

NIVEL1

Ejercicio 1

Importa los datos de la base de datos utilizada previamente. Después de cargar los datos, muestra el modelo de la base de datos en Power BI.

*Este es el modelo de mi base de datos a la que he llamado operations. Esta base de datos está compuesta de las siguientes tablas:

***Transactions**: Esta es la tabla de hechos del modelo y cuenta con las siguientes columnas:

-**amount**: que es el importe de las transacciones.

-**business_id**: que es el id de las compañías por lo que es foreign key relacionada a la tabla companies.

-**card_id**: el identificador de las tarjetas de crédito y foreign key relacionado a la tabla credit_cards.

-**declined**: que es el campo que indica si la transacción ha sido rechazada.

-**id**: identificador de las transacciones y foreign key con la tabla product_transaction.

-**lat** y **longitude**: que son campos con datos de donde se realizó la transacción.

-**product_ids**: identificador de los productos.

-**timestamp**: que es el momento en que se ha realizado la transacción.

-**user_id**: identificador de usuario y foreign key relacionado a la tabla users.

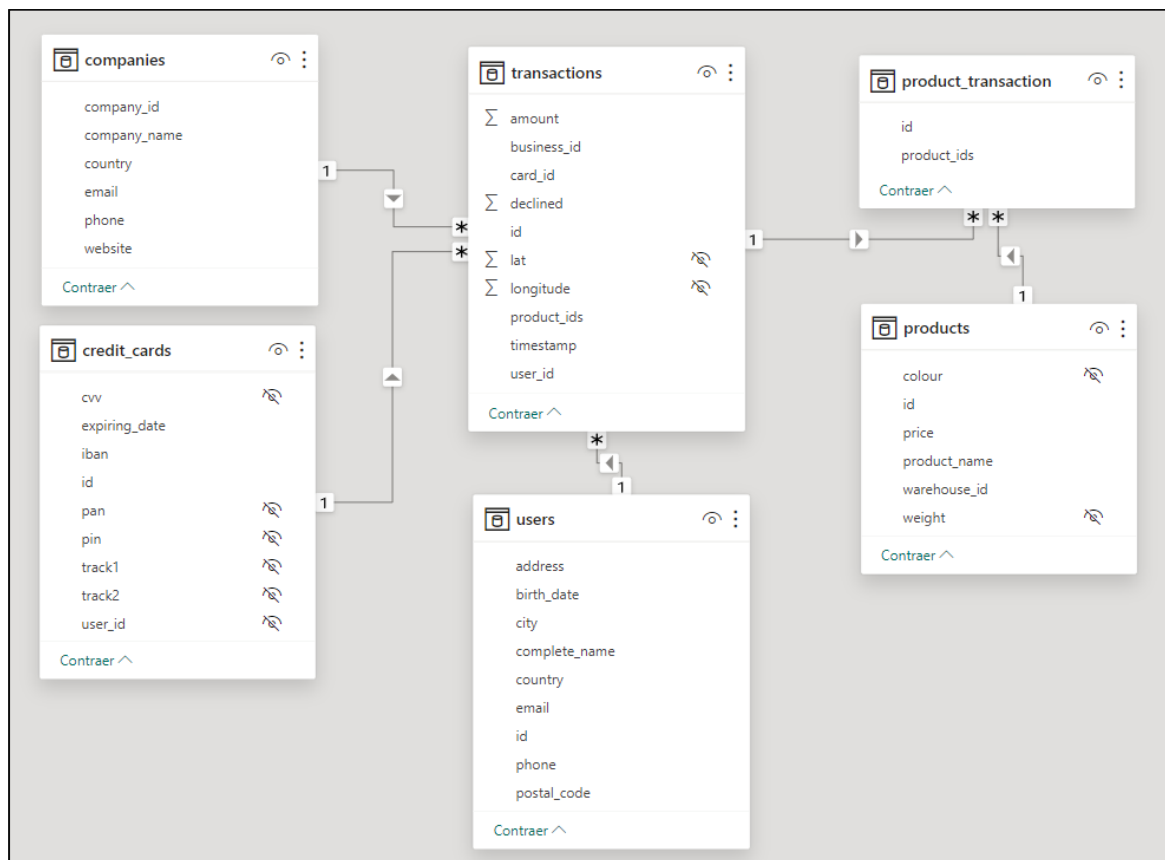
***Companies**: Tabla de dimensión que contiene la información sobre las compañías tal como el **id** de compañía (primary key), **company_id** que es el nombre de la compañía, **country** indicando el país de donde es la compañía, **website** que nos proporciona la dirección del sitio web y por último tenemos **phone** y **email** con los datos de contacto de las compañías.

***Credit cards**: En esta tabla de dimensión tenemos los datos referentes a las tarjetas de crédito utilizadas. **id** (primary key) es el identificador de las tarjetas, **iban** hace referencia al número de cuenta asociado a la tarjeta. **Expiring_date** es la fecha de expiración de la tarjeta.

***Users**: Esta tabla de dimensión contiene todos los datos de los usuarios, para este modelo he juntado las columnas de **name** y **surname** en una sola (**complete_name**). En esta tabla el id es la Primary key.

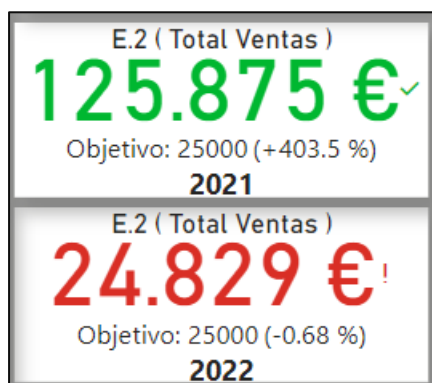
***Products**: En esta tabla de dimensión tenemos los datos referentes a los productos y entre estos campos podemos destacar el de **id** (Primary Key) que hace referencia a la tabla

product_transaction que es una tabla que he creado para relacionar a la tabla de hechos **'transactions'** y la tabla de dimensión **'products'**.



Ejercicio 2

Tu empresa está interesada en evaluar la suma total del amount de las transacciones realizadas a lo largo de los años. Para conseguir esto, se ha solicitado la creación de un indicador clave de rendimiento (KPI). El KPI debe proporcionar una visualización clara del objetivo empresarial de alcanzar una suma total de 25.000 € por cada año.



En esta imagen tenemos dos objetos visuales KPI que nos indican el total en € de las ventas por año (2021 y 2022) y además nos aporta información sobre el objetivo trazado de 25000€ y el estado respecto a este. Por ello se aprecia que en el 2021 este objetivo se ha superado en un 403,5 % y que en el 2022 está un 0,68 % por debajo de este objetivo

Ejercicio 3

Desde marketing te solicitan crear una nueva medida DAX que calcule el promedio de transacciones realizadas durante el año 2021. Posteriormente, visualiza esta media en un medidor que refleje las ventas realizadas. Es importante recordar que la empresa tiene un objetivo de ventas establecido en 250 € por transacción.

En este caso lo que hice es crear una medida en DAX :

DAX promedio transacciones =

```
CALCULATE(SUM(transactions[amount])/(DISTINCTCOUNT(transactions[id])))
```

*Esta media la hice para practicar ya que lo que hace es lo mismo que si selecciono amount y utilizo el promedio.

También cree una medida simple a la que llamé objetivo de ventas donde indica que el objetivo anual es de 250, así como el resultado nos muestra que hemos tenido un promedio de ventas de 262,79€ que es un 5,11% superior al objetivo trazado de 250€.



Ejercicio 4

Realiza el mismo procedimiento que vas a realizar en el ejercicio 3 para el año 2022.

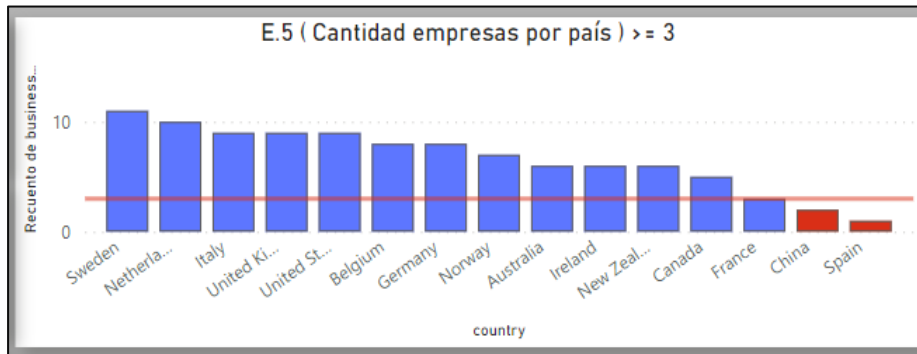
En esta imagen nos muestra el 2022 indicando los mismos datos que la imagen anterior.

El resultado en este caso es de una media de 229,90€ por transacción y podemos ver que estamos 8,04% por debajo del objetivo trazado de 250€.



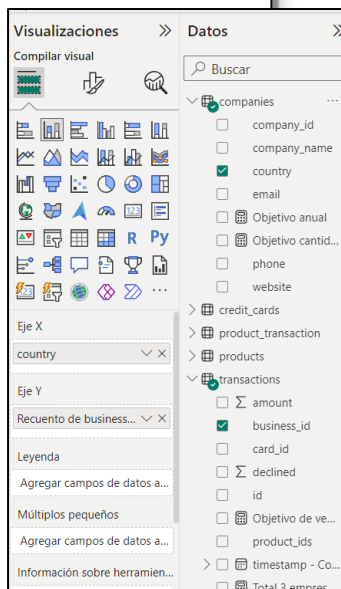
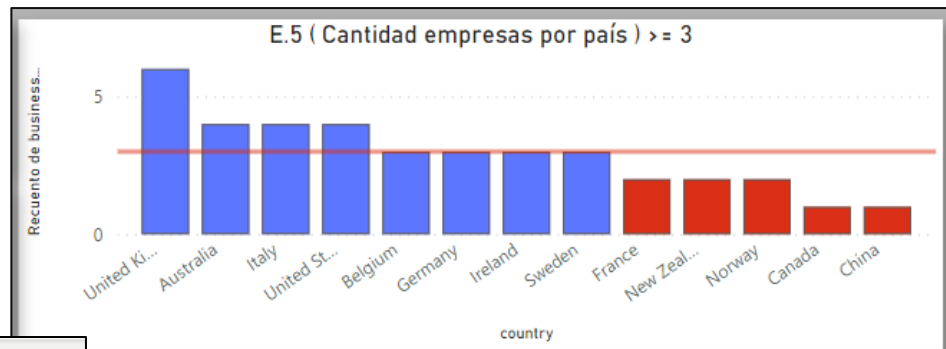
Ejercicio 5

El objetivo de este ejercicio es crear una KPI que visualice la cantidad de empresas por país que participan en las transacciones. La meta empresarial es garantizar que haya al menos 3 empresas participantes por país. Para conseguir esto, será necesario utilizar DAX para calcular y representar esta información de manera clara y concisa.



Aquí se muestra un gráfico con la cantidad de empresas por país en el año 2021 y se marca el objetivo de al menos 3 empresas por año.

Este gráfico muestra la misma información que el anterior, pero del año 2022.



Aquí se ven los campos que he seleccionado para poder obtener la visualización. Le agregué una línea de contraste marcando el límite de 3 compañías y luego puse una FX en la columna para que aquellas que fueran menores a 3 las ponga de color rojo y sea más gráfico.

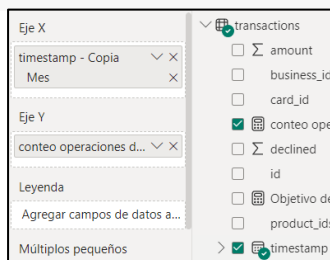
Ejercicio 6

Crea una nueva KPI que permita visualizar la cantidad de transacciones declinadas a lo largo del tiempo. La empresa estableció un objetivo de tener menos de 10 transacciones declinadas por mes.

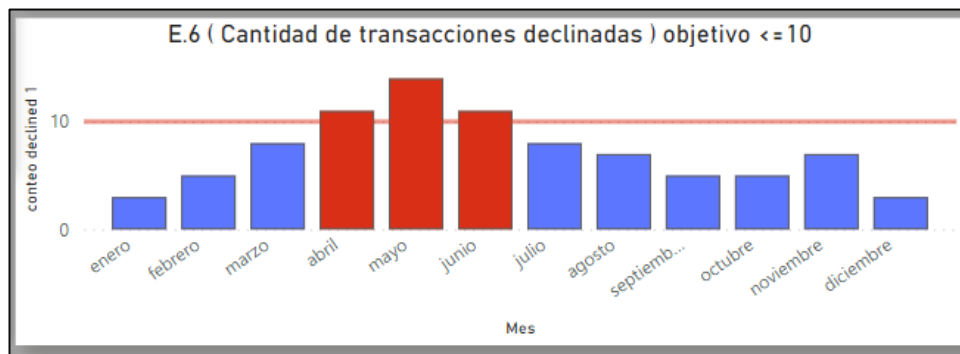
En este ejercicio lo primero que hice fue crear una medida DAX :

```
conteo declined 1 = CALCULATE(COUNT(transactions[declined]),transactions[declined]=1)
```

La cual me hace el conteo de las declined de la tabla transactions filtrando por aquellas que sean declined=1.

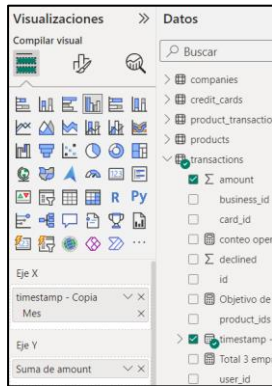


Estos son los campos que he utilizado para la gráfica. En la imagen de abajo se ve el resultado del año 2021 que he tomado como ejemplo, ya que el 2022 solo arroja resultado hasta marzo y ninguno tiene más de 9 transacciones rechazadas.



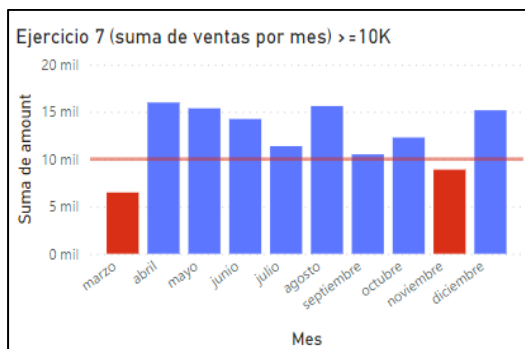
Ejercicio 7

Crea un gráfico de columnas agrupadas que refleje la sumatoria de las ventas por mes. El objetivo de la empresa es tener al menos 10.000 € por mes.

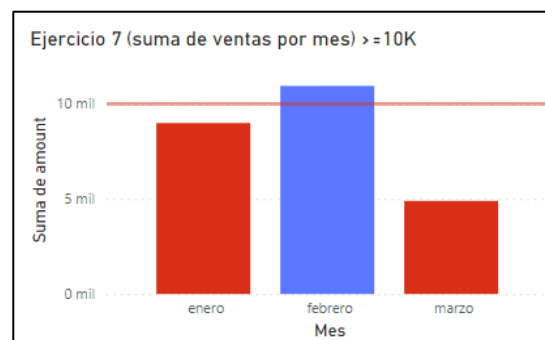


Para este ejercicio he tomado la visualización de gráfico de columnas agrupada y en el eje X he puesto el timestamp por mes (que es lo que pide el ejercicio) y en el eje Y la suma de las amount de la tabla transactions. He puesto una línea de corte en los 10000 para señalar el objetivo establecido y luego agregado a las columnas en color la *fx* para que aquellas que estén por debajo del objetivo las cambie a color rojo y sea más visual.

Esta es la gráfica en 2021:



Esta es la gráfica en 2022:



Ejercicio 8

En este ejercicio, se quiere profundizar en las transacciones realizadas por cada usuario/a y presentar la información de manera clara y comprensible. En una tabla, presenta la siguiente información: - Nombre y apellido de los usuarios/as (habrá que crear una nueva columna que combine esta información). - Edad de los usuarios/as. - Media de las transacciones en euros. - Promedio de las transacciones en dólares (conversión: 1 euro equivale a 1,08 dólares). Se deben hacer los cambios necesarios para identificar a los usuarios/as que tuvieron una media de 300 o más euros y 320 o más dólares en sus transacciones.



The screenshot shows a Power BI report titled "E.8 (MEDIA GASTO POR USUARIO)". The main table displays user information and transaction averages. The right-hand pane shows the "Visualizaciones" (Visualizations) and "Datos" (Data) sections, indicating the fields used in the table.

Nombre de Usuario	Edad	Promedio €	Promedio \$
Acton Gallegos	35	283.15 €	305.80
Aiko Chaney	38	278.36 €	300.62
Ainsley Herrera	28	105.51 €	113.95
Alan Vazquez	28	257.86 €	278.48
Aika Kinney	28	394.59 €	426.16
Allen Calhoun	37	286.60 €	309.53
Amal Kennedy	38	411.64 €	444.57
Amber Blevins	45	193.33 €	208.80
Amelia Valenzuela	38	321.39 €	347.10
Andrew Strong	27	375.48 €	405.51
Astra Baldwin	25	472.18 €	509.95
Athena Malone	33	162.56 €	175.56
Avey Key	37	396.04 €	427.72
Bert Juarez	36	381.17 €	411.66
Bertha Sloan	28	58.16 €	62.81
Beverly Burt	28	82.43 €	89.02
Blake Strickland	41	149.06 €	160.98
Blaze Daniel	26	267.76 €	289.18
Blaze Duke	32	399.62 €	431.59
Brennan Wynn	36	264.63 €	285.80
Brent Bates	28	451.66 €	487.79
Brett Kirby	36	325.18 €	351.19
Brock Doyle	38	28.95 €	31.27
Brody Goodwin	42	478.54 €	516.82
Brody Talley	33	458.66 €	495.35
Brynna Jensen	43	271.77 €	292.92

Para este ejercicio lo que hice primero fue crear una tabla de visualización donde puse el nombre completo (las columnas name y surname las había juntado en una sola cuando importé la base de datos y estaba transformando los datos) seguido de la edad.

Para este ejercicio cree una columna llamada EDAD en la tabla users utilizando DAX :

`EDAD = DATEDIFF(users[birth_date],UTCNOW(),YEAR)`

Que me calculará desde el campo birth_date hasta la fecha actual la edad de los usuarios.

Luego puse el campo promedio del amount que está en € y finalmente para hacer el cálculo en \$ utilicé otra fórmula DAX:

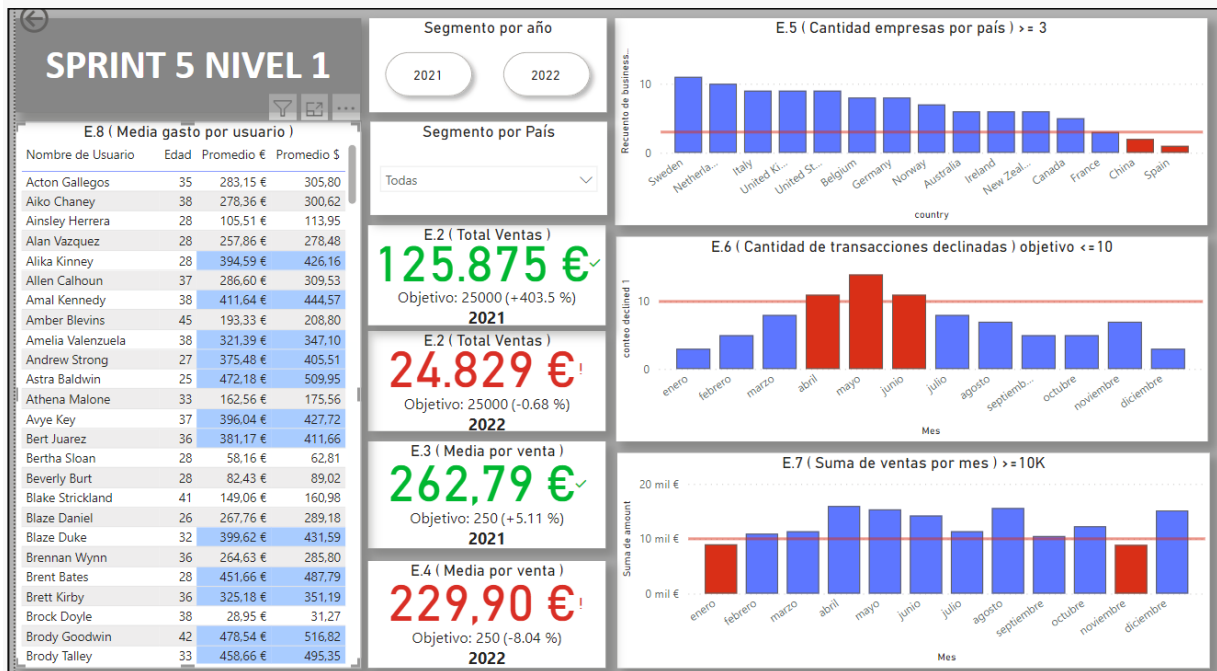
`amount x $ = AVERAGE('transactions'[amount]) * 1.08`

Para que me haga la conversión al equivalente en \$.

Para identificar a los usuarios que tengan una media mayor a 300€ (324\$ que es el cambio de € * 1,08) lo que hice fue hacer en las columnas de promedio € y \$ utilizar la opción de formato condicional/color de fondo y asignar la regla que a partir de esos números cambié el color para destacarlos.

Ejercicio 9

Redacta un párrafo breve, de máximo 50 palabras, explicando el significado de las cifras presentadas en las visualizaciones de Power BI. Puedes interpretar los datos en general o centrarte en algún país específico. Acompaña las interpretaciones realizadas con la captura de pantalla de las visualizaciones que analizarás.



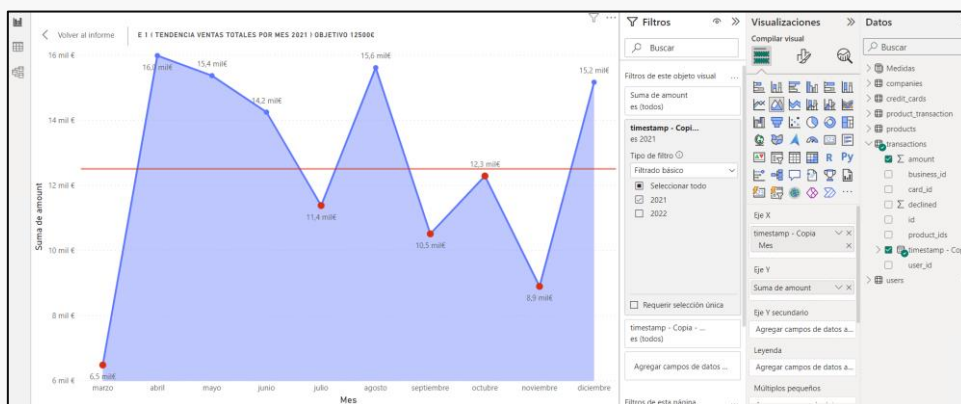
Tenemos una instantánea detallada de ventas totales y mensuales, así como de la venta media, con una lista de usuarios y el número de empresas por país, junto con las transacciones declinadas.

Estos datos proporcionan una visión clara de los objetivos establecidos, con la capacidad de segmentar por año o país para un análisis más detallado.

NIVEL 2

Ejercicio 1

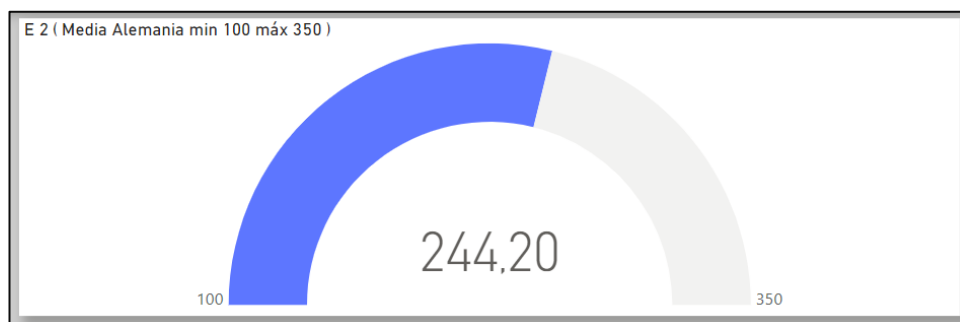
Desde el área de marketing necesitan examinar la tendencia mensual de las transacciones realizadas en el año 2021, específicamente, quieren conocer la variación de las transacciones en función del mes. Recuerda visualizar la meta empresarial de conseguir al menos 12.500 € por mes. En este ejercicio, será necesario que se consiga identificar los meses en que no se consiguió la meta establecida. De ser necesario puedes realizar dos visualizaciones.



En esta gráfica se ven las ventas del 2021 por mes, marcando un objetivo de superar los 12500€ mensuales por lo que he puesto una línea roja para delimitarlo en la gráfica y a los meses en los que no se consiguió dicho objetivo los he marcado en rojo.

Ejercicio 2

En tu trabajo, se quiere profundizar en la comprensión de las transacciones realizadas en Alemania. Por lo tanto, te solicitan que desarrolles medidas DAX para crear visualizaciones que destaquen la media de ventas en Alemania. Cree que la empresa pretende alcanzar 250 euros mensuales. Configura la visualización de manera que el valor mínimo sea 100 y el máximo 350, brindando así una representación más efectiva de la información.



Para esta gráfica he creado 3 medidas DAX:

1º Alemania media = `CALCULATE(AVERAGE(transactions[amount]),companies[country]= "Germany")`

2º Mínimo 100 = 100

3º Máximo 350 = 350

Valor
Alemania media
Valor mínimo
Mínimo 100
Valor máximo
Máximo 350

Este es el orden en el que puse los valores para la gráfica mostrada.

Ejercicio 3

Escribe un breve párrafo, máximo de 25 palabras, indica en qué mes no se llegó a cumplir con el objetivo propuesto del ejercicio 1.

Los meses que no se llegó al objetivo fueron: marzo, julio, septiembre, octubre y noviembre siendo los más bajos marzo y noviembre.

NIVEL 3

Ejercicio 1

La sección de marketing quiere profundizar en las transacciones realizadas por los usuarios. En consecuencia, se te solicita la elaboración de diversas visualizaciones que incluyan:

Las medidas estadísticas claves de las variables que consideres relevantes para comprender las transacciones realizadas por los usuarios/as.

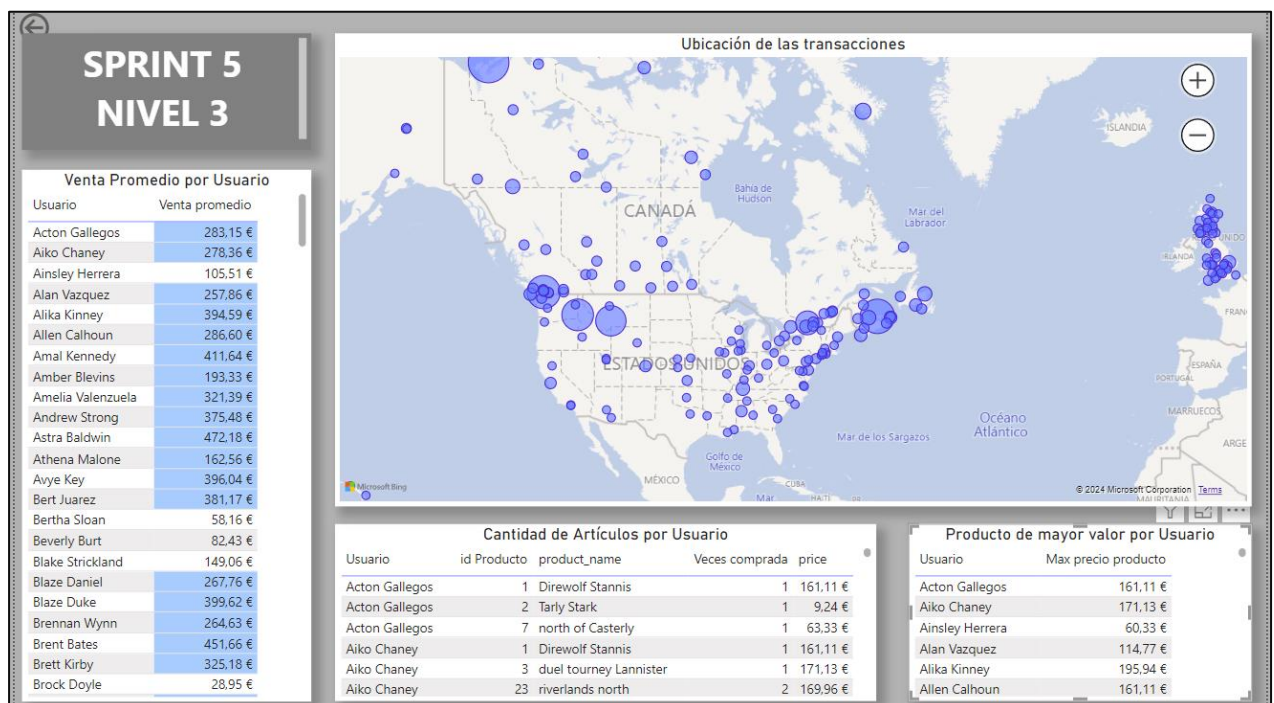
Cantidad de productos comprados por cada usuario/a.

Promedio de ventas realizadas por usuario/a, visualiza qué usuarios/as tienen una media de ventas superior a 150 y cuáles no.

Contabilizar el precio del producto más caro consumido por cada usuario/a.

Visualiza la distribución geográfica de los usuarios/as.

En esta actividad, será necesario que realices los ajustes necesarios en cada gráfico para mejorar la legibilidad y comprensión. En el cumplimiento de esta tarea, se espera que evalúes cuidadosamente qué variables son relevantes para transmitir la información requerida de manera efectiva.



Para este ejercicio lo que hice fueron 3 objetos visuales del tipo tablas y 1 mapa.

La venta promedio por cliente la hice seleccionando el nombre de usuario y el average del amount luego destacué aquellos promedios que estaban por encima de los 150€ que nos ponía el enunciado haciéndolos resaltar de color azul.

La cantidad de artículos la hice con nombre de usuario, id de producto, nombre de producto y haciendo un recuento del products_id de la tabla product_transactions para poder visualizar la cantidad de veces que el cliente ha comprado este artículo. Además, le agregué el campo del precio para tenerlo más visual y poder relacionarlo con la siguiente visualización.

El producto más caro lo hice seleccionando el nombre de usuario y el MAX precio de producto que lo hice mediante DAX:

Max precio producto por cliente =

```
CALCULATE(  
    MAX(products[price]),  
    FILTER(  
products,CONTAINS(product_transaction,product_transaction[product_ids],products[id])))
```

No pude relacionar el nombre del producto en esta visualización ya que constantemente me daba error por eso que opté por dejar el precio en la visualización de al lado para poder ver los datos del nombre de producto.

Para el mapa hice una columna donde combiné el campo de la ciudad y el país y es así como se podía hacer la localización correctamente. Utilicé los datos de latitud y longitud que tenemos en la tabla transactions pero me daba ubicaciones surrealistas por eso que opté por la opción de ciudad y país.