



Caso 142 Encabezados Intermedios. Diferentes propuestas y propuesta con IA

01 ETL y Modelo de Datos. PQ Limpieza de datos de 1º grado, técnicas de depuración sobre filas y columnas: reducción, formateo y rellenar

Jose Ignacio González Gómez

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

www.jggomez.eu

R25/26

Ejercicio Basado: [\(2\) Como eliminar encabezados intermedios guardando algun dato | Hablando de Excel con Power Query - YouTube](#)

Contenido

Resumen y objetivos 1

1 Presentación..... 2

2 Se Pide 2

3 Solución. Proceso ETL - Técnicas de depuración, principales ajustes 3

3.1 Propuesta 1 3

3.1.1 Configuración de la consulta 3

3.1.2 Detalles del proceso de depuración – Proceso ETL..... 3

3.2 Propuesta 2 6

3.2.1 Configuración de la consulta 6

3.2.2 Detalles del proceso de depuración – Proceso ETL..... 6

3.3 Propuesta 3 con IA (Microsoft Copilot) 8

3.3.1 Prompot..... 8

3.3.2 Respuesta de la IA 8

3.3.3 ¿Cómo usar el código generado por la IA? 9

3.3.4 Resultado final obtenido 10

Resumen y objetivos

Proceso Transformación: Entre algunos ajustes a realizar básicos como: [usar encabezados como primera fila](#), [duplicar columna](#), [dividir columna por delimitador personalizado](#), [rellenamos hacia abajo](#), [columna personalizada](#), [eliminar columna](#), [filtrar columna](#), [cambiar nombre a las columnas](#), [cambiar tipo de datos](#), etc.. Aplicar con IA.

1 Presentación

Disponemos de un fichero (142 Encabezados Intermedios.xlsx) que nos remiten diariamente de las ventas de nuestras tiendas con la siguiente estructura, donde destacan principalmente las siguientes cuestiones:

- El encabezado de la tabla es un registro mas y por tanto no debería formar parte del encabezado sino de los registros.

| Zona | Producto | Precio | Unidades | Total ventas |
|--------|-------------|--------|----------|--------------|
| Zona 1 | Camisa | 94 | 14 | 1316 |
| Zona 1 | Pantalón | 90 | 35 | 3150 |
| Zona 1 | Cinturón | 86 | 13 | 1118 |
| Zona 2 | Vestido | 63 | 19 | 1197 |
| Zona 2 | Calzoncillo | 97 | 25 | 2425 |
| Zona 2 | Calcetines | 56 | 29 | 1624 |
| Zona 3 | Gorro | 52 | 32 | 1664 |
| Zona 3 | Zapatillas | 58 | 47 | 2726 |
| Zona 3 | Camiseta | 63 | 37 | 2331 |
| Zona 4 | Falda | 90 | 12 | 1080 |
| Zona 4 | Chanclas | 95 | 29 | 2755 |
| Zona 4 | Bikini | 94 | 11 | 1034 |

Ilustración 1

- En la primera columna disponemos de los datos de los productos y de las zonas de ventas, por tanto es necesario separarlos porque su contenido es diferente, por un lado deben estar las zonas y por otro los productos.

2 Se Pide

Crear un libro nuevo de trabajo y llevar a cabo el proceso de ETL de forma que el resultado final obtenido sea similar al presentado a continuación

| Producto | Precio | Unidades | Total Ventas | Zona |
|-------------|--------|----------|--------------|--------|
| Camisa | 94 | 14 | 1316 | Zona 1 |
| Pantalón | 90 | 35 | 3150 | Zona 1 |
| Cinturón | 86 | 13 | 1118 | Zona 1 |
| Vestido | 63 | 19 | 1197 | Zona 2 |
| Calzoncillo | 97 | 25 | 2425 | Zona 2 |
| Calcetines | 56 | 29 | 1624 | Zona 2 |
| Gorro | 52 | 32 | 1664 | Zona 3 |
| Zapatillas | 58 | 47 | 2726 | Zona 3 |
| Camiseta | 63 | 37 | 2331 | Zona 3 |
| Falda | 90 | 12 | 1080 | Zona 4 |
| Chanclas | 95 | 29 | 2755 | Zona 4 |
| Bikini | 94 | 11 | 1034 | Zona 4 |

Ilustración 2

3 Solución. Proceso ETL - Técnicas de depuración, principales ajustes

En este caso los ajustes propuestos, que no los únicos son los que pasamos a presentar a continuación. Todo el proceso ETL lo desarrollaremos con el editor de consultas.

3.1 Propuesta 1

3.1.1 Configuración de la consulta

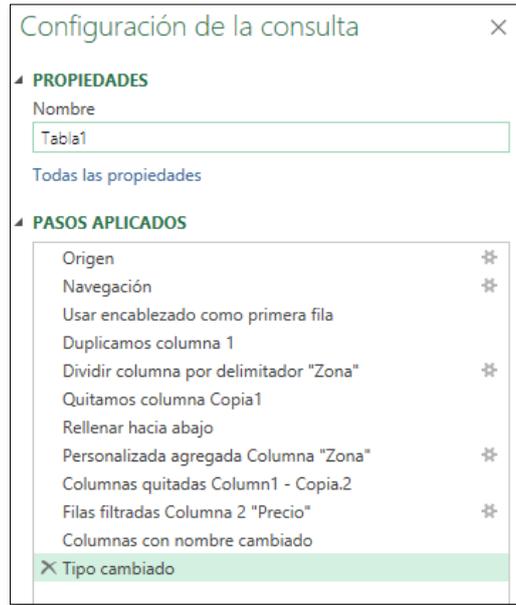


Ilustración 3

3.1.2 Detalles del proceso de depuración – Proceso ETL

Algunos detalles del proceso de depuración son:

3.1.2.1 Conexión a los datos y análisis, ajustar los encabezados

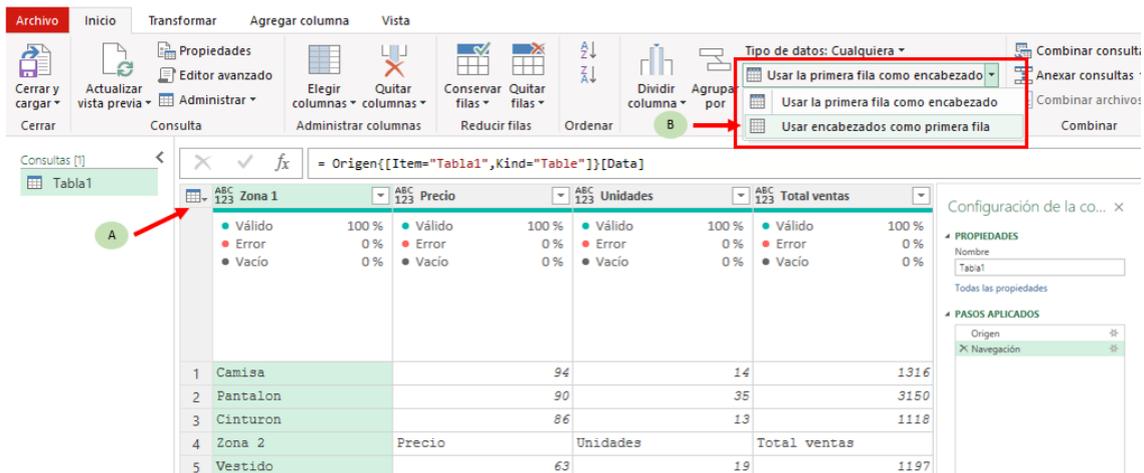


Ilustración 4

Podemos observar que una vez realizada la conexión, se ha tomado los encabezados cuando realmente son un registro más, en concreto en el caso Zona1, por tanto vamos a anular estos encabezados, para lo cual vamos a usar encabezados como primera fila.

3.1.2.2 Creamos una columna para identificar las zonas

Procedemos a transformar la Primera Columna donde tenemos mezclado el nombre de las zonas (Zona 1, Zona 2,...) con el nombre de los productos. Para ello procedemos a **duplicar columna 1** con el fin de trabajar y quedarnos solo con las zonas.

Podemos observar que las zonas se identifican con un número final y comienza con Zona, procedemos por tanto a **Dividir columna por delimitador personalizado**, tal y como se muestra en la Ilustración 5, con lo que obtenemos dos columnas pudiendo eliminar copia 1

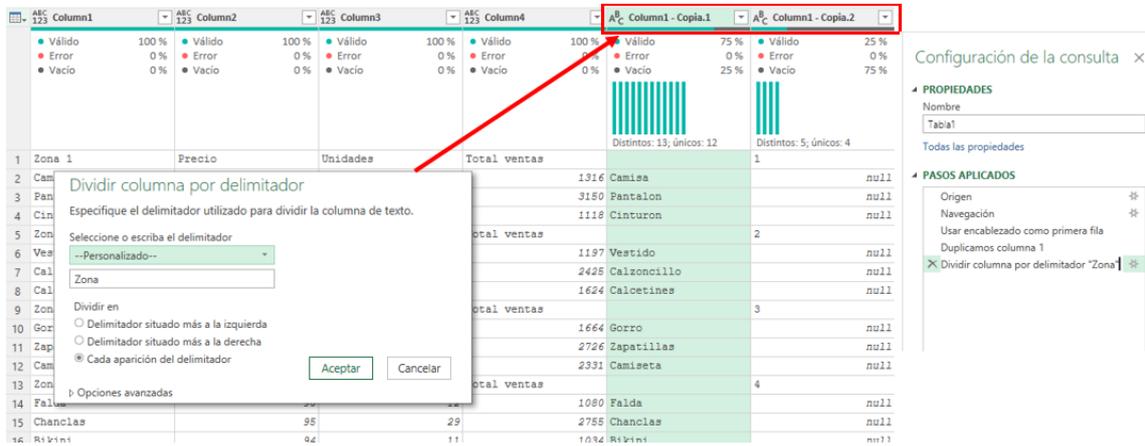


Ilustración 5

Sobre la columna copia2 vemos que solo nos hemos quedado con los valores numéricos (Ilustración 5) procedemos a **rellenamos hacia abajo**. Destacar que no hemos cambiado el tipo a numérico por cuanto posteriormente vamos a concatenar con texto y si cambiamos no nos permite unir texto con números, es decir concatenar solo se puede aplicar sobre campos texto.

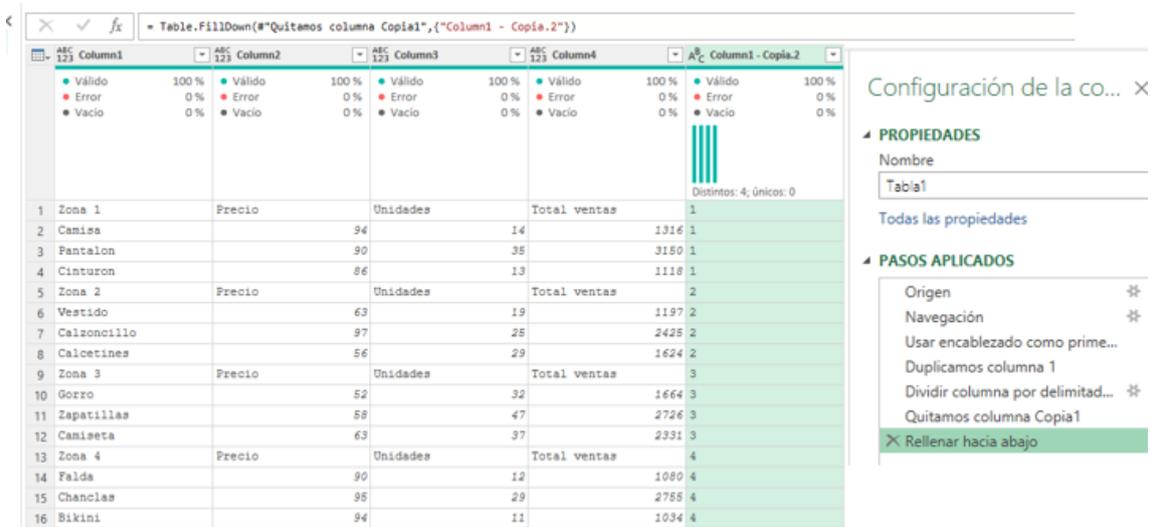


Ilustración 6

De esta forma tenemos asignado cada registro a la zona correspondiente, solo nos faltaría añadir la palabra zona, para lo cual crearemos una **columna personalizada**.

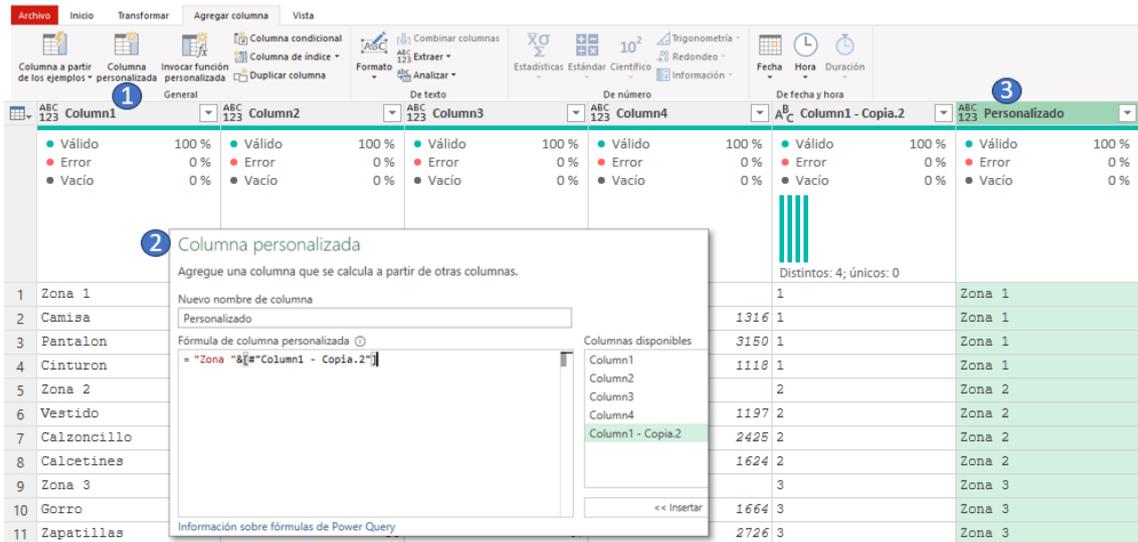


Ilustración 7

3.1.2.3 Últimos ajustes, eliminar columnas, filtrar, cambiar nombre a las columnas y cambiar tipo de datos.

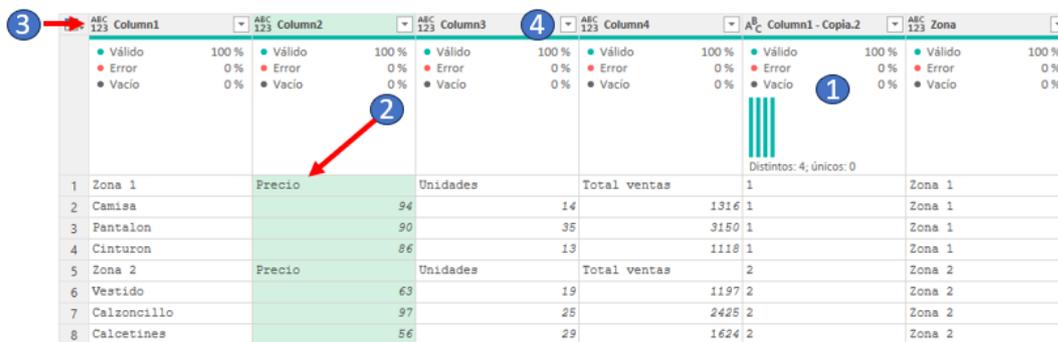


Ilustración 8

Vamos a realizar los últimos ajustes en concreto serán:

- Eliminar columna no necesaria, en concreto la Columna1 – Copia.2
- Filtrar columna, por ejemplo de la columna2 por Precio o de la columna 3 por unidades, al igual que nos serviría otras columnas.
- Cambiar nombre a las columnas, asignarles nombres mas representativos de su contenido.
- Cambiar tipo de datos, asignar el tipo de datos en coherencia con el contenido de cada columna.

Finalmente, el resultado será la siguiente consulta:

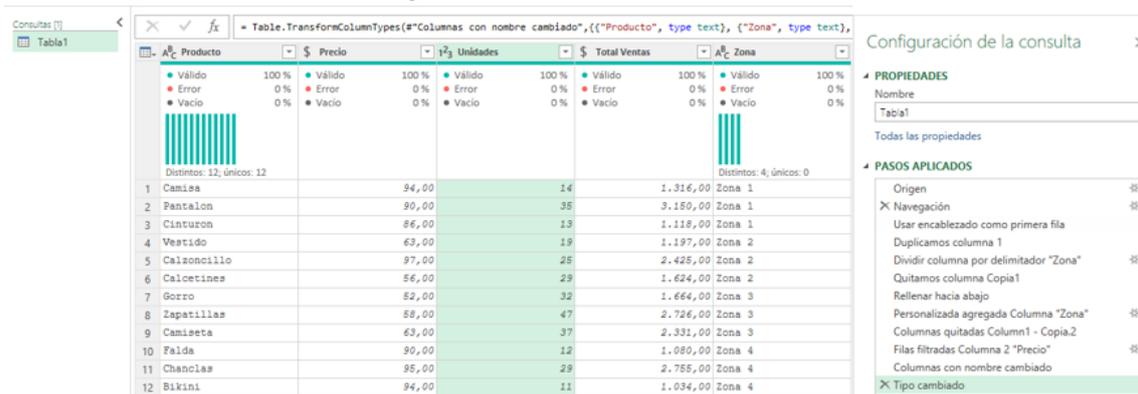


Ilustración 9

3.2 Propuesta 2

3.2.1 Configuración de la consulta

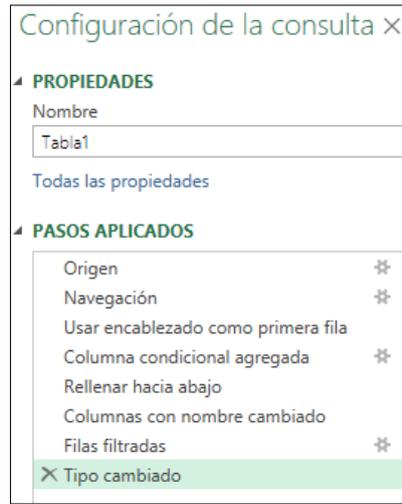


Ilustración 10

3.2.2 Detalles del proceso de depuración – Proceso ETL

Algunos detalles del proceso de depuración

3.2.2.1 Conexión a los datos y análisis, ajustar los encabezados

El mismo proceso que el presentado en 3.1.2.1 e igualmente usamos encabezado como primera fila tal y como se realizó en el apartado

3.2.2.2 Creamos una columna condicional

A continuación vamos a crear una columna condicional que la llamaremos personalizada y con el criterio de que todos los valores de la columna 1 que comiencen por Zona serán seleccionados, en caso contrario será null o vacío tal y como se muestra en la

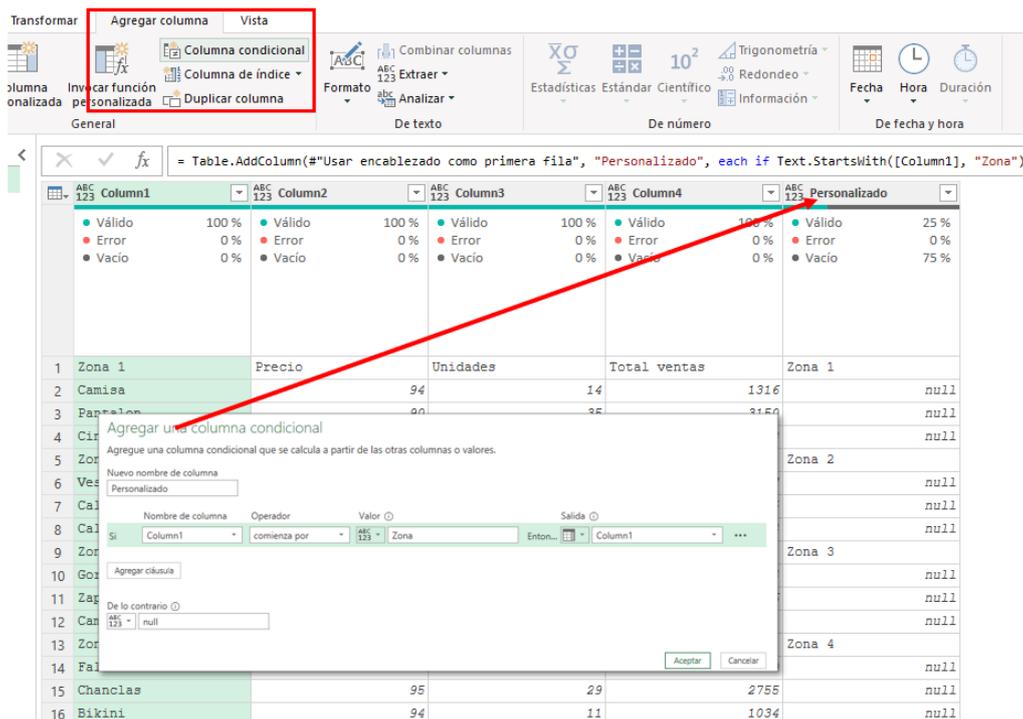


Ilustración 11

3.2.2.3 Últimos ajustes, eliminar columnas, filtrar, cambiar nombre a las columnas y cambiar tipo de datos.

Estos últimos ajustes son repetitivos de los que ya hemos estudiado, como rellenar hacia abajo, columnas con nombre cambiado, filas filtradas y tipo cambiado.

Configuración de la consulta x

PROPIEDADES

Nombre

Tabla1

Todas las propiedades

PASOS APLICADOS

- Origen *
- Navegación *
- Usar encabezado como primera fila *
- Columna condicional agregada *
- X Rellenar hacia abajo**
- Columnas con nombre cambiado *
- Filas filtradas *
- X Tipo cambiado

Ilustración 12

3.3 Propuesta 3 con IA (Microsoft Copilot)

3.3.1 Prompot

Estoy trabajando en Excel y dispongo de la tabla llamada Tabla1 a la que me quiero conectar con power query. Esta Tabla1 tiene 4 columnas y en la primera columna aparecen mezclados los productos y las zonas como zona 1, zona 2, etc.. Deseo obtener por separado las zonas y los productos, es decir una columna para las zonas y otra para los productos. De esta forma quiero disponer de un código en lenguaje M que me devuelva una tabla con 5 columnas que contenga, las zonas en las que se ha vendido cada producto (zona 1, zona 2, etc...), el producto, el precio, la cantidad y el total de importe.

3.3.2 Respuesta de la IA

3.3.2.1 Indicación y enlace

La indicación [Estoy trabajando en Excel y dispongo de la tabla... | Probar en Copilot Chat](#)

Respuesta

Gracias, José Ignacio. He revisado el contenido del archivo "**142 con IA.xlsx**" y he identificado la estructura de la tabla:

- La **Columna1** contiene tanto las etiquetas de zona (por ejemplo, "Zona 1", "Zona 2", etc.) como los nombres de productos.
- Las columnas **Columna2**, **Columna3** y **Columna4** representan respectivamente el **Precio**, las **Unidades** y el **Total ventas**.
- Cada grupo de productos está precedido por una fila que indica la zona correspondiente.

Objetivo

Crear una tabla en Power Query con las siguientes **5 columnas**:

1. **Zona**
2. **Producto**
3. **Precio**
4. **Cantidad**
5. **Importe**

3.3.2.2 Código en lenguaje M (Power Query)

Aquí tienes el código M que puedes usar en el Editor Avanzado de Power Query:

let

```
// Cargar los datos desde la tabla
```

```
Origen = Excel.CurrentWorkbook(){[Name="Tabla1"]}[Content],
```

```
// Renombrar columnas para facilitar el trabajo
```

```
ColumnasRenombradas = Table.RenameColumns(Origen, {
```

```
    {"Columna1", "Etiqueta"},
```

```
    {"Columna2", "Precio"},
```

```
    {"Columna3", "Cantidad"},
```

```
    {"Columna4", "Importe"}
```

```
}},
```

```
// Agregar una columna personalizada para identificar si la fila es una zona
```

```
AgregarTipo = Table.AddColumn(ColumnasRenombradas, "Tipo", each if Text.StartsWith([Etiqueta], "Zona") then "Zona" else "Producto"),
```

```
// Crear una columna de zona que se propague hacia abajo
```

```
AgregarZona = Table.AddColumn(AgregarTipo, "Zona", each if [Tipo] = "Zona" then [Etiqueta] else null),
```

```
ZonaPropagada = Table.FillDown(AgregarZona, {"Zona"}),
// Filtrar solo las filas que son productos
FiltrarProductos = Table.SelectRows(ZonaPropagada, each [Tipo] = "Producto"),
// Seleccionar y reordenar columnas
ResultadoFinal = Table.SelectColumns(FiltrarProductos, {"Zona", "Etiqueta", "Precio", "Cantidad",
"Importe"}),
// Renombrar la columna de producto
RenombrarFinal = Table.RenameColumns(ResultadoFinal, {"Etiqueta", "Producto"})
```

in

RenombrarFinal

3.3.3 ¿Cómo usar el código generado por la IA?

3.3.3.1 Acceder a Consulta en blanco

Mejor es copiar el código generado y pegarlo creando una [Consulta en blanco](#)... Por tanto accedemos en primer lugar a una consulta en blanco.

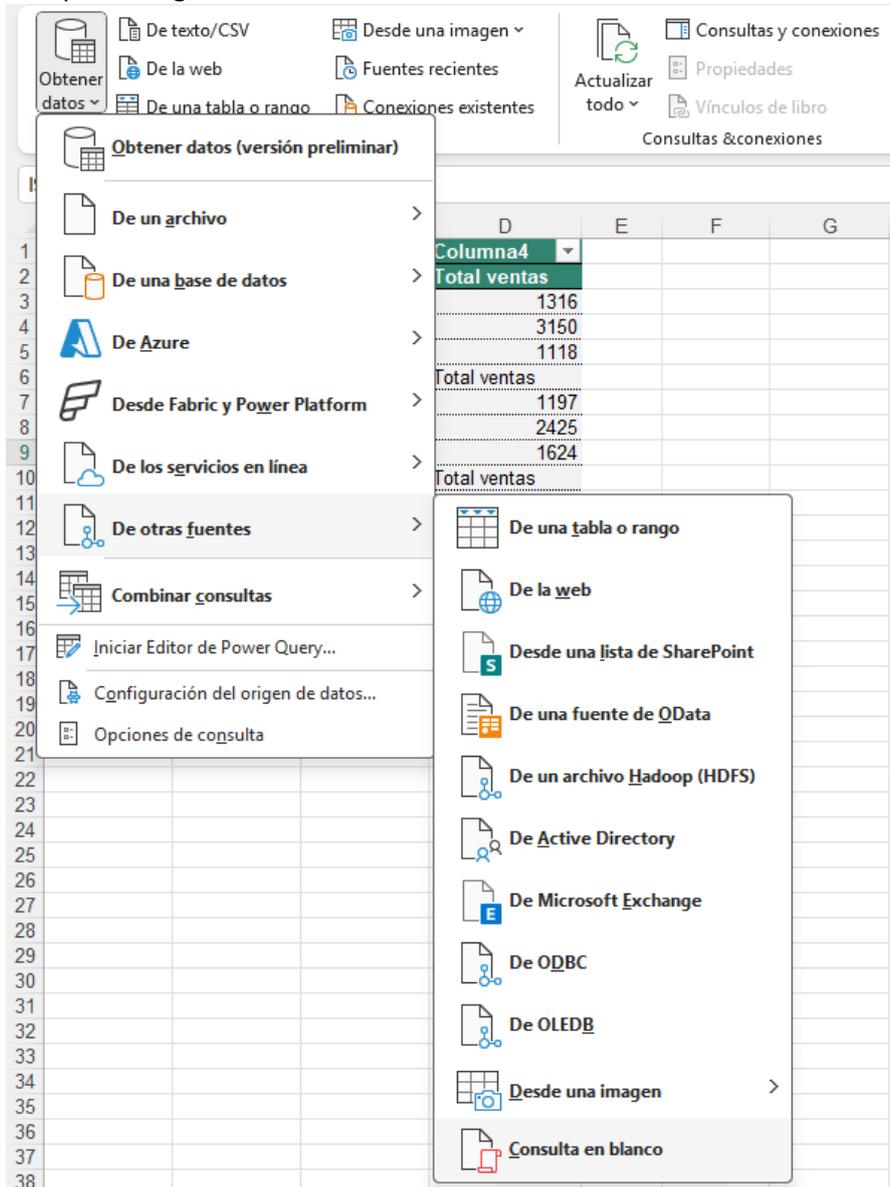


Ilustración 13

3.3.3.2 Editor avanzado y pegar código

A continuación, accedemos al editor avanzado y pegamos el código generado por la IA

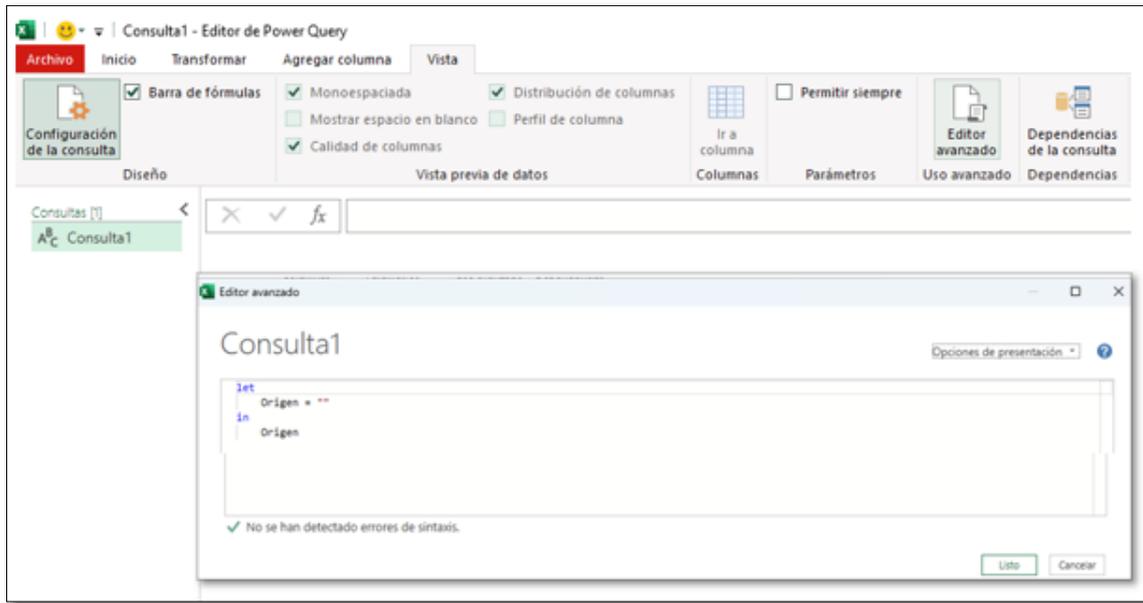


Ilustración 14

3.3.4 Resultado final obtenido

| | Zona | Producto | Precio | Cantidad | Importe |
|----|--------|-------------|--------|----------|----------|
| 1 | Zona 1 | Camisa | 94,00 | 14 | 1.316,00 |
| 2 | Zona 1 | Pantalón | 90,00 | 35 | 3.150,00 |
| 3 | Zona 1 | Cinturón | 86,00 | 13 | 1.118,00 |
| 4 | Zona 2 | Vestido | 63,00 | 19 | 1.197,00 |
| 5 | Zona 2 | Calzoncillo | 97,00 | 25 | 2.425,00 |
| 6 | Zona 2 | Calcetines | 56,00 | 29 | 1.624,00 |
| 7 | Zona 3 | Gorro | 52,00 | 32 | 1.664,00 |
| 8 | Zona 3 | Zapatillas | 58,00 | 47 | 2.726,00 |
| 9 | Zona 3 | Camiseta | 63,00 | 37 | 2.331,00 |
| 10 | Zona 4 | Falda | 90,00 | 12 | 1.080,00 |
| 11 | Zona 4 | Chancas | 95,00 | 29 | 2.755,00 |
| 12 | Zona 4 | Bikini | 94,00 | 11 | 1.034,00 |

Ilustración 15

Configuración de la co... x

PROPIEDADES

Nombre: Consulta1

Todas las propiedades

PASOS APLICADOS

- Origen
- ColumnasRenombradas
- AgregarTipo
- AgregarZona
- ZonaPropagada
- FiltrarProductos
- ResultadoFinal
- RenombrarFinal