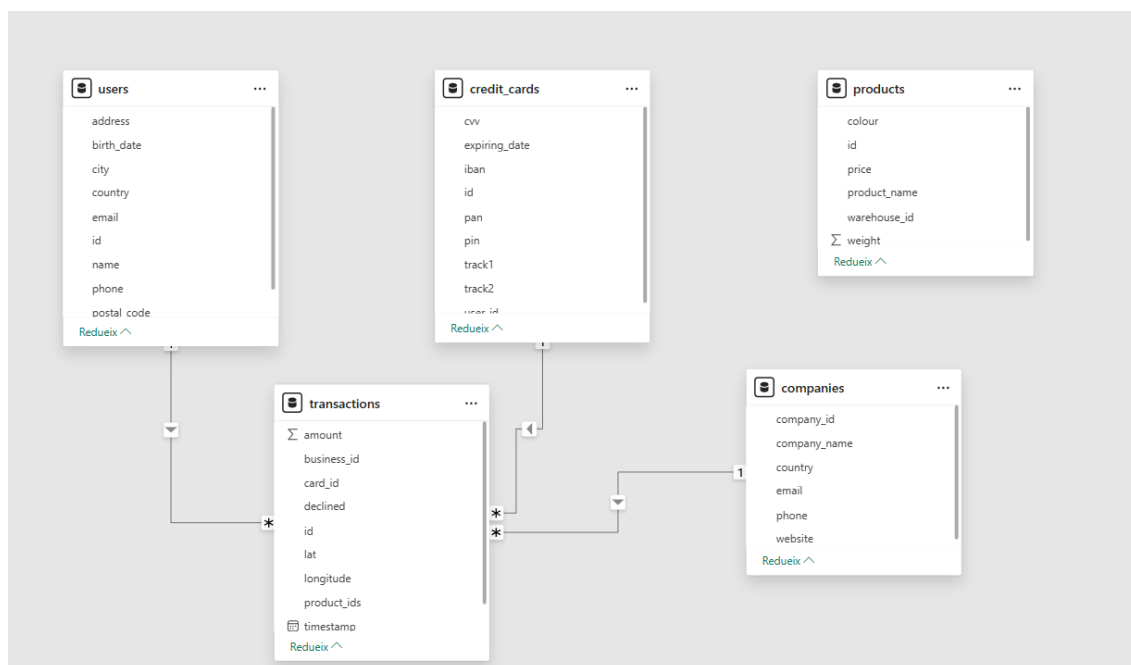


Sprint 5: Power BI: Introducció i indicadors

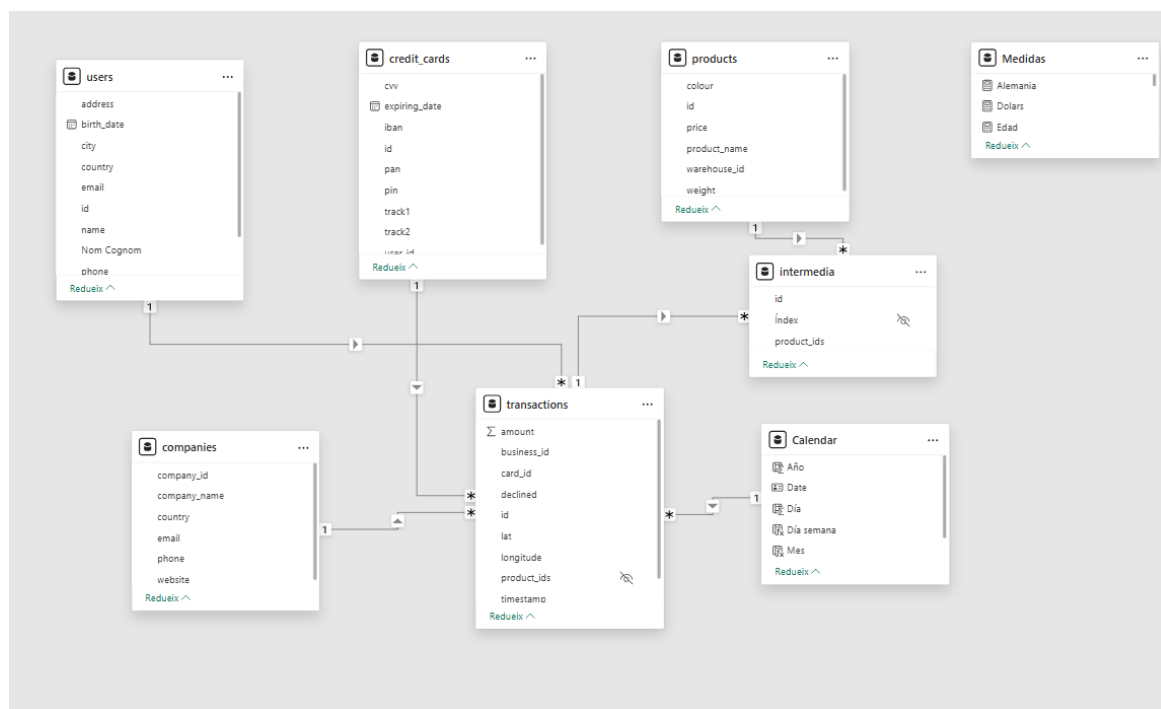
Nivell 1

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*.



Després de les modificacions pertinents per fer bé els exercicis, ens queda de la següent manera:



*Cal destacar que d'ara en avant, als exercicis on no es fa menció del declined és perquè el tenim al filtre de pàgina.

Exercici 2

La teva empresa està interessada a avaluar la suma total del *amount* 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€ per cada any.

Primer hem creat una taula calendari seguint les instruccions del vídeo de YT de Joan Gasull per a poder filtrar millor les icones de visualitzacions.

Date	Año	Número Mes	Día	Mes	Día semana
01/01/1979 0:00:00	1979	1	1	gener	dilluns
02/01/1979 0:00:00	1979	1	2	gener	dimarts
03/01/1979 0:00:00	1979	1	3	gener	dimecres
04/01/1979 0:00:00	1979	1	4	gener	dijous
05/01/1979 0:00:00	1979	1	5	gener	divendres
06/01/1979 0:00:00	1979	1	6	gener	dissabte
07/01/1979 0:00:00	1979	1	7	gener	diumenge
08/01/1979 0:00:00	1979	1	8	gener	dilluns

Després hem transformat les dades des de *PowerBIQwery* per a assegurar-nos que estan correctament. Els canvis que hem realitzat son:

Taula “users”: columna “birth_date”, l’ “id” de nombre enter canviem l’ordre a ascendent i després convertim a text ja que no ens interessa fer cap funció d’agregació amb un id.

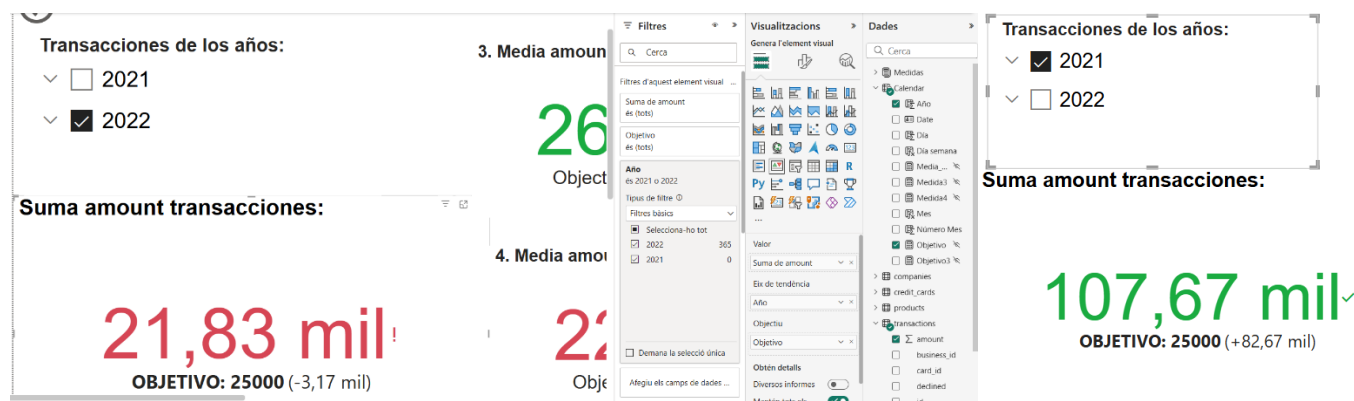
Taula “products”: columna “id” el mateix que amb l’anterior (tipus numèric, canvi d’ordre i de nou a text)

Taula “credit_cards”: modifiquem la columna “expiring_date” al format ‘Espanya(EEUU)’.

Taula “products”: la icona del dòlar ens resulta molesta, per tant substituïm els valors \$ per res, i substituïm els valors . per ,. Ja l’últim canvi és de tipus text a tipus decimal.

A continuació, com ja tenim les dades transformades adequadament, podem dirigir-nos a la part de visualitzacions sense aparent problema. Així, primer seleccionem la icona Afinador per a filtrar tota la pàgina de l’informe per any 2021-2022, donat que totes les transaccions estan compreses en aquests anys, aprofitant la columna “año” de la taula “calendari”.

Per a calcular la suma de l’*amount* de les transaccions hem seleccionat les columnes necessàries i també hem creat una mesura per a filtrar l’objectiu de 25000. Totes les mesures en avant es trobaran a la taula « Medidas ».



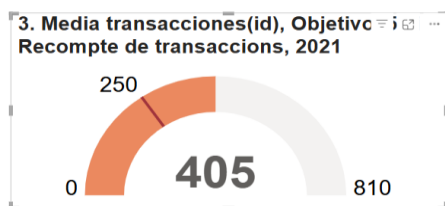
Exercici 3

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.

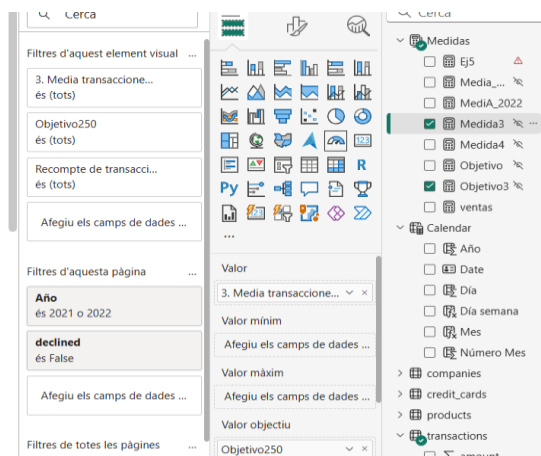
Aquest exercici i el següent(4), el resultat depèn de la interpretació conceptual de les transaccions, donat que ho podem interpretar de dues maneres, així doncs hem afegit ambdues visualitzacions.

Si contem el nombre de transaccions (quantes transaccions s'han realitzat), la mesura creada amb DAX :

```
1 Medida3 = CALCULATE(COUNT(transactions[id]), 'calendar'[año] = 2021)
```



4. Media transacciones(id), Objetivo250 i Recompte de transaccions, 2022

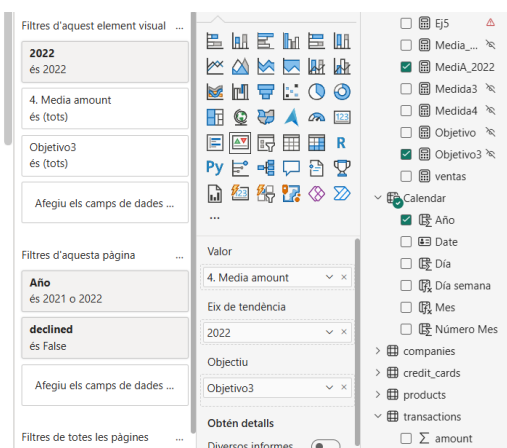


Però si el que interpretem és la suma de l'*amount* de les transaccions, el codi DAX varia. Aquest cas és més adequat donat que necessitem la mitjana (*average*) de les transaccions:

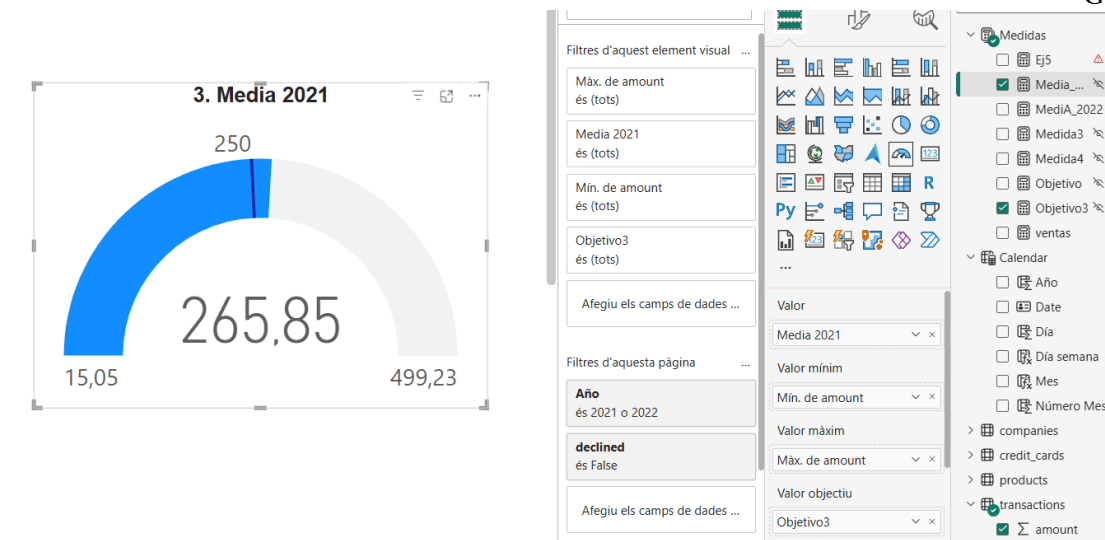
```
1 Media_2021 = CALCULATE(AVERAGE(transactions[amount]), 'Calendar'[Año]=2021)
```

3. Media amount i Objetivo3 per 2021

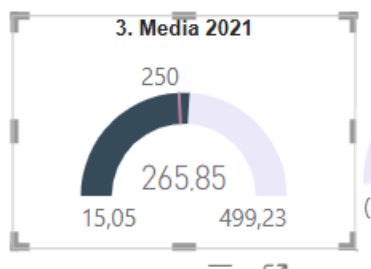
265,85✓
Objectiu: 250 (+6.34 %)



Donat que ens demanen un mesurador, canviem la icona (*indicador*).



Aquí teníem un petit error, ja que el mínim de l'*amount* no és 15,05 en l'any 2021, sinó 15,9. Hem canviat el filtre de pàgina perquè filtre bé la informació.

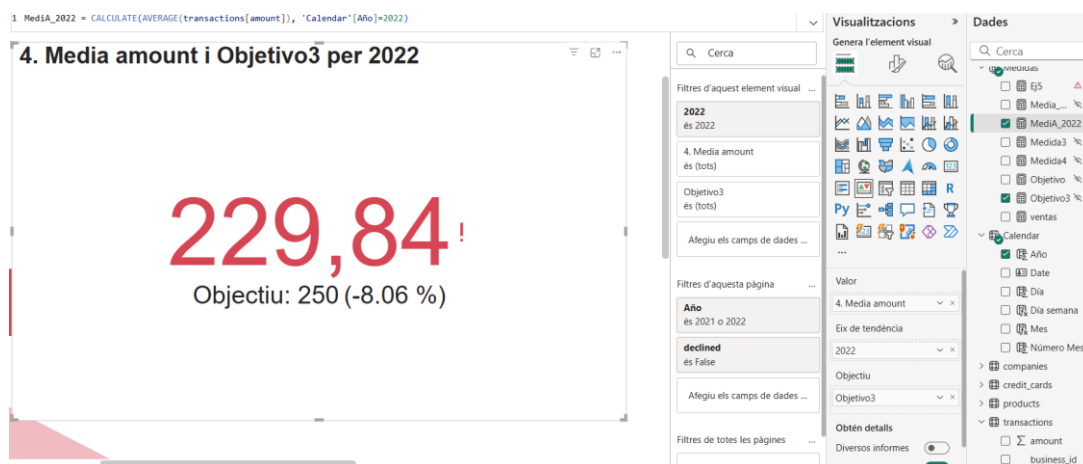


Exercici 4

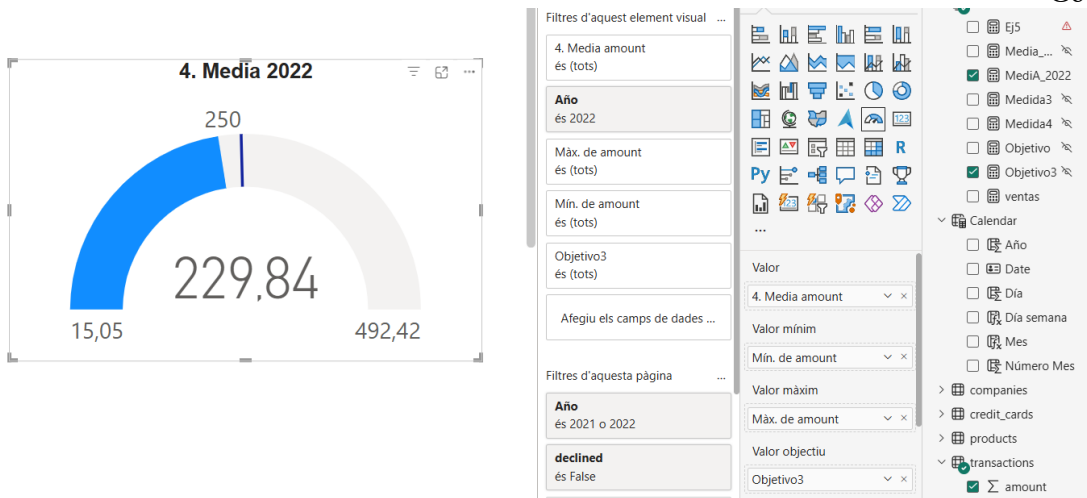
Realitza el mateix procediment que vas realitzar en l'exercici 3 per a l'any 2022.

El mateix en aquest exercici, però donat que interpretem que és més adequat calcular sobre l'*amount*, el codi DAX és el següent:

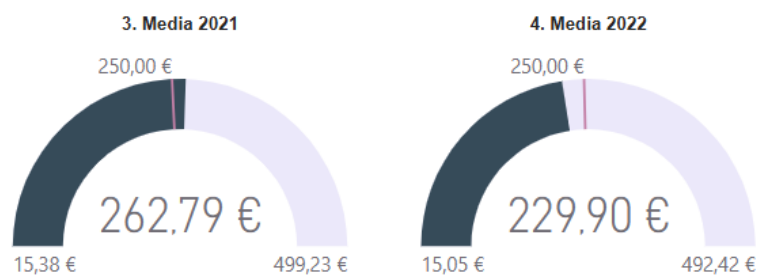
```
Media_2022 = CALCULATE(AVERAGE(transactions[amount]), 'Calendar'[Año]=2022)
```



Canviem a tipus d'icona mesurador (*indicador*):

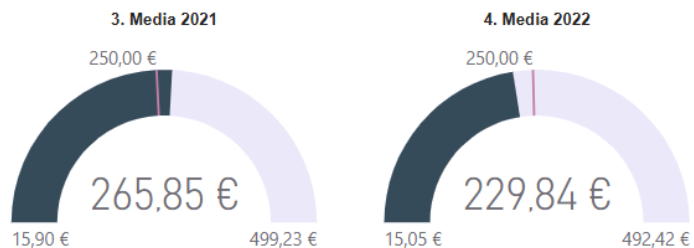


Exercicis 3 i 4 **sense** el filtre *declined* = False:



Exercicis 3 i 4 perquè no interactuen amb el filtre de pàgina AÑO(2021-2022)

Exercicis 3 i 4 **amb** el filtre *declined* = False:



Exercicis 3 i 4 perquè no interactuen amb el filtre de pàgina AÑO(2021-2022)

Exercici 5

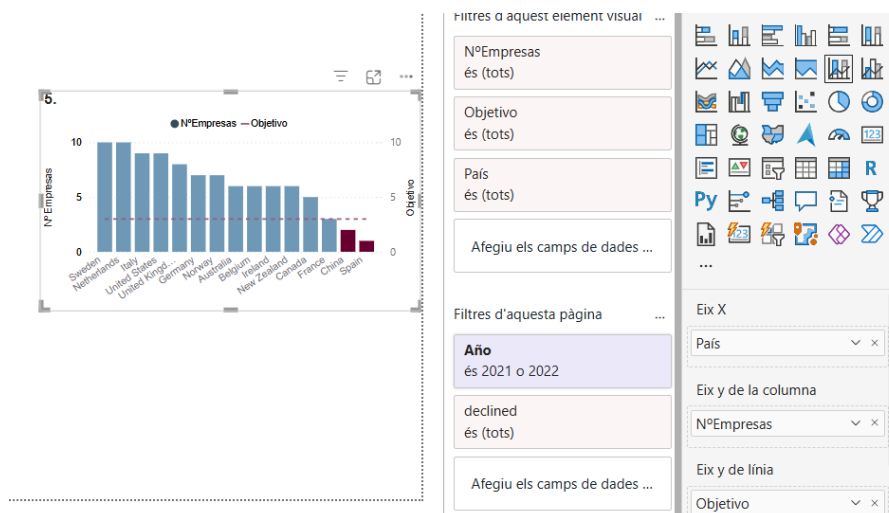
L'objectiu d'aquest exercici és crear un KPI que visualitzi la quantitat d'empreses per país que participen en les transaccions. La meta empresarial és garantir que hi hagi almenys 3 empreses participants per país. Per a aconseguir això, serà necessari utilitzar DAX per a calcular i representar aquesta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

En aquest exercici a l'inici hem hagut de "barallar-nos" amb el codi DAX per poder filtrar el nombre d'empreses per països amb igual o major que 3 (mínim 3).

```
Ej5 = CALCULATE(DISTINCTCOUNT(transactions[business_id]), FILTER(transactions, RELATED(companies[country])))
```

Al final, després d'algunes voltes, hem decidit afegir en el codi DAX un codi simple per a seleccionar els ids únics de les empreses que han fet transaccions. El codi per a filtrar per objectiu mínim 3 empreses participants per país l'hem afegit en una mesura diferent (Objectiu = 3)

```
1 Ej5 = CALCULATE(DISTINCTCOUNT(transactions[business_id]))
```



Cal tenir en compte que tenim l'embut per any 2021 o 2022 i interactua amb el gràfic.

Exercici 6

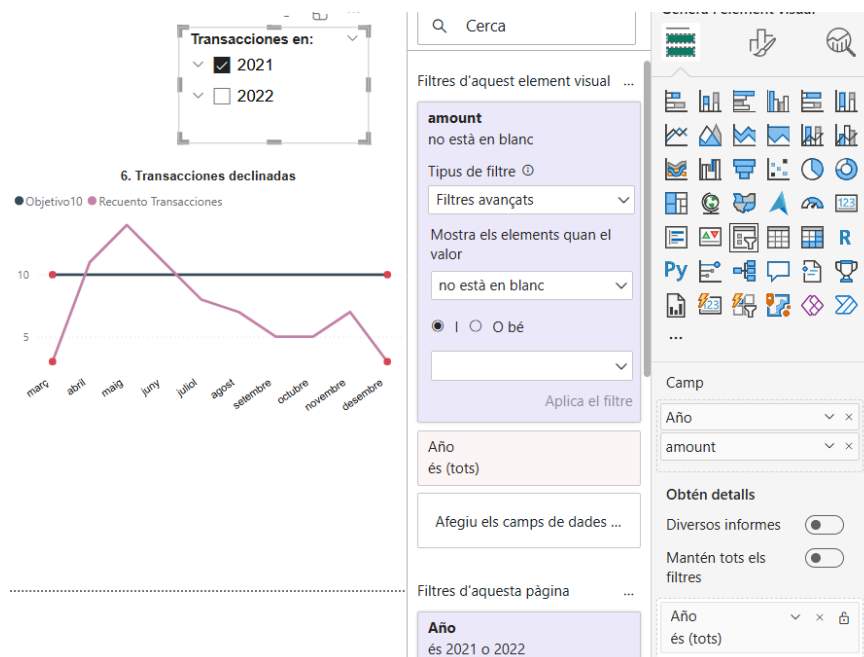
Crea una nova KPI que permeti visualitzar la quantitat de transaccions declinades al llarg del temps. L'empresa va establir un objectiu de tenir menys de 10 transaccions declinades per mes.

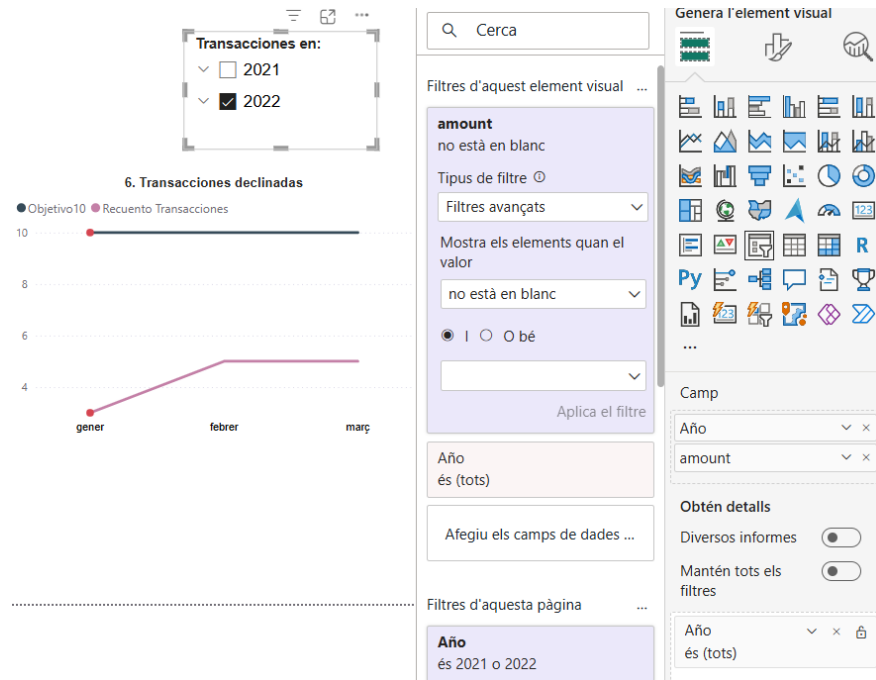
Per a fer el càlcul, creem una nova mesura DAX amb el filtre declined:

```
Ej6 = CALCULATE(COUNT(transactions[id]), transactions[declined]=True)
```

També una per a establir l'objectiu.

A continuació, seleccionem un gràfic de línies ja que és més apropiat per a visualitzar al llarg del temps i seleccionem les variables que interactuen:

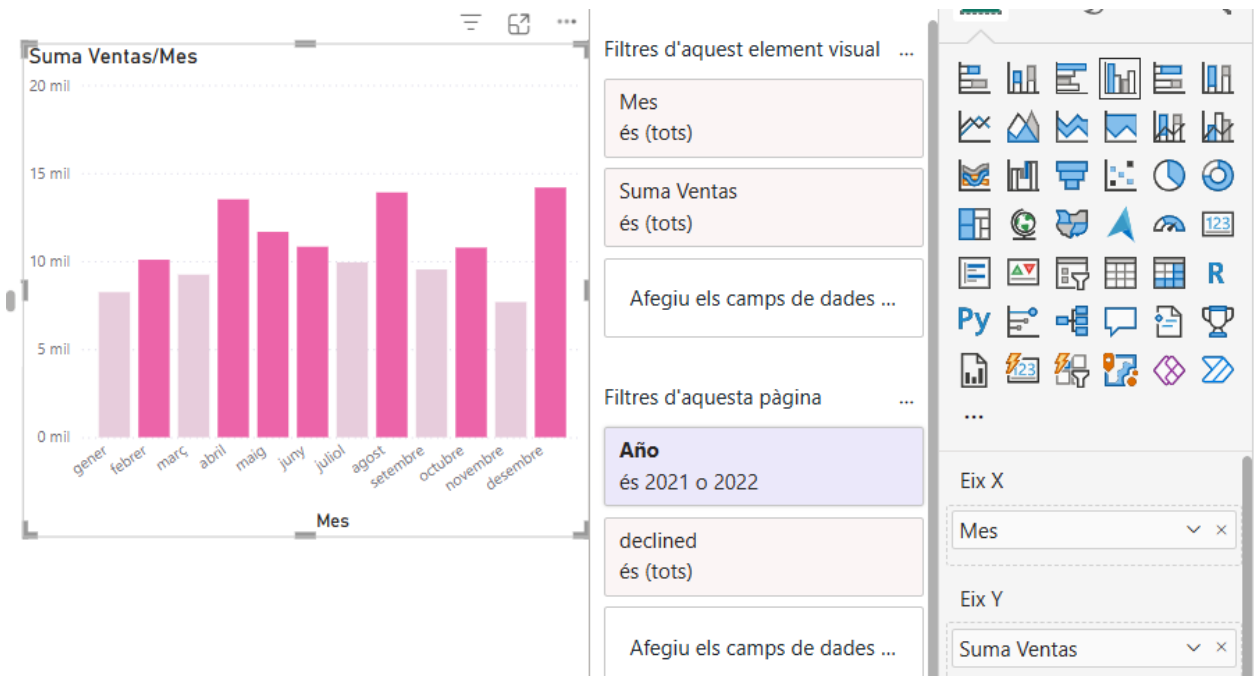




Exercici 7

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.

Seleccionem el gràfic de columnes en clúster, a l'eix X seleccionem "Mes" i a l'eix Y la "suma de les vendes". Després modifiquem el format de l'element visual perquè les columnes (el mesos) que superen l'objectiu de l'empresa (10.000€) ens aparegui d'un color més notori ja que significa que ho supera.



(Tenim al filtre de pàgina *declined=False*).

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/àries (caldrà crear una nova columna que combini aquesta informació).
- Edat dels usuaris/àries.
- 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/àries que van tenir una Mitjana de 300 o més euros i 320 o més dòlars en les seves transaccions.

Primer, hem afegit una nova columna en *PowerQuery* amb el nom i cognoms combinats. Després, per a afegir l'edat dels usuaris/àries, hem afegit una nova mesura amb una simple resta i la funció 'SELECTEDVALUE' perquè no ens doni error (perquè ens funcioni amb tipus data) :

```
1 Edad = YEAR(TODAY()) - YEAR(SELECTEDVALUE('users'[birth_date]))
```

Condicional para q me cuente tb por mes, fecha concreta,

Per al canvi de divises, hem creat una nova taula amb dues columnes (USD, EURO) ja que l'*amount* està en dòlars i també volem l'*amount* en euros, després hem creat un parell de mesures per crear la interacció amb el mediador.

```
1 Profit = SWITCH(TRUE(), SELECTEDVALUE(Divisa[Columna 1])="EURO", [BeneficioEUR], SELECTEDVALUE(Divisa[Columna 1])="USD", [BeneficioUSD], [BeneficioUSD])
```

Divisa

☐ EURO

☒ USD

Divisa

☒ EURO

☐ USD

Nombre Completo	Edad	Media \$ / €
Abra Doyle	39	
Acton Gallegos	36	283,15
Aiko Chaney	39	556,71
Ainsley Herrera	29	105,51
Alan Vazquez	29	515,71
Alika Kinney	29	394,59
Alika Valdez	35	
Allegra Stanton	35	
Allen Calhoun	38	573,20
Allistair Holmes	35	
Amal Kennedy	39	411,64
Amber Blevins	46	193,33
Amelia Valenzuela	39	321,39
Andrew Fennell	30	759,05
Total	2025	129.505,59

Nombre Completo	Edad	Media \$ / €
Abra Doyle	39	
Acton Gallegos	36	271,82
Aiko Chaney	39	534,44
Ainsley Herrera	29	101,29
Alan Vazquez	29	495,08
Alika Kinney	29	378,81
Alika Valdez	35	
Allegra Stanton	35	
Allen Calhoun	38	550,27
Allistair Holmes	35	
Amal Kennedy	39	395,17
Amber Blevins	46	185,60
Amelia Valenzuela	39	308,53
Andrew Fennell	30	759,05
Total	2025	124.325,37

Després, donat que ens demanen marcar els usuaris amb una mitjana de 300€ o més, o 320\$ o més, hem interpretat que l'enunciat entén que l'*amount* de la nostra base de dades és en € quan en realitat està en dòlars ja. Doncs el que hem fet és una conversió de \$ a €, enlloc de multiplicar per 1,08, hem multiplicat per 0,96 (1\$=0,96€).

Així que per a tenir l'exercici igual a la resta, hem tornat a **canviar** la conversió (1€=1,08\$) i així podem destacar els usuaris/àries que compleixin la condició:

```
1 Dolars = AVERAGE(transactions[amount])*1.08
```

Amb aquesta operació multipliquem l'*amount* (en "euros") per 1,08 per fer la conversió, i com que ho afegim als filtres de la taula per a la visualització, ens apareix per cada usuari.

The screenshot shows a Power BI report with a table of user data and the 'Genera l'element visual' pane. The table has columns: Nombre Completo, Edad, Media €, and Media \$. The data is as follows:

Nombre Completo	Edad	Media €	Media \$
Abra Doyle	39		
Acton Gallegos	36	283,15	305,80
Aiko Chaney	39	278,36	300,62
Ainsley Herrera	29	105,51	113,95
Alan Vazquez	29	257,86	278,48
Alika Kinney	29	394,59	426,16
Alika Valdez	35		
Allegra Stanton	35		
Allen Calhoun	38	286,60	309,53
Allistair Holmes	35		
Amal Kennedy	39	411,64	444,57
Amber Blevins	46	193,33	208,80
Total	2025	262,79	283,81

The 'Genera l'element visual' pane shows filters for 'Edad és (tots)', 'Media \$ és (tots)', 'Media € és (tots)', and 'Nombre Completo és (tots)'. The columns section lists 'Nombre Completo', 'Edad', 'Media €', and 'Media \$'. The 'Obtén details' section has 'Diversos informes' and 'Mantén tots els filtres' toggled on. The 'Año' column is set to 'Año'.

Per a ressaltar els usuaris amb 300€ o més de mitja, hem aplicant el format condicional, un exemple de la configuració:

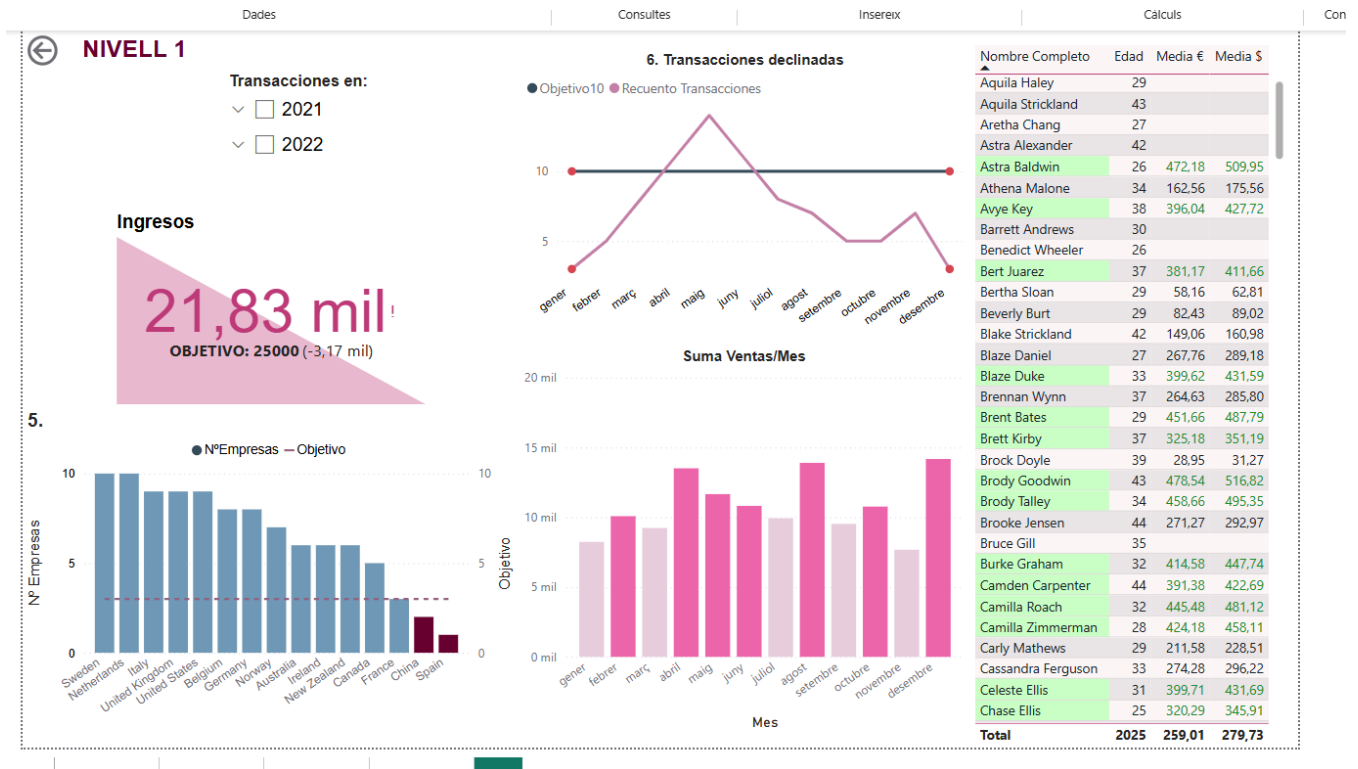
The screenshot shows the 'Color de la lletra - Media €' conditional formatting rule configuration window. The 'Estil de format' is set to 'Regles'. The 'Aplica a' is set to 'Només els valors'. The 'En quin camp ho basem?' is set to 'Mitjana de amount'. The 'Resum' is set to 'Mitjana'. The 'Regles' section shows a rule: 'Si el valor' is greater than or equal to 300, 'Nombre' is less than or equal to 100, and 'Percentatge' is 'aleshores' (green). The 'Inversió de l'ordre dels colors' and 'Norma nova' buttons are visible. The 'D'acord' and 'Cancel·la' buttons are at the bottom right.

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.

Totes les visualitzacions es troben en la mateixa pàgina excepte els exercicis 3 i 4 que representen la mitjana de la suma de les transaccions per any 2021 i 2022. Així ens queda al dashboard informació visual sobre les transaccions per any, per mesos, per objectius (mensuals, anuals, de mitjana, etc.).

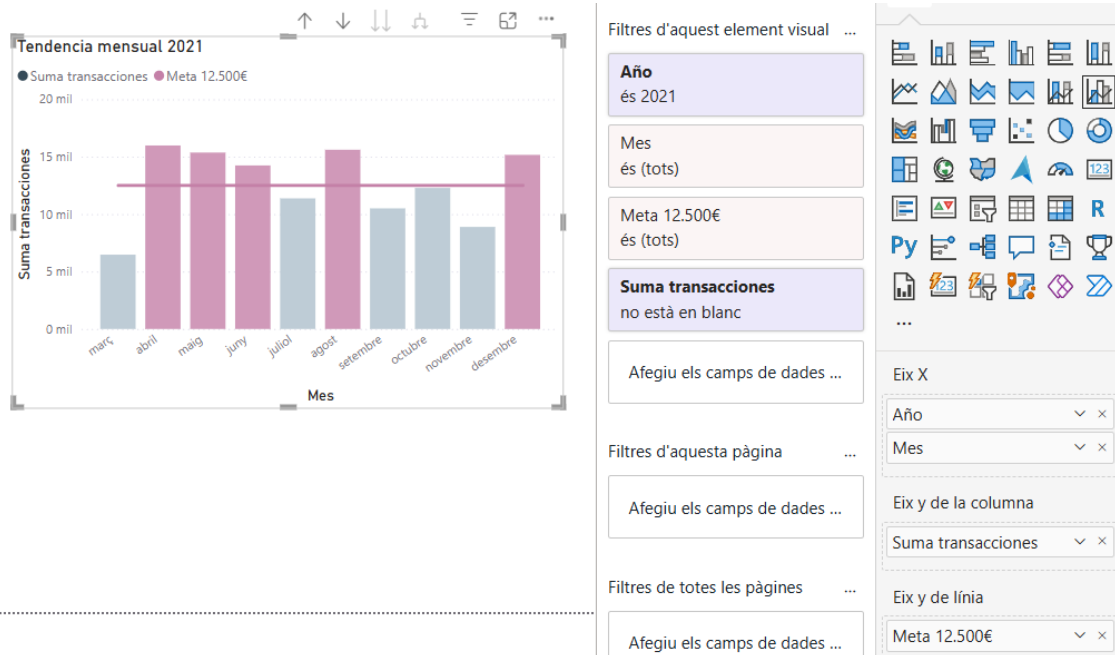
Podem observar com l'any 2021 va començar més pròsper en quant a ingressos a la empresa i quantitat de transaccions. El 2022 està lluny d'assolir l'objectiu empresarial d'ingressos i a banda comparant el primer trimestre amb l'any anterior està també molt per sota.



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€ en 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.

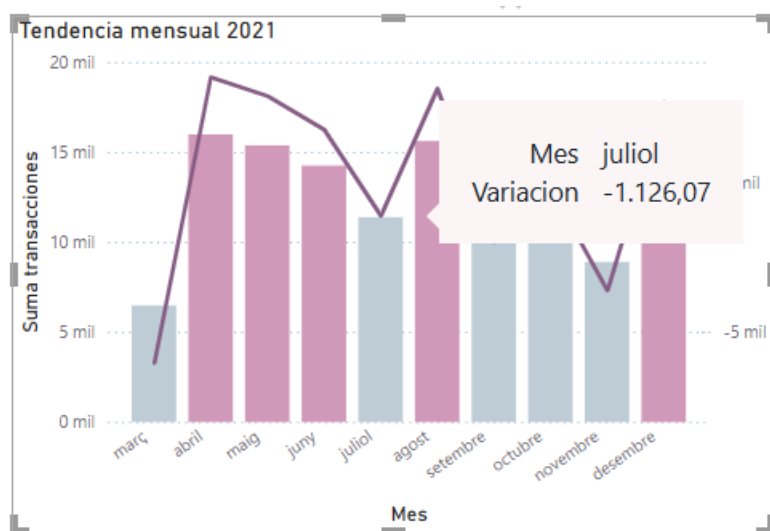


Caldria canviar el color a la llegenda ja que el rosa de la línia d'objectiu és confús i el color de la suma de transaccions és erroni i canviar la línia per a que ens aparegui la variació. Afegim una mesura DAX per a calcular la suma de l'amount de transaccions menys els 12500€ d'objectiu.

```
1 Variacion = SUM(transactions[amount]) - 12500
```

Aquesta mesura l'afegim en l'eix secundari Y.

Amb el ToolTip observem en negatiu la quantitat que li queda per a assolir l'objectiu o en valor positiu el valor que sobresurt.



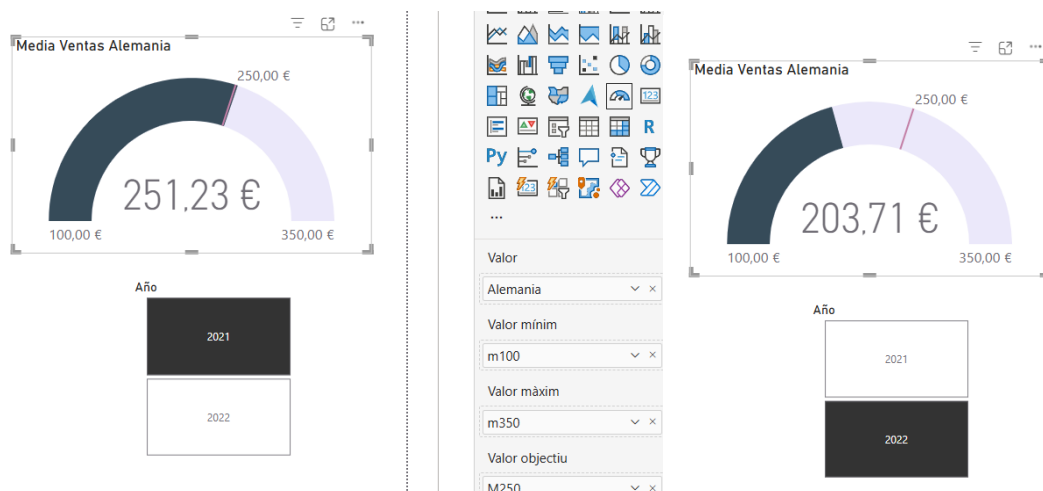
Exercici 2

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.

Les mesures DAX que hem creat son:

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

I min=100, max=350 i m=250, per a ficar-les a les variables.



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.

Com podem observar al gràfic de barres en clúster, hi ha dos colors: el color blau que ens indica els mesos en què la transacció no ha assolit l'objectiu establert de 12.500€(línia del gràfic) i el color rosa que ens indica els mesos que sí s'ha igualat o superat aquest objectiu.

Els mesos amb benefici superior a l'objectiu en l'any 2021 són l'abril, l'agost i el desembre. Per altra banda, els mesos que no han assolit l'objectiu són el març, el maig, el juny, el juliol, el setembre, l'octubre i el 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/àries.
- Quantitat de productes comprats per cada usuari/ària.✓
- Mitjana de compres realitzades per usuari/ària, visualitza quins usuaris/àries tenen una mitjana de compres superior a 150 i quins no.✓
- Mostra el preu més car comprat per cada usuari/ària.✓
- Visualitza la distribució geogràfica dels usuaris/àries.✓

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.

Tenim al filtre de pàgina el *declined=False*.

Quantitat de productes comprats per cada usuari:

user_id	Nom Cognom	Recompte de product_ids
272	Hedwig Gilbert	105
267	Ocean Nelson	90
92	Lynn Riddle	89
96	Brennan Wynn	65
275	Kenyon Hartman	54
210	Slade Poole	53
126	Kim Mooney	41
110	Neil Powers	11
232	Elijah Stone	8
195	Rosalyn Blake	7
203	Jarrod Fields	7
Total		1236

Mitjana de compres per usuari:

Nom Cognom	user_id	Mitjana de amount	Recompte de product_ids
Hedwig Gilbert	272	254,78	105
Ocean Nelson	267	247,14	90
Lynn Riddle	92	293,63	89
Brennan Wynn	96	264,63	65
Kenyon Hartman	275	236,78	54
Slade Poole	210	224,39	53
Kim Mooney	126	204,56	41
Neil Powers	110	281,90	11
Elijah Stone	232	237,73	8
Rosalyn Blake	195	168,17	7
Jarrod Fields	203	278,51	7
Auye Key	217	396,04	7
Gemma Calderon	236	209,70	7
Lewis Lynn	246	235,32	7
Total		259,01	1236

Media superior igual o superior a 150

Preu més car/producte per usuari:

Primer calculem amb una mesura DAX el màxim de preu de la taula productes però apliquem un filtre per a canviar la cardinalitat ja que amb la taula *intermedia* la relació és unilateral. Utilitzem la funció *crossfilter*.

```
1 PrecioMax = CALCULATE(MAX(products[price]),CROSSFILTER(intermedia[product_ids],products[id],Both))
```

The screenshot displays a data visualization tool interface. On the left, a table shows user data with columns: ID user, Nom Cognom, PrecioMax, and N° Productos. The table includes a 'Total' row at the bottom. In the center, a 'Filtres d'aquest element visual' panel shows filters for 'declined' (False), 'Nom Cognom' (tots), 'ID user' (tots), 'N° Productos' (tots), and 'PrecioMax' (tots). Below this is a 'Filtres d'aquesta pàgina' panel and a 'Filtres de totes les pàgines' panel. On the right, a 'Columnes' panel lists the columns: ID user, Nom Cognom, PrecioMax, and N° Productos. Below the columns panel, there are sections for 'Obtén details' (Diversos informes, Mantén tots els filtres) and a list of data sources including 'intermedia', 'products', 'transactions', and 'users'.

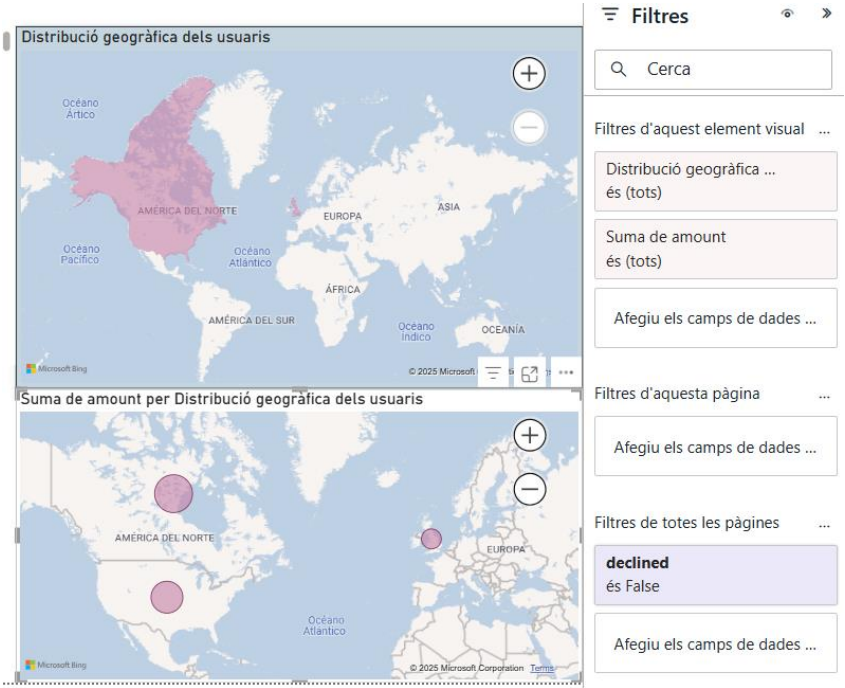
ID user	Nom Cognom	PrecioMax	N° Productos
272	Hedwig Gilbert	195,94	105
267	Ocean Nelson	195,94	90
92	Lynn Riddle	195,94	89
96	Brennan Wynn	195,94	65
275	Kenyon Hartman	195,94	54
210	Slade Poole	195,94	53
126	Kim Mooney	195,94	41
110	Neil Powers	172,78	11
232	Elijah Stone	171,22	8
195	Rosalyn Blake	141,01	7
203	Jarrold Fields	195,94	7
217	Avye Key	195,94	7
236	Gemma Calderon	171,13	7
246	Lewis Lynn	171,13	7
Total		195,94	1236

També podem afegir la informació del nom del producte (product_name) a la columna i ens desglossa la quantitat comprada per nom de producte:

ID user	Nombre Completo	PrecioMax	Nº Productos	Nombre Producto
81	Acton Gallegos	161,11	1	Direwolf Stannis
81	Acton Gallegos	63,33	1	north of Casterly
81	Acton Gallegos	9,24	1	Tarly Stark
266	Aiko Chaney	132,86	1	Direwolf riverlands the
266	Aiko Chaney	161,11	1	Direwolf Stannis
266	Aiko Chaney	171,13	1	duel tourney Lannister
266	Aiko Chaney	137,81	1	kingsblood Littlefinger th
266	Aiko Chaney	141,01	1	Lannister Barratheon Dire
266	Aiko Chaney	169,96	2	riverlands north
121	Ainsley Herrera	60,33	1	dooku solo
243	Alan Vazquez	114,77	1	Direwolf Stannis
243	Alan Vazquez	59,80	1	duel
Total		195,94	1236	

La distribució geogràfica dels usuaris:

Al gràfic superior tenim informació geogràfica bàsica i a l'element inferior podem veure la suma del *amount* per país amb el *ToolTip*.

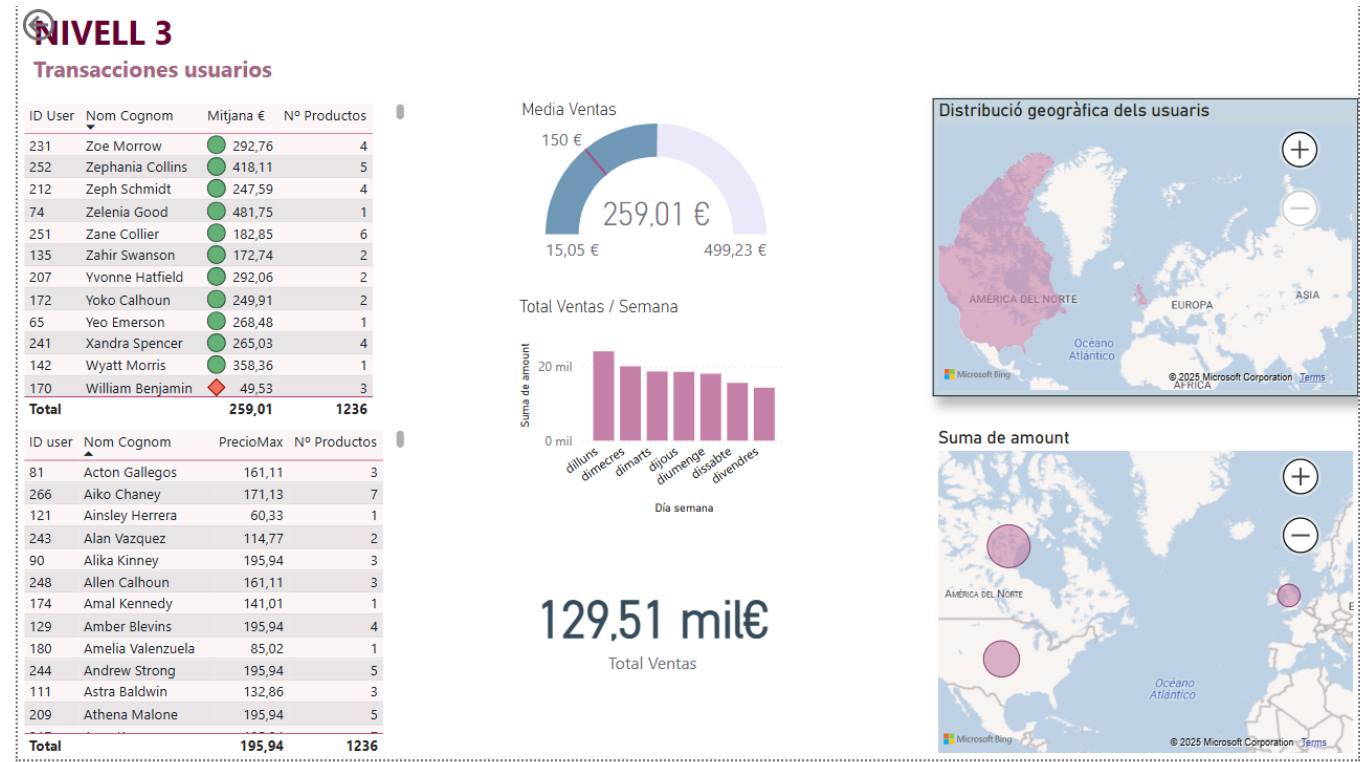


Mesures estadístiques claus de les variables que consideris rellevants per a comprendre les transaccions realitzades pels usuaris:

Hem afegit un gràfic al costat de la taula per observar la mitjana de vendes (fixant l'objectiu de 150), per indicar si de mitja es supera aquest objectiu.

També un gràfic de barres en clúster per mostrar quin dia de la setmana es fan més transaccions de dilluns a divendres.

Per últim un total de les vendes en €. Cal destacar que tenim el filtre declined per pàgina i que tots els gràfics són interactius, així si cliquem en un usuari en específic, rebem la informació filtrada per aquest usuari en cada gràfic (l'exemple en l'última imatge)



NIVELL 3

Transacciones usuarios

ID User	Nom Cognom	Mitjana €	Nº Productos
231	Zoe Morrow	292,76	4
252	Zephania Collins	418,11	5
212	Zeph Schmidt	247,59	4
74	Zelenia Good	481,75	1
251	Zane Collier	182,85	6
135	Zahir Swanson	172,74	2
207	Yvonne Hatfield	292,06	2
172	Yoko Calhoun	249,91	2
65	Yeo Emerson	268,48	1
241	Xandra Spencer	265,03	4
142	Wyatt Morris	358,36	1
170	William Benjamin	49,53	3
Total		259,01	1236

ID user	Nom Cognom	PrecioMax	Nº Productos
251	Zane Collier	169,96	6
Total		169,96	6

