

# Tasca 5.01. Iniciació al anàlisi de dades amb Power BI i indicadors

## Nivell 1

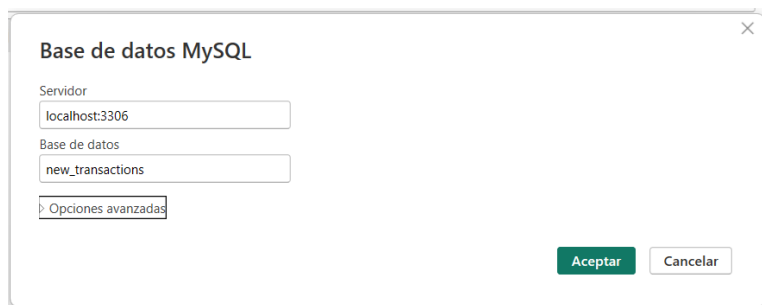
### Exercici 1

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.

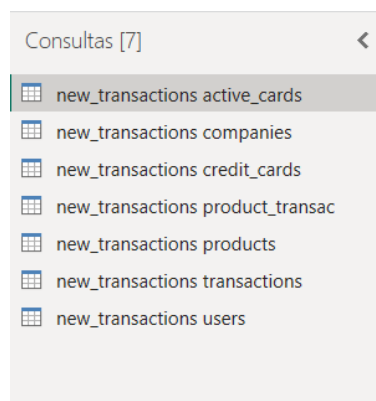
1.1) S'ha utilitzat la opció Obtener Datos > MySQL per importar les taules a Power BI



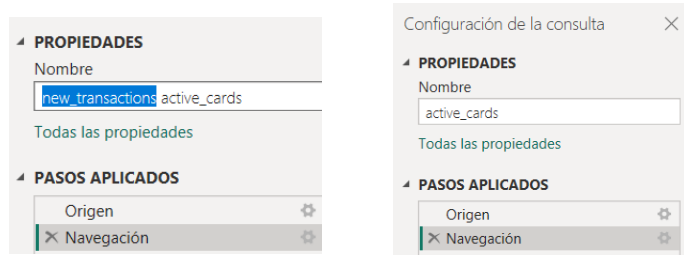
1.2) S'ha introduït les dades de la base de dades a la que volem connectar



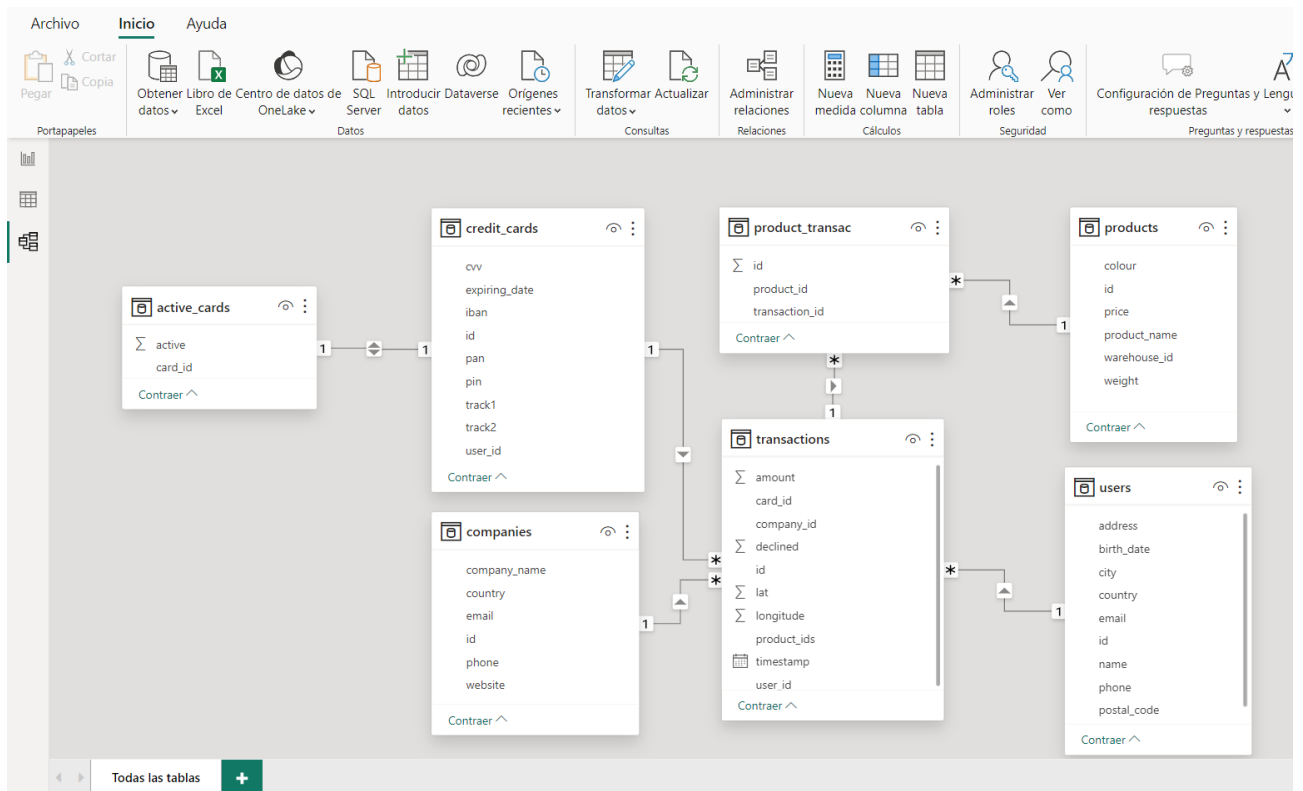
1.3) Obrim Power Query per i veiem les consultes corresponents a les taules importades



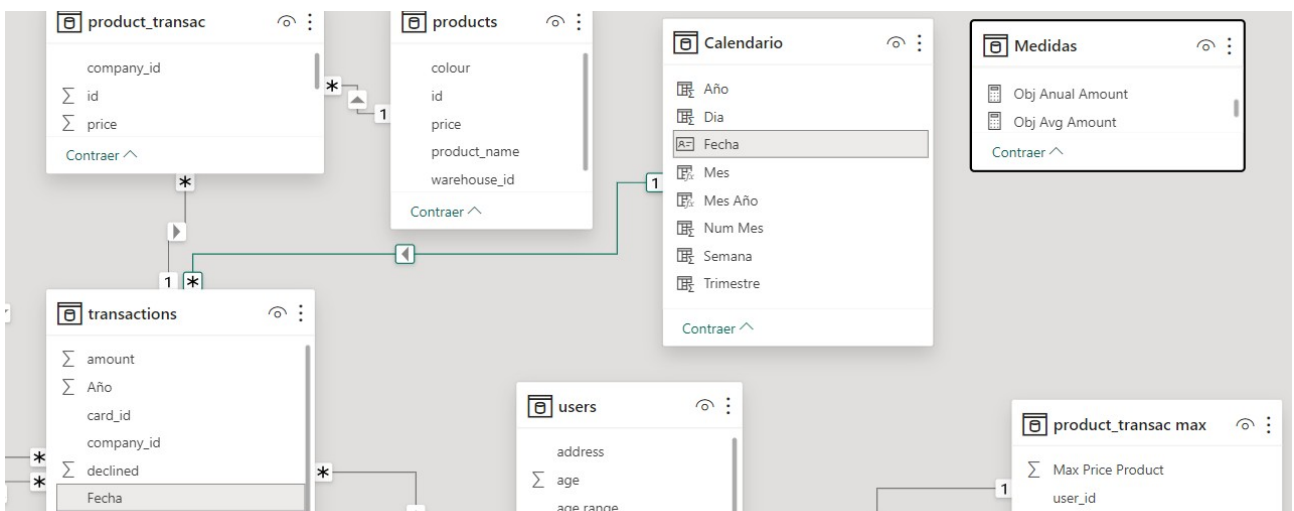
1.4) En Power Query s'ha canviat el nom de la consulta per eliminar el nom de la base de dades



1.5) Model de la base de dades en Power BI



S'ha creat també una nova taula Calendario per tenir només les dates del informe (de març 2021 a març 2022) i una nova taula Medidas per tenir juntes totes les mesures Dax creades.

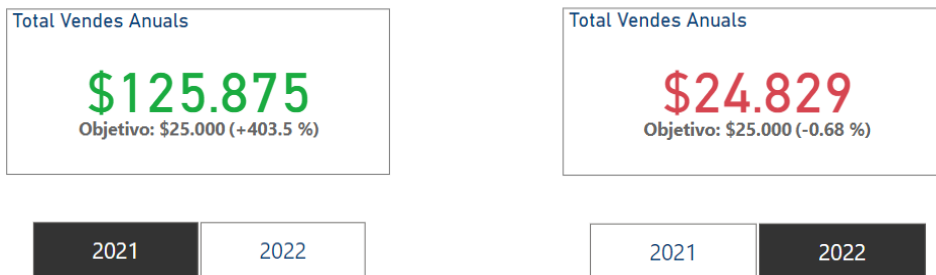


## Exercici 2

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.

2.1) S'ha utilitzat un objecte visual KPI per mostrar la suma de amount per any, un segmentador de dades per seleccionar l'any i una mesura per mostrar l'objectiu anual.

Per mostrar si es compleix en Objeto visual > Eje de tendencia està configurat verd si es positiu i vermell si es negatiu i s'han eliminat els decimals per millor llegibilitat.



### 2.2) Mesura

☐ ☒ 1 Obj Anual Amount = 25000

### 2.3) Anàlisi

Es pot veure que en 2021 les vendes estan un 403 % per sobre de l'objectiu fixat de 25.000€, en canvi en 2022 està un 0,68% per sota.

## 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.

S'ha utilitzat un medidor amb l'objectiu de 250\$ i s'ha condicionat el color a que si la mitjana es superior a 250 es mostri de color blau i si es inferior de color vermell

### 3.1) Mesura DAX

```
Avg Amount 2021 = CALCULATE (
    AVERAGE(transactions[amount]),
    Calendario[Año]=2021
)
```

### 3.2) Mesurador de ventes



### 3.3) Anàlisi

Es pot observar que la mitjana està per sobre de l' objectiu

## Exercici 4

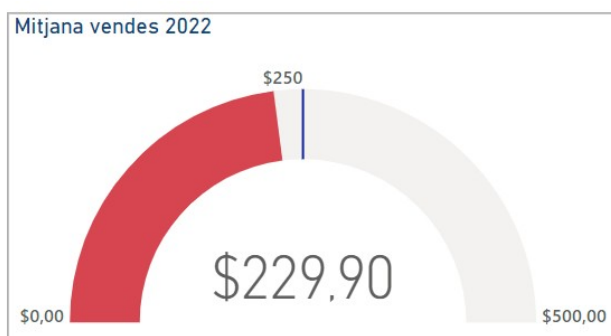
Realitza el mateix procediment que vas realitzar en l'exercici 3 per a l'any 2022.

S' ha utilitzat un medidor amb l' objectiu de 250\$ i s' ha condicionat el color a que si la mitjana es superior a 250 es mostri de color blau i si es inferior de color vermell

### 4.1) Mesura DAX

```
Avg Amount 2022 = CALCULATE (  
    AVERAGE(transactions[amount]),  
    Calendario[Año]=2022  
)
```

### 4.2) Mesurador de ventes



### 4.3) Anàlisi

Es pot observar que la mitjana està per sota de l' objectiu fixat.

## Exercici 5

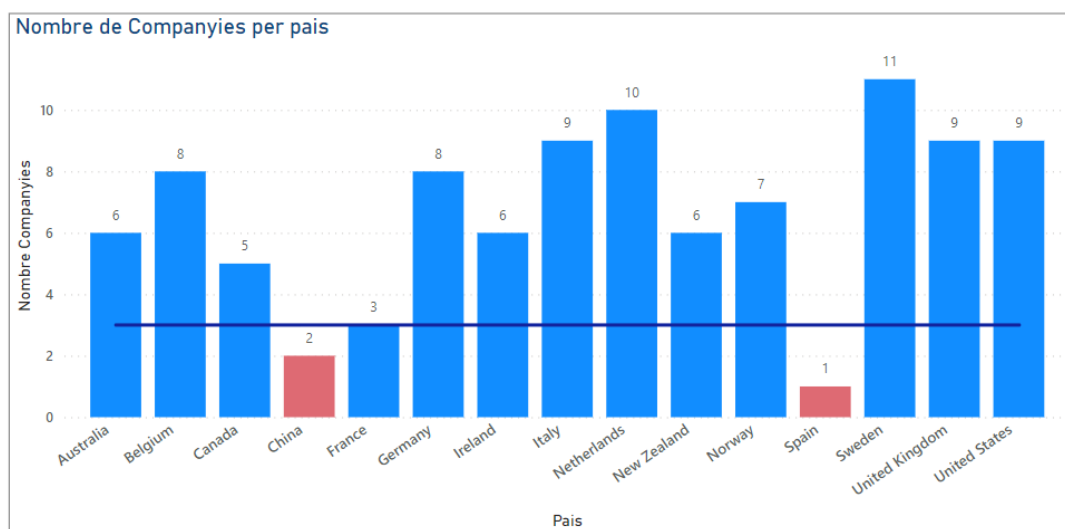
L'objectiu d'aquest exercici és crear una KPI que visualitzi la quantitat d'empreses per país que participen en les transaccions. La meta empresarial és garantir que hi hagi almenys 3 empreses participants per país. Per aconseguir això, serà necessari utilitzar DAX per a calcular i representar aquesta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

S'ha utilitzat una mesura per calcular el numero de companyies diferents que hi ha a la consulta transaccions. S'ha utilitzat una visualització de gràfic de columnes agrupades i de línies amb els països a l'eix i el nombre de companyies per poder veure quantes hi ha per país. S'ha afegit també una línia que marca l'objectiu fixat i s'ha afegit una condició al color de les barres perquè siguin blaves si estan per sobre de l'objectiu i en vermell si estan per sota.

### 5.1) Mesura DAX

```
Number of Companies = CALCULATE (DISTINCTCOUNT(transactions[company_id] ))
```

### 5.2) Visualització



### 5.3) Anàlisi

Es pot observar que només China i Espanya estan per sota de l'objectiu de tenir 3 companyies diferents.

## Exercici 6

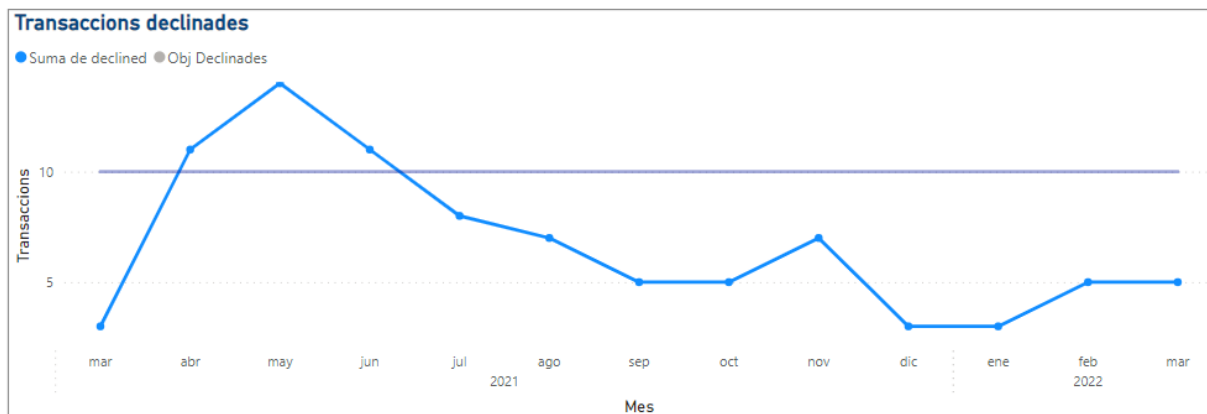
Crea una nova KPI que permeti visualitzar la quantitat de transaccions declinades al llarg del temps. L'empresa va establir un objectiu de tenir menys de 10 transaccions declinades per mes.

S'ha utilitzat un gràfic de línies per veure les transaccions declinades per mesos i anyi s'ha afegit una línia que marca l'objectiu.

### 6.1) Mesura Dax per saber les transaccions declinades

```
Trans. Declinades = SUM(transactions[declined])
```

## 6.2) Visualització amb l' objectiu mensual



## 6.3) Anàlisi

Es pot observar que només als mesos de abril, maig i juny de 2021 no es va assolir l' objectiu.

## 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.

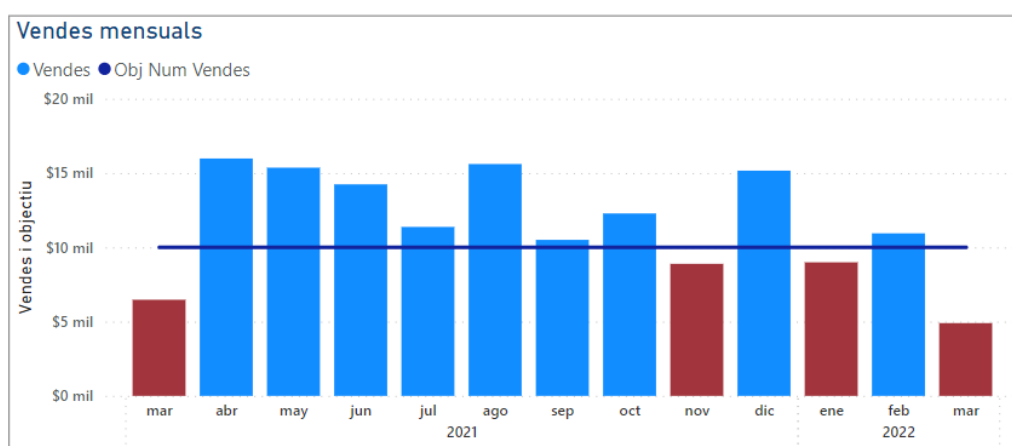
S' ha utilitzat un gràfic de columnes agrupades i de línies per mostrar les vendes per mesos i anys calculades amb una mesura Dax. S' ha afegit una línia que mostra l' objectiu fixat i s' ha afegit una condició al cor de les columnes perquè siguin blaves quan es compleix i vermelles quan estan per sota de l' objectiu.

## 7.1) Mesures Dax

```
Vendes = SUMX( transactions  
    ,transactions[amount]  
)
```

Obj Num Vendes = 10000

## 7.2) Visualització amb l' objectiu mensual



## 7.3) Anàlisi

Es pot observar que no s' ha arribat a l' objectiu de vendes els mesos de març i novembre de 2021 ni els mesos de gener i març de 2022. Els mesos de març tant de 2021 com de 2022 son els que estan més lluny d' arribar a l' objectiu.

## 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 usuarió: 1 euro equival a 1,08 dòlars). S'han de fer els canvis necessaris per a identificar als usuariis/es. - Mitjana de les transaccions en euros. - Mitjana de les transaccions en dòlars (converss/es que van tenir una mitjana de 300 o més euros i 320 o més dòlars en les seves transaccions.

S'ha utilitzat una taula per representar la informació dels usuaris i s'ha creat una nova columna user a la taula users utilitzant Power Query. S'ha afegit una condició al format dels elements de celda per afegir que el color de fons de la columna Avg Trans € sigui blau quan la mitjana sigui superior a 300€ i que color de fons de la columna Avg Trans \$ sigui blau quan la mitjana sigui superior a 320€. Es considera que les dades estan en \$, ja que a la consulta 'products' els preus estaven en dolars.

### 8.1) Mesures Dax

```
Avg Amount Dollars = DIVIDE(  
    SUM(transactions[amount]),  
    DISTINCTCOUNT(transactions[id])  
)
```

```
Avg Amount Euros = [Avg Amount Dollars] / 1.08
```

### 8.2) Visualització

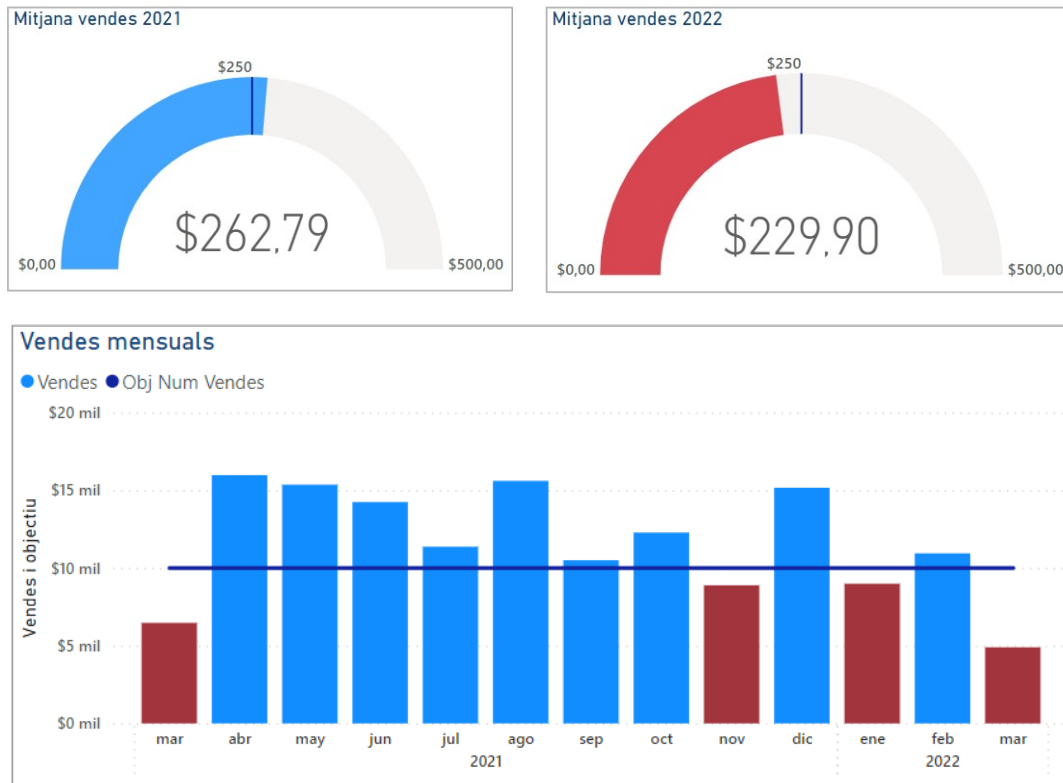
Usuari	Edat	Avg Trans €	Avg Trans \$
Acton Gallegos	35	262,18 €	\$283,15
Aiko Chaney	37	257,74 €	\$278,36
Ainsley Herrera	28	97,69 €	\$105,51
Alan Vazquez	27	238,75 €	\$257,86
Alika Kinney	28	365,36 €	\$394,59
Allen Calhoun	36	265,37 €	\$286,60
Amal Kennedy	37	381,15 €	\$411,64
Amber Blevins	44	179,01 €	\$193,33
Amelia Valenzuela	38	297,58 €	\$321,39
Andrew Strong	26	347,66 €	\$375,48
Astra Baldwin	24	437,20 €	\$472,18
Athena Malone	32	150,52 €	\$162,56
Avye Key	37	366,70 €	\$396,04
Bert Juarez	35	352,94 €	\$381,17
Bertha Sloan	28	53,85 €	\$58,16
Beverly Burt	27	76,32 €	\$82,43
Blake Strickland	41	138,02 €	\$149,06
Blaze Daniel	25	247,92 €	\$267,76
Blaze Duke	32	370,02 €	\$399,62
Brennan Wynn	35	245,03 €	\$264,63
Brent Bates	28	418,20 €	\$451,66
<b>Total</b>		<b>237,72 €</b>	<b>\$256,74</b>

### 8.3) Anàlisi

Hi ha usuaris que superen l' objectiu com Alika Kinney o Astra Baldwin i altres que es queden per sota com Action Gallegos o Bertha Sloan.

## 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 es va assolir l' objectiu de mitjana de vendes i l' objectiu de vendes mensuals tots els mesos excepte al març i al novembre. En canvi, al primer trimestre de 2022 no s' ha assolit l' objectiu de mitjana de vendes i el de vendes mensuals només al mes de febrer.



## 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.

S'ha utilitzat un gràfic de línies per representar les vendes i la diferencia de vendes amb el mes anterior, s'ha afegit una línia que indica l'objectiu per poder veure quins mesos no han assolit l'objectiu de transaccions mensuals.

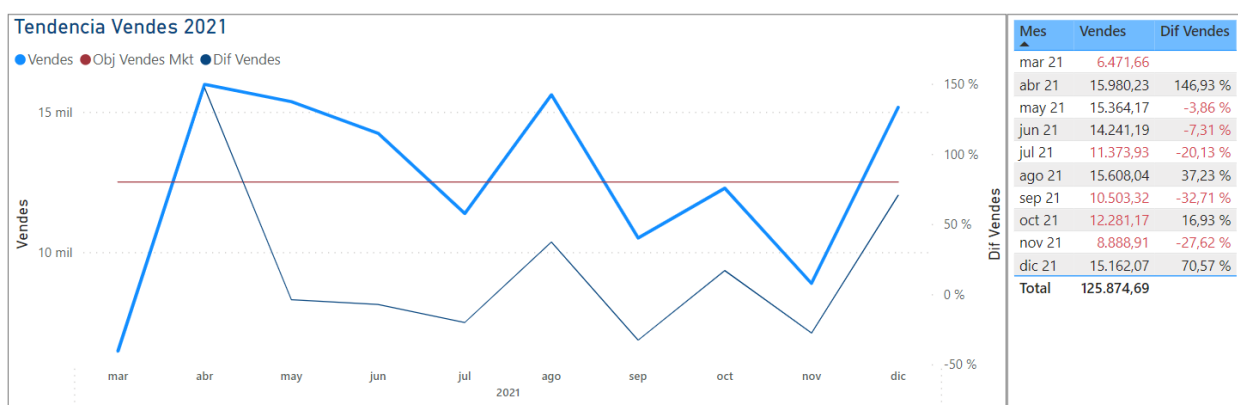
També s'ha afegit una gràfica amb les vendes mensuals i la diferencia en percentatge respecte al mes anterior. S'ha fet una condició en el color del text en la columna Vendes perquè que sigui blau quan s'ha assolit l'objectiu i vermell quan està per sota, i una altre en la columna Dif Vendes perquè el text sigui blau quan l'increment es positiu i vermell quan es negatiu.

#### 1.1) Mesures Dax

```
Vendes = SUMX( transactions
|
|
|
,transactions[amount]
)

Dif Vendes = VAR salesPreviousMonth = CALCULATE(SUM( transactions[amount]),
PREVIOUSMONTH(Calendario[Fecha])
)
VAR sales =(SUMX(transactions, transactions[amount]))
RETURN ( DIVIDE(
sales - salesPreviousMonth,salesPreviousMonth
)
)
```

#### 1.2) Visualització



#### 1.3) Anàlisi

Es pot observar que no es va assolir l'objectiu de vendes els mesos de març, juliol, setembre, octubre i novembre. Als mesos de maig, juny, juliol, setembre i novembre va haver una disminució de vendes respecte al mes anterior.

## 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.

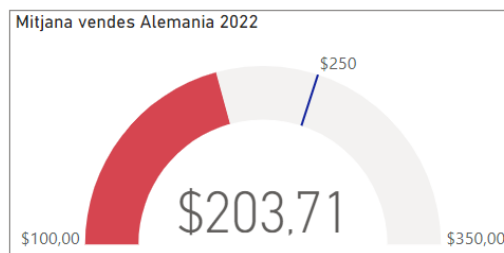
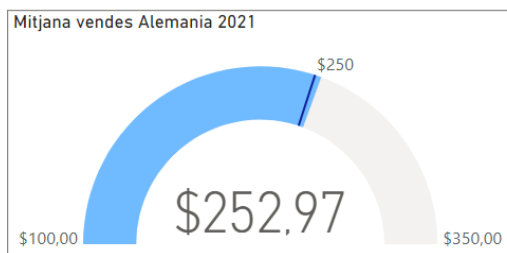
S'ha utilitzat un mesurador per l'any 2021 i un altre per 2022, en els dos casos s'ha fet una condició perquè el color sigui blau si s'ha assolit l'objectiu i vermell si està per sota.

S'ha afegit una taula per mostrar la mitjana de vendes i les vendes per mes. S'ha fet un format condicional perquè el color de fons de la columna mitjana de vendes sigui gradual, sent més fosc quan el valor es mes alt.

### 2.1) Mesures Dax

```
Avg Vendes Alemania 2021 = CALCULATE(  
    [Avg Amount 2021],  
    companies[country]="Germany"  
)  
  
Avg Vendes Alemania 2022 = CALCULATE(  
    [Avg Amount 2022],  
    companies[country]="Germany"  
)  
  
Obj Avg Vendes Alemania = 250
```

### 2.2) Visualització



Data	Mitjana	Vendes
2021	\$252,97	\$125.874,69
mar	\$179,97	\$6.471,66
abr	\$207,28	\$15.980,23
may	\$200,44	\$15.364,17
jun	\$281,99	\$14.241,19
jul	\$171,11	\$11.373,93
ago	\$300,98	\$15.608,04
sep	\$322,76	\$10.503,32
oct	\$249,57	\$12.281,17
nov	\$256,02	\$8.888,91
dic	\$285,68	\$15.162,07
2022	\$203,71	\$24.829,06
ene	\$163,27	\$8.990,02
feb	\$224,10	\$10.941,42
mar	\$223,62	\$4.897,62
Total	\$244,20	\$150.703,75

### 2.3) Anàlisi

Es pot observar que Alemanya ha assolit l'objectiu de vendes al 2021, però en canvi al primer trimestre de 2022 la mitjana de vendes està per sota de l'objectiu fixat i en cap més la mitjana arriba al 250€.

## 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.

Els mesos de 2021 en els que no es va arribar a l'objectiu de 12.500 van ser març, juliol, setembre, octubre i novembre.

## 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:

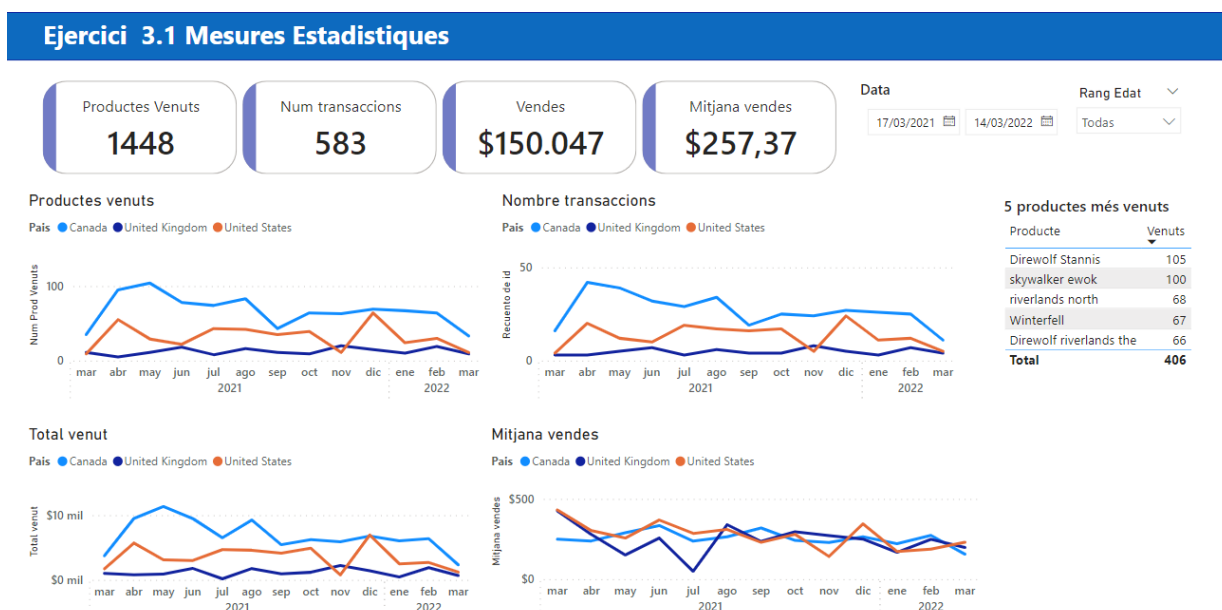
- Les mesures estadístiques claus de les variables que consideris rellevants per a comprendre les transaccions realitzades pels usuaris/es.
- Quantitat de productes comprats per cada usuari/ària.
- Mitjana de vendes realitzades per usuari/ària, visualitza quins usuaris/es tenen una mitjana de vendes 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.

S'han utilitzat tres pàgines per mostrar les visualitzacions

#### 1.1 Mesures estadístiques

En la primera pàgina estan les mesures estadístiques. S'ha utilitzat targetes per mostrar les KPI's de productes venuts, numero de transaccions, el total venut i la mitjana venuda i gràfics de línia per veure la evolució en el temps per país de l'usuari. S'ha afegit una taula amb els 5 productes mes venuts i dues segmentacions, una per poder filtrar per data i una altre per poder filtrar per rang d'edat. S'ha creat una columna 'age range' a la taula user per fer aquest filtre agrupant la edat de 20 a 30, 30 a 40, 40 a 50 etc.



##### 1.1.1) Anàlisi

Es pot observar que Canada es el país amb mes transaccions, nombre de transaccions i total de vendes, però en la mitjana de vendes molts mesos està per sota de EEUU o UK. Hi ha dos productes que destaquen molt en numero de vendes, arribant al centenar d'unitats venudes.

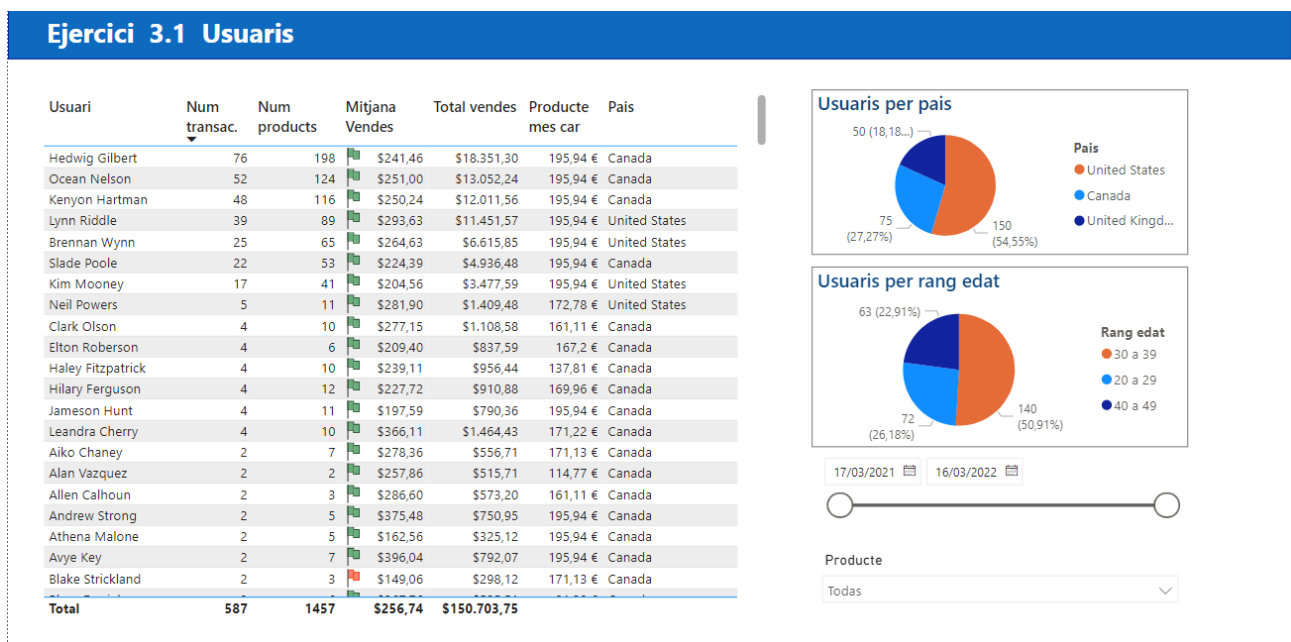
## 1.2 Usuaris

S'ha utilitzat una taula per veure el detall dels usuaris, nom, transaccions que ha fet, productes comprats, mitjana de vendes, total de vendes, preu del producte més car i el país. En la columna mitjana de vendes s'ha fet una condició per afegir una bandera verda quan s'ha assolit l'objectiu i vermella quan no.

Per obtenir el producte més car de cada usuari s'ha creat una taula nova 'product\_transac max' amb Power query.

```
Table.Group(Origen, {"user_id"}, {{"Max Price Product", each List.Max([price]), type nullable text}})
```

S'han afegit dos gràfics circulars per mostrar els usuaris per país i rang d'edat i el seu percentatge per països i dos segmentadors per poder filtrar per dates i per producte.



### 1.2.1) Anàlisi

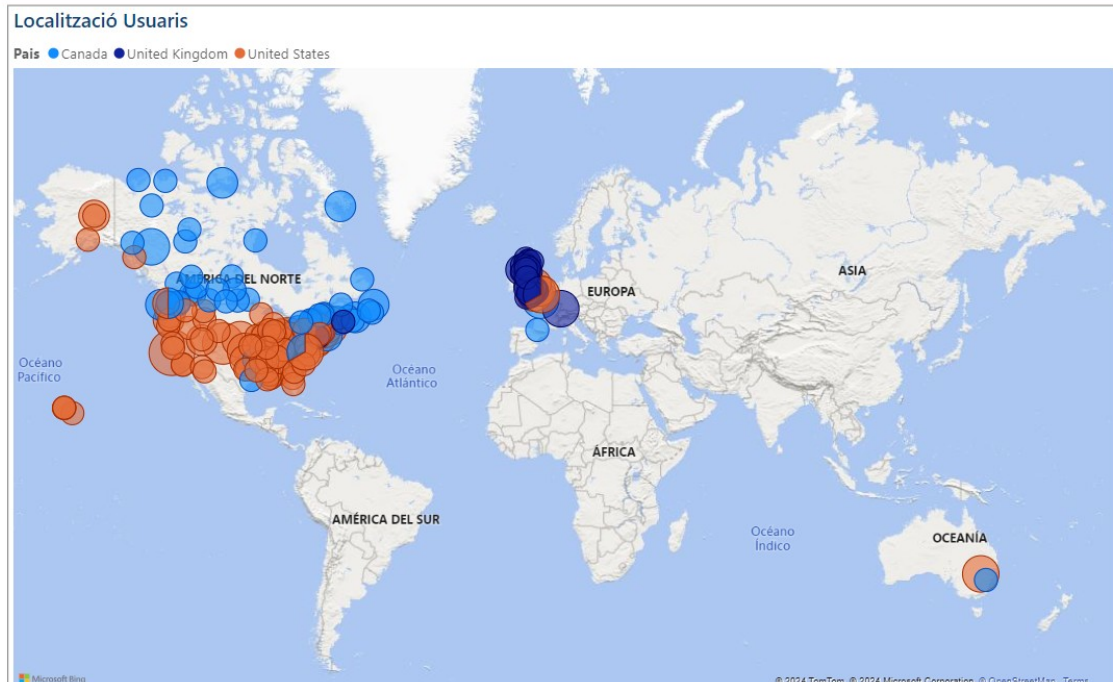
Es pot observar que hi ha 7 usuaris que han fet 17 transaccions o més. Els tres amb més transaccions i vendes són del Canada, seguits per tres de EEUU. Entre els que tenen més vendes i transaccions fetes no hi ha cap de U.K.

El país que té més usuaris és EEUU, seguit de Canada, i més del 50% d'usuaris tenen entre 30 i 39 anys.

### 1.3 Localització usuaris

S'ha utilitzat un mapa per veure la ciutat dels usuaris. La bombolla mostra el numero d'usuaris.

#### Ejercici 3.1 Localització usuaris



#### 1.3.1) Anàlisi

Es pot observar que els usuaris estan situats principalment al sud del Canada i a les costes del EEUU.