

SPRINT 5

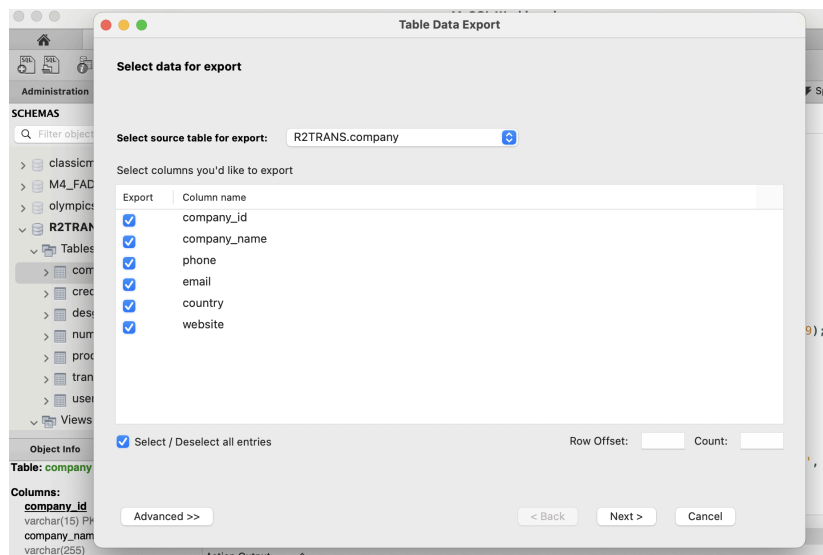
Nivel 1

Ejercicio 1: Carga de la base de datos y creación del modelo.

Debido a que estoy trabajando con un Mac, para instalarme Power BI, tuve que instalar una máquina virtual con un sistema operativo Windows. Mientras que MySQL server y Workbench lo tengo instalado en mi ordenador. Por lo tanto, era imposible conectarse al servidor de MySQL para importar la base de datos.

Mi primera idea fue instalarme de nuevo MySQL y Workbench en la misma máquina virtual donde tengo instalado Power BI para poder abrir la base de datos con la que voy a trabajar e importarla desde ahí, pero la instalación de Workbench falló.

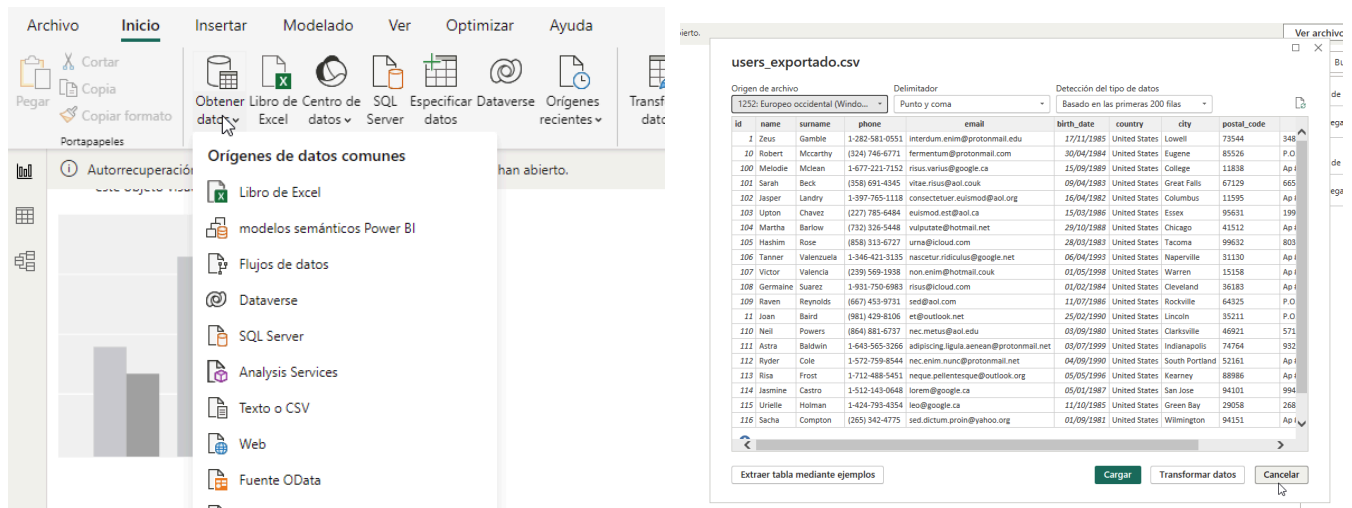
Así que la siguiente idea fue exportar las tablas de la base de datos desde Workbench a archivos CSV, a través de “**Tabla Data Export Wizard**”. Y así lo hice con todas las tablas del modelo.



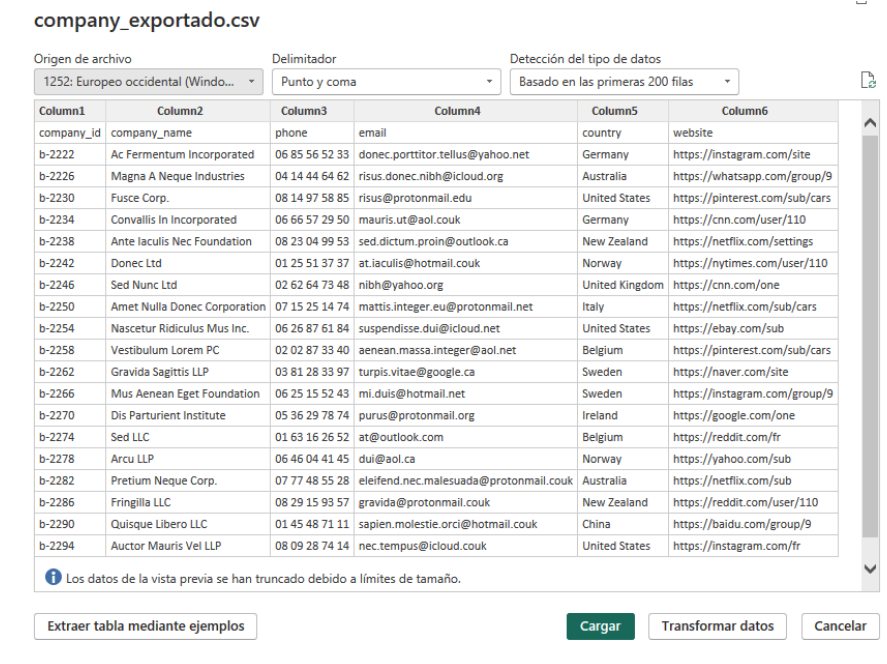
Antes de proceder a cargar los datos, voy a “*Opciones y Configuración*” de Power BI. En la zona de “*Archivo Actual*” → “*Carga de datos*”, desmarco la casilla “**Detectar Automáticamente nuevas relaciones cuando se carguen los datos**”. Con esto evito que el programa cree relaciones diferentes a las que yo tengo previstas para mi modelo. Una vez cargadas las tablas, manualmente generaré las relaciones entre las tablas de mi modelo en estrella.



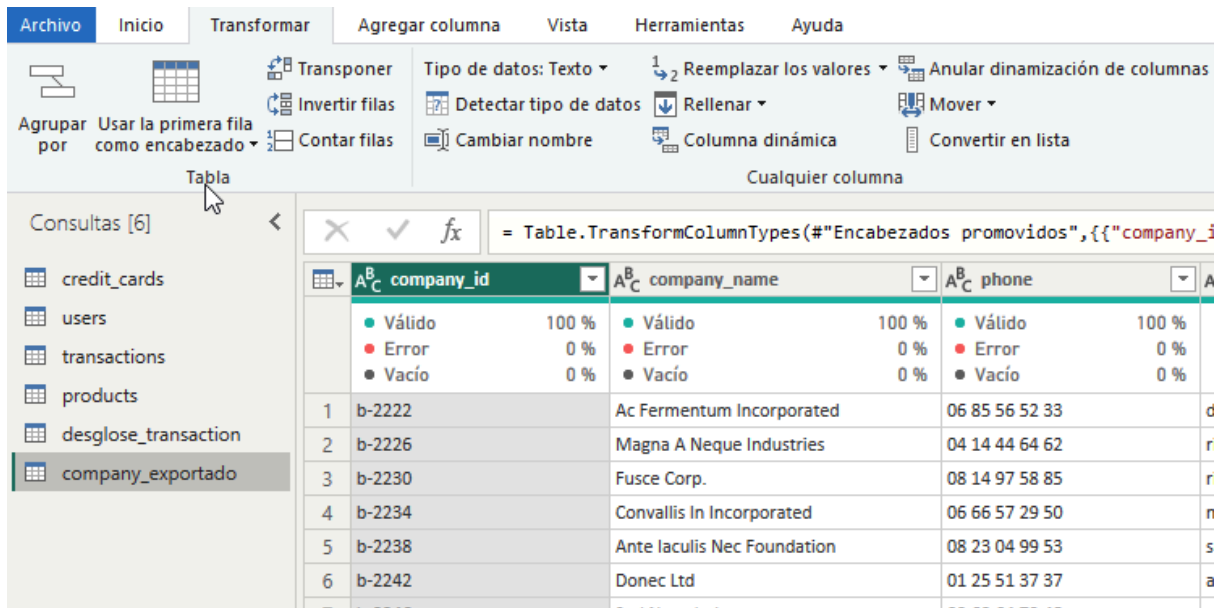
Una vez descargadas en la máquina virtual con Windows, pude cargar las tablas en Power BI, desde “*Obtener datos*” → “*Texto o CSV*”.



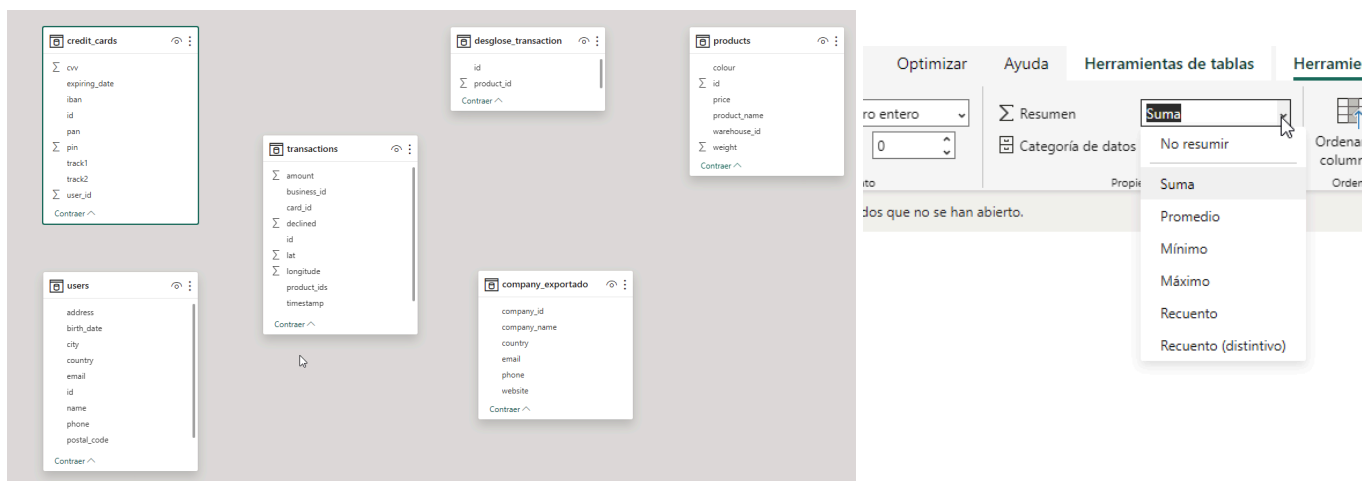
Así fui cargando cada una de las 6 tablas que forman parte de la base de datos: “credit_cards”, “users”, “products”, “transactions”, “company” y “desglose_transaction”. Solo hubo un pequeño problema con la tabla “company”, puesto que como primera fila de la tabla había tomado el nombre de las columnas y había renombrado los campos con “columna1”, “columna2”, etc.



Para solucionar este problema, entré en transformar datos, para acceder a *Power Query* y en la pestaña de “transformar”, usé la opción de **“Usar la primera fila como encabezado”**. Y así las columnas adoptaron el nombre que tenían anteriormente, como se puede observar en la siguiente imagen.



En la vista de modelo, ya puedo ver todas las tablas que voy a incluir en mi modelo. Antes de crear las relaciones voy a cambiar las propiedades de algunos campos que el Power BI ha identificado como métricas (aquellas que tienen un símbolo de sumatorio). Algunas de ellas no lo son, así que desde la vista de tablas voy a asignarles en la propiedad “Resumen” la opción “**No resumir**”.



Finalmente, en la tabla “Products” uno de los campos “price” era una posible métrica. No podía asignarle la propiedad de “suma” puesto que era del tipo dato texto debido a que tenía el símbolo del dólar en cada uno de los valores. Por eso, decidí reemplazar el símbolo del dólar por nada, para después convertir el tipo de dato a decimal y poder asignarle la característica de métrica.

id	product_name	price	colour	weight	warehouse_id
1	Direwolf Stannis	\$161.11	#7c7c7c	1	WH-4
2	Tarly Stark	\$9.24	#919191	2	WH-3
3	duel tourney Lannister	\$171.13	#d8d8d8	15	WH-2
4	warden south duel	\$71.89	#111111	3	WH-1
5	skywalker ewok	\$171.22	#dbdbdb	32	WH-0
6	dooku solo	\$136.60	#c4c4c4	8	WH--1
7	north of Casterly	\$63.33	#b7b7b7	6	WH--2
8	Winterfell	\$32.37	#383838	14	WH--3
9	Winterfell	\$76.40	#b5b5b5	12	WH--4
10	Karstark Dorne	\$119.52	#f4f4f4	24	WH--5
11	Karstark Dorne	\$49.70	#141414	27	WH--6
12	duel Direwolf	\$181.60	#a8a8a8	21	WH--7
13	palpatine chewbacca	\$139.59	#2b2b2b	1	WH--8

The screenshot shows a data management interface with two main panels. The left panel displays a table with columns: product_name, price, colour, and warehouse_id. A context menu is open over the 'price' column, showing options like 'Copiar', 'Pegar', 'Quitar', 'Duplicar columna', 'Agregar columna a partir de los ejemplos...', 'Quitar duplicados', 'Quitar errores', 'Cambiar tipo', 'Transformar', 'Reemplazar los valores...', 'Reemplazar errores...', 'Dividir columna', 'Agrupar por...', 'Rellenar', 'Anulación de dinamización de columnas', 'Anulación de dinamización de otras columnas', 'Anular dinamización de las columnas seleccionadas únicamente', 'Cambiar nombre...', 'Mover', 'Restrear desagrupando datos', and 'Agregar como consulta nueva'. The right panel shows a table with columns: product_name, price, and colour. Below the tables, there is a 'Herramientas de columnas' (Column Tools) section with a 'Formato' (Format) dropdown set to 'General', a 'Tipo de datos' (Data Type) dropdown set to 'Número decimal' (Decimal Number), and a 'Categoría de datos' (Data Category) dropdown set to 'Sin clasificar' (Unclassified). A tooltip explains that this allows setting the data type to ensure data is stored, calculated, and visualized correctly.

Ahora crearé las relaciones de cardinalidad que había establecido en el modelo del Spring_4. Para esto, en la vista modelo, voy a “*administrar relaciones*” → “*Nuevo*” y aquí selecciono las tablas entre las que se va a crear la relación, el campo por el cual se relacionan, el tipo de cardinalidad que en la mayoría son relaciones de 1:N (de uno a varios) y la dirección del filtro cruzado (*única*).

Crear relación

Permite seleccionar tablas y columnas relacionadas.

The screenshot shows the 'Administrar relaciones' (Manage Relationships) dialog box. It has a 'Nuevo...' (New...) button and a 'Detección automática...' (Automatic Detection...) button. The dialog is currently empty, showing a message: 'Aún no se ha definido ninguna relación.' (No relationship has been defined yet). Below the dialog, there is a table with columns: id, name, surname, phone, email, birth_date, and country. The table contains three rows of data. To the right of the table, there is a 'transactions' table with columns: business_id, timestamp, amount, declined, product_ids, user_id, lat, and longitude. The table contains three rows of data. Below the tables, there is a 'Cardinalidad' (Cardinality) dropdown set to 'Uno a varios (1:*)' (One to many (1:*)). To the right of the cardinality dropdown, there is a 'Dirección del filtro cruzado' (Cross filter direction) dropdown set to 'Única' (Unique). Below these dropdowns, there is a checkbox labeled 'Activar esta relación' (Activate this relationship) which is checked. To the right of this checkbox, there is a checkbox labeled 'Aplicar filtro de seguridad en ambas direcciones' (Apply security filter in both directions) which is unchecked. Below these checkboxes, there is a checkbox labeled 'Asumir integridad referencial' (Assume referential integrity) which is unchecked. At the bottom right of the dialog, there are 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

La siguiente imagen muestra el modelo en estrella de la base de datos que acabo de cargar y con la que voy a trabajar en los siguientes ejercicios.

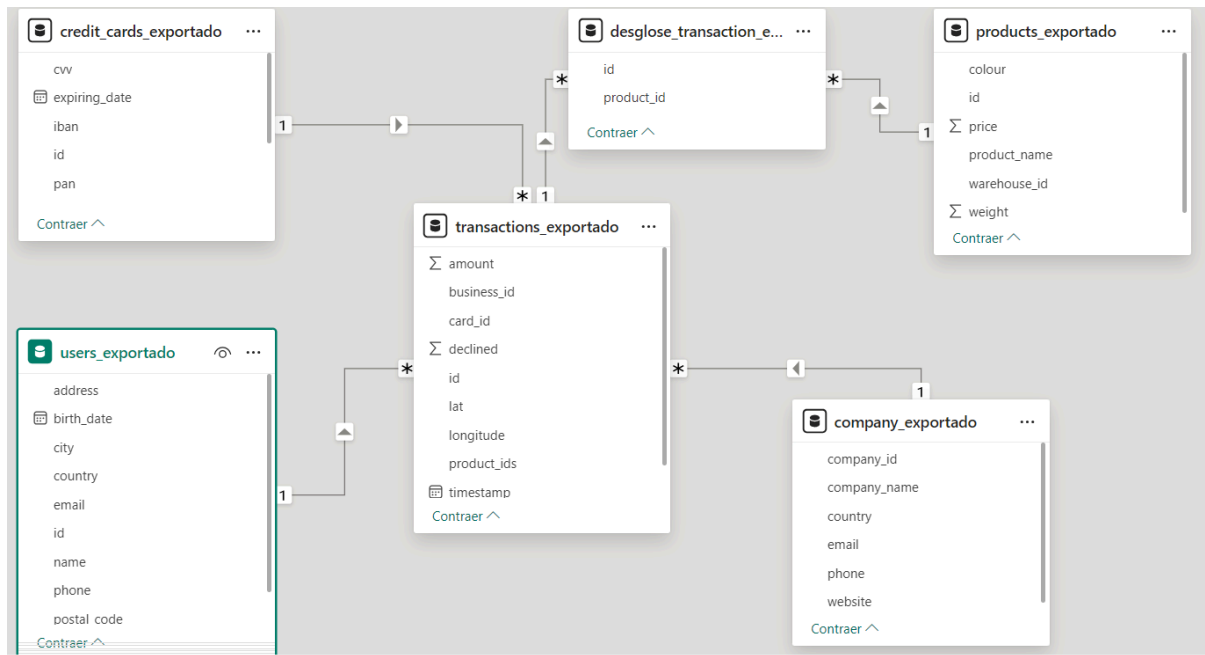


Fig. 1: Diagrama Entidad Relación

Ejercicio 2: Creación de un KPI para evaluar las ventas anuales a lo largo de los años. Su objetivo empresarial es de 25.000 euros al año.

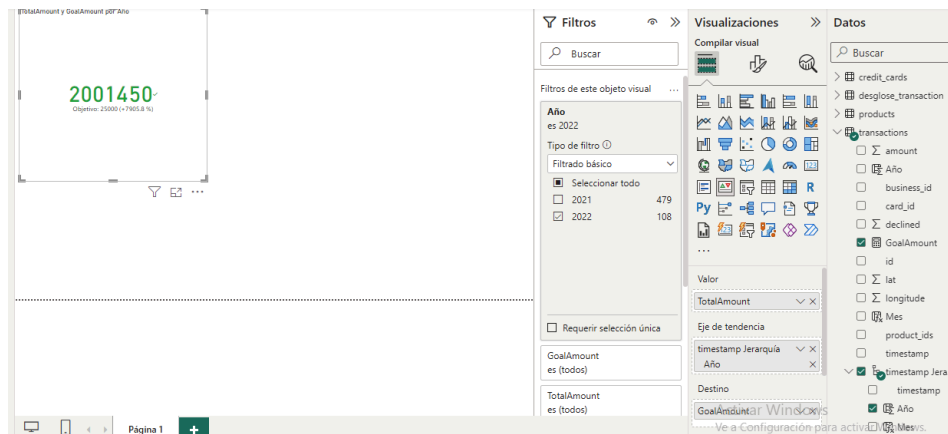
Para crear el indicador clave de rendimiento (KPI) deseado por la empresa para evaluar la cantidad total de transacciones realizadas, creo una medida llamada **"TotalAmount"** con el lenguaje DAX que sería la medida base de este KPI con la siguiente fórmula:

```
1 TotalAmount = CALCULATE(SUMX(transactions, transactions[amount]* 0.91), transactions[declined] = 0)
```

Multiplico cada una de las ventas por 0,91 para pasar de dólares a euros. Además, filtro las transacciones para quedarme con aquellas transacciones que no fueron declinadas, puesto que los enunciados están pidiendo la cantidad de **transacciones realizadas**, y yo he interpretado que estás son aquellas que no han sido declinadas. Por lo tanto, filtro los datos por las No Declinadas.

A continuación, configuro otra medida que será el valor de destino al que la empresa quiere llegar que es de 25.000 euros al año llamada **"GoalAmount"**.

Ahora, es el turno de pasar a la vista de informe y crear la tarjeta KPI, para **"Valor"** le proporciono la medida **"TotalAmount"** para el **"Eje de tendencia"** creo una **jerarquía de tiempo** y le asigno el año de **"timestamp"** y en **"Destino"** incluyo la medida **"GoalAmount"**.



Sin embargo, el valor del KPI es muy elevado, lo cual hace pensar que hay algún problema en las cantidades de “amount”. Compruebo los valores originales del archivo .csv y no se corresponden con los importados en Power BI. Hay un problema con el punto.

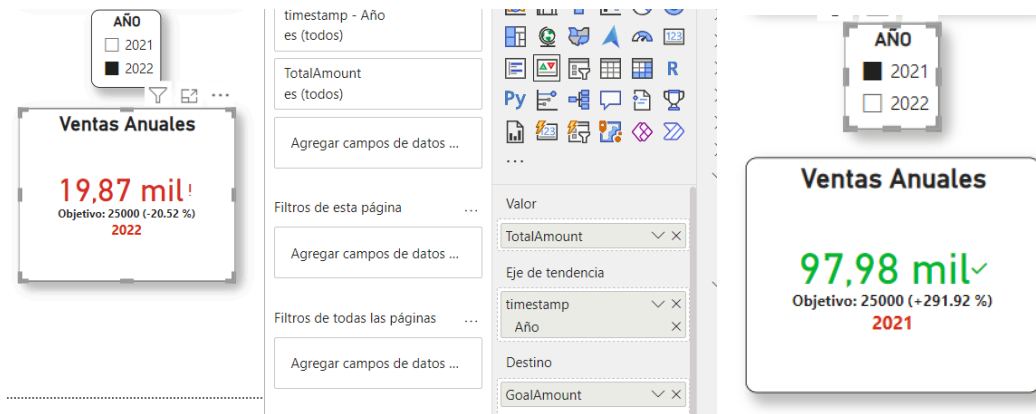
	card_id	business_id	timestamp	amount	declined	product_ids	user_id	lat
713128	CcU-4219	b-2302	26/07/2021 7:29:18	4953	0	47, 97, 43	170	
24B539	CcU-4359	b-2302	26/02/2022 20:33:54	43049	0	29, 41, 11	221	
1E889A	CcU-4366	b-2302	09/06/2021 6:04:14	17201	0	1, 67, 19	221	
83ED54	CcU-4520	b-2302	29/12/2021 20:38:23	1797	0	11, 71	210	
7534F4	CcU-4849	b-2302	31/12/2021 0:29:42	38804	0	2, 13, 53, 31	189	
267BF1C	CcU-4849	b-2302	08/03/2022 5:02:19	24029	0	13, 41, 89, 71	183	
732451	CcU-4527	b-2302	11/04/2021 5:59:18	23126	0	89	210	
892CCC	CcU-4219	b-2302	29/12/2021 16:18:54	24991	0	2, 5	172	
80D3A	CcU-4345	b-2302	17/08/2021 5:32:08	49784	0	1, 13, 89, 31	222	
87726	CcU-4310	b-2302	20/12/2021 13:13:45	23816	0	17, 37, 31	221	
81DC25	CcU-4849	b-2302	24/09/2021 18:55:25	23704	0	61, 53, 97, 31	170	
429368	CcU-4219	b-2302	21/06/2021 3:21:34	5816	0	83, 97, 23, 71	170	
44E63F	CcU-4219	b-2302	06/07/2021 21:40:15	2963	0	83, 11, 5	170	
3AA239	CcU-4219	b-2302	09/05/2021 23:56:04	37135	0	59, 83	170	
7C2187	CcU-4226	b-2302	14/08/2021 2:39:50	47633	0	7	221	
87868B	CcU-4415	b-2302	21/09/2021 16:07:34	46235	0	61, 67, 29	210	
872766	CcU-4247	b-2302	13/02/2022 4:07:29	8744	0	23, 19	221	

Me doy cuenta que hay un problema en la configuración de los datos. Así que para solucionar esto, voy a “Opciones y Configuración” → “Archivo Actual” → “Configuración regional” y elijo la opción “Inglés(Estados Unidos)”. Ahora sí, cuando cargo los datos las cantidades tienen el valor adecuado y a la vez también he conseguido solucionar el tema del precio, que lo ha cargado correctamente, sin necesidad de hacer los cambios anteriormente mencionados.

business_id	timestamp	amount	declined	product_ids	user_id
b-2302	26/07/2021 7:29:18	49,53	0	47, 97, 43	170
b-2302	26/02/2022 20:33:54	430,49	0	29, 41, 11	221
b-2302	09/06/2021 6:04:14	172,01	0	1, 67, 19	221
b-2302	29/12/2021 20:38:23	17,97	0	11, 71	210
b-2302	31/12/2021 0:29:42	388,04	0	2, 13, 53, 31	189
b-2302	08/03/2022 5:02:19	240,29	0	13, 41, 89, 71	183
b-2302	11/04/2021 5:59:18	231,26	0	89	210
b-2302	29/12/2021 16:18:54	249,91	0	2, 5	172
b-2302	17/08/2021 5:32:08	497,84	0	1, 13, 89, 31	222

id	product_name	price	colour	weight	warehouse_id
1	Direwolf Stannis	161,11 €	#7c7c7c	1	WH-4
2	Tarly Stark	9,24 €	#919191	2	WH-3
3	duel tourney Lannister	171,13 €	#d8d8d8	1,5	WH-2
4	warden south duel	71,89 €	#111111	3	WH-1
5	skywalker ewok	171,22 €	#bdbdbd	3,2	WH-0
6	dooku solo	136,6 €	#c4c4c4	0,8	WH--1
7	north of Casterly	63,33 €	#b7b7b7	0,6	WH--2
8	Winterfell	32,37 €	#383838	1,4	WH--3
9	Winterfell	76,4 €	#b5b5b5	1,2	WH--4

De nuevo, creo la tarjeta KPI para calcular el total de ventas para cada uno de los años. En verde aparece la KPI para el 2021, año en el que se ha sobrepasado con creces el objetivo anual. Mientras que en rojo aparece la KPI de ventas anuales para 2022. Durante este año no se ha llegado al objetivo, hay que tener en cuenta que solo tenemos datos de los tres primeros meses de 2022. Sin embargo, no falta mucho para llegar al objetivo, por lo tanto, es muy probable que antes de mitad de año se llegue al objetivo. Sería necesario revisar este objetivo de ventas, puesto que no representa la actividad anual de la empresa.



Aquí compruebo en MySQL que los cálculos en PowerBI son correctos.

```

271 • SELECT year(transaction.timestamp) as Año, sum((transaction.amount)*0.91) AS SumaVentas
272 FROM transaction
273 WHERE transaction.declined = 0
274 GROUP BY year(transaction.timestamp);

```

Año	SumaVentas
2021	97980.6282
2022	19869.4587

Si no hay selección de un año específico este KPI, nos muestra las ventas anuales de 2022 que es la que no llega a cumplir los objetivos, para ver la alerta que nos marca la KPI, mostrando el valor en rojo y con un signo de interrogante a la derecha.



Ejercicio 3 y 4: KPI para evaluar la media de ventas anuales realizadas. Su objetivo son 250 al año.

Para esta tarea, vamos a calcular la media de las transacciones realizadas durante el año 2021 y 2022. Para eso genero la medida **"AverageSalesDolares"** con la siguiente fórmula DAX creando una variable:

```

1 AverageSalesDolares =
2 VAR AverageSalesDolares =
3     CALCULATE(AVERAGEX(transactions, transactions[amount]), transactions[declined] = 0)
4 RETURN
5     AverageSalesDolares

```

En esta ocasión, no he convertido las ventas a euros, puesto que no se especifica si el objetivo anual son euros o dólares. Por lo tanto, los resultados de la media de las transacciones son en dólares.

Y la medida “**GoalSales**” para marcar el objetivo de la cantidad media de las ventas a 250 anuales.

A continuación, paso a generar un objeto visual del tipo medidor para mostrar esta KPI para calcular la media de las transacciones para cada año. En la imagen se pueden ver qué medidas he asignado a “**Valor**” y “**Destino**” que son las creadas anteriormente.



Aquí compruebo en MySQL que los cálculos en PowerBI son correctos.

```

266 • SELECT year(transaction.timestamp) AS Año, avg(transaction.amount) AS MediaVentas
267 FROM transaction
268 WHERE transaction.declined = 0
269 GROUP BY year(transaction.timestamp);

```

Año	MediaVentas
2021	265.854370
2022	229.837579

Como resultado, en verde aparece la KPI para el 2021, año en el que se ha superado el objetivo anual. Se ha superado con muy poco margen el objetivo de la transacción media, así que quizás habría que considerar en promocionar como packs de productos necesarios para el usuario, según sus necesidades y que puedan adquirir más productos en cada transacción. Mientras que en rojo aparece la KPI de 2022. Durante este año no se ha llegado al objetivo, teniendo en cuenta que solo hay datos de los tres primeros meses, es muy probable que se alcance el objetivo anual y se supere.

Ejercicio 5: KPI para visualizar el número de empresas por país que realizan transacciones. Objetivo mínimo 3 empresas por país.

Para hacer este cálculo necesitamos agrupar las compañías por país y después hacer un recuento de estas compañías. En SQL, se utiliza el comando GROUP BY, mientras que en DAX se puede usar la función SUMMARIZE.

Intento crear una tabla “**CountryCompany**” en la que aparezcan en una columna el nombre del país y luego otra columna con el recuento de las compañías en cada país con DAX.

✕ ✓

```

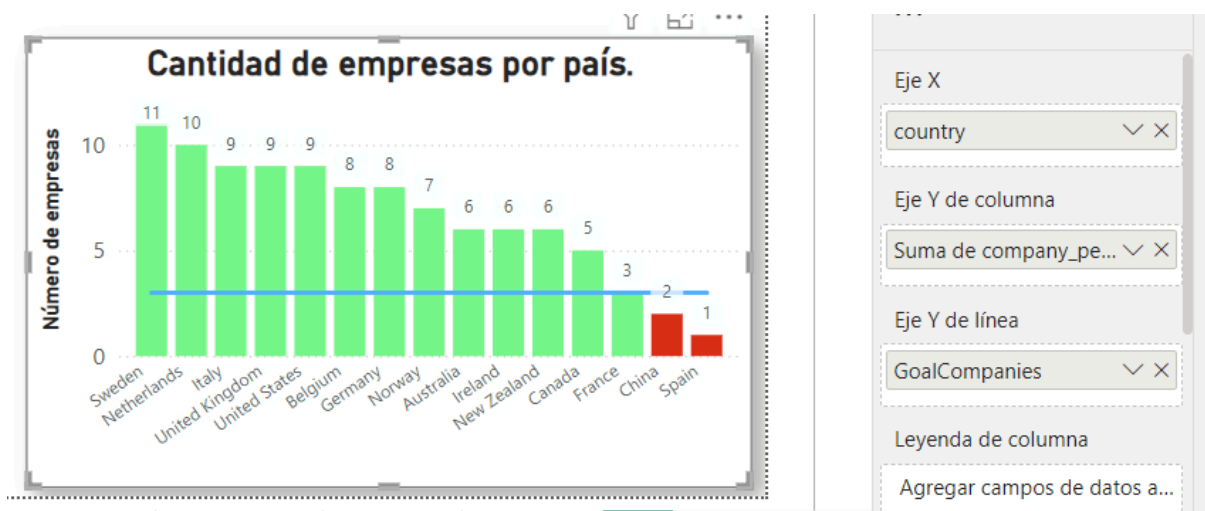
1 CountryCompany = SUMMARIZE(
2     company,
3     company[country],
4     "company_per_country",
5     COUNT(company[company_id])
6 )

```

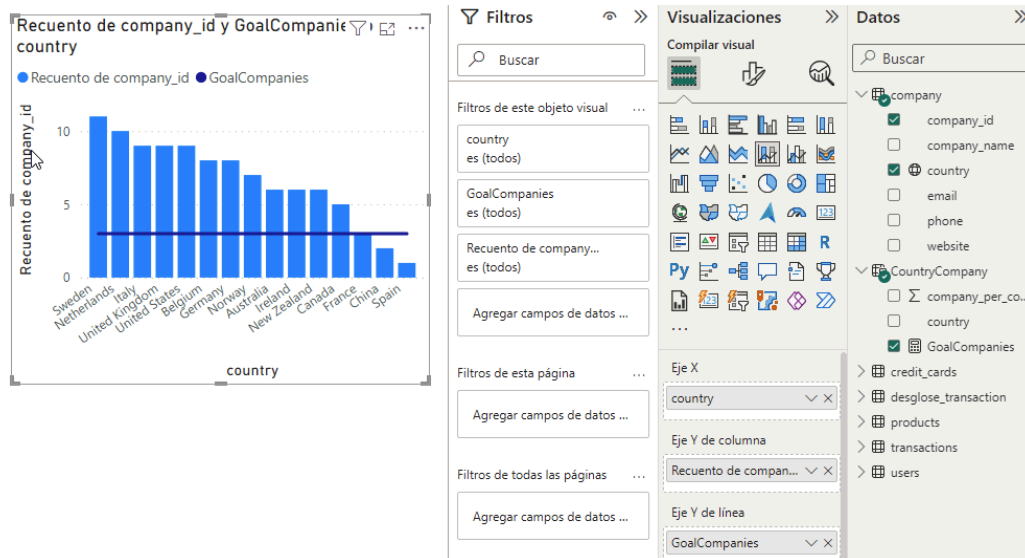
country	company_per_country
Germany	8
Australia	6
United States	9
New Zealand	6
Norway	7
United Kingdom	9
Italy	9

Además, creo una medida con el objetivo del número de empresas en cada país “**GoalCompanies**” = 3.

Para la visualización utilizo el gráfico de columnas apiladas y líneas, como muestra la siguiente figura. En el eje X ubico los países y, en el Y, el número de empresas. Con la línea represento el objetivo de países, colocando en este campo la medida “**GoalCompanies**”. Para que sea más visual, las columnas de los países que superan el objetivo las pinto de verde y las que no en rojo.



Se podría haber obtenido el mismo resultado, con el mismo gráfico sin realizar la tabla calculada, únicamente con la medida “**GoalCompanies**”. Como se observa en la siguiente figura.



Como se puede observar en el gráfico la mayoría de los países cumplen el objetivo de las 3 compañías por país, exceptuando China y España que tienen dos y una respectivamente. Para llegar al objetivo en estos países, se debería poner énfasis en la captación de nuevas empresas, quizás promoviendo algún viaje a estos países para visitar empresas relacionadas con el sector.

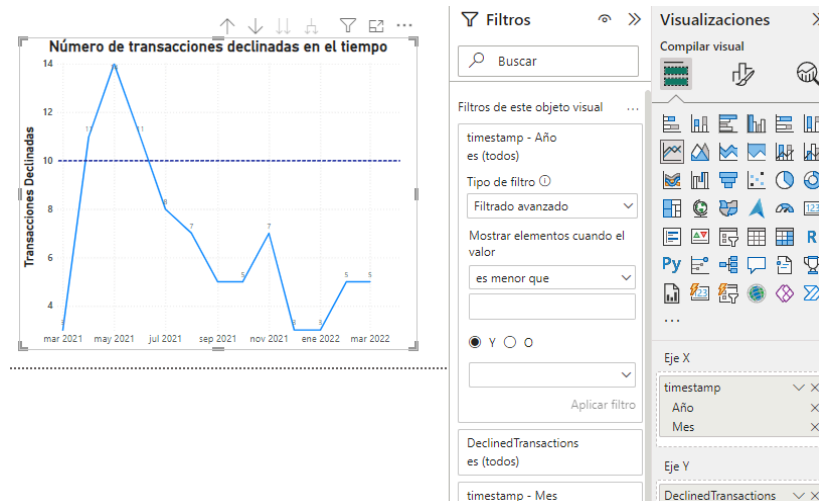
Ejercicio 6: KPI para evaluar la cantidad de transacciones declinadas. Objetivo menos de 10 transacciones declinadas por mes.

Para hacer este cálculo, necesito una nueva medida que llamo "**DeclinedTransactions**" y que calculo en DAX con el siguiente código. En esta ocasión, filtro los datos por las transacciones declinadas, es decir, que tengan el valor de 1.

```
1 DeclinedTransactions = CALCULATE(COUNTROWS(transactions), transactions[declined] = 1)
```

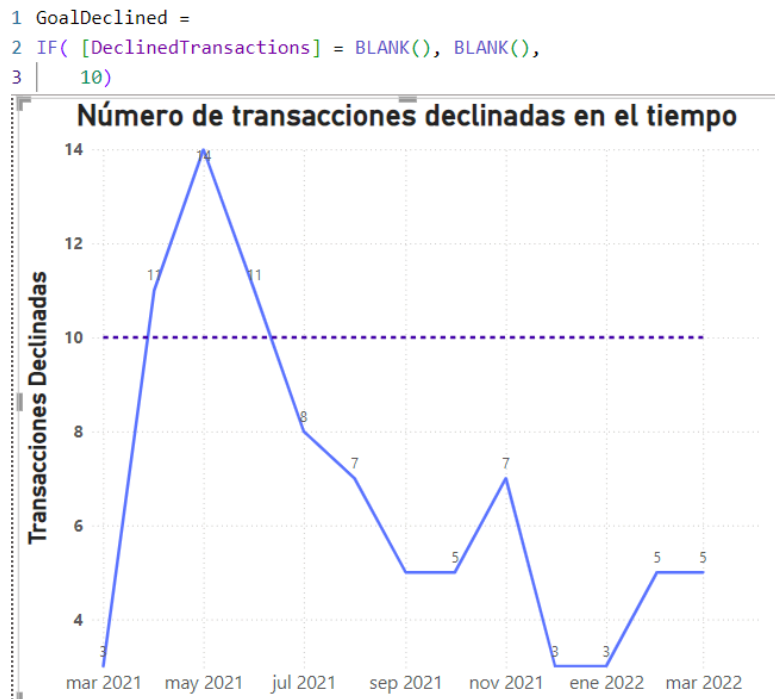
Adicionalmente, creo otra medida para tener como objetivo que es "**GoalDeclined**" = 10

Elijo un gráfico de líneas para visualizar la evolución en el tiempo de la cantidad de transacciones declinadas al mes en el eje Y principal. Adicionalmente, incluyo en el eje Y secundario una línea constante con la cantidad objetivo que no debería superarse al mes.



Se puede observar que la mayoría de meses están dentro del objetivo de no alcanzar las 10 transacciones denegadas. Los únicos meses que se sobrepasó el límite de transacciones fueron abril, mayo y junio de 2021. Es decir, los primeros meses que tenemos registros de la empresa, asumo que fueron los comienzos y, por lo tanto, podría haber posibles problemas con la páginas de cobro, parece que estos problemas se fueron solucionando con el tiempo y a comienzos del siguiente año solo había 3 transacciones declinadas. Para prevenir antes de llegar a las 10 transacciones declinadas, se podrían crear alerta con 5 y 7 transacciones declinadas para poder intentar solucionar los problemas técnicos de las páginas de compra.

Sin embargo, para acabar de ajustar la gráfica y que la línea de **“GoalDeclined”** termine a la vez que termina la línea de **“DeclinedTransactions”**, vamos a añadir una condición a **“GoalDeclined”**, para que sea un valor en blanco cuando el valor de **“DeclinedTransactions”** sea blanco también.



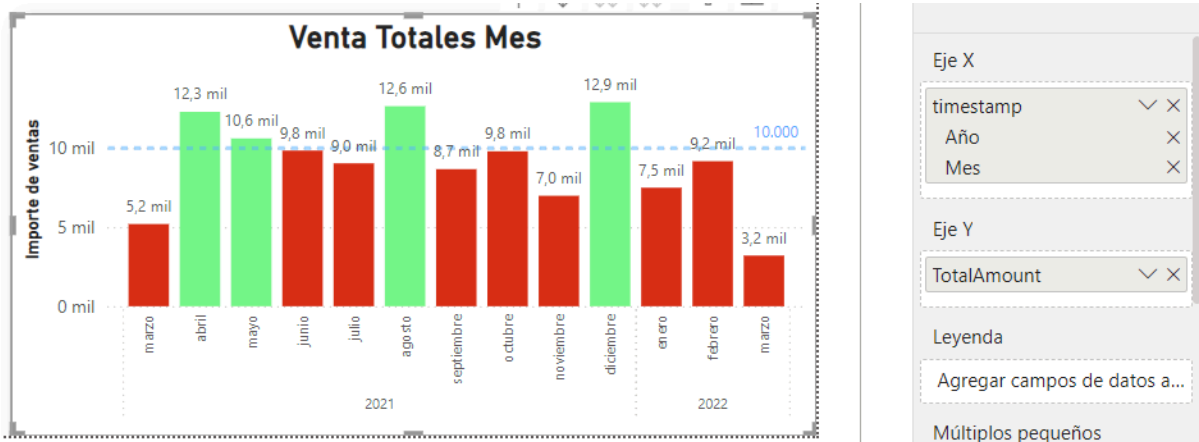
Ejercicio 7: Sumatorio de las ventas por mes. Objetivo llegar a 10.000 euros al mes en ventas.

Para este ejercicio se utiliza el gráfico de columnas agrupadas. Aquí represento en el eje X el tiempo y para ello selecciono el año y mes de “timestamp Jerarquía”. En el eje Y coloco la medida calculada anteriormente “TotalAmount” en la que se calcula el total de las transacciones pasadas a euros. Además se tenía en cuenta que las transacciones no hubieran sido declinadas.

También, añadido una línea constante para mostrar el objetivo a conseguir por la empresa de llegar a una cantidad de 10000 euros al mes en ventas. Desde la vista informe, en el apartado de visualizaciones, en la sección de **“Agregar análisis”**, añadido una línea constante.

Como se puede observar en el gráfico de ventas mensuales, solo 4 de los 13 meses analizados superan la meta de 10.000 euros vendidos al mes. Estos meses coinciden con los meses de Navidad (diciembre), vacaciones de verano (agosto) y Semana Santa (abril) que son épocas en las que se realizan mayores compras. Dependiendo del tipo de producto que se analice, podría ser que mayo también se pudiera encontrar una razón para ser un mes con altas ventas. Para conseguir llegar al objetivo el resto de meses del año, habría que pensar cómo reenfocar las campañas de marketing y quizás invertir más recursos durante las épocas que las ventas no llegan al objetivo.

Por último, los meses de marzo se observan ventas muy bajas comparadas al resto de meses, aquí habría que tener en cuenta que los datos que tenemos de estos meses, no son del mes entero, en marzo 2021 tenemos datos desde el 17 de marzo y en marzo de 2022 los datos van hasta el 16 de marzo.



Aquí compruebo en MySQL que los cálculos en PowerBI son correctos.

```
276 • SELECT year(transaction.timestamp) AS Año, month(transaction.timestamp) AS Mes, sum((transaction.amount)*0.91) AS SumaVentas
277 FROM transaction
278 WHERE transaction.declined = 0
279 GROUP BY Año, Mes
280 ORDER BY Año desc, Mes desc;
```

Result Grid		
Filter Rows: Export: Wrap Cell Content:		
Año	Mes	SumaVentas
2022	3	3203.8461
2022	2	9170.5705
2022	1	7495.0421
2021	12	12901.2156
2021	11	6984.9234
2021	10	9796.6687
2021	9	8667.2313
2021	8	12649.2184
2021	7	9037.9107
2021	6	9844.2071
2021	5	10609.9357
2021	4	12291.9888
2021	3	5197.3285

Ejercicio 8: Creación de una tabla con la siguiente información:

- Nombre y apellido de los usuarios.
- Edad de los usuarios.
- Media de las transacciones en euros. (Destacar la media mayor de 300 euros)
- Media de las transacciones en dólares. (Destacar la media mayor de 320 dólares)

Antes de crear la tabla, creo una nueva columna "**NombreCompleto**" en la tabla "**users**" desde la cuál tendré acceso a las columnas de nombre y apellido de los usuarios. Para esto, necesito usar DAX y concatenar la información de las dos columnas en las que se encuentra la información que necesito: "name" y "surname" de la tabla "**users**". Existe una función en DAX que hace esta acción y se llama **CONCATENATE** y la opción de usar el símbolo "&". Para poder dejar un espacio entre el nombre y el apellido necesito usar el símbolo "&" ya que no funciona con la función **CONCATENATE**.

```
1 NombreCompleto = users[name] & " " & users[surname]
```

Para la edad, creo otra columna calculada llamada **“Edad”** en la tabla **“users”**. Para calcular la edad utilizo dos funciones de DAX, una de ellas es la función **TODAY()** que recupera la fecha actual sin incluir la hora. Y además, incluyo la función **DATEDIFF()** para calcular el tiempo de diferencia entre la fecha de nacimiento y la fecha actual en años.

```
1 Edad = DATEDIFF(users[birth_date], TODAY(), YEAR)
```

Creo una nueva tabla para incluir los cálculos de la media de las transacciones en dólares y euros, usando la función **SUMMARIZE** para agrupar las transacciones por el código de identificador del usuario. Y después, calculo la media de las transacciones hechas por cliente.

```
1 AverageTransUsers = SUMMARIZE(
2     transactions, transactions[user_id],
3     "MediaTransUsuariosEUROS", CALCULATE(AVERAGEX(transactions, transactions[amount] * 0.91), transactions[declined] = 0 ),
4     "MediaTransUsuariosDOLARES", CALCULATE(AVERAGEX(transactions, transactions[amount]), transactions[declined] = 0 ))
```

Es posible también mostrar estos datos agrupados utilizando la medida que usamos anteriormente de **“AverageSales”**. Ahora la renombro en **“AverageSalesDolares”** y creo una nueva para euros; **“AverageSalesEuros”**. Los valores individuales me dan exactamente igual, pero al ver el valor total, hay una pequeña variación que podría ser debida al número de decimales considerado en el cálculo del total. En esta ocasión voy a descartar la tabla y hacer el cálculo directamente con la medida **“AverageSalesDolares”** y **“AverageSalesEuros”**.

Para visualizar mejor cual de los clientes están cumpliendo con el objetivo de superar los 300 euros o 320 dólares de media en ventas. Añado un icono a la derecha del valor en forma de stick, en los que han superado esta media. Para ello, en la **visualización del objeto>elementos de celda**, accedo a apartado de **“Iconos”**,

Iconos - Iconos ✕

Estilo de formato: Reglas ▼ Aplicar a: Solo valores ▼

¿En qué campo debemos basar esto? ▼
AverageSalesEuros

Diseño de los iconos: A la derecha de los datos ▼ Alineación de los iconos: Superior ▼ Estilo: Personalizado ▼

Reglas ⬆️ Inversión del orden de los iconos + Nueva regla

Si el valor >= ▼ 300 Número ▼ y <= ▼ Máx. Número ▼ entonces 🟢 ▼ ⬆️ ⬆️ ⬆️

Esta es la tabla final resumen que genero con las diferentes columnas sobre el usuario: nombre completo, edad, media de transacciones en dólares y en euros, destacando las que han superado los 300

euros/anuales

y

320

dólares/anuales.

Usuario	Edad	Media Ventas (\$)	Media Ventas (€)
Acton Gallegos	35	283,15	257,67
Aiko Chaney	38	278,36	253,30
Ainsley Herrera	28	105,51	96,01
Alan Vazquez	28	257,86	234,65
Alika Kinney	28	394,59	359,08
Allen Calhoun	37	286,60	260,81
Amal Kennedy	38	411,64	374,59
Amber Blevins	45	193,33	175,93
Amelia Valenzuela	38	321,39	292,46
Andrew Strong	27	375,48	341,68
Astra Baldwin	25	472,18	429,68
Total		259,01	235,70

Columnas

- Usuario
- Edad
- Media Ventas (\$)
- Media Ventas (€)

Obtener detalles

Entre varios informes ☐

Mantener todos los filtros ☒

Para visualizar el porcentaje de usuarios que han superado el objetivo de la media de ventas en dólares, genero tres nuevas medidas. Primero, calculo los usuarios totales que han comprado, haciendo un Count de la tabla creada **"UsersTotal"**. Después, genero otra medida, **"UsersAbove320"**, haciendo un count de la misma tabla pero ahora con el filtro de **"MediaTransUsuariosDOLARES"** mayor de 320. Y por último, otra media para calcular el porcentaje de los que han superado los 320 dólares de media: **"%UsersAbove320"**.

```
1 UsersTotal = COUNT(AverageTransUsers[MediaTransUsuariosDOLARES])
```

```
1 UsersAbove320 = CALCULATE(COUNT(AverageTransUsers[MediaTransUsuariosDOLARES]), AverageTransUsers[MediaTransUsuariosDOLARES] > 320)
```

```
1 %UsersAbove320 = [UsersAbove320]/[UsersTotal] * 100
```

Y creo una etiqueta con este último valor, que nos muestra en rojo cuando el porcentaje no supera el 50% y en verde cuando supera el 50% de usuarios que han superado los 320 dólares de media.

5 (Nivel 1)

% Usuarios >320\$
32.87 %

Usuario	Edad	Media Ventas (\$)	Media Ventas (€)
Acton Gallegos	35	283,15	257,67
Aiko Chaney	38	278,36	253,30
Ainsley Herrera	28	105,51	96,01
Alan Vazquez	28	257,86	234,65
Alika Kinney	28	394,59	359,08
Allen Calhoun	37	286,60	260,81
Amal Kennedy	38	411,64	374,59
Amber Blevins	45	193,33	175,93
Amelia Valenzuela	38	321,39	292,46
Total		259,01	235,70

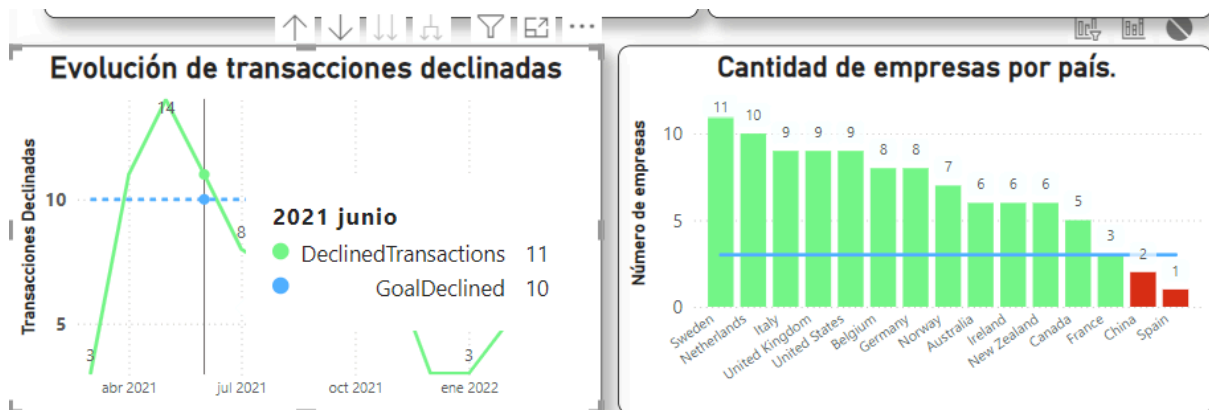
Se puede observar que es bastante bajo el porcentaje de usuarios que llegan al objetivo de la media por usuarios. Así que considero, que sería interesante obtener más información sobre los usuarios, para poder

hacer una segmentación más ajustada de los clientes y poder enfocarse más en las necesidades de las usuarias/os.

En esta tabla, al realizar la venta media en euros y en dólares, algunos usuarios llegan al objetivo de los 320 euros de media, pero ese mismo usuario no cumple la condición de llegar a los 300 euros de media. Por lo tanto habría que poner especial atención en estos casos, en la figura siguiente podemos observar que Chase Ellis, cumple con la condición de más de 320 euros pero no llega a los 300 dólares.

Cassandra Ferguson	32	274,28	249,59
Celeste Ellis	30	399,71 ✓	363,74 ✓
Chase Ellis	24	320,29 ✓	291,46
Chester Haynes	36	162,63	147,99

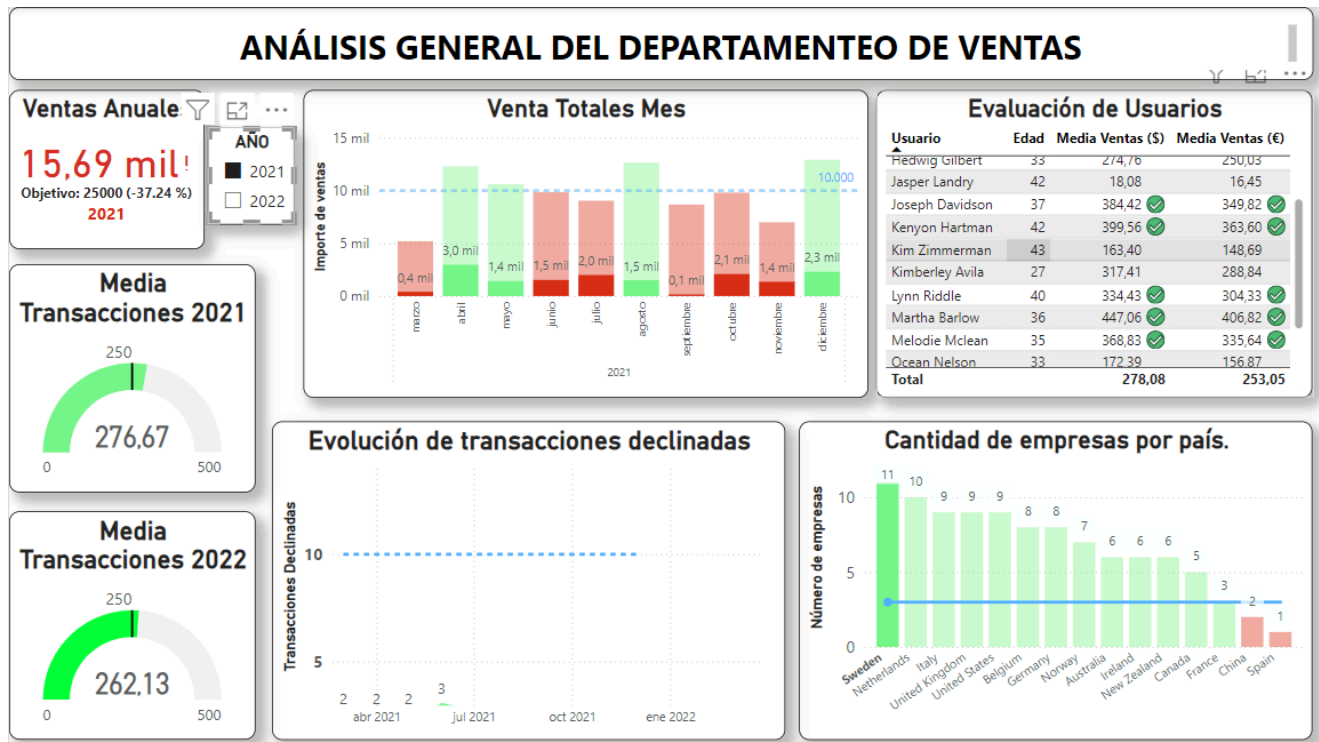
Una vez realizados todos los ejercicios, creo un panel para colocar cada uno de los objetos visuales en este y poder colocarlos en un lugar que se puedan visualizar con claridad y darles el formato deseado. Por último, voy a vincular y que sea posible interaccionar entre ellos aquellos objetos que tenga sentido, desde la barra de **“Formatos” > “Editar interacciones”**. Al presionar un objeto, se activan unos iconos en el resto de los objetos visuales. En principio todos los objetos visuales interaccionan unos con otros. Si deseo eliminar alguna de estas interacciones, voy a dar un clic en el icono redondo con una raya en medio, similar a una señal de prohibido. Como se observa en la parte superior derecha del objeto visual “Cantidad de empresas”.



Ejercicio 9: Análisis de las ventas Suecia en detalle.

Sabemos que Suecia es el país con más empresas ubicadas en su territorio, gracias al gráfico **“Cantidad de ventas por país”**, por lo tanto, voy a analizar un poco más en detalle los datos para este país.

Observamos que existen 11 empresas localizadas en este país, con unas ventas anuales de más de 15.000 euros, lo cuál representa más del 60% del objetivo anual de la empresa. Tanto en 2021 como en 2022 la media de transacciones superó la media de 250 euros. Al mismo tiempo, en el gráfico de “Ventas Totales Mes” se observa que hay una continuidad en las ventas a lo largo del año. Y es verdad que tienen bastante transacciones declinadas, pero en relación al volumen de ventas, no es preocupante.



Nivel 2

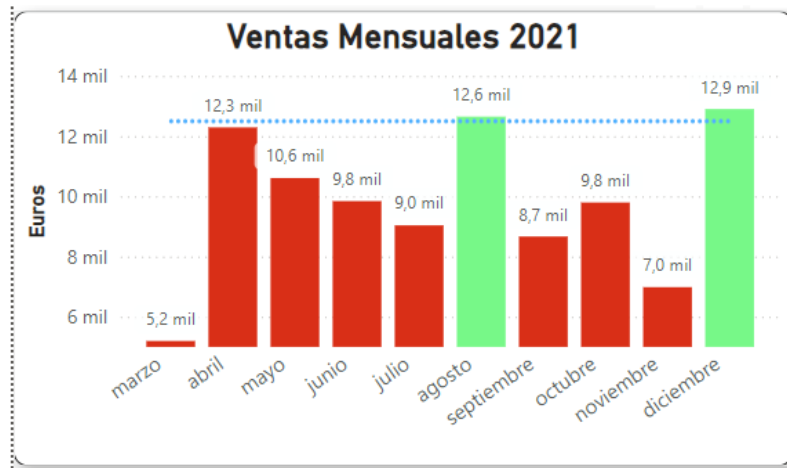
Ejercicio 1: Tendencia mensual en el año 2021: variación de las transacciones en función del mes. Objetivo: 12.500 € /mes.

Para esta visualización, utilizaremos la medida **“TotalAmount”** calculada anteriormente, pero en esta ocasión, solo visualizaremos los meses en el eje X. Además, filtraremos en el timestamp para el año 2021, con un filtrado básico.

Por otro lado, crearemos una nueva medida para establecer el objetivo de las ventas mensuales a 12.500 euros. La medida la llamo **“GoalSalesMonth”**, y eliminaré los datos que no tienen valor en el **“TotalAmount”** para que la representación visual cuadre. Esta medida la coloco en el eje Y secundario.

Por último, para destacar los meses que han superado el objetivo cambio el color de la columna con una función por regla.

```
1 GoalSalesMonth =
2     IF( [TotalAmount] = BLANK(), BLANK(),
3     12500)
```



Durante el año 2021, se observa una tendencia decreciente en el total de ventas en función del mes durante el segundo trimestre y principios del segundo trimestre (abril-julio). Esta tendencia cambia en agosto de 2021, ya que se incrementan las ventas mensuales y se supera el objetivo de 12.500 euros, coincidiendo con la época del mes estival preferente. Después de este momento, bajan drásticamente las ventas y no se puede observar ninguna tendencia, puesto que es muy variable.

Ejercicio 2: Media de ventas anuales en Alemania. Objetivo 250 €/año.

Primero de todo, creo una medida para identificar el destino en el objeto visual medidor que es el que voy a usar, **“GoalSalesGermany”**.

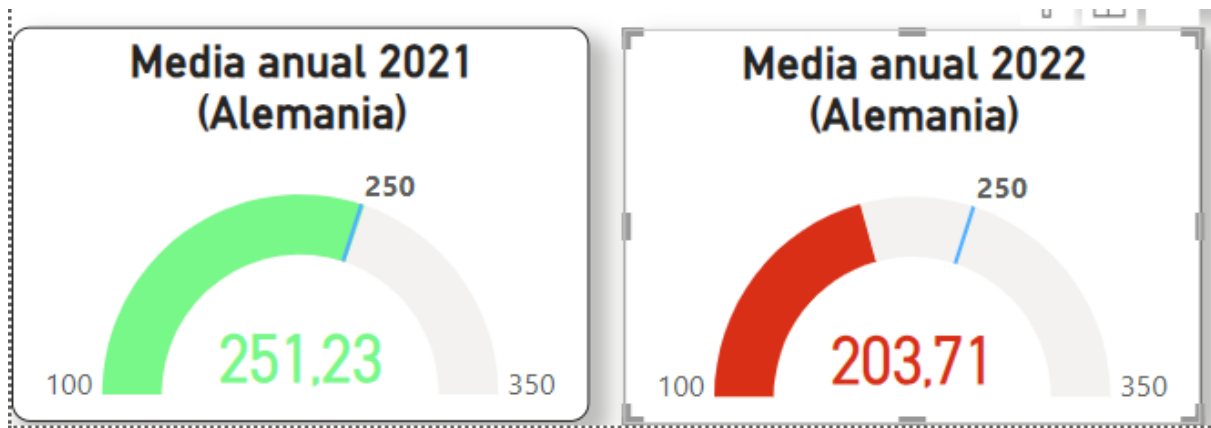
```
1 GoalSalesGermany = 250
```

Después, con DAX genero una medida para calcular la media de ventas solo para Alemania, **“AverageSalesGermany”**, utilizando una variable e intentando eliminar los registros en blanco. Como se observa en la siguiente imagen.

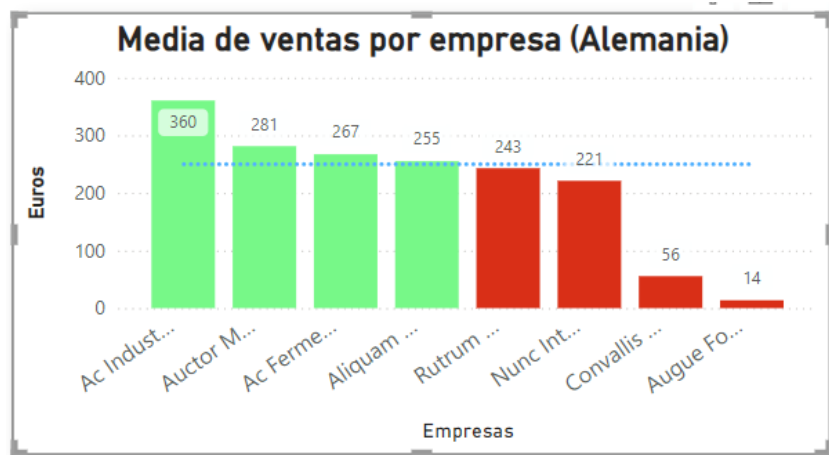
```
1 AverageSalesGermany =
2 VAR AverageSalesGermany =
3 | CALCULATE(AVERAGEX(transactions, transactions[amount]), transactions[declined] = 0, company[country] = "Germany")
4 RETURN
5 | IF(ISBLANK(AverageSalesGermany), 0, AverageSalesGermany)
```

Las gráficas resultantes para estos medidores son las siguientes. En ellas se observa como Alemania cumple el objetivo de una media anual de 250 euros anuales para el 2021, pero con un margen muy ligero. Por lo tanto, habría que ver que tipo de estrategia publicitaria podría encajar en el mercado alemán para motivar a los clientes a realizar unas compras más altas.

Por otro lado, se observa que la media anual en 2022 no llega por más de 40 puntos al objetivo esperado de 250 euros. Se debería intentar redirigir las estrategias comerciales de algunas de las empresas alemanas que no están cumpliendo con la media de ventas, como se puede observar en el gráfico **“Media de ventas por empresa (Alemania)”**.



Además, adicionalmente a la petición del ejercicio, me parecía interesante visualizar la media de ventas por empresa ubicadas en Alemania. Con un gráfico de columnas apiladas y de líneas podemos ver que empresas en Alemania están llegando al objetivo de ventas anuales de 250 euros.



Ejercicio 3: Comentario sobre ejercicio 1. ¿Qué meses no alcanzaron el objetivo?

Se puede observar en el gráfico que muestra las ventas mensuales durante el 2021, no aparece enero y febrero porque no tenemos datos de estos meses. Y de los meses que tenemos datos, la mayoría de los meses no alcanza el objetivo de 12.500 euros al año, exceptuando agosto y diciembre. Estos meses coinciden con la campaña de Navidad (diciembre) y el mes de vacaciones en la mayoría de los países de los usuarios. Por lo tanto, se ve cómo influye la época vacacional en el aumento de las ventas. Como ya comenté anteriormente, sería necesario invertir recursos en los meses que las ventas están más reducidas sobre todo a finales de primavera e inicios de verano, ya que la tendencia de las ventas es decreciente.

Nivel 3

Ejercicio 1: Análisis de las transacciones realizadas por las usuarias y los usuarios.

- Medidas estadísticas claves de las variables que consideres relevantes para comprender las transacciones realizadas por las usuarias y usuarios.
- Cantidad de productos comprados por usuaria/o.
- Media de las compras realizadas por las usuarias/os, visualiza quién tiene una media de las compras superiores a 150.
- Muestra el precio del producto más caro para cada usuario/a.
- Visualiza la distribución geográfica de las usuarias/os.

1A. Medidas Estadísticas

Para hacer un análisis de los usuarios una de las variables más importantes es la cantidad total de ventas que realizan, por lo tanto, en este apartado voy a realizar un análisis estadístico de esta medida. Evaluando **la mínima** cantidad de una transacción, **la máxima** y la **desviación estándar**.

Para esto directamente, en la vista informe, en la compilación visual, con botón derecho en el campo agregado a la tabla, puedo elegir los datos estadísticos que me interesan, como la desviación estándar y los otros datos, mínimo y máximo. En la tabla resultante, podemos observar que la desviación estándar es cero, cuando el usuario solo ha realizado una transacción. Mientras que cuando la desviación estándar es muy alta, significa que hay mucha diferencia entre las diferentes transacciones realizadas por el usuario. De este análisis se puede ver que mayoritariamente los usuarios solo realizan una compra, por tanto, sería interesante promover acciones para conseguir la fidelización de las usuarias/os.

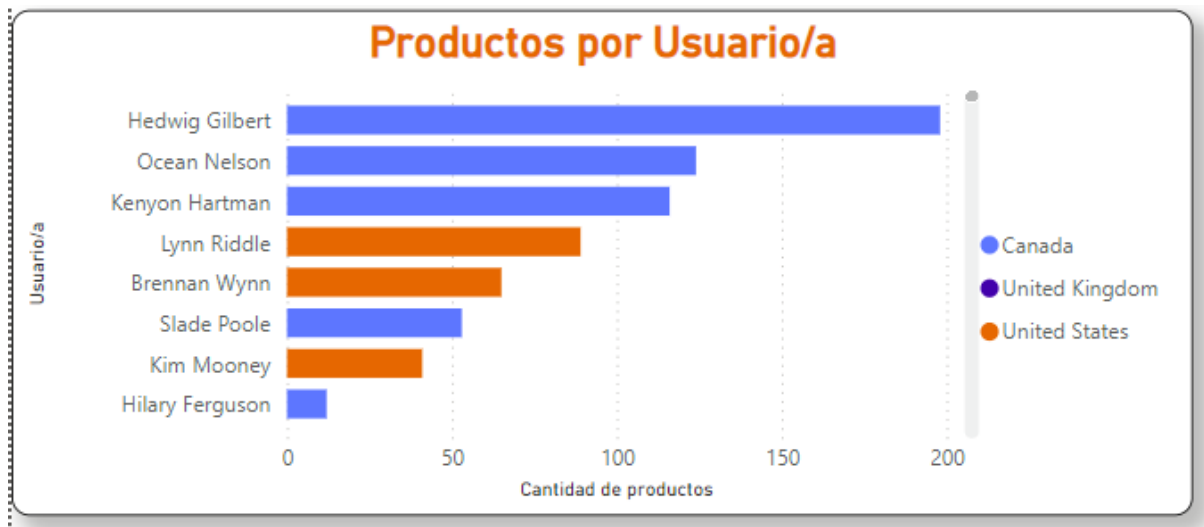
The screenshot shows a Power BI report titled 'Análisis Estadístico'. The table displays statistical data for various users. A context menu is open over the table, showing options for statistical measures. The 'Desviación estándar' (Standard Deviation) option is selected and checked. Below the table, there are controls for 'Obtener detalles' (Get details) and 'Mantener todos los filtros' (Keep all filters).

Usuario/a	Total Ventas	Mínima	Máxima	Desviación Std
Acton Gallegos	283.2	283.2	283.2	0
Aiko Chaney	556.7	171.4	385.3	107
Ainsley Herrera	105.5	105.5	105.5	0
Alan Vazquez	515.7	63.8	451.9	194
Alika Kinney	394.6	394.6	394.6	0
Allen Calhoun	573.2	141.0	432.2	146
Amal Kennedy	411.6	411.6	411.6	0
Amber Blevins	193.3	193.3	193.3	0
Amelia Valenzuela	321.4	321.4	321.4	0
Andrew Strong	751.0	264.4	486.5	111
Astra Baldwin	472.2	472.2	472.2	0
Athena Malone	325.1	125.1	200.0	37

1B. Cantidad de productos

Para visualizar la cantidad de productos comprados por cada cliente elijo un gráfico de barras apiladas. Utilizado un count de **"product_id"** de la tabla intermedia **"desglose_transacciones"** para cada usuario. Además, en la leyenda coloqué el campo **"country"**, así se puede observar de qué país provienen los usuarios al mismo tiempo que la cantidad de productos.

```
1 TotalSalesUser = CALCULATE(COUNT(products[id]))
```



Gracias a esta tabla podemos saber que existen 7 usuarios que lideran las ventas, superando la compra de 40 productos comprados por usuario. Y de estos, cuatro de ellos son de Canada, mientras que los otros tres son de Estados Unidos. El resto de clientes compran menos de 15 productos por usuario/a.

Sería importante hacer un análisis de los productos que se venden en la empresa para saber si son productos que es posible que se venden muchas veces o diferentes productos a un mismo usuario para enfocar los esfuerzos en promocionar estos productos a los antiguos clientes o son productos que una vez los compras no es habitual comprar mucho más de ellos y, entonces, habría que enfocar los esfuerzos en captar nuevas/os usuarias/os.

1C. Media de compras

En este punto, utilizo la medida calculada de **“TotalAmount”** para evaluar la media de las compras por usuaria/o en una tabla. Muestro en color naranja los usuarios que están por encima de 150 euros de media, además de colocar un tick verde en estos mismos usuarios para que sea más visible.

Usuario/a	Precio Máximo	Media de Ventas	
Acton Gallegos	161,1 €	257,7	✓
Aiko Chaney	171,1 €	253,3	✓
Ainsley Herrera	60,3 €	96,0	
Alan Vazquez	114,8 €	234,6	✓
Alika Kinney	195,9 €	359,1	✓
Allen Calhoun	161,1 €	260,8	✓
Amal Kennedy	141,0 €	374,6	✓
Amber Blevins	195,9 €	175,9	✓
Amelia Valenzuela	85,0 €	292,5	✓
Andrew Strong	195,9 €	341,7	✓
Astra Baldwin	132,9 €	429,7	✓
Athena Malone	195,9 €	147,9	

Columnas

- Usuario/a
- Precio Máximo
- Media de Ventas

Obtener detalles

Entre varios informes ☐

Mantener todos los filtros ☒

Agregue los campos de ob...

Para poder visualizar con mayor detalle los datos de media de ventas de usuario, he creado una etiqueta con el porcentaje de usuarios que superan los 150 euros de media. Para llegar a esta etiqueta, sigo el mismo procedimiento que anteriormente y creo dos nuevas medidas:

“UsersAbove150Euros” para saber el número exacto de usuarios que han superado esta media. Para la cantidad total de usuarios rehúso la medida anterior de **“UsersTotal”**


```
1 UsersAbove150Euros = CALCULATE(COUNT(AverageTransUsers[MediaTransUsuariosEUROS]), AverageTransUsers[MediaTransUsuariosEUROS] > 150)
```

“%UsersAbove150” para calcular el porcentaje de estos usuarios.

```
1 %UsersAbove150 = [UsersAbove150Euros]/[UsersTotal]
```

La información que nos aporta esta tarjeta, es fundamental para saber como está la situación de la media por usuario. Se observa que más del 76% de usuarios/os superan los 150 euros de media que se tenía como objetivo.



1D. Producto más caro

Para esta sección, rehusé la tabla anterior y coloqué otra columna mostrando el precio del producto más caro que ha comprado cada cliente. Para esto, utilizo el campo “**price**” de la tabla “**products**” en relación con la tabla de “**users**”. En este campo selecciono la instrucción de Máximo y se observa el producto más caro que compra cada usuario.

En este apartado podemos observar que la mayoría de los usuarios el producto más caro que han comprado supera los 100 euros.

1E. Distribución geográfica

Antes de poder utilizar el gráfico de mapa, necesito activar el uso de elementos visuales de mapa y mapa coroplético en Opciones y Configuración.

GLOBAL

- Carga de datos
- Editor de Power Query
- DirectQuery
- Script de R
- Creación de scripts de Python
- Seguridad**
- Privacidad
- Configuración regional
- Actualizaciones
- Datos de uso
- Diagnóstico
- Características de versión prelimi...
- Guardar y recuperar
- Configuración de informes
- Copilot (versión preliminar)

ARCHIVO ACTUAL

- Carga de datos
- Configuración regional
- Privacidad
- Autorrecuperación
- Configuración del modelo semán...
- Reducción de consulta
- Configuración de informes

Moderado ▾

Extensiones de datos

- ☒ (Opción recomendada) Permitir solo la carga de extensiones certificadas por Microsoft y otras e...
- ☐ (Opción no recomendada) Permitir que se cargue cualquier extensión sin ninguna validación ni...

[Más información acerca de las extensiones de datos](#)

Objetos visuales personalizados

- ☒ Mostrar advertencia de seguridad al agregar un objeto visual personalizado al informe

ArcGIS for Power BI

- ☐ Usar ArcGIS for Power BI

Elementos visuales de mapa y mapa coroplético

- ☒ Uso de elementos visuales de mapa y mapa coroplético

Explorador de autenticación

Si la ventana de autenticación de Power BI (o un conector de datos) no se puede abrir por algún m...

[Obtener más información sobre el explorador de autenticación](#)

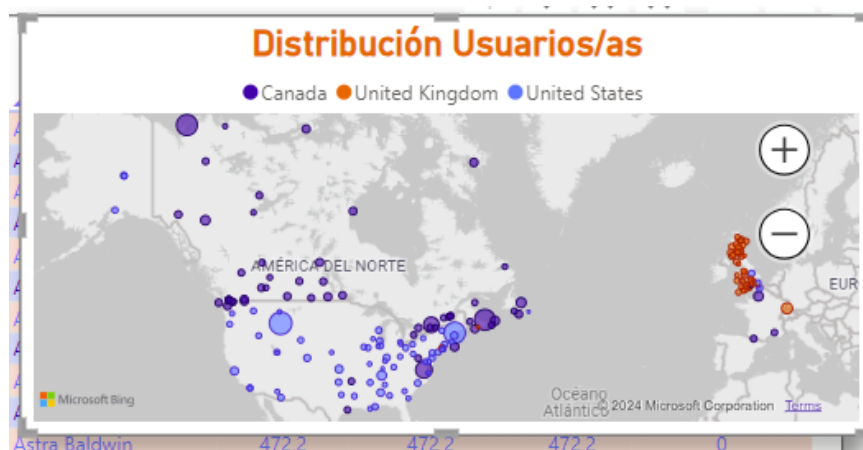
- ☐ Usar el explorador web predeterminado

Servicios de autenticación de ADFS aprobados ⓘ

- ☐ No ha aprobado ningún servicio de autenticación en este equipo.

Después de esto, ya puedo colocar en la sección ubicación el campo **“city”**, puesto que no tengo las coordenadas para los usuarios. Y añado en la leyenda el campo del país **“country”**, para poder visualizar por países los usuarios. Por último, añado la información a la burbuja de **“TotalAmount”**, de esta forma la burbuja se presenta con un tamaño determinado en función de las ventas de cada cliente.

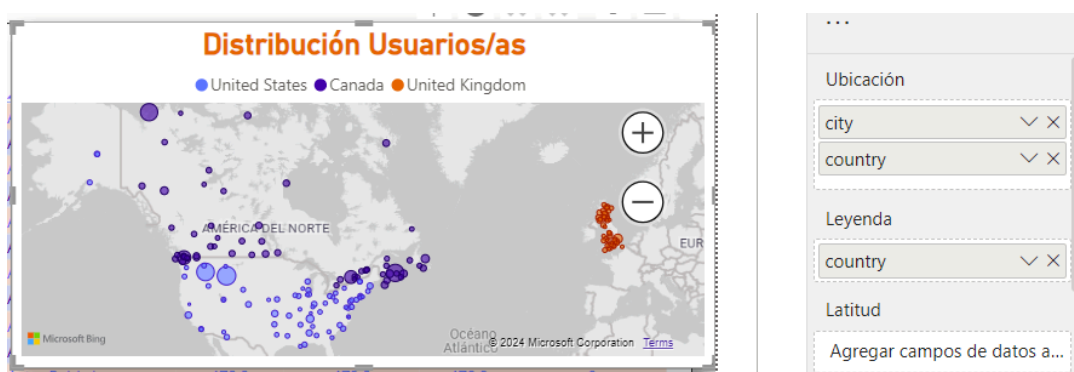
En este dashboard, dejo todas las interacciones abiertas, de esta manera, cada vez que se seleccione un usuario se mostrará toda la información del dashboard para ese usuario. En un momento me di cuenta que había algunas ubicaciones de usuarios que se localizaban fuera del país al que pertenecían. Como se puede observar en la figura siguiente. Existen puntos de color azul oscuro que son de Canadá ubicados en Estados Unidos.



Para solucionar esto, añadí el campo país en la ubicación creando una jerarquía de localización. Active la exploración en profundidad o “drill down” y presioné el botón de expandir todo a un nivel de la jerarquía.



De esta forma, los puntos se ubican en el país al que corresponden.



Gracias a este mapa de distribución de usuarios/as, se puede observar que las personas localizadas en Reino Unido el volumen de ventas no es muy alto. mientras que las personas que han realizado mayores compras se sitúan en Canadá, una de ellas en la zona noroeste y otras dos en la zona sureste de Canadá. En Estados Unidos los/as usuarios/as estrellas se ubican en la zona noroeste.

Adicionalmente, aunque no se pedía en el ejercicio, me pareció interesante crear un gráfico **“Freemap”** en el que se pudieran observar el número de usuarios/as por país. Observamos que más de la mitad de los/as usuarios/as están localizados en territorio estadounidense, mientras que en Reino Unido únicamente hay 50 usuarios/as.

