

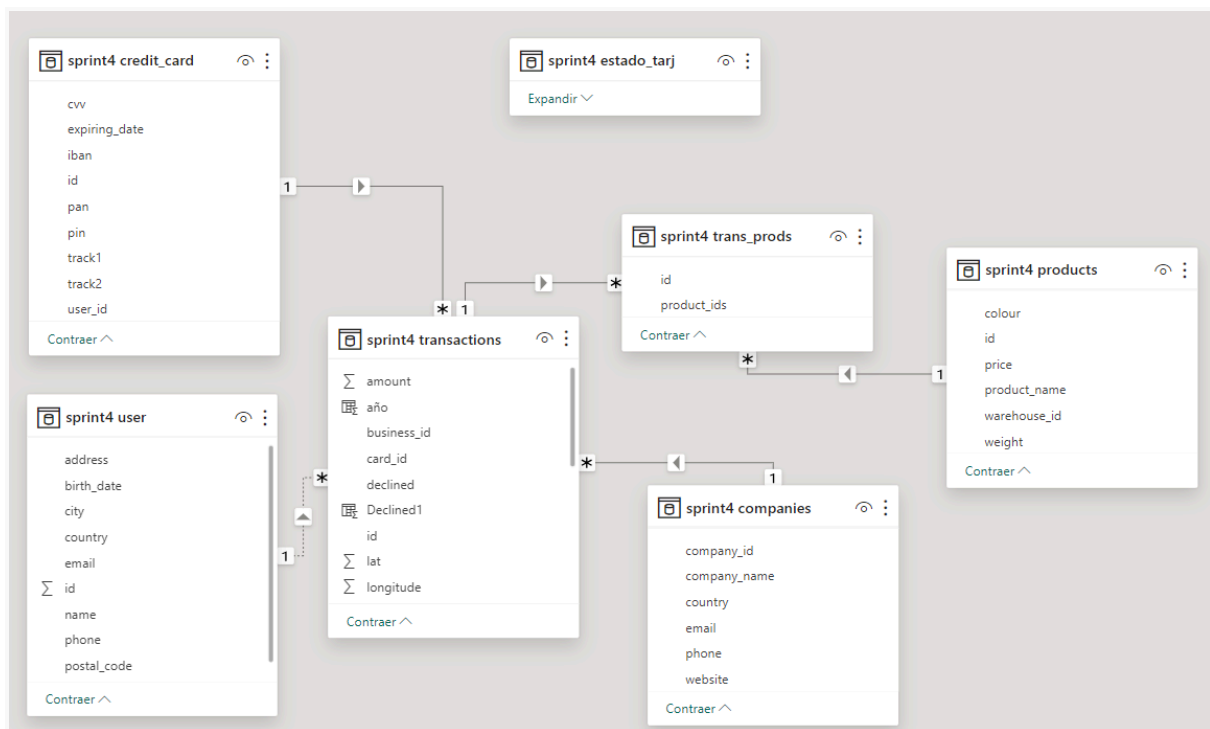
# Descripció

En aquest sprint, començaràs a aplicar els teus coneixements pràctics en Power BI utilitzant la base de dades prèviament utilitzada, que conté informació sobre una empresa dedicada a la venda de productes en línia. Durant els exercicis, és necessari que dediquis esforços a millorar la llegibilitat de les visualitzacions, assegurant-te de seleccionar les representacions visuals més adequades per a presentar la informació de manera clara i senzilla. No oblidis agregar títols descriptius als teus gràfics per a facilitar la comprensió de la informació visualitzada.

## Nivell 1

### - Exercici 1

Importa les dades de la base de dades emprada prèviament. Després de carregar les dades, mostra el model de la base de dades en Power BI.



Luego de cargar los datos, el modelo ha quedado como pueden ver más arriba.

He separado los products\_ids en filas para poder hacer consultas más sencillas, he modificado algunos nombres / tipos de datos y he conectado las tablas con las relaciones entre ellas. He confirmado que la cantidad de datos cargados estuvieran completos.

Transacciones es la tabla de hechos en este modelo con forma de estrella.

## - Exercici 2

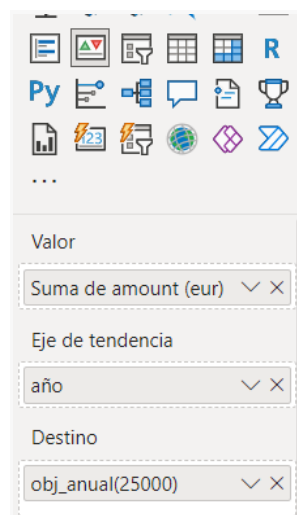
La teva empresa està interessada a avaluar el rendiment de les transaccions realitzades al llarg dels anys. Per a aconseguir això, s'ha sol·licitat la creació d'un indicador clau de rendiment (KPI). El KPI ha de proporcionar una visualització clara de l'objectiu empresarial d'aconseguir una suma total de 25.000 transaccions per cada any.

# aclaración: hemos consultado con la tutora y nos ha mencionado en este caso que debemos contar esos 25 mil no como cantidad de transacciones sino como importe facturado y en base a eso hemos comenzado con este ejercicio.

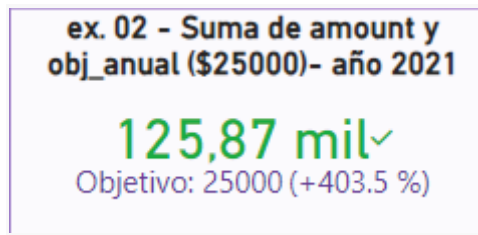
En principio podemos decir que un KPI debe cumplir con el enfoque SMART y en este caso lo que la empresa pide, lo cumple. Es específico, medible, alcanzable, relevante para la empresa y con una duración determinada.

En este caso he creado para poder interactuar (y mostrar los cambios en los diferentes años) un segmentador de datos en el que podremos elegir los dos años que componen el modelo: 2021 y 2022.

Para este cálculo he creado una nueva medida que he llamado obj\_anual (25000) que es una constante en 25.000 euros. He seleccionado la visualización de KPI y en los valores he colocado la suma de amount y en el eje de tendencia el año. El año lo he creado como nueva columna pues no me ha permitido tomar el timestamp como fecha a pesar de que lo he establecido así en el modelo. De la misma manera he generado una columna nueva para los meses pues ese dato lo necesitaré en futuros ejercicios. Tengo presente que esto ocupa más espacio en la memoria pero debía encontrar una manera de poder continuar trabajando a pesar de los inconvenientes presentados.

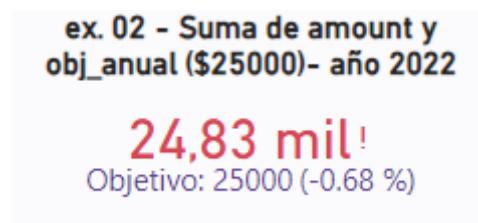


Podemos entonces seleccionar el año 2021 y vemos que este KPI nos muestra que:



En ese año el KPI ha sido cumplido. El objetivo era de 25000 euros (aunque el símbolo sea de dólares) al año y se ha facturado un total de casi 126 mil.

En cambio, si analizamos el mismo KPI para el año 2022 vemos que aún nos resta por alcanzar el monto objetivo. Cabe resaltar que los datos correspondientes al año 2022 abarcan pocos meses, con lo cual se estima que se alcanzará el monto objetivo antes de finalizar el año pues ya se han facturado casi 25.000 euros.



Vemos que el propio KPI cuando alcanza el objetivo muestra los valores en verde y cuando aún no los ha alcanzado los muestra en rojo. Es una manera más visual de ver rápidamente qué ha ocurrido en el período.

## - Exercici 3

Des de màrqueting et sol·liciten crear una nova mesura DAX que calculi la mitjana de transaccions realitzades durant l'any 2021. Posteriorment, visualitza aquesta mitjana en un mesurador que reflecteixi les vendes realitzades. És important recordar que l'empresa té un objectiu de vendes establert en 250 transaccions.

En esta oportunidad he creado una nueva medida llamada Media\_amount que se calcula de la siguiente manera: `Media_amount = AVERAGE('sprint4 transactions'[amount (eur)])`.

También se ha creado una medida denominada obj\_trans que recoge las 250 transacciones establecidas por la empresa.

Valor
Media_amount ✓ ✕
Eje de tendencia
año ✓ ✕
Destino
obj_trans(250) ✓ ✕

Vemos que para el 2021 obtenemos los siguientes datos. Se ha superado el objetivo de 250 transacciones anuales. Al igual que en el caso anterior, el importe se muestra con color verde para que resalte que se ha conseguido el objetivo establecido.



## - Exercici 4

Realitza el mateix procediment que vas realitzar en l'exercici 3 per a l'any 2022.

Al evaluar lo ocurrido en el año 2022 vemos que aún no se ha alcanzado la cifra esperada y por eso se muestra con color rojo. Queda por cubrirse un 8% de las operaciones. Pero al igual que en el caso anterior, al contar con unos pocos meses de información del año 2022 esperamos que se alcance el objetivo en lo que resta del año.



## - Exercici 5

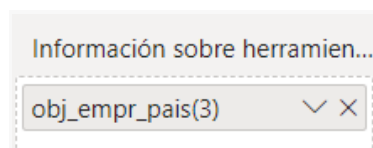
L'objectiu d'aquest exercici és crear una KPI que visualitzi la quantitat d'empreses per país que participen en les transaccions. La meta empresarial és garantir que hi hagi almenys 3 empreses participants per país. Per a aconseguir això, serà necessari utilitzar DAX per a calcular i representar aquesta informació de manera clara i concisa.

En este caso he preferido mostrar la información mediante un gráfico de columnas. He creado la medida `obj_empr_pais(3)` para marcar el objetivo como constante, y una medida denominada `cant_empr_por_pais` que se calcula de la siguiente manera:

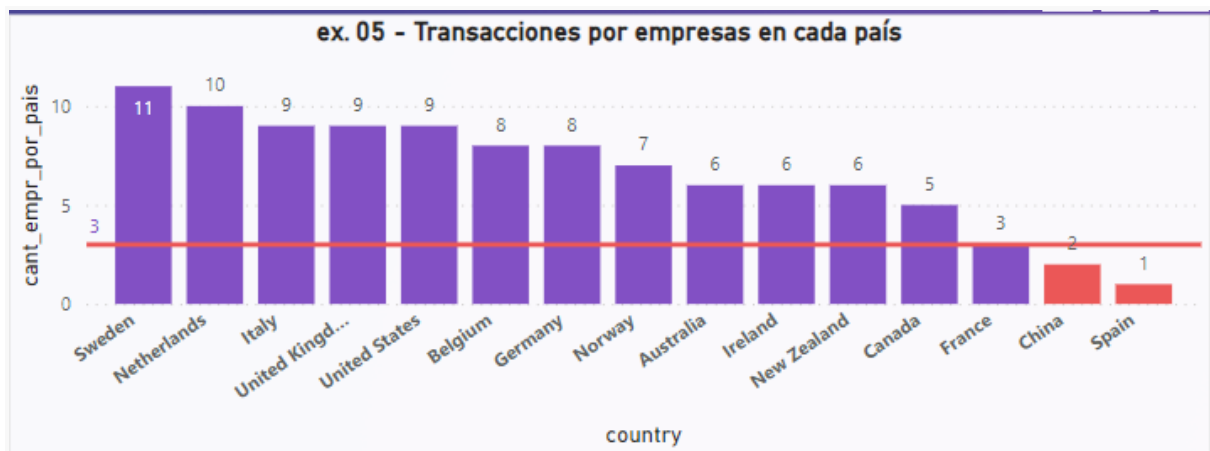
```
cant_empr_por_pais=CALCULATE(DISTINCTCOUNT('sprint4companies'[company_id]))
```



Y he colocado lo siguiente:



El gráfico final obtenido nos muestra que de los países intervinientes solamente China y España no han cumplido con el objetivo.



## - Exercici 6

Crea una nova KPI que permeti visualitzar la quantitat de transaccions declinades al llarg del temps. L'empresa va establir un objectiu de tenir menys de 10 transaccions declinades per mes.

Para este ejercicio he preparado una nueva medida denominada Declined1 que recoge solamente los valores que han sido efectivamente declinados.

La fórmula aplicada es la siguiente:

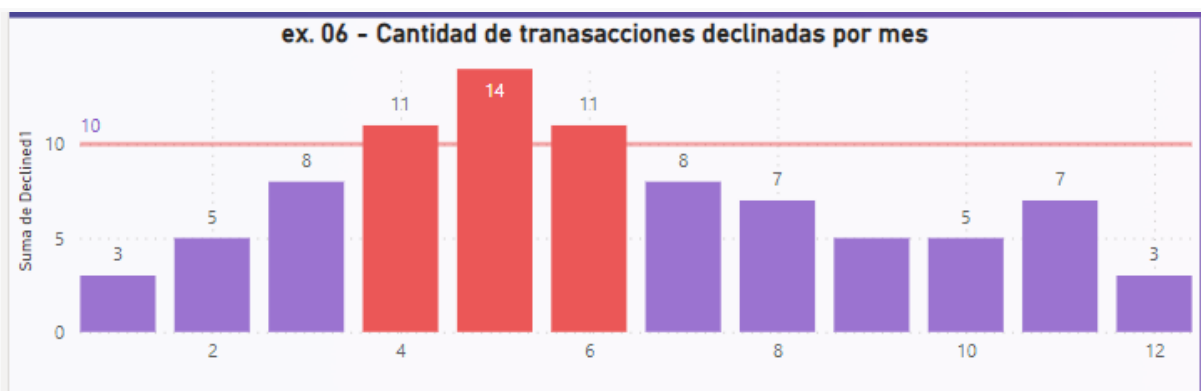
Declined1 = if('sprint4 transactions'[declined]=TRUE, 1, 0)

Los parámetros utilizados son:

Eje X
mes
Eje Y
Suma de Declined1

En este caso, también podemos ver la información por cada año utilizando el segmentador de datos por año.

El cuadro final nos muestra que en solo tres meses las operaciones declinadas superan la máxima establecida como objetivo. Esto ha ocurrido en los meses de abril, mayo y junio de 2021 (en el gráfico se ven con color rojo, superando la línea roja que es el objetivo establecido por la empresa en 10).



## - Exercici 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. (\*\*\*)enunciado cambiado por la Tutora).

Para este ejercicio he utilizado el gráfico de columnas agrupadas (ver la última imagen de este ejercicio).

Eje X

mes

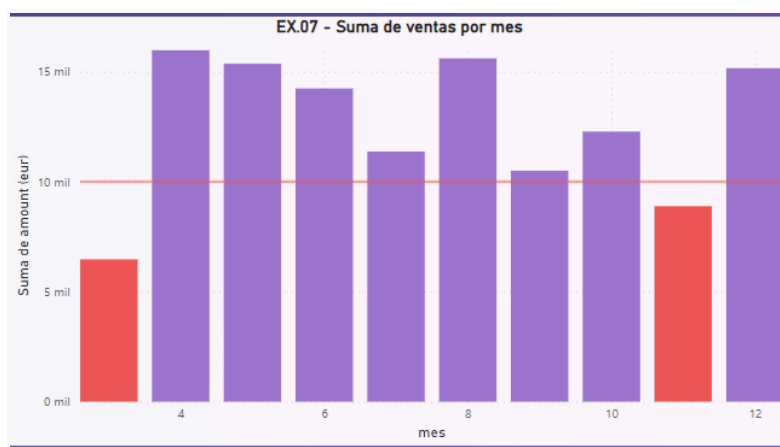
Eje Y

Suma de amount (eur)

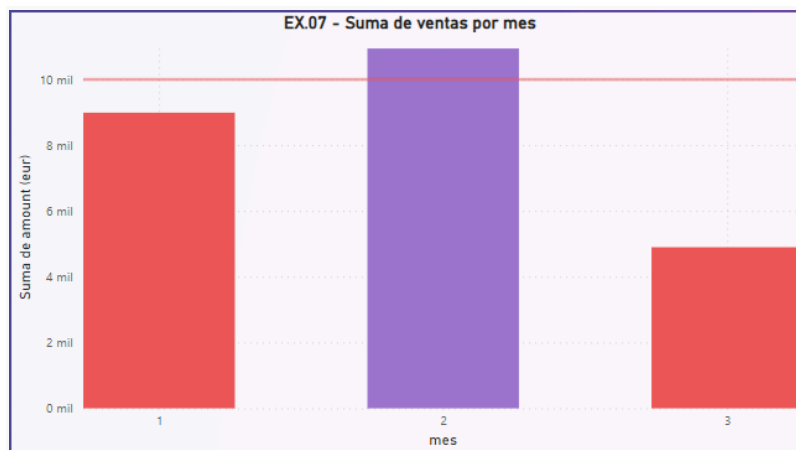
obj\_mensual(10000)

Como en el resto de los ejercicios, podemos utilizar el segmentador de datos para filtrar por los diferentes años.

Si filtramos para el año 2021, podemos ver que en los meses de marzo y noviembre no se ha alcanzado el objetivo de 10 mil transacciones por mes.



Por otro lado, para el año 2022 vemos que no se ha cumplido tampoco para los meses de enero y marzo.



Podemos incluir el objetivo en la propia gráfica y ver la información de manera similar. En este caso no he filtrado por año:



## - Exercici 8

En aquest exercici, es vol aprofundir en les transaccions realitzades per cada usuari/ària i presentar la informació de manera clara i comprensible. En una taula, presenta la següent informació: - Nom i cognom dels usuaris/es (caldrà crear una nova columna que combini aquesta informació). - Edat dels usuaris/es. - Mitjana de les transaccions en euros. - Mitjana de les transaccions en dòlars (conversió: 1 euro equival a 1,08 dòlars). S'han de fer els canvis necessaris per a identificar als usuaris/es que van tenir una mitjana de 300 o més euros i 320 o més dòlars en les seves transaccions.

Para poder concatenar el nombre y apellido de los usuarios en una única columna, he usado la siguiente función: `nombre_y_apellido = 'sprint4 user'[name] & " " & 'sprint4 user'[surname]`

Con esa información he creado la primera columna de la tabla solicitada.

Asimismo, para crear la columna edad he utilizado la siguiente función: `edad = int(YEARFRAC('sprint4 user'[birth_date], TODAY()))`

También he creado una nueva medida llamada `cambio_USD` de la siguiente forma: `cambio_USD = 'sprint4 transactions'[Media_amount]*1.08`, según se nos indica en el enunciado.

Con la finalidad de identificar a aquellos usuarios que tienen una media de 300 euros o más, así como también 320 dólares o más, he aplicado el siguiente formato condicional:



Color de fondo - Mediana de amount (eur)

Estilo de formato

Reglas

Aplicar a

Solo valores

¿En qué campo debemos basar esto?

Mediana de amount (eur)

Reglas

Si el valor

>=

300

Número

y

<

80000

Número

entonces

Resumen

Mediana

! Inversión del orden de lo...

+ Nueva regla

Color de fondo - cambio\_USD

Estilo de formato

Reglas

Aplicar a

Solo valores

¿En qué campo debemos basar esto?

cambio\_USD

Reglas

Si el valor

>=

320

Número

y

<

8000

Número

entonces

! Inversión del orden de lo...

+ Nueva regla

Quedando entonces la tabla con la siguiente visualización:

nombre_y_apellido	edad	Mediana de amount (eur)	cambio_USD
Acton Gallegos	35	283,15	305,80
Aiko Chaney	37	278,36	300,62
Ainsley Herrera	27	105,51	113,95
Alan Vazquez	27	257,86	278,48
Alika Kinney	28	394,59	426,16
Allen Calhoun	36	286,60	309,53
Amal Kennedy	37	411,64	444,57
Amber Blevins	44	193,33	208,80
Amelia Valenzuela	38	321,39	347,10
Andrew Strong	26	375,48	405,51
Astra Baldwin	24	472,18	509,95
Athens Malone	32	162,56	175,56
Ayve Key	37	396,04	427,72
Bert Juarez	35	381,17	411,66
Bertha Sloan	27	58,16	62,81

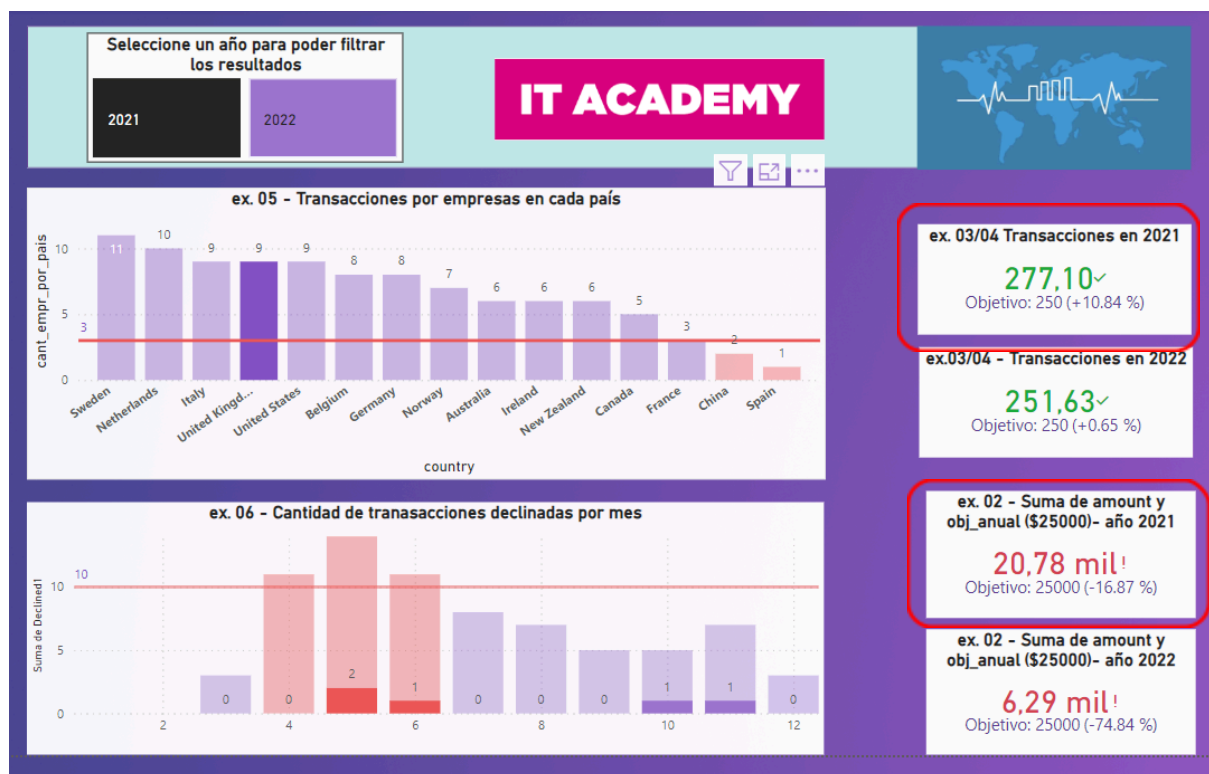
Esto es un extracto de la tabla completa. El resto de los valores pueden observarse utilizando el deslizador que se encuentra a la derecha de la tabla.+

En esta tabla apreciamos entonces un listado de todos los usuarios con nombre y apellido y su respectiva edad, destacando aquellos que han realizado una media de transacciones por encima de los 300 euros o 320 dólares.

## - Exercici 9

Redacta un paràgraf breu, de màxim 50 paraules, explicant el significat de les xifres presentades en les visualitzacions de Power BI. Pots interpretar les dades en general o centrar-te en algun país específic. Acompanya les interpretacions realitzades amb la captura de pantalla de les visualitzacions que analitzaràs.

En 2021, el Reino Unido registró 277 transacciones con 9 empresas, de las que solo tres fueron declinadas, superando varios objetivos establecidos. Pero al mismo tiempo no ha alcanzado el objetivo anual de 25000 euros. Podemos concluir que ha realizado muchas transacciones pero de bajo monto.



## Nivell 2

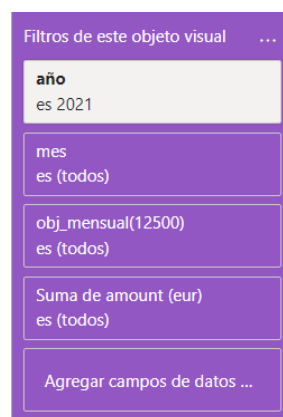
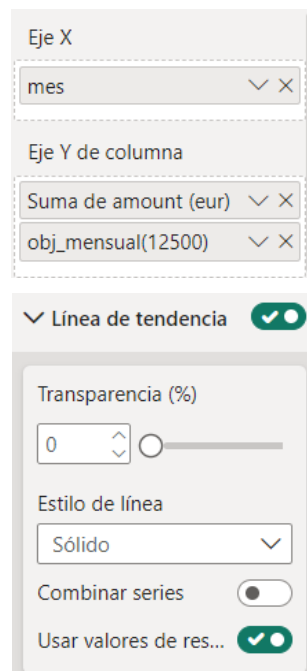
### Exercici 1

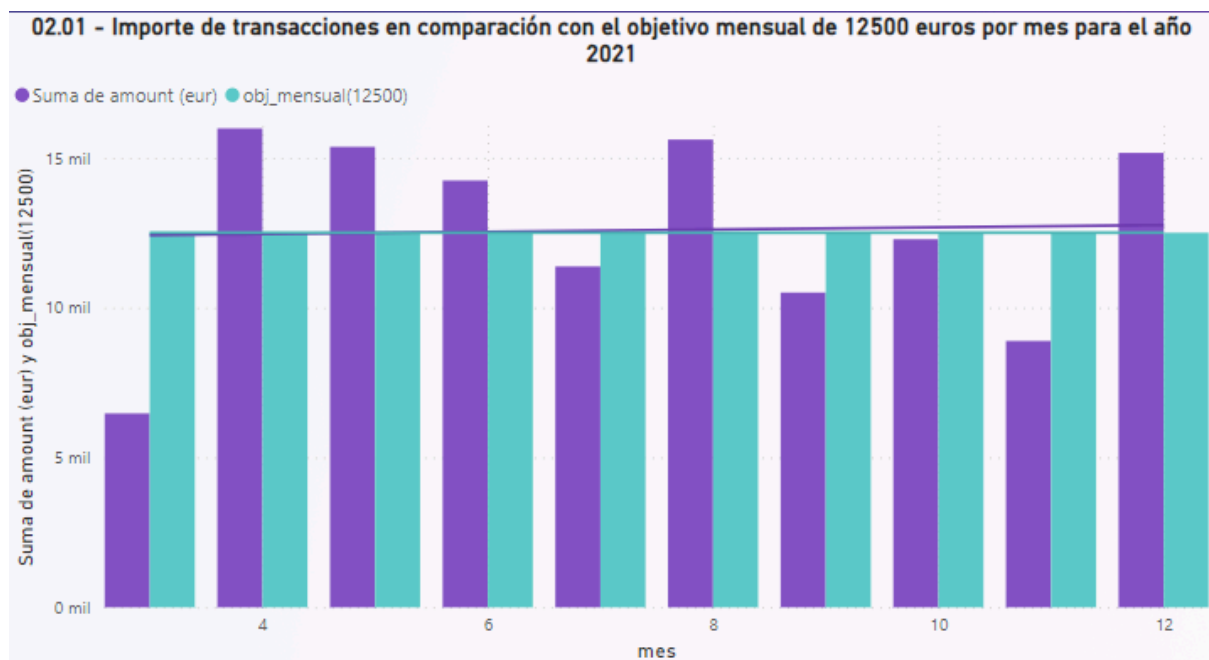
Des de l'àrea de màrqueting necessiten examinar la tendència mensual de les transaccions realitzades l'any 2021, específicament, volen conèixer la variació de les transaccions en funció del mes. Per tant, et sol·liciten que visualitzis una KPI que incorpori la meta empresarial d'aconseguir almenys 12.500 transaccions per mes. En

aquest exercici, serà necessari que aconseguieixis identificar els mesos en què no es va aconseguir la meta establerta. De ser necessari pots realitzar dues visualitzacions.

En este caso he creado por un lado la medida fija de 12500 para el objetivo de transacciones mensual que en el cuadro se ve en color celeste claro (turquesa).

He seleccionado la visualización de “gráfico de columnas agrupadas y de líneas”, incluyendo la línea de tendencia. He filtrado por el año 2021 que es sobre el cual nos pide la información el área de marketing.





Podemos ver en el cuadro que aparecen dos líneas: una de color morado y la otra de color turquesa. La línea de color morado es la que muestra la tendencia de las sumas de los amount por mes en el año 2021. La de color turquesa es constante y es equivalente a las barras turquesa y muestra el objetivo mensual establecido por la empresa. Pareciera que son la misma línea de tendencia, pero hay una pequeña diferencia entre ellas. Si pensamos el motivo por el cual pasa esto es que esta línea de tendencia no es una línea que pasa por los valores puntuales de ventas de cada mes, sino que se fija cómo va variando a través del tiempo. (la definición de tendencia en matemáticas es: la diferencia entre el mayor valor de la variable y el menor valor de la variable).

En el ejercicio se nos pide identificar los meses en los que no se ha cumplido con el objetivo, y dicha información es fácil de ver en el cuadro: en los meses de Marzo, Julio, Septiembre, Octubre y Noviembre vemos que las columnas pintadas de morado son menores que las pintadas de color turquesa -objetivo-.

## Exercici 2

En el teu treball, es vol aprofundir en la comprensió de les transaccions realitzades a Alemanya. Per tant, et sol·liciten que desenvolupis mesures DAX per a crear visualitzacions que destaquin la mitjana de vendes a Alemanya. Tingues present que l'empresa té com a objectiu aconseguir una xifra de 250 euros anuals. Configura la visualització de manera que el valor mínim sigui 100 i el màxim 350, brindant així una representació més efectiva de la informació.

Para este ejercicio, he creado una nueva columna en la tabla transacciones en la cual he colocado las ventas exclusivamente de Alemania.

La fórmula DAX utilizada en este caso para que se cree la columna es la siguiente:

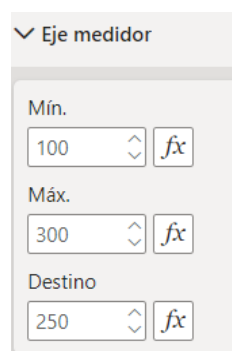
ventas\_germany =

```
CALCULATE([sum_amount],  
  
    KEEPFILTERS('sprint4_companies'[country] = "Germany"  
  
    ))
```



ventas_germany
49,53
430,49
172,01
17,97
388,04
240,29
231,26
249,91
497,84

He seleccionado una visualización de medidor y he colocado el promedio de las ventas en Alemania como valor principal a tomar. Por otro lado, he establecido los importes mínimos, máximos y de objetivo determinados en el enunciado:



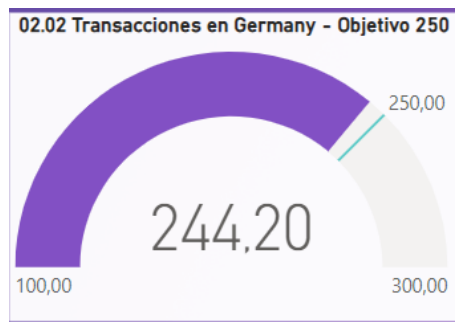
▼ Eje medidor

Mín.  
100    fx

Máx.  
300    fx

Destino  
250    fx

Por lo que la visualización ha quedado así:



Podemos apreciar que nos encontramos cercanos al objetivo, pero no se ha alcanzado aún.

## Exercici 3

Escriu un breu paràgraf, màxim de 25 paraules, indica en quin mes no es va arribar a complir amb l'objectiu proposat de l'exercici 1.

En el cuadro, vemos que en Marzo, Julio, Septiembre, Octubre y Noviembre, las columnas moradas son menores que las turquesas, indicando incumplimiento del objetivo.

## Nivell 3

### Exercici 1

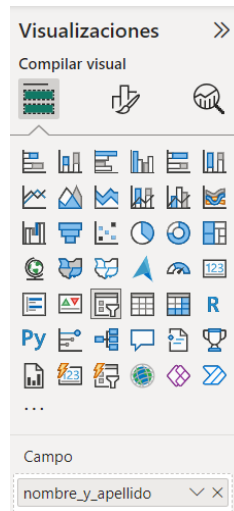
La secció de màrqueting vol aprofundir en les transaccions realitzades pels usuaris i usuàries. En conseqüència, se't sol·licita l'elaboració de diverses visualitzacions que incloguin:

- Les mesures estadístiques claus de les variables que consideris rellevants per a comprendre les transaccions realitzades pels usuaris/es.
- Quantitat de productes comprats per cada usuari/ària.
- Mitjana de vendes realitzades per usuari/ària, visualitza quins usuaris/es tenen una mitjana de vendes superior a 150 i quins no.
- Comptabilitzar el preu del producte més car consumit per cada usuari/ària.
- Visualitza la distribució geogràfica dels usuaris/es.

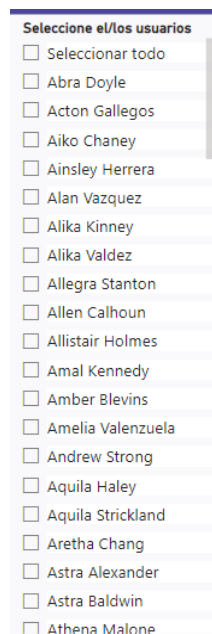
En aquesta activitat, serà necessari que realitzis els ajustos necessaris en cada gràfic per a millorar la llegibilitat i comprensió. En el compliment d'aquesta tasca, s'espera que avaluïs acuradament quines variables són rellevants per a transmetre la informació requerida de manera efectiva.

Para poder mostrar de manera más directa y sencilla la cantidad de productos efectivamente comprados por cada usuario he colocado en primera medida un segmentador de datos con los nombres y apellidos de cada usuario. Para ello utilicé el dato calculado:

```
nombre_y_apellido = 'sprint4 user'[name] & " " & 'sprint4 user'[surname]
```



Por consiguiente podemos ver esto:



En este segmentador podemos elegir de a una persona o también podemos elegir más de una persona al mismo tiempo si apretamos la tecla control.

Lo primero que se solicita son las medidas estadísticas claves. Las mismas serían: valores máximos y mínimos, media, desvío estándar y dispersión.

En este caso (y con la finalidad de poder ver que los cálculos están bien hechos) he elegido a Saha Emerson que ha hecho dos transacciones y podemos así observar toda la información relevante de sus operaciones.

Datos clave para entender las transacciones de los usuarios					
Estadística descriptiva					
Total comprado	Cantidad de operaciones	Promedio de gasto	Gasto mínimo	Gasto máximo	Desviación estándar
602,50	2	301,25	172,01	430,49	129,24

En este caso he confeccionado una tabla pues me parecía que era la forma más práctica para transmitir la información. La tabla la he cargado con la siguiente data:

Columnas
Total comprado
Cantidad de operacio...
Promedio de gasto
Gasto mínimo
Gasto máximo
Desviación estándar

Para continuar con lo solicitado en el enunciado y calcular entonces la cantidad de productos comprados por cada usuario, he colocado una tarjeta que nos muestra en caso de no tener transacciones el número cero en lugar de aparecer las palabras “en blanco”. Para ello he creado una nueva medida llamada “cantidad” que se calcula de la siguiente manera:

```
cantidad = COUNT('sprint4 trans_prods'[product_ids])
```

Sobre esa medida he creado una nueva que usa la función COALESCE para que en caso de ser cero el valor lo muestra como número y no las palabras mencionadas:

```
unid_compr = COALESCE([cantidad],0)
```

Al no seleccionar a ninguna persona nos muestra el total:

Unidades compradas en total o por usuario
1457

Si elegimos a una persona, vemos la cantidad que ha comprado: (he seleccionado a Acton Gallegos en el ejemplo). Podemos ver que ha comprado tres productos en total.

Unidades compradas en total o por usuario
3

Si marcamos más de una, vemos el total: (en este caso además de Acton Gallegos he seleccionado a Aiko Chaney que cuenta con 7 transacciones)



Unidades compradas en total o por usuario

10

Por otro lado, con la finalidad de identificar a aquellos usuarios que tienen una media gastada en euros superior a 150 y quienes no, he aplicado el siguiente formato condicional:

**Color de fondo - Color de fondo** ×

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

¿En qué campo debemos basar esto? Media\_amount ▼

Reglas ⌵ Inversión del orden de lo... + Nueva regla

Si el valor	>=	150	Número	y	<	10000	Número	entonces	<span style="background-color: #90EE90;"> </span>	<span>↑</span> <span>↓</span> <span>×</span>
Si el valor	>=	0	Número	y	<	150	Número	entonces	<span style="background-color: #FF0000;"> </span>	<span>↑</span> <span>↓</span> <span>×</span>

Podemos ver cómo quedaría:

**Media de las ventas realizadas a cada usuario**

nombre_y_apellido	Media_amount
Acton Gallegos	283,15
Aiko Chaney	278,36
Ainsley Herrera	105,51
Alan Vazquez	257,86
Alika Kinney	394,59
Allen Calhoun	286,60
Amal Kennedy	411,64
Amber Blevins	193,33
Amelia Valenzuela	321,39
Andrew Strong	375,48
Astra Baldwin	472,18
Athena Malone	162,56
Avey Key	396,04
Bert Juarez	381,17
Bertha Sloan	58,16
Beverly Burt	82,43
Blake Strickland	149,06

Aquí también podemos ver a un/os usuario/s en particular:

**Seleccione el/los usuarios**

☒ Seleccionar todo

☐ Abra Doyle

☒ Acton Gallegos

☒ Aiko Chaney

☒ Ainsley Herrera

☐ Alan Vazquez

☐ Alika Kinney

☒ Alika Valdez

☐ Allegra Stanton

**Media de las ventas realizadas a cada usuario**

nombre_y_apellido	Media_amount
Acton Gallegos	283,15
Aiko Chaney	278,36
Ainsley Herrera	105,51

**Unidades compradas en total o por usuario**

11

En este caso he seleccionado a cuatro usuarios. En la tarjeta vemos la cantidad de compras / operaciones que han realizado entre todos ellos. Y también podemos

observar en el cuadro quiénes han realizado operaciones con una media superior a los 150 euros. Nótese que en este último cuadro no aparece Alika Valdez y esto ocurre porque no ha realizado ninguna operación (y por consiguiente no hay ninguna media a calcular).

Ahora bien, para calcular el precio del producto más caro consumido por cada usuario una nueva medida:

```
max_price = CALCULATE(
    MAX ('sprint4 products'[price]),
    FILTER ('sprint4 products',
        CONTAINS ('sprint4 trans_prods', 'sprint4 trans_prods'[product_ids], 'sprint4 products'[id])))
```

Para poder graficarla he seleccionado una tabla que recoge los siguientes datos:

Columnas	
nombre_y_apellido	▼ ×
max_price	▼ ×

Y el resultado se ve de la siguiente forma:

Precio del producto más caro consumido por cada usuario	
nombre_y_apellido	max_price
Acton Gallegos	161,11
Aiko Chaney	171,13
Ainsley Herrera	60,33
Alan Vazquez	114,77
Alika Kinney	195,94
Allen Calhoun	161,11
Amal Kennedy	141,01
Amber Blevins	195,94
Amelia Valenzuela	85,02
Andrew Strong	195,94
Astra Baldwin	132,86
Athena Malone	195,94
Avye Key	195,94
Bert Juarez	167,20

Al visualizar la distribución geográfica de los usuarios, en lugar de armar un gráfico usando las latitudes y longitudes (cuyos datos tenemos en las tablas) he decidido tomar las ciudades y los países de las cuales contamos con los datos también. La decisión ha sido esta pues al elegir las latitudes y longitudes ubicaba a muchos usuarios en medio del mar.

He creado una nueva columna en la tabla:

```
ubicacion_usuario = 'sprint4 user'[city] & 'sprint4 user'[country]
```

que recoge los datos de ciudad y país en una misma medida a fin de poder usar un mapa que me permita mostrar la información agregada de manera más clara.

Así, el gráfico a quedado de la siguiente manera:



Al igual que en los otros casos, si seleccionamos un usuario nos muestra su ubicación en el mapa.

Me han comentado que en el ejercicio las tutoras solicitan que se vea si se ha cumplido con el objetivo o no en una nueva columna en la tabla (en lugar de verlo con colores), por lo que he procedido a agregar la columna luego de haber acabado con lo que solicitaba originalmente el enunciado.

Para ello he creado una nueva columna en la tabla transactions que calcula si se ha superado o no el objetivo. He agregado entonces la columna calculada a la visualización, por lo que la misma queda de la siguiente manera:

### Media de las ventas realizadas a cada usuario

nombre_y_apellido	Media_amount	supera_media
Acton Gallegos	283,15	SUPERO_OBJ
Aiko Chaney	278,36	SUPERO_OBJ
Ainsley Herrera	105,51	NO_SUPERO_OBJ
Alan Vazquez	63,77	NO_SUPERO_OBJ
Alan Vazquez	451,94	SUPERO_OBJ
Alika Kinney	394,59	SUPERO_OBJ
Allen Calhoun	140,98	NO_SUPERO_OBJ
Allen Calhoun	432,22	SUPERO_OBJ
Amel Kennedy	411,64	SUPERO_OBJ