimensión **Product** y, a continuación, haga clic en **Volver a conectar**.
- Compruebe que **Product Model Lines** aparece en la lista **Jerarquía** y expanda **All Products** y, luego, **Components**.

Observe que falta toda la lista de componentes de ensamblado debido a la cláusula **WHERE** de la instrucción **SELECT DISTINCT**, como se muestra en la imagen siguiente.



- Seleccione **Product Categories** en la lista **Jerarquía**, expanda **All Products** y, luego, **Components**.

Observe que no aparece ningún componente de ensamblado.

Para modificar el comportamiento mencionado en la tarea anterior, habilitará la propiedad **UnknownMember** de la dimensión **Products**, establecerá un valor para la propiedad **UnknownMemberName**, establecerá la propiedad **NullProcessing** para los atributos **Subcategory** y **Model Name** en **UnknownMember**, definirá el

atributo **Category** como un atributo relacionado del atributo **Subcategory** y luego definirá el atributo **Product Line** como un atributo relacionado del atributo **Model Name**. Estos pasos harán que Analysis Services use el valor de nombre de miembro desconocido para cada producto que no tenga ningún valor para la columna **SubcategoryKey**, como verá en la tarea siguiente.

Habilitar el miembro desconocido, definir las relaciones de atributo y especificar propiedades de procesamiento personalizadas para valores NULL

Para habilitar el miembro desconocido, definir las relaciones de atributo y especificar propiedades de procesamiento personalizadas para valores NULL

1. Haga clic en la ficha **Estructura de dimensión** del Diseñador de dimensiones para la dimensión **Product**.
2. En la ventana **Propiedades**, cambie la propiedad **UnknownMember** de la dimensión **Product** por **Visible** y, a continuación, cambie el valor de la propiedad **UnknownMemberName** de esta dimensión por **Assembly Components**.

Al cambiar la propiedad **UnknownMember** por **Visible** u **Oculto** se habilita la propiedad **UnknownMember** para la dimensión.

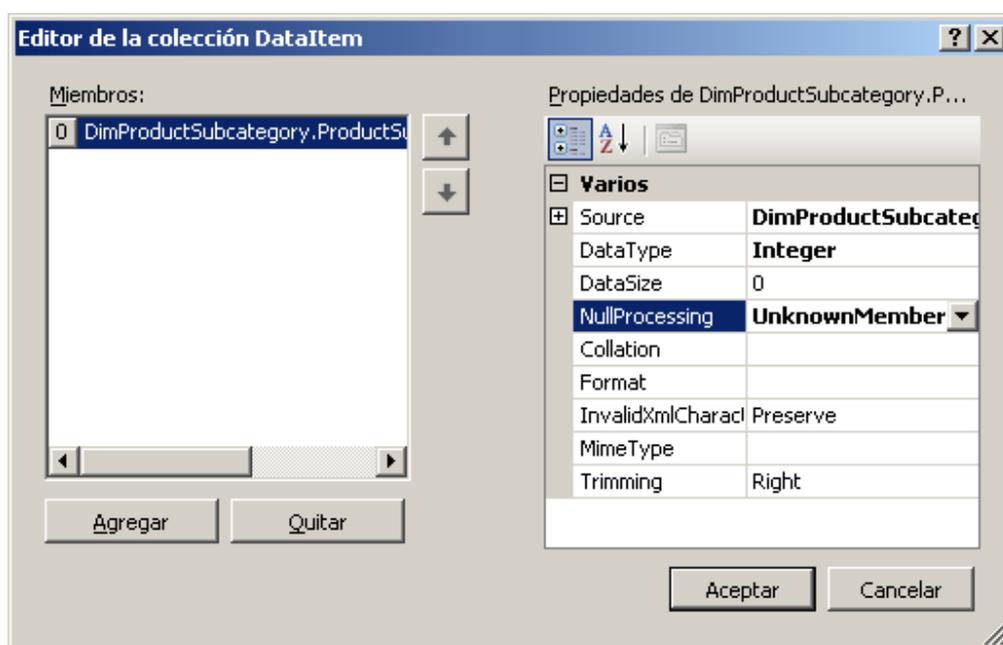
3. En el panel **Atributos**, expanda los atributos siguientes:
 - **Product Name**
 - **Subcategory**
 - **Model Name**

Observe que **Product Line** está relacionado con el atributo **Model Name** y está vinculado indirectamente al atributo de clave **Product Name**. Observe que no se ha definido ninguna relación de atributo para el atributo **Subcategory** y que el atributo **Category** está vinculado al atributo **Product Name** directamente a través del atributo de clave.

4. Arrastre la relación de atributo **Category** del atributo **Product Name** al atributo **Subcategory**.

El atributo **Category** ahora está vinculado a las filas de la tabla de hechos a través del atributo **Subcategory**, que a su vez está vinculado a las filas de la tabla de hechos a través del atributo **Product Name**.

5. En el panel **Atributos**, seleccione **Subcategory** y, a continuación, haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) en la celda de la propiedad **KeyColumns** de la ventana Propiedades.
6. En el cuadro de diálogo **Editor de la coSección DataItem**, cambie la propiedad **NullProcessing** por **UnknownMember**, como se muestra en la imagen siguiente.



7. Haga clic en **Aceptar**.
8. En el panel **Atributos**, seleccione **Model Name** y, a continuación, haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) en la celda de la propiedad **KeyColumns** de la ventana Propiedades.
9. En el cuadro de diálogo **Editor de la coSección DataItem**, cambie la propiedad **NullProcessing** por **UnknownMember** y haga clic en **Aceptar**.

Debido a estos cambios, cuando, durante el procesamiento, Analysis Services detecta un valor NULL para el atributo **Subcategory** o el atributo **Model Name**, el valor de miembro desconocido se sustituirá como valor de clave y las jerarquías definidas por el usuario se generarán correctamente.

Examinar de nuevo la dimensión Product

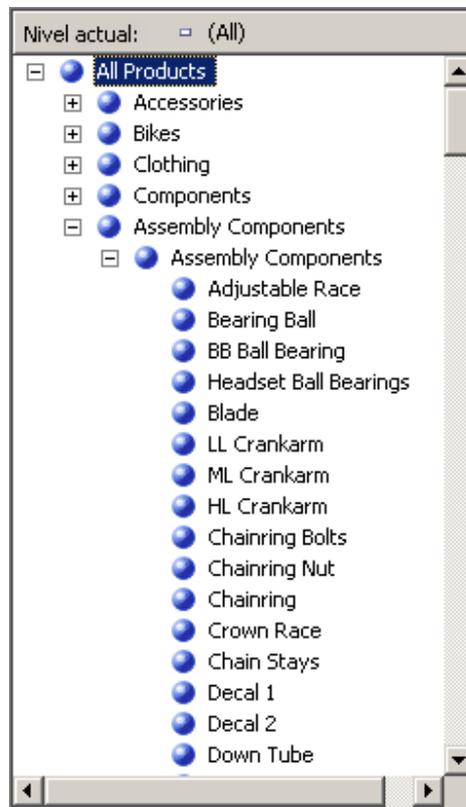
Para examinar la dimensión Product

1. En el menú **Generar**, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, haga clic en la ficha **Examinador** del Diseñador de dimensiones para la dimensión **Product** y luego haga clic en **Volver a conectar**.
3. Compruebe que **Product Categories** está seleccionado en la lista **Jerarquía** y expanda **All Products**.

Observe que aparece **Assembly Components** como nuevo miembro del nivel **Category**.

4. Expanda el miembro **Assembly Components** del nivel **Category** y luego expanda el miembro **Assembly Components** del nivel **Subcategory**.

Observe que todos los componentes de ensamblado ahora aparecen en el nivel **Product Name**, como se muestra en la imagen siguiente.



5. Seleccione **Product Model Lines** en la lista **Hierarchy**, expanda **All Products**, expanda el miembro **Assembly Components** del nivel **Product Line** y, a continuación, el miembro **Assembly Components** del nivel **Model Name**.

Observe que todos los componentes de ensamblado ahora aparecen en el nivel **Product Name**.

En esta tarea, debe configurar las propiedades **UnknownMember** y **UnknownMemberName** para controlar las condiciones de error causadas por los miembros de dimensión con valor NULL.

Sección 5: Definir relaciones entre dimensiones y grupos de medida

En las lecciones anteriores de este libro, ha aprendido que las dimensiones de base de datos que se agregan a un cubo pueden utilizarse como base para una o más dimensiones de cubo. En esta Sección, aprende a definir distintos tipos de relaciones entre dimensiones de cubo y grupos de medida, así como a especificar las propiedades de estas relaciones.

Definir una relación referenciada

Hasta este punto del libro, cada dimensión de cubo que definió se basaba en una tabla que estaba directamente vinculada a la tabla de hechos para un grupo de medida a través de una relación de clave principal a clave externa. En las lecciones 3 y 4, incluyó atributos de dimensión de una tabla que no estaba directamente vinculada a la tabla de hechos, denominada tabla de copo de nieve, en una dimensión que estaba directamente vinculada a la tabla de hechos a través de su columna de clave. En la Sección 3, por ejemplo, agregó atributos de la tabla **DimGeography** a la dimensión **Customer**. Los atributos de la tabla **DimGeography** se vincularon a la tabla de hechos mediante la clave **Geography**, un atributo de la tabla **Customer** y la clave principal de la tabla **DimGeography**. A través de estos vínculos, pudo definir la jerarquía **Customer Geography** y permitir que los usuarios dimensionaran las ventas de cliente por geografía.

En las tareas de este tema, debe vincular la dimensión **Geography** a la tabla de hechos de ventas por distribuidor a través de la dimensión **Reseller**, denominada *dimensión de referencia*. Esto permite a los usuarios dimensionar las ventas de distribuidor por geografía.

Dimensionar las ventas de distribuidor por geografía

Para dimensionar las ventas de distribuidor por geografía

1. En el Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en **Libro de Analysis Services** en la carpeta **Cubos** y, a continuación, haga clic en **Examinar**.
2. Elimine todas las jerarquías del panel **Datos** y compruebe que la medida **Reseller Sales-Sales Amount** aparece en el área de datos del panel **Datos**. Agréguela al panel **Datos** si no aparece.
3. Desde la dimensión **Geography** del panel **Metadatos**, arrastre la jerarquía definida por el usuario **Geography** hasta el área **Coloque campos de fila aquí** del panel **Datos**.

Observe que la medida **Reseller Sales-Sales Amount** no aparece bien dimensionada por los miembros del atributo **Country-Region** de la jerarquía **Regions**, como se muestra en la imagen siguiente.

Dimensión	Jerarquía
<Seleccionar dimensión>	

Coloque campos de filtro aquí	
Country-Region	Reseller Sales-Sales Amount
Australia	\$80,450,596.98
Canada	\$80,450,596.98
France	\$80,450,596.98
Germany	\$80,450,596.98
United Kingdom	\$80,450,596.98
United States	\$80,450,596.98
Total general	\$80,450,596.98

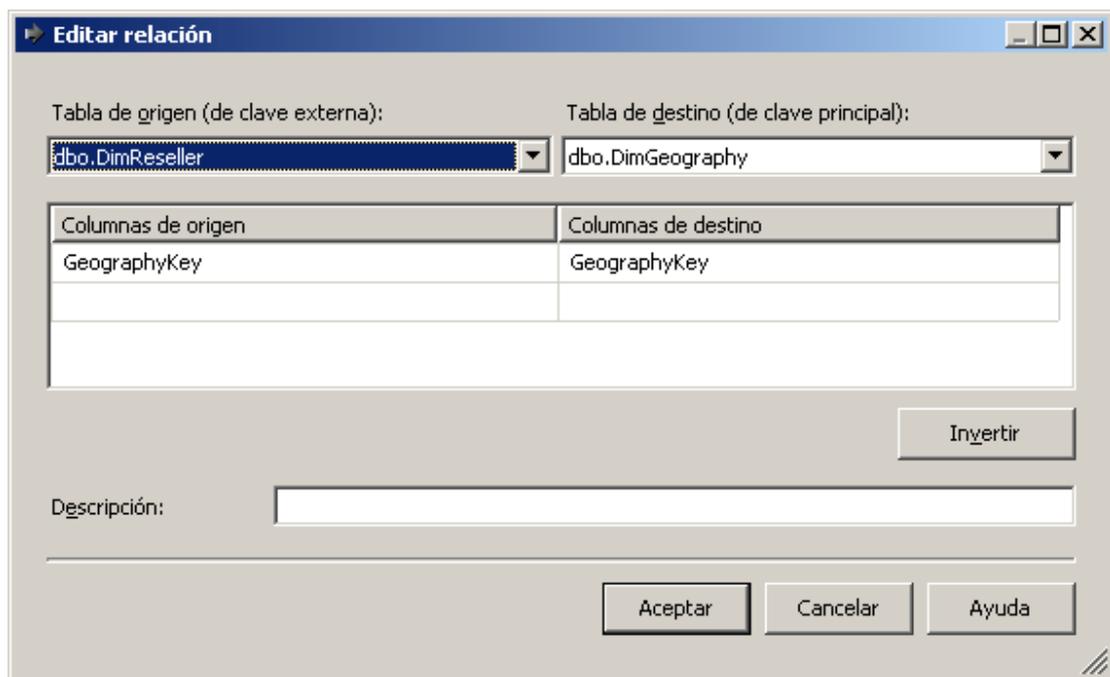
4. Abra el Diseñador de vistas de origen de datos de la vista de origen de datos Adventure Works DW.

5. En el panel **Organizador de diagramas**, seleccione **Reseller Sales** y revise la relación que existe entre la tabla **DimGeography** y la tabla **FactResellerSales**.

Observe que no hay ningún vínculo directo entre estas tablas. No obstante, existe un vínculo indirecto entre estas tablas a través de la tabla **DimReseller** o de la tabla **DimSalesTerritory**.

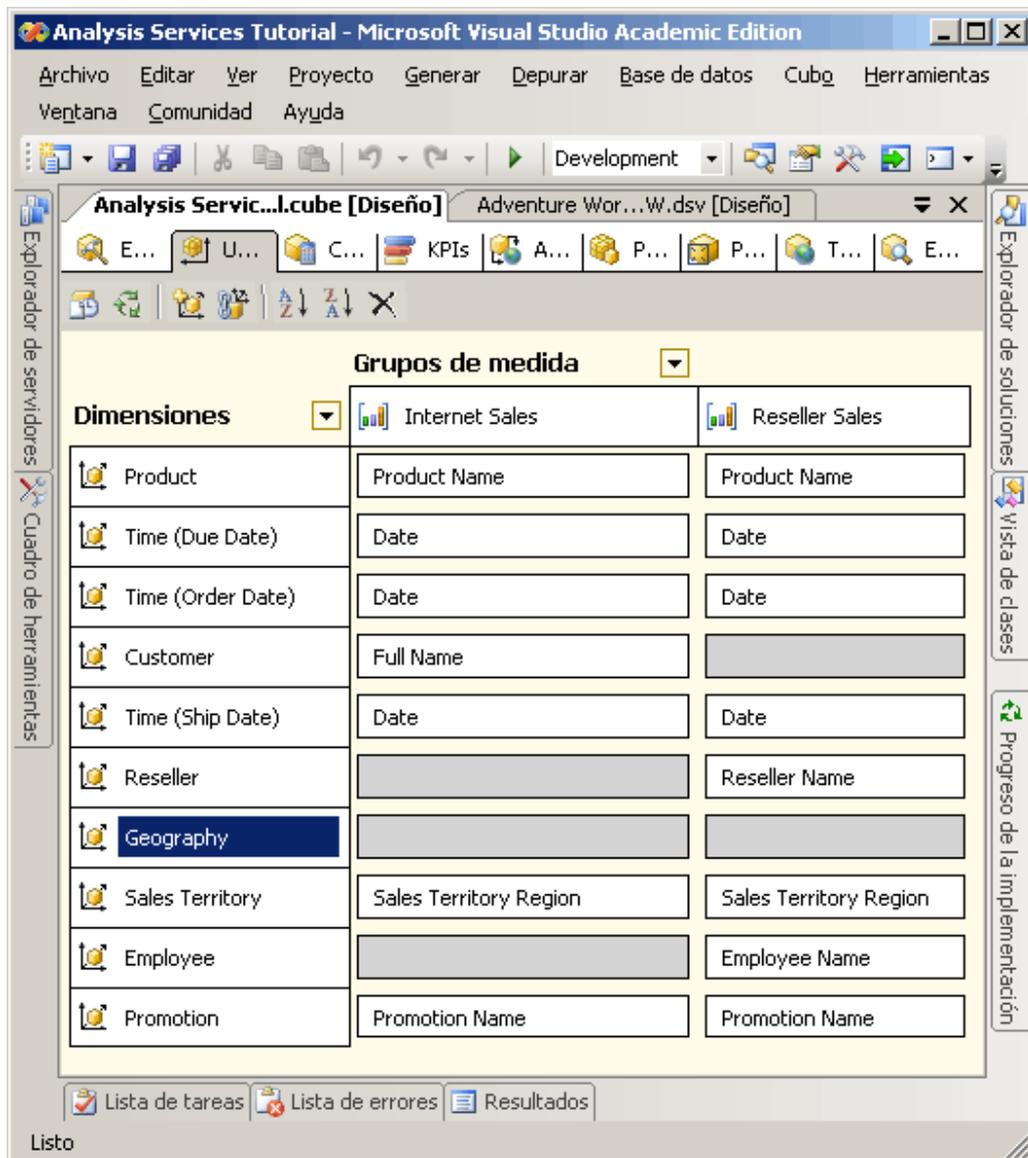
6. Haga doble clic en la flecha que representa la relación de clave principal y clave externa entre la tabla **DimGeography** y la tabla **DimReseller**.

En el cuadro de diálogo **Editar relación**, observe que la columna **GeographyKey** es la clave principal en la tabla **DimGeography** y la clave externa en la tabla **DimReseller**, como se muestra en la imagen siguiente.



7. Haga clic en **Cancelar**, cambie al Diseñador de cubos para el cubo Libro de Analysis Services y, a continuación, haga clic en la ficha **Uso de dimensiones**.

Observe que la dimensión del cubo **Geography** actualmente no tiene ninguna relación con el grupo de medida **Internet Sales** ni con el grupo de medida **Reseller Sales**, como se muestra en la imagen siguiente.

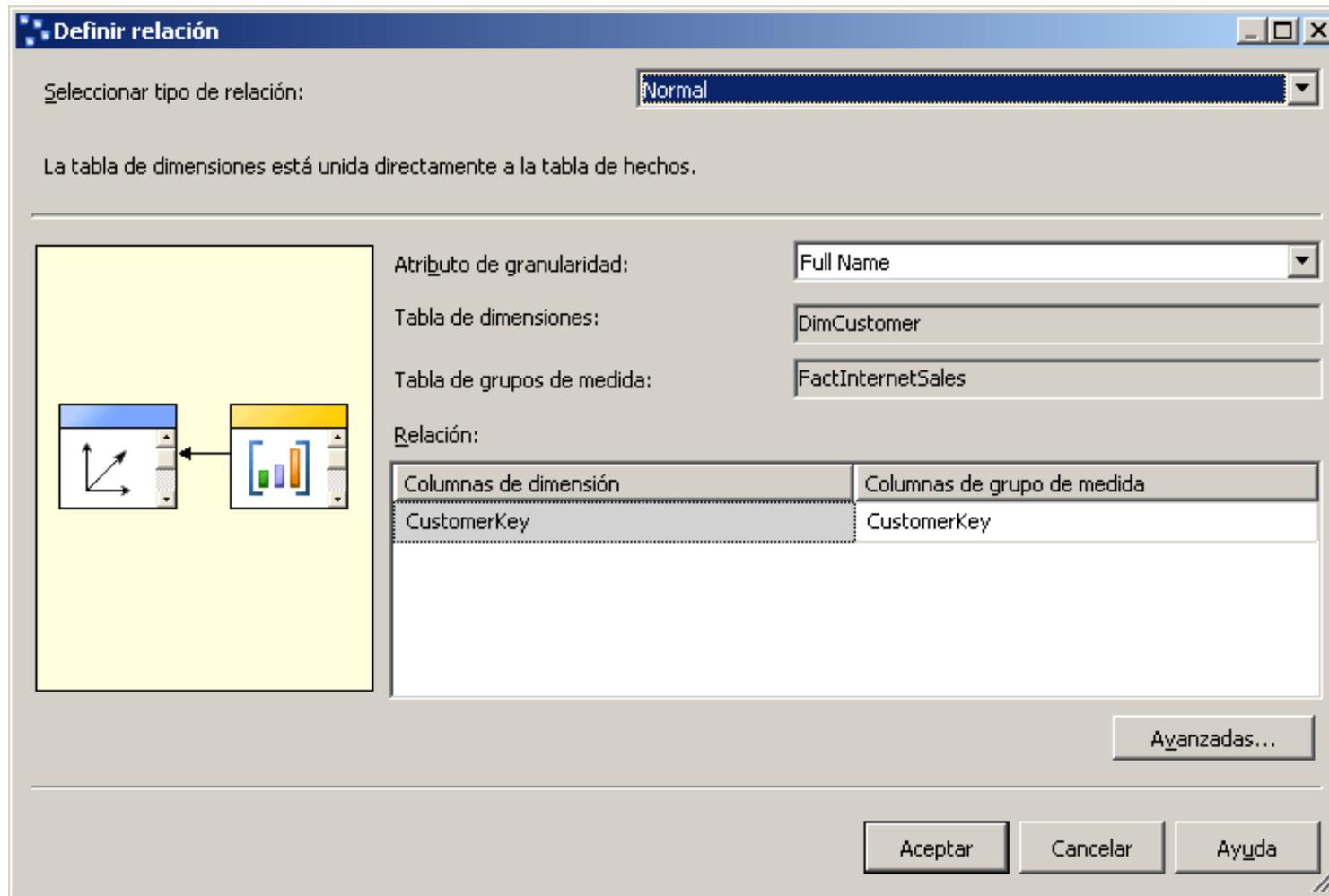


- Haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) de la celda **Full Name** de la intersección de la dimensión **Customer** y el grupo de medida **Internet Sales**.

En el cuadro de diálogo **Definir relación**, observe que hay una relación **Regular** definida entre la tabla de dimensiones **DimCustomer** y la tabla de

grupos de medida **FactInternetSales** basada en la columna **CustomerKey** de cada una de estas tablas. Todas las demás relaciones que ha definido en este libro hasta este punto han sido relaciones regulares.

En la imagen siguiente se muestra el cuadro de diálogo **Definir relación** con una relación regular entre la tabla de dimensiones **DimCustomer** y la tabla de grupos de medida **FactInternetSales**.



9. Haga clic en **Cancelar**.
10. Haga clic en el botón de puntos suspensivos (...) de la celda sin nombre que se encuentra en la intersección de la dimensión **Geography** y el grupo de medida **Reseller Sales**.

En el cuadro de diálogo **Definir relación**, observe que actualmente no hay ninguna relación definida entre la dimensión del cubo **Geography** y el grupo de medida **Reseller Sales**. No se puede definir una relación regular porque no existe ninguna relación directa entre la tabla de dimensiones de la dimensión **Geography** y la tabla de hechos del grupo de medida **Reseller Sales**.

11. En la lista **Seleccionar tipo de relación**, seleccione **Referenciada**.

Para definir una relación referenciada, debe especificar una dimensión que esté conectada directamente con la tabla del grupo de medida, denominada *dimensión intermedia*, que **Analysis Services** pueda utilizar para vincular la dimensión de referencia a la tabla de hechos. Luego debe especificar el atributo que vincula la dimensión de referencia a la dimensión intermedia.

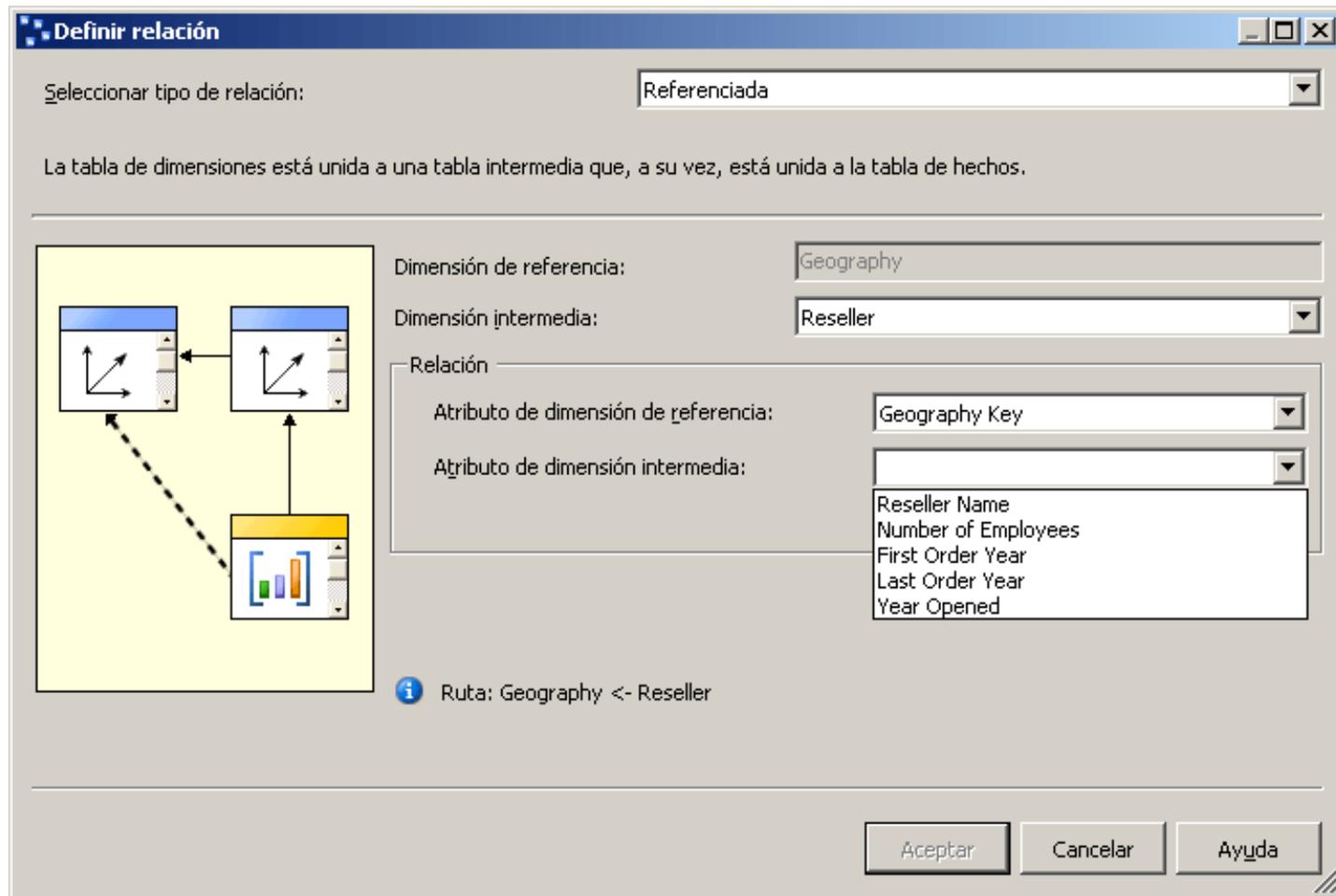
12. En la lista **Dimensión intermedia**, seleccione **Reseller**.

La tabla subyacente para la dimensión **Geography** está vinculada a la tabla de hechos a través de la tabla subyacente para la dimensión **Reseller**.

13. En la lista **Atributo de dimensión de referencia**, seleccione **Geography Key** y, luego, intente seleccionar **Geography Key** en la lista **Atributo de dimensión intermedia**.

Observe que **Geography Key** no aparece en la lista **Atributo de dimensión intermedia**. Esto es así porque la columna **GeographyKey** no está definida como atributo en la dimensión **Reseller**.

En la imagen siguiente se muestra que **Geography Key** no está disponible como atributo de una dimensión intermedia en el cuadro de diálogo **Definir relación** para la dimensión intermedia **Reseller**.



14. Haga clic en **Cancelar**.

En la tarea siguiente, resolverá este problema definiendo un atributo que se basa en la columna **GeographyKey** de la dimensión **Reseller**.

Definir el atributo de la dimensión intermedia y la relación de la dimensión referenciada

Para definir el atributo de la dimensión intermedia y la relación de la dimensión referenciada

1. Abra el Diseñador de dimensiones para la dimensión **Reseller** y, a continuación, revise las columnas de la tabla **Reseller** del panel **Vista de origen de datos** y los atributos definidos en la dimensión **Reseller** del panel **Atributos**.

Observe que, aunque **GeographyKey** está definida como columna en la tabla **Reseller**, no se ha definido ningún atributo en la dimensión **Reseller** basado en esta columna. **Geography** se ha definido como atributo de dimensión en la dimensión **Geography** porque es la columna de clave que vincula la tabla subyacente para dicha dimensión a la tabla de hechos.

2. Agregue un atributo denominado **Geography Key** a la dimensión **Reseller** basado en la columna **GeographyKey** y, luego, defina el atributo nuevo como atributo oculto, no optimizado y no ordenado.

El atributo **Geography Key** de la dimensión **Reseller** sólo se utilizará para vincular la dimensión **Geography** a la tabla de hechos **Reseller Sales**. Puesto que no se utilizará para examinar, definir esta jerarquía de atributo como visible no aporta ningún valor. Además, ordenar y optimizar la jerarquía de atributo sólo afectaría negativamente al proceso. No obstante, el atributo debe estar habilitado para poder servir como vínculo entre las dos dimensiones.

3. Cambie al Diseñador de cubos para el cubo **Libro de Analysis Services**, haga clic en la ficha **Uso de dimensiones** y, a continuación, haga clic en el

botón de puntos suspensivos (...) que se encuentra en la intersección del grupo de medida **Reseller Sales** y la dimensión de cubo **Geography**.

4. En la lista **Seleccionar tipo de relación**, seleccione **Referenciada**.
5. En la lista **Dimensión intermedia**, seleccione **Reseller**.
6. En la lista **Atributo de dimensión de referencia**, seleccione **Geography Key** y, a continuación, seleccione **Geography Key** en la lista **Atributo de dimensión intermedia**.

Observe que la casilla de verificación **Materializar** está activada. Ésta es la configuración predeterminada de las dimensiones MOLAP. Materializar el vínculo del atributo de la dimensión hace que, durante el proceso, el valor del vínculo entre la tabla de hechos y la dimensión de referencia de cada fila se materialice, o almacene, en la estructura MOLAP de la dimensión. Esto tendrá un efecto menor en el rendimiento del proceso y en los requisitos de almacenamiento, pero aumentará el rendimiento de la consulta (en ocasiones de forma significativa).

7. Haga clic en **Aceptar**.

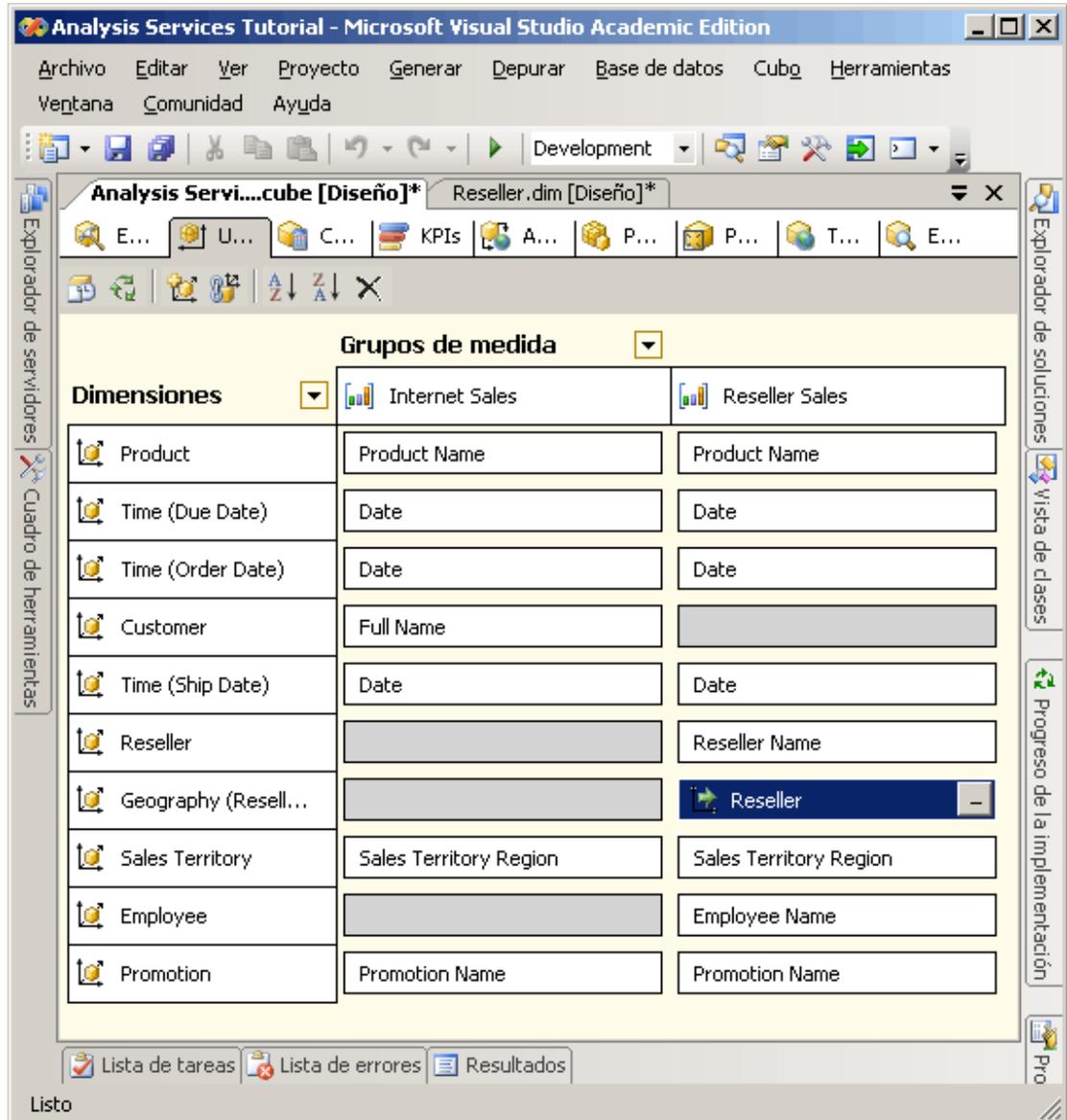
Observe que la dimensión de cubo **Geography** ahora está vinculada al grupo de medida **Reseller Sales**. El icono indica que la relación es una relación de dimensión referenciada.

8. En la lista **Dimensiones** de la ficha **Uso de dimensiones**, haga clic con el botón secundario en **Geography** y, a continuación, haga clic en **Cambiar nombre**.
9. Cambie el nombre de esta dimensión de cubo por **Reseller Geography** y presione **ENTRAR** para que este cambio de nombre surta efecto.

Puesto que esta dimensión de cubo ahora está vinculada al grupo de medida **Reseller Sales**, los usuarios se beneficiarán de definir explícitamente su uso en el cubo, con el fin de evitar una posible confusión de los usuarios.

En la imagen siguiente se muestra la ficha **Uso de dimensiones** del Diseñador de cubos para el cubo **Libro de Analysis Services** después de

definir una relación entre la dimensión de cubo Geography y el grupo de medida Reseller Sales.



Dimensionar correctamente las ventas de distribuidor por geografía

Para dimensionar las ventas de distribuidor por geografía

1. En el menú **Generar**, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, haga clic en la ficha **Examinador** del Diseñador de cubos para el cubo Libro de Analysis Services y, a continuación, haga clic en **Volver a conectar**.

3. En el panel Metadatos, expanda Reseller Geography, haga clic con el botón secundario en Geographies y, luego, haga clic en Agregar a área de fila.

Observe que la medida Reseller Sales-Sales Amount no aparece bien dimensionada por el atributo Country-Region de la jerarquía definida por el usuario Geographies, como se muestra en la imagen siguiente.

The screenshot shows a BI tool interface with a dimension hierarchy. The 'Dimensión' (Dimension) field is set to '<Seleccionar dimensión>' (Select dimension). The 'Jerarquía' (Hierarchy) field is empty. Below these fields, there are sections for filters and columns. The 'Country-Region' dimension is expanded, showing a list of countries and their corresponding sales amounts. The measure 'Reseller Sales-Sales Amount' is displayed in the column field.

Country-Region	Reseller Sales-Sales Amount
Australia	\$1,594,335.38
Canada	\$14,662,231.23
France	\$4,607,537.93
Germany	\$1,983,988.04
United Kingdom	\$4,271,961.23
United States	\$53,330,543.18
Total general	\$80,450,596.98

Definir una relación de hechos

A veces, los usuarios desean poder dimensionar las medidas según los elementos de datos que se encuentran en la tabla de hechos o realizar consultas en la tabla de hechos sobre determinada información relacionada adicional, como números de factura o números de pedidos de compra relacionados con hechos de venta específicos. Cuando se define una dimensión basada en un elemento de tabla de hechos de este tipo, la dimensión se conoce como *dimensión de hechos*. Las dimensiones de hechos también se denominan dimensiones degeneradas. Las dimensiones de hechos son útiles para agrupar filas de tablas de hechos relacionadas, como todas las filas que están relacionadas con un número de factura determinado. Aunque esta información puede colocarse en una tabla de dimensiones independiente de la base de datos relacional, crear una tabla de dimensiones independiente para la información no supone ninguna ventaja, ya

que la tabla de dimensiones crecerá al mismo ritmo que la tabla de hechos, y simplemente crearía datos duplicados y una complejidad innecesaria.

En Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS), puede determinar si los datos de las dimensiones de hechos deben duplicarse en una estructura de dimensiones MOLAP para incrementar el rendimiento de las consultas, o si es necesario definir una dimensión de hechos como dimensión ROLAP para ahorrar espacio a costa del rendimiento de las consultas. Cuando se almacena una dimensión en modo de almacenamiento MOLAP, todos los miembros de la dimensión se almacenan en la instancia de Analysis Services en una estructura MOLAP muy comprimida, además de almacenarse en las particiones del grupo de medida. Cuando se almacena una dimensión con el modo de almacenamiento ROLAP, en la estructura MOLAP sólo se almacena la definición de la dimensión, y, en el momento de la consulta, los miembros de la dimensión propiamente dichos se consultan desde la tabla de hechos relacionales subyacente. El modo de almacenamiento adecuado se decide en función de la frecuencia con la que se consultan las dimensiones de hechos, el número de filas que devuelve una consulta típica, el rendimiento de la consulta y el costo de procesamiento. Para definir una dimensión como ROLAP, no es necesario almacenar todos los cubos que utilizan la dimensión con el mismo modo de almacenamiento ROLAP. Esto es distinto de SQL Server 2000 Analysis Services.

Cuando define una dimensión de hechos, puede definir la relación entre la dimensión de hechos y el grupo de medida como relación de hechos. Las relaciones de hechos presentan estas limitaciones:

- El atributo de granularidad debe encontrarse en la columna de clave de la dimensión, que crea una relación uno a uno entre la dimensión y los hechos de la tabla de hechos.
- Una dimensión puede tener una relación de hechos con un solo grupo de medida.

En esta tarea, aprende a definir una dimensión basada en datos de la tabla de hechos, y a definir la relación de la dimensión como una relación de hechos.

Definir una relación de varios a varios

Generalmente, cuando se define una dimensión cada hecho se combina con un único miembro de la dimensión, mientras que un mismo miembro puede estar asociado a varios hechos distintos. Por ejemplo, cada cliente puede tener varios pedidos, pero cada pedido pertenece a un solo cliente. En terminología de bases de datos relacionales, esto se conoce como *relación de uno a varios*. No obstante, algunas veces un único hecho puede combinarse con varios miembros de la dimensión. En terminología de bases de datos relacionales, esto se conoce como *relación de varios a varios*. Por ejemplo, un cliente puede tener varios motivos para realizar una compra, y un motivo de compra puede estar asociado a varias compras. Para definir los motivos de venta que se relacionan con cada compra, se utiliza una tabla de combinación. Una dimensión de motivo de venta creada a partir de relaciones de este tipo tendría varios miembros que estarían relacionados a una única transacción de venta. Las dimensiones de varios a varios amplían el modelo dimensional más allá del esquema de estrella y admiten análisis complejos cuando las dimensiones no están directamente relacionadas con una tabla de hechos.

En Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS), para definir una relación de varios a varios entre una dimensión y un grupo de medida se especifica una tabla de hechos intermedia que está combinada con la tabla de dimensiones. Una tabla de hechos intermedia, a su vez, se combina con una tabla de dimensiones intermedia con la que la tabla de hechos está combinada. Las relaciones de varios a varios entre la tabla de hechos intermedia y la tabla de dimensiones de la relación y la dimensión intermedia crean las relaciones de varios a varios entre los miembros de la dimensión primaria y las medidas del grupo de medida especificado por la relación. Para definir una relación de varios a varios entre una dimensión y un grupo de medida a través de un grupo de medida intermedio, el grupo de medida intermedio debe compartir una o varias dimensiones con el grupo de medida original.

Con una dimensión de varios a varios, los valores distintos se suman, lo que significa que no se agregan más de una vez al miembro Todos.

En esta tarea, aprende a relacionar un hecho con varios miembros de dirección a través de la definición de una relación de varios a varios entre tablas de dimensiones y tablas de hechos.

En esta Sección, debe definir una relación de hechos para una dimensión degenerada y definir una relación de varios a varios.

Definir la granularidad de las dimensiones en un grupo de medida

Los usuarios desearán dimensionar los datos de hechos con una granularidad o especificidad distinta para distintos objetivos. Por ejemplo, los datos de venta para las ventas de proveedor o ventas por Internet pueden registrarse cada día, mientras que es posible que la información sobre cuotas de venta sólo exista en el nivel de mes o trimestre. En estos casos, los usuarios desearán una dimensión de tiempo con otra granularidad o un nivel de detalle distinto para cada una de las distintas tablas de hechos. Si bien puede definirse una nueva dimensión de base de datos como una dimensión de tiempo con esta granularidad distinta, hay una forma más fácil de hacerlo con Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS).

De forma predeterminada, en SQL Server 2005 Analysis Services, cuando se utiliza una dimensión en un grupo de medida, el nivel de detalle de los datos de la dimensión se basa en el atributo de clave de la dimensión. Por ejemplo, cuando se incluye una dimensión de tiempo en un grupo de medida y el nivel de detalle predeterminado de la dimensión de tiempo es diariamente, el nivel de detalle predeterminado de dicha dimensión dentro del grupo de medida es diariamente. Esto es a menudo muy apropiado, como en el caso de los grupos de medida **Internet Sales** y **Reseller Sales** de este libro. No obstante, cuando se incluye una dimensión de este tipo en otros tipos de grupos de medida, como en el grupo de medida de cuotas de venta o de presupuestos, generalmente es más apropiado utilizar un nivel de detalle mensual o trimestral.

Para especificar un nivel de detalle para una dimensión de cubo que no sea el predeterminado, debe modificar el atributo de granularidad para una dimensión de cubo como se utiliza en un grupo de medida determinado en la ficha **Uso de dimensiones** del Diseñador de cubos. Si cambia el nivel de detalle de una dimensión de un grupo de medida específico por un atributo distinto del atributo

clave de dicha dimensión, debe garantizar que todos los demás atributos del grupo de mensaje estén directa o indirectamente relacionados con el nuevo atributo de granularidad. Para ello, debe especificar las relaciones de atributo entre todos los demás atributos y el atributo que se ha especificado como atributo de granularidad en el grupo de medida. En este caso, se definen relaciones de atributos adicionales en vez de mover relaciones de atributos. El atributo que se especifica como atributo de granularidad se convierte efectivamente en el atributo de clave del grupo de medida para el resto de atributos de la dimensión. Si no especifica correctamente las relaciones entre los atributos, Analysis Services no podrá agregar los valores de forma correcta, como verá en las tareas de este tema.

Sección 6: Definir los cálculos

En esta Sección, aprenderá a definir cálculos, que son secuencias de comandos o expresiones de Expresiones multidimensionales (MDX). Los cálculos le permiten definir miembros calculados, conjuntos con nombre y ejecutar otros comandos de secuencia de comandos para ampliar las capacidades de un cubo de Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS). Por ejemplo, puede ejecutar un comando de secuencia de comandos para definir un subcubo y, a continuación, asignar un cálculo a las celdas del subcubo.

Al definir un nuevo cálculo en el Diseñador de cubos, el cálculo se agrega al panel **Organizador de secuencias de comandos** de la ficha Cálculos del Diseñador de cubos, y los campos del tipo de cálculo en cuestión aparecen en un formulario de cálculos en el panel de las **expresiones de cálculo**. Los cálculos se ejecutan en el orden en el que aparecen en el panel **Organizador de secuencias de comandos**. Puede reorganizar los cálculos haciendo clic con el botón secundario en un cálculo determinado y seleccionando **Subir** o **Bajar**, o haciendo clic en un cálculo determinado y utilizando los iconos **Subir** o **Bajar** en la barra de herramientas de la ficha Cálculos.

En la ficha **Cálculos**, puede agregar nuevos cálculos y ver o editar cálculos existentes en una de las dos vistas del panel de las **expresiones de cálculo**:

- Vista de formulario. Esta vista muestra las expresiones y propiedades de un comando único en formato de gráfico. Al editar una secuencia de comandos MDX, un cuadro de expresión rellena la vista de formulario.
- Vista de secuencia de comandos. Esta vista muestra todas las secuencias de comandos de cálculo en un editor de código, lo que le permite cambiar fácilmente las secuencias de comandos de cálculo. Cuando el panel de las **expresiones de cálculo** está en la vista de secuencia de comandos, el **Organizador de secuencias de comandos** estará oculto. La vista de secuencia de comandos proporciona codificación de color, coincidencia de paréntesis, autocompletar y regiones de código MDX. Puede expandir o contraer las regiones de código MDX para facilitar la edición.

Para cambiar de una vista a otra en el panel de las **expresiones de cálculo**, haga clic en **Vista de formulario** o **Vista de secuencia de comandos** en la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**.

 **Nota:**

Si Analysis Services detecta un error de sintaxis en algún cálculo, la vista de formulario no aparecerá hasta que el error se haya corregido en la vista de secuencia de comandos.

También puede utilizar el Asistente de Business Intelligence para agregar determinados cálculos a un cubo. Por ejemplo, puede utilizar este asistente para agregar inteligencia de tiempo a un cubo, lo que significa definir miembros calculados para cálculos relacionados con el tiempo como, por ejemplo, períodos hasta fecha, medias móviles o crecimiento entre períodos.

 **Importante:**

En la ficha **Cálculos**, la secuencia de comandos de cálculo empieza por el comando **CALCULATE**. El comando **CALCULATE** controla la agregación de las celdas en el cubo y sólo debería editar este comando si intenta especificar manualmente la forma en que se deberían agregar las celdas del cubo.

Esta Sección incluye las tareas siguientes:

Definir miembros calculados

Los miembros calculados son miembros de una dimensión o un grupo de medida que se definen según una combinación de datos del cubo, operadores aritméticos, números y funciones. Por ejemplo, puede crear un miembro calculado que calcule la suma de dos medidas físicas en el cubo. Las definiciones de miembros calculados se almacenan en cubos pero sus valores se calculan en el momento de la consulta.

Para crear un miembro calculado, utilice el comando **Nuevo miembro calculado** en la ficha **Cálculos** del Diseñador de cubos. Puede crear un miembro calculado dentro de cualquier dimensión, incluida la dimensión de medidas. También puede colocar un miembro calculado en una carpeta para mostrar en el cuadro de diálogo **Propiedades de cálculo**.

En las tareas de este tema se definen medidas calculadas para permitir que los usuarios vean el porcentaje de margen de beneficio bruto y el ratio de ventas para ventas por Internet, para ventas del distribuidor y para todas las ventas.

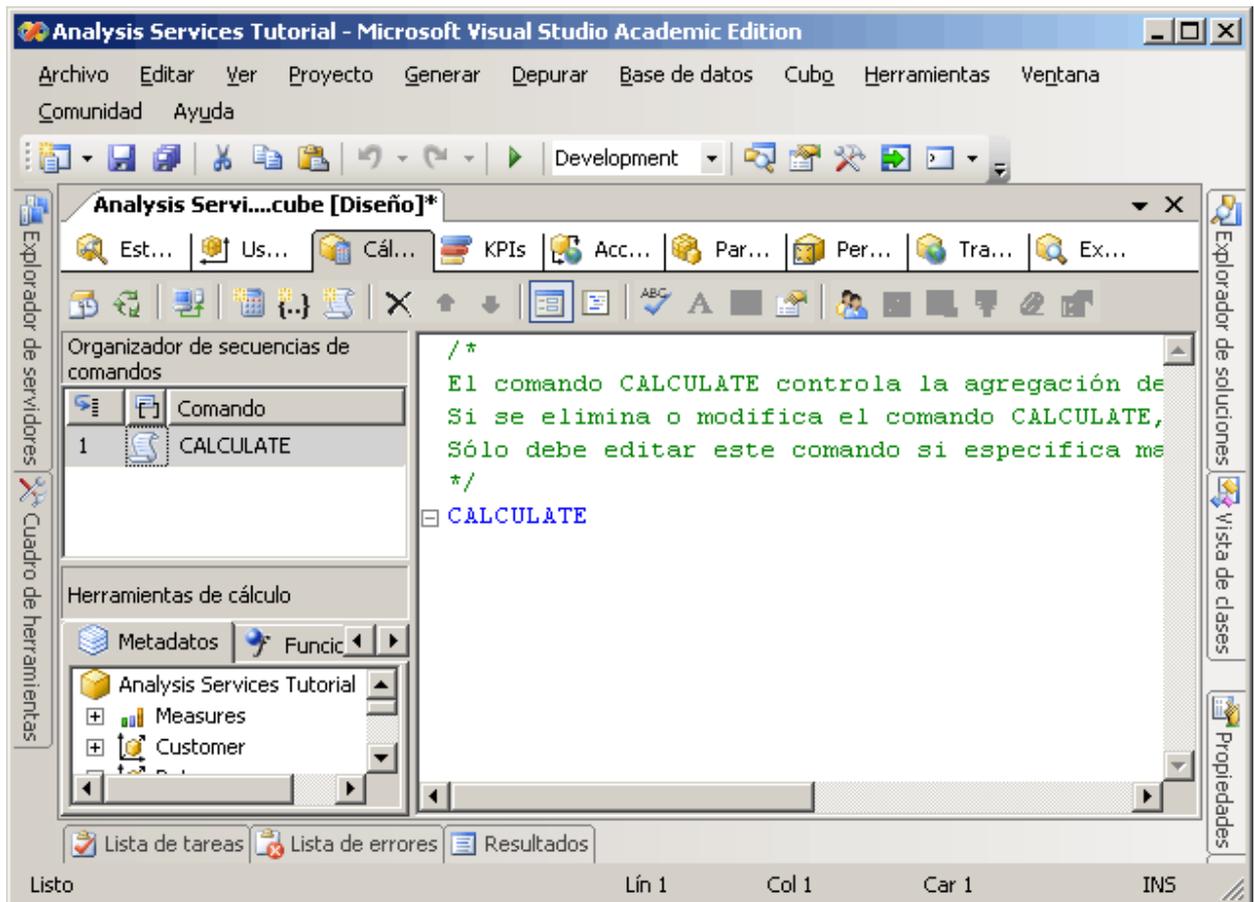
Definir cálculos para agregar medidas físicas

Para definir cálculos para agregar medidas físicas

1. Abra el Diseñador de cubos para el cubo Analysis Services Libro y, a continuación, haga clic en la ficha **Cálculos**.

Observe el comando predeterminado **CALCULATE** en el panel de las **expresiones de cálculo** y en el panel **Organizador de secuencias de comandos**. Este comando especifica que las medidas del cubo deberían agregarse según el valor especificado por sus propiedades **AggregateFunction**. Los valores de medida normalmente se suman, pero también pueden contarse o agregarse de otra forma.

La siguiente imagen muestra la ficha **Cálculos** del Diseñador de cubos.



2. En la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**, haga clic en **Nuevo miembro calculado**.

En el panel de las **expresiones de cálculo** aparece un nuevo formulario en el que podrá definir las propiedades de este nuevo miembro calculado. El nuevo miembro aparecerá también en el panel **Organizador de secuencias de comandos**.

La siguiente imagen muestra el formulario que aparece en el panel de las **expresiones de cálculo** al hacer clic en **Nuevo miembro calculado**.

Nombre:

⌄ Propiedades del miembro primario i

Jerarquía primaria:

Miembro primario:

⌄ Expresión *

⌄ Propiedades adicionales

Cadena de formato:

Visible:

Comportamiento si no está vacío:

Expresiones de color

Expresiones de fuente

3. En el cuadro **Nombre**, cambie el nombre de la medida calculada por **[Total Sales Amount]**.

Si el nombre de un miembro calculado contiene un espacio, dicho nombre deberá ir entre corchetes.

Observe que en la lista **Jerarquía primaria**, de manera predeterminada, se crea un nuevo miembro calculado en la dimensión **Measures**. A un miembro calculado de la dimensión **Measures** también se le denomina con frecuencia medida calculada.

4. En la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo** de la ficha **Cálculos**, expanda **Medidas** y, a continuación, **Ventas por Internet** para ver los metadatos del grupo de medida **Internet Sales**.

Puede arrastrar los elementos de metadatos desde el panel **Herramientas de cálculo** al cuadro **Expresión** y agregar entonces operadores y otros elementos para crear expresiones de **Expresiones multidimensionales**

(MDX). O bien, puede escribir la expresión MDX directamente en el cuadro **Expresión**.

 **Nota:**

Si no puede ver los metadatos en el panel **Herramientas de cálculo**, haga clic en **Volver a conectar** en la barra de herramientas. Si esto no funciona, puede que tenga que procesar el cubo o iniciar la instancia de Analysis Services.

1. Arrastre **Internet Sales-Sales Amount** de la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo** al cuadro **Expresión** del panel de las expresiones de cálculo.
2. En el cuadro **Expresión**, escriba un signo más (+) después de **[Measures].[Internet Sales-Sales Amount]**.
3. En la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo**, expanda **Venta del distribuidor y**, a continuación, arrastre **Reseller Sales-Sales Amount** al cuadro **Expresión** del panel de las expresiones de cálculo después del signo más (+).
4. En la lista **Cadena de formato**, seleccione "Moneda".
5. En la lista **Comportamiento si no está vacío**, active las casillas de verificación **Internet Sales-Sales Amount** y **Reseller Sales-Sales Amount** y haga clic en **Aceptar**. Las medidas especificadas en la lista **Comportamiento si no está vacío** se utilizan para resolver consultas NON EMPTY en MDX. Si se especifican una o más medidas en la lista **Comportamiento si no está vacío**, Analysis Services tratará al miembro calculado como vacío si todas las medidas especificadas están vacías. Si la propiedad **Non-empty behavior** está en blanco, Analysis Services deberá evaluar al miembro calculado para determinar si el miembro está vacío. La siguiente imagen muestra el panel de las expresiones de cálculo llenado con la configuración especificada en los pasos anteriores.

Nombre:

Propiedades del miembro primario i

Jerarquía primaria:

Miembro primario:

Expresión

Propiedades adicionales

Cadena de formato:

La siguiente imagen muestra las secuencias de cálculo tal como deberían aparecer en el panel de las expresiones de cálculo en este punto del libro.

```

/*
El comando CALCULATE controla la agregación de celdas hoja en el cubo.
Si se elimina o modifica el comando CALCULATE, se ven afectados los datos del
Sólo debe editar este comando si especifica manualmente cómo se agrega el cubo
*/
□ CALCULATE;
/* Calculations to aggregate Internet Sales and Reseller Sales measures */
□ CREATE MEMBER CURRENTCUBE.[MEASURES].[Total Sales Amount]
AS [Measures].[Internet Sales-Sales Amount]+[Measures].[Reseller Sales-Sales
FORMAT_STRING = "Currency",
NON_EMPTY_BEHAVIOR = { [Internet Sales-Sales Amount], [Reseller Sales-Sales A
VISIBLE = 1 ;

```

8. En la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**, haga clic en **Vista de formulario**, compruebe que está seleccionado **[Total Sales Amount]** en el panel **Organizador de secuencias de comandos** y haga clic en **Nuevo miembro calculado**.
9. Cambie el nombre de este nuevo miembro calculado por **[Total Product Cost]** y, a continuación, cree la siguiente expresión en el cuadro **Expresión**:

[Measures].[Internet Sales-Total Product Cost] + [Measures].[Reseller Sales-Total Product Cost]

10. En la lista **Cadena de formato**, seleccione **"Moneda"**.
11. En la lista **Comportamiento** si no está vacío, active las casillas de verificación **Internet Sales-Total Product Cost** y **Reseller Sales-Total Product Cost** y haga clic en **Aceptar**. Ahora ha definido dos miembros calculados y ambos son visibles en el panel **Organizador de secuencias de comandos**. Estos miembros calculados pueden ser utilizados por otros cálculos definidos posteriormente en la secuencia de comandos de cálculo. Puede ver la definición de cualquier miembro calculado seleccionando el miembro

calculado en el panel **Organizador de secuencias de comandos**; la definición del miembro calculado aparecerá en el panel de las **expresiones de cálculo** de la vista **Formulario**. Los miembros calculados recientemente definidos no aparecerán en el panel **Herramientas de cálculo** hasta que se hayan implementado estos objetos. Los cálculos no requieren procesamiento.

Definir cálculos de margen de beneficio bruto

Para definir cálculos de margen de beneficio bruto

1. Compruebe que **[Total Product Cost]** está seleccionado en el panel **Organizador de secuencias de comandos** y, a continuación, haga clic en **Nuevo miembro calculado** en la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**.
2. En el cuadro **Nombre**, cambie el nombre de esta nueva medida calculada por **[Internet GPM]**.
3. En el cuadro **Expresión**, cree la siguiente expresión MDX:

$$\frac{([Measures].[Internet Sales-Sales Amount] - [Measures].[Internet Sales-Total Product Cost])}{[Measures].[Internet Sales-Sales Amount]}$$

4. En la lista **Cadena de formato**, seleccione **"Porcentaje"**.
5. En la lista **Comportamiento si no está vacío**, active la casilla de verificación de **Internet Sales-Sales Amount** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
6. En la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**, haga clic en **Nuevo miembro calculado**.
7. En el cuadro **Nombre**, cambie el nombre de esta nueva medida calculada por **[Reseller GPM]**.
8. En el cuadro **Expresión**, cree la siguiente expresión MDX:

$$\frac{([Measures].[Reseller Sales-Sales Amount] - [Measures].[Reseller Sales-Total Product Cost])}{[Measures].[Reseller Sales-Sales Amount]}$$

9. En la lista **Cadena de formato**, seleccione **"Porcentaje"**.

10. En la lista **Comportamiento** si no está vacío, active la casilla de verificación de **Reseller Sales-Sales Amount** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
11. En la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**, haga clic en **Nuevo miembro calculado**.
12. En el cuadro **Nombre**, cambie el nombre de esta nueva medida calculada por **[Total GPM]**.
13. En el cuadro **Expresión**, cree la siguiente expresión MDX:

([Measures].[Total Sales Amount] -
[Measures].[Total Product Cost]) /
[Measures].[Total Sales Amount]

Observe que este miembro calculado hace referencia a otros miembros calculados. Como este miembro calculado se calculará después de los miembros calculados a los que hace referencia, se tratará de un miembro calculado válido.

14. En la lista **Cadena de formato**, seleccione **"Porcentaje"**.
15. En la lista **Comportamiento** si no está vacío, active las casillas de verificación **Internet Sales-Sales Amount** y **Reseller Sales-Sales Amount** y haga clic en **Aceptar**.
16. En la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**, haga clic en **Vista de secuencia de comandos** y revise los tres cálculos que acaba de agregar a la secuencia de comandos de cálculo.
17. Agregue una nueva línea a la secuencia de comandos de cálculo inmediatamente anterior al cálculo **[Internet GPM]** y, a continuación, agregue el siguiente texto a la secuencia de comandos en su propia línea:

Copiar código

/* Calculations to calculate gross profit margin */

La siguiente imagen muestra el panel **Expresiones** con los tres nuevos cálculos.

```

/* Calculations to calculate gross profit margin */
CREATE MEMBER CURRENTCUBE.[MEASURES].[Internet GPM]
AS ([Measures].[Internet Sales-Sales Amount] -
[Measures].[Internet Sales-Total Product Cost]) /
[Measures].[Internet Sales-Sales Amount],
FORMAT_STRING = "Percent",
NON_EMPTY_BEHAVIOR = { [Internet Sales-Sales Amount] },
VISIBLE = 1 ;
CREATE MEMBER CURRENTCUBE.[MEASURES].[Reseller GPM]
AS ([Measures].[Reseller Sales-Sales Amount] -
[Measures].[Reseller Sales-Total Product Cost]) /
[Measures].[Reseller Sales-Sales Amount],
FORMAT_STRING = "Percent",
NON_EMPTY_BEHAVIOR = { [Reseller Sales-Sales Amount] },
VISIBLE = 1 ;
CREATE MEMBER CURRENTCUBE.[MEASURES].[Total GPM]
AS ([Measures].[Total Sales Amount] -
[Measures].[Total Product Cost]) /
[Measures].[Total Sales Amount],
FORMAT_STRING = "Percent",
NON_EMPTY_BEHAVIOR = { [Internet Sales-Sales Amount], [Reseller Sales-Sales Am
VISIBLE = 1 ;

```

Definir el porcentaje de los cálculos totales

Para definir el porcentaje de los cálculos totales

1. En la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**, haga clic en **Vista de formulario**.
2. En el panel **Organizador de secuencias de comandos**, seleccione **[Total GPM]** y, a continuación, haga clic en **Nuevo miembro calculado** en la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**.

Si hace clic en el miembro calculado final del panel **Organizador de secuencias de comandos** antes de hacer clic en **Nuevo miembro calculado** se asegurará de que el nuevo miembro calculado se escribe al final de la secuencia de comandos. Las secuencias de comandos se ejecutan en el orden en el que aparecen en el panel **Organizador de secuencias de comandos**.

3. Cambie el nombre de este nuevo miembro calculado por **[Internet Sales Ratio to All Products]**.
4. Escriba la siguiente expresión en el cuadro **Expresión**:

Copiar código

Case

```
When IsEmpty( [Measures].[Internet Sales-Sales Amount] )
Then 0
Else ( [Product].[Product Categories].CurrentMember,
      [Measures].[Internet Sales-Sales Amount] ) /
      ( [Product].[Product Categories].[All].[All],
        [Measures].[Internet Sales-Sales Amount] )
End
```

Esta expresión MDX calcula la contribución al total de ventas por Internet de cada producto. La instrucción Case junto con la función IS EMPTY garantiza que no se produzca un error de división por cero cuando un producto no tiene ventas.

5. En la lista **Cadena de formato**, seleccione **"Porcentaje"**.
6. En la lista **Comportamiento si no está vacío**, active la casilla de verificación de **Internet Sales-Sales Amount** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
7. En la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**, haga clic en **Nuevo miembro calculado**.
8. Cambie el nombre de este miembro calculado por **[Reseller Sales Ratio to All Products]**.
9. Escriba la siguiente expresión en el cuadro **Expresión**:

Copiar código

Case

```
When IsEmpty( [Measures].[Reseller Sales-Sales Amount] )
Then 0
Else ( [Product].[Product Categories].CurrentMember,
      [Measures].[Reseller Sales-Sales Amount] ) /
```

```
( [Product].[Product Categories].[All].[All],  
  [Measures].[Reseller Sales-Sales Amount] )
```

End

10. En la lista **Cadena de formato**, seleccione **"Porcentaje"**.
11. En la lista **Comportamiento si no está vacío**, active la casilla de verificación de **Reseller Sales-Sales Amount** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
12. En la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**, haga clic en **Nuevo miembro calculado**.
13. Cambie el nombre de este miembro calculado por **[Total Sales Ratio to All Products]**.
14. Escriba la siguiente expresión en el cuadro **Expresión**:

Copiar código

Case

```
When IsEmpty( [Measures].[Total Sales Amount] )  
Then 0  
Else ( [Product].[Product Categories].CurrentMember,  
  [Measures].[Total Sales Amount]) /  
  ( [Product].[Product Categories].[All].[All],  
    [Measures].[Total Sales Amount] )
```

End

15. En la lista **Cadena de formato**, seleccione **"Porcentaje"**.
16. En la lista **Comportamiento si no está vacío**, active las casillas de verificación **Internet Sales-Sales Amount** y **Reseller Sales-Sales Amount** y haga clic en **Aceptar**.
17. En la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**, haga clic en **Vista de secuencia de comandos** y, a continuación, revise los tres cálculos que acaba de agregar a la secuencia de comandos de cálculo.
18. Agregue una nueva línea a la secuencia de comandos de cálculo inmediatamente anterior al cálculo **[Internet Sales Ratio to All Products]**

y, a continuación, agregue el siguiente texto a la secuencia de comandos en su propia línea:

Copiar código

```
/* Calculations to calculate percentage of product to total product sales */
```

Ahora ha definido un total de ocho miembros calculados, que están visibles en el panel **Organizador de secuencias** cuando se está en la vista **Formulario**.

Examinar los nuevos miembros calculados

Para examinar los nuevos miembros calculados

1. En el menú **Generar** de Business Intelligence Development Studio, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, cambie a la ficha **Examinador**, haga clic en **Volver a conectar** y, a continuación, elimine las jerarquías y las medidas del panel **Datos**.
3. En el panel **Metadatos**, expanda **Medidas** para ver los nuevos miembros calculados en la dimensión **Measures**.
4. Agregue las medidas **Total Sales Amount**, **Internet Sales-Sales Amount** y **Reseller Sales-Sales Amount** al área de datos y, a continuación, revise los resultados.

Observe que la medida **Total Sales Amount** es la suma de la medida **Internet Sales-Sales Amount** y de la medida **Reseller Sales-Sales Amount**.

5. Agregue la jerarquía definida por el usuario **Product Categories** al área de filtro del panel **Datos** y, a continuación, filtre los datos mediante **Mountain Bikes**.

Observe que la medida **Total Sales Amount** se calcula para la categoría de venta de producto **Mountain Bikes** según las medidas **Internet Sales-Sales Amount** y **Reseller Sales-Sales Amount** de **Mountain Bikes**.

- Agregue la jerarquía definida por el usuario **Date.Calendar Time** al área de fila y revise los resultados.

Observe que la medida **Total Sales Amount** de cada año natural se calcula para la categoría de venta de producto **Mountain Bikes** según las medidas **Internet Sales-Sales Amount** y **Reseller Sales-Sales Amount** de **Mountain Bikes**.

- Agregue las medidas **Total GPM**, **Internet GPM** y **Reseller GPM** al área de datos y, a continuación, revise los resultados.

Observe que el margen de beneficio bruto para la venta del distribuidor es notablemente inferior al de las ventas a través de Internet. Observe también que el margen de beneficio bruto en la venta de bicicletas de montaña aumenta con el tiempo, tal como aparece en la siguiente imagen.

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro			
<Seleccionar dimensió...						
Product Categories ▼						
Mountain Bikes						
Coloque campos de columna aquí						
Calendar Year ▼	Total Sales Amount	Internet Sales-Sales Amount	Reseller Sales-Sales Amount	Total GPM	Internet GPM	Reseller GPM
2001	\$5,131,309.78	\$585,973.27	\$4,545,336.51	10.36%	43.76%	6.05%
2002	\$10,753,294.85	\$1,562,456.76	\$9,190,838.09	7.47%	44.94%	1.10%
2003	\$12,843,901.51	\$3,989,638.48	\$8,854,263.03	20.43%	45.65%	9.06%
2004	\$7,716,937.80	\$3,814,691.06	\$3,902,246.74	25.59%	45.45%	6.17%
Total general	\$36,445,443.94	\$9,952,759.56	\$26,492,684.38	16.28%	45.35%	5.36%

- Agregue las medidas **Total Sales Ratio to All Products**, **Internet Sales Ratio to All Products** y **Reseller Sales Ratio to All Products** al área de datos.

Observe que el ratio de las ventas de bicicletas de montaña en relación con todos los productos ha aumentado con el tiempo para las ventas por Internet, pero ha disminuido con el tiempo para la venta del distribuidor. Observe también que el ratio de la venta de bicicletas de montaña con

respecto a todos los productos es inferior en la venta por distribuidor que en la venta por Internet.

9. Cambie el filtro de **Mountain Bikes** a **Bikes**, y revise los resultados.

Observe que el margen de beneficio bruto de todas las bicicletas vendidas a través de distribuidores es negativo, porque las bicicletas de paseo y las bicicletas de carrera se están vendiendo con pérdida.

10. Cambie el filtro a **Accessories** y, a continuación, revise los resultados.

Observe que la venta de accesorios aumenta con el tiempo pero que estas ventas constituyen sólo una pequeña fracción del total de ventas. Observe también que el margen de beneficio bruto para la venta de accesorios es superior que para las bicicletas.

11. Expanda CY 2004, H2 CY 2004 y Q3 CY 2004.

Observe que no hay ventas por Internet en este cubo después de julio de 2004 y que no hay ventas por distribuidor después de junio de 2004. Estos valores de venta todavía no se han agregado desde los sistemas de origen a la base de datos Adventure Works DW.

Definir conjuntos con nombre

Un conjunto con nombre es una expresión de Expresiones multidimensionales (MDX) que devuelve un conjunto de miembros de la dimensión. Puede definir conjuntos con nombre y guardarlos como parte de la definición del cubo; también puede crear conjuntos con nombre en aplicaciones cliente. Puede crear conjuntos con nombre combinando datos del cubo, operadores aritméticos, números y funciones. Los usuarios pueden usar los conjuntos con nombre en consultas MDX en aplicaciones cliente y también pueden usarse para definir conjuntos en subcubos. Un subcubo es una coSección de conjuntos unidos de forma cruzada que restringe el espacio del cubo al subespacio definido para

instrucciones posteriores. La definición de un espacio del cubo restringido es un concepto fundamental para generar secuencias de comandos de MDX. Las secuencias de comandos MDX se cubren en el próximo tema de esta Sección.

Los conjuntos con nombre simplifican las consultas MDX y ofrecen alias útiles para expresiones de conjunto complejas utilizadas con normalidad. Por ejemplo, puede definir un conjunto con nombre denominado Large Resellers que contenga el conjunto de miembros de la dimensión Reseller que tenga la mayoría de los empleados. Los usuarios finales podrían entonces utilizar el conjunto con nombre Large Resellers en consultas, o utilizar el conjunto con nombre para definir un conjunto en un subcubo. Las definiciones de los conjuntos con nombre se almacenan, pero sus valores sólo existen en la memoria. Para crear un conjunto con nombre, utilice el comando **Nuevo conjunto con nombre** en la ficha **Cálculos** del Diseñador de cubos.

En las tareas de este tema, definirá dos conjuntos con nombre: un conjunto con nombre Core Products y un conjunto con nombre Large Resellers.

Definir un conjunto con nombre Core Products

Para definir un conjunto con nombre Core Products

1. Vaya a la ficha **Cálculos** del Diseñador de cubos para el cubo Analysis Services Libro y, a continuación, haga clic en **Vista de formulario** en la barra de herramientas.
2. Haga clic en **[Total Sales Ratio to All Products]** en el panel **Organizador de secuencias de comandos** y, a continuación, haga clic en **Nuevo conjunto con nombre** en la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**.

Al definir un nuevo cálculo en la ficha **Cálculos**, recuerde que los cálculos se resuelven en el orden en el que aparecen en el panel **Organizador de secuencias de comandos**. Su enfoque en dicho panel al crear un nuevo cálculo determinará el orden de la ejecución del cálculo; un nuevo cálculo se define inmediatamente después del cálculo especificado.

3. En el cuadro **Nombre**, cambie el nombre del nuevo conjunto con nombre por **[Core Products]**.

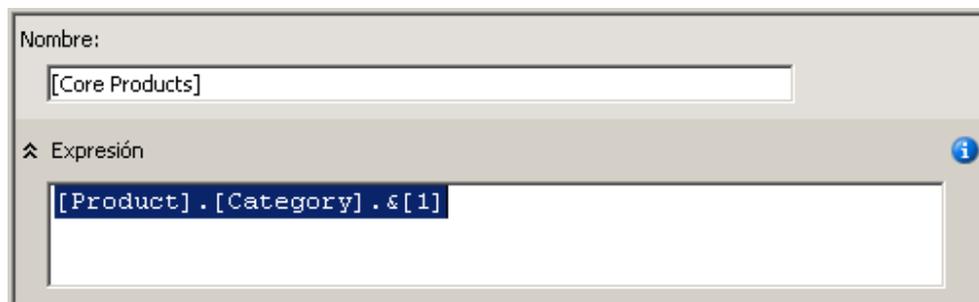
En el panel **Organizador de secuencias de comandos**, observe el icono único que diferencia un conjunto con nombre de un comando de secuencia de comandos o de un miembro calculado.

4. En la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo**, expanda **Producto**, **Categoría**, **Miembros** y **All Products**.

 **Nota:**

Si no puede ver los metadatos en el panel **Herramientas de cálculo**, haga clic en **Volver a conectar** en la barra de herramientas. Si esto no funciona, puede que tenga que procesar el cubo o iniciar la instancia de Analysis Services.

1. Arrastre **Bikes** al cuadro **Expresión**. Ahora ha creado una expresión de conjunto que devolverá el conjunto de miembros que esté en la categoría **Bike** de la dimensión **Product**. La siguiente imagen muestra el panel de las **expresiones de cálculo** para el conjunto con nombre que ha creado en este procedimiento.



Definir un conjunto con nombre **Large Resellers**

Para definir un conjunto con nombre **Large Resellers**

1. Haga clic con el botón secundario en **[Core Products]** en el panel **Organizador de secuencias de comandos** y, a continuación, haga clic en **Nuevo conjunto con nombre**.
2. En el cuadro **Nombre**, cambie el nombre de este conjunto con nombre por **[Large Resellers]**.
3. En el cuadro **Expresión**, escriba **Exists()**.

Utilizará la función **Exists** para devolver el conjunto de miembros de la jerarquía de atributo **Reseller Name** que forma intersección con el conjunto de miembros de la jerarquía de atributo **Number of Employees** que tiene el mayor número de empleados.

4. En la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo**, expanda la dimensión **Reseller** y, a continuación, expanda la jerarquía de atributo **Reseller Name**.
5. Arrastre el nivel **Reseller Name** al paréntesis para la expresión de conjunto **Exists**.

Utilizará la función **Members** para devolver todos los miembros de este conjunto.

6. Después de una expresión de conjunto parcial, escriba un punto y, a continuación, agregue la función **Members**. La expresión tendrá el siguiente aspecto:

Copiar código

```
Exists([Reseller].[Reseller Name].[Reseller Name].Members)
```

Ahora que ha definido el primer conjunto para la expresión de conjunto **Exists**, estará listo para agregar el segundo conjunto (el conjunto de miembros de la dimensión **Reseller** que contenga el mayor número de empleados).

7. En la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo**, expanda **Número de empleados** en la dimensión **Reseller**, expanda **Miembros** y, a continuación, **All Resellers**.

Observe que los miembros de esta jerarquía de atributo no están agrupados.

8. Abra el Diseñador de dimensiones para la dimensión **Reseller** y, a continuación, haga clic en **Number of Employees** en el panel **Atributos**.

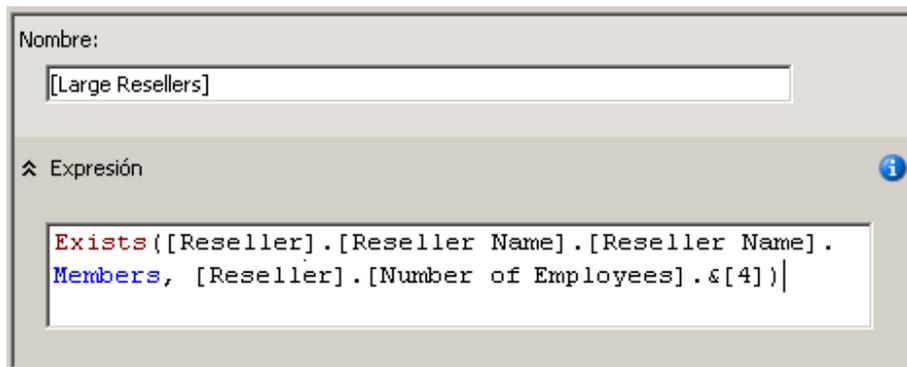
9. En la ventana Propiedades, cambie la propiedad **DiscretizationMethod** por **Automatic** y, a continuación, cambie la propiedad **DiscretizationBucketCount** por 5.
10. En el menú **Generar** de Business Intelligence Development Studio, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
11. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, vaya al Diseñador de cubos del cubo Analysis Services Libro y, a continuación, haga clic en **Volver a conectar** en la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**.
12. En la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo**, expanda **Número de empleados** en la dimensión **Reseller**, expanda **Miembros** y, a continuación, **All Resellers**.

Observe que los miembros de esta jerarquía de atributo están ahora contenidos en cinco grupos, numerados de 0 a 4. Para ver el número de un grupo, detenga el punto sobre dicho grupo para ver un recuadro informativo. Los miembros de esta jerarquía de atributo se agrupan porque la propiedad **DiscretizationBucketCount** está establecida en 5 y la propiedad **DiscretizationMethod** está establecida en **Automatic**.

13. En el cuadro **Expresión**, agregue una coma a la expresión de conjunto **Exists** después de la función **Members** y antes de cerrar el paréntesis y, a continuación, arrastre **83 - 100** desde el panel **Metadatos** y colóquelo después de la coma.

Ahora ha completado la expresión de conjunto **Exists** que devolverá el conjunto de miembros que forma intersección con estos dos conjuntos especificados, el conjunto de todos los distribuidores y el conjunto de los distribuidores que tengan de 83 a 100 empleados, cuando el conjunto con nombre **Large Resellers** se coloca en un eje.

La siguiente imagen muestra el panel de las expresiones de cálculo para el conjunto con nombre **[Large Resellers]**.



14. En la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**, haga clic en **Vista de secuencia de comandos** y, a continuación, revise los dos conjuntos con nombre que acaba de agregar a la secuencia de comandos de cálculo.
15. Agregue una nueva línea a la secuencia de comandos de cálculo inmediatamente anterior al primer comando **CREATE SET** y, a continuación, agregue el siguiente texto a la secuencia de comandos en su propia línea:

Copiar código

```
/* named sets */
```

Ahora ha definido dos conjuntos con nombre y ambos son visibles en el panel **Organizador de secuencias de comandos**. Ahora está listo para implementar estos conjuntos con nombre y para examinar estas medidas en el cubo **Analysis Services Libro**.

Examinar el cubo mediante los nuevos conjuntos con nombre

Para examinar el cubo mediante los nuevos conjuntos con nombre

1. En el menú **Generar** de **BI Development Studio**, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, haga clic en la ficha **Examinador** y, a continuación, haga clic en **Volver a conectar**.
3. Quite todas las jerarquías y medidas del panel **Datos**.

- Agregue la medida **Reseller Sales-Sales Amount** al área de datos y, a continuación, agregue la jerarquía definida por el usuario **Product Categories** al área de fila.

Observe que sólo aparece un miembro del atributo **Category**. Esto se debe a que antes había utilizado este atributo como filtro en esta sesión. Si trabaja en una nueva sesión, aparecerán todos los miembros.

- Seleccione la flecha de cuadro desplegable situada junto a **Categoría** en el área **Fila**, active la casilla de verificación situada junto al nivel (**Todos**) para seleccionar todos los miembros de este nivel (si todavía no están seleccionados) y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
- Expanda **Bikes** para ver los miembros del nivel **Subcategoría**, como se muestra en la siguiente imagen.

Dimensión	Jerarquía	Operad
<Seleccionar dimensión>		
Coloque campos de filtro aquí		
Coloque campos de columna aquí		
Category ▼	Subcatego	Reseller Sales-Sales Amount
☑ Accessories		\$571,297.93
☐ Bikes	☑ Mountain	\$26,492,684.38
	☑ Road Bike	\$29,358,206.96
	☑ Touring Bi	\$10,451,490.22
	Total	\$66,302,381.56
☑ Clothing		\$1,777,840.84
☑ Components		\$11,799,076.66
Total general		\$80,450,596.98

- En el panel **Metadatos**, en la dimensión **Product**, haga clic con el botón secundario en **Core Products** y seleccione **Agregar a área de subcubo**.

Observe que sólo el miembro **Bike** del atributo **Category** y los miembros de las subcategorías **Bike** permanecen en el cubo. Esto se debe a que el conjunto con nombre **Core Products** se usa para definir un subcubo cuyas propiedades aparecen en el panel **Filtro**, que es el panel situado encima del panel **Datos**. Este subcubo limita los miembros del atributo **Category** en la dimensión **Product** del subcubo a los miembros del conjunto con nombre **Core Product**, tal como aparece en la siguiente imagen.

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
Product	Category	In	Core Products
<Seleccionar dimensió ...			

Coloque campos de filtro aquí		Coloque campos de columna aquí	
Category ▾	Subcategory	Reseller Sales-Sales Amount	
<input type="checkbox"/> Bikes	<input type="checkbox"/> Mountain Bikes	\$26,492,684.38	
	<input type="checkbox"/> Road Bikes	\$29,358,206.96	
	<input type="checkbox"/> Touring Bikes	\$10,451,490.22	
	Total	\$66,302,381.56	
Total general		\$66,302,381.56	

8. En el panel Metadatos, expanda Reseller, pulse con el botón secundario en Large Resellers y, a continuación, seleccione Agregar a área de subcubo.

Observe que la medida Reseller Sales Amount del panel Datos sólo muestra importes de venta para grandes distribuidores de bicicletas. Observe también que el panel Filtro muestra ahora los dos conjuntos con nombre que se utilizan para definir este subcubo en particular, tal como muestra la siguiente imagen.

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
Product	Category	In	Core Products
Reseller	Reseller Name	In	Large Resellers
<Seleccionar dimensió ...			

Coloque campos de filtro aquí		Coloque campos de columna aquí	
Category ▾	Subcategory	Reseller Sales-Sales Amount	
<input type="checkbox"/> Bikes	<input type="checkbox"/> Mountain Bikes	\$5,748,640.57	
	<input type="checkbox"/> Road Bikes	\$6,985,271.37	
	<input type="checkbox"/> Touring Bikes	\$3,357,480.24	
	Total	\$16,091,392.18	
Total general		\$16,091,392.18	

Definir asignaciones con ámbito mediante comandos de secuencias de comandos

En las tareas de los dos temas anteriores de esta Sección, aprendió a agregar miembros calculados y cálculos de conjuntos con nombre a la secuencia de comandos de cálculo de un cubo. Además de estos dos tipos específicos de cálculos de Expresiones multidimensionales (MDX), también puede utilizar Nuevo comando de secuencia de comandos para realizar la mayoría de las acciones de un cubo que admita MDX.

En Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS), las secuencias de comandos MDX se pueden aplicar a todo el cubo o a secciones específicas del mismo, en puntos determinados de la ejecución de la secuencia de comandos. Ya conoce algo sobre el comando de secuencia de comandos predeterminado, la instrucción **CALCULATE**, que llena las celdas del cubo con datos agregados según el ámbito predeterminado.

El ámbito predeterminado es todo el cubo pero, tal como se dijo en el tema anterior, puede usar la instrucción **SCOPE** para definir un ámbito más limitado, conocido como *subcubo* y, a continuación, aplicar una secuencia de comandos MDX sólo a dicho espacio determinado del cubo. La instrucción **SCOPE** define el ámbito de todas las instrucciones y expresiones MDX dentro de la secuencia de comandos de cálculo hasta que el ámbito actual finalice o vuelva a definirse. La instrucción **THIS** se utiliza entonces para aplicar una expresión MDX al ámbito actual. Puede utilizar la instrucción **BACK_COLOR** para especificar un color de celda de fondo para las celdas del ámbito actual que le ayude durante la depuración.

En las tareas de este tema, utilizará las instrucciones **SCOPE** y **THIS** para definir cuotas de venta para cada trimestre fiscal del año fiscal 2005. A continuación, podrá asignar cuotas de venta al nivel Mes de todos los años fiscales del cubo. También aprenderá a utilizar los puntos de interrupción para que le ayuden a depurar la secuencia de comandos de cálculo.

Revisar las asignaciones de cuota de importe de venta (Sales Amount Quota) por tiempo y empleado

Para revisar las asignaciones de cuota de importe de venta (Sales Amount Quota) por tiempo y empleado

1. Abra el Diseñador de cubos para el cubo Analysis Services Libro y, a continuación, haga clic en la ficha **Examinador**.
2. Quite todas las jerarquías y medidas del panel **Datos** y quite todos los miembros de la dimensión del panel **Filtro**.
3. Agregue la medida **Sales Amount Quota** del grupo de medida **Sales Quotas** al área de **datos** del panel **Datos**.
4. Agregue la jerarquía definida por el usuario **Fiscal Time** a la columna.
5. Agregue la jerarquía de atributo **Employee Name** al área de fila.

Observe que no se han definido valores de cuota de venta para el año fiscal 2005.

6. En el área de columna, quite **FY 2002** y **FY 2003**.
7. En área de la columna, expanda **FY 2004**, **H1 FY 2004** y, a continuación, expanda **Q3 FY 2004**.

Observe que la cuota de importe de venta para cada mes fiscal del trimestre fiscal es la misma que la cuota de importe de venta para el trimestre fiscal. Esto se debe a que la granularidad de la dimensión de tiempo del grupo de medida **Sales Quota** es el nivel de trimestre, tal como se abordó en la Sección 5.

La siguiente imagen muestra la cuota de venta para cada empleado que tenga una cuota de venta para cada mes del cuarto trimestre del año fiscal 2004.

Coloque campos de filtro aquí

	Fiscal Year ▼	Fiscal Semester	Fiscal Quarter	Fiscal Month	
	FY 2004				
	H1 FY 2004		H2 FY 2004		
		Q3 FY 2004		Q4 FY 2004	
			April 2004	May 2004	June 2004
Employee Name ▼	Sales Amount Quota				
Stephen Y. Jiang	\$379,000.00	\$84,000.00	\$187,000.00	\$187,000.00	\$187,000.00
Michael G. Blythe	\$2,793,000.00	\$849,000.00	\$869,000.00	\$869,000.00	\$869,000.00
Linda C. Mitchell	\$2,801,000.00	\$894,000.00	\$1,124,000.00	\$1,124,000.00	\$1,124,000.00
Jillian Carson	\$2,142,000.00	\$714,000.00	\$947,000.00	\$947,000.00	\$947,000.00
Garrett R. Vargas	\$960,000.00	\$280,000.00	\$390,000.00	\$390,000.00	\$390,000.00
Tsvi Michael. Reiter	\$1,625,000.00	\$538,000.00	\$686,000.00	\$686,000.00	\$686,000.00
Pamela O. Ansmann-Wolfe	\$769,000.00	\$343,000.00	\$390,000.00	\$390,000.00	\$390,000.00
Shu K. Ito	\$1,619,000.00	\$614,000.00	\$724,000.00	\$724,000.00	\$724,000.00
José Edvaldo. Saraiva	\$1,758,000.00	\$569,000.00	\$830,000.00	\$830,000.00	\$830,000.00
David R. Campbell	\$1,003,000.00	\$234,000.00	\$403,000.00	\$403,000.00	\$403,000.00
Amy E. Alberts	\$508,000.00	\$116,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00
Jae B. Pak	\$2,925,000.00	\$883,000.00	\$1,329,000.00	\$1,329,000.00	\$1,329,000.00
Ranjit R. Varkey Chudukatil	\$2,319,000.00	\$707,000.00	\$908,000.00	\$908,000.00	\$908,000.00
Tete A. Mensa-Annan	\$896,000.00	\$454,000.00	\$497,000.00	\$497,000.00	\$497,000.00
Syed E. Abbas	\$172,000.00	\$7,000.00	\$26,000.00	\$26,000.00	\$26,000.00
Rachel B. Valdez	\$1,294,000.00	\$366,000.00	\$627,000.00	\$627,000.00	\$627,000.00
Lynn N. Tsoflias	\$867,000.00	\$399,000.00	\$421,000.00	\$421,000.00	\$421,000.00
Grand Total	\$24,830,000.00	\$8,051,000.00	\$10,359,000.00	\$10,359,000.00	\$10,359,000.00

Definir el ámbito para el cálculo de cuota de importe de venta (Sales Amount Quota) para el año fiscal 2005

En esta tarea, revisará el ámbito actual, lo modificará y, a continuación, definirá un cálculo que determine los valores de cuota de importe de venta para el año fiscal 2005 según los valores para el año fiscal 2004.

Para definir el ámbito para el cálculo de cuota de importe de venta (Sales Amount Quota) para el año fiscal 2005

1. Seleccione la ficha **Cálculos** y, a continuación, seleccione **Vista de formulario** en la barra de herramientas.
2. En el panel **Organizador de secuencias de comandos**, seleccione **Large Resellers** y, a continuación, haga clic en **Nuevo comando de secuencia de comandos** en la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**.

Observe que aparece una secuencia de comandos vacía en el panel **Expresiones de cálculo** y que este comando de secuencia de comandos aparece con un título en blanco del panel **Organizador de secuencias de comandos**.

3. En el panel **Expresiones de cálculo**, escriba la siguiente instrucción:

Copiar código

```
/* Changing Scope to All or Default Member */  
SCOPE (ROOT())
```

Esta instrucción **SCOPE** cambia el ámbito del cubo al miembro **All** o predeterminado para todos los atributos del cubo.

4. Haga clic en **Nuevo comando de secuencia de comandos** en la barra de herramientas de la ficha **Cálculos** y, a continuación, escriba la siguiente instrucción en el panel **Expresiones de cálculo**:

Copiar código

```
/* Defining the cube scope for the sales amount quotas for FY2005 */  
SCOPE ()
```

Observe que aparece una línea serpenteante roja debajo del paréntesis final para indicarle que tiene que definir un conjunto de miembros dentro del paréntesis para la instrucción **SCOPE**. Empezará agregando la medida **Sales Amount Quota** a la instrucción **SCOPE** para incluir esta medida dentro del ámbito.

5. En la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo**, expanda **Medidas**, **Sales Quotas** y, a continuación, arrastre la medida **Sales Amount Quota** al paréntesis para la instrucción **SCOPE** en el panel **Expresiones de cálculo**.

Observe que la línea serpenteante roja desaparece. A continuación, agregará el miembro de dimensión **FY 2005** a la instrucción **SCOPE** para agregar este miembro de dimensión de tiempo al ámbito actual.

6. En la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo**, expanda **Date**, **Fiscal**, **Fiscal Time**, **Fiscal Year** y, a continuación, arrastre **FY 2005** a la instrucción **SCOPE** en el panel **Expresiones de cálculo** inmediatamente después del miembro **[Sales Amount Quota]** del conjunto que esté definiendo.

Observe la línea serpenteante roja debajo de la parte **[Date]** de este nuevo miembro del conjunto. Esta línea le informa de que existe un error de sintaxis inmediatamente anterior a este miembro de dimensión, porque es necesaria una coma entre cada miembro del conjunto dentro de la instrucción **SCOPE**.

7. Agregue la coma necesaria antes de la parte **[Date]** del miembro **FY 2005** de la dimensión **Date**.

Observe que la línea serpenteante roja inicial desaparece. A continuación, agregará los miembros de la jerarquía definida por el usuario **Employees** de la dimensión **Employee** a la instrucción **SCOPE** para agregar estos miembros al ámbito actual.

8. En la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo**, expanda **Employee** y, a continuación, arrastre la jerarquía definida por el usuario **Employees** a la instrucción **SCOPE** del panel **Expresiones de cálculo** inmediatamente después del miembro **[Date].[Fiscal Time].[Fiscal Year].&[2005]** del conjunto que está definiendo.

Observe la línea serpenteante roja situada debajo de la parte **[Employee]** de este nuevo miembro del conjunto, para indicar que se necesita una coma entre cada miembro del conjunto dentro de la instrucción **SCOPE**.

9. Agregue la coma necesaria antes de la parte **[Employee]** del nuevo miembro.

Observe que la línea serpenteante roja inicial desaparece.

10. Al final del miembro `[Employee].[Employees]` de este conjunto de la instrucción `SCOPE`, agregue la siguiente cláusula para completar la definición de este tercer miembro del conjunto:

Copiar código

```
.Members
```

Esta cláusula especifica que todos los miembros de la jerarquía `Employees` de la dimensión `Employee` deberían incluirse en el ámbito del cubo actual.

11. Compruebe que la instrucción `SCOPE` completa coincide con la siguiente secuencia de comandos:

Copiar código

```
SCOPE ([Measures].[Sales Amount Quota],[Date].[Fiscal Time].[Fiscal Year].&[2005], [Employee].[Employees].Members)
```

Acaba de finalizar la definición de ámbito que define el subcubo al que aplicará una expresión MDX para calcular el importe de cuota de ventas para el año fiscal 2005.

12. En la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**, haga clic en **Vista de secuencia de comandos** y revise los comandos de secuencia de comandos recientemente agregados.

Observe que cada comando de secuencia de comandos aparece tal como lo escribió en el panel **Expresiones de cálculo** pero con un punto y coma agregado al final de cada uno de ellos. Observe también que el comentario situado antes de cada comando de secuencia de comandos le ayuda a entender cada comando por separado, como se muestra en la siguiente imagen.

```
/* named sets */
CREATE SET CURRENTCUBE.[Core Products]
  AS [Product].[Category].[Category].&[1];
CREATE SET CURRENTCUBE.[Large Resellers]
  AS Exists([Reseller].[Reseller Name].[Reseller Name].members,[Resel
/* Changing Scope to All or Default Member */
SCOPE (ROOT())
; /* Defining the cube scope for the sale amount quotas for FY2005 */
SCOPE ([Measures].[Sales Amount Quota],[Date].[Fiscal Time].[Fiscal
;
```

Definir y probar el nuevo cálculo de cuota de ventas para el año fiscal 2005

En este procedimiento, agregará un nuevo comando de secuencia de comandos a la secuencia de comandos de cálculo que calcula el importe de cuota de venta para el año fiscal 2005 de todos los miembros de la dimensión **Employee**. Sin embargo, en lugar de agregar el comando de secuencia de comandos a la vista **Formulario**, agregará el comando de secuencia de comandos directamente a la vista **Secuencia de comandos**. En la vista **Secuencia de comandos**, asegúrese de agregar un punto y coma entre cada comando de secuencia de comandos.

Para definir y probar el nuevo cálculo de cuota de venta para el año fiscal 2005

1. En la vista **Secuencia de comandos**, escriba las siguientes instrucciones en una nueva línea al final de la secuencia de comandos de cálculo:

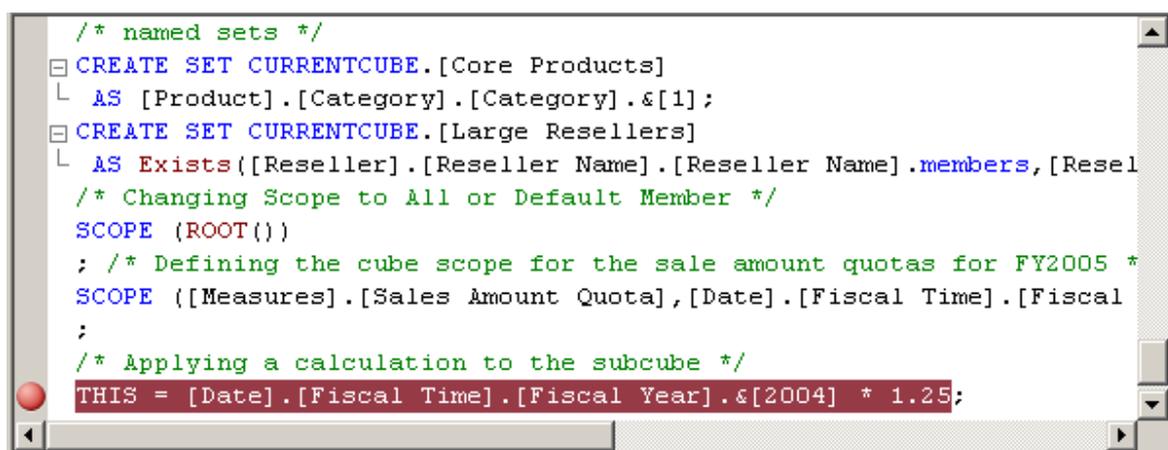
Copiar código

```
/* Applying a calculation to the subcube */
THIS = [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Year].&[2004] * 1.25;
```

La instrucción **THIS** asigna un nuevo valor a la medida **Sales Amount Quota** en la intersección del miembro **Employee** y el miembro **FY 2005** del subcubo. El nuevo valor se basa en el valor que existe para la intersección del miembro **Employee** y la medida **Sales Amount Quota** del año fiscal 2004 multiplicado por 1,25.

2. En el panel **Expresiones de cálculo**, haga clic en el margen situado a la izquierda de la instrucción **THIS** para establecer un punto de interrupción.

Observe que aparece un punto rojo en dicho margen y que la instrucción se resalta en rojo, tal como aparece en la siguiente imagen. Al ejecutar este proyecto en modo de depuración, los cambios en el proyecto aparecerán en la instancia de Analysis Services, se procesará el cubo y la secuencia de comandos de cálculo se ejecutará hasta que se encuentre el punto de interrupción. A continuación, puede completar las secuencias de comandos restantes una a una. Si no establece un punto de interrupción y ejecuta el proyecto en modo de depuración, la secuencia de comandos de cálculo se interrumpirá en la primera secuencia de comandos de cálculo, la instrucción **CALCULATE**.



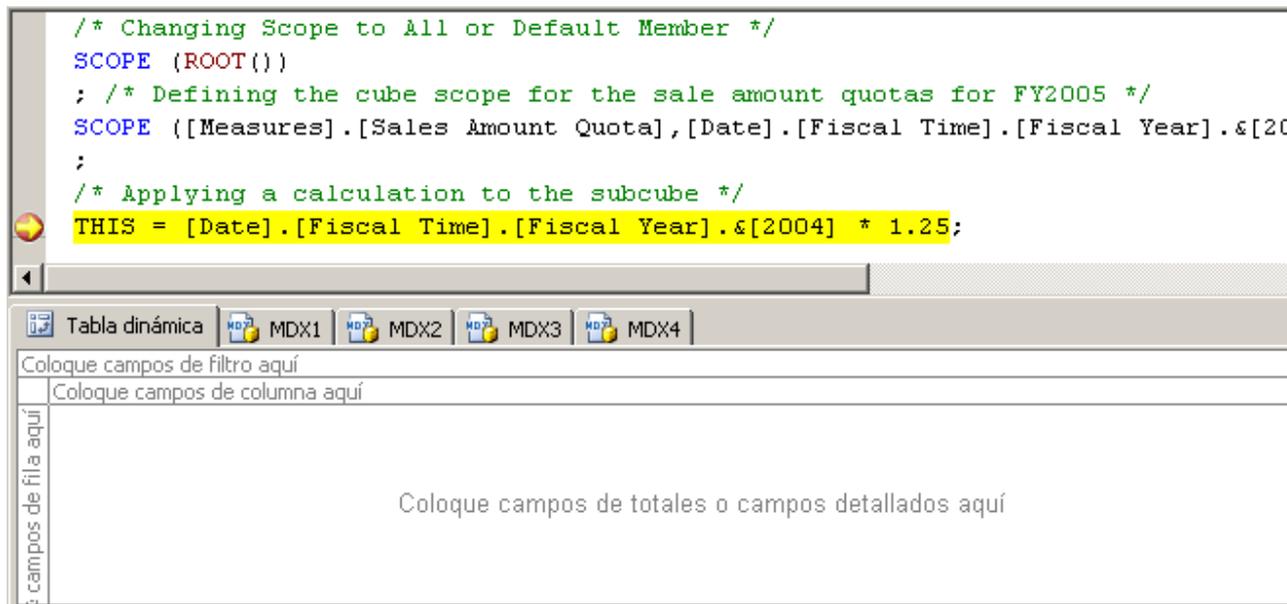
```
/* named sets */
CREATE SET CURRENTCUBE.[Core Products]
  AS [Product].[Category].[Category].&[1];
CREATE SET CURRENTCUBE.[Large Resellers]
  AS Exists([Reseller].[Reseller Name].[Reseller Name].members,[Resel
/* Changing Scope to All or Default Member */
SCOPE (ROOT())
; /* Defining the cube scope for the sale amount quotas for FY2005 */
SCOPE ([Measures].[Sales Amount Quota],[Date].[Fiscal Time].[Fiscal
;
/* Applying a calculation to the subcube */
THIS = [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Year].&[2004] * 1.25;
```

3. En el menú **Depurar**, haga clic en **Iniciar depuración** (o pulse F5 en el teclado).

El proyecto se implementa y procesa, y la secuencia de comandos de cálculo se ejecuta hasta que se encuentra el punto de interrupción.

4. Oculte todas las ventanas acopladas para proporcionar un área mayor para ver el panel **Tabla dinámica** que aparece al final de la ficha **Cálculos**.

El panel **Tabla dinámica** que aparece, como se muestra en la siguiente imagen, le ayudará para la depuración.



5. En el panel **Tabla dinámica**, agregue la medida **Sales Amount Quota** al área de datos, agregue la jerarquía definida por el usuario **Date.Fiscal Time** al área de columna y, a continuación, agregue la jerarquía de atributo **Employee Name** de la dimensión **Employee** al área de fila.

Observe que el miembro **FY 2005** del nivel **Fiscal Year** para la medida **Sales Amount Quota** de cada empleado no contiene ningún valor en el área de datos para la medida **Sales Quota Amount**, como se muestra en la siguiente imagen. De manera predeterminada, las celdas vacías aparecen en el panel **Tabla dinámica** cuando está en modo de depuración.

```

/* Applying a calculation to the subcube */
THIS = [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Year].[&[2004]] * 1.25;

```

Coloque campos de filtro aquí

Employee Name	Fiscal Year				Total general
	FY 2002	FY 2003	FY 2004	FY 2005	
Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota
Mary A. Dempsey					
Brian S. Welcker					
Sheela H. Word					
Sheela H. Word					
Sheela H. Word					
Michael G. Blythe	\$1,975,000.00	\$4,676,000.00	\$4,511,000.00		\$11,162,000.00
Linda C. Mitchell	\$2,722,000.00	\$4,245,000.00	\$4,819,000.00		\$11,786,000.00
Jillian Carson	\$3,235,000.00	\$5,160,000.00	\$3,803,000.00		\$12,198,000.00
Garrett R. Vargas	\$1,207,000.00	\$1,528,000.00	\$1,630,000.00		\$4,365,000.00
Tsvi Michael. Reiter	\$3,168,000.00	\$2,524,000.00	\$2,849,000.00		\$8,541,000.00
Pamela O. Anzman-Wolfe	\$1,199,000.00	\$850,000.00	\$1,502,000.00		\$3,551,000.00
Shu K. Ito	\$1,975,000.00	\$2,872,000.00	\$2,957,000.00		\$7,804,000.00
José Edvaldo. Saraiva	\$2,458,000.00	\$1,483,000.00	\$3,157,000.00		\$7,098,000.00
David R. Campbell	\$1,126,000.00	\$1,259,000.00	\$1,640,000.00		\$4,025,000.00
Amy E. Alberts		\$251,000.00	\$625,000.00		\$876,000.00
Jae B. Pak		\$5,377,000.00	\$5,137,000.00		\$10,514,000.00
Ranjit R. Varkey Chudukatil		\$1,623,000.00	\$3,934,000.00		\$5,557,000.00
Tete A. Mensa-Annan		\$906,000.00	\$1,847,000.00		\$2,753,000.00
Syed E. Abbas			\$205,000.00		\$205,000.00
Rachel B. Valdez			\$2,287,000.00		\$2,287,000.00
Lynn N. Tsofilias			\$1,687,000.00		\$1,687,000.00
Total general	\$19,331,000.00	\$33,143,000.00	\$43,240,000.00		\$95,714,000.00

6. Pulse F10 para ejecutar la instrucción THIS y calcular la cuota de venta para el año fiscal 2005.

Observe que ahora se han calculado las celdas del panel **Tabla dinámica** en la intersección de la medida **Sales Amount Quota**, el miembro de dimensión **FY 2005** y el miembro **Employee Name**. Observe también que las celdas afectadas por la instrucción THIS están resaltadas en amarillo. Existe un icono en la barra de herramientas para habilitar o deshabilitar el resaltado de las celdas modificadas. De forma predeterminada, las celdas modificadas se resaltan.

7. En el panel **Tabla dinámica**, quite **FY 2002**, **FY 2003** y **FY 2004** del área de columna.
8. Haga clic con el botón secundario en cualquier parte del área de datos y, a continuación, haga clic en **Mostrar celdas vacías** para quitar la marca de

verificación situada junto a esta opción y ocultar todas las celdas vacías (esta opción también está disponible en la barra de herramientas de la ficha Cálculos). Esto hará más fácil ver a todos los empleados que tengan valores de cuota de importe de venta, como muestra la siguiente imagen.

The screenshot shows an Excel PivotTable with the following data:

Employee Name	Fiscal Year 2005		Fiscal Semester	
	Sales Amount	Quota	Sales Amount	Quota
Stephen Y. Jiang	\$812,500.00		\$812,500.00	
Michael G. Blythe	\$5,638,750.00		\$5,638,750.00	
Linda C. Mitchell	\$6,023,750.00		\$6,023,750.00	
Jillian Carson	\$4,753,750.00		\$4,753,750.00	
Garrett R. Vargas	\$2,037,500.00		\$2,037,500.00	
Tsvi Michael. Reiter	\$3,561,250.00		\$3,561,250.00	
Pamela O. Ansman-Wolfe	\$1,877,500.00		\$1,877,500.00	
Shu K. Ito	\$3,696,250.00		\$3,696,250.00	
José Edvaldo. Saraiva	\$3,946,250.00		\$3,946,250.00	
David R. Campbell	\$2,050,000.00		\$2,050,000.00	
Amy E. Alberts	\$781,250.00		\$781,250.00	
Jae B. Pak	\$6,421,250.00		\$6,421,250.00	
Ranjit R. Varkey Chudukatil	\$4,917,500.00		\$4,917,500.00	
Tete A. Mensa-Annan	\$2,308,750.00		\$2,308,750.00	
Syed E. Abbas	\$256,250.00		\$256,250.00	
Rachel B. Valdez	\$2,858,750.00		\$2,858,750.00	
Lynn N. Tsoflias	\$2,108,750.00		\$2,108,750.00	
Grand Total	\$54,050,000.00		\$54,050,000.00	

9. En el panel **Tabla dinámica**, intente expandir **FY 2005** en el área de columna.

Observe que no puede expandir **FY 2005** porque los valores para el miembro **H1 FY 2005** en la intersección de la medida **Sales Amount Quota** y la jerarquía de atributo **Employee Name** no se han calculado (porque estaban fuera del ámbito actual).

10. Para ver las celdas vacías de los valores para miembros **H1 FY 2005**, haga clic en cualquier parte del panel **Tabla dinámica** y, a continuación, haga

clic en **Mostrar celdas vacías** en la barra de herramientas de la ficha Cálculos para mostrar todas las celdas vacías, como aparece en la siguiente imagen.

/* Applying a calculation to the subcube */
THIS = [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Year].&[2004] * 1.25;

Tabla dinámica MDX1 MDX2 MDX3 MDX4

Coloque campos de filtro aquí

Employee Name	Fiscal Year		Fiscal Semester		Total general
	FY 2005		Total		
	Sales Amount	Quota	Sales Amount	Quota	
Mary A. Dempsey					
Brian S. Welcker					
Sheela H. Word					
Sheela H. Word					
Sheela H. Word					
Michael G. Blythe			\$5,638,750.00		\$5,638,750.00
Linda C. Mitchell			\$6,023,750.00		\$6,023,750.00
Jillian Carson			\$4,753,750.00		\$4,753,750.00
Garrett R. Vargas			\$2,037,500.00		\$2,037,500.00
Tsvi Michael. Reiter			\$3,561,250.00		\$3,561,250.00
Pamela O. Anzman-Wolfe			\$1,877,500.00		\$1,877,500.00
Shu K. Ito			\$3,696,250.00		\$3,696,250.00
José Edvaldo. Saraiva			\$3,946,250.00		\$3,946,250.00
David R. Campbell			\$2,050,000.00		\$2,050,000.00
Amy E. Alberts			\$781,250.00		\$781,250.00
Jae B. Pak			\$6,421,250.00		\$6,421,250.00
Ranjit R. Varkey Chudukatil			\$4,917,500.00		\$4,917,500.00
Tete A. Mensa-Annan			\$2,308,750.00		\$2,308,750.00
Syed E. Abbas			\$256,250.00		\$256,250.00
Rachel B. Valdez			\$2,858,750.00		\$2,858,750.00
Lynn N. Tsoflias			\$2,108,750.00		\$2,108,750.00
Grand Total			\$54,050,000.00		\$54,050,000.00

11. En el menú **Depurar**, haga clic en **Detener depuración** (o pulse **Mayús-F5** en el teclado).
12. Quite el punto de interrupción de la secuencia de comandos de cálculo, haciendo clic en el punto de interrupción del margen izquierdo.

Asignar cuotas de importe de venta a los semestres y trimestres del año fiscal 2005

En este procedimiento, se modifica el ámbito para incluir los miembros de semestre fiscal de Fiscal Year 2005 en lugar del miembro Fiscal Year 2005, y se

asigna posteriormente la mitad del valor de la cuota de importe de venta para el año fiscal 2005 (Fiscal Year 2005) a cada semestre del año fiscal 2005 (Fiscal Year 2005). A continuación, modificará el ámbito para incluir los miembros de trimestre fiscal de Fiscal Year 2005 en lugar del miembro Fiscal Year 2005 y asignará una cuarta parte del valor de cuota de importe de venta para el año fiscal 2005 (Fiscal Year 2005) a cada trimestre del año fiscal 2005 (Fiscal Year 2005). Por último, probará estas asignaciones.

Para asignar cuotas de importe de venta a los semestres y trimestres del año fiscal 2005

1. En la vista **Secuencia de comandos** del panel **Expresiones de cálculo**, escriba la siguiente instrucción en una nueva línea al final de la secuencia de comandos de cálculo:

Copiar código

```
/* Allocation of Sales Amount Quota to the 2005 Fiscal Semesters */  
SCOPE ( [Date].[Fiscal Semester].[Fiscal Semester].Members );
```

Esta instrucción **SCOPE** es una instrucción **SCOPE** anidada porque no aparece ninguna instrucción **END SCOPE** entre esta instrucción **SCOPE** y la instrucción **SCOPE** anterior. Cuando una instrucción **SCOPE** está anidada, la instrucción **SCOPE** anidada hereda el ámbito primario para aquellos atributos cuyo ámbito no se haya vuelto a definir. La instrucción **SCOPE** anterior no modifica directamente la medida **Sales Amount Quota**, la jerarquía definida por el usuario **Employees** ni la jerarquía definida por el usuario **Fiscal Time**. En su lugar, agrega cada miembro de la jerarquía de atributo **Fiscal Semester** a la definición del subcubo (mediante la función **Members**).

Como resultado de la instrucción **SCOPE** anidada, el espacio del cubo incluye ahora a todos los miembros que estén en la intersección del miembro **Employee** y la medida **Sales Amount Quota** de cualquier

semestre fiscal de Fiscal Year 2005 (actualmente sólo hay un semestre fiscal en Fiscal Year 2005).

2. En el panel **Expresiones de cálculo**, escriba la siguiente instrucción en una nueva línea al final de la secuencia de comandos de cálculo:

Copiar código

```
THIS = [Date].[Fiscal Time].CurrentMember.Parent / 2;
```

Esta instrucción asigna a cada semestre fiscal en el espacio del cubo definido el valor calculado para el trimestre fiscal. La función **CurrentMember.Parent** se utiliza para asignar a cada miembro una cuarta parte del valor de su primario. En el panel **Expresiones de cálculo**, escriba la siguiente instrucción en una nueva línea al final de la secuencia de comandos de cálculo

Copiar código

```
/* Allocation of Sales Amount Quota to the 2005 Fiscal Quarters */  
SCOPE ( [Date].[Fiscal Quarter].[Fiscal Quarter].Members );
```

Esta instrucción **SCOPE** también es una instrucción **SCOPE** anidada porque no aparece ninguna instrucción **END SCOPE** entre esta instrucción **SCOPE** y la instrucción **SCOPE** anterior. La instrucción **SCOPE** anterior no modifica directamente la medida **Sales Amount Quota**, la jerarquía definida por el usuario **Employees** ni la jerarquía definida por el usuario **Fiscal Time**. En su lugar, agrega cada miembro de la jerarquía de atributo **Fiscal Quarter** a la definición del subcubo (mediante la función **Members**). Como resultado, el espacio del cubo incluye ahora a todos los miembros que estén en la intersección del miembro **Employee** y la medida **Sales Amount Quota** de cualquier trimestre fiscal del año fiscal 2005 (actualmente sólo hay un trimestre fiscal en Fiscal Year 2005 en el cubo).

3. En el panel **Expresiones de cálculo**, escriba la siguiente instrucción en una nueva línea al final de la secuencia de comandos de cálculo:

Copiar código

THIS = [Date].[Fiscal Time].CurrentMember.Parent / 2;

Esta instrucción asigna a cada trimestre fiscal en el espacio del cubo definido el valor calculado para el trimestre fiscal. La función **CurrentMember.Parent** se utiliza para asignar a cada miembro la mitad del valor de su primario.

4. En el panel **Expresiones de cálculo**, haga clic en el margen situado junto a la instrucción **SCOPE** para establecer un punto de interrupción y, a continuación, pulse F5 en el teclado.

La secuencia de comandos de cálculo se ejecuta hasta que se encuentra el punto de interrupción.

5. Haga clic en cualquier parte del área de datos del panel **Tabla dinámica** y, a continuación, en **Mostrar celdas vacías** en la barra de herramientas de la ficha **Cálculos** para ocultar las celdas vacías.

Observe que el panel de datos se llena con las mismas medidas y jerarquías que utilizaba el depurador en el último paso a través, y que se ha calculado el valor para el miembro **H1 FY 2005**, la mitad del valor de su primario, como aparece en la siguiente imagen.

Por último, observe que el valor para cada miembro de **FY 2005** se vuelve a calcular en la agregación de sus miembros, que en este caso es el primer semestre fiscal del año fiscal. El valor del miembro **Fiscal Year 2005** se ve afectado por el cálculo del miembro **Fiscal Semester 2005** porque cada secuencia de comandos se ejecuta como paso independiente. Para fijar un valor existente de modo que no se vea afectado por las instrucciones posteriores en la secuencia de comandos de cálculo, utilice la instrucción **FREEZE**.

```

/* Allocation of Sales Amount Quota to the 2005 Fiscal Quarters */
SCOPE ( [Date].[Fiscal Quarter].[Fiscal Quarter].Members );

```

Tabla dinámica MDX1 MDX2 MDX3 MDX4

Coloque campos de filtro aquí

	Fiscal Year ▼ Fiscal Semester		
	FY 2005		Total general
	H1 FY 2005	Total	
Employee Name ▼	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota
Stephen Y. Jiang	\$406,250.00	\$406,250.00	\$406,250.00
Michael G. Blythe	\$2,819,375.00	\$2,819,375.00	\$2,819,375.00
Linda C. Mitchell	\$3,011,875.00	\$3,011,875.00	\$3,011,875.00
Jillian Carson	\$2,376,875.00	\$2,376,875.00	\$2,376,875.00
Garrett R. Vargas	\$1,018,750.00	\$1,018,750.00	\$1,018,750.00
Tsvi Michael. Reiter	\$1,780,625.00	\$1,780,625.00	\$1,780,625.00
Pamela O. Anzman-Wolfe	\$938,750.00	\$938,750.00	\$938,750.00
Shu K. Ito	\$1,848,125.00	\$1,848,125.00	\$1,848,125.00
José Edvaldo. Saraiva	\$1,973,125.00	\$1,973,125.00	\$1,973,125.00
David R. Campbell	\$1,025,000.00	\$1,025,000.00	\$1,025,000.00
Amy E. Alberts	\$390,625.00	\$390,625.00	\$390,625.00
Jae B. Pak	\$3,210,625.00	\$3,210,625.00	\$3,210,625.00
Ranjit R. Varkey Chudukatil	\$2,458,750.00	\$2,458,750.00	\$2,458,750.00
Tete A. Mensa-Annan	\$1,154,375.00	\$1,154,375.00	\$1,154,375.00
Syed E. Abbas	\$128,125.00	\$128,125.00	\$128,125.00
Rachel B. Valdez	\$1,429,375.00	\$1,429,375.00	\$1,429,375.00
Lynn N. Tsoflias	\$1,054,375.00	\$1,054,375.00	\$1,054,375.00
Grand Total	\$27,025,000.00	\$27,025,000.00	\$27,025,000.00

- En el área de columna, expanda H1 FY 2005.

Observe que el valor para el miembro Q1 FY 2005 todavía no se ha calculado.

- Haga clic en cualquier parte del área de datos del panel **Tabla dinámica** y, a continuación, en **Mostrar celdas vacías** en la barra de herramientas de la ficha **Cálculos**.
- En el área de columna, expanda Q1 FY 2005.

Observe que no hay ningún valor asignado a los dos meses del primer trimestre del año fiscal 2005 (Fiscal Year 2005) porque estos miembros ya no están en el ámbito del actual subcubo (hasta que se ejecuten las dos instrucciones finales de la secuencia de comandos). La dimensión de tiempo del cubo **Analysis Services Libro** sólo contiene los dos primeros meses de Fiscal Year 2005. En consecuencia, no existe ningún miembro Q2 FY 2005.

9. Pulse **F10** para ejecutar la instrucción **SCOPE** y, a continuación, presione **F10** de nuevo para ejecutar la instrucción final en la secuencia de comandos de cálculo, que aplica el cálculo al subcubo actual.

Observe que se calcula el valor para el miembro Q1 FY 2005, y que se vuelve a calcular el valor de H1 FY 2005 y los valores de miembro FY2005 (como la agregación de sus miembros secundarios), como se indica en la siguiente imagen. Observe también que no se calcula el valor para cada mes fiscal del año fiscal 2005 (julio y agosto de 2005). En el siguiente procedimiento, asignará los valores adecuados a cada trimestre.

/* Allocation of Sales Amount Quota to the 2005 Fiscal Quarters */
 SCOPE ([Date].[Fiscal Quarter].[Fiscal Quarter].Members);

Tabla dinámica MDX1 MDX2 MDX3 MDX4

Coloque campos de filtro aquí

	Fiscal Year	Fiscal Semester	Fiscal Quarter	Month Name	Total	Total general
	<input type="checkbox"/> FY 2005					
	<input type="checkbox"/> H1 FY 2005					
	<input type="checkbox"/> Q1 FY 2005					
	<input type="checkbox"/> July 2004	<input type="checkbox"/> August 2004	Total	Total		
Employee Name	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota	Sales Amount Quota
Janice M. Galvin						
Reinout N. Hillmann						
Michael I. Sullivan						
Stephen Y. Jiang			\$203,125.00	\$203,125.00	\$203,125.00	\$203,125.00
Wanida M. Benshoof						
Sharon B. Salavaria						
John L. Wood						
Mary A. Dempsey						
Brian S. Welcker						
Sheela H. Word						
Sheela H. Word						
Sheela H. Word						
Michael G. Blythe			\$1,409,687.50	\$1,409,687.50	\$1,409,687.50	\$1,409,687.50
Linda C. Mitchell			\$1,505,937.50	\$1,505,937.50	\$1,505,937.50	\$1,505,937.50
Jillian Carson			\$1,188,437.50	\$1,188,437.50	\$1,188,437.50	\$1,188,437.50
Garrett R. Vargas			\$509,375.00	\$509,375.00	\$509,375.00	\$509,375.00
Tsvi Michael. Reiter			\$890,312.50	\$890,312.50	\$890,312.50	\$890,312.50
Pamela O. Anzman-Wolfe			\$469,375.00	\$469,375.00	\$469,375.00	\$469,375.00
Shu K. Ito			\$924,062.50	\$924,062.50	\$924,062.50	\$924,062.50
José Edvaldo. Saraiva			\$986,562.50	\$986,562.50	\$986,562.50	\$986,562.50
David R. Campbell			\$512,500.00	\$512,500.00	\$512,500.00	\$512,500.00
Amy E. Alberts			\$195,312.50	\$195,312.50	\$195,312.50	\$195,312.50
Jae B. Pak			\$1,605,312.50	\$1,605,312.50	\$1,605,312.50	\$1,605,312.50
Ranjit R. Varkey Chudukatil			\$1,229,375.00	\$1,229,375.00	\$1,229,375.00	\$1,229,375.00
Tete A. Mensa-Annan			\$577,187.50	\$577,187.50	\$577,187.50	\$577,187.50
Syed E. Abbas			\$64,062.50	\$64,062.50	\$64,062.50	\$64,062.50
Rachel B. Valdez			\$714,687.50	\$714,687.50	\$714,687.50	\$714,687.50
Lynn N. Tsofilias			\$527,187.50	\$527,187.50	\$527,187.50	\$527,187.50
Grand Total			\$13,512,500.00	\$13,512,500.00	\$13,512,500.00	\$13,512,500.00

10. En el menú **Depuración**, haga clic en **Detener depuración** (o pulse **Mayús-F5** en el teclado).
11. Quite el punto de interrupción de la secuencia de comandos de cálculo.

Asignar cuotas de venta a meses

En este procedimiento, modificará el ámbito para incluir el nivel del mes fiscal en todos los años fiscales (las instrucciones del ámbito anterior limitaban los cálculos al año fiscal 2005 únicamente). A continuación, asignará una tercera parte del valor del trimestre fiscal para la cuota de venta de cada empleado a cada mes fiscal.

Para asignar cuotas de venta a meses

1. En el panel **Expresiones de cálculo**, agregue las siguientes instrucciones en una nueva línea al final de la secuencia de comandos de cálculo:

Copiar código

```
/* Allocate Quotas to Months */  
SCOPE ( [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Month].Members );
```

Esta instrucción **SCOPE** es otra instrucción de ámbito anidada que modifica el espacio del cubo en el que se aplicará una expresión MDX para asignar las cuotas de venta a cada mes fiscal según el valor de cada trimestre fiscal. Esta instrucción **SCOPE** es parecida a la instrucción **SCOPE** anidada anterior, pero observe que el ámbito de la jerarquía definida por el usuario **Fiscal Time** se vuelve a definir. Por lo tanto, los miembros del espacio del cubo incluirán ahora todos los miembros **Fiscal Month** de la dimensión **Date** en lugar de únicamente los miembros **Fiscal Month** de **Fiscal Year 2005**.

Nota:

Compare esta modificación del ámbito del cubo con la modificación del

ámbito del cubo del procedimiento anterior para asegurarse de entender la diferencia entre las dos instrucciones de cambio de ámbito.

2. En el panel **Expresiones de cálculo**, agregue las siguiente instrucciones en una nueva línea al final de la secuencia de comandos de cálculo:

Copiar código

```
THIS = [Date].[Fiscal Time].CurrentMember.Parent / 3;
```

Esta instrucción asigna a cada miembro Month de la jerarquía Fiscal Time una tercera parte del valor de su primario (nivel de trimestre). Este cálculo se aplicará a todos los meses fiscales del cubo.

3. En el panel **Expresiones de cálculo**, haga clic en el margen situado a la izquierda de la instrucción **THIS** final para establecer un punto de interrupción y, a continuación, pulse **F5** en el teclado.
4. Revise los valores para julio de 2004 y agosto de 2004.

Observe que actualmente no se ha calculado ningún valor para julio de 2004 ni para agosto de 2004.

5. Haga clic con el botón secundario en el panel **Datos** y, a continuación, haga clic en **Mostrar celdas vacías** para mostrar sólo las celdas que tienen valores.

De esta forma podrá ver más fácilmente cómo se aplica la instrucción final en la secuencia de comandos de cálculo.

6. Presione **F10** para ejecutar la instrucción final.

Observe que el valor Sales Amount Quota para cada empleado de cada mes fiscal se calcula en un valor que es igual a una tercera parte de su valor primario, tal como muestra la siguiente imagen.

```

/* Allocate Quotas to Months */
SCOPE ( [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Month].Members );
THIS = [Date].[Fiscal Time].CurrentMember.Parent / 3;

```

Tabla dinámica MDX1 MDX2 MDX3 MDX4

Coloque campos de filtro aquí

	Fiscal Year		Fiscal Semester		Fiscal Quarter		Fiscal Month	
	FY 2005		H1 FY 2005		Q1 FY 2005		July 2004	
			Total		Total		Total general	
					Total			
	July 2004		August 2004		Total			
Employee Name	Sales Amount	Quota	Sales Amount	Quota	Sales Amount	Quota	Sales Amount	Quota
Stephen Y. Jiang	\$67,708.33	\$67,708.33	\$203,125.00	\$203,125.00	\$203,125.00	\$203,125.00	\$203,125.00	\$203,125.00
Michael G. Blythe	\$469,895.83	\$469,895.83	\$1,409,687.50	\$1,409,687.50	\$1,409,687.50	\$1,409,687.50	\$1,409,687.50	\$1,409,687.50
Linda C. Mitchell	\$501,979.17	\$501,979.17	\$1,505,937.50	\$1,505,937.50	\$1,505,937.50	\$1,505,937.50	\$1,505,937.50	\$1,505,937.50
Jillian Carson	\$396,145.83	\$396,145.83	\$1,188,437.50	\$1,188,437.50	\$1,188,437.50	\$1,188,437.50	\$1,188,437.50	\$1,188,437.50
Garrett R. Vargas	\$169,791.67	\$169,791.67	\$509,375.00	\$509,375.00	\$509,375.00	\$509,375.00	\$509,375.00	\$509,375.00
Tsvi Michael. Reiter	\$296,770.83	\$296,770.83	\$890,312.50	\$890,312.50	\$890,312.50	\$890,312.50	\$890,312.50	\$890,312.50
Pamela O. Anzman-Wolfe	\$156,458.33	\$156,458.33	\$469,375.00	\$469,375.00	\$469,375.00	\$469,375.00	\$469,375.00	\$469,375.00
Shu K. Ito	\$308,020.83	\$308,020.83	\$924,062.50	\$924,062.50	\$924,062.50	\$924,062.50	\$924,062.50	\$924,062.50
José Edvaldo. Saraiva	\$328,854.17	\$328,854.17	\$986,562.50	\$986,562.50	\$986,562.50	\$986,562.50	\$986,562.50	\$986,562.50
David R. Campbell	\$170,833.33	\$170,833.33	\$512,500.00	\$512,500.00	\$512,500.00	\$512,500.00	\$512,500.00	\$512,500.00
Amy E. Alberts	\$65,104.17	\$65,104.17	\$195,312.50	\$195,312.50	\$195,312.50	\$195,312.50	\$195,312.50	\$195,312.50
Jae B. Pak	\$535,104.17	\$535,104.17	\$1,605,312.50	\$1,605,312.50	\$1,605,312.50	\$1,605,312.50	\$1,605,312.50	\$1,605,312.50
Ranjit R. Varkey Chudukatil	\$409,791.67	\$409,791.67	\$1,229,375.00	\$1,229,375.00	\$1,229,375.00	\$1,229,375.00	\$1,229,375.00	\$1,229,375.00
Tete A. Mensa-Annan	\$192,395.83	\$192,395.83	\$577,187.50	\$577,187.50	\$577,187.50	\$577,187.50	\$577,187.50	\$577,187.50
Syed E. Abbas	\$21,354.17	\$21,354.17	\$64,062.50	\$64,062.50	\$64,062.50	\$64,062.50	\$64,062.50	\$64,062.50
Rachel B. Valdez	\$238,229.17	\$238,229.17	\$714,687.50	\$714,687.50	\$714,687.50	\$714,687.50	\$714,687.50	\$714,687.50
Lynn N. Tsouflas	\$175,729.17	\$175,729.17	\$527,187.50	\$527,187.50	\$527,187.50	\$527,187.50	\$527,187.50	\$527,187.50
Grand Total	\$4,504,166.67	\$4,504,166.67	\$13,512,500.00	\$13,512,500.00	\$13,512,500.00	\$13,512,500.00	\$13,512,500.00	\$13,512,500.00

7. En el área de columna, quite FY 2005 y, a continuación, agregue Q4 FY 2004.
8. Expanda FY 2004, expanda H2 FY 2004 y, a continuación, Q4 FY 2004.

Observe que el valor para cada mes fiscal es igual al valor total del trimestre fiscal, como muestra la siguiente imagen.

```

/* Allocate Quotas to Months */
SCOPE ( [Date].[Fiscal Time].[Fiscal Month].Members );
THIS = [Date].[Fiscal Time].CurrentMember.Parent / 3;

```

Tabla dinámica MDX1 MDX2 MDX3 MDX4

Coloque campos de filtro aquí

	Fiscal Year				Fiscal Semester		Fiscal Quarter	Fiscal Month	Total general
	FY 2004				H2 FY 2004		Q4 FY 2004		
	April 2004	May 2004	June 2004	Total	Total	Total	Total		
Employee Name	Sales Amount Quota								
Stephen Y. Jiang	\$62,333.33	\$62,333.33	\$62,333.33	\$187,000.00	\$187,000.00	\$187,000.00	\$187,000.00	\$187,000.00	
Michael G. Blythe	\$289,666.67	\$289,666.67	\$289,666.67	\$869,000.00	\$869,000.00	\$869,000.00	\$869,000.00	\$869,000.00	
Linda C. Mitchell	\$374,666.67	\$374,666.67	\$374,666.67	\$1,124,000.00	\$1,124,000.00	\$1,124,000.00	\$1,124,000.00	\$1,124,000.00	
Jillian Carson	\$315,666.67	\$315,666.67	\$315,666.67	\$947,000.00	\$947,000.00	\$947,000.00	\$947,000.00	\$947,000.00	
Garrett R. Vargas	\$130,000.00	\$130,000.00	\$130,000.00	\$390,000.00	\$390,000.00	\$390,000.00	\$390,000.00	\$390,000.00	
Tsvi Michael. Reiter	\$228,666.67	\$228,666.67	\$228,666.67	\$686,000.00	\$686,000.00	\$686,000.00	\$686,000.00	\$686,000.00	
Pamela O. Anzman-Wolfe	\$130,000.00	\$130,000.00	\$130,000.00	\$390,000.00	\$390,000.00	\$390,000.00	\$390,000.00	\$390,000.00	
Shu K. Ito	\$241,333.33	\$241,333.33	\$241,333.33	\$724,000.00	\$724,000.00	\$724,000.00	\$724,000.00	\$724,000.00	
José Edvaldo. Saraiva	\$276,666.67	\$276,666.67	\$276,666.67	\$830,000.00	\$830,000.00	\$830,000.00	\$830,000.00	\$830,000.00	
David R. Campbell	\$134,333.33	\$134,333.33	\$134,333.33	\$403,000.00	\$403,000.00	\$403,000.00	\$403,000.00	\$403,000.00	
Amy E. Alberts	\$333.33	\$333.33	\$333.33	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	\$1,000.00	
Jae B. Pak	\$443,000.00	\$443,000.00	\$443,000.00	\$1,329,000.00	\$1,329,000.00	\$1,329,000.00	\$1,329,000.00	\$1,329,000.00	
Ranjit R. Varkey Chudukatil	\$302,666.67	\$302,666.67	\$302,666.67	\$908,000.00	\$908,000.00	\$908,000.00	\$908,000.00	\$908,000.00	
Tete A. Mensa-Annan	\$165,666.67	\$165,666.67	\$165,666.67	\$497,000.00	\$497,000.00	\$497,000.00	\$497,000.00	\$497,000.00	
Syed E. Abbas	\$8,666.67	\$8,666.67	\$8,666.67	\$26,000.00	\$26,000.00	\$26,000.00	\$26,000.00	\$26,000.00	
Rachel B. Valdez	\$209,000.00	\$209,000.00	\$209,000.00	\$627,000.00	\$627,000.00	\$627,000.00	\$627,000.00	\$627,000.00	
Lynn N. Tsoflias	\$140,333.33	\$140,333.33	\$140,333.33	\$421,000.00	\$421,000.00	\$421,000.00	\$421,000.00	\$421,000.00	
Grand Total	\$3,453,000.00	\$3,453,000.00	\$3,453,000.00	\$10,359,000.00	\$10,359,000.00	\$10,359,000.00	\$10,359,000.00	\$10,359,000.00	

9. En el menú **Depurar**, haga clic en **Detener depuración**.
10. Quite el punto de interrupción de la secuencia de comandos de cálculo.
11. En la barra de herramientas, haga clic en **Guardar todo**.

En esta Sección, debe definir miembros calculados, conjuntos con nombre y secuencias de comandos.

Definir indicadores clave de rendimiento (KPI)

En esta Sección, aprenderá a definir indicadores clave de rendimiento (KPI) en su proyecto de Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS). Los KPI proporcionan un marco para definir cálculos del servidor que midan su negocio y estandarizar la forma en que aparezca la información resultante. Los KPI pueden aparecer en informes, portales y paneles, mediante las API de acceso a datos, y mediante herramientas de Microsoft y herramientas de terceros. Los KPI son contenedores de metadatos alrededor de medidas normales y otras expresiones de Expresiones multidimensionales (MDX).

Esta Sección incluye la tarea siguiente:

Definir y examinar KPI

Para definir indicadores clave de rendimiento (KPI) en Microsoft SQL Server 2005, deberá primero definir un nombre de KPI y el grupo de medida con el que desea asociar el KPI. Un KPI se puede asociar con todos los grupos de medida o con un solo grupo de medida. Se definirán entonces los siguientes elementos del KPI:

- La expresión de valor

Una expresión de valor es una medida física como Sales, una medida calculada como Profit o un cálculo que se define dentro del KPI mediante una expresión de Expresiones Multidimensionales (MDX).

- La expresión objetivo

Una expresión objetivo es un valor, o una expresión MDX que se resuelve en un valor, que define el objetivo de la medida definida por la expresión de valor. Por ejemplo, una expresión objetivo podría ser la cantidad en la que los responsables de una compañía desean incrementar las ventas o el beneficio.

- **La expresión de estado**
Una expresión de estado es una expresión MDX que Analysis Services usa para evaluar el estado actual de la expresión de valor en comparación con la expresión objetivo, que generalmente es un valor normalizado en el intervalo de -1 a +1. -1 es muy malo y +1 muy bueno. La expresión de estado aparece con un gráfico para ayudarle a determinar fácilmente el estado de la expresión de valor en comparación con la expresión objetivo.
- **La expresión de tendencia**
Una expresión de tendencia es una expresión MDX que Analysis Services utiliza para evaluar la tendencia actual de la expresión de valor en comparación con la expresión objetivo. La expresión de tendencia ayuda al usuario corporativo a determinar rápidamente si la expresión de valor está mejor o peor en relación con la expresión objetiva. Puede asociar uno de los diversos gráficos con la expresión de tendencia para ayudar a los usuarios corporativos a comprender rápidamente la tendencia.

Además de estos elementos definidos para un KPI, también deben definirse varias propiedades de un KPI. Estas propiedades incluyen una carpeta de muestra, un KPI primario si el KPI se calcula desde otros KPI, el miembro de hora actual si lo hay, el peso del KPI si lo tiene y una descripción del KPI.

Nota:

Para obtener más ejemplos de KPI, vea los ejemplos de KPI en la ficha Plantillas del panel Herramientas de cálculo o en los ejemplos del almacén de datos de ejemplo Adventure Works DW.

En las tareas de este tema definirá dos KPI en el proyecto Analysis Services Libro y, a continuación, examinará el cubo Analysis Services Libro con estos KPI. A continuación se presentan los KPI que definirá:

- Reseller Revenue
Este KPI se utiliza para medir la forma en que comparar las ventas reales del distribuidor con las cuotas de venta para ventas del distribuidor, la distancia que separa las ventas del el objetivo y qué tendencia se dirige al objetivo.
- Product Gross Profit Margin
Este KPI se utiliza para determinar la distancia que existe entre el margen de beneficio bruto de cada categoría de producto y el objetivo especificado de cada categoría de producto, y también para determinar la tendencia hasta alcanzar este objetivo.

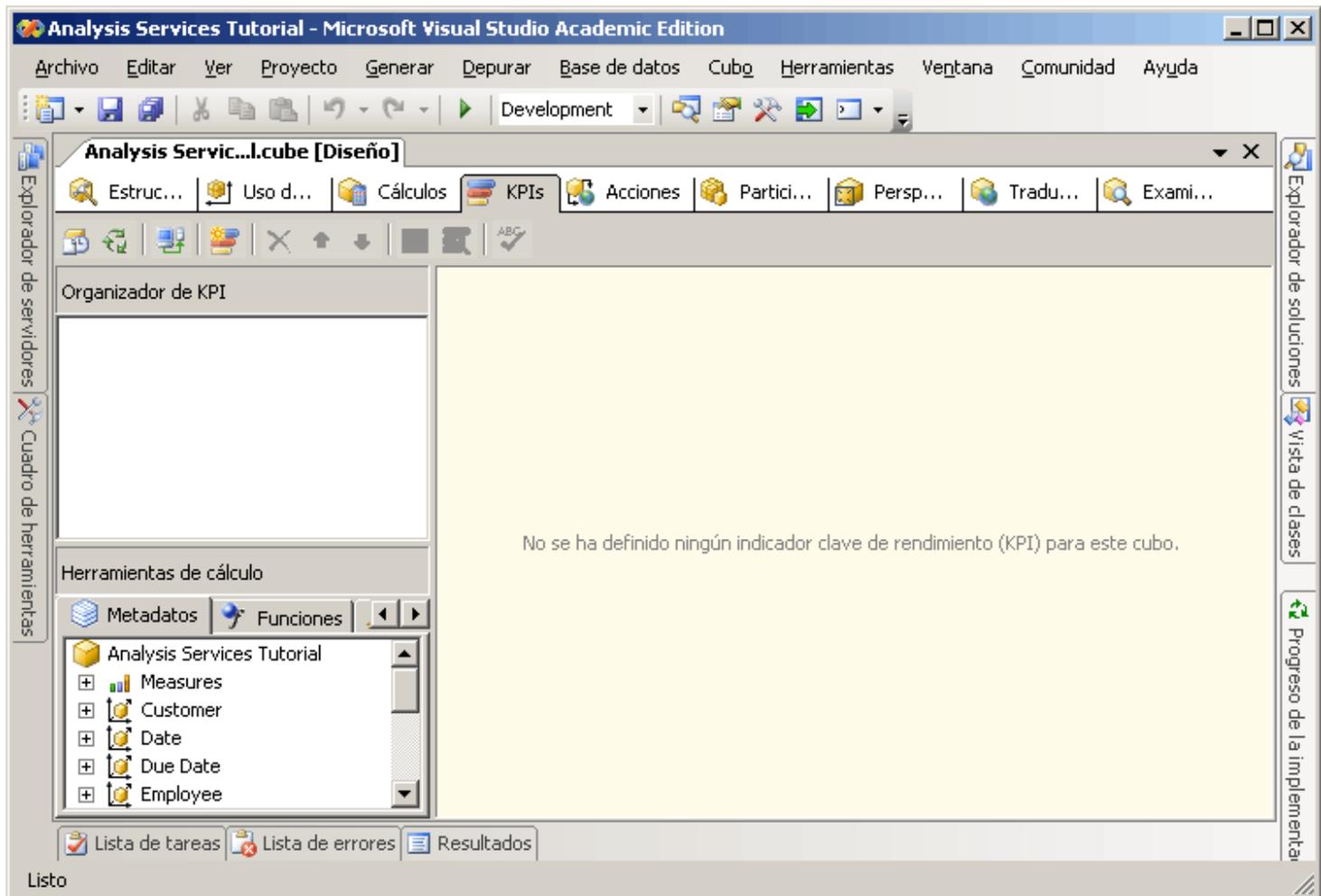
Definir el KPI Reseller Revenue

Para definir el KPI Reseller Revenue

1. Abra el Diseñador de cubos para el cubo Analysis Services Libro y, a continuación, haga clic en la ficha KPI.

La ficha KPI incluye varios paneles. En la parte izquierda de la ficha están el panel **Organizador de KPI** y el panel **Herramientas de cálculo**. El panel de muestra del centro de la ficha contiene los detalles del KPI seleccionado en el panel **Organizador de KPI**.

La siguiente imagen muestra la ficha KPI del Diseñador de cubos.



2. En la barra de herramientas de la ficha KPI, haga clic en Nuevo KPI.

En el panel de muestra aparecerá una plantilla de KPI en blanco, como en la siguiente imagen.

Nombre:

Grupo de medida asociado:

⤴ Expresión de valor *

⤴ Expresión objetivo i

⤴ Estado i

Indicador de estado:

Expresión de estado:

⤴ Tendencia i

Indicador de tendencia:

Expresión de tendencia:

⌵ Propiedades adicionales

3. En el cuadro **Nombre**, escriba **Reseller Revenue** y, a continuación, haga clic en **Reseller Sales** en la lista **Grupo de medida asociado**.
4. En la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo**, expanda **Medidas**, **Reseller Sales** y, a continuación, arrastre la medida **Reseller Sales-Sales Amount** al cuadro **Expresión de valor**.
5. En la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo**, expanda **Medidas**, **Sales Quotas** y, a continuación, arrastre la medida **Sales Amount Quota** al cuadro **Expresión objetivo**.

6. Compruebe que está seleccionado **Indicador** en la lista **Indicador de estado** y, a continuación, escriba la siguiente expresión MDX en el cuadro **Expresión de estado**:

Copiar código

```
Case
  When
    KpiValue("Reseller Revenue")/KpiGoal("Reseller Revenue")>=.95
    Then 1
  When
    KpiValue("Reseller Revenue")/KpiGoal("Reseller Revenue")<.95
    And
    KpiValue("Reseller Revenue")/KpiGoal("Reseller Revenue")>=.85
    Then 0
  Else-1
End
```

Esta expresión MDX proporciona lo básico para evaluar el progreso hacia el objetivo. En esta expresión MDX, si las ventas reales del distribuidor están por encima del 85 por ciento del objetivo, se utilizará un valor de 0 para llenar el gráfico seleccionado. Como el gráfico seleccionado es un indicador, el puntero del indicador estará a mitad de camino entre el estado vacío y el lleno. Si las ventas reales por distribuidor están por encima del 90 por ciento, el puntero del indicador ocupará tres cuartas partes del espacio entre vacío y lleno.

7. Compruebe que está seleccionado **Flecha estándar** en la lista **Indicador de tendencia** y, a continuación, escriba la siguiente expresión en el cuadro **Expresión de tendencia**:

Copiar código

```
Case
  When IsEmpty
```

```

(ParallelPeriod
  ([Date].[Calendar Time].[Calendar Year],1,
   [Date].[Calendar Time].CurrentMember))
Then 0
When (
  KpiValue("Reseller Revenue") -
  (KpiValue("Reseller Revenue"),
   ParallelPeriod
    ([Date].[Calendar Time].[Calendar Year],1,
     [Date].[Calendar Time].CurrentMember))
  /
  (KpiValue ("Reseller Revenue"),
   ParallelPeriod
    ([Date].[Calendar Time].[Calendar Year],1,
     [Date].[Calendar Time].CurrentMember)))
  >=.02
Then 1
When(
  KpiValue("Reseller Revenue") -
  (KpiValue ( "Reseller Revenue" ),
   ParallelPeriod
    ([Date].[Calendar Time].[Calendar Year],1,
     [Date].[Calendar Time].CurrentMember))
  /
  (KpiValue("Reseller Revenue"),
   ParallelPeriod
    ([Date].[Calendar Time].[Calendar Year],1,
     [Date].[Calendar Time].CurrentMember)))
  <=.02
Then -1
Else 0
End

```

Esta expresión MDX proporciona lo básico para evaluar la tendencia hasta lograr el objetivo definido.

Examinar el cubo mediante el KPI Reseller Revenue

Para examinar el cubo mediante el KPI Reseller Revenue

1. En el menú **Generar** de Business Intelligence Development Studio, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, haga clic en **Vista de explorador** en la barra de herramientas de la ficha **KPI** y, a continuación, haga clic en **Volver a conectar**.

Los indicadores de estado y de tendencia aparecen en el panel **Examinador de KPI** para ventas por distribuidor basadas en valores para el miembro predeterminado de cada dimensión, junto con el valor para el valor y el objetivo. El miembro predeterminado de cada dimensión es el miembro **Todos** del nivel **Todos**, porque no ha definido ningún otro miembro de ninguna otra dimensión como miembro predeterminado.

La siguiente imagen muestra el KPI en el panel **Examinador de KPI** de la **Vista de explorador** de la ficha **KPI**.

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
<Seleccionar dimensión>			

Mostrar estructura	Valor	Objetivo	Estado	Tendencia	Peso
Reseller Revenue	\$80,450,596.98	\$109,226,500.00			1.00

3. En el panel **Filtro**, seleccione **Sales Territory** en la lista **Dimensión**, seleccione **Sales Territories** en la lista **Jerarquía**, seleccione **Igual** en la lista **Operador**, seleccione **North America** en la lista **Expresión de filtro** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.
4. En el panel **Filtro**, seleccione **Date** en la lista **Dimensión**, seleccione **Calendar Time** en la lista **Jerarquía**, seleccione **Igual** en la lista **Operador**, seleccione **Q3 CY 2003** en la lista **Expresión de filtro** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

5. Haga clic en cualquier sitio del panel **Examinador de KPI** para actualizar los valores para el **KPI Reseller Revenue**.

Observe que las secciones **Valor**, **Objetivo** y **Estado** del KPI reflejan los valores para el nuevo período de tiempo, tal como se muestra en la siguiente imagen.

Analysis Services Tutorial - Microsoft Visual Studio

Archivo Editar Ver Proyecto Generar Depurar Formato Base de datos Vista de origen de datos Cubo Herramientas Ventana Comunidad Ayuda

Development

Analysis Servi...cube [Diseño]* Reseller.dim [Diseño] Employee.dim [Diseño] Sales Reason.dim [Diseño]

Estruct... Uso de... Cálculos KPIs Acciones Particio... Perspe... Traduc... Examin...

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
Date	Fiscal Time	Equal	{ FY 2004 }
<Seleccionar dimensión>			

Mostrar estructura	Valor	Objetivo	Estado	Tendencia	Peso
Reseller Revenue	\$8,095,435.37	\$12,048,750.00		↑	

Lista de errores Lista de tareas Resultados

Elementos guardados

Definir el KPI Product Gross Profit Margin

Para definir el KPI Total Gross Profit Margin

1. Haga clic en **Vista de formulario** en la barra de herramientas de la ficha **KPI** y, a continuación, haga clic en **Nuevo KPI**.
2. En el cuadro **Nombre**, escriba **Product Gross Profit Margin** y, a continuación, compruebe que aparece <All> en la lista **Grupo de medida asociado**.
3. En la ficha **Metadatos** del panel **Herramientas de cálculo**, arrastre la medida **Total GPM** al cuadro **Expresión de valor**.
4. En el cuadro **Expresión objetivo**, escriba la expresión siguiente:

Copiar código

Case

```
When [Product].[Category].CurrentMember Is  
    [Product].[Category].[Accessories]  
Then .40  
When [Product].[Category].CurrentMember  
    Is [Product].[Category].[Bikes]  
Then .12  
When [Product].[Category].CurrentMember Is  
    [Product].[Category].[Clothing]  
Then .20  
When [Product].[Category].CurrentMember Is  
    [Product].[Category].[Components]  
Then .10  
Else .12
```

End

5. En la lista **Indicador de estado**, seleccione **Cilindro**.
6. Escriba la siguiente expresión MDX en el cuadro **Expresión de estado**:

Copiar código

Case

```
When KpiValue( "Product Gross Profit Margin" ) /  
    KpiGoal ( "Product Gross Profit Margin" ) >= .90  
Then 1  
When KpiValue( "Product Gross Profit Margin" ) /  
    KpiGoal ( "Product Gross Profit Margin" ) < .90  
And  
    KpiValue( "Product Gross Profit Margin" ) /  
    KpiGoal ( "Product Gross Profit Margin" ) >= .80  
Then 0  
Else -1
```

End

Esta expresión MDX proporciona lo básico para evaluar el progreso hacia el objetivo.

7. Compruebe que está seleccionado **Flecha estándar** en la lista **Indicador de tendencia** y, a continuación, escriba la siguiente expresión MDX en el cuadro **Expresión de tendencia**:

Copiar código

Case

When IsEmpty

```
(ParallelPeriod  
    ([Date].[Calendar Time].[Calendar Year],1,  
    [Date].[Calendar Time].CurrentMember))
```

Then 0

When VBA!Abs

```
(  
    KpiValue( "Product Gross Profit Margin" ) -  
    (  

```

```

KpiValue ( "Product Gross Profit Margin" ),
ParallelPeriod
(
  [Date].[ Calendar Time].[ Calendar Year],
  1,
  [Date].[ Calendar Time].CurrentMember
)
) /
(
  KpiValue ( "Product Gross Profit Margin" ),
  ParallelPeriod
  (
    [Date].[ Calendar Time].[ Calendar Year],
    1,
    [Date].[ Calendar Time].CurrentMember
  )
)
) <=.02
Then 0
When KpiValue( "Product Gross Profit Margin" ) -
(
  KpiValue ( "Product Gross Profit Margin" ),
  ParallelPeriod
  (
    [Date].[ Calendar Time].[ Calendar Year],
    1,
    [Date].[ Calendar Time].CurrentMember
  )
) /
(
  KpiValue ( "Product Gross Profit Margin" ),
  ParallelPeriod
  (
    [Date].[Calendar Time].[Calendar Year],
    1,
    [Date].[Calendar Time].CurrentMember

```

```
)  
) >.02  
Then 1  
Else -1  
End
```

Esta expresión MDX proporciona lo básico para evaluar la tendencia hasta lograr el objetivo definido.

Examinar el cubo mediante el KPI Total Gross Profit Margin

Para examinar el cubo mediante el KPI Total Gross Profit Margin

1. En el menú **Generar**, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, haga clic en **Volver a conectar** en la barra de herramientas de la ficha KPI y, a continuación, haga clic en **Vista de explorador**.

Aparece el KPI **Total Gross Profit Margin** y muestra el valor de KPI para **Q3 CY 2003** y el territorio de ventas **North America**.

3. En el panel **Filtro**, seleccione **Product** en la lista **Dimensión**, seleccione **Category** en la lista **Jerarquía**, seleccione **Igual** en la lista **Operador** y, a continuación, **Bikes** en la lista **Expresión de filtro**, por último, haga clic en **Aceptar**.

Aparece el margen de beneficio bruto para la venta de bicicletas por distribuidor en Norteamérica en el tercer trimestre de 2003, como se muestra en la siguiente imagen.

Analysis Services Tutorial - Microsoft Visual Studio

Archivo Editar Ver Proyecto Generar Depurar Formato Base de datos Vista de origen de datos Cubo Herramientas Ventana Comunidad Ayuda

Development

Analysis Servi...cube [Diseño]* Reseller.dim [Diseño] Employee.dim [Diseño] Sales Reason.dim [Diseño]

Estruct... Uso de... Cálculos KPIs Acciones Particio... Perspe... Traduc... Examin...

Dimensión	Jerarquía	Operador	Expresión de filtro
Sales Territory	Sales Territories	Equal	{ North America }
Date	Calendar Time	Equal	{ Q3 CY 2003 }
Product	Category	Equal	{ Bikes }
<Seleccionar dimensión>			

Mostrar estructura	Valor	Objetivo	Estado	Tendencia	Peso
Product Gross Profit Margin	-2.11%	0.12		→	
Reseller Revenue	\$5,906,595.26	\$12,048,750.00		→	

Lista de errores Lista de tareas Resultados

Elementos guardados

Sección 8: Definir las acciones

En esta Sección, aprenderá a definir acciones en el proyecto de Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS). Una acción es sólo una instrucción de Expresiones multidimensionales (MDX) que se almacena en Analysis Services y que se puede incorporar en las aplicaciones cliente e iniciarse por el usuario.

Nota:

Para disponer de un proyecto completo de la Sección 7, descargue e instale los ejemplos actualizados.

SQL Server 2005 Analysis Services admite los tipos de acciones descritos en la siguiente tabla.

CommandLine	Ejecuta un comando en el símbolo del sistema.
Conjunto de datos	Devuelve un conjunto de datos a una aplicación cliente.
Obtener detalles	Devuelve una instrucción de obtención de detalles como una expresión, que el cliente ejecuta para devolver un conjunto de filas.
Html	Ejecuta una secuencia de comandos HTML en un explorador de Internet.
Propietario	Realiza una operación mediante una interfaz distinta de las descritas en esta tabla.
Informe	Envía una solicitud parametrizada basada en una dirección URL a un servidor de informes y devuelve un informe a una aplicación cliente.
Conjunto de filas	Devuelve un conjunto de filas a una aplicación cliente.
Instrucción	Ejecuta un comando OLE DB.
Dirección URL	Muestra una página Web dinámica en un explorador de Internet.

Las acciones permiten a los usuarios iniciar una aplicación o realizar otros pasos en el contexto de un elemento seleccionado.

Acciones

En Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services, una acción es una instrucción MDX almacenada que se puede presentar y emplear en aplicaciones cliente. En otras palabras, una acción es un comando cliente que se define y se almacena en el servidor. Una acción también contiene información que especifica cuándo y cómo debe la aplicación cliente mostrar y controlar la instrucción MDX. La operación que se especifica con la acción puede iniciar una aplicación, utilizando la información de la acción como parámetro, o bien recuperar información en función de criterios que proporciona la acción.

Las acciones permiten a los usuarios corporativos actuar sobre los resultados de sus análisis. Al guardar y volver a utilizar acciones, los usuarios finales pueden llegar más lejos que con el análisis tradicional, que suele finalizar con la presentación de datos, e iniciar soluciones para problemas y deficiencias que se hayan detectado, ampliando así la aplicación de Business Intelligence más allá del cubo. Las acciones pueden transformar la aplicación cliente de una sofisticada herramienta de representación de datos en una parte integral del sistema operativo de la empresa. En lugar de centrarse en enviar datos como entrada para aplicaciones operativas, los usuarios finales pueden "cerrar el ciclo" en el proceso de toma de decisiones. Esta posibilidad de transformar datos analíticos en decisiones es fundamental para la correcta aplicación de Business Intelligence.

Por ejemplo, un usuario corporativo que examine un cubo observa que las existencias actuales de un determinado producto son bajas. La aplicación cliente proporciona al usuario corporativo una lista de acciones, todas relacionadas con el valor de existencias bajas del producto, que se recuperan de la base de datos de Analysis Services. El usuario corporativo selecciona la acción Order para el miembro del cubo que representa el producto. La acción Order inicia un nuevo pedido al llamar a un procedimiento almacenado de la base de datos operativa. El procedimiento almacenado genera la información correspondiente para enviarla al sistema de entrada de pedidos.

Puede ser flexible al crear acciones; una acción puede, por ejemplo, iniciar una aplicación o recuperar información de una base de datos. Puede configurar una acción para que se desencadene desde prácticamente cualquier parte de un cubo, como dimensiones, niveles, miembros y celdas, o bien crear varias acciones para una misma parte de un cubo. También puede pasar parámetros de cadena a las aplicaciones iniciadas y especificar los títulos que se muestran a los usuarios finales cuando se ejecuta la acción.

📌Importante:

Para que un usuario corporativo utilice acciones, la aplicación cliente empleada por dicho usuario debe admitir acciones.

Tipos de acciones

En la tabla siguiente se enumeran los tipos de acciones que se incluyen en Analysis Services:

Tipo de acción	Descripción
CommandLine	Ejecuta un comando en el símbolo del sistema.
Conjunto de datos	de Devuelve un conjunto de datos a una aplicación cliente.
Obtención de detalles	de Devuelve una instrucción de obtención de detalles como expresión que el cliente ejecuta para devolver un conjunto de filas.
Html	Ejecuta una secuencia de comandos HTML en un explorador de Internet.
Propietario	Realiza una operación mediante una interfaz distinta de las descritas en esta tabla.
Informe	Envía una solicitud con parámetros basada en una dirección URL a un servidor de informes y devuelve un informe a una aplicación cliente.
Conjunto de filas	Devuelve un conjunto de filas a una aplicación cliente.
Instrucción	Ejecuta un comando OLE DB.
Dirección URL	Muestra una página Web dinámica en un explorador de Internet.

Resolver y ejecutar acciones

Cuando un usuario corporativo obtiene acceso al objeto para el que se define el objeto de comando, la instrucción asociada a la acción se resuelve automáticamente, lo que la pone a disposición de la aplicación cliente, pero la acción no se ejecuta automáticamente. La acción se ejecuta sólo cuando el usuario corporativo realiza la operación específica del cliente que inicia la acción. Por ejemplo, las aplicaciones de un cliente pueden presentar una lista de acciones como menú emergente cuando el usuario corporativo hace clic con el botón secundario en un miembro o una celda concretos.

Definir y configurar una acción

Una acción es una operación iniciada por el usuario final en un cubo seleccionado o en una parte de un cubo. La operación puede iniciar una aplicación con el elemento seleccionado como parámetro o recuperar información acerca del elemento seleccionado.

Use la ficha **Acciones** del Diseñador de cubos para generar acciones para un cubo. Especifique lo siguiente:

Nombre

Seleccione un nombre que identifique la acción.

Destino de la acción

Seleccione el objeto al que se adjunta la acción. Normalmente, en aplicaciones cliente, la acción se muestra cuando los usuarios finales seleccionan el objeto de destino; no obstante, la aplicación cliente determina la operación del usuario final que muestra las acciones. En **Tipo de destino**, seleccione entre los siguientes objetos:

- Miembros del atributo
- Celdas
- Cubo
- Miembros de la dimensión
- Jerarquía

- Miembros de la jerarquía
- Nivel
- Miembros del nivel

Después de seleccionar el tipo de objeto de destino, en **Objeto de destino**, seleccione el objeto de cubo del tipo designado.

Condición (opcional)

Especifique una expresión opcional de Expresiones multidimensionales (MDX) que se resuelva en un valor booleano. Si el valor es **True**, la acción se realiza en el destino especificado. Si el valor es **False**, la acción no se realiza.

Contenido de la acción

Seleccione el tipo de acción. La siguiente tabla contiene los tipos disponibles.

Tipo	Descripción
Conjunto de datos	Recupera un conjunto de datos.
Propietario	Ejecuta una operación con una interfaz que no aparece en esta tabla.
Conjunto de filas	Recupera un conjunto de filas.
Instrucción	Ejecuta un comando OLE DB.
URL	Muestra una página variable en un explorador de Internet.

En **Expresión de acción**, especifique los parámetros que se pasan cuando se ejecuta la acción. La sintaxis se debe evaluar como una cadena, y debe incluirse una expresión escrita en MDX. Por ejemplo, la expresión MDX puede indicar una parte del cubo incluida en la sintaxis. Las expresiones MDX se evalúan antes de pasar los parámetros. Además, el Generador MDX ayuda a generar expresiones MDX.

Propiedades adicionales

Seleccione la propiedad. En la siguiente tabla se resumen las propiedades disponibles.

Propiedad	Descripción
Invocación	Especifica cómo se ejecuta la acción. Interactiva, que es la opción predeterminada, especifica que la acción se ejecuta cuando un usuario tiene acceso a un objeto. Los valores posibles son: <ul style="list-style-type: none">• Lote• Interactiva• Al abrir
Aplicación	Describe la aplicación de la acción.
Descripción	Describe la acción.
Título	Proporciona un título que se muestra para la acción. Si el título es MDX, especifique True para El título es MDX.
El título es MDX	Especifique True si el título es MDX o False si no lo es.

📌Nota:

Debe usar Lenguaje de secuencias de comandos de Analysis Services (ASSL) u Objetos de administración de análisis (AMO) para definir tipos de acciones de la línea de comandos y HTML.

Crear una acción de informe

El servidor de informes responde a las solicitudes basadas en URL para los informes. Para crear una acción de informe, en el menú **Cubo**, haga clic en **Nueva acción de informe**. Las siguientes opciones son específicas de una acción de informe.

Servidor de informes

Las propiedades descritas en la siguiente tabla se especifican para el servidor de informes.

Propiedad	Descripción
Nombre de servidor	Nombre del equipo en el que se ejecuta el servidor de informes.
Ruta de acceso al servidor	La ruta de acceso expuesta por un servidor de informes.
Formato de informe	HTML5, HTML3, Excel o PDF.

Parámetros (opcional)

Los parámetros se envían al servidor como parte de la cadena URL cuando se crea la acción. Incluyen **Nombre de parámetro** y **Valor de parámetro**, que es una expresión MDX.

La URL del servidor de informes se genera de la manera siguiente:

Copiar código

```
http://  
host  
/  
virtualdirectory  
/Path&  
parametername1  
=  
parametervalue1  
& ...
```

Por ejemplo:

Copiar código

[http://localhost/ReportServer/Sales/YearlySalesByCategory?rs:Command=Render
&Region=West](http://localhost/ReportServer/Sales/YearlySalesByCategory?rs:Command=Render&Region=West)

Crear una acción de obtención de detalles

Una acción de obtención de detalles se define mediante una acción de conjunto de filas, que se devuelve a la aplicación cliente como una instrucción de obtención de detalles. El destino de la acción es un miembro de un grupo de medida. Para crear una acción de obtención de detalles, en el menú **Cubo**, haga clic en **Nueva acción de obtención de detalles**. Las siguientes opciones son específicas de una acción de obtención de detalles.

Columnas de obtención de detalles

Seleccione una o más dimensiones y, para cada dimensión, las columnas de obtención de detalles devueltas a la aplicación de cliente por la acción.

Esta Sección incluye la tarea siguiente:

Definir y utilizar una acción de obtención de detalles

En la Sección 5 de este libro, aprendió a definir una dimensión de hecho para que los usuarios pudieran dimensionar medidas mediante los miembros de la dimensión de hecho y devolver detalles sobre medidas de hecho específicas como, por ejemplo, información detallada de pedidos. El dimensionamiento de datos de hecho mediante una dimensión de hecho sin filtrar correctamente los datos que la consulta devuelve puede producir un rendimiento lento de las consultas de todos los usuarios, lo que les molesta de forma innecesaria. Puede eliminar esta molestia definiendo una acción de obtención de detalles para devolver el mismo tipo de información pero restringiendo el número de filas devueltas, algo que mejora notablemente el rendimiento de las consultas de todos.

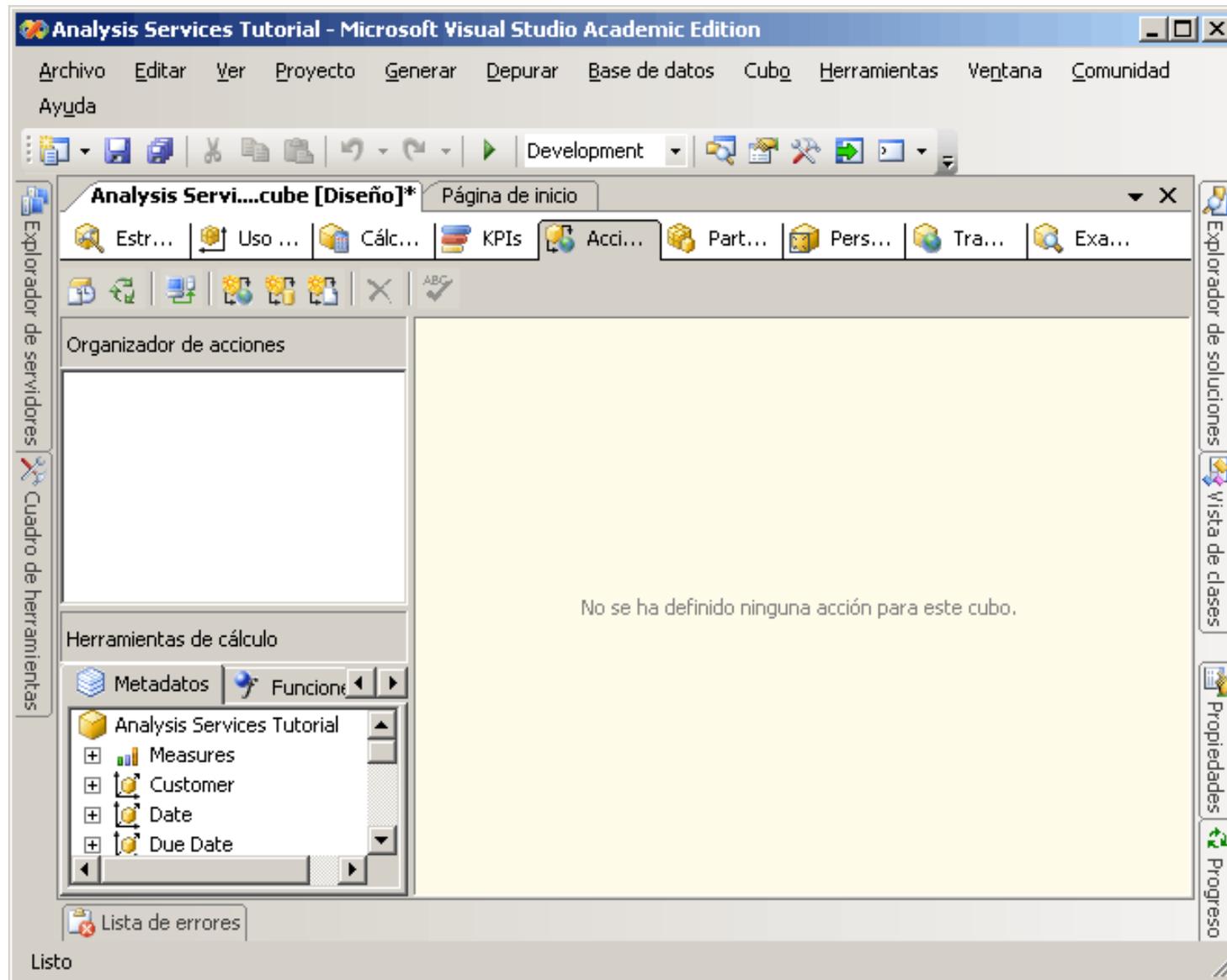
En las tareas de este tema, definirá una acción de obtención de detalles para devolver información detallada de pedidos para las ventas a clientes a través de Internet.

Definir las propiedades de la acción de obtención de detalles

1. En el Diseñador de cubos del cubo Analysis Services Libro, haga clic en la ficha **Acciones**.

La ficha **Acciones** incluye varios paneles. En la parte izquierda de la ficha están el panel **Organizador de acciones** y el panel **Herramientas de cálculo**. El panel situado a la derecha de los dos paneles es el panel **Mostrar**, que contiene los detalles de la acción que está seleccionada en el panel **Organizador de acciones**.

La siguiente imagen muestra la ficha **Acciones** del Diseñador de cubos.



2. En la barra de herramientas de la ficha **Acciones**, haga clic en **Nueva acción de obtención de detalles**.

Aparecerá una plantilla de Acción en blanco en el panel **Mostrar**.

Dimensiones	Columnas devueltas
<Seleccionar dimensión>	

3. En el cuadro **Nombre**, cambie el nombre de esta acción por **Internet Sales Details Drillthrough Action**.
4. En la lista **Miembros de grupo de medida**, seleccione **Internet Sales**.
5. En el cuadro **Columnas de obtención de detalles**, seleccione **Internet Sales Order Details** en la lista **Dimensiones**.

6. En la lista **Columnas devueltas**, active las casillas de verificación **Item Description** y **Order Number** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**. La siguiente imagen muestra la plantilla de Acción con el aspecto que debería tener en este punto del procedimiento.

Nombre:
Internet Sales Details Drillthrough Action

Destino de la acción i
Miembros de grupo de medida:
Internet Sales

Condición (opcional) i

Columnas de obtención de detalles i

Dimensiones	Columnas devueltas
<input checked="" type="checkbox"/> Internet Sales Order Details	Item Description, Order Number
<Seleccionar dimensión>	

Propiedades adicionales

7. Expanda el cuadro **Propiedades adicionales**, como en la siguiente imagen.

Predeterminado:	False
Número máximo de filas:	
Invocación:	Interactiva
Aplicación:	
Descripción:	
Título:	
El título es MDX:	False

8. En el cuadro **Número máximo de filas**, escriba **10**.
9. En el cuadro **Título**, escriba **Drillthrough to Order Details...**

Esta configuración limita el número de filas devueltas y especifica el título que aparece en el menú de la aplicación cliente. La siguiente imagen muestra esta configuración en el cuadro **Propiedades adicionales**.

Predeterminado:	False
Número máximo de filas:	
Invocación:	Interactiva
Aplicación:	
Descripción:	
Título:	Drillthrough to Order Details...
El título es MDX:	False

Usar la acción de obtención de detalles

Para utilizar la acción de obtención de detalles

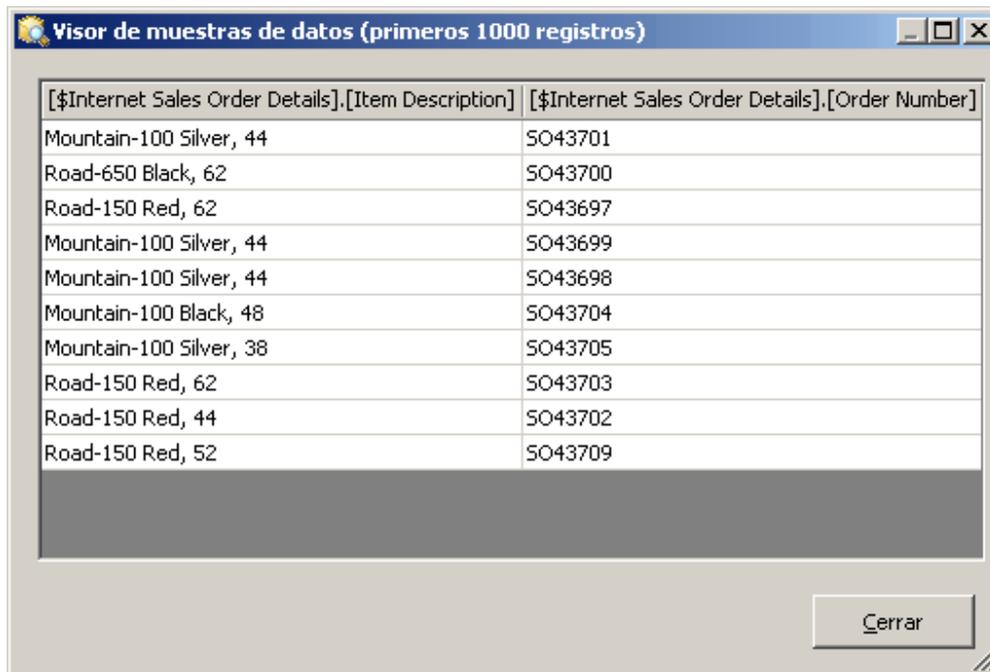
1. En el menú **Generar**, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, haga clic en **Examinador** del Diseñador de cubos para el cubo Analysis Services Libro y, a continuación, haga clic en **Volver a conectar**.
3. Quite todas las jerarquías y medidas del panel **Datos** y todos los miembros de la dimensión del panel **Filtro**.
4. Agregue la medida **Internet Sales-Sales Amount** al área de datos.

5. Agregue la jerarquía definida por el usuario **Customer Geography** desde la carpeta **Location** en la dimensión **Customer** al panel **Filtro**.
6. En la lista **Filtrar expresión**, expanda **All Customers, Australia, Queensland, Brisbane, 4000**, active la casilla de verificación para **Adam Powell** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

El número total de ventas de productos de Adventure Works Cycles a Adam Powell aparecerán en el área de datos.

7. Haga clic en la celda de datos del panel **Datos**, a continuación, haga clic con el botón secundario sobre la misma y haga clic en **Drillthrough to Order Details**.

La información detallada de los pedidos enviados a Adam Powell aparece en el **Visor de muestras de datos**, como se muestra en la siguiente imagen. Sin embargo, algunos detalles adicionales podrían ser igualmente útiles, caso de la fecha del pedido, la fecha de vencimiento y la fecha de envío. En el siguiente procedimiento, agregará estos detalles adicionales.



8. Haga clic en **Cerrar** para cerrar la ventana **Visor de muestras de datos**.

Modificar la acción de obtención de detalles

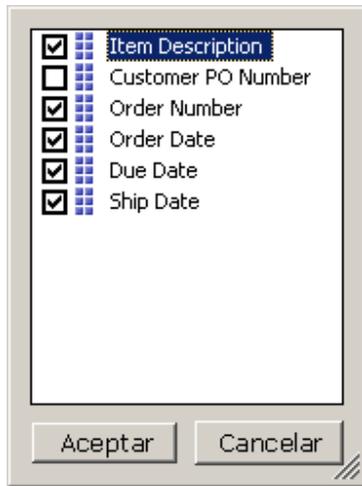
Para modificar la acción de obtención de detalles

1. Abra el Diseñador de dimensiones para la dimensión **Internet Sales Order Details**.

Observe que sólo se han definido tres atributos para esta dimensión.

2. En el panel **Vista de origen de datos**, haga clic con el botón secundario en un área abierta y, a continuación, haga clic en **Mostrar todas las tablas**.
3. En el menú **Formato**, elija **Diseño automático** y haga clic en **Diagrama**.
4. Para buscar la tabla **InternetSales (dbo.FactInternetSales)** haga clic con el botón secundario en un área abierta del panel **Vista de origen de datos**, haga clic en **Buscar tabla** y en **dbo.FactInternetSales** y, por último, haga clic en **Aceptar**.
5. Cree nuevos atributos basados en las siguientes columnas:
 - OrderDateKey
 - DueDateKey
 - ShipDateKey
6. Cambie la propiedad **Name** del atributo **Due Date Key** por **Due Date** y, a continuación, cambie la propiedad **Name Column** de este atributo por **DimTime.SimpleDate (WChar)**.
7. Cambie la propiedad **Name** del atributo **Order Date Key** por **Order Date** y, a continuación, cambie la propiedad **Name Column** de este atributo por **DimTime.SimpleDate (WChar)**.
8. Cambie la propiedad **Name** del atributo **Ship Date Key** por **Ship Date** y, a continuación, cambie la propiedad **Name Column** de este atributo por **DimTime.SimpleDate (WChar)**.
9. Vaya a la ficha **Acciones** del Diseñador de cubos para el cubo **Analysis Services Libro**.
10. En el cuadro **Columnas de obtención de detalles**, agregue las siguientes columnas a la lista **Columnas devueltas** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**:
 - Order Date (Fecha de pedido)
 - Due Date (Fecha de vencimiento)
 - Ship Date (Fecha de envío)

La siguiente imagen muestra estas columnas seleccionadas.

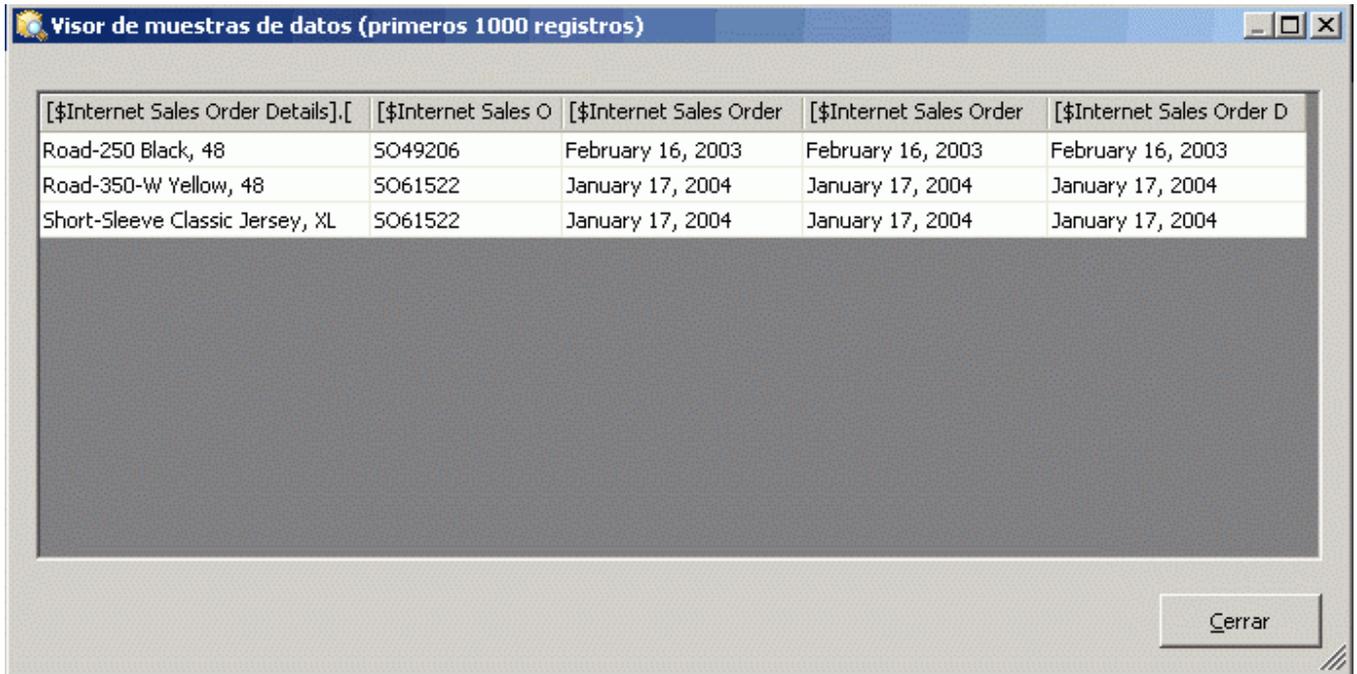


Revisar la acción de obtención de detalles modificada

Para revisar la acción de obtención de detalles modificada

1. En el menú **Generar**, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, vaya a la ficha **Examinador** del Diseñador de cubos para el cubo Analysis Services Libro y, a continuación, haga clic en **Volver a conectar**.
3. Haga clic en la única celda de datos y, a continuación, haga clic con el botón secundario en la celda y haga clic en **Drillthrough to Order Details**.

La información detallada de los pedidos enviados a Adam Powell aparece en el **Visor de muestras de datos**, incluida la información sobre la fecha del pedido, la fecha de vencimiento y la fecha de envío, como aparece en la siguiente imagen.



4. Haga clic en Cerrar para cerrar el Visor de muestras de datos.

Sección 9: Definir perspectivas y traducciones

Definir perspectivas y traducciones

En esta Sección, aprenderá a definir perspectivas y traducciones. Puede definir perspectivas para reducir la complejidad aparente de un cubo, y definir traducciones que permitan a los usuarios ver los metadatos del cubo en el idioma que desee.

Nota:

Para disponer de un proyecto completo de la Sección 8, descargue e instale los ejemplos actualizados.

Esta Sección incluye las tareas siguientes:

Definir y examinar perspectivas

Una perspectiva puede simplificar la vista de un cubo para fines específicos. De manera predeterminada, los usuarios pueden ver todos los elementos de un cubo para los que tengan permisos.

Lo que observan los usuarios cuando ven un cubo Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) entero es la perspectiva predeterminada del cubo. Una vista de todo el cubo puede resultar muy compleja para que los usuarios se desplacen por ella, en especial aquellos usuarios que sólo necesitan interactuar con una pequeña parte del cubo a fin de satisfacer sus requisitos de informes e inteligencia empresarial. Para reducir la aparente complejidad de un cubo, puede crear subconjuntos visibles del cubo, denominados *perspectivas*, que sólo muestran a los usuarios una parte definida de los grupos de medida, medidas, dimensiones, atributos, jerarquías, indicadores clave de rendimiento (KPI), acciones y miembros calculados del cubo. Puede ser especialmente útil para trabajar con aplicaciones cliente que no se escribieron para una versión anterior de Analysis Services. Estos clientes, por ejemplo, no tienen el concepto de carpetas o perspectivas para mostrar, pero aparece una perspectiva para los clientes antiguos como si fuera un cubo.

 **Nota:**

Una perspectiva no es un mecanismo de seguridad sino, más bien, una herramienta para proporcionar una mejor experiencia del usuario. Toda la seguridad de una perspectiva se hereda del cubo subyacente.

Cuando se define una nueva perspectiva en SQL Server Analysis Services, primero se hace clic en **Nueva perspectiva** en la barra de herramientas de la ficha **Perspectivas** del Diseñador de cubos y, a continuación, se define un nombre para la perspectiva. Al crear una nueva perspectiva, todos los objetos de Analysis Services en el cubo que aparecen en la lista **Objetos de cubo** aparecen al principio en la perspectiva. Para quitar estos objetos, desactive la casilla de verificación del objeto que desea quitar de la perspectiva.

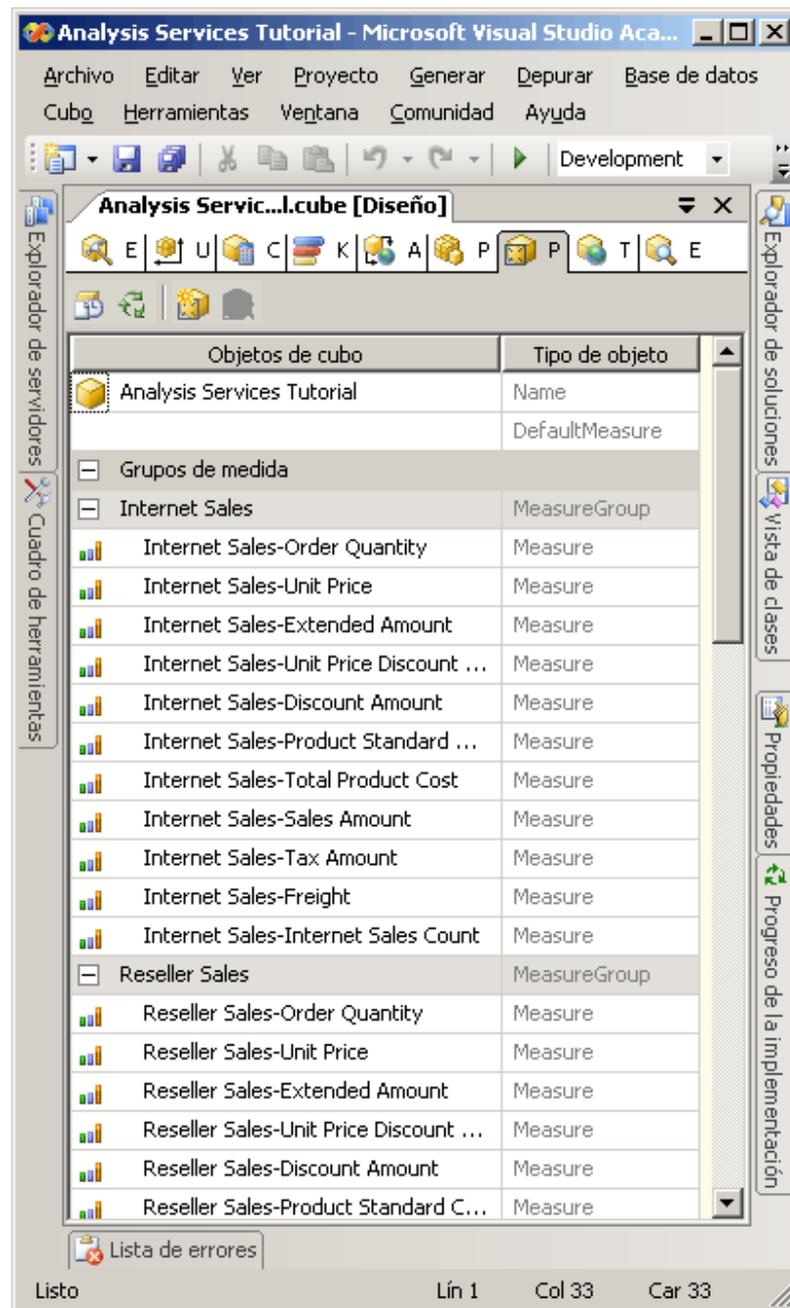
En las tareas de este tema, definirá varias perspectivas diferentes y, a continuación, examinará el cubo a través de cada una de estas nuevas perspectivas.

Definir una perspectiva Internet Sales

Para definir una perspectiva Internet Sales

1. Abra el Diseñador de cubos para el cubo Analysis Services Libro y, a continuación, haga clic en la ficha **Perspectivas**.

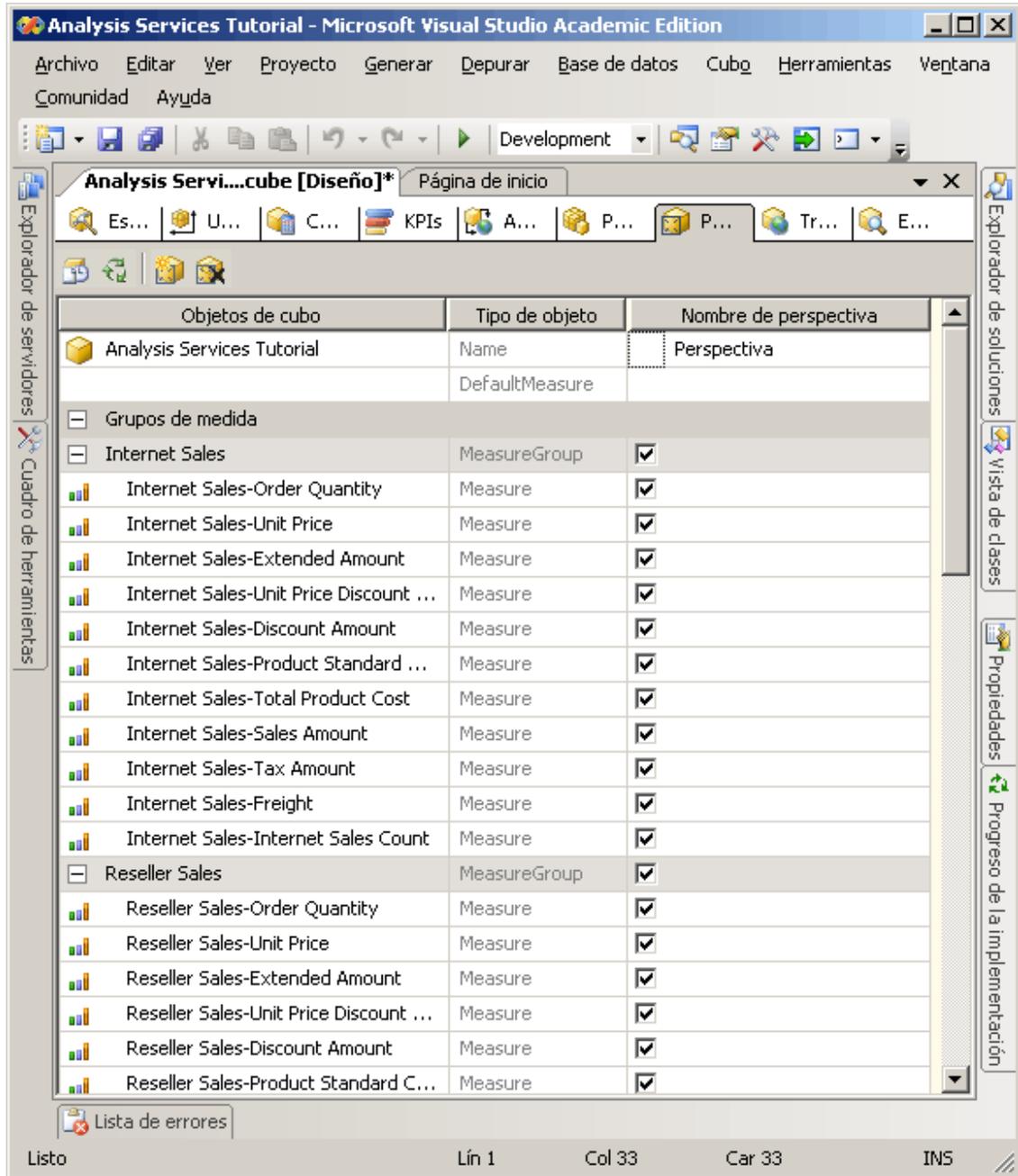
Todos los objetos y sus tipos de objeto aparecen en el panel **Perspectivas**, como en la siguiente imagen.



2. En la barra de herramientas de la ficha **Perspectivas**, haga clic en **Nueva perspectiva**.

Una nueva perspectiva aparece en la columna **Nombre de perspectiva** con un nombre de perspectiva predeterminado de **Perspectiva**, como se muestra en la siguiente imagen. Observe que la casilla de verificación de cada objeto está seleccionada; hasta que no desactive la casilla de

verificación de un objeto, esta perspectiva será idéntica a la perspectiva predeterminada de este cubo.



3. Cambie el nombre de perspectiva por **Internet Sales**.
4. Establezca **Internet Sales-Sales Amount** como medida predeterminada.

Cuando los usuarios examinen el cubo mediante esta perspectiva, esta medida será la medida que los usuarios verán a menos que especifiquen alguna otra medida.

 **Nota:**

También puede establecer la medida predeterminada para todo el cubo Analysis Services Libro en la ventana Propiedades de la ficha Estructura de cubo del cubo.

5. Desactive la casilla de verificación de los siguientes objetos:

- Grupo de medida Reseller Sales
- Grupo de medida Sales Quotas
- Grupo de medida Sales Quotas1
- Dimensión de cubo Reseller
- Dimensión de cubo Reseller Geography
- Dimensión de cubo Sales Territory
- Dimensión de cubo Employee
- Dimensión de cubo Promotion
- KPI Reseller Revenue
- Conjunto con nombre Large Resellers
- Miembro calculado Total Sales Amount
- Miembro calculado Total Product Cost
- Miembro calculado Reseller GPM
- Miembro calculado Total GPM
- Miembro calculado Reseller Sales Ratio to All Products
- Miembro calculado Total Sales Ratio to All Products

Estos objetos no tienen relación con Internet Sales.

 **Nota:**

Dentro de cada dimensión, también puede seleccionar individualmente las jerarquías definidas por el usuario y los atributos que desee que aparezcan en una perspectiva.

Definir una perspectiva Reseller Sales

Para definir una perspectiva Reseller Sales

1. En la barra de herramientas de la ficha **Perspectivas**, haga clic en **Nueva perspectiva**.
2. Cambie el nombre de la nueva perspectiva por **Reseller Sales**.
3. Establezca **Reseller Sales-Sales Amount** como medida predeterminada.

Cuando los usuarios examinen el cubo mediante esta perspectiva, esta medida será la medida que los usuarios verán a menos que especifiquen alguna otra medida.

4. Desactive la casilla de verificación de los siguientes objetos:
 - Grupo de medida **Internet Sales**
 - Grupo de medida **Internet Sales Reason**
 - Dimensión de cubo **Customer**
 - Dimensión de cubo **Internet Sales Order Details**
 - Dimensión de cubo **Sales Reason**
 - Acción de obtención de detalles **Internet Sales Details Drillthrough Action**
 - Miembro calculado **Total Sales Amount**
 - Miembro calculado **Total Product Cost**
 - Miembro calculado **Internet GPM**
 - Miembro calculado **Total GPM**
 - Miembro calculado **Internet Sales Ratio to All Products**
 - Miembro calculado **Total Sales Ratio to All Products**

Estos objetos no tienen relación con Resellers Sales.

Definir una perspectiva Sales Summary

Para definir una perspectiva Sales Summary

1. En la barra de herramientas de la ficha **Perspectivas**, haga clic en **Nueva perspectiva**.
2. Cambie el nombre de la nueva perspectiva por **Sales Summary**.

Nota:

No puede especificar una medida calculada como medida predeterminada.

3. Desactive la casilla de verificación de los siguientes objetos:
 - Grupo de medida **Internet Sales**
 - Grupo de medida **Reseller Sales**
 - Grupo de medida **Internet Sales Reason**
 - Grupo de medida **Sales Quotas**
 - Grupo de medida **Sales Quotas1**
 - Dimensión de cubo **Internet Sales Order Details**
 - Dimensión de cubo **Sales Reason**
 - Acción de obtención de detalles **Internet Sales Details Drillthrough Action**
4. Active la casilla de verificación de los siguientes objetos:
 - Medida **Internet Sales Count**
 - Medida **Reseller Sales Count**

Examinar el cubo a través de cada perspectiva

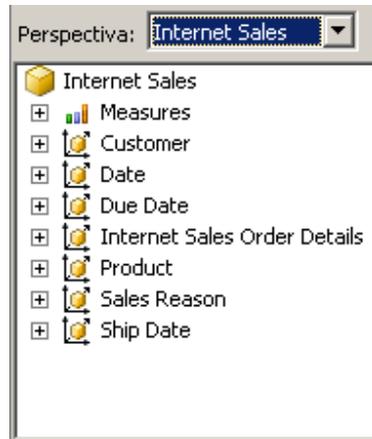
Para examinar el cubo a través de cada perspectiva

1. En el menú **Generar**, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, vaya a la ficha **Examinador** y, a continuación, haga clic en **Volver a conectar**.
3. Quite todas las medidas y jerarquías del panel **Datos** y todas las dimensiones del panel **Filtro**.
4. Revise las medidas y las dimensiones del panel **Metadatos**.

Observe que aparecen todas las medidas y todos los grupos de medida definidos.

5. En la barra de herramientas de la ficha **Examinador**, seleccione **Internet Sales** en la lista **Perspectiva** y, a continuación, revise las medidas y las dimensiones del panel **Metadatos**.

Observe que sólo aparecen aquellos objetos especificados para la perspectiva Internet Sales, como se muestra en la siguiente imagen.



6. En el panel **Metadatos**, expanda **Medidas**.

Observe que sólo aparece el grupo de medida **Internet Sales**, junto con los miembros calculados **Internet GPM** e **Internet Sales Ratio to All Products**.

7. Expanda **Internet Sales**, haga clic con el botón secundario en **Internet Sales-Sales Amount** y, a continuación, seleccione **Agregar a área de datos**.

Esta medida aparece en el panel **Datos**.

8. En la lista **Perspectiva** de la barra de herramientas de la ficha **Examinador**, seleccione **Reseller Sales**.

Observe que la medida **Internet Sales-Sales Amount** ya no aparece en el panel **Datos**.

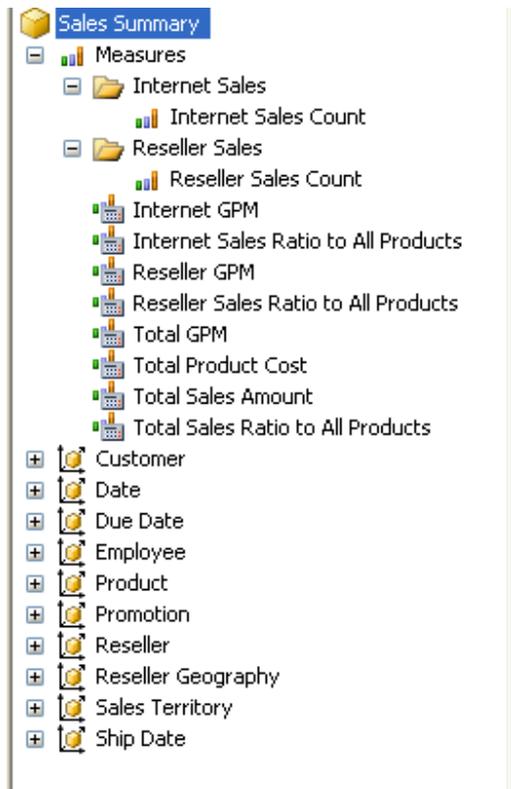
9. En el panel **Metadatos**, expanda **Medidas**.

Observe que el grupo de medida **Internet Sales** ya no aparece en la lista de medidas.

10. En la lista **Perspectivas** de la barra de herramientas de la ficha **Examinador**, seleccione **Sales Summary**.

11. En el panel Metadatos, expanda Medidas, Internet Sales y Reseller Sales.

Observe que en cada uno de estos grupos de medida, sólo aparece una única medida, tal como se muestra en la siguiente imagen.



Definir y examinar traducciones

Una traducción es una representación de los nombres de objetos de Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) (como, por ejemplo, grupos de medida, medidas, dimensiones, atributos, jerarquías, KPI, acciones y miembros calculados) en un idioma específico. Las traducciones ofrecen compatibilidad de servidor para aplicaciones que admitan varios idiomas. Con dicho cliente, el cliente pasa el identificador local (LCID) a la instancia de Analysis Services, que utiliza el LCID para determinar el conjunto de traducciones que se va a utilizar al proporcionar metadatos para los objetos de Analysis Services. Si un objeto de Analysis Services no contiene una traducción para ese idioma o no contiene una traducción para un objeto determinado, al devolver los metadatos de objeto al cliente se usa el idioma predeterminado. Por ejemplo, si un usuario corporativo

de Francia tiene acceso a un cubo de una estación de trabajo con configuración regional francesa, el usuario corporativo verá los títulos y valores de propiedades de los miembros en francés si existe una traducción al francés. Sin embargo, si un usuario corporativo de Alemania tiene acceso al mismo cubo desde una estación de trabajo con una configuración regional alemana, verá los títulos y los valores de propiedades de los miembros en alemán.

Las traducciones para metadatos de dimensiones se definen en la ficha **Traducciones** del Diseñador de dimensiones de la dimensión adecuada y en la ficha **Traducciones** del Diseñador de cubos. Puede utilizar la ficha **Traducciones** del Diseñador de dimensiones para definir traducciones no sólo para el título de un atributo sino también para los títulos de los miembros que estén representados por dicho atributo.

En las tareas de este tema, se definen las traducciones de metadatos de un conjunto limitado de objetos de dimensión de la dimensión Time y de objetos de cubo del cubo Analysis Services Libro. Entonces podrá buscar entre estos objetos de dimensión y de cubo para examinar las traducciones de metadatos.

Especificar traducciones para los metadatos de la dimensión Time

Para especificar traducciones para los metadatos de la dimensión Time

1. Abra el Diseñador de dimensiones para la dimensión Time y, a continuación, haga clic en la ficha **Traducciones**.

Los metadatos en el idioma predeterminado de dicho objeto de dimensión aparecen tal como se muestran en la siguiente imagen. El idioma predeterminado en el cubo Analysis Services Libro es el inglés.

4. En la barra de herramientas de la ficha **Traducciones**, haga clic en **Nueva traducción, Francés (Francia)** en el cuadro de diálogo **Seleccionar idioma** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Aparecerá otra columna de idioma en la que definir las traducciones francesas, tal como se muestra en la siguiente imagen.

Analysis Services Tutorial - Microsoft Visual Studio Academic Edition

Archivo Editar Ver Proyecto Generar Depurar Base de datos Dimensión Herramientas Ventana Comunidad Ayuda

Development

Time.dim [Diseño]

Estructura de dimensión Traducciones Examinador

Idioma predeterminado	Tipo de objeto	Español (España)	Francés (Francia)
↖ Time	Caption		
All Periods	AttributeAllMemberName		
[-] Atributos			
Calendar Year	Caption		
Calendar	AttributeHierarchyDisplayFol...		
Calendar Semester	Caption		
Calendar	AttributeHierarchyDisplayFol...		
CalendarYear	Caption		
Calendar Quarter	Caption		
Calendar	AttributeHierarchyDisplayFol...		
CalendarSemester	Caption		
Month Name	Caption		
CalendarQuarter	Caption		
Date	Caption		
EnglishMonthName	Caption		
Fiscal Year	Caption		
Fiscal	AttributeHierarchyDisplayFol...		
Fiscal Semester	Caption		
Fiscal	AttributeHierarchvDisolavFol...		

Lista de errores

Listo

5. En la fila para el objeto **Caption** de la dimensión **Time**, escriba **Tiempo** en la columna de traducción **Español (España)** y **Temps** en la columna de traducción **Francés (Francia)**.
6. En la fila para el objeto **All Periods** de la dimensión **Time**, escriba **Todos los Períodos** en la columna de traducción **Español (España)** y **Toutes les Périodes** en la columna de traducción **Francés (Francia)**.
7. En la fila para el objeto **Caption** del atributo **Month Name**, escriba **Mes del Año** en la columna de traducción **Español (España)** y **Mois d'Année** en la columna de traducción **Francés (Francia)**.

Observe que al escribir estas traducciones, aparecerán puntos suspensivos (...), tal como se muestra en la siguiente imagen. Si hace clic en estos puntos suspensivos podrá especificar una columna en la tabla subyacente que proporciona traducciones para cada miembro de la jerarquía de atributo.

Analysis Services Tutorial - Microsoft Visual Studio Academic Edition

Archivo Editar Ver Proyecto Generar Depurar Base de datos Dimensión Herramientas Ventana Comunidad Ayuda

Development

Time.dim [Diseño]*

Estructura de dimensión Traducciones Examinador

Idioma predeterminado	Tipo de objeto	Español (España)	Francés (Francia)
Time	Caption	Tiempo	Temps
All Periods	AttributeAllMemberName	Todos los Períodos	Toutes les Périodes
Atributos			
Calendar Year	Caption		
Calendar	AttributeHierarchyDisplayFol...		
Calendar Semester	Caption		
Calendar	AttributeHierarchyDisplayFol...		
CalendarYear	Caption		
Calendar Quarter	Caption		
Calendar	AttributeHierarchyDisplayFol...		
CalendarSemester	Caption		
Month Name	Caption	Mes del Año	Mois d'Année
CalendarQuarter	Caption		
Date	Caption		
EnglishMonthName	Caption		
Fiscal Year	Caption		
Fiscal	AttributeHierarchyDisplayFol...		
Fiscal Semester	Caption		
Fiscal	AttributeHierarchyDisplayFol...		

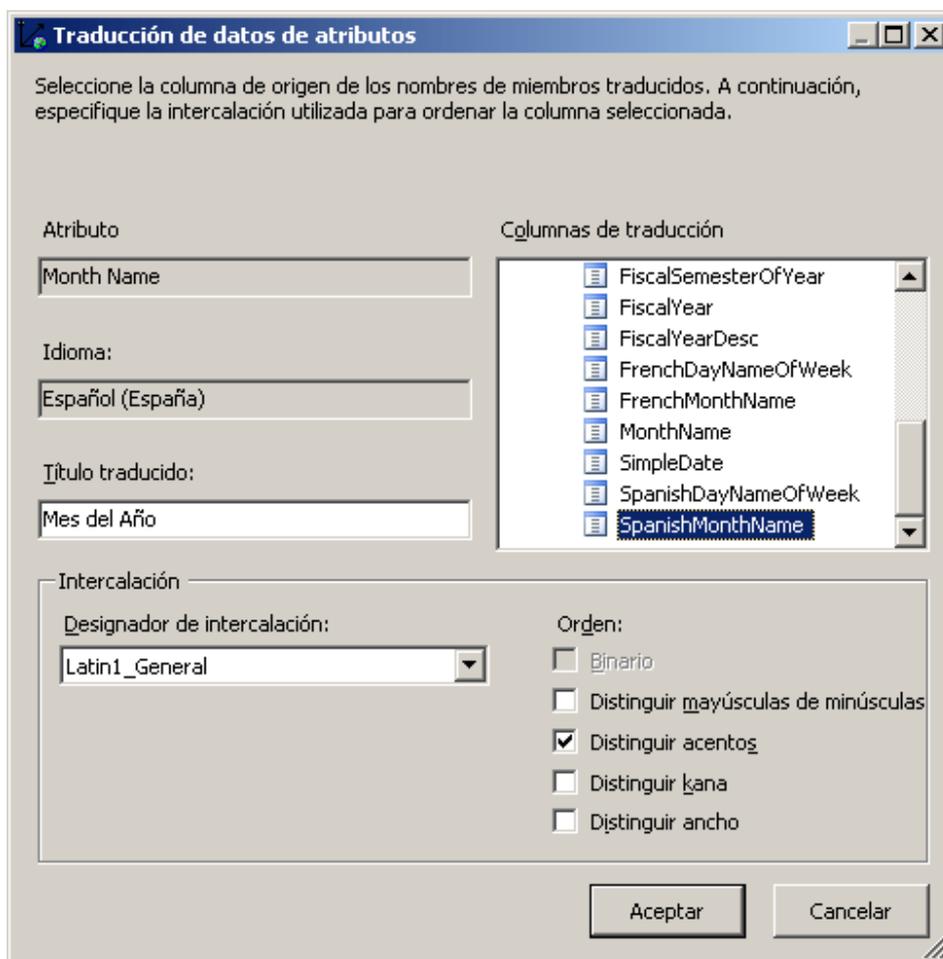
Lista de errores

Listo

- Haga clic en los puntos suspensivos (...) de la traducción **Español (España)** del atributo **Month Name**.

Aparecerá el cuadro de diálogo **Traducción de datos de atributos**.

- En la lista **Columnas de traducción**, seleccione **SpanishMonthName**, tal como aparece en la siguiente imagen.



- Haga clic en **Aceptar** y, a continuación, en los puntos suspensivos (...) de la traducción **Francés (Francia)** del atributo **Month Name**.

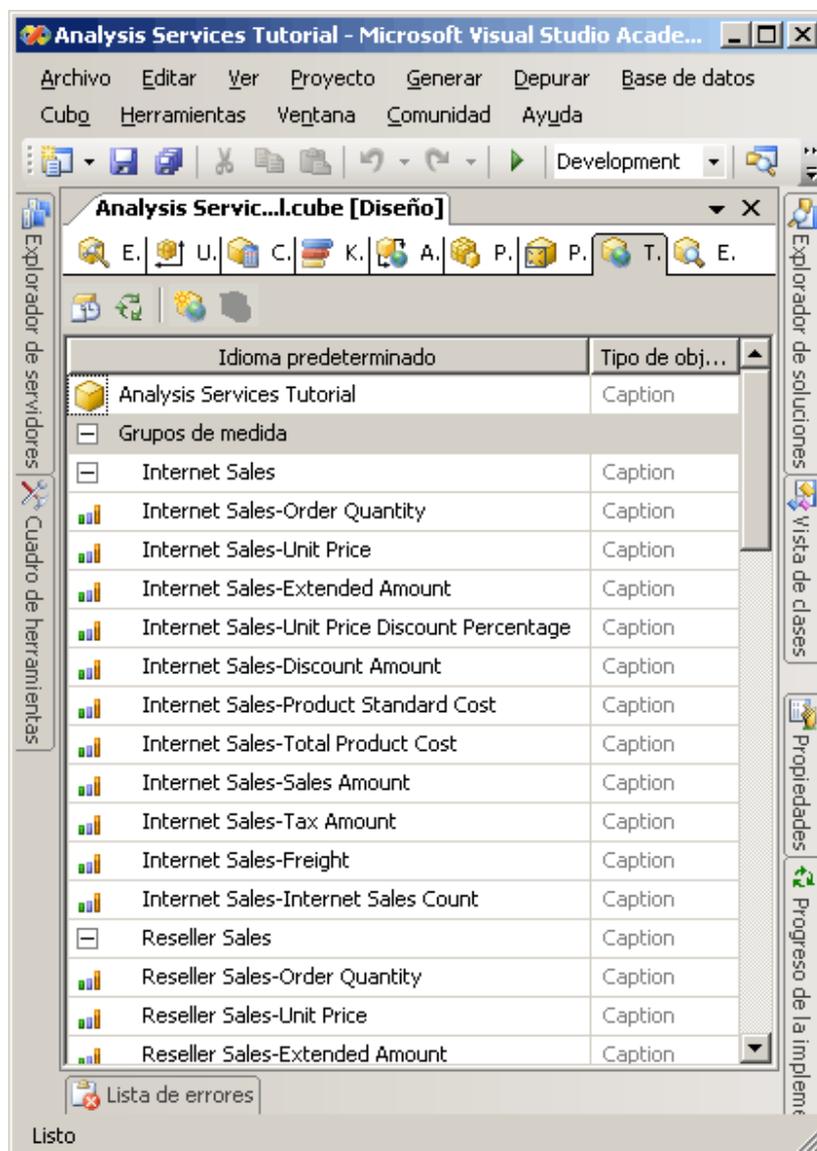
- En la lista **Columnas de traducción**, seleccione **FrenchMonthName** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Los pasos de este procedimiento ilustran el proceso de definición de traducciones de metadatos para miembros y objetos de dimensiones.

Especificar traducciones para los metadatos del cubo Analysis Services

1. Cambie al Diseñador de cubos del cubo Analysis Services Libro y, a continuación, cambie a la ficha Traducciones.

Los metadatos en el idioma predeterminado de dicho objeto de cubo aparecen tal como se muestran en la siguiente imagen. El idioma predeterminado en el cubo Analysis Services Libro es el inglés.



2. En la barra de herramientas de la ficha **Traducciones**, haga clic en **Nueva traducción**.

Aparecerá una lista de idiomas en el cuadro de diálogo **Seleccionar idioma**.

3. Seleccione **Español (España)** y, después, en **Aceptar**.

Aparecerá una nueva columna en la que podrá definir las traducciones españolas para los objetos de metadatos que desee traducir. En este libro, sólo traduciremos un pequeño número de objetos para ilustrar el proceso.

4. En la barra de herramientas de la ficha **Traducciones**, haga clic en **Nueva traducción**, seleccione **Francés (Francia)** en el cuadro de diálogo **Seleccionar idioma** y, a continuación, haga clic en **Aceptar**.

Aparecerá otra columna de idioma en la que definirá las traducciones de francés.

5. En la fila para el objeto **Caption** del grupo de medida **Internet Sales**, escriba **Ventas por Internet** en la columna de traducción **Español (España)** y **Ventes D'Internet** en la columna **Francés (Francia)**.

6. En la fila para el objeto **Caption** de la medida **Internet Sales-Sales Amount**, escriba **Cantidad de las Ventas por Internet** en la columna de traducción **Español (España)** y **Quantité de Ventes d'Internet** en la columna de traducción **Francés (Francia)**.

Los pasos de este procedimiento ilustran el proceso de definición de traducciones de metadatos para objetos de cubos.

Examinar el cubo utilizando traducciones

Para examinar el cubo utilizando traducciones

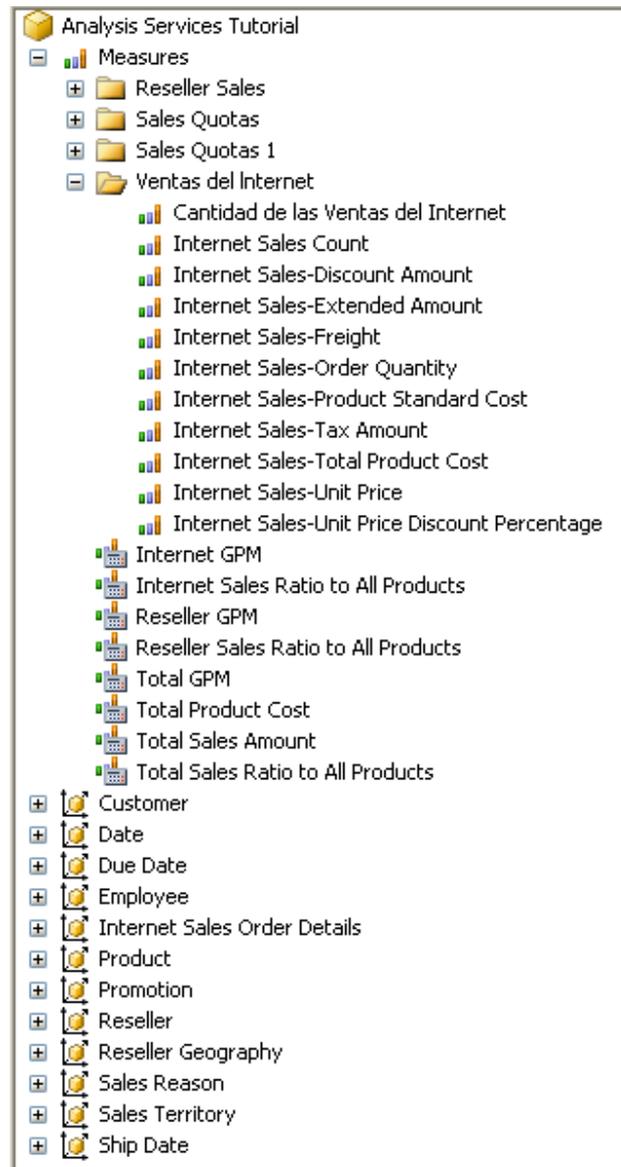
1. En el menú **Generar**, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.
2. Cuando la implementación haya finalizado correctamente, vaya a la ficha **Examinador** y, a continuación, haga clic en **Volver a conectar**.

3. Elimine todas las jerarquías y medidas del panel **Datos**, seleccione **Libro de Analysis Services** en la lista **Perspectivas** y, a continuación, compruebe que **Libro de Analysis Services** aparece en la lista **Idioma**.
4. En el panel **Metadatos**, expanda **Medidas** y, a continuación, expanda **Internet Sales**.

Observe que la medida **Internet Sales-Sales Amount** aparece en inglés en este grupo de medida.

5. En la barra de herramientas, seleccione **Español (España)** en la lista **Idioma**.

Observe que los elementos del panel **Metadatos** se vuelven a llenar. Después de que los elementos del panel **Metadatos** se vuelvan a llenar, observe cómo la medida **Internet Sales-Sales Amount** ya no aparece en la carpeta para mostrar **Internet Sales**. En su lugar, aparecerá en español en una nueva carpeta para mostrar denominada **Ventas por Internet**, tal como aparece en la siguiente imagen.



6. En el panel Metadatos, haga clic con el botón secundario en **Cantidad de las Ventas por Internet** y seleccione **Agregar a área de datos**.
7. En el panel Metadatos, expanda **Fecha**, **Calendario**, haga clic con el botón secundario en **Date.Calendar Time** y seleccione **Agregar a área de fila**.
8. En el panel Datos, expanda **CY 2004**, **H1 CY 2004** y, a continuación, expanda **Q1 CY 2004**.

Observe que los nombres de los meses aparecen en español, tal como se muestra en la siguiente imagen.

Coloque campos de columna aquí				Coloque campos de columna aquí	
Calendar Year	Calendar Semester	Calendar Quarter	Calendar Month	Date	Cantidad de las Ventas del Internet
+				CY 2001	\$3,266,373.66
+				CY 2002	\$6,530,343.53
+				CY 2003	\$9,791,060.30
-	-	-		CY 2004	
	-	-	+	H1 CY 2004	
		-	+	Q1 CY 2004	
			+	Enero	\$1,340,244.95
			+	Febrero	\$1,462,479.83
			+	Marzo	\$1,480,905.18
				Total	\$4,283,629.96
		+		Q2 CY 2004	\$5,436,429.15
				Total	\$9,720,059.11
	-		+	H2 CY 2004	\$50,840.63
				Total	\$9,770,899.74
				Total general	\$29,358,677.22

- En la barra de herramientas, seleccione **Francés (Francia)** en la lista **Idioma**.

Observe que los nombres de los meses aparecen ahora en francés y que el nombre de la medida aparece ahora también en francés.

Sección 10: Definir funciones administrativas

En esta Sección, aprenderá a definir funciones de seguridad para tareas administrativas.

Esta Sección incluye la tarea siguiente:

Conceder permisos Procesar base de datos

Después de instalar una instancia de Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS), todos los miembros del grupo local Administradores serán miembros de la función Servidor de Analysis Services en dicha instancia y tendrán permisos en todo el servidor para realizar cualquier tarea dentro de la instancia de Analysis Services. De manera predeterminada, ningún otro usuario tiene permiso para administrar o ver objetos en la instancia de Analysis Services.

Un miembro de la función Servidor de Analysis Services puede conceder a los usuarios acceso administrativo a todo el servidor convirtiéndolos en miembros de la función Servidor, que les concede acceso sin restricción a todos los objetos y datos de Analysis Services en dicha instancia. Un miembro de la función Servidor de Analysis Services puede conceder a los usuarios acceso de forma más limitada

concediéndoles permisos administrativos o de acceso limitados o completos en el nivel de base de datos. Los permisos administrativos limitados incluyen permisos Procesar o Leer definición en el nivel de base de datos, cubo o dimensión.

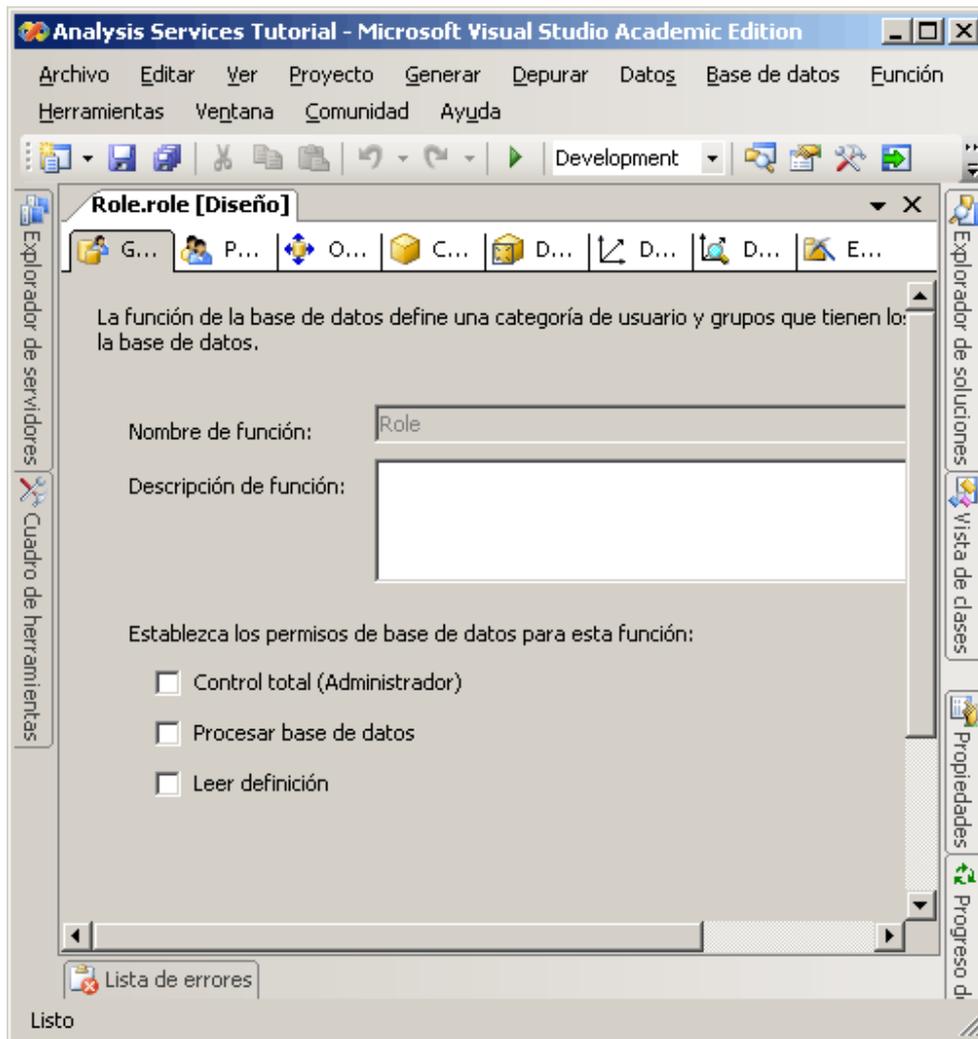
En las tareas de este tema definirá una función de seguridad Procesar objetos de base de datos que conceda a los miembros de la función permiso para procesar todos los objetos de la base de datos, pero ningún permiso para ver datos de la base de datos.

Definir una función de seguridad Procesar objetos de base de datos

Para definir una función de seguridad Procesar objetos de base de datos

1. En el Explorador de soluciones, haga clic con el botón secundario en **Funciones** y, a continuación, haga clic en **Nueva función**.

Aparecerá el Diseñador de funciones, tal como muestra la siguiente imagen.



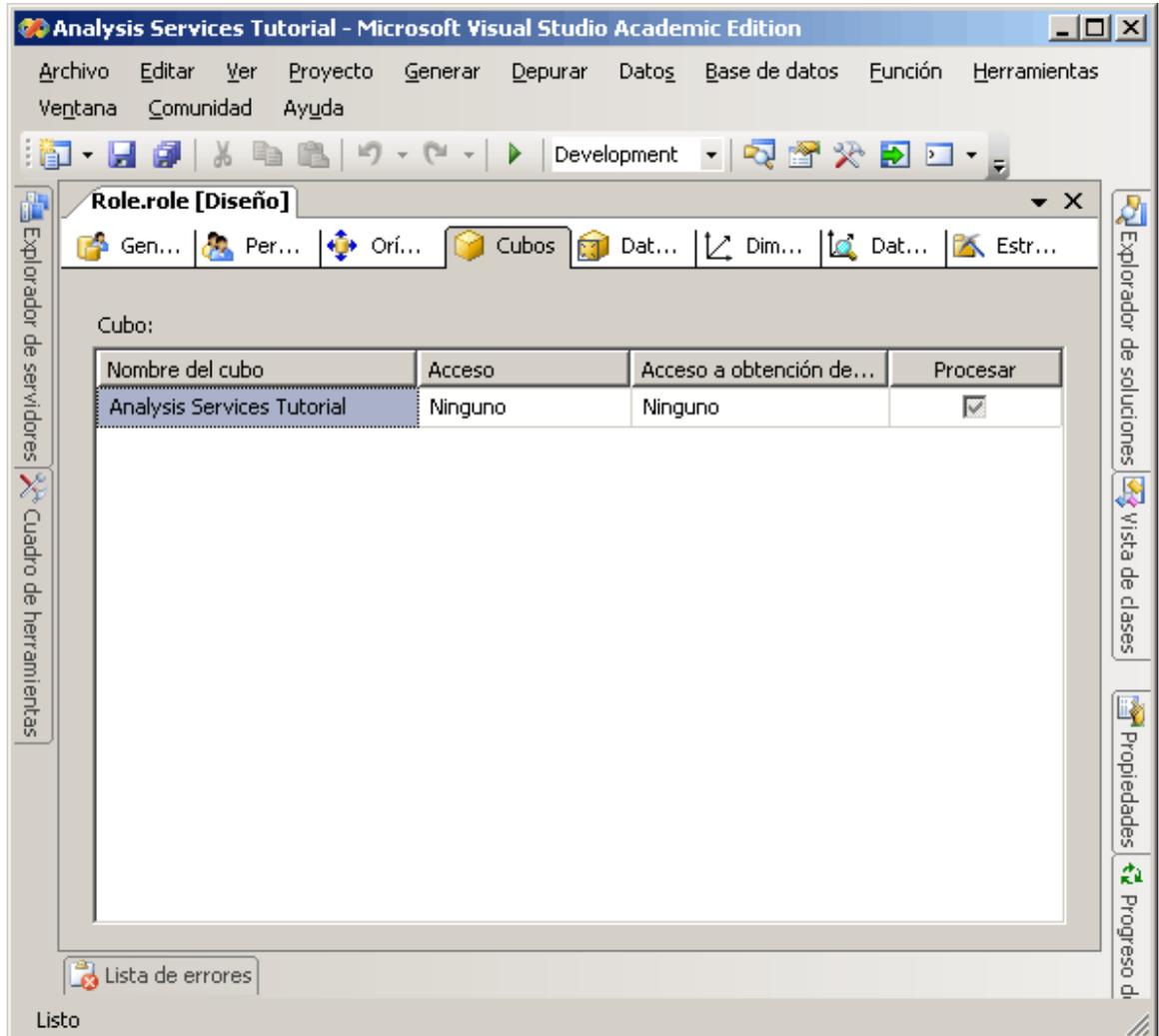
2. Haga clic en la casilla de verificación **Procesar base de datos**.
3. En la ventana **Propiedades**, cambie la propiedad **Nombre** de esta nueva función por **Función Procesar objetos de base de datos**.
4. Vaya a la ficha **Pertenencia** del Diseñador de funciones.

Observe que no hay usuarios ni grupos en esta función. Está creando una función en este procedimiento. Tras la implementación, un administrador puede agregar usuarios o grupos a la función.

5. Vaya a la ficha **Cubos** del Diseñador de funciones.

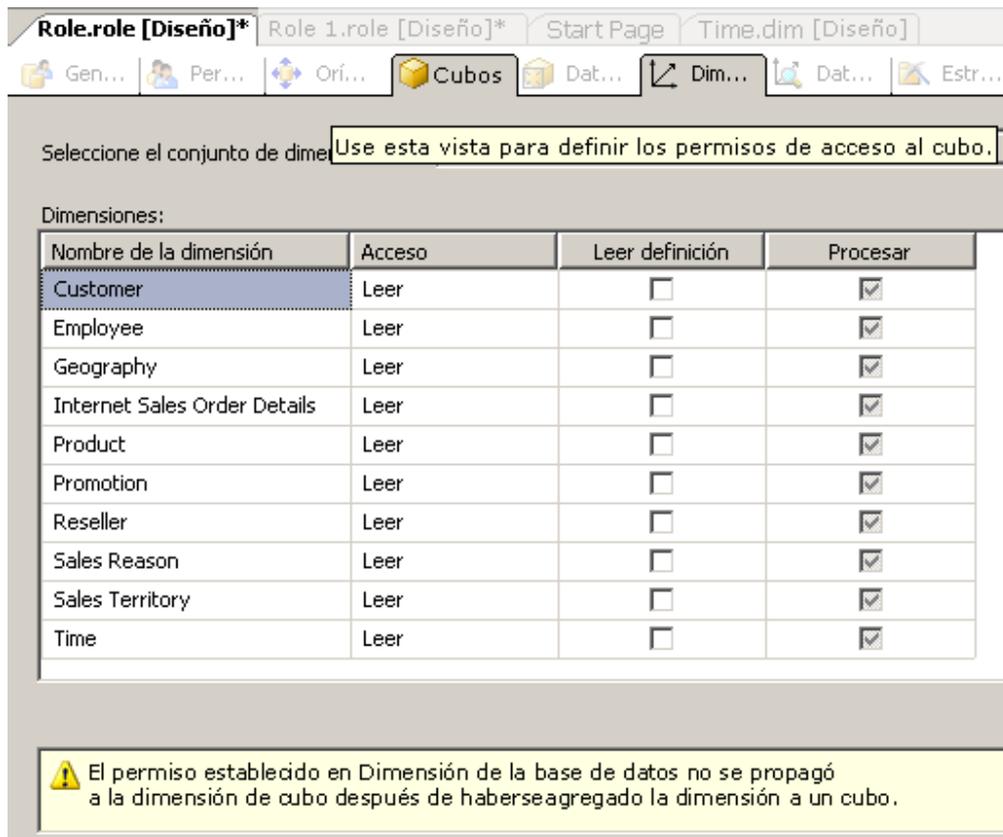
Observe que los miembros de esta función tienen permisos para procesar esta base de datos, pero no tienen permiso para obtener acceso a los

datos del cubo Analysis Services Libro y no tienen acceso a obtención de detalles o cubo local, como se muestra en la siguiente imagen.



6. Vaya a la ficha **Dimensiones** del Diseñador de funciones.

Observe que los miembros de esta función tienen permisos para procesar todos los objetos de dimensión de esta base de datos y que, de manera predeterminada, tienen permisos de lectura para tener acceso a cada objeto de dimensión de la base de datos de Analysis Services Libro, como se muestra en la siguiente imagen.



7. En el menú **Generar**, haga clic en **Implementar Analysis Services Libro**.

Acaba de definir e implementar correctamente la función de seguridad Procesar objetos de base de datos. Después de que el cubo se implemente en el entorno de producción, los administradores del cubo implementado podrán agregar usuarios a esta función según vayan necesitando delegar responsabilidades de procesamiento en usuarios específicos.

En esta tarea, se define una función de seguridad que tiene permisos para procesar la base de datos de Analysis Services y, a continuación, se prueba dicha función de seguridad.

Conceder permisos administrativos dentro de una base de datos

En Microsoft SQL Server 2005, los miembros de la función de servidor de SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) pueden crear una o varias funciones de base de datos dentro de una base de datos y, a continuación, conceder permisos administrativos totales o limitados en la base de datos a estas funciones de base de datos. A continuación, los miembros de la función de servidor de Analysis Services pueden agregar usuarios y grupos de Microsoft Windows a estas funciones de servidor.

En los siguientes temas se describen los distintos permisos que la función de servidor Analysis Services puede conceder a una función de base de datos.

Si la función de base de datos tiene:

Permisos administrativos totales en la base de datos

Conceder permisos de Control total

Un miembro de la función de servidor para una instancia de Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) puede crear una función de base de datos con permisos de Control total (Administrador) dentro de una base de datos específica y posteriormente, agregar usuarios y grupos de Microsoft Windows a dicha función de base de datos. Como miembro de una función de base de datos con permisos de Control total (Administrador), un usuario de Windows puede realizar cualquier tarea dentro de la base de datos, entre las que se incluyen:

- Procesar objetos de base de datos.
- Leer datos de base de datos.
- Leer metadatos de base de datos.
- Agregar usuarios a funciones de base de datos existentes.
- Crear funciones de base de datos nuevas.
- Definir permisos para funciones de base de datos.

Procedimiento

Para conceder a una función de base de datos permisos de Control total (Administrador)

1. En SQL Server Management Studio, conéctese a la instancia de Analysis Services, expanda **Funciones** para la base de datos correspondiente en Explorador de objetos y, después, haga clic en una función de base de datos (o cree una nueva función de base de datos).
2. Haga clic en **General** en el panel **Seleccionar una página** y después, active la casilla de verificación **Control total (Administrador)** para el cubo.

Conceder permisos de procesamiento

Un miembro de la función de servidor para Microsoft SQL Server 2005 Analysis Services (SSAS) o un miembro de una función de base de datos con permisos de Control total (Administrador) en una base de datos específica puede crear una función de base de datos que sólo tenga permiso para procesar los objetos especificados en la base de datos. Conceder permiso a una función de base de datos para procesar un objeto de base de datos permite a un administrador delegar la tarea de procesar ciertos objetos, sin conceder también permisos innecesarios al usuario que está realizando el procesamiento.

Al establecer los permisos de procesamiento para una función de base de datos, tenga en cuenta que los permisos son aditivos. Por ejemplo, una función de base de datos concede a un usuario permiso para procesar un cubo específico, mientras que otra función concede al mismo usuario permiso para procesar una dimensión en dicho cubo. Los permisos de las dos funciones diferentes se combinan para conceder al usuario permiso para procesar tanto el cubo como la dimensión especificada dentro del cubo.

Importante:

Un usuario cuya función de base de datos sólo tenga permisos de procesamiento para uno o más objetos de una base de datos no podrá utilizar SQL Server Management Studio o Business Intelligence Development Studio para conectarse a Analysis Services y procesar objetos. Estas herramientas requieren que el usuario tenga permiso para obtener acceso a los metadatos del objeto. Por lo tanto, un usuario que sólo tenga permisos de procesamiento para los objetos tendrá que usar una secuencia de comandos XML for Analysis (XMLA) para procesarlos.

Los permisos de procesamiento pueden concederse en los niveles de base de datos, cubo, dimensión y estructura de minería de datos.

Conceder permisos de procesamiento en una base de datos de Analysis Services

Conceder a una función de base de datos permiso para procesar una base de datos de Analysis Services significa que la función tiene permiso para realizar todas las opciones de procesamiento en la base de datos. Esto incluye el procesamiento de todos los cubos, las dimensiones, las estructuras de minería y los modelos de minería en la base de datos. No obstante, la función no tiene permiso para leer metadatos de la base de datos ni obtener acceso a los datos de la base de datos en sí.

Para conceder a una función de base de datos permiso para procesar una base de datos de Analysis Services

1. En SQL Server Management Studio, conéctese a la instancia de Analysis Services, expanda **Funciones** para la base de datos correspondiente en el Explorador de objetos y, a continuación, haga doble clic en una función de base de datos (o haga clic con el botón secundario en **Funciones** y seleccione **Nueva función** para crear una función de base de datos).
2. Haga clic en **General** en el panel **Seleccionar una página** y después, active la casilla de verificación **Procesar base de datos**. Si ésta es una función nueva, asegúrese de escribir un nombre para la función en el cuadro **Nombre de función**.
3. Haga clic en el botón **Aceptar**.

Conceder permisos de procesamiento en un cubo

Conceder a una función de base de datos permiso para procesar un cubo significa que la función tiene permiso para realizar todas las opciones de procesamiento en el cubo, pero no tiene permiso para procesar las dimensiones en el cubo. En consecuencia, si un usuario intenta procesar un cubo y éste contiene una dimensión sin procesar, no se podrá realizar el procesamiento a menos que el usuario también tenga permisos de procesamiento para la dimensión sin procesar.

Conceder a una función de base de datos permiso para procesar un cubo no significa que la función tenga permiso para leer los metadatos del cubo ni para obtener acceso a ningún dato dentro del cubo en sí.

Para conceder a una función de base de datos permiso para procesar un cubo

1. En SQL Server Management Studio, conéctese a la instancia de Analysis Services, expanda **Funciones** para la base de datos correspondiente en el Explorador de objetos y, a continuación, haga doble clic en una función de base de datos (o haga clic con el botón secundario en **Funciones** y seleccione **Nueva función** para crear una función de base de datos). Si ésta es una función nueva, asegúrese de escribir un nombre para la función en el cuadro **Nombre de función**.
2. Haga clic en **Cubos** en el panel **Seleccionar una página**, busque el cubo en la lista **Cubo** y, a continuación, active la casilla de verificación **Proceso** para el cubo.
3. Haga clic en el botón **Aceptar**.

Conceder permisos de procesamiento en una dimensión

Conceder a una función de base de datos permiso para procesar una dimensión significa que la función tiene permiso para realizar todas las opciones de procesamiento en la dimensión. No obstante, la función no tiene permiso para leer metadatos de la dimensión ni obtener acceso a los datos de la dimensión en sí.

Para conceder a una función de base de datos permiso para procesar una dimensión

1. En SQL Server Management Studio, conéctese a la instancia de Analysis Services, expanda **Funciones** para la base de datos correspondiente en el Explorador de objetos y, a continuación, haga doble clic en una función de base de datos (o haga clic con el botón secundario en **Funciones** y seleccione **Nueva función** para crear una función de base de datos). Si ésta es una función nueva, asegúrese de escribir un nombre para la función en el cuadro **Nombre de función**.

2. Haga clic en **Dimensiones** en el panel **Seleccionar una página**, busque la dimensión en la lista **Seleccione el conjunto de dimensiones** y, a continuación, active la casilla de verificación **Proceso** para la dimensión.
3. Haga clic en el botón **Aceptar**.

BIBLIOGRAFIA

1. R. Romero Casaico *Programacion en SQL Server 2005, RITISA GRAFF SRL.*
2. E. Alarcon H., C. Crovetto H. *Programacion en SQL Server 2005, MEGABITE*