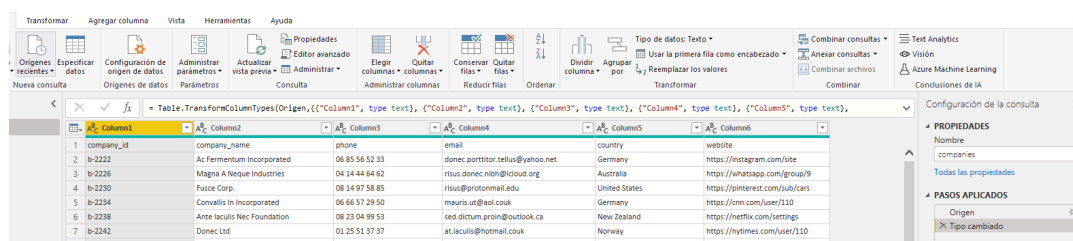


Nivell 1

- 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.

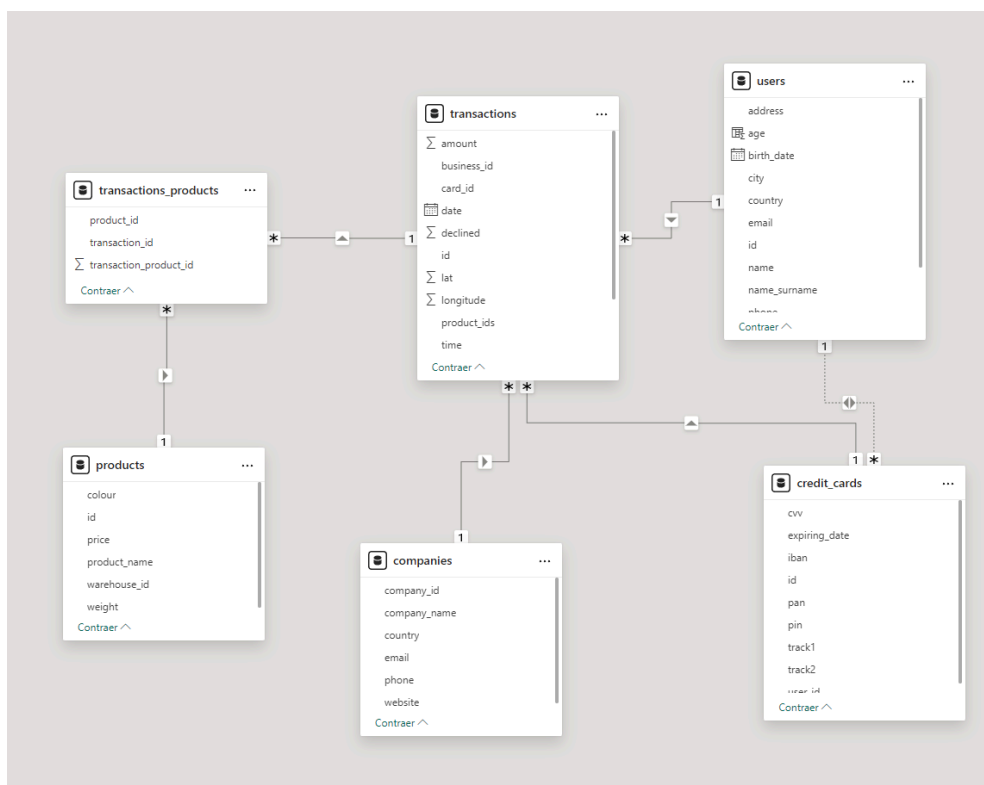
Tot i que podem importar les dades des de MySQL, decidim fer-ho a partir d'un arxiu de text o CSV. Una vegada carregades les dades, les preparem des de transformar dades des de l'editor de consultes de Power Query. Un dels primers canvis o transformacions que fem és utilitzar la primera fila com a encapçalament de la taula companies.



	company_id	company_name	phone	email	country	website
1	b-2222	AcFermetur Incorporated	06 85 56 53 33	donec.porrtitor.tellus@yahoo.net	Germany	https://nettagam.com/ute
2	b-2226	Magna A Nique Industries	04 14 44 64 62	rius.donec.nibh@cloud.org	Australia	https://whatsapp.com/group/9
3	b-2230	Fusce Corp.	08 14 97 58 85	rius@protonmail.edu	United States	https://pinterest.com/sub/cars
4	b-2234	Conwallis Incorporated	06 66 57 29 50	mauris.ut@eol.co.uk	Germany	https://cnn.com/user/110
5	b-2238	Ante laculis Nec Foundation	08 23 04 99 53	sed.dictum.proin@outlook.ca	New Zealand	https://netflix.com/settings
6	b-2242	Donec Ltd	01 25 51 37 37	at.laculis@hotmail.co.uk	Norway	https://mytimes.com/user/110
7	b-2246	Etiam Nunc Ltd	07 67 63 79 48	estibh@cloudbus.com	Iceland	https://cloudbus.com

A vista també activem l'opció per veure la qualitat de la columna. D'aquesta manera tenim una visió ràpida dels possibles errors o camps buits.

Des de la vista de model creem les relacions.



- Exercici 2

La teva empresa està interessada a avaluar la suma total del amount de les transaccions realitzades al llarg dels anys. Per 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 € per cada any.

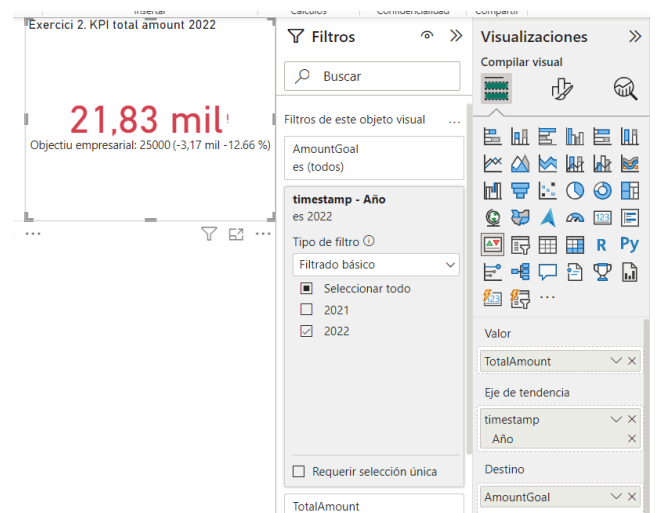
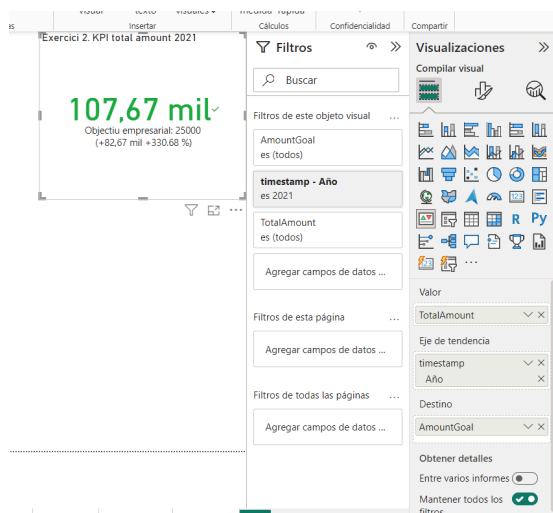
Per crear aquest indicador, primer de tot crearem una nova taula anomenada mesures que utilitzarem per emmagatzemar les mesures que necessitem. Crearem una primera mesura "TotalAmount" per tal de tenir la quantitat de les transaccions que no han estat declinades i la mesura "AmountGoal" per utilitzar-la com a camp de número objectiu.

```
TotalAmount = CALCULATE(  
    SUM(transactions[amount]),  
    'transactions'[declined] <> 1  
)
```

```
AmountGoal = 25000
```

A continuació seleccionem com a visualització la targeta KPI, triem els camps de les mesures creades i en l'eix de tendència seleccionem "timestamp" marcant només l'any. Per últim, a opcions de filtre, fem un filtrat bàsic per l'any 2021.

Amb aquest mateix gràfic podem obtenir el resultat de 2022, però per facilitar la comparació en farem una còpia i canviarem el filtre de l'any per veure'ls al mateix temps.



Els KPI's visualitzen com el 2021 es sobrepassa l'objectiu empresarial en 82,67 mil euros (més del 330,68 percentualment) i en el 2022 encara no s'ha assolit l'objectiu. Està 3,17 mil euros per sota, el que suposa que li falta el 12,66% per arribar-hi.

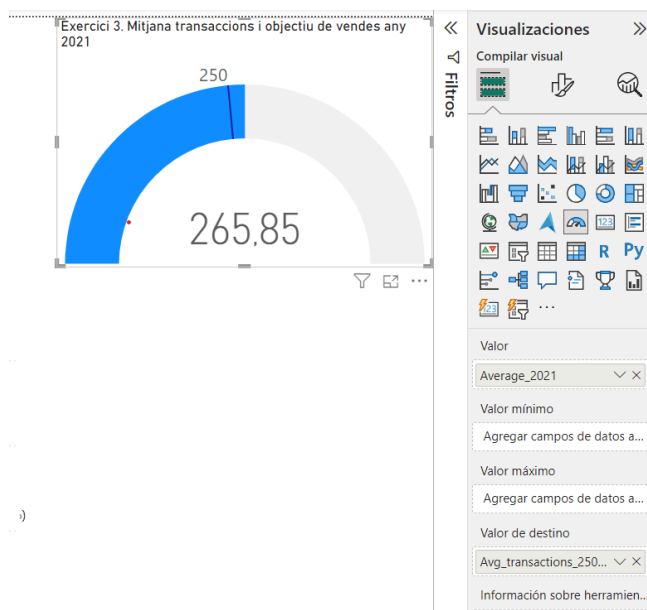
- Exercici 3

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

Com hem fet abans, primer de tot creem la mesura "Average_2021" i la mesura amb l'objectiu empresarial "Avg_transactions_250_Goal".

```
Average_2021 =  
  
CALCULATE(  
  
    AVERAGE(transactions[amount]),  
  
    transactions[Year] = 2021,  
  
    'transactions'[declined] <> 1  
  
)  
  
Avg_transactions_250_Goal = 250
```

Després, seleccionem la visualització de medidor i hi afegim aquests camps. Modifiquem el format de l'objecte visual perquè es vegi l'etiqueta d'objectiu.



El marcador indica que per l'any 2021, la mitjana de les transaccions supera l'objectiu empresarial de 250.

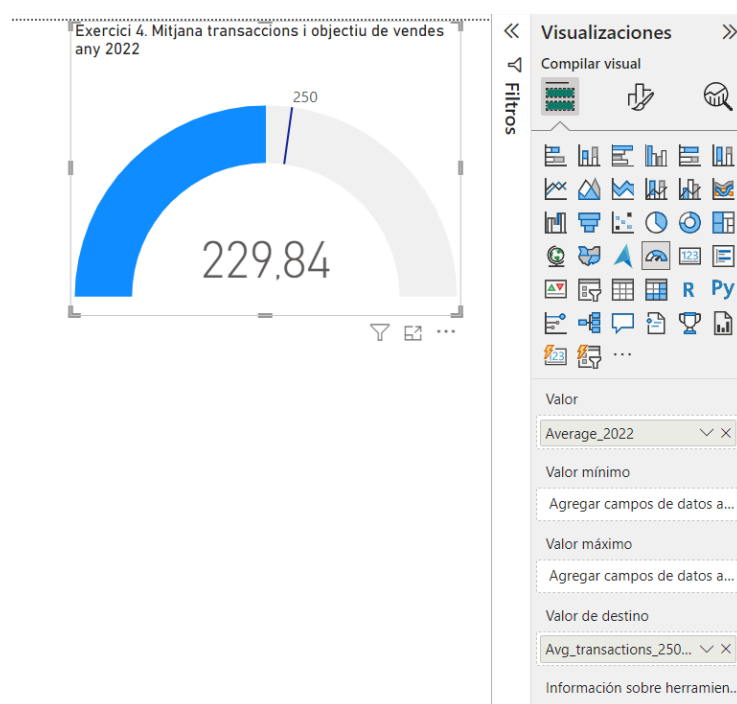
- Exercici 4

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

Executem els mateixos passos. Primer generem la nova mesura, copiem l'objecte visual anterior i canviem el camp valor per "Average_2022".

Average_2022 =

```
CALCULATE(  
  
    AVERAGE(transactions[amount]),  
  
    transactions[Year] = 2022,  
  
    'transactions'[declined] <> 1  
  
)
```



El marcador de 2022 no arriba a l'objectiu de vendes esperat.

- 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 primer lloc, hem fet la mesura "Companies_per_Country" que amb la funció d'agregació COUNTROWS i SUMMARIZE agrupa les empreses per país i compta els id. I també hem fet la mesura "Companies_per_Country_Goal >" que retorna "Sí" o "No" en funció de si hi ha 3 o més companyies.

Companies_per_Country =

COUNTROWS(

SUMMARIZE(

companies,

companies[country],

companies[company_id]

)

)

Companies_per_Country_Goal > = IF([Companies_per_Country] >= 3, "Sí", "No")

A continuació hem triat una taula amb la quantitat d'empreses per cada país i una icona condicionada a si es compleix o no l'objectiu com element de cel·la.

Exercici 5. Quantitat d'empreses per país

País	Empreses	Té com a mínim 3 empreses participants
Sweden	11	✓ Sí
Netherlands	10	✓ Sí
Italy	9	✓ Sí
United Kingdom	9	✓ Sí
United States	9	✓ Sí
Belgium	8	✓ Sí
Germany	8	✓ Sí
Norway	7	✓ Sí
Australia	6	✓ Sí
Ireland	6	✓ Sí
New Zealand	6	✓ Sí
Canada	5	✓ Sí
France	3	✓ Sí
China	2	✗ No
Spain	1	✗ No

Observem, doncs, la proporció d'empreses de cada país i com la Xina i Espanya són els únics que no garanteixen l'objectiu empresarial de tenir-ne un mínim de 3.

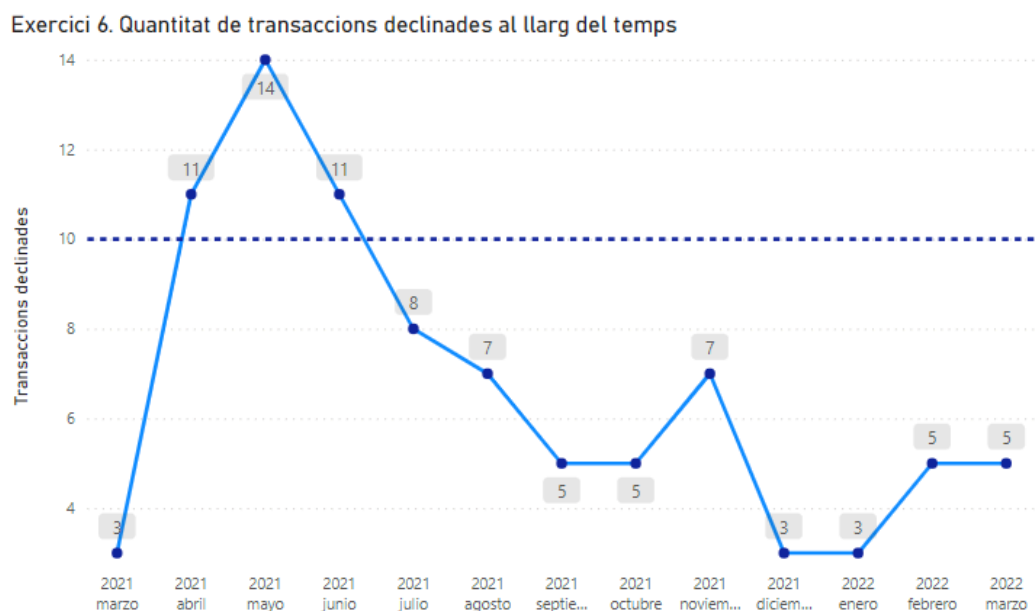
- Exercici 6

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.

Hem creat una nova mesura “Declined_transactions” que retorna el total files on la transacció ha sigut declinada i la que conté l'objectiu “Declined_transactions_Goal <”.

```
Declined_transactions =  
  
CALCULATE(  
  
    COUNTROWS(transactions),  
  
    transactions[declined] = 1  
  
)  
  
Declined_transactions_Goal < = 10
```

A continuació, hem triat un gràfic de línies per visualitzar el que es demana, configurant les visualitzacions com en els casos anteriors. Hem afegit una línia constant de l'eix Y amb l'objectiu empresarial. D'aquesta manera es pot observar l'evolució de les transaccions per mesos i quan aquestes superen el 10 de la línia constant.

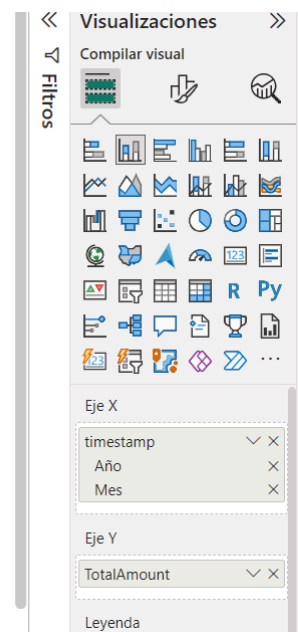
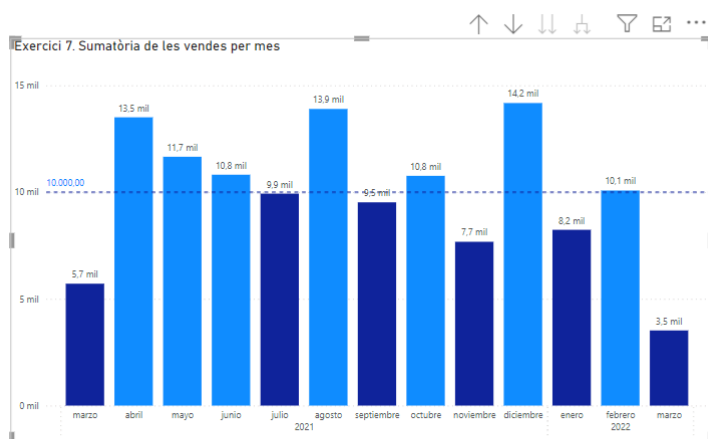


Així doncs, observem com el mesos crítics on es sobrepassa l'objectiu mínim fixat són abril, maig i juny de 2021.

- Exercici 7

Crea un gràfic de columnes agrupades que reflecteixi la sumatòria de les vendes per mes. L'objectiu de l'empresa és tenir almenys 10.000 transaccions per mes.

Hem configurat aquesta visualització, utilitzant la columna "timestamp" amb el l'any i el mes en l'eix X i la mesura calculada del amount sense tenir en compte les transaccions declinadas en l'eix Y. Després hem afegit la línia de constant amb l'objectiu empresarial i agregat el format condicional que modifica el color de la columna sota aquesta mateixa condició.



Podem observar, que gairebé la meitat dels mesos (6 de 13) no arriba a 10.000.

- 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.

Primer hem creat la columna per combinar el nom i cognom dels usuaris/es amb DAX.

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

Amb l'edat també hem creat una nova columna que ens fa el càlcul mitjançant l'any actual i la data de naixement.

```
age = YEAR(TODAY())-YEAR(users[birth_date])
```

Per la mitjana de transaccions en euros i en dòlars hem creat dues noves mesures.

```
Avg_transactions_€ = CALCULATE(
    AVERAGE(transactions[amount]),
    'transactions'[declined] <> 1
)
```

```
Avg_transactions_$ = ([Avg_transactions_€] * 1.08)
```

I per identificar als usuaris/es que van tenir una mitjana de 300 o més euros i 320 o més dòlars en les seves transaccions, utilitzarem també una mesura "Avg_users_goal".

```
Avg_users_goal = IF([Avg_transactions_€] >= 300 && [Avg_transactions_$] >= 320,
    "Yes", "No")
```

The screenshot shows a Power BI report titled "Ejercicio 8. Transacciones usuarios/es". The main table displays user data with columns: Name & Surname, Age, Avg. transactions €, Avg. transactions \$, and Avg. goal. The table includes 40 individual users and a total row. To the right, the "Visualizaciones" pane shows the "Filtros" (Filters) section with filters for "Age" and "Avg. goal", and the "Columnas" (Columns) section listing the fields used in the table.

Name & Surname	Age	Avg. transactions €	Avg. transactions \$	Avg. goal
Acton Gallegos	35	283,15	305,80	No
Aiko Chaney	38	278,36	300,62	No
Ainsley Herrera	28	105,51	113,95	No
Alan Vazquez	28	257,86	278,48	No
Alika Kinney	28	394,59	426,16	Yes
Allen Calhoun	37	286,60	309,53	No
Amal Kennedy	38	411,64	444,57	Yes
Amber Blevins	45	193,33	208,80	No
Amelia Valenzuela	38	321,39	347,10	Yes
Andrew Strong	27	375,48	405,51	Yes
Astra Baldwin	25	472,18	509,95	Yes
Athena Malone	33	162,56	175,56	No
Avye Key	37	396,04	427,72	Yes
Bert Juarez	36	381,17	411,66	Yes
Bertha Sloan	28	58,16	62,81	No
Beverly Burt	28	82,43	89,02	No
Blake Strickland	41	149,06	160,98	No
Blaze Daniel	26	267,76	289,18	No
Blaze Duke	32	399,62	431,59	Yes
Brennan Wynn	36	264,63	285,80	No
Brent Bates	28	451,66	487,79	Yes
Brett Kirby	36	325,18	351,19	Yes
Brock Doyle	38	28,95	31,27	No
Brody Goodwin	42	478,54	516,82	Yes
Brody Talley	33	458,66	495,35	Yes
Brooke Jensen	43	271,27	292,97	No
Burke Graham	31	414,58	447,74	Yes
Camden Carpenter	43	391,38	422,69	Yes
Camilla Roach	31	445,48	481,12	Yes
Total	72	259,01	279,73	No

Un cop seleccionada la taula, afegim les columnes pertinents i configurem el format condicional perquè ens apareixi un icona quan la sèrie de la mitjana de transaccions és superior a 300 euros i 320 dòlars. També utilitzem les opcions de filtratge per evitar que surtin camps en blanc amb usuaris que no han realitzat cap transacció. Simplement seleccionant que es mostrin els elements quan el valor "no està en blanc".

- 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.

Els ingressos generats l'any 2021 sobrepassen amb escreix l'objectiu empresarial (25.000€) i els de l'any 2022 es troben molt a prop d'assolir-lo (està tan sols un 12,66% per sota). Però és una xifra molt bona si tenim en compte que de l'any 2021 disposem de dades de 9 mesos i mig, i del 2022 només de 2 mesos i mig. Així doncs, les prediccions d'assolir l'objectiu pel 2022 abans de que acabi l'any són molt bones (veure també la visualització de l'exercici 7).

Exercici 2. KPI total amount 2021

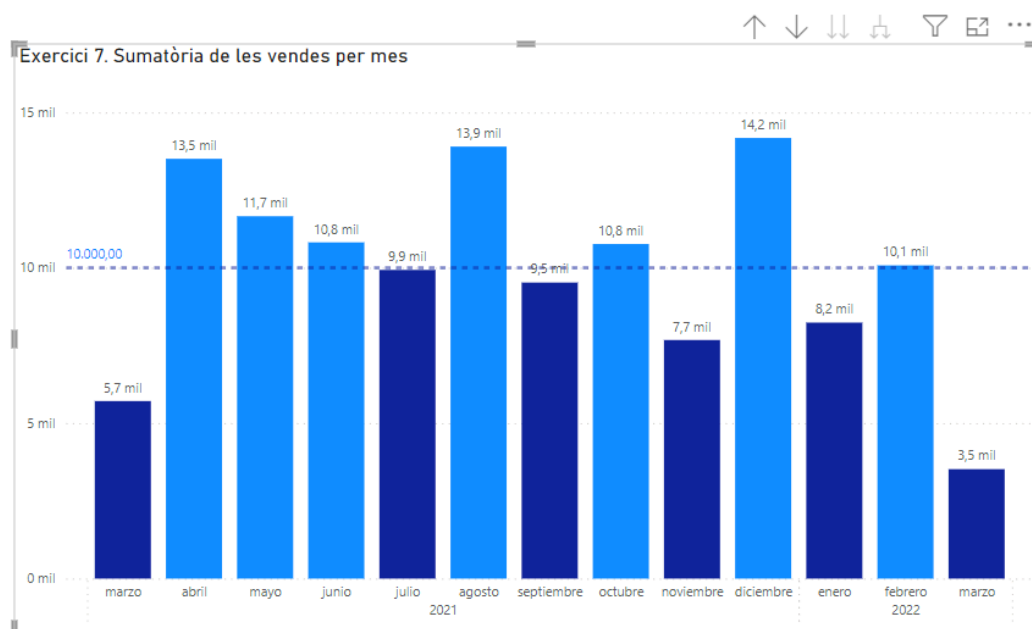
107,67 mil✓

Objectiu empresarial: 25000
(+82,67 mil +330.68 %)

Exercici 2. KPI total amount 2022

21,83 mil!

Objectiu empresarial: 25000
(-3,17 mil -12.66 %)



Per acabar m'agradaria afegir un comentari addicional i personal sobre els objectius empresarials. Penso que en aquest exemple els objectius no estan alineats, ja que per una banda, es fixa un objectiu de rendiment anual de 25.000€ i per l'altra s'estableix un objectiu mensual de 10.000€ el mes, el que per mi no té massa sentit, ja que haurien d'estar relacionats. Jo canviaria, per exemple, l'objectiu anual a 120.000€ (10.000€ al mes per 12 mesos l'any) o baixar una mica el mensual i ajustar l'anual. D'aquesta manera també es perseguirà un objectiu anual més ambiciós, ja que com es veu el 2021 sobrepassa l'objectiu en un 330,68%.

Nivell 2

Exercici 1

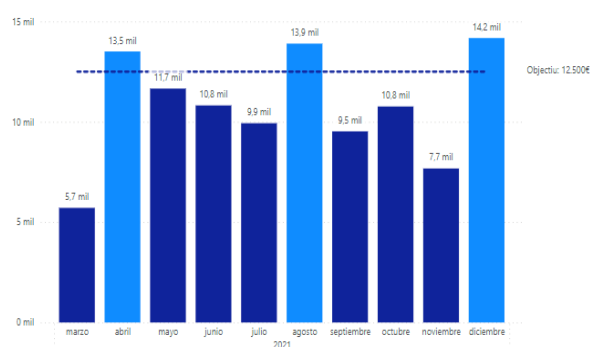
Des de l'àrea de màrqueting necessiten examinar la tendència mensual de les transaccions realitzades l'any 2021, específicament, volen conèixer la variació de les transaccions en funció del mes. Recorda visualitzar la meta empresarial d'aconseguir almenys 12.500 transaccions per mes. En aquest exercici, serà necessari que s'aconsegueixi identificar els mesos en què no es va aconseguir la meta establerta. De ser necessari pots realitzar dues visualitzacions.

En primer lloc creem la mesura amb la meta empresarial:

`Transactions_per_Month_12500_Goal = 12500`

A continuació, utilitzem un gràfic de columnes apilades i línies amb els camps "timestamp" per any i mes (eix X), la mesura "TotalAmount" a columnes (eix Y) i la meta empresarial en l'eix Y de línia. Configurem la resta d'opcions de visualització amb les etiquetes, formats condicionals, etc. I per últim filtrem els camps en blanc de l'amount i marquem que l'any sigui 2021.

Exercici 1. Tendència mensual de les transaccions. Any 2021



Filtros

Buscar

Filtros de este objeto visual

Objectiu: 12.500€
es (todos)

Suma de amount
no está en blanco

timestamp - Año
es 2021

timestamp - Mes
es (todos)

TotalAmount
es (todos)

Agregar campos de datos ...

Filtros de esta página

Agregar campos de datos ...

La visualització ens mostra que els mesos de març, maig, juny, juliol, setembre, octubre i novembre no s'arriba a l'objectiu d'un mínim de 12.500.

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.

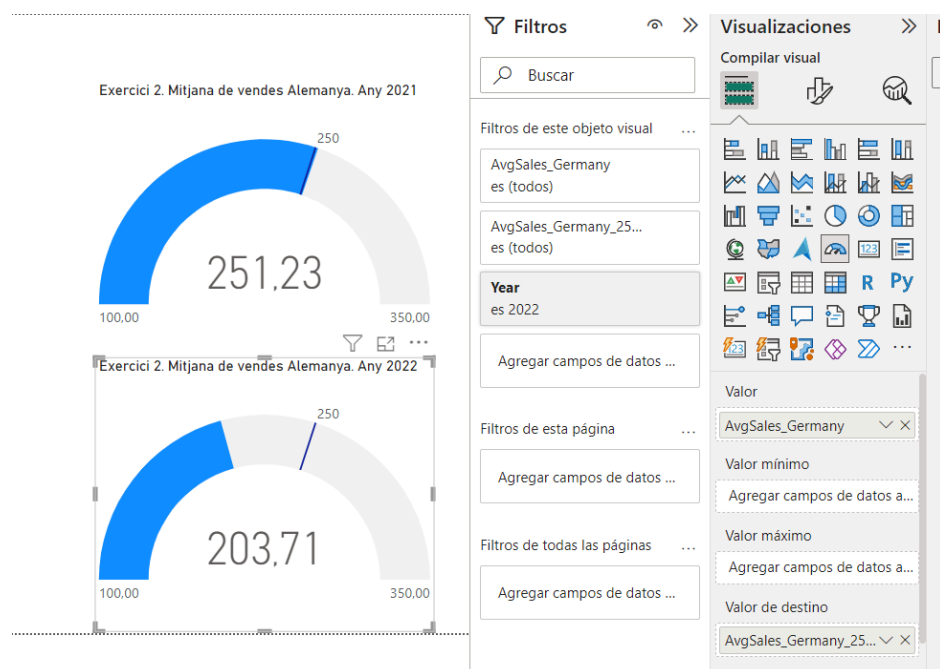
En primer lloc, realitzem una nova mesura DAX que calcula la mitjana de vendes de les empreses Alemanyes:

```
1 AvgSales_Germany =  
2 CALCULATE(  
3     AVERAGE(transactions[amount]),  
4     'transactions'[declined] <> 1,  
5     'companies'[country] = "Germany"  
6 )
```

A continuació, generem l'objectiu de 250€ anuals:

AvgSales_Germany_250_Goal = 250

Finalment, seleccionem la visualització de medidor, a valor hi posem la mesura "AvgSales_Germany" i a valor de destí "AvgSales_Germany_250_Goal", i per últim configurem el mínim a 100 i el màxim a 350. Dupliquem l'objecte visual i un el filtrem perquè mostri l'any 2021 i l'altre el 2022.



La mitjana de vendes d'Alemanya el 2021 arriba a 250 euros anuals, però l'any 2022 es troba 47 euros per sota.

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.

No es va arribar a la meta empresarial d'aconseguir almenys 12.500 transaccions els mesos de març, maig, juny, juliol, setembre, octubre i novembre de l'any 2021. El pitjor mes és març, seguit per novembre i setembre.

Nivell 3

Exercici 1

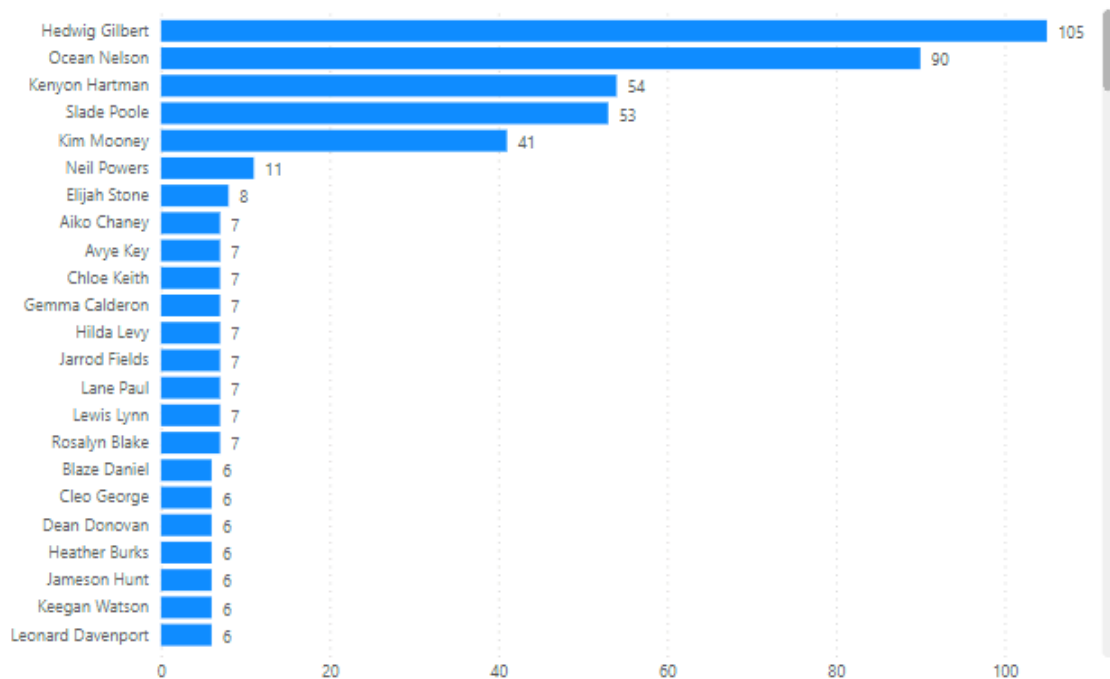
La secció de màrqueting vol aprofundir en les transaccions realitzades pels usuaris i usuàries. En conseqüència, se't sol·licita l'elaboració de diverses visualitzacions que incloguin:

- **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.**

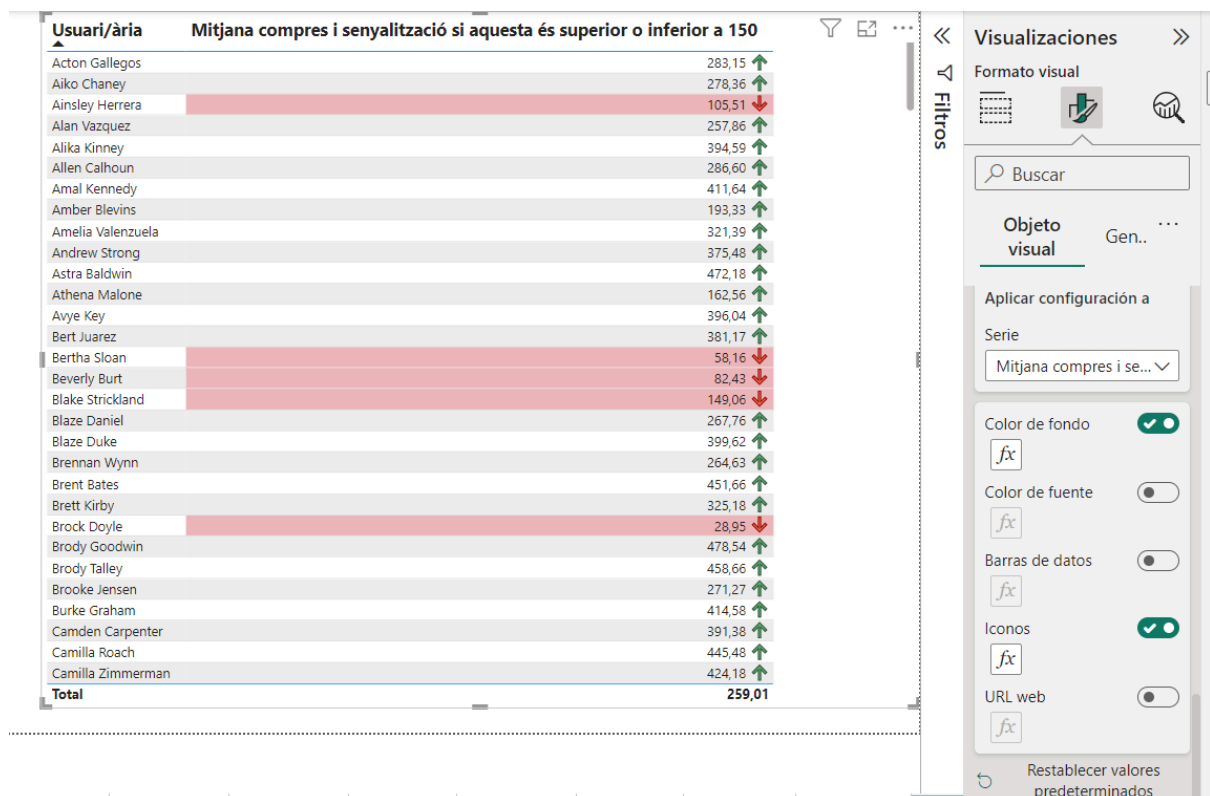
En aquesta activitat, serà necessari que realitzis els ajustos necessaris en cada gràfic per a millorar la llegibilitat i comprensió. En el compliment d'aquesta tasca, s'espera que avaluïs acuradament quines variables són rellevants per a transmetre la informació requerida de manera efectiva.

Per mostrar les mesures estadístiques claus, hem seleccionat una taula amb el nom i cognom de cada usuari/ària i la resta de columnes són la suma, mitjana, màxim, mínim, desviació estàndard, varianza i mediana de l'amount. També hem afegit un filtre de pàgina per poder filtrar per usuaris.

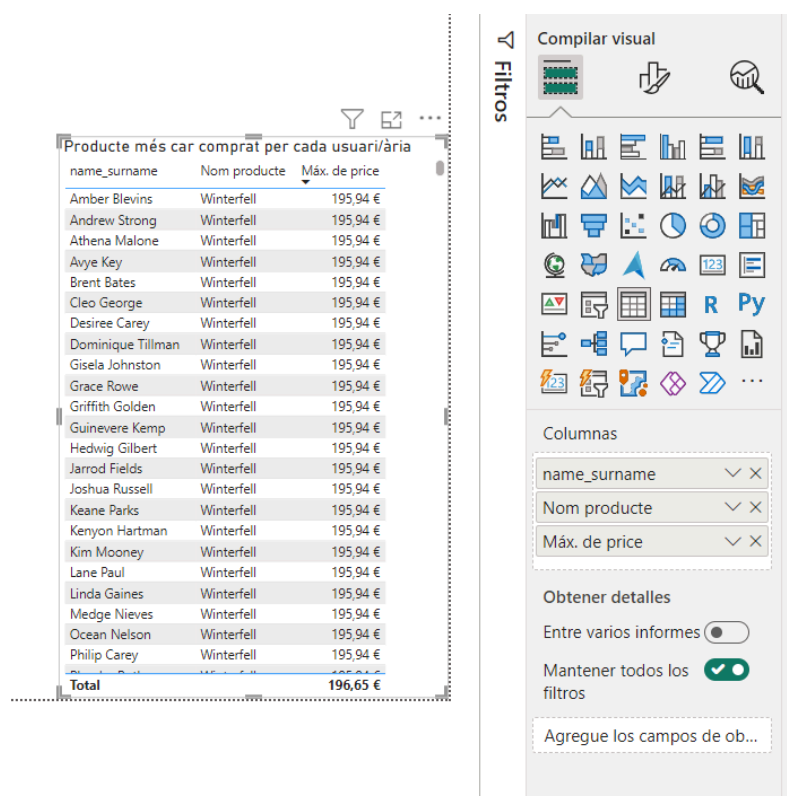
Quantitat de productes comprats per cada usuari/ària



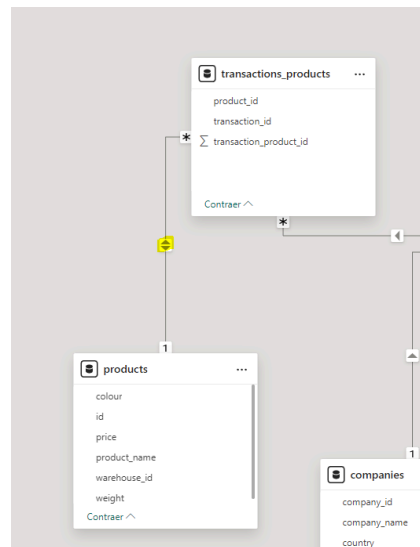
Pel que fa a la mitjana de vendes realitzades per usuaris/àries, i si aquesta mitjana de vendes és superior a no a 150, hem tornat a utilitzar una taula amb la columna `name_surname` de la taula `users` i la mesura creada prèviament `Avg_transactions_€`. Després hem aplicat un format condicional que canvia el color de fons a vermell i l'icona en funció de si la mitjana és superior o inferior a 150. Com es pot observar en la visualització els usuaris estan ordenats per nom de manera ascendent i la primera usuària amb una mitjana inferior a 150 és Ainsley Herrera.



A continuació, fem una visualització per comptabilitzar el preu del producte més car consumit per cada usuari/ària. Triem una taula amb les columnes “name_surname”, “product_name” i “price” al qual hem seleccionat que ens mostri el màxim.

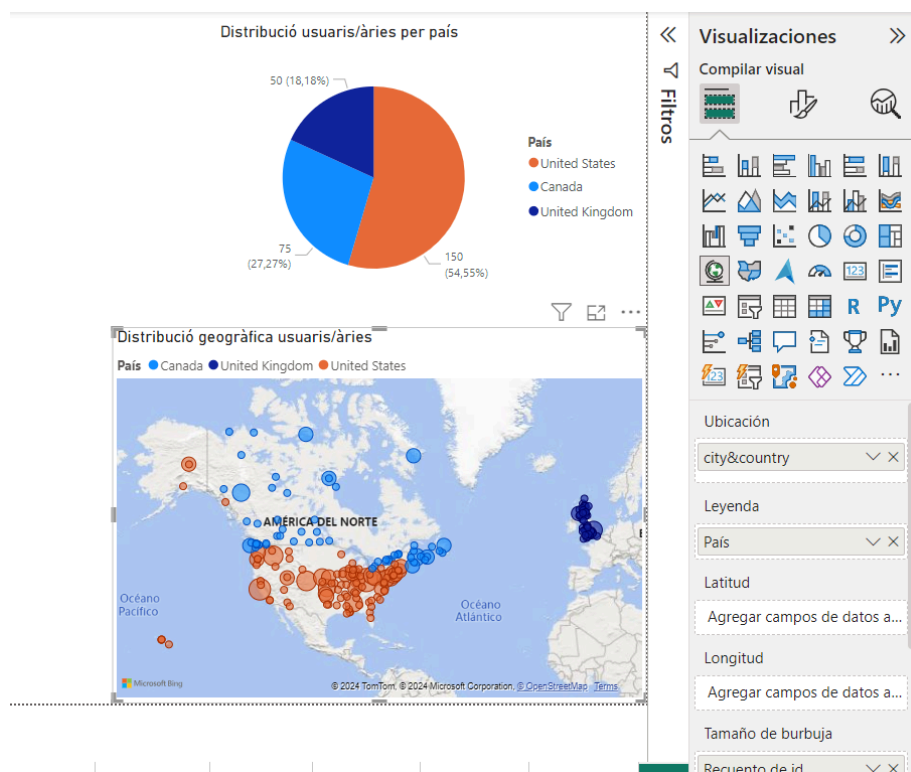


Per fer el gràfic prèviament he modificat el filtratge del model relacional en ambdues direccions.



En tenir ordenada la taula per la columna de preu, veiem com el producte més car és el Winterfell i el seu preu és de 195,94€.

Per acabar, mostrem la distribució geogràfica dels usuaris/es mitjançant dues visualitzacions.



El gràfic circular ens mostra com es distribueixen els usuaris per país. A valors hem utilitzat el recompte de l'id de users. Així doncs veiem com el 54,55% són de USA, el 27,27% de Canadà i el 18,18% restant de Regne Unit.

I el mapa, d'altra banda, ens facilita informació sobre la distribució geogràfica dels usuaris i les usuàries per ciutat. El tamany de la bombolla va en relació a la quantitat d'usuaris. Per configurar aquest mapa, prèviament hem creat una nova columna anomenada "city&country" que concatena la ciutat i el país, i així ens ubica correctament, ja que si utilitzàvem només la ciutat la localitzava en país que no era . A la llegenda utilitzem "country" per diferenciar per color el país i el tamany de la bombolla conté un recompte de l'id de users.