



Caso 150 Cadena de boutiques “Boutique Nazaret” Ventas_Boutiques

01 ETL con Power Query y modelado con Power Pivot (Nivel Medio)

Jose Ignacio González Gómez

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

www.jggomez.eu

R26/27

Ejercicio Basado: Proyecto Claude Cowork: ETL y Modelado de Datos

Contenido

Resumen y objetivos	1
Presentación.....	2
1 Preguntas de negocio a responder con el modelo.....	3
2 Ajustes en Power Query y Power Pivot.....	3
2.1 Fase A — Power Query.....	3
2.1.1 Consulta Dim_Tiendas.....	3
2.1.2 Consulta Dim_Productos.....	3
2.1.3 Consultas Ventas_Norte y Ventas_Sur.....	4
2.1.4 Consulta Ventas (Anexar).....	4
2.1.5 Consultas Turnos_Vendedoras y Comisiones_Detalle	4
2.1.6 Consulta Ventas_Mensuales_Ojetivo	5
2.2 Fase B — Power Pivot	5
2.2.1 Modelo relacional (esquema estrella)	5
2.2.2 Medidas DAX a construir	5
3 Entregable del alumno	6

Resumen y objetivos

1. Anexar y combinar consultas. Formatos de fecha inconsistentes, encabezados repetidos, columnas combinadas que deben dividirse y comisiones de venta almacenadas como listas de texto. Aplicar lógica condicional (columnas condicionales). Parametrizar consultas. Transformar un cuadro de objetivos mensuales en formato ancho a formato largo mediante Unpivot Other Columns. Diseñar un modelo relacional en esquema estrella con tabla de calendario propia y relaciones activas/inactivas cuando existe más de una relación de fecha posible. Construir medidas DAX de agregación, ratio e inteligencia temporal, incluyendo USERELATIONSHIP para activar una relación inactiva en un cálculo puntual.

Presentación

Boutique Nazaret es una cadena de ocho tiendas de moda distribuidas en dos zonas operativas: Norte (Tenerife y La Palma) y Sur (Gran Canaria y Fuerteventura). La dirección comercial necesita consolidar las ventas de todas las tiendas —hoy exportadas de forma independiente desde cada terminal punto de venta (TPV)— junto con los turnos y comisiones del equipo de ventas y los objetivos mensuales por producto, en un único modelo analizable.

Es un caso habitual en cadenas de moda de tamaño medio en Canarias: sistemas de TPV distintos por tienda, hojas de comisiones mantenidas manualmente por la dirección comercial, y objetivos de venta fijados en un cuadro Excel de doble entrada (producto x mes) que no es directamente analizable sin transformarlo.

La dirección comercial de Boutique Nazaret te encarga construir un modelo de análisis de ventas, personal de tienda y cumplimiento de objetivos a partir de las 7 hojas del archivo dataset_ventas_boutiques.xlsx, que simulan fuentes independientes (dos TPV por zona, un maestro de tiendas, un maestro de productos, un registro de turnos y comisiones del equipo de ventas, un cuadro de objetivos mensuales y una tabla de parámetros de negocio).

Trabajarás en dos fases: (A) Power Query, para limpiar, transformar y consolidar los datos en consultas listas para el modelo; (B) Power Pivot, para construir el modelo relacional y las medidas DAX que respondan a las preguntas de negocio del apartado 1.

Información disponible

Se dispone de un unico dataset_ventas_boutiques.xlsx) con 7 hojas:

Hoja (fuente)	Naturaleza	Rol en el modelo
Ventas_Norte	Transaccional, con defectos	Fuente de la tabla de hechos Ventas (zona Norte)
Ventas_Sur	Transaccional, con defectos	Fuente de la tabla de hechos Ventas (zona Sur) — a anexas con Norte
Dim_Tiendas	Maestro	Dimensión Tienda
Dim_Productos	Maestro	Dimensión Producto
Turnos_Vendedoras	Transaccional RRHH, con defectos	Origen de Turnos_Vendedoras y Comisiones_Detalle
Ventas_Mensuales_Objetoivo	Planificación, formato ancho	Tabla de objetivos mensuales (a despivotar)
Parametros	Parámetros de negocio	Base para los parámetros de consulta

1 Preguntas de negocio a responder con el modelo

- ¿Cuál es la evolución mensual de ventas por zona y tienda, y cómo varía respecto al mes anterior?
- ¿Qué proporción de las ventas son tickets “Altos” frente a “Bajos” según el umbral de ticket medio objetivo?
- ¿Cuánto IGIC se repercute por tipo (general/incrementado) y cuál es la venta neta sin IGIC?
- ¿Existe diferencia relevante entre el importe de venta (fecha de devengo) y el importe contabilizado (fecha de liquidación de tarjeta)?
- ¿Cómo se compara el número de unidades vendidas reales frente al objetivo mensual planificado, por producto?
- ¿Cuál es la comisión media por hora trabajada, por tienda?

2 Ajustes en Power Query y Power Pivot

2.1 Fase A — Power Query

Antes de empezar, crea los siguientes parámetros de consulta (Inicio → Administrar parámetros → Nuevo parámetro):

Parámetro	Tipo	Valor	Uso previsto
RutaArchivo	Texto	Ruta local de dataset_ventas_boutiques.xlsx	Origen de todas las consultas
IGIC_General	Número decimal	0,07	Columna condicional de IGIC aplicado
IGIC_Incrementado	Número decimal	0,135	Columna condicional de IGIC aplicado
Objetivo_Ticket_Medio	Número decimal	45	Columna condicional de clasificación de ticket

Los valores de referencia de estos parámetros están en la hoja Parametros; consúltala antes de introducirlos.

2.1.1 Consulta Dim_Tiendas

1. Origen: importar la hoja Dim_Tiendas usando el parámetro RutaArchivo.
2. Promover la primera fila como encabezados.
3. Cambiar el tipo de dato de cada columna (texto, fecha, número entero según corresponda).
4. Dividir la columna Direccion_Completa por el delimitador “,” en 4 columnas: Calle_Numero, Municipio, Isla, Codigo_Postal.
5. Recortar (Trim) el resultado de la división para eliminar espacios sobrantes.

Operaciones trabajadas: cambio de tipo, dividir columna por delimitador, formateo de texto.

2.1.2 Consulta Dim_Productos

6. Origen: hoja Dim_Productos (parámetro RutaArchivo).
7. Promover encabezados y ajustar tipos de datos.
8. Dividir la columna Categoria_Subcategoria por el delimitador “-” en dos columnas: Categoria y Subcategoria.

Operaciones trabajadas: dividir columna por delimitador.

2.1.3 Consultas Ventas_Norte y Ventas_Sur

Aplica la misma secuencia en ambas consultas (puedes construir Ventas_Norte y, después, duplicarla o referenciarla como base de Ventas_Sur cambiando el origen):

9. Promover encabezados y cambiar tipos de datos básicos (texto/número); deja Fecha_Venta como texto de momento.
10. Quitar la columna Observaciones (completamente vacía).
11. Quitar las filas completamente en blanco.
12. Filtrar las filas donde Cod_Tienda = "Cod_Tienda" (encabezados repetidos por exportación manual) y las filas de tipo "TOTAL NORTE" / "TOTAL SUR".
13. Recortar (Trim) la columna Cod_Producto para eliminar espacios accidentales.
14. Formatear Vendedora con mayúscula inicial (Formato → Poner en mayúsculas cada palabra).
15. Añadir columna condicional Fecha_Parseada: si Fecha_Venta contiene "/" usar el formato día/mes/año; en caso contrario, año-mes-día. Cambiar el resultado a tipo Fecha y sustituir a Fecha_Venta.
16. Combinar consultas (Merge) con Dim_Tiendas por Cod_Tienda (izquierda externa) y expandir Nombre_Tienda y Zona.
17. Combinar consultas (Merge) con Dim_Productos por Cod_Producto (izquierda externa) y expandir Nombre_Producto, Costo_Unitario y Tipo_IGIC.
18. Añadir columna Importe_Con_IGIC = Cantidad × Precio_Unitario_Con_IGIC.
19. Añadir columna condicional IGIC_Aplicado: si Tipo_IGIC = "General" usar el parámetro IGIC_General; en caso contrario, IGIC_Incrementado.
20. Añadir columnas calculadas Importe_Sin_IGIC = Importe_Con_IGIC / (1 + IGIC_Aplicado) e Importe_IGIC = Importe_Con_IGIC – Importe_Sin_IGIC.
21. Añadir columna condicional Tipo_Ticket: "Alto" si Importe_Con_IGIC ≥ Objetivo_Ticket_Medio, "Bajo" en caso contrario.
22. Añadir columna condicional Fecha_Contable: si Metodo_Pago = "Tarjeta", sumar 2 días a Fecha_Parseada; en caso contrario, igual a Fecha_Parseada (simula el desfase de liquidación bancaria).

Operaciones trabajadas: quitar columnas vacías, quitar filas en blanco, filtrar filas, formateo de texto, columna condicional (×3), combinar consultas (×2), parámetros de consulta.

2.1.4 Consulta Ventas (Anexar)

23. Crear una nueva consulta que anexe (Append) Ventas_Norte y Ventas_Sur en una única tabla Ventas.

Operación trabajada: anexar consultas.

2.1.5 Consultas Turnos_Vendedoras y Comisiones_Detalle

24. Origen: hoja Turnos_Vendedoras. Promover encabezados y ajustar tipos.
25. Rellenar hacia abajo (Fill Down) las columnas Nombre, Apellidos y Supervisora (vienen vacías salvo en la primera fila de cada bloque de empleada).
26. Combinar columnas Nombre y Apellidos (separador espacio) en Nombre_Completo.
27. Duplicar la consulta como Comisiones_Detalle antes de continuar (la necesitarás con las comisiones separadas por fila, sin las horas).
28. En Turnos_Vendedoras: quitar la columna Comisiones_Venta (no se usará en esta consulta).
29. En Comisiones_Detalle: dividir la columna Comisiones_Venta por el delimitador ";" en filas (no en columnas), cambiar el tipo del resultado a número decimal y renombrarlo Comision; a continuación quitar las columnas Horas_Trabajadas y Turno para evitar que queden duplicadas por cada comisión.

Atención: dividir en filas duplica el resto de columnas de cada fila origen. Si no eliminas Horas_Trabajadas en Comisiones_Detalle, cualquier suma de horas quedará multiplicada por el número de comisiones del turno.

Operaciones trabajadas: rellenar hacia abajo, combinar columnas, extraer valores de listas anidadas (dividir en filas).

2.1.6 Consulta Ventas_Mensuales_Objeto

30. Origen: hoja Ventas_Mensuales_Objeto. Promover encabezados y ajustar tipos.
31. Seleccionar las columnas Cod_Producto y Nombre_Producto y aplicar Anular dinamización de otras columnas (Unpivot Other Columns) sobre el resto (Ene_2026...Jun_2026).
32. Renombrar las columnas resultantes Atributo → Mes y Valor → Unidades_Objeto.
33. Añadir columna Fecha_Mes: primer día del mes correspondiente, a partir del texto de Mes (por ejemplo, "Ene_2026" → 01/01/2026).

Operación trabajada: anular dinamización de otras columnas (Unpivot Other Columns).

2.2 Fase B — Power Pivot

2.2.1 Modelo relacional (esquema estrella)

Carga las 6 consultas resultantes (Ventas, Dim_Tiendas, Dim_Productos, Turnos_Vendedoras, Comisiones_Detalle, Ventas_Mensuales_Objeto) al modelo de datos y crea una tabla de calendario Calendario mediante DAX, cubriendo el rango de fechas de Ventas.

Crea las siguientes relaciones:

Tabla origen	Columna	Tabla destino	Columna	Estado
Ventas	Cod_Tienda	Dim_Tiendas	Cod_Tienda	Activa
Ventas	Cod_Producto	Dim_Productos	Cod_Producto	Activa
Ventas	Fecha_Parseada	Calendario	Fecha	Activa
Ventas	Fecha_Contable	Calendario	Fecha	Inactiva
Turnos_Vendedoras	Cod_Tienda	Dim_Tiendas	Cod_Tienda	Activa
Comisiones_Detalle	Cod_Tienda	Dim_Tiendas	Cod_Tienda	Activa
Ventas_Mensuales_Objeto	Cod_Producto	Dim_Productos	Cod_Producto	Activa
Ventas_Mensuales_Objeto	Fecha_Mes	Calendario	Fecha	Activa

Marca Calendario como tabla de fechas (columna Fecha). Reflexiona: ¿por qué el motor no permite dos relaciones activas simultáneas entre Ventas y Calendario? ¿Qué medida necesitará forzar la relación inactiva?

2.2.2 Medidas DAX a construir

Construye, sin consultar todavía la solución, las siguientes medidas (agrupadas por tabla base):

2.2.2.1 Tabla Ventas

- Importe_Total_Ventas
- Ventas_Sin_IGIC
- IGIC_Repercutido

- Unidades_Vendidas
- Num_Lineas_Venta
- Importe_Medio_Linea
- Ventas_Tickets_Altos_%
- Ventas_Mes_Anterior (usa DATEADD)
- Var_Ventas_MoM_%
- Ventas_YTD (usa TOTALYTD)
- Importe_Contabilizado (usa USERELATIONSHIP con Fecha_Contable)
- Diferencia_Devengo_Caja

2.2.2.2 Tabla Turnos_Vendedoras

- Horas_Totales
- Turnos_Contados
- Horas_Medias_Turno

2.2.2.3 Tabla Comisiones_Detalle

- Comisiones_Total
- Comision_Media
- Comisiones_Por_Hora (combina con [Horas_Totales])

2.2.2.4 Tabla Ventas_Mensuales_Objeto

- Unidades_Objeto_Total
- Cumplimiento_Objeto_%

3 Entregable del alumno

Archivo .pbix o .xlsx con: (a) todas las consultas de Power Query documentadas (nombre de cada paso legible, no “Personalizado1”); (b) el modelo relacional completo; (c) las medidas DAX solicitadas; (d) una hoja o página de visualización que responda al menos a 3 de las preguntas de negocio del apartado 1.