

3. **Tarea no. 7:** Empleando la base de datos *FoodMart.mdb*, elabora un cubo que permita visualizar las ventas de las tiendas de la cadena Food Mart, cuyos datos son los que contiene esta base de datos (la cual debe estar cerrada cuando proceses y uses el cubo). El cubo debe tener las características indicadas a continuación.
- Una vez que se haya creado y guardado el proyecto (vacío), coloca la base de datos en la carpeta raíz del proyecto.
 - Al definir la fuente de datos, elige como Proveedor a Microsoft Office 12.0 Access Database Engine OLE DB Provider, ya que la base de datos es de tipo Access.
 - Al definir la vista de datos elige las tablas:
sales_fact_2008, time_by_day, product, product_class, customer y store.
 - Los hechos que se manejarán son: *store_sales, store_cost y unit_sales*. Las tablas anteriores permitirán manejar a los hechos por tiempo, productos, clientes y tiendas de ventas.
 - Al definir el cubo, haz el cambio de nombre para los siguientes atributos de la dimensión del tiempo:
 - *Year* para la columna *the_year*.
 - *Quarter* para la columna *quarter*.
 - *Month* para la columna *month_of_year*.
 - *Date* para la columna *the_date*.Una vez que hayas implementado el cubo, realiza los cambios que se indican a continuación.
 - Da formato a las medidas para que aparezcan con “\$” los montos y con comas (cada tres dígitos) las unidades.
 - Crea una jerarquía para el tiempo, de nombre *Time*, con los siguientes niveles: *Year, Quarter, Month y Date*, respectivamente (para esta dimensión y las siguientes tendrás que agregar las columnas, o tablas, que se requieran para formarlas).
 - Agrega la tabla *region* a la vista y haz las modificaciones necesarias para que queden las siguientes jerarquías en el cubo:
 - Dimensión *Product*:
 - Jerarquía *Depts-Products*: *Product Department, Product Category, Product Subcategory, Product*.
 - Jerarquía *Family-Products*: *Product Family, Product Category, Brand Name, Product*.
 - Dimensión *Customer*: *Sales Country, Sales Region, State Province, City, Customer*.
 - Dimensión *Store*: *Sales Country, Sales Region, Sales District, Store City, Store*.
 - Haz lo necesario para que al desplegar los elementos de las dimensiones no se vean las claves, sino los nombres. Por ejemplo, en lugar de ver la clave de una tienda, que se vea su nombre.
 - Agrega un cálculo con nombre a *Customer* para que se vea el nombre completo de los clientes (no uses el campo *mi* para este caso).
 - Agrega un miembro calculado para ver el margen (porcentaje) de ganancia de los productos vendidos.

1. Elabora un archivo en Excel para poder visualizar gráficamente al contenido del cubo. Genera tres gráficas representativas de la información del mismo, debiendo ser una de ellas tri-dimensional. Las gráficas deben quedar guardadas en la raíz del proyecto.
4. Utilizando el lenguaje MDX y el cubo anterior, contesta las siguientes consultas (modifica el cubo, si es que se requieren elementos para las consultas que originalmente no aparecen en el mismo). Guarda tus select's en un archivo de texto, dentro de la carpeta raíz del proyecto:
 - a. Muestra las ventas (montos y unidades) de los productos vendidos en México de la categoría "Fruit".
 - b. Obtén por ciudad de los clientes las ventas (montos) de las tiendas de dicha ciudad.
 - c. Escribe los costos de las ventas por categoría del producto y por país. Especifica la medida en el *where*.
 - d. Muestra los montos de las ventas de los clientes de Orizaba y Merida de la categoría de productos 'Beer and Wine'.
 - e. Lista el costo de los productos, por nombre de la marca, de la categoría "Bread" para USA. Utiliza la función Descendants.
 - f. Considerando a las categorías de los productos, muestra aquellas cuyos montos de ventas superaron los 400 en la ciudad de Guadalajara.
 - g. Considerando a las ciudades de los clientes, obtén aquellas cuyas unidades vendidas superaron las 300 en la subcategoría de productos Bagels.
 - h. Lista los montos de ventas por país de las tiendas, ciudades de los clientes y distritos de las tiendas. Deben verse los elementos de cada uno de estos niveles.
 - i. Escribe las unidades vendidas en el tercer trimestre por departamento de los productos, estados de los clientes y subcategorías de los productos. Deben verse los elementos de cada uno de estos niveles.
 - j. Muestra los costos de los productos por región de las tiendas y categorías de los mismos, tanto en el primero como en el segundo trimestres. Deben verse los elementos de cada uno de estos niveles.

Entregable: la carpeta raíz comprimida del proyecto, **eliminando previamente** la base de datos (Food Mart). Enviar el archivo comprimido al correo del profesor: flopez@itam.mx.

Límite de entrega: dentro de cuatro clases, a las 22 hrs.