

CASO: Ventas_HomeRetail

Escenario

En esta propuesta de trabajo se requiere realizar un informe en Power BI Desktop para conocer el desempeño de una empresa que se dedica a la venta de artículos para el hogar. La empresa tiene sucursales en Uruguay, Argentina, Chile, España y Portugal. La información de ventas está disponible en archivos Excel (.xlsx), donde para cada país se genera un archivo distinto que se guarda en una carpeta denominada “Ventas”.

Para realizar el análisis la empresa nos brinda la información de sus ventas entre agosto de 2019 y agosto de 2021, los productos comercializados y sus sucursales.

Con el objetivo de conocer más sobre las características del negocio y los resultados de la empresa, se requiere dar respuesta a una serie de preguntas específicas que encontrará disponibles en los ejercicios uno y dos.

Archivos necesarios

Para cumplir con los requerimientos de la propuesta contará con los siguientes archivos:

- Archivos Excel disponibles en la Carpeta de Ventas: AR.xlsx, CH.xlsx, ES.xlsx, PT.xlsx y UY.xlsx
- Sucursales.xlsx
- Productos.txt

Consideraciones:

La presente propuesta de trabajo consiste en una tarea práctica que aborda de forma integral los temas vistos durante el curso, por tanto, no se requiere para la resolución de ninguno de los puntos aplicar conceptos o funciones DAX no vistas en clase.

EJERCICIO 1

Este ejercicio se centra en el proceso de obtención y transformación de datos, en identificar y administrar relaciones entre las tablas del modelo, así como también en el manejo de los filtros explícitos e implícitos.

Para responder las preguntas planteadas en esta sección no será necesario el uso de DAX, ya que las mismas tienen por objetivo conocer el conjunto de datos con el que deberá trabajar.

Desde el ítem 1 hasta el 3 inclusive, deberá trabajar en el **Editor de Power Query**.

1. Se requiere tener los datos de las ventas realizadas en los distintos países consolidada en una única tabla, para ello, debe cargar la carpeta Ventas y combinar los archivos.

En la consulta resultante de **Ventas** realizar las siguientes transformaciones:

- a) La columna denominada “Descr” corresponde a la concatenación de: categoría del producto y nombre del producto (categoría-producto). Se requiere realizar la o las transformaciones necesarias sobre esta columna para que la misma tenga solamente el dato de categoría.

- Renombrar la columna como "Categoría".
 - Renombrar las columnas: "DateTime" por "FechaVenta", "Cant" por "Cantidad", "TrxId" por "idTransaccion", "PVP" por "PrecioUnitario" y "Costo" por "CostoUnitario".
 - Eliminar la columna "Source.Name".
 - Asegurarse que el tipo de dato de la columna "FechaVenta" sea Fecha (o Date) ya que no será requerido ningún análisis en función de hora de venta. Verificar que el tipo de dato de las restantes columnas sea el apropiado.
- Cargar el archivo **Productos.txt**. Tener en cuenta que la primera fila representa el título de cada columna. Asegurarse que cada columna tiene el tipo de dato adecuado.
 - Cargar el Archivo **Sucursales.xlsx**. En este caso deberá identificar y realizar las transformaciones necesarias para obtener la estructura de tabla que se muestra en la imagen a continuación.
Para el Mercado se debe agregar una nueva columna que tendrá el valor "Mercosur" si el país es Uruguay (UR) o Argentina (AR), "Union Europea" si es España (ES) o Portugal (PT) y en caso contrario null.
Nombrar la tabla con el nombre del archivo.

123 Sucursal	A ^B _C Nombre	A ^B _C Pais	A ^B _C Ciudad	123 Cantidad de Empleados	A ^B _C Mercado
1	20 Suc. Durazno	UY	Montevideo	10	Mercosur
2	1 Suc.WTC	UY	Montevideo	14	Mercosur
3	3 Suc.Maldonado	UY	Maldonado	10	Mercosur
4	4 Suc.Colonia	UY	Colonia	8	Mercosur
5	5 Suc.Vicuña	CL	Santiago	15	null
6	6 Suc.Viña	CL	Viña del Mar	33	null
7	7 Suc.Presidente	CL	Santiago	45	null
8	8 Suc.Iquique	CL	Iquique	29	null
9	2 Suc.Pellegrini	AR	Buenos Aires	27	Mercosur
10	10 Suc.Madrid	ES	Madrid	33	Union Europea
11	11 Suc.Lisboa	PT	Lisboa	29	Union Europea
12	9 Suc.Sevilla	ES	Sevilla	27	Union Europea
13	12 Suc.Barcelona	ES	Barcelona	28	Union Europea

Una vez finalizadas las transformaciones requeridas cierre el Editor de Consultas aplicando los cambios y responda los siguientes ítems dentro de la vista de Informe.

A medida que vaya avanzando en el ejercicio, se le indicará los ítems a responder por cada página de informe.

Los ítems del 4 al 8 deben ser respondidos en una página denominada "E1-Información general".

- Deberá investigar y definir por qué columnas se relacionan las tablas que conforman el conjunto de datos.
En el caso que Power BI haya detectado y creado relaciones de forma automática deberá asegurarse que las mismas son correctas, en caso contrario deberá ajustarlas o crearlas según corresponda.
 - ¿Considera que el conjunto de datos configura un "Esquema de Estrella"? En caso afirmativo, identifique la tabla de hechos y las tablas de dimensiones. Justifique su respuesta en un cuadro de texto.
 - ¿Cuál es la cardinalidad entre la tabla Ventas y Productos? Comente su respuesta en un cuadro de texto.
 - Cambiar la dirección del filtro cruzado en las relaciones creadas para que sean de tipo "ambos". ¿A qué vista debió ir para realizar este ajuste? Comente su respuesta en un cuadro de texto.

5. Las siguientes preguntas tienen por objetivo obtener una idea general del conjunto de datos importado. En todos los casos las respuestas deben ser presentadas utilizando visualizaciones de tipo tarjeta de un valor, cada una de las cuales debe contar con un título que haga referencia al numeral que responde.
 - a) ¿Cuántas filas fueron importadas desde la consulta de Ventas?
 - b) ¿Cuántos productos maneja la empresa?
 - c) ¿Qué cantidad de proveedores distintos hay en tabla de Productos?
 - d) ¿Qué cantidad de empleados tiene la sucursal con mayor número de trabajadores?
6. Describir en un cuadro de texto la o las transformaciones que realizó para obtener la categoría en la tabla de ventas a partir del campo “Descr”.
7. Responder en visualizaciones de tipo tarjeta de un valor los siguientes ítems. Cada una de las tarjetas debe contar con un título que haga referencia al numeral que responde y un color de fondo a su elección.
 - a) ¿Cuál es el valor promedio de la columna cantidad de la tabla Ventas?
 - b) ¿Cuál es el total de cantidades vendidas?
 - c) ¿Qué cantidad de unidades se vendieron en Uruguay de la categoría “Patio”?
8. Crear una visualización de tipo tabla para responder la siguiente pregunta.
¿En qué país o países se vendieron más de un millón de unidades?
Aplicar un formato condicional a su elección que resalte el o los valores que cumplen con la condición.

Los ítems del 9 al 11 deben ser respondidos en una página denominada “E1-Información por producto”.

9. ¿Quiénes son los 5 principales proveedores de la empresa considerando la cantidad de unidades vendidas? Presentar los datos en un gráfico de *treemap* aplicando un filtro de tipo TOP N para que sólo se muestren los proveedores que cumplen con la condición. La visualización deberá mostrar la etiqueta de datos y contar con el siguiente título “Top 10 proveedores por Cantidad”, centrado, de tamaño 14 y tipo de letra Arial.
10. Según procedencia del producto,
 - a) ¿cuál es el país de procedencia que tiene mayor cantidad de unidades vendidas? y
 - b) ¿cuánto representa su porcentaje de ventas respecto al total de cantidades vendidas?Crear un gráfico a su elección que le facilite responder ambas preguntas.
Responder utilizando un cuadro de texto.
11. Crear un objeto visual de tipo columnas que permita observar la cantidad de productos cuyo nombre comienza con el término “mesa” que fueron vendidos por la empresa, utilizando como leyenda el proveedor. De los productos considerados, ¿cuál es el que menos cantidad de unidades vendió? ¿qué tipo de filtro debió utilizar para que el gráfico muestre solamente los productos indicados?
Responder utilizando un cuadro de texto.

El ítem 12 debe ser respondido en una página denominada “E1-Cantidades Vendida Mercosur-UE”.

12. Esta página de informe tiene por objetivo que el usuario final visualice la cantidad de unidades que se vendieron en los mercados de Mercosur y Unión Europea, por sucursal, categoría y producto. Para ello tiene los siguientes requerimientos:

1. Todos los objetos de esta página deben mostrar información exclusivamente de las ventas realizadas en los mercados Mercosur y Unión Europea.
2. Debe haber un objeto de tipo mapa que muestre los países en los que la empresa tiene sucursales, utilizando como tamaño de la burbuja la cantidad de empleados.
3. Agregar un objeto de tipo matriz para visualizar cantidades vendidas, presentando dos niveles de campos en filas: país de sucursal y categoría de producto. En columnas utilizar el campo mercado.
4. Agregar un gráfico de barras para mostrar cantidad de unidades vendidas por nombre de sucursal.
5. Agregar una tarjeta de un valor que muestre la cantidad de unidades vendidas, sin utilizar ningún formato para mostrar las unidades.
6. Debe haber un objeto de segmentación de datos que permita al usuario seleccionar proveedor del producto. Se requiere que el segmentador facilite al usuario realizar una selección múltiple sin utilizar la tecla Control y que permita la búsqueda de texto.

Aplicando filtros implícitos y/o utilizando las opciones de navegación de objeto visual responder las siguientes preguntas en un cuadro de texto.

- a) ¿Cuántas unidades se vendieron en el país con mayor cantidad de empleados?
- b) ¿Cuál es la categoría que más unidades vendió sin distinguir mercado?
- c) Considerando los proveedores “Calefín”, “Calor Plus Hogar” y “HogarPlus”, ¿en qué sucursal (nombre) se vendieron mayor cantidad de unidades para la categoría “Adornos Navidad”?

Presentar las respuestas en un cuadro de texto.

EJERCICIO 2

Este ejercicio se centra en el manejo de DAX y el uso de visualizaciones.

Se valorará la aplicación de las buenas prácticas vistas durante el curso, aunque las mismas no se soliciten de forma explícita, así como el cuidado en la calidad y contenido del trabajo entregado.

Los ítems del 1 al 6 debe ser respondidos en una página denominada “E2- puntos 1 al 6”.

1. Crear dos medidas:
 - 1) Una denominada “Unidades Vendidas” que calcule la suma de cantidades vendidas.
 - 2) Otra denominada “Ingresos” que devuelva el monto de ingresos por ventas; calculado como la suma del producto entre Cantidad y PrecioUnitario de Ventas.

Crear un gráfico de columnas apiladas y línea para visualizar ambas medidas por país de sucursal. La visualización debe presentar la leyenda en posición inferior central y debe tener como título “Ingresos y Cantidades vendidas por país”, centrado, de tamaño 14 y tipo de letra Arial.

2. Proporcione un ejemplo de un **buen prompt** que hubiera permitido generar la medida de Ingresos creada en el punto anterior utilizando sugerencias con Copilot. Presentar la respuesta en un cuadro de texto
3. Crear una tabla calculada llamada "Calendario". Esta tabla debe contar con las siguientes columnas:
 - "Fecha": su tipo de dato debe ser Fecha y el formato dd/mm/yyyy (short Date).
 - "Año": de tipo numérico
 - "Mes Nro": de tipo numérico
 - "Mes": los meses deben estar abreviados, en formato: "mmm" (ene, feb, etc.) y la columna debe ordenarse por el número del mes.
 - "Año-Trimestre": su tipo de dato debe ser texto y el formato "yyyy-q" (2005-1, 2005-2, etc.).
 - "Semana Nro": identifica el número de la semana del año.Relacionar la tabla de Ventas con la de Calendario.

4. Cree una columna calculada llamada "Grupo por Empleados" que distinga 3 grupos de sucursales en función de su cantidad de empleados:
 - "G1: Menos de 20 Emp.": Sucursales con hasta 19 empleados
 - "G2: 20 a 29 Emp.": Sucursales que tienen entre 20 y 29 empleados.
 - "G3: 30 o más Emp.": Sucursales con 30 o más empleados.Presentar el resultado en un gráfico de anillo que muestre ingresos por ventas según grupo por empleados. Personalizar el formato de la visualización para ver en la etiqueta de detalle el nombre del grupo y el porcentaje a una posición decimal; además se requiere que no tenga leyenda. El color del segmento de G2 debe ser #6EBA23, mientras el color de los restantes grupos queda a su elección. EL título de la visualización será "Ingreso por ventas según grupo de sucursales", centrado de tamaño 14 y tipo de letra Arial. ¿Cuál de los grupos es el que genera los mayores ingresos? Responder utilizando un cuadro de texto debajo del gráfico.
5. Crear una medida denominada "Ratio Ingresos Mercosur" que calcule cuál es el porcentaje de ingresos por ventas del Mercosur respecto a los ingresos totales. Presente la medida en una tarjeta de un valor. El valor debe mostrarse en formato porcentaje.
6. Crear una medida denominada "Cantidad Proveedores" que calcule la cantidad de proveedores distintos de productos cuya procedencia es Uruguay. Presentar el resultado utilizando una tarjeta de un valor.

Los ítems del 7 al 9 debe ser respondidos en una página denominada "E2- puntos 7 al 9".

7. Se requiere crear una nueva columna en la tabla de ventas que permita identificar el origen del producto, según sea "Nacional" o "Importado". Un producto es de origen nacional cuando el país de procedencia del producto es igual al país de la sucursal donde se vendió; en caso contrario es de origen importado. Teniendo en cuenta esto crear dicha columna con el nombre "Origen".

Crear un gráfico de barras apiladas al 100% que muestre los ingresos por ventas por país de sucursal y origen del producto. El gráfico no debe mostrar el título para el Eje Y ni para la leyenda.

¿Hay algún país para el cual los ingresos por ventas de productos nacionales superen las ventas de productos importados? Responder utilizando un cuadro de texto.

8. Crear dos medidas:

- 1) Una denominada “Unidades Vendidas Jardín ES” que debe calcular unidades vendidas para la categoría Jardín en sucursales de España.
- 2) Otra denominada “Unidades Vendidas Jardín UY_CL_AR” que calcule unidades vendidas para la categoría Jardín en sucursales de Uruguay, Argentina o Chile.

Presentar ambas medidas en un gráfico de líneas que permita observar su evolución por año y mes. Agregar al gráfico una línea promedio de tipo de línea punteada para la serie “Unidades Vendidas Jardín UY_CL_AR” y habilitar la etiqueta de datos.

Considerando sólo el nivel de mes, ¿cuándo se dieron las mayores ventas en Uruguay, Argentina o Chile?

A nivel de año y mes, ¿cuál fue el primer mes del año 2020 en el cual los ingresos por ventas en España estuvieron por encima del promedio de ventas en Uruguay, Argentina o Chile?

Responder utilizando un cuadro de texto.

9. Crear dos medidas:

- 1) una que calcule el acumulado trimestral de ingresos por ventas llamada “Acum. Trimestral”
- 2) otra que calcule el acumulado trimestral para el mismo período del año anterior, llamada “Acum. Trimestral Año Anterior”.

Presentar ambas medidas utilizando un gráfico de columnas agrupadas utilizando el campo año-trimestre de la tabla de calendario. Aplicar un filtro explícito a nivel de este objeto para que presente valores solo para las fechas que tienen lugar a partir del 01/07/202. Asignar un título que entienda adecuado a la visualización.

Personalizar el formato para que no se muestre el título del Eje y; se debe mostrar la etiqueta de datos con orientación vertical y ajustar el color de las columnas de forma que el acumulado trimestral se muestre en color verde y el acumulado para el año anterior en color gris. Teniendo en cuenta el período considerado: ¿en qué trimestre se registró el mayor ingreso?, y para dicho trimestre, ¿cómo fueron los ingresos respecto al mismo periodo del año anterior?

Responder a esta pregunta en un cuadro de texto.

Agregar un objeto de segmentación de datos en esta página que permita filtrar por año todos los objetos presentes en esta página a excepción del gráfico de columnas agrupadas creado para el punto 9. Debe mostrar una opción que permita al usuario “seleccionar todo” y además debe permitir una selección múltiple sin utilizar la tecla Control.

El ítem 10 y 12 debe ser respondido en una página denominada “E2- punto 9 y 10”.

10. Utilizando la característica de sugerencias con Copilot crear una medida que devuelva como resultado un texto que debe concatenar la siguiente frase: “Unid. vendidas en 2020 proveedor HogarPlus: ” con la cantidad de unidades que la empresa vendió en el año 2020 de productos cuyo proveedor es HogarPlus. Presente el resultado en una tarjeta de un valor. El tamaño de la letra utilizada debe ser de 20 y de color rojo. Denominar a esta medida “Ventas 2020 HogarPlus Copilot”.
En un cuadro de texto copiar el prompt que utilizó para crear esta medida.
11. Crear un gráfico de cascada que muestre la variación de ingresos mes a mes. Crear la/s medidas que considere necesarias para cumplir este requerimiento. Este gráfico debe presentarse a nivel año y mes. Aplicar un filtro explícito a nivel de este objeto visual para visualizar sólo los años 2019 y 2020. ¿En qué año y mes se dio la menor caída? Responder en un cuadro de texto.
12. Crear un gráfico de dispersión que muestre la relación entre ingresos y unidades vendidas por nombre del producto. Realizar una segmentación de 4 clústeres, guardar el campo generado como “Clústeres Producto”. Agregar un objeto de narrativa inteligente que le permita tener un resumen rápido de los resultados presentados en este gráfico.