



333 Puntos Vending Canarias en PBI

3 Casos PBI y DAX Básico. Data Analytics (análisis de datos) de ventas y seguimiento de presupuesto. Sensibilidad Parámetro What If con Power BI

Jose Ignacio González Gómez

Departamento de Economía, Contabilidad y Finanzas - Universidad de La Laguna

www.jggomez.eu

V.2.5

Ejercicio Basado: jggomez

Archivos fuentes: fichero ERP y Presupuesto

Funciones DAX tratadas: CALENDARAUTO , Format, SUM, DIVIDE, CALCULATE, DATESYTD, YEAR, QUARTER, MONTH, WEEKNUM, DAY. Parametros Numéricos y Análisis de Sensibilidad

Elementos visuales aplicados: Segmentador de datos, tarjeta de varias filas, gráfico de áreas, medidor, grafico de barras agrupadas, gráfico de columnas apiladas y líneas, grafico de columnas apiladas, Treemap, gráfico de barras agrupadas y matriz.

Contenido

| | | |
|-------|--|---|
| 1 | Resumen y objetivos | 2 |
| 2 | Presentación..... | 2 |
| 2.1 | Introducción | 2 |
| 2.2 | Sobre la información disponible | 2 |
| 3 | Se pide | 3 |
| 3.1 | Propuesta de medidas a crear..... | 3 |
| 3.2 | Análisis de resultados a través de cuadro de mandos con Power BI | 3 |
| 3.2.1 | Analisis general I..... | 4 |
| 3.2.2 | Analisis general II..... | 4 |
| 3.2.3 | Analisis general III..... | 5 |
| 3.2.4 | Analisis general IV | 5 |
| 3.2.5 | Analisis de Sensibilidad V | 5 |
| 4 | Orientación y consideraciones | 6 |
| 4.1 | Previo..... | 6 |
| 4.2 | Proceso ETL y diseño del modelo. Creación de las medidas necesarias | 6 |
| 4.2.1 | Proceso ETL. Conexión – Transformación - Carga..... | 6 |
| 4.2.2 | Sobre el modelo de datos: Crear tabla calendario..... | 6 |
| 4.2.3 | Sobre el modelo de datos. Relaciones entre la tabla de hecho y de dimensión .. | 6 |
| 5 | Solución propuesta..... | 7 |
| 5.1 | Tabla Calendario..... | 7 |
| 5.2 | Modelo de datos y conexiones | 8 |
| 5.3 | Medidas..... | 8 |
| 5.4 | Sobre los parametros numéricos y medidas de sensibilidad asociada | 9 |
| 6 | Bibliografía | 9 |

1 Resumen y objetivos

Sobre el proceso ETL destacar entre otros ajustes frecuentes el de anular dinamización de columna y separar una columna en dos.

Crear tabla calendario y crear columnas de fechas personalizadas. Para después combinar columnas con el formato mes-año (usando &)

En el diseño del modelo de datos resaltar que la tabla Presupuesto tiene una doble conexión, a la tabla Calendario y Tiendas.

Uso de los siguientes elementos visuales: Tabla, Matriz, Segmentación de Datos, Tarjeta, Tarjeta de Varias Filas, Medidor y Gráfico de Columnas Apiladas y Líneas.

Sensibilidad Parámetro What If con Power BI

2 Presentación

2.1 Introducción

Nuestra compañía “**Puntos Vending Canarias**” gestiona máquinas expendedoras o vending ubicadas en zonas de espera de gran confluencia como son hospitales y otros centros de atención pública.

Estas máquinas están conectadas con nuestra central y registra cada una de las operaciones en tiempo real así como el estado de la maquinas, stock de producto, etc.



2.2 Sobre la información disponible

Ante de trabajar con los datos y previo al diseño de los cuadros de mando es necesario analizar la información económica financiera accesible y estudiar sus características principales como son las tablas y contenidos, campos y tipos, número de registros, así como posibles relaciones entre las tablas que ayude a definir modelo de datos.

Para el caso que nos ocupa señalar que disponemos de dos ficheros Excel con información de los ejercicios 2021 y 2022:

- a) **ERP Ptos Vending.** Que lo obtenemos de nuestra aplicación de gestión comercial y control de las maquinas vending. Este fichero contiene las siguientes hojas que debemos conectar a nuestro modelo de datos:
 - 1) Ventas, que registra las ventas de cada producto y maquina situada en cada punto de venta (Pto Vending)
 - 2) Productos, recoge la relación de productos comercializados y otros datos.
 - 3) PtosVending, son los puntos estratégicos donde están situados nuestras maquinas, sería el equivalente al punto de venta o tienda que en nuestro caso son centros sanitarios y en concreto zonas de espera de familiares o pacientes o bien anexas a las mismas.

- b) **Presupuesto**, que nos lo facilita el departamento financiero de la compañía en que nos detalle el presupuesto mensual por PtoVending y ejercicio.

3 Se pide

3.1 Propuesta de medidas a crear

Para dar respuestas a nuestros indicadores básicos de nuestros cuadros de mando debemos crear un conjunto de medidas y para una mejor organización de estas vamos a crear una tabla que las agrupe y que llamaremos Medidas que contendrá todas las medidas a utilizar. Esta tabla de agrupación en principio tendrá una sola columna vacía le damos un valor y le dejamos oculta, y aquí iremos agrupando las distintas medidas que vayamos creando a medida que las necesitemos y que serán básicamente las siguientes:

TVtas = Total de ventas

TPresupuesto = Total importe presupuestado

DifPresu = Diferencia entre ventas y presupuestado

DifPresup% = Ventas/Presupuesto -1

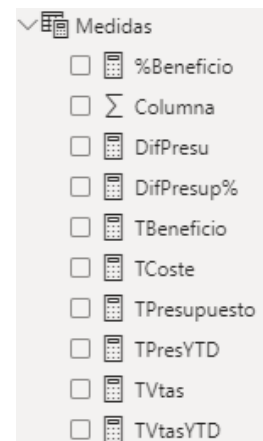
TVtasYTD = Ventas Acumuladas al año

TPresYTD = Presupuesto Presupuesto Acumulado Año

TCoste = Total Coste de ventas

TBeneficio = Ventas – Coste de Ventas

%Beneficio = Beneficio/Ventas

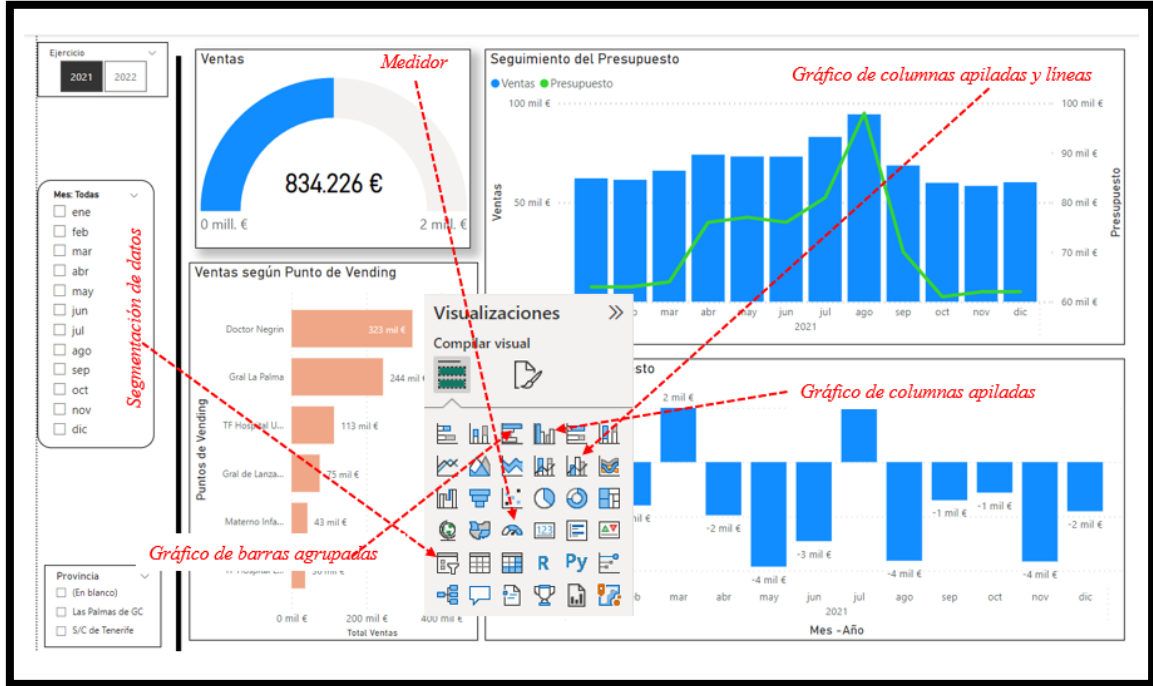


Estos cálculos se aconseja crearlos a medida que se necesitan en nuestras visualizaciones.

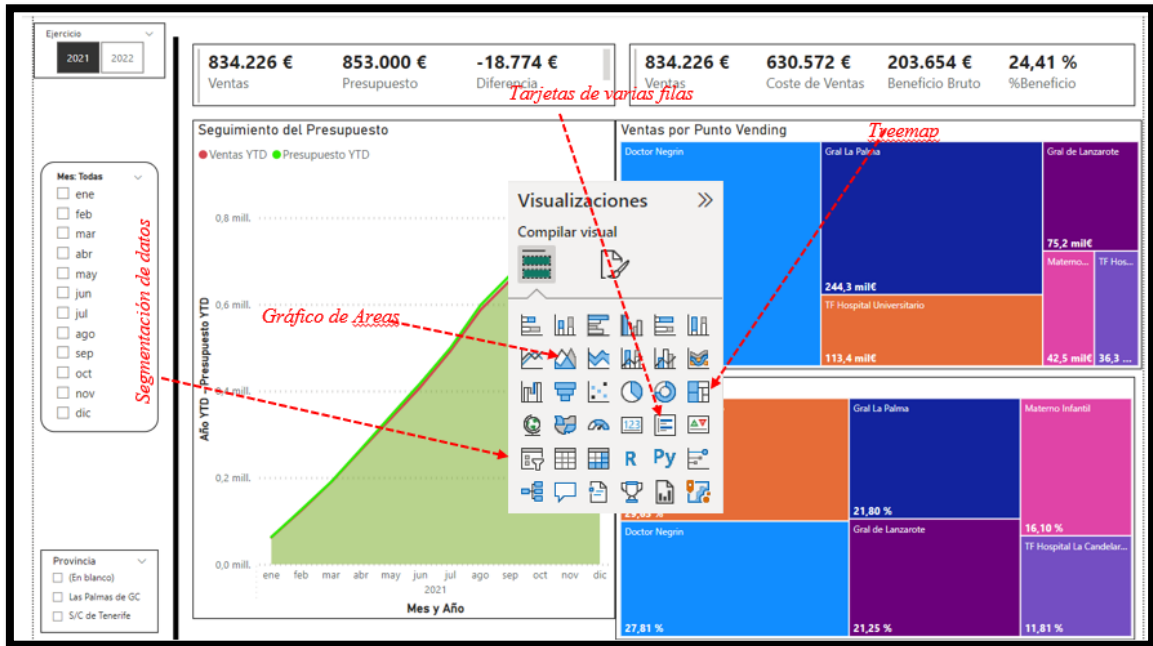
3.2 Análisis de resultados a través de cuadro de mandos con Power BI

Los cuadros de mando tienen que ser similares a los siguientes con los elementos visuales correspondientes.

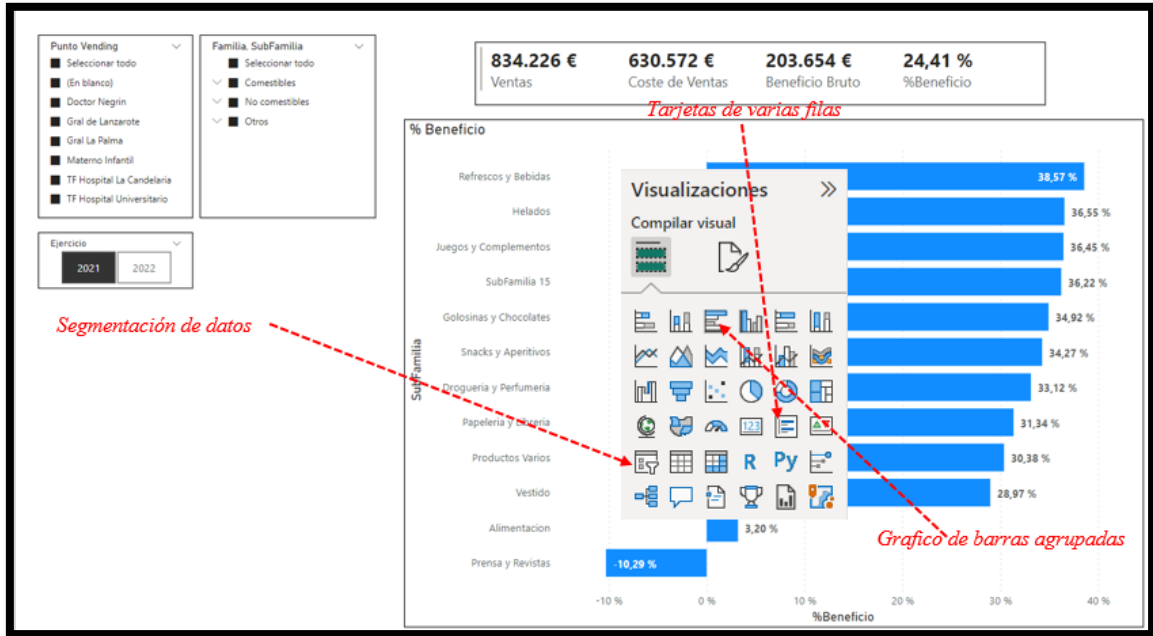
3.2.1 Analisis general I



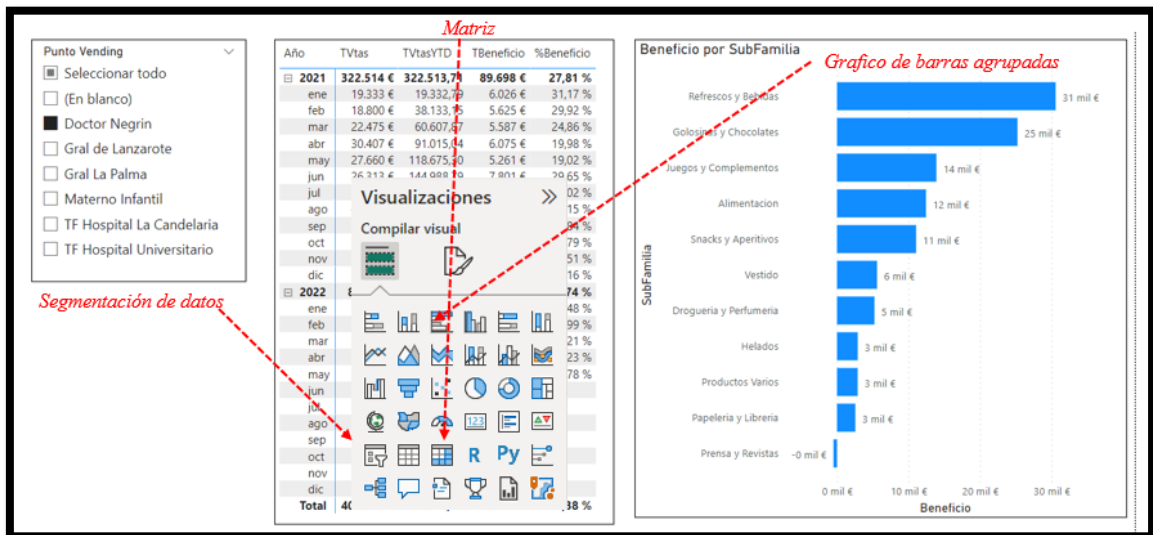
3.2.2 Analisis general II



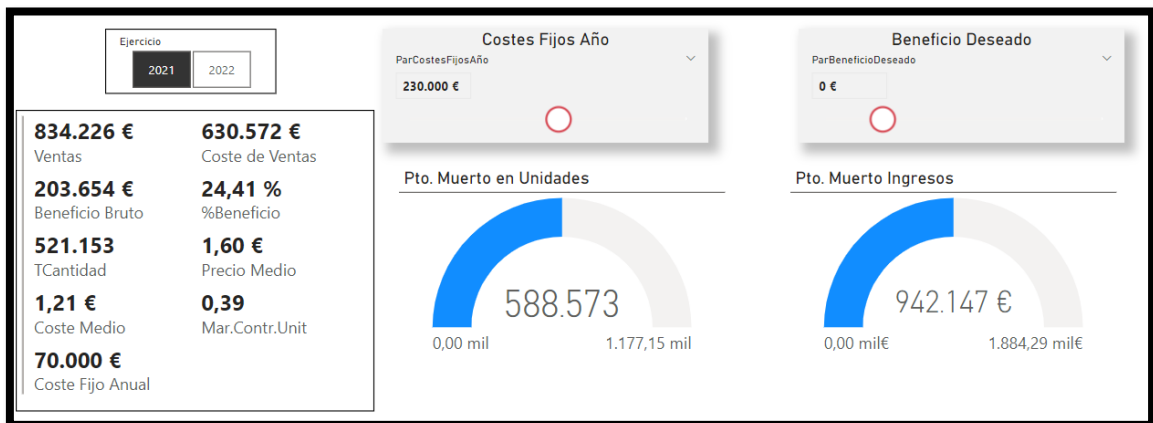
3.2.3 Analisis general III



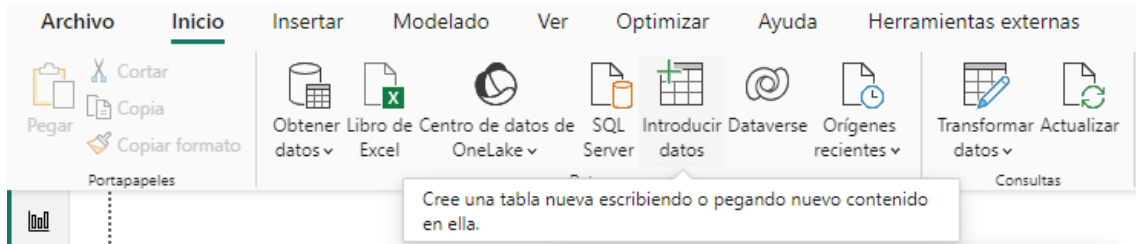
3.2.4 Analisis general IV



3.2.5 Analisis de Sensibilidad V



En este caso debemos crear una constante para fijar el coste Fijo Anual que podremos posteriormente cambiar con un parametros numérico



4 Orientación y consideraciones

4.1 Previo

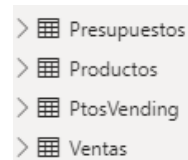
Analisis de las tablas y datos detectando posibles relaciones y tipos entre las fuentes de datos. Categorizar las tablas entre de Dimensión o de Hechos.

4.2 Proceso ETL y diseño del modelo. Creación de las medidas necesarias

4.2.1 Proceso ETL. Conexión – Transformación - Carga

Conectamos las 4 tablas y confirmamos los tipos de datos son correctos para cada columna asi como analizamos cualquier otro ajuste necesario con el editor de consultas (Power Query).

Cuando tengamos la tabla calendario también deberemos conectarla.



4.2.2 Sobre el modelo de datos: Crear tabla calendario

Debemos crear la tabla calendario con la función DAX correspondiente y con las columnas personalizadas haciendo uso de las funciones necesarias. Esta tabla tendrá una estructura y campo similares a los siguientes:

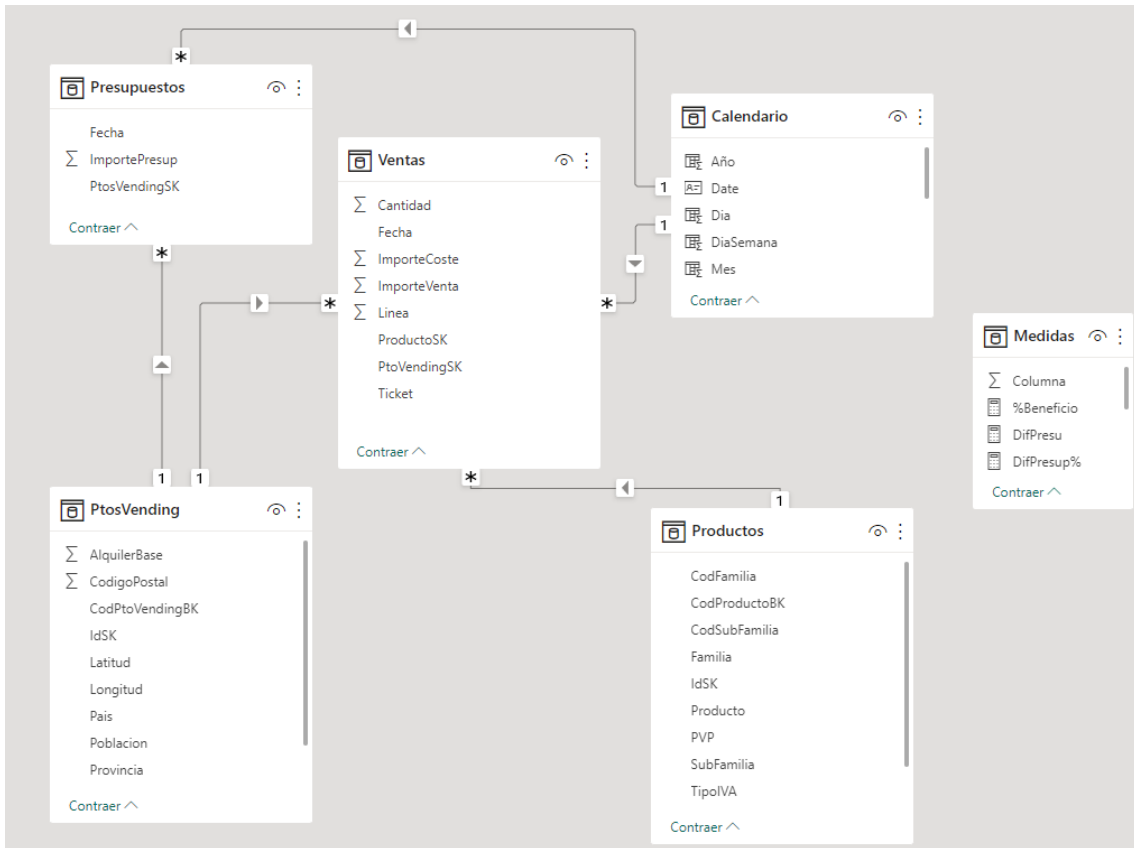
| Date | Año | Trimestre | Mes | Semana | Dia | DiaSemana | NbDiaSemana | NbMes | NbTrimestreAño |
|------------|------|-----------|-----|--------|-----|-----------|-------------|-------|----------------|
| 01/01/2021 | 2021 | 1 | 1 | 1 | 1 | 6 vi. | ene | T1/21 | |
| 02/01/2021 | 2021 | 1 | 1 | 1 | 2 | 7 sá. | ene | T1/21 | |
| 03/01/2021 | 2021 | 1 | 1 | 2 | 3 | 1 do. | ene | T1/21 | |
| 04/01/2021 | 2021 | 1 | 1 | 2 | 4 | 2 lu. | ene | T1/21 | |

Crear las siguientes columnas personalizadas: Año, Trimestre, Mes, Semana, Dia, DiaSemana, NbDiaSemana, NbMes, NbTrimestreAño.

Recordar “**marcarla**” como “**tabla de fechas**”

4.2.3 Sobre el modelo de datos. Relaciones entre la tabla de hecho y de dimensión

Revisar y verificar las relaciones entre las tablas, en especial aquellas que se han creado automáticamente. Finalmente nuestro modelo de datos tendrá una estructura como la siguiente:



Destacar que la tabla Presupuesto tiene una doble conexión, a la tabla Calendario y PtosVending

5 Solución propuesta

5.1 Tabla Calendario

Usamos la función

`Calendario = CALENDARAUTO()`

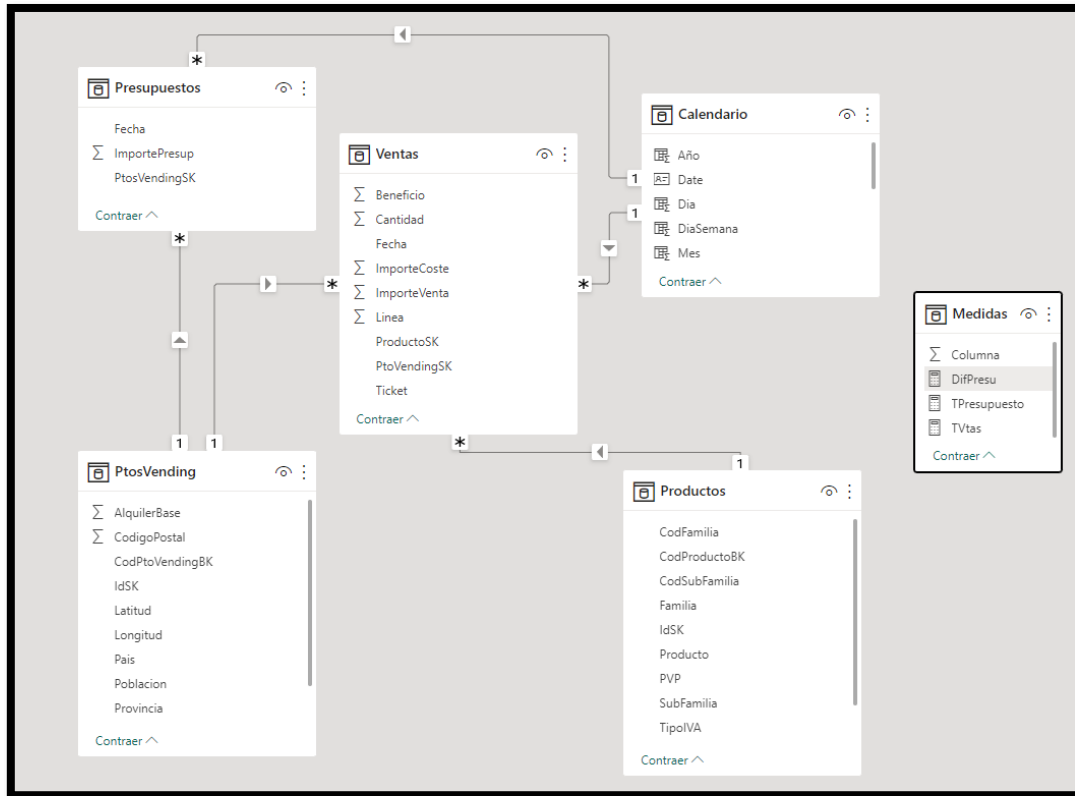
Antes de olvidarnos la marcamos como “**tabla de fechas**” y creamos las siguientes columnas basicas en esta tabla

- `Año = YEAR(Calendario[Date])`
- `Trimestre = QUARTER(Calendario[Date])`
- `Mes = MONTH(Calendario[Date])`
- `Semana = WEEKNUM(Calendario[Date])`
- `Dia = DAY(Calendario[Date])`
- `DiaSemana = WEEKDAY(Calendario[Date])`
- `NbDiaSemana = FORMAT(Calendario[Date], "ddd")`
- `NbMes = FORMAT(Calendario[Date], "mmm")`
- `NbTrimestreAño = "T"&[Trimestre]&"/"&Format(Calendario[Date], "YY")`

Mi propuesta

| Date | Año | Trimestre | Mes | Semana | Dia | DiaSemana | NbDiaSemana | NbMes | NbTrimestreAño |
|------------|------|-----------|-----|--------|-----|-----------|-------------|-------|----------------|
| 01/01/2021 | 2021 | 1 | ene | 1 | 1 | vi. | 6 | ene | T1/21 |
| 02/01/2021 | 2021 | 1 | ene | 1 | 2 | sá. | 7 | ene | T1/21 |
| 03/01/2021 | 2021 | 1 | ene | 1 | 2 | do. | 1 | ene | T1/21 |
| 04/01/2021 | 2021 | 1 | ene | 1 | 2 | lu. | 2 | ene | T1/21 |

5.2 Modelo de datos y conexiones



Donde en concreto las relaciones estarían definidas como:

| Administrar relaciones | | |
|-------------------------------------|------------------------------|--------------------|
| Activo | Desde: tabla (columna) | A: tabla (columna) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Presupuestos (Fecha) | Calendario (Date) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Presupuestos (PtosVendingSK) | PtosVending (IdSK) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ventas (Fecha) | Calendario (Date) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ventas (ProductoSK) | Productos (IdSK) |
| <input checked="" type="checkbox"/> | Ventas (PtoVendingSK) | PtosVending (IdSK) |

5.3 Medidas

Las medidas a crear son:

```

TVtas = Sum(Ventas[ImporteVenta])
TPresupuesto = SUM(Presupuestos[ImportePresup])
DifPresu = [TVtas]-[TPresupuesto]
DifPresu% = DIVIDE([TVtas],[TPresupuesto])-1
TVtasYTD = CALCULATE([TVtas], DATESYTD(Calendario[Date]))
TPresYTD = CALCULATE([TPresupuesto], DATESYTD(Calendario[Date]))
    
```

TCoste = Sum(Ventas[ImporteCoste])

TBeneficio = [TVtas]-[TCoste]

%Beneficio = DIVIDE([TBeneficio],[TVtas])

Para el informe V analisis de sensibilidad

Medidas de sensibilidad

PtoMuertoUds = DIVIDE([Valor de ParCostesFijosAño]+[Valor de ParBeneficioDeseado],[Mar.Contr.Unit])

PtoMuertoIngresos = [PtoMuertoUds]*[Precio Medio]

5.4 Sobre los parametros numéricos y medidas de sensibilidad asociada

ParCostesFijosAño = GENERATESERIES(50000, 150000, 10000)

ParBeneficioDeseado = GENERATESERIES(-50000, 200000, 10000)

6 Bibliografía

[Formatos personalizados de fecha y hora](#)

[Personalizar Formatos de Fecha y Hora Con La Función FORMAT \(DAX\)](#)

[Jggomez "sobre la tabla calendario"](#)