

<b>Nivell 1</b>	<b>1</b>
- Exercici 1: Mitjana de vendes per país	1
- Exercici 2: Total vendes per país en %	3
- Exercici 3: Diferència en vendes	3
- Exercici 4: Rebutjades per país	6
- Exercici 5: Mapa vendes	6
- Exercici 6: Presentar	8
<b>Nivell 2</b>	<b>8</b>
Exercici 1: Filtre interactiu	8
Exercici 2: Vendes per mes	9
Exercici 3: Total vendes i total transaccions	10
Exercici 4: vendes i transaccions rebutjades	11
Exercici 5: Empreses	12
<b>Nivell 3</b>	<b>13</b>
Exercici 1	13

## Nivell 1

### - Exercici 1: Mitjana de vendes per país

L'empresa necessita avaluar el rendiment de les vendes a nivell internacional. Com a part d'aquest procés, et demanen que triïs un gràfic en el qual es detalli la mitjana de vendes desglossades per país i any en una mateixa presentació visual. És necessari assenyalar les mitjanes que són menors a 200 euros anuals.

Creem una mesuda DAX de la mitjana de vendes. En aquest cas, contem només les transaccions acceptades i descartem les rebutjades perquè parlem de vendes.

```

1 Mitjana vendes = CALCULATE(
2     AVERAGE(transactions[amount]),
3     transactions[declined]=0
4 )
5

```

I visualitzem en una taula de columnes on també agrupem per any

Eje X

country

timestamp

Año

Agregar datos

Eje Y

Mitjana vendes

Al elegir leyenda country, ens aplica un color diferent a cada país

Leyenda

country

Hem creat una línia de referència per al valor 200 i també hem creat una regla per la que el valor per sota de 200 es mostren en vermell i que amagui les altres.

Aplicar configuración a

+ Agregar línea

Línea de constante 1

Tipo

Línea de constante

Línea

Valor

200

Color

27

Transparencia (%)

Estilo de línea

Guiones

Escalar por ancho

Ancho (px)

Color - Serie

Estilo de formato

Reglas

¿En qué campo debemos basar esto?

Mitjana vendes

Reglas

Si el valor

>=

0

Número

y

<

200

Número

entonces

11. Inversión del orden de los colores

+ Nueva regla

Si el valor

>=

200

Número

y

<=

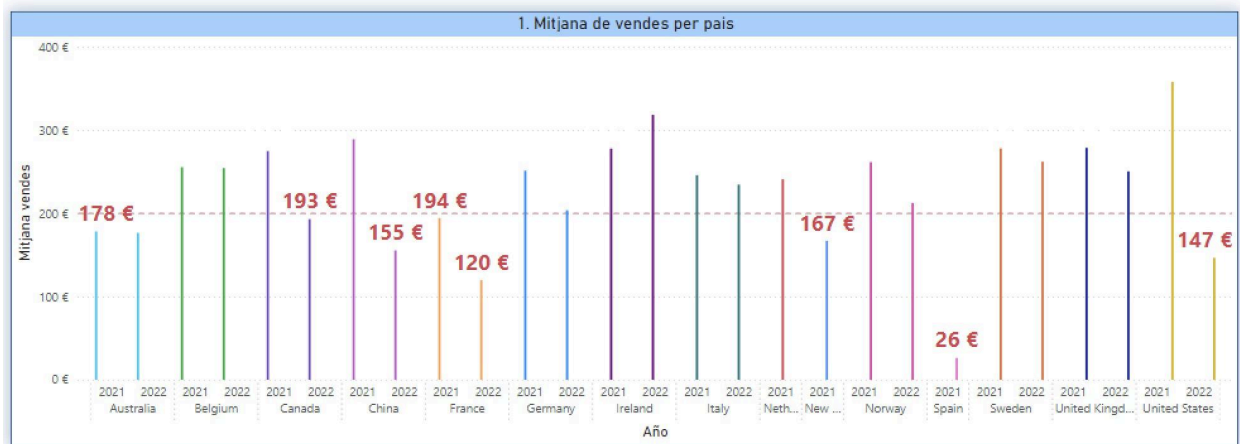
100

Porcentaje

entonces

↑ ↓ ×

Cal no oblidar posar el format de Moneda a les dades:



Veiem que països com Bèlgica, Alemanya, Irlanda, Itàlia, Noruega, Suècia i Uk estan els dos anys per sobre de l'objectiu i tenen una cistella de vendes gran. Altres com Austràlia, o Espanya estan per sota. I hi ha un grup final que el primer any arriben però el segon encara no: Canada, França, Nova Zelanda i USA.

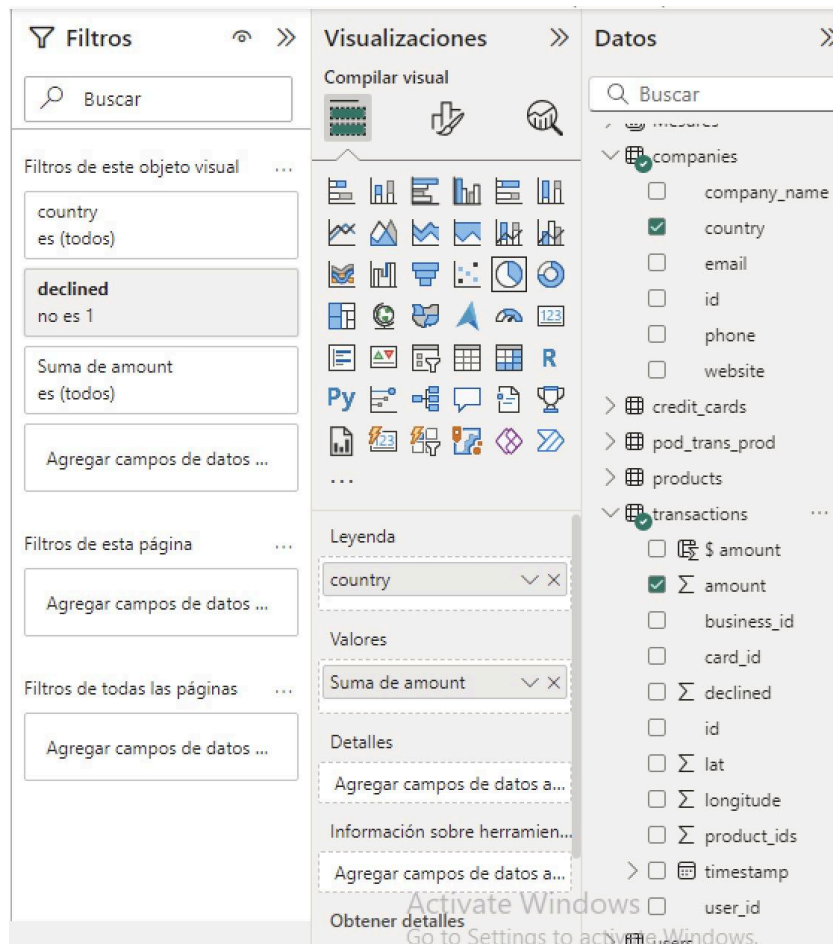
Hauriem de revisar el motor de recomanacions dels països de cistelles inferiors, aquests són productes que apareixen durant el procés de compra i que inflen la cistella final.

En qualsevol cas, no trobem que la cistella mitjana per si sola sigui representativa, l'hauriem d'estudiar conjuntament amb el número de transaccions i el total. Pot ser que un país tingui una cistella més petita però moltes més transaccions, per exemple quan les despeses d'enviament són gratuïtes.

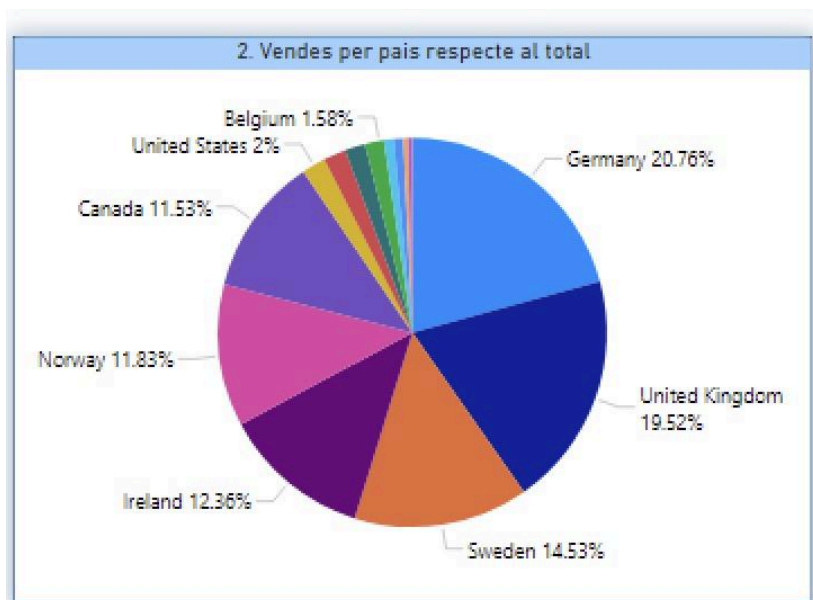
## - Exercici 2: Total vendes per país en %

L'empresa està interessada a obtenir una visió general de les transaccions realitzades per cada país. La teva tasca és crear una visualització que identifiqui el percentatge de les vendes per país.

Aquí, elegim un gràfic de pastís, per a veure les proporcions sobre el total a grosso modo. Elegim les dades de país i suma del amount, filtrant per que nos estiguin declinades.



I aquí tenim el gràfic:



Com veiem al pastís, més de la meitat de les vendes es reparteixen entre Alemanya, Regne Unit i Suècia, aquests són els nostres mercats forts. Irlanda, Noruega i Canadà es reparteixen més d'un terç de les vendes. I finalment queden residuals la resta de països. Recomanariem estudiar què estem fent bé en els països més grans per a poder replicar-ho en els altres.

## - Exercici 3: Diferència en vendes

Dissenya un indicador visual en Power BI per a analitzar la diferència de vendes entre els anys 2022 i 2021 en cada país. L'empresa està interessada a comprendre com han variat les vendes en diferents països durant aquest període i desitja identificar qualsevol disminució o augment significatiu en les vendes.

Usant la nostra mesura DAX anterior de vendes totals, que ja filtra només les transaccions acceptades:

```
1 Total vendes = CALCULATE(  
2 |     SUM(transactions[amount]),  
3 |     transactions[declined]=0  
4 )  
5
```

Crearem dos mesures DAX de les vendes 2022 i 2021:

```
1 Total Vendes 2021 = CALCULATE(  
2 |     [Total vendes],  
3 |     transactions[timestamp].[año]=2021  
4 )
```

I una tercera que serà la resta d'aquestes dues, ja que DAX ens deixa referenciar mesures existents amb claudàtors:

```
1 Diferencia 2022 - 2021 = CALCULATE(  
2 |     [Total Vendes 2022]-[Total Vendes 2021]  
3 )
```

Per a la representació, elegim un diagrama de barres. Aquí com que tots els països han anat a pitjor, elegim el vermell. Cal tenir en compte que el degradat serà el contrari del que fem normalment. En aquest cas, el farem més foc quan més baix sigui el valor i més claret quan sigui més alt:

Color - Categrías

Estilo de formato

Degradado

¿En qué campo debemos basar esto?

Diferencia 2022 - 2021

¿Cómo se deben dar formato a los valores vacíos?

Como cero

Mínimo

Valor más bajo

Centro

Valor medio

Máximo

Valor más alto

Escribir un valor

Escribir un valor

Escribir un valor

☒ Agregar un color medio

Más información sobre el formato condicional

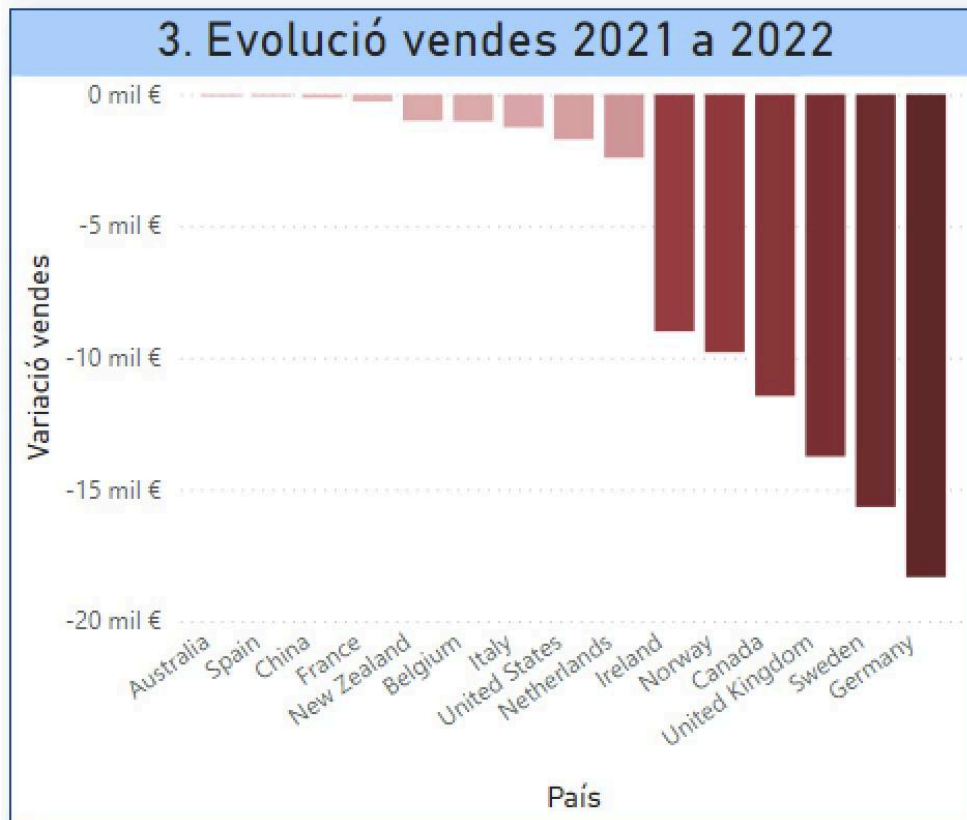
Aceptar Cancelar

Total de etiquetas

Agregar datos

transactions

Recordem també que el format de dades ha de ser moneda Euros.

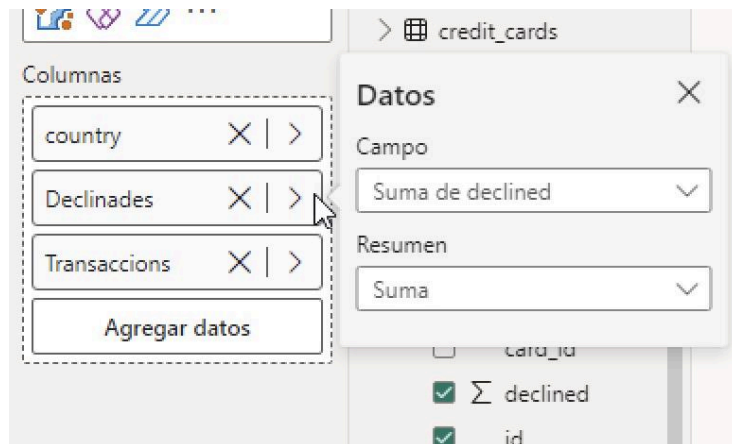


Els països amb més diferència són Alemanya, Suècia i Regne Unit, que també són els que havien venut més. Per tant trobariem que hi ha relació en valors absoluts, d'aquesta disminució de vendes perquè la diferència és més significativa en els països que han venut més. Tammateix, trobem que no té sentit comparar aquest dos períodes perquè no tenen la mateixa quantitat de dades. Recomanariem fer un càlcul més afinat comparant períodes similars. Per exemple la diferència en la mitjana trimestral.

## - Exercici 4: Rebutjades per país

Crea una visualització en la qual es pugui comptabilitzar el nombre de transaccions rebutjades en cada país per a mesurar l'eficàcia de les operacions. Recorda que l'empresa espera tenir menys de 5 transaccions rebutjades per país.

Aquí creem una taula de països amb columnes per a transaccions rebutjades. Com que cada transacció rebutjada té un valor de 1, sumar aquest valor ens dona les transaccions declinades.



El resultat que ens dona seria en principi alarmant, ja que la majoria de països estan per sobre de l'objectiu de 5 transaccions declinades per país.

country	Declinades	Transaccions
Sweden	11	79
Italy	8	17
Netherlands	8	18
United States	8	17
Germany	7	118
Norway	7	68
United Kingdom	7	100
Australia	6	12
Ireland	6	62
Belgium	5	13
New Zealand	5	11
Canada	4	61
France	3	6
China	1	3
Spain	1	2
<b>Total</b>	<b>87</b>	<b>587</b>

La nostra recomanació és relativitzar aquest resultat, ja que no té en compte el total de transaccions. No és el mateix 7 rebutjades de 68 que de 118. Proposariem canviar l'objectiu a un de relatiu és a dir, que no es superés un llindar de la proporció de rebutjades sobre el total de transaccions, que considerem seria més representatiu.

## - Exercici 5: Mapa vendes

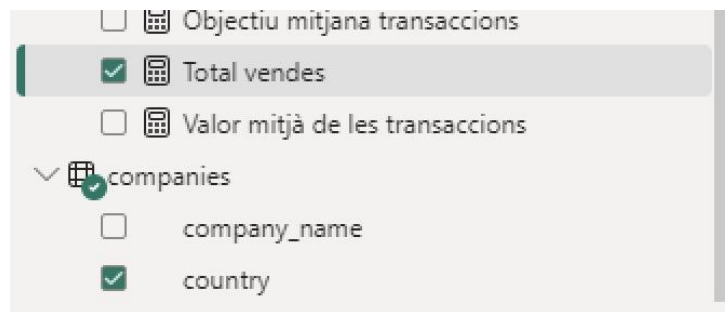
L'empresa busca comprendre la distribució geogràfica de les vendes per a identificar patrons i oportunitats específiques en cada regió. Selecciona la millor visualització per a mostrar aquesta informació.



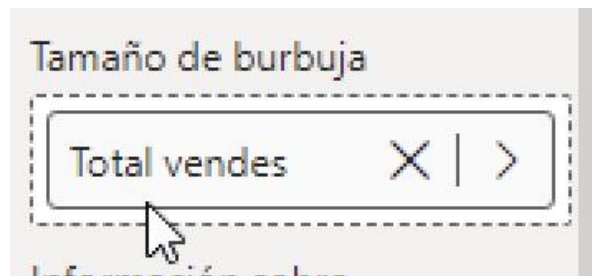
Utilitzem la nostra mesura de vendes DAX:

```
1 Total vendes = CALCULATE(  
2     SUM(transactions[amount]),  
3     transactions[declined]=0  
4 )  
5
```

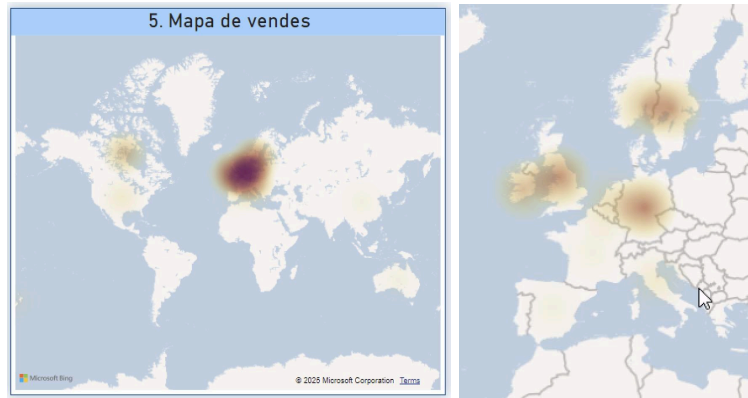
I la posarem en una visualització de mapa contra els països de les empreses:



Mapa de país del country. La grandària del cercle en base al total de vendes:



Fem un mapa termic de les vendes per a veure les regions on es concentren les vendes, que clarament són al nord d'Europa. Podem fer un Zoom per a veure els països on es veuen millor.



La nostra recomanació seria replantejar la estratègia de l'empresa. Tenim tres opcions, una, mirar què estan fent bé els països que tenen més vendes, dos, veure què està fallant en els altres països millorant la comunicació i l'estratègia de màrqueting i finalment la tercera, reduir les operacions si en certs països no ens compensa.

## - Exercici 6: Presentar

El teu cap t'ha demanat preparar una presentació per al teu equip en la qual es detallin la informació de tots els gràfics visualitzats fins ara. Per a complir amb aquesta sol·licitud, has de proporcionar una interpretació de les visualitzacions obtingudes. La presentació pot realitzar-se amb la informació general o seleccionant un element en particular, com per exemple, els resultats d'Espanya.

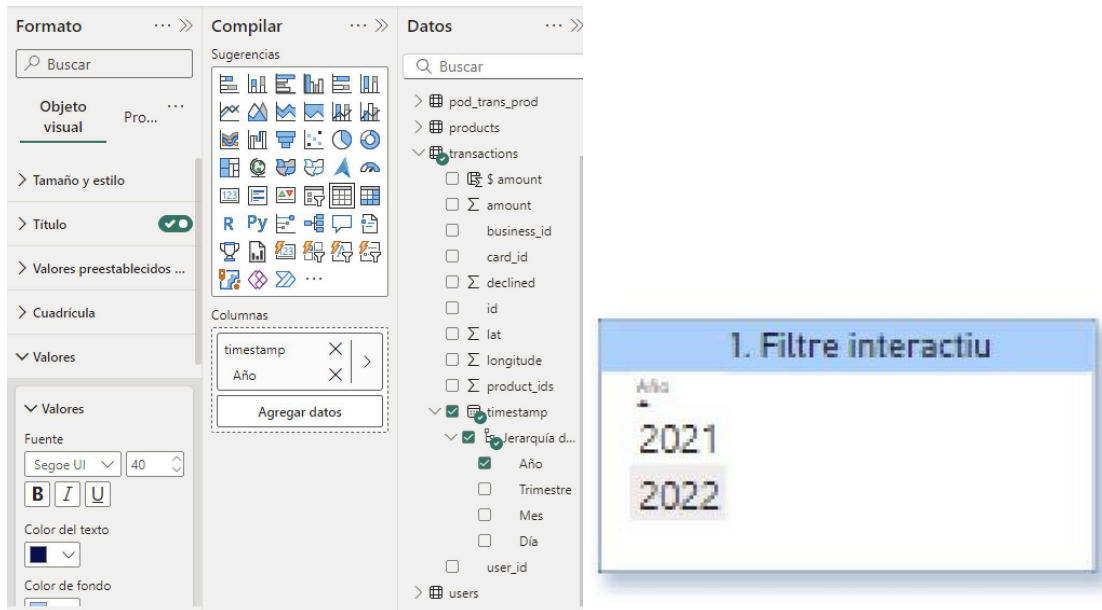
[Link](#)

## Nivell 2

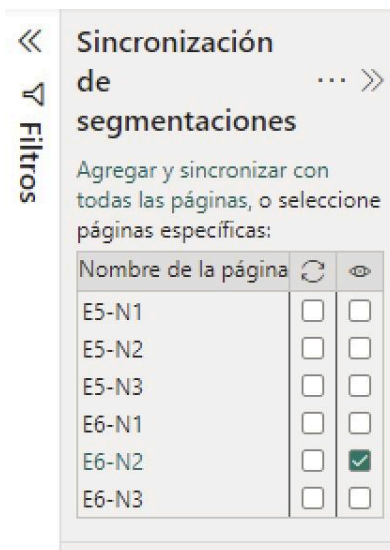
### Exercici 1: Filtre interactiu

La teva tasca consisteix a implementar un filtre interactiu que permeti seleccionar les vendes per a cada any.

Seleccionem l'element filtre interactiu i com a mesura els anys:



Aquí el que hem d'anar amb cura és en seleccionar bé què volem que filtri. En aquest cas, només volem que segmenti la pàgina actual, però podríem fer sincronitzar el filtre amb totes les altres pestanyes, apareixent o no.





Quan cliquem en el filtre, canvia el panell del costat que són les vendes, des de la nostra variable DAX de vendes

```
1 Total vendes en € = CALCULATE(  
2     SUM(transactions[amount]),  
3     transactions[declined]=0  
4 )  
5
```



## Exercici 2: Vendes per mes

La gerència està interessada a analitzar més a fons les vendes en relació amb el mes. Per tant, et demanen que facis els ajustos necessaris per a mostrar la informació d'aquesta manera.

Creem una nova taula de gràfic lineal usant la nostra Mesura de vendes i la mostrem contra cada mes de l'any

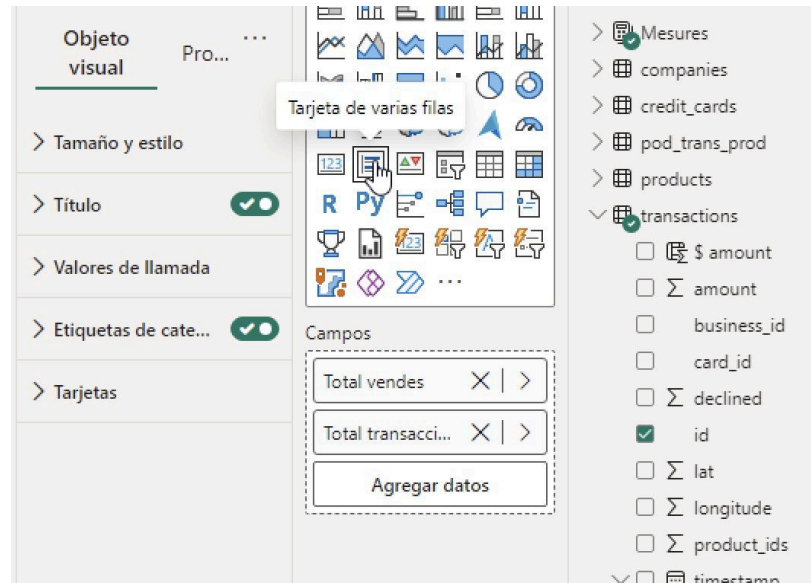


Troben que els pics són en els mesos d'Abril, Agost i Desembre, que a primera vista sembla relacionat amb les vacances de Pasqua, Estiu i Nadal. Els mesos vall coincideixen al Juliol i Setembre, que és període d'examens i Novembre, potser anticipant la despesa de Nadal. Hauriem de mirar si el nostres clients finals són estudiants i fer campanyes i descomptes adequades al moment de l'any en que es troben.

### Exercici 3: Total vendes i total transaccions

Visualitza el total de vendes i la quantitat de transaccions realitzades. Si és necessari, pots crear dues visualitzacions separades.

Aquí fem servir una tarjeta de varies files per a mostrar aquests dos números junts.



Val a dir que aquí es repeteix la primera taula i que se'n podria eliminar una. Recomanariem crear una KPI per al total de vendes que poguem incorporar aquesta visualització per a presentar la dada de forma més rica. Ara mateix, la dada de vendes totals no ens fa entendre si és bona o dolenta.

## Exercici 4: vendes i transaccions rebutjades

Crea una visualització que permeti observar de manera efectiva i clara la quantitat de les vendes realitzades i la quantitat de transaccions rebutjades.

Creem dues noves mesures DAX. El número de vendes (sense declinades)

```

1 Quantitat nr vendes = CALCULATE(
2     DISTINCTCOUNT(transactions[id]),
3     transactions[declined]=0
4 )

```

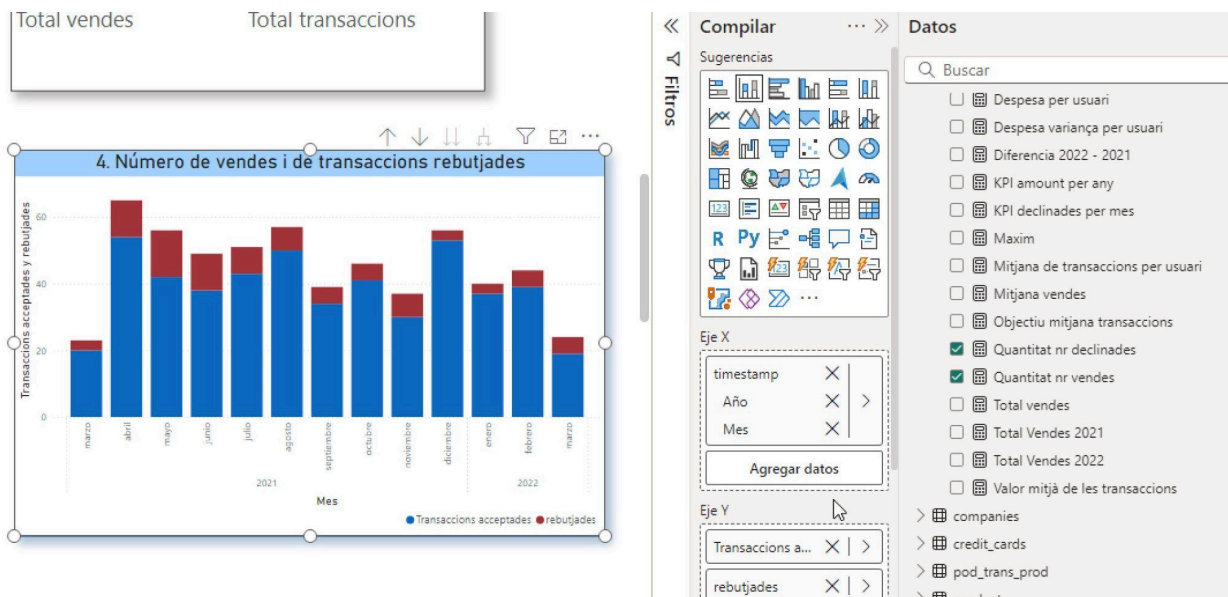
I el número de transaccions declinades:

```

1 Quantitat nr declinades = CALCULATE(
2     DISTINCTCOUNT(transactions[id]),
3     transactions[declined]=1
4 )

```

I les representem en un gràfic de columnes apilades



Aquí podem veure com mesos com Abril, Maig i Juny tenen una proporció més alta de transaccions rebutjades sobre el total, i que mesos com Octubre, amb menys transaccions que Juny, en té en canvi més vendes acceptades.

És per això que insistim que les transaccions rebutjades sempre han de valorar-se com una proporció del total.

## Exercici 5: Empreses



Creem una taula d'empreses amb els estadístic que comentavem abans i deixant els totals.

## Comilar

Sugerencias

R Py

## Datos

 Buscar

Columnas

id	X	>
company_name	X	>
Total vendas e...	X	>
Diferencia 202...	X	>
Valor mitjà de ...	X	>
Despesa per u...	X	>
Quantitat nr v...	X	>
Agregar datos		

▼ Mesures

- ☐ 2021 Mitjana transaccions
- ☐ 2022 Mitjana transaccions
- ☐ Alemanya - Mitjana vendes
- ☐ Alemanya - recompte usuaris
- ☐ Alemanya - total vendes
- ☐ Despesa Mediana per usuari
- ☐ Despesa mitjana total per usuari
- ☒ Despesa per usuari
- ☐ Despesa variància per usuari
- ☒ Diferència 2022 - 2021
- ☐ KPI amount per any
- ☐ KPI declinades per mes
- ☐ Màxim
- ☐ Mitjana de transaccions per usuari
- ☐ Mitjana vendes
- ☐ Objectiu Mitjana transaccions
- ☐ Quantitat nr declinades
- ☒ Quantitat nr vendes
- ☐ Total Vendes 2021
- ☐ Total Vendes 2022
- ☒ Total vendes en €
- ☒ Valor mitjà de les transaccions

id	company_name	Total vendes en €	Diferència 2022 - 2021	Valor mitjà de les transaccions	Despesa per usuari	Quantitat nr vendes
b-2278	Arcu LLP	13763	-8.325.31	252.07	51.33	55
b-2618	Non Institute	8911	-4.485.54	297.04	32.40	30
b-2398	Eget Ipsum Ltd	482	-481.86	473.08	3.44	1
b-2410	Sed Id Limited	478	-477.51	461.21	3.35	1
b-2382	Neque Tellus Incorporated	477	-477.10	364.01	2.65	1
b-2490	Nunc Sit Incorporated	462	-461.83	405.36	2.95	1
b-2310	Non Magna LLC	459	-458.74	468.35	3.41	1
b-2510	Maecenas Malesuada Fringilla Inc.	451	-451.29	408.62	2.97	1
b-2378	Erat LLP	448	-448.44	234.84	1.71	1
b-2394	Tortor Nunc Commodo Company	447	-447.11	281.96	2.05	1
b-2454	Iusto Eu Arcu Ltd	444	-444.16	443.64	3.23	1
b-2426	Pede Cum Ltd	442	-442.32	301.55	2.19	1
b-2258	Vestibulum Lorem PC	428	-428.40	434.06	3.16	1
b-2366	Mauris Institute	428	-427.71	346.88	2.52	1
b-2570	Aliquet Diam Limited	426	-425.64	425.64	1.55	1
b-2266	Mus Aenean Eget Foundation	420	-419.97	235.87	1.72	1
b-2274	Sed LLC	417	416.66	225.00	1.64	1
b-2522	Viverra Donec Foundation	415	-414.53	442.28	3.22	1
b-2458	Eget Tincidunt Dui Institute	414	-413.50	442.52	3.22	1
b-2334	Amet Institute	412	-412.48	229.82	1.67	1
b-2610	Egestas Nunc Sed Limited	406	-406.11	406.11	1.48	1
b-2298	Elit Etiam Laoreet Associates	401	-400.63	351.84	2.56	1
b-2358	Ac Industries	396	-396.15	289.65	2.11	1
b-2414	Netus Et Malesuada Ltd	390	-389.62	325.34	2.37	1
b-2246	Sed Nunc Ltd	384	-383.73	221.90	1.61	1
b-2262	Gravida Sagittis LLP	379	-379.14	309.45	2.25	1
b-2318	Quam A Felis Industries	376	376.41	242.95	1.77	1
b-2402	At Pede Corp.	370	-370.01	290.37	2.11	1
b-2602	Placerat LLP	357	-357.08	357.08	1.30	1
b-2406	Non Ante LLP	357	-356.85	407.79	2.97	1
b-2342	Fringilla Porttitor Incorporated	354	354.28	289.96	2.11	1
b-2526	Amet Luctus Vulputate Foundation	326	-325.89	390.33	2.84	1
b-2486	Tincidunt Orci Limited	326	-325.69	326.86	2.38	1
Total		129506	-85,836.45	256.74	548.01	500



Aquí veiem que l'empresa més important en vendes és la Arcu LLP seguida per Non Institut, molt per sobre de totes les altres empreses. Malgrat que no són les que tenen major despesa per transacció, si són les que tenen major despesa per usuari i majors vendes totals. Recomanariem estudiar a fons l'èxit d'aquestes empreses i un tracte preferencial si no una demanda d'exclusivitat dels seus productes.

## Nivell 3

### Exercici 1

En la teva empresa, volen aprofundir en l'anàlisi de les característiques dels usuaris que participen en les transaccions, així com en els productes venuts. T'han demanat que creïs visualitzacions rellevants per a millorar estratègicament les campanyes publicitàries i augmentar les vendes. Les visualitzacions que has d'incloure són les següents:

Informació personal dels usuaris/es.

1. Quantitat de transaccions realitzades i rebutjades. L'empresa espera que cada usuari/ària tingui almenys 10 transaccions per any, i que tinguin menys de 2 transaccions rebutjades per any.
2. Identificació del producte més barat i més car comprat per cada usuari/ària, juntament amb el seu preu.
3. Distribució geogràfica dels usuaris/es.
4. Mitjana de compres realitzades.
5. L'usuari/ària ha de tenir l'opció de seleccionar si desitja mirar la informació d'un any únicament.

Després de crear els gràfics, has de presentar la informació de l'usuari/ària amb l'ID 96 amb una breu descripció de les dades a través d'una presentació de diapositives. Assegura't d'optimitzar la llegibilitat i comprensió de les visualitzacions mitjançant ajustos adequats.

Creem una taula d'usuaris on presentarem la informació que ens demanen, li posarem un filtre per a que només apareguin usuaris que tenen transaccions:

**1. Nr transaccions**  
es mayor que 0

Mostrar elementos cuando el valor

es mayor que

0

☒ Y ☐ O

Aplicar filtro

1. Per a la quantitat de transaccions realitzades (recompte id's) i rebutjades (suma de transactions declined), afegim unes regles de colors que ens mostrin quins valor compleixen o no els objectius.

**Color de fondo - Color de fondo**

Estilo de formato: Reglas

Aplicar a: Solo valores

¿En qué campo debemos basar esto?: Suma de declined

Resumen: Suma

Reglas:

- Si el valor >= 0 Porcentaje < 2 Número entonces
- Si el valor >= 2 Porcentaje <= 100 Porcentaje entonces

**Color de fondo - Color de fondo**

Estilo de formato: Reglas

Aplicar a: Solo valores

¿En qué campo debemos basar esto?: Recuento de id

Resumen: Recuento (distintivo)

Reglas:

- Si el valor >= 0 Número < 10 Número entonces
- Si el valor >= 10 Número <= 100 Porcentaje entonces

Usuario	1. Nr transaccions	1. Nr rebutjades	2. N
272	76	38	
267	52	13	
275	48	24	
92	39	0	
96	25	0	
210	22	0	
126	17	0	
110	5	0	
268	4	2	
269	4	2	
270	4	2	
271	4	2	
273	4	2	

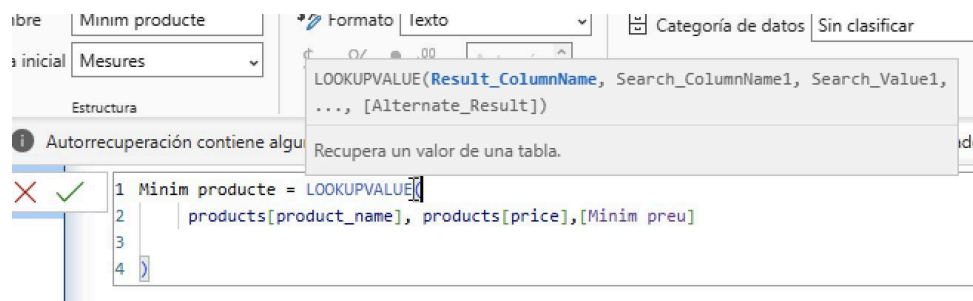
Així doncs, veiem que, de tots els usuaris, només els 92, 96, 210 i 126 compleixen objectius de quantitat de transaccions realitzades i rebutjades. Aquests usuaris recomanarem estudiar-los i enforçar campanyes a ells específicament.

2. Per al preu del producte més barat i més car comprat per cada usuari/àri, tornarem a utilitzar al fòrmula DAX del nivel 3 del Sprint 5. Aquí, li demanem que trobi el mínim preu dels productes que apareixen a la taula pont. Una vegada en context, cada fila calcularà per a cada usuari.

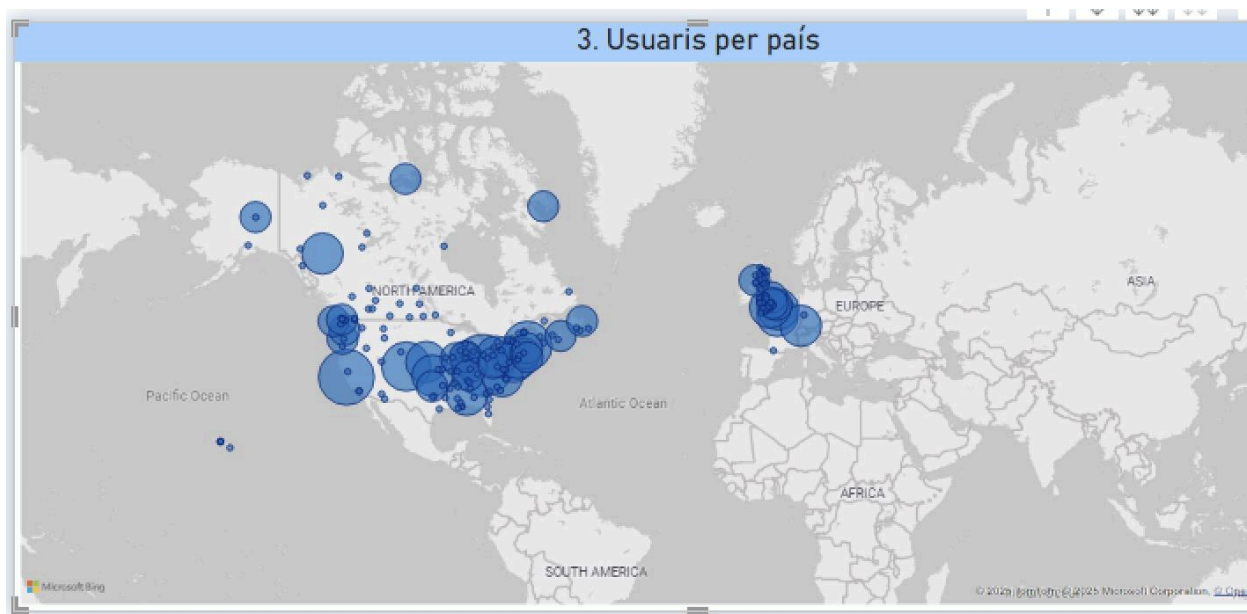
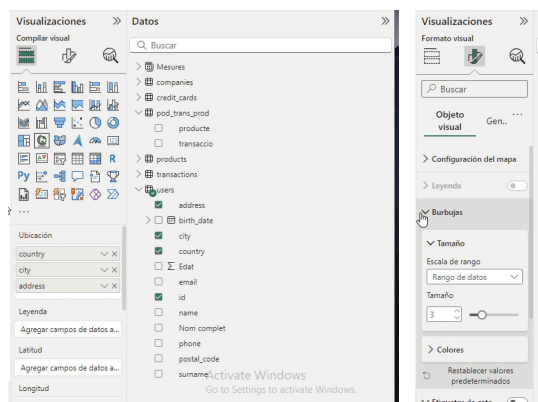
estructura	Formato	Propiedades
1	Minim Preu =	
2	CALCULATE(MIN(products[price]),	
3	RELATEDTABLE(pod_trans_prod)	
4	)	

2021

Per aconseguir el nom, utilitzem LOOKUPVALUE, que buscarà en la taula de producte, el nom del producte amb aquest preu. També això no soluciona quan hi han dos productes amb el mateix preu, ja que no filtra pels productes que ha comprat cada usuari.



3. La distribució geogràfica dels usuaris, a més d'afegir-la a la taula, la presentarem a través de la visualització de mapa en ciutats



I ens trobem que la majoria dels usuaris es troben en l'Europa central i en la costa Est d'Estats Units. Hauriem de tenir en compte açò per a futures campanyes.

4. La mitjana de les compres realitzades l'afegim a la taula com una columna més. Tammateix, ens sembla que falta una columna crítica que hem afegit, la del valor total de compres per usuari. Així, veiem com els usuaris amb més transaccions són també els que han gastat més, i no tant per la la mitjana de les compres.

Usuario	1. Nr transaccions	1. Nr rebutjades	2. Minim preu	2. Maxim preu	3. country	3. city	4. Mitjana compres	4.Total compres
272	76	38	9.24 €	195.94 €	Canada	Tuktoyaktuk	254.78 €	9.681.60 €
267	52	13	9.24 €	195.94 €	Canada	Charlottetown	247.14 €	9.638.30 €
275	48	24	9.24 €	195.94 €	Canada	Richmond	236.78 €	5.682.68 €
92	39	0	9.24 €	195.94 €	United States	Bozeman	293.63 €	11.451.57 €
96	25	0	9.24 €	195.94 €	United States	Lewiston	264.63 €	6.615.85 €
210	22	0	9.24 €	195.94 €	Canada	Ottawa	224.39 €	4.936.48 €
126	17	0	9.24 €	195.94 €	United States	Lewiston	204.56 €	3.477.59 €
110	5	0	9.24 €	172.78 €	United States	Clarksville	281.90 €	1.409.48 €
268	4	2	9.24 €	161.11 €	Canada	Montague	256.11 €	512.22 €
269	4	2	26.51 €	137.81 €	Canada	Pangnirtung	217.75 €	435.50 €
270	4	2	82.15 €	167.20 €	Canada	McCallum	190.14 €	380.28 €
271	4	2	9.24 €	171.22 €	Canada	Gander	393.76 €	787.52 €
273	4	2	63.33 €	169.96 €	Canada	Pangnirtung	264.68 €	529.36 €
274	4	2	9.24 €	195.94 €	Canada	Township of Minden Hills	318.88 €	637.76 €
189	2	0	9.24 €	139.59 €	United Kingdom	Biggleswade	269.60 €	539.19 €
190	2	0	26.51 €	171.13 €	United Kingdom	Fort William	253.99 €	507.97 €
191	2	0	26.51 €	137.81 €	United Kingdom	Millport	117.64 €	235.28 €
192	2	0	26.66 €	195.94 €	United Kingdom	Buckie	275.71 €	551.41 €
193	2	0	9.24 €	169.96 €	United Kingdom	Shaftesbury	351.65 €	703.29 €
<b>Total</b>	<b>587</b>	<b>87</b>	<b>9.24 €</b>	<b>195.94 €</b>			<b>259.01 €</b>	<b>129,505.59 €</b>

5. Li afegim un filtre interactiu com els anteriors

5. Filtre interactiu

Año

2021
2022

6. [Enllaç a la presentació](#)