

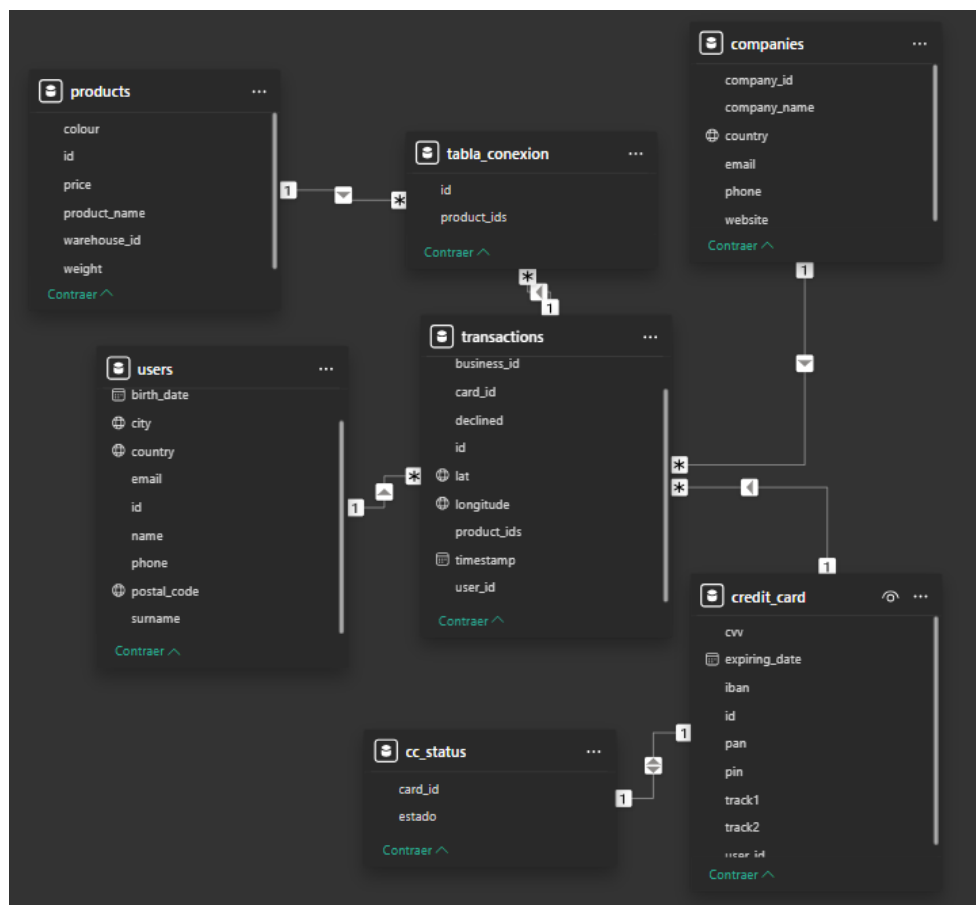
En este sprint, empezarás a aplicar tus conocimientos prácticos en Power BI utilizando la base de datos previamente utilizada, que contiene información sobre una empresa dedicada a la venta de productos online. Durante los ejercicios, es necesario que dediques esfuerzos a mejorar la legibilidad de las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

Nivel 1

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.

- En primer lugar, instalé el 'conector net' de MySQL para poder conectar ambas aplicaciones
- Obtuve los datos desde BBDD de MySQL, indicando el servidor, el nombre del esquema y luego mis credenciales
- El programa no reconoció automáticamente la relación entre la tabla 'cc_status' y la tabla 'credit_card', por lo cual lo hice en la vista modelo manualmente.
- Luego hice las transformaciones de datos correspondientes para asignarles el tipo de dato correspondiente a cada columna.
- Finalmente, nuestro modelo se ve de esta manera:



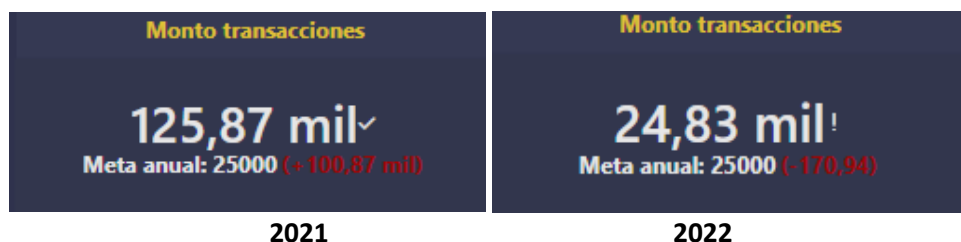
Ejercicio 2

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

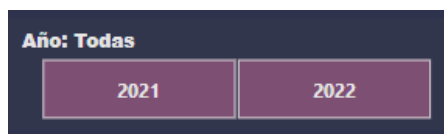
- He seleccionado la visualización de KPI y agregado la columna `amount`, configurándola para que realice la suma de los valores. Además, en el eje de tendencia, he incluido la columna de año de la jerarquía `timestamp`. Como destino el objetivo empresarial, he establecido una meta de 25.000 mediante la siguiente medida:

```
KPI_anual = 25000
```

- Así quedaría la visualización:



- Además, agregué un filtro para poder ver los resultados por año.



Aquí observamos que en 2021 se alcanzó y superó la meta por más de cien mil euros. Para 2022, aunque aún no se ha alcanzado la meta en la fecha de corte, los resultados ya se aproximan significativamente. Esto sugiere que, aunque en 2022 aún no se ha logrado la meta en su totalidad, en solo los primeros tres meses del año casi se ha alcanzado. La proyección para el ese año apunta a cifras similares a las del año anterior, en el que el promedio trimestral fue de alrededor de treinta y un mil euros.

Dado el desempeño superior de la empresa frente a la meta establecida, podría ser oportuno revisar y ajustar el modelo de pronóstico para reflejar un crecimiento potencialmente más alto y definir metas más ambiciosas. También sería útil complementar este análisis con un estudio de los ingresos netos en lugar de centrarse exclusivamente en los brutos, como parece haberse hecho en este caso.

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 .

- He seleccionado una visualización de medidor y he agregado la siguiente medida DAX en el campo de valor:

```
AVG_2021 = CALCULATE(AVERAGE('transactions'[amount]), YEAR('transactions'[timestamp]) = 2021)
```

- Con esta medida calculamos el promedio de las transacciones usando `AVERAGE` en la columna `amount`. Empleamos `CALCULATE` para poder filtrar por año, especificando que extraiga el año de la columna `timestamp` y que coincida con 2021.

Así quedaría la visualización



Ejercicio 4

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

Seguí el mismo proceso que para la visualización anterior, pero la única diferente es que en el filtro de nuestro DAX indicamos el año 2022 en lugar del año 2021:

```
AVG_2022 = ROUND(CALCULATE(AVERAGE('transactions'[amount]), YEAR('transactions'[timestamp]) = 2022), 2)
```



Aquí se observa que en 2021 se superó la media de transacciones, mientras que, en 2022, hasta la fecha de corte, aún no se ha alcanzado. Sin embargo, los datos muestran que, aunque solo se ha registrado un trimestre de transacciones en 2022, el volumen está muy cerca de la meta.

Se recomienda considerar si hubo factores en el primer trimestre de 2022 que contribuyeron al crecimiento, como una campaña de marketing, una temporada de alta demanda o cambios en la oferta. Esto ayudaría a entender si el desempeño actual es sostenible y a repetir o ajustar las estrategias exitosas.

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 ello, será necesario utilizar DAX para calcular y representar esta información de manera clara y concisa.

Para este ejercicio, elegí una visualización de matriz para mostrar nuestros datos. En las filas, agregué la columna `country` de la tabla `companies`. Luego, para visualizar la suma de empresas por país, creé una medida en DAX que inserté en esa columna. El código es el siguiente:

```
EmpresasPais = DISTINCTCOUNT('transactions'[business_id])
```

En este código, cuento los diferentes IDs de compañías de la tabla `transacciones`.

Además, para la última columna, creé otro código DAX que permite visualizar si se cumple la condición de tener al menos tres empresas por país:

```
Meta_Empresas = IF([EmpresasPais] >= 3, "Cumple", "No Cumple")
```

En este código, establezco la condición de que si el resultado del código DAX anterior, denominado `EmpresasPais`, es igual o mayor que 3, me devuelva la palabra "Cumple"; de lo contrario, que devuelva "No Cumple". Además, para facilitar la visualización, he agregado una bandera verde a los resultados que cumplen la condición y una bandera roja a los que no la cumplen.

Empresas por país			Empresas por país		
Países	Empresas	Meta	Países	Empresas	Meta
Sweden	11	Cumple	United Kingdom	6	Cumple
Netherlands	10	Cumple	Australia	4	Cumple
Italy	9	Cumple	Italy	4	Cumple
United States	9	Cumple	United States	4	Cumple
United Kingdom	8	Cumple	Belgium	3	Cumple
Germany	7	Cumple	Germany	3	Cumple
Norway	7	Cumple	Ireland	3	Cumple
Australia	6	Cumple	Sweden	3	Cumple
Belgium	6	Cumple	France	2	No Cumple
Ireland	6	Cumple	New Zealand	2	No Cumple
New Zealand	6	Cumple	Norway	2	No Cumple
Canada	5	Cumple	Canada	1	No Cumple
France	3	Cumple	China	1	No Cumple
China	2	No Cumple	Netherlands		No Cumple
Spain	1	No Cumple	Spain		No Cumple

2021

2022

En 2021, en la mayoría de los países se logró alcanzar la meta establecida. Sin embargo, en 2022, aproximadamente en la mitad de los países no se cumple con la meta en la fecha de corte. Para mejorar este resultado, se recomienda enfocar los esfuerzos en aquellos mercados que presentan los mayores desafíos, priorizando de la siguiente manera:

- ✓ **Enfoque en países críticos:** Priorizar la estrategia en China y España, ya que son los países que consistentemente no han alcanzado la meta en ambos años. Es recomendable investigar las barreras específicas de cada mercado y reforzar la presencia de la empresa a través de campañas personalizadas, alianzas estratégicas o ajustando el portafolio de productos y servicios a las preferencias locales.
- ✓ **Refuerzo en mercados con resultados inferiores:** Dirigir recursos y estrategias a Países Bajos y Canadá, países que en 2022 se muestran inferior respecto a la meta. Un análisis de la oferta y la demanda en estos mercados podría ofrecer una guía para implementar mejoras específicas en la estrategia comercial.
- ✓ **Apoyo en mercados cercanos a la meta:** Enfocar acciones de impulso en Francia, Nueva Zelanda y Noruega, ya que están cerca de alcanzar la meta. Invertir en promociones o beneficios adicionales podría ayudar a estos países a alcanzar y superar la meta, consolidando su desempeño y permitiendo a la empresa alcanzar el objetivo global.

Estas acciones podrían contribuir en equilibrar los esfuerzos entre los distintos países y maximizarán las oportunidades de superar la meta en 2022.

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.

Para resolver este ejercicio, elegí un gráfico de líneas. En el eje X, agregué el año de la jerarquía de fecha de la columna `timestamp`. Sin embargo, para visualizar las fechas de manera más comprensible y hacer que los nombres de los meses sean más fáciles de entender, creé una nueva columna en la tabla `transactions` utilizando el siguiente código DAX:

```
MesAbreviado = FORMAT(transactions[timestamp], "MMM")
```

Con este código, extraigo la fecha en un formato específico según lo que indique después de la coma. En este caso, utilizar "MMM" me permite obtener las primeras tres letras del nombre del mes. Entonces, luego del año, en el eje X, agregué el mes abreviado.

Luego, en el eje Y, agregué una medida que calcula la cantidad de transacciones declinadas utilizando el siguiente código DAX:

```
NumDeclined = CALCULATE(COUNT(transactions[ID]), transactions[declined] = true)
```

En este código, cuento la cantidad de IDs de transacciones en las que la columna `declined` tiene un valor verdadero (1).

Finalmente, dado que se nos ha indicado que la meta es tener 10 transacciones declinadas por mes, he agregado una línea constante en el eje Y, estableciendo su valor en 10. Esto permite visualizar qué meses están por debajo o por encima de esta meta.

Así luce el gráfico:



En mayo de 2021 se alcanzó el pico más alto de transacciones declinadas, con un total de 14. Desde entonces, se ha observado una reducción gradual, estabilizándose en 5 transacciones declinadas en los últimos dos meses. Las medidas implementadas para reducir las declinaciones parecen estar funcionando, ya que han logrado disminuir las cifras desde su punto más alto. Sin embargo, en diciembre y enero se registró el nivel más bajo, con solo 3 transacciones declinadas.

Sería conveniente realizar un análisis detallado de los cambios operativos o de procedimiento en los últimos meses que podrían haber afectado el número de transacciones declinadas. Este análisis podría incluir la revisión de políticas de aprobación, cambios en la tecnología de pago, o variaciones en el perfil de los clientes.

También sería recomendable evaluar qué se hizo de manera diferente en diciembre y enero para alcanzar el punto más bajo de transacciones declinadas. Analizar estos factores podría ayudar a identificar prácticas que puedan ser replicadas de forma continua para mantener las declinaciones en un nivel bajo.

Ejercicio 7

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

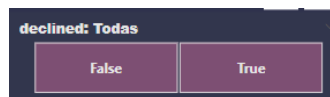
Creé un gráfico de columnas agrupadas. En el eje X, utilicé el año de la columna `timestamp` junto con el mes abreviado, al igual que en el gráfico anterior. Para el eje Y, agregué la columna `amount`, configurándola para que se muestre como suma. Además, incluí una línea constante en el eje Y que representa la meta de 10,000 por mes. También implementé una regla de formato condicional para el color de las columnas: asigné verde a aquellas que sean mayores o iguales a 10,000 y rojo a las que sean menores. Los datos específicos por mes se pueden observar al pasar el cursor sobre las barras.



Para complementar esta página y como me pareció oportuno separar las temáticas de los análisis, complementé la hoja del análisis de las transacciones con una tarjeta en donde se indica la cantidad de las transacciones, agregando la columna id de transacciones y aplicando la función COUNT para obtener el conteo.



Además, añadí otro filtro para la columna `declined`, permitiendo seleccionar entre los valores `false` y `true`, para ver transacciones declinadas y aquellas efectivamente realizadas (ventas).



Este gráfico muestra que la empresa ha logrado alcanzar la meta en la mayoría de los meses. En cuatro de ellos, incluso ha superado la meta en más del 50%. Durante 2021, en 8 de los 10 meses con transacciones se alcanzó la meta, con solo 2 meses por debajo de lo esperado. En 2022, de los tres meses con transacciones, la meta no se cumplió en dos. Enero estuvo cerca de la meta, con 8,999.02 €, mientras que marzo quedó significativamente más bajo con 4,897.62 €. Es interesante destacar que marzo fue el mes con menos ingresos en 2021 y 2022, lo que plantea interrogantes sobre las particularidades de este mes.

Sería interesante explorar si algunos productos de la empresa responden a patrones de demanda estacional que podrían explicar la baja de marzo, septiembre, octubre y noviembre (otoño-invierno). Evaluar si existe una variación en la demanda debido a factores estacionales o climáticos podría ayudar a anticipar este comportamiento y adaptar las estrategias de venta.

Si se confirma que estos tienden a ser meses de baja demanda, una estrategia podría ser reforzar promociones o campañas para productos que históricamente tengan mejor acogida en esta época. Esto podría ayudar a contrarrestar la baja en las transacciones y estimular el consumo.

También habría que examinar si la operatividad de la empresa cambia en marzo, por ejemplo, por mantenimientos, vacaciones, o ajustes en el personal. Cualquier cambio en los procesos o en la oferta de productos podría estar impactando negativamente las ventas.

Ejercicio 8

En este ejercicio, se quiere profundizar en las transacciones realizadas por cada usuario y presentar la información de forma 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 deben realizar 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.

Tal como se indica en el ejercicio, creé una visualización de tabla. Como primera columna, y siguiendo la solicitud de incluir el nombre completo, creé una nueva columna en la tabla `users` que une el nombre y el apellido utilizando el siguiente código:

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

Con este código, uno los datos de la columna `name` y la columna `surname`, separándolos por un espacio.

Luego, para la edad, creé otra columna denominada `edad` utilizando el siguiente código:

```
Edad = int(YEARFRAC([birth_date], TODAY()))
```

Este código calcula la edad de una persona redondeando hacia abajo la diferencia en años entre su fecha de nacimiento ('birth_date') y la fecha actual.

Luego, para calcular el promedio del monto en euros, utilicé el siguiente código, configurándolo para que se muestre como moneda en euros (€).

```
AVG€ = AVERAGE('transactions'[amount])
```

Ahora, para calcular el promedio en dólares, utilicé el mismo código que para la columna anterior, pero multiplicando el resultado por 1.08.

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

Finalmente, elaboré el siguiente código DAX para determinar cuáles usuarios cumplen con las condiciones establecidas, es decir, aquellos que tienen un promedio de 300 euros o más y 320 dólares o más en sus transacciones:

```
MetaUsuarios = SWITCH( TRUE,
    AND ([AVG€] >= 300, [AVG$] >= 320), "Cumple",
    OR ([AVG€] < 300, [AVG$] < 320), "No cumple")
```

Con `SWITCH`, establecemos una serie de condiciones basadas en los datos de las columnas especificadas, de modo que devuelva un resultado correspondiente al primer caso verdadero. Al usar `TRUE` como primer argumento en `SWITCH`, indicamos que queremos que se evalúe cada condición de forma booleana y se devuelva el primer resultado donde la condición sea verdadera. Utilizamos `AND` para definir conjuntos de condiciones que deben cumplirse simultáneamente para producir un resultado, y `OR` para evaluar condiciones donde al menos una debe cumplirse, sin que se excluyan mutuamente.

Aquí la visualización:

Usuarios				
Usuario	Edad	AVG€	AVG\$	Meta Usuarios
Jeanette Blanc...	28	458,52 €	\$495,20	Cumple
Brody Talley	33	458,66 €	\$495,35	Cumple
Lewis Melendez	34	459,79 €	\$496,57	Cumple
Duncan Romero	34	460,82 €	\$497,69	Cumple
Damian Mcgee	36	465,97 €	\$503,25	Cumple
Urielle Holman	39	466,46 €	\$503,78	Cumple
Irma Whitehead	36	471,47 €	\$509,19	Cumple
Clark Hewitt	27	471,78 €	\$509,52	Cumple
Astra Baldwin	25	472,18 €	\$509,95	Cumple
Genevieve Nolan	34	474,76 €	\$512,74	Cumple
Guinevere Kemp	37	476,75 €	\$514,89	Cumple
Brody Goodwin	42	478,54 €	\$516,82	Cumple
Zelenia Good	36	481,75 €	\$520,29	Cumple
Gary Robbins	28	485,31 €	\$524,13	Cumple
Sacha Compton	43	494,82 €	\$534,41	Cumple



Al analizar uno de los usuarios en nuestra tabla, observamos que, aunque no alcanza la meta, ha realizado un alto número de transacciones, lo que demuestra cierta fidelización con la empresa. Para este tipo de clientes, sería recomendable implementar campañas enfocadas en fortalecer su lealtad y, al mismo tiempo, incentivar un aumento en su promedio de gasto para que pueda superar la meta.

Para fortalecer su lealtad se podrían ofrecer beneficios adicionales si incrementa su volumen de compra o frecuencia de transacciones, como descuentos escalonados o acumulación de puntos extra en su programa de fidelización.

En cuanto a el incentivo del aumento de gasto, se podrían analizar los patrones de compra de los usuarios para personalizar aún más las campañas. Esto permitiría ofrecer productos y promociones específicas que se alineen con sus preferencias y necesidades.

Posterior a ello, se recomienda hacer seguimiento de las respuestas de este cliente a las campañas, ajustando las estrategias en función de su respuesta. Esto asegurará que las acciones sean efectivas y se optimicen para fomentar la superación de la meta.

Ejercicio 9

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

Análisis de transacciones en China:

China muestra bajas ganancias, con solo dos empresas activas se sitúa debajo de la meta. De tres transacciones, una fue declinada. Aunque el promedio de ventas se aproxima al objetivo, se sugiere aumentar la presencia en este país, fortalecer relaciones comerciales y estudiar los motivos de declinaciones para mejorar el rendimiento.



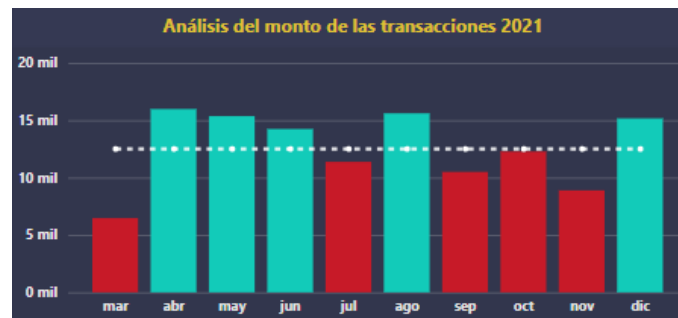
Nivel 2

Ejercicio 1

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

Para llevar a cabo este ejercicio, comencé creando un gráfico de barras en el que, en el eje X, agregué el año y el mes abreviado, filtrando manualmente por el año 2021. En el eje Y, incluí la suma de la columna `amount`. Además, añadí una línea en el eje Y, en la que asigné un valor calculado de 12.500 para la meta.

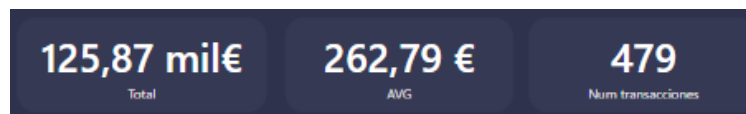
También apliqué una condición de color a las columnas: aquellas que sean al menos 12,500 se mostrarán en verde, mientras que las que sean inferiores a este monto se mostrarán en rojo. Los valores de cada mes se pueden visualizar al pasar el cursor sobre las barras.



Para complementar el análisis de las transacciones del año 2021, agregué un gráfico de áreas. En el eje X, asigné el año y el mes abreviado, y en el eje Y, incluí el recuento de los IDs de transacciones. Esto me permite visualizar la cantidad de transacciones por mes y compararla con los montos.



Asimismo, creé tres tarjetas que muestran la suma del `amount` de las transacciones, el promedio de esa misma columna y el número total de transacciones, utilizando el recuento de la columna `id` de transacciones, todas filtradas manualmente por el año 2021.



En 2021, se concluye que, en general, se superaron las metas planteadas. No obstante, al observar el KPI específico de este ejercicio, se evidencia que, si bien en algunos meses no se alcanzó la meta, en otros se superó con un margen considerable. Al comparar ambos gráficos, se puede deducir que no existe una relación directa entre el número de transacciones y el monto mensual de las mismas. Por lo tanto, las estrategias para aumentar el monto total no deberían centrarse únicamente en incrementar el número de transacciones, sino también en optimizar su valor.

Con relación a lo anterior, sería recomendable implementar promociones o incentivos que atraigan compras de mayor valor en lugar de un enfoque puramente basado en la cantidad. Esto puede incluir descuentos en compras superiores a un umbral específico o paquetes de productos que ofrezcan más valor por transacción.

Ejercicio 2

En tu trabajo, se quiere profundizar en la comprensión de las transacciones realizadas en Alemania. Por tanto, te solicitan que desarrolles medidas DAX para crear visualizaciones que destaquen la media de ventas en Alemania. Ten presente que la empresa tiene como objetivo conseguir una cifra de 250 euros anuales. Configura la visualización de forma que el valor mínimo sea 100 y el máximo 350, brindando así una representación más efectiva de la información.

Para desarrollar este ejercicio, comencé creando una visualización de KPI. En el valor, utilicé el siguiente código:

```
AVG_Alemania = CALCULATE(AVERAGE('transactions'[amount]), ('companies'[country]) = "Germany")
```

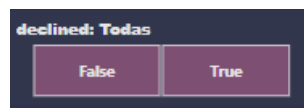
Con el código, calculo el promedio del monto de las transacciones cuando el valor de la columna `country` de la tabla `companies` es "Germany". En el eje de tendencia, agregué la columna de año de la jerarquía del `timestamp`, y para el destino, creé un DAX al que le asigné la meta establecida de 250 euros anuales.



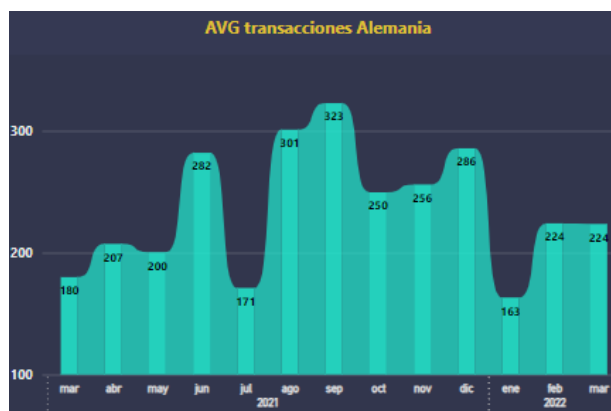
Además, creé un filtro en el que incluí la columna de año, lo que permite discriminar los datos según este valor.



También creé un filtro para la columna `declined`, lo que permite seleccionar entre las transacciones declinadas y las ventas efectivas.



Finalmente, elaboré un gráfico de cintas para visualizar la variación del promedio del amount por meses. En el eje X, añadí el año y el mes y establecí los límites del eje Y de la visualización con un mínimo de 100 y un máximo de 300.



En cuanto a Alemania, se observa que en 2021 se superó la meta promedio, mientras que en 2022 el país aún se encuentra lejos de alcanzarla. Además, el análisis muestra que septiembre registra el mayor promedio de transacciones, mientras que julio y enero presentan los valores más bajos. En los últimos dos meses, aunque el promedio ha aumentado, todavía no se ha logrado alcanzar la meta.

Para contrarrestar estos resultados, se recomienda implementar estrategias de promoción específicas en los meses de julio y enero, enfocadas en incentivar las transacciones. Esto puede incluir descuentos de temporada, ofertas de productos populares o campañas específicas de fidelización para mantener un flujo constante de ventas en estos meses.

Dado que septiembre muestra un alto promedio de transacciones, capitalizar este mes con campañas que maximicen el rendimiento, tales como promociones en productos de mayor margen o incentivos para compras de alto valor, aprovechando la disposición del mercado.

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.

Marzo, julio, septiembre, octubre y noviembre están por debajo de la meta propuesta, los cuales son 5 de los 10 meses facturados en ese año.

Nivel 3

Ejercicio 1

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

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

Para este ejercicio he utilizado un gráfico de barras en el cual, haciendo diversas modificaciones de los valores por defecto que trae este gráfico, con el fin de que sea más fácil de comprender, se visualiza el valor mínimo, el máximo, la desviación estándar, la media y la mediana del 'amount' de las transacciones, clasificado por países. Los valores de cada medida se pueden visualizar al pasar el cursor sobre ellos.



- Cantidad de productos comprados por cada usuario/a.

Para este cálculo he realizado una visualización de tarjeta con un count de la columna products id de la tabla de conexión:



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

Para este paso, creé una tabla que incluye el nombre y apellido de los usuarios. A continuación, utilicé un cálculo DAX para obtener el promedio (AVG) del monto de las compras. Posteriormente, configuré iconos condicionales para visualizar flechas verdes hacia arriba para aquellos con una media de compra superior a 150€, y flechas rojas hacia abajo para los que están por debajo de esa cifra.

```
AVGamount = AVERAGE(transactions[amount])
```

Para complementar el primer gráfico que hice en este ejercicio añadí a esta tabla los valores estadísticos que allí se visualizan.

Usuario	Media	Máx	Mediana	Mín	D.E.	MaxPrice
Acton Gallegos	↑ 283,15 €	\$283,15	\$283,15	\$283,15	\$0,00	161,11
Aiko Chaney	↑ 278,36 €	\$385,28	\$278,36	\$171,43	\$106,92	171,13
Ainsley Herrera	↓ 105,51 €	\$105,51	\$105,51	\$105,51	\$0,00	60,33
Alan Vazquez	↑ 257,86 €	\$451,94	\$257,86	\$63,77	\$194,09	114,77
Alika Kinney	↑ 394,59 €	\$394,59	\$394,59	\$394,59	\$0,00	195,94
Allen Calhoun	↑ 286,60 €	\$432,22	\$286,60	\$140,98	\$145,62	161,11
Amal Kennedy	↑ 411,64 €	\$411,64	\$411,64	\$411,64	\$0,00	141,01
Amber Blevins	↑ 193,33 €	\$193,33	\$193,33	\$193,33	\$0,00	195,94
Amelia Valenzuela	↑ 321,39 €	\$321,39	\$321,39	\$321,39	\$0,00	85,02
Andrew Strong	↑ 375,48 €	\$486,54	\$375,48	\$264,41	\$111,07	195,94
Astra Baldwin	↑ 472,18 €	\$472,18	\$472,18	\$472,18	\$0,00	132,86
Athena Malone	↑ 162,56 €	\$200,04	\$162,56	\$125,08	\$37,48	195,94
Avye Key	↑ 396,04 €	\$462,35	\$396,04	\$329,72	\$66,32	195,94
Bert Juarez	↑ 381,17 €	\$381,17	\$381,17	\$381,17	\$0,00	167,20
Bertha Sloan	↓ 58,16 €	\$58,16	\$58,16	\$58,16	\$0,00	169,96
Beverly Burt	↓ 82,43 €	\$82,43	\$82,43	\$82,43	\$0,00	26,51
Blake Strickland	↓ 149,06 €	\$164,32	\$149,06	\$133,80	\$15,26	171,13
Blaze Daniel	↑ 267,76 €	\$414,36	\$267,76	\$121,15	\$146,61	91,89
Blaze Duke	↑ 399,62 €	\$418,45	\$399,62	\$380,79	\$18,83	114,09
Brennan Wynn	↑ 264,63 €	\$483,96	\$293,49	\$15,90	\$137,37	195,94
Brent Bates	↑ 451,66 €	\$451,66	\$451,66	\$451,66	\$0,00	195,94
Brett Kirby	↑ 325,18 €	\$363,51	\$325,18	\$286,85	\$38,33	161,11
Brock Doble	↓ 28,95 €	\$28,95	\$28,95	\$28,95	\$0,00	114,09

- Muestra el precio del producto más caro comprado por cada usuario/a.

Para esta visualización añadí la última columna de la tabla antes mencionada, llamada MaxPrice, la cual está configurada mediante el siguiente DAX:

```
PrecioMáximoUsuario = CALCULATE(MAX(products[price]),
    FILTER(tabla_conexion, tabla_conexion[id]
    IN
    SELECTCOLUMNS(FILTER(transactions, transactions[user_id]
    = SELECTEDVALUE(users[id])), "id", transactions[id])))
```

Con este código calculé el precio máximo de los productos comprados por cada usuario. Se filtran las transacciones del usuario seleccionado, luego usé la tabla intermedia `tabla_conexion` para encontrar los productos relacionados y, finalmente, obtiene el precio máximo de esos productos.

- Visualiza la distribución geográfica de los usuarios/as.

Para visualizar la distribución geográfica de los usuarios, creé un mapa. Para ello, agregué una nueva columna en la tabla `users` que combina el nombre de la ciudad y el país, de manera que al incluirla como ubicación, Power BI pudiera entender correctamente la relación entre la ciudad y su país correspondiente. Esto facilitó la correcta visualización geográfica en el mapa.

```
CiudadPais = users[city] & ", " & users[country]
```

Luego, al mapa de agregué como leyenda la columna country y como tamaño de burbuja al recuento de la columna 'id' de 'users'.

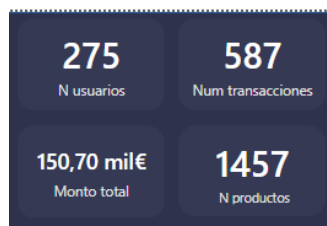


En esta actividad, será necesario que realices los ajustes necesarios en cada gráfico para mejorar la legibilidad y comprensión. En el cumplimiento de esta tarea, se espera que evalúes cuidadosamente qué variables son relevantes para transmitir la información requerida de forma efectiva.

Además de lo pedido en los ejercicios, he agregado varias visualizaciones para complementar el análisis. Dentro de ellas están:

Tarjetas de:

- N de usuarios: recuento de id de usuarios
- Num transacciones: recuento id transactions
- Monto total: suma del amount de transacciones
- N productos: recuento de id de la tabla products



Además, creé un filtro por columna 'declined' de la tabla 'transactions', lo que permite seleccionar entre las transacciones declinadas y las ventas efectivas.

declined: Todas

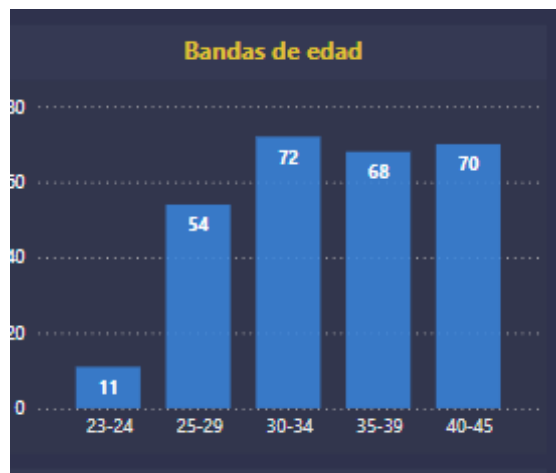
False True

Finalmente, he creado un gráfico de barras en donde clasifico las edades por bandas o rangos, para así obtener la cantidad de usuarios por banda de edad. He creado una columna calculada con el siguiente DAX:

```
BandaEdad =  
SWITCH(TRUE(),  
    users[Edad] <= 25, "<=25",  
    users[Edad] < 31, "26-30",  
    users[Edad] < 36, "31-35",  
    users[Edad] < 41, "36-40",  
    users[Edad] < 46, "41-45")
```

Este código clasifica a los usuarios en rangos de edad. Utiliza la función 'SWITCH' para asignar una categoría según la edad del usuario.

Así quedaría el gráfico:



Para el análisis de este dashboard he tomado banda de edad hasta los 25 años, la cual es la menos representada, abarcando menos del 10% en términos de usuarios, monto total de transacciones, número de transacciones y productos comprados. Esto indica una clara oportunidad para crecer en este segmento, que actualmente tiene una baja presencia en la base de clientes.

Del análisis de la distribución del monto por país, se observa que Canadá y Estados Unidos tienen una distribución de montos de transacción relativamente similar, pero Canadá muestra un poco más de variabilidad. Por otra parte, Reino Unido presenta la mayor variabilidad y un promedio y mediana más altos, lo que sugiere que los usuarios en este país tienen un comportamiento de gasto más diversificado.

Además, se observa que la mayoría de los usuarios de esta banda de edad están en Estados Unidos (10 de 20 usuarios), lo que sugiere que cualquier estrategia para incrementar la participación de este segmento podría enfocarse inicialmente en ese país.

Para atraer más usuarios jóvenes (de hasta 25 años), se recomienda analizar los productos que actualmente adquieren y desarrollar campañas específicas que resalten esos productos, adaptando el mensaje a los intereses y preferencias de esta franja. Además, podrían implementarse incentivos o promociones especialmente atractivos para este grupo.

