

Sprint 5 Data Analytics

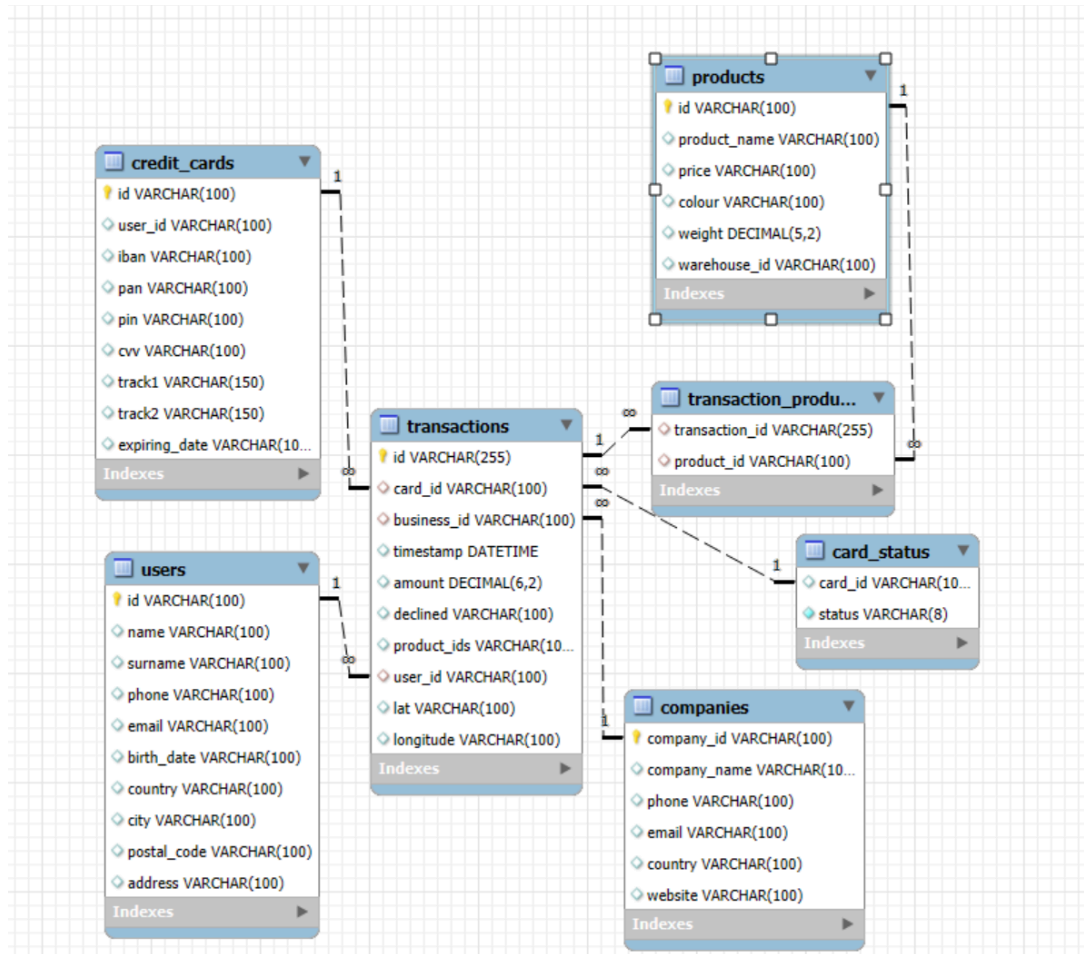
En este sprint, empezarás a aplicar tus conocimientos prácticos en Power BI utilizando la base de datos previamente utilizada, que contiene información sobre una empresa dedicada a la venta de productos en línea. Durante los ejercicios, es necesario que dediques esfuerzos a mejorar la legibilidad de las visualizaciones, asegurándote de seleccionar las representaciones visuales más adecuadas para presentar la información de manera clara y sencilla. No olvides agregar títulos descriptivos a tus gráficos para facilitar la comprensión de la información visualizada.

Nivell 1

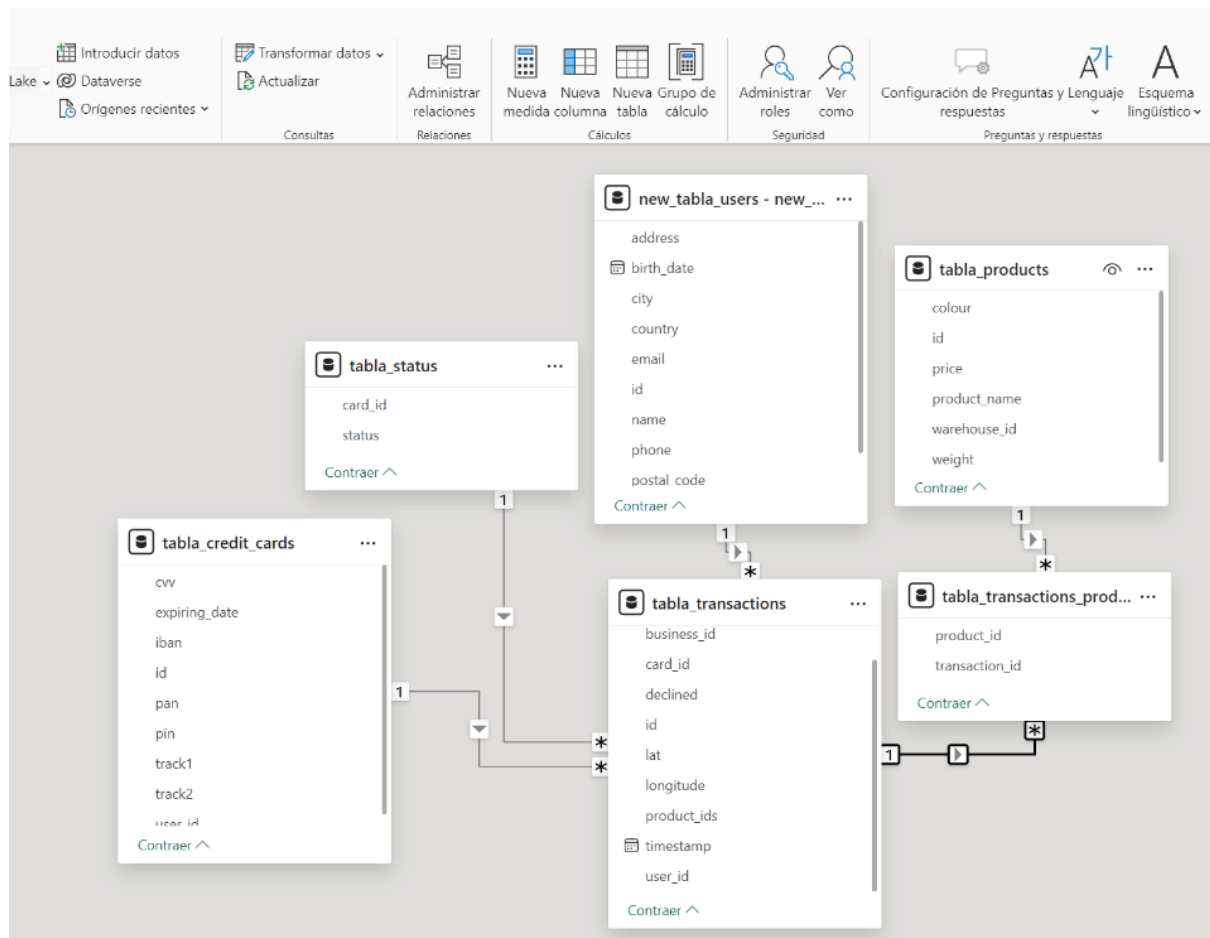
- Ejercicio 1

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

Diagrama en MySQL

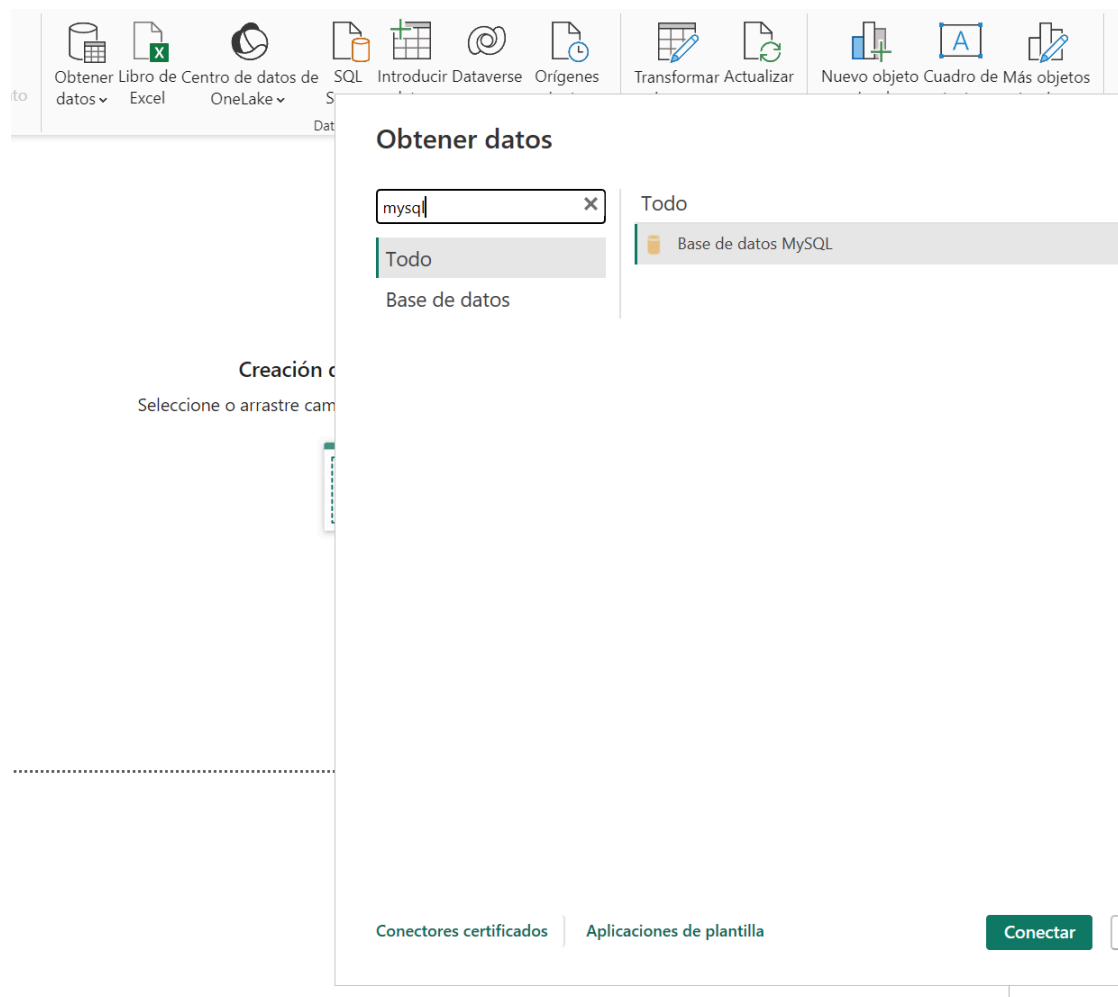


Visualización de tablas en Power BI



Habitualmente para obtener los datos de MySQL desde Power BI debemos:

- 1-Clicar en “Obtener datos” y buscar en la ventana emergente que aparece “Base de Datos de MySQL”.
- 2-Después, clicar en conectar y tras poner nombre del Localhost:puerto y opcionalmente la base de datos de MySQL que se desea extraer, acceder a la importación de datos.



No obstante, para llegar a este paso se debe bajar Mysql Connector. Existen varias versiones en la página oficial de MySQL. Se aconseja estudiar la compatibilidad de versiones entre MySQL y dicho conector.

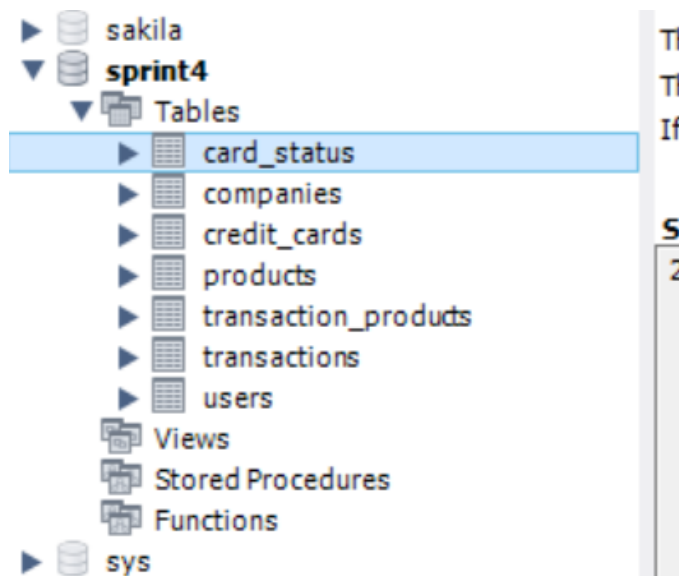
En ocasiones, aunque se descargue el conector correspondiente pueden existir otros fallos en el sistema que impidan la importación de los datos como:

- SQL puede no autorizar conexiones remoto, la solución en este caso sería desinstalar todo el programa y volver a instalar.
- Firewall puede bloquear la conexión. En este caso, se debe verificar que el firewall en el servidor SQL y en cualquier firewall de red permita el tráfico a través del puerto TCP/IP utilizado por SQL Server.
- Puede indicarte el sistema que el nombre del localhost o contraseña no sean correctas. En este caso, puedes cambiarlas a través del CMD.

Y si aún así no se consiguen importar las tablas a Power BI, se puede proceder de manera manual.

1- Entra en MySQL y en esquemas busca la base de datos que se desee exportar, en mi caso es la llamada "sprint4".

2- Elegimos la tabla que vamos a exportar y clicando con el botón derecho del ratón elegimos la opción “Table Data Export Wizard”.



Select data for export

Select source table for export: sprint4.card_status

Select columns you'd like to export

Export	Column name
<input checked="" type="checkbox"/>	card_id
<input checked="" type="checkbox"/>	status

☒ Select / Deselect all entries

Row Offset: Count:

Advanced >> < Back Next > Cancel

3- A continuación elegimos en “Browse” la ruta donde depositaremos las exportaciones y el tipo de documento, que será CSV.

Cristina Cumplido Huertas
Análisis de datos con Power BI e indicadores

Table Data Export

Select output file location

Table Data Export allows you to easily export data into CSV, JSON datafiles.

File Path: Browse...

☒ csv ☐ json

Options:

Field Separator: ;

Line Separator: LF

Enclose Strings in: "

null and NULL word as SQL keyword: YES

☒ Export to local machine
If checked, rows will be exported on the location that started Workbench.
If not checked, rows will be exported on the server.
If server and computer that started Workbench are different machines, import of that file can be done manual way only.

< Back Next > Cancel

4- Procederemos con la ejecución y finalizaremos la descarga:

Export Data

The following tasks will now be performed. Please monitor the execution.

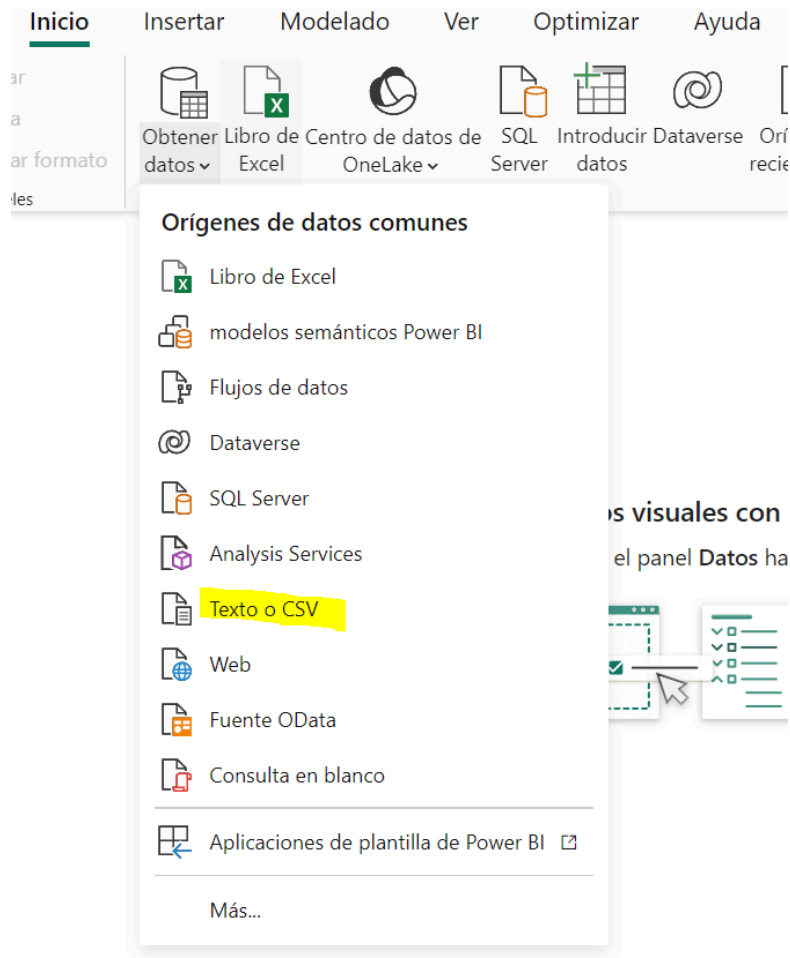
☒ Prepare Export
☒ Export data to file

Finished performing tasks. Click [Next >] to continue.

Show Logs

< Back Next >

5- En Power BI, clicaremos en “Obtener datos” y seleccionaremos “Texto o CSV”:



6- Finalmente, abriremos la carpeta donde guardamos las exportaciones de MySQL en formato CSV y lo importaremos a Power BI, donde podemos cargar las tablas directamente, transformar los datos y armar la visualización del modelo.

- 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 tiene que proporcionar una visualización clara del objetivo empresarial de conseguir una suma total de 25.000 € por cada año.



En PBI escogemos el amount (suma) de la tabla “transactions” y el timestamp (jerarquía año) de la misma tabla, después escogemos el gráfico, en este caso un KPI.

Comentario:

En el año 2021, las cifras fueron de 125,87 mil y en 2022 de 24,83 mil. Aunque solo ha transcurrido un trimestre de 2022 y la empresa ya casi ha alcanzado el objetivo, en 2021 no solo se cumplió el objetivo, sino que se superó en un 403,5%. Podemos afirmar sin lugar a dudas que el balance de la empresa es bastante positivo. No obstante, se recomienda revisar y ajustar el objetivo anual para los próximos años. Los objetivos de una empresa deben ser razonables y alcanzables para mantener la motivación del equipo y permitir un seguimiento efectivo del progreso, pero también deben suponer un reto para impulsar la innovación, el crecimiento y mejora.

- Ejercicio 3

Desde marketing te solicitan crear una nueva medida DAX que calcule la media de suma de las transacciones realizadas durante el año 2021. Visualiza esta media en un medidor que refleje las ventas realizadas, recuerda que la empresa tiene un objetivo de 250.



En este caso, en “visualización del modelo” de PBI clicamos en la tabla “transactions” con el botón derecho para obtener una nueva medida DAX:

```
MediaTransacciones2021 =  
CALCULATE(  
    AVERAGE('tabla_transactions'[amount]),  
    YEAR('tabla_transactions'[timestamp]) = 2021  
)
```

Con ello, calculamos la media (AVERAGE) del amount de la tabla “transactions”. Después, filtramos con (YEAR) de la misma tabla “transactions” = 2021 para así solo obtener los valores de ese año. Por otra parte, añadimos el objetivo que en este caso es de 250.

Comentario:

La empresa logró un promedio de ventas de 262.79, superando el objetivo en 12.79 puntos. Por lo tanto, se muestra un rendimiento sólido, aunque no excesivamente alto, lo que indica que el objetivo fue razonable y alcanzable en 2021..

- Ejercicio 4

Realiza el mismo procedimiento que realizaste en el ejercicio 3 para el año 2022.



Igual que en el ejercicio anterior, creamos una nueva medida en la tabla “transactions” y aprovechamos la misma fórmula DAX pero cambiando el año:

```
MediaTransacciones2022 =  
CALCULATE(  
    AVERAGE('tabla_transactions'[amount]),  
    YEAR('tabla_transactions'[timestamp]) = 2022  
)
```

Calculamos la media (AVERAGE) del amount de la tabla “transactions” y filtramos por YEAR, pero esta vez de 2022.

Comentario:

El KPI nos indica que la empresa está muy cerca de alcanzar el objetivo anual en solo un trimestre. El promedio de 229.90 es un indicio fuerte de que la empresa está en buen camino para alcanzar, y posiblemente superar, el objetivo anual de 250. Sin embargo, es esencial seguir monitoreando de cerca el rendimiento, ajustar los objetivos si es necesario y estar preparados para posibles cambios en la tendencia.

- Ejercicio 5

El objetivo de este ejercicio es crear un 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.



En este caso, se utiliza la siguiente fórmula en DAX para crear la medida:

```
empresa_país =  
CALCULATE(  
    DISTINCTCOUNT('tabla_transactions'[business_id])  
)
```

Esta medida calcula el número de business_id únicos (DISTINCTCOUNT) en la tabla “transactions”.

Luego, en datos de PBI hacemos clic en la columna “country” de la tabla “companies” para poder filtrar por país y aplicamos la medida “empresa_país”. Posteriormente, añadimos una línea constante para marcar el objetivo empresarial, estableciendo un valor de 3 en la parte derecha.

Comentario:

El análisis muestra una diferencia significativa en la participación de empresas por país. Mientras que algunos países como Sweden y Netherlands tienen una participación robusta, otros como España y China están por debajo de la meta empresarial deseada (3). Es importante resolver estos desequilibrios con

estrategias específicas para aumentar la participación en los países con bajo rendimiento y, al mismo tiempo, mantener y mejorar las prácticas exitosas en los países con alta participación. Esto ayudará a lograr una participación más equilibrada y sostenible en las transacciones globales de la empresa.

Se recomienda realizar un análisis de Mercado para entender las barreras que enfrentan las empresas en España y China y desarrollar programas de incentivos para atraer más empresas en estos países e invertir más en campañas de Marketing.

- Ejercicio 6

Crea un nuevo 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 caso, no he necesitado DAX, simplemente en Datos de PBI escogemos en la jeraquía Timestamp el mes, después el recuento del amount y en filtros declined =1, todo ello de la tabla "transactions". También añadimos la línea de constante para marcar el objetivo, que en este caso es de 10.

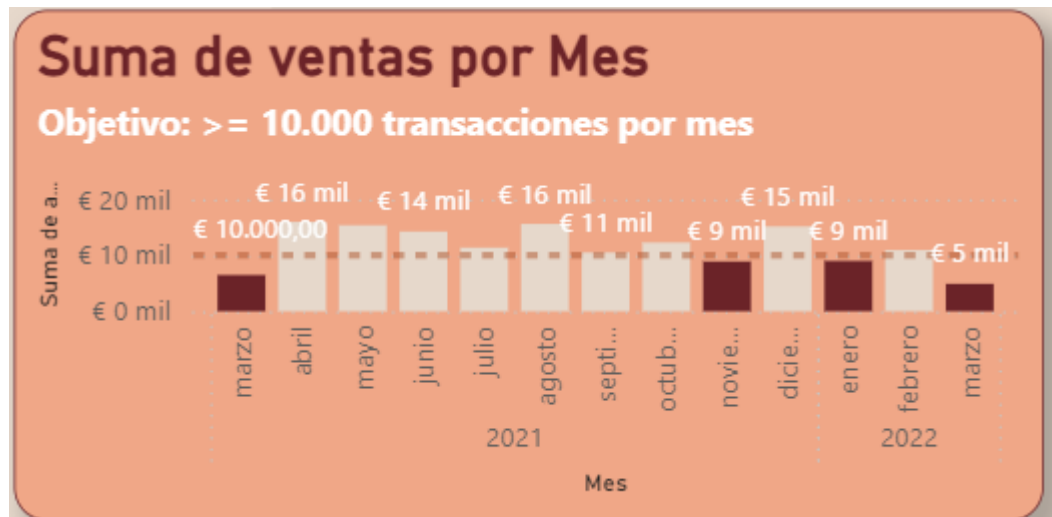
Comentario:

La mayoría de los meses (9 de 12) cumplieron con el objetivo de mantener menos de 10 transacciones declinadas, lo cual es positivo. Particularmente, enero y diciembre tuvieron las menores transacciones declinadas, con solo 3 cada uno.

Abril, mayo y junio superaron el objetivo con 11, 14 y 11 transacciones declinadas respectivamente. Lo cual indica que hay problemas específicos durante estos meses que necesitan ser abordados, para ello se deberían analizar las causas para ver si se trata de factores estacionales, problemas técnicos o de procesamiento entre otros. y tomar medidas.

- 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 transacciones por mes.



Sin necesidad de DAX, en visualizaciones de PBI escogemos de la tabla “transactions” timestamp, con la jerarquía de mes y año, más el recuento del amount, con una línea constante que marca el objetivo de al menos 10.000 transacciones por mes.

Comentario:

En el análisis de las ventas por mes, observamos que el objetivo empresarial de alcanzar al menos 10.000€ en transacciones mensuales no se cumplió en 4 de los 13 meses analizados. Estos meses son: marzo (6.471,66€) y noviembre (8.888,91€ de 2021 y después enero (8.990,02€) y marzo (4.897,62€ de 2022. Por otra parte, hay 4 meses que superan los 15.000€ (abril, mayo, agosto y diciembre de 2021). Sería importante analizar las razones detrás de los meses con bajo rendimiento e identificar las estrategias que contribuyeron al éxito en los meses de alto rendimiento para finalmente, implementar medidas de mejora y lograr una consistencia en las ventas.

- 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.

Media de las transacciones en dólares (conversión: 1 euro equivale a 1,08 dólares).

Se tienen que hacer los cambios necesarios para identificar a los usuarios/se que tuvieron una media de 300 o más euros y 320 o más dólares en sus transacciones.

Transacciones por usuario					
Nombre/apellido	Edad		Promedio/Amount		Promedio/Dolares
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
Alika 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
Avye 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
Brooke Jensen	43	↓	€ 271,27	↓	292,97
Burke Graham	31	↑	€ 414,58	↑	447,74
Camden Carpenter	43	↑	€ 391,38	↑	422,69
Camilla Roach	31	↑	€ 445,48	↑	481,12

Para la realización de este ejercicio he ido creando nuevas columnas en la tabla de “transactions” y en la de “users”.

1- Para calcular la edad en la tabla users, se añade una nueva columna y se utiliza el siguiente DAX:

Edad = DATEDIFF('new_tabla_users' - new_tabla_users csv'[birth_date], TODAY(), YEAR)

La función DATEDIFF calcula la diferencia entre dos fechas. En este caso, TODAY() representa la fecha actual, y YEAR indica que la diferencia debe calcularse en años. Esto nos proporciona la edad de cada usuario basada en su fecha de nacimiento y la fecha actual.

2- Para que en una columna aparezcan el nombre y los apellidos juntos, debemos crear una nueva columna en la tabla users y utilizar el siguiente DAX:

Nombre y apellido = 'new_tabla_users' - new_tabla_users csv'[name] & " " & 'new_tabla_users' - new_tabla_users csv'[surname]

Esto concatena los campos name y surname de la tabla users, juntando el nombre y los apellidos en una sola columna.

3- Una vez calculado el promedio del campo amount como se ha solicitado, aplicamos una regla condicional para mostrar flechas de colores según el valor. Los valores mayores o iguales a 300 se indicarán con una flecha verde, mientras que los valores menores o iguales a 299€ tendrán una flecha roja. Además, se han añadido colores para mejorar la diferenciación en la tabla.

Iconos - Promedio/Amount ✕

Estilo de formato Aplicar a

Reglas Solo valores

¿En qué campo debemos basar esto? Resumen

Promedio de amount Promedio

Diseño de los iconos Alineación de los iconos Estilo

A la izquierda de los datos Superior Personalizado

Reglas ↑↓ Inversión del orden de los iconos + Nueva regla

Si el valor	>=	300	Número	y	<=	Máx.	Número	entonces	↑	↓	✕
Si el valor	>=	Mín.	Número	y	<=	299	Número	entonces	↓	↑	✕

4- En la tabla transactions, añadimos una nueva columna utilizando la siguiente fórmula:

Dolares = tabla_transactions[amount] * 1.08

Este cálculo convierte los valores de euros a dólares, aplicando un tipo de cambio de 1.08. En la tabla de dólares, establecemos una condición visual: se mostrará una flecha verde si el valor es mayor o igual a 320 dólares, y una flecha roja si es menor a 320 dólares. Además, se han añadido colores para facilitar la diferenciación en la tabla.

Iconos - Promedio/Dolares

Estilo de formato

Reglas

Aplicar a

Solo valores

¿En qué campo debemos basar esto?

Promedio de Dolares

Resumen

Promedio

Diseño de los iconos

A la izquierda de los datos

Alineación de los iconos

Superior

Estilo

Personalizado

Reglas

↑↓ Inversión del orden de los iconos

+ Nueva regla

Si el valor

>=

320

Número

y

<=

Máx.

Número

entonces

↑

↑ ↓ ×

Si el valor

>=

Mín.

Número

y

<

320

Número

entonces

↓

↑ ↓ ×

Observamos que hay dos usuarias, que aunque sí superan los 320 dólares no superan los 300 euros.

Dawn Murray	35	↑	€ 306,94	↑	331,50
Lucas Dawson	41	↑	€ 304,43	↑	328,78
Sasha Emerson	43	↑	€ 301,25	↑	325,35
Sheila Dickerson	26	↓	€ 298,62	↑	322,51
Olga Case	33	↓	€ 298,08	↑	321,92
Gisela Johnston	31	↓	€ 295,55	↓	319,19
Lynn Riddle	40	↓	€ 293,63	↓	317,12
Theodore Barry	41	↓	€ 293,53	↓	317,01

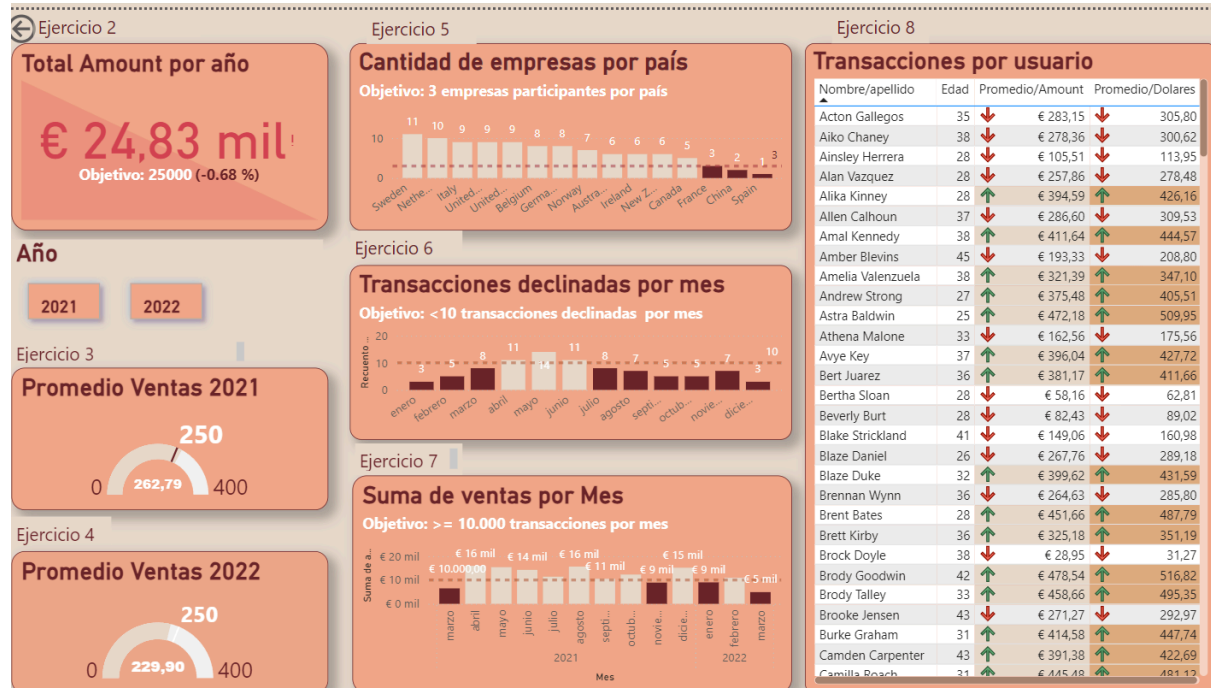
Comentario:

En este caso, aunque no hay tanta desigualdad, más de la mitad de los usuarios de la base no alcanzan la media deseada de 300 euros o 320 dólares, lo que indica una concentración de transacciones menores.

Respecto a las dos usuarias que no alcanzan la media en euros pero sí en dólares destacan la importancia del tipo de cambio en la evaluación de transacciones. La conversión de euros a dólares (1 euro = 1,08 dólares) puede hacer que algunos usuarios superen la media en una moneda y no en la otra, lo que nos lleva a considerar las fluctuaciones del tipo de cambio y su impacto en el análisis.

- 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 el pantallazo de las visualizaciones que analizarás.



Interpretación general:

La empresa supera los promedios anuales de ventas, pero debe mejorar la consistencia mensual, reducir las transacciones declinadas y aumentar la participación global, especialmente en España y China.