

## Nivell 1

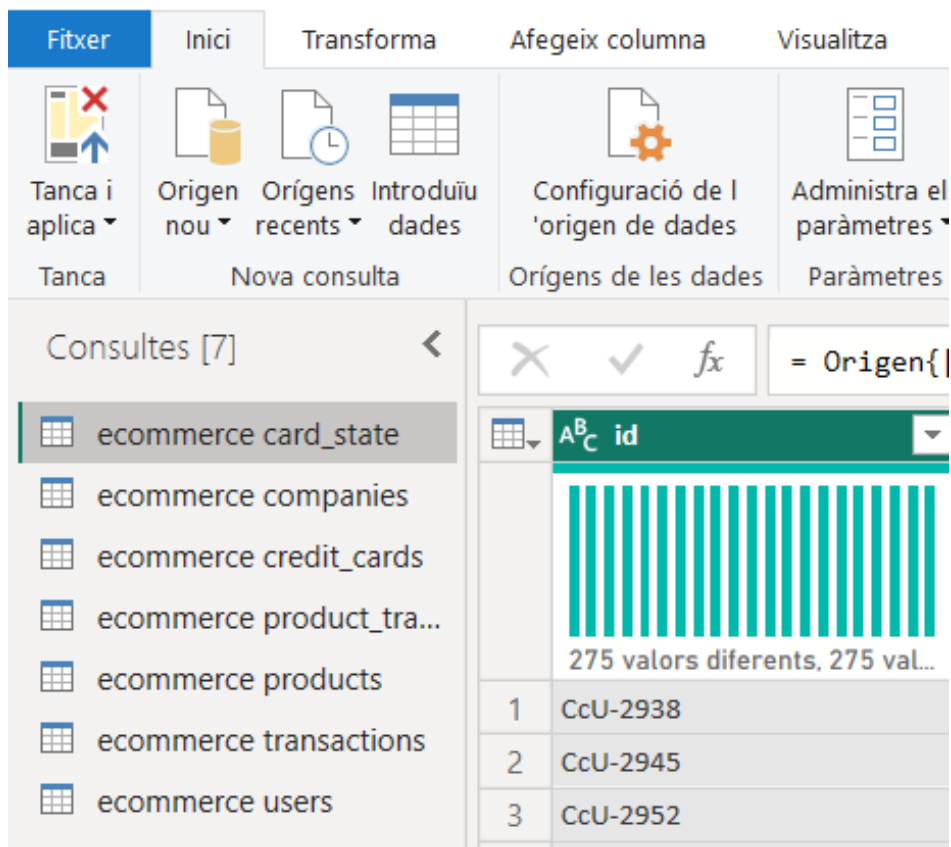
En aquest exercici, practicaràs amb la creació de diverses visualitzacions en POWER BI. Durant aquest sprint, és crucial que organitzis la informació de manera eficient i clara, mantenint en ment els objectius de cada gràfic. En el nivell 1, s'espera que generis visualitzacions que facilitin la comprensió del patró de vendes per país.

--

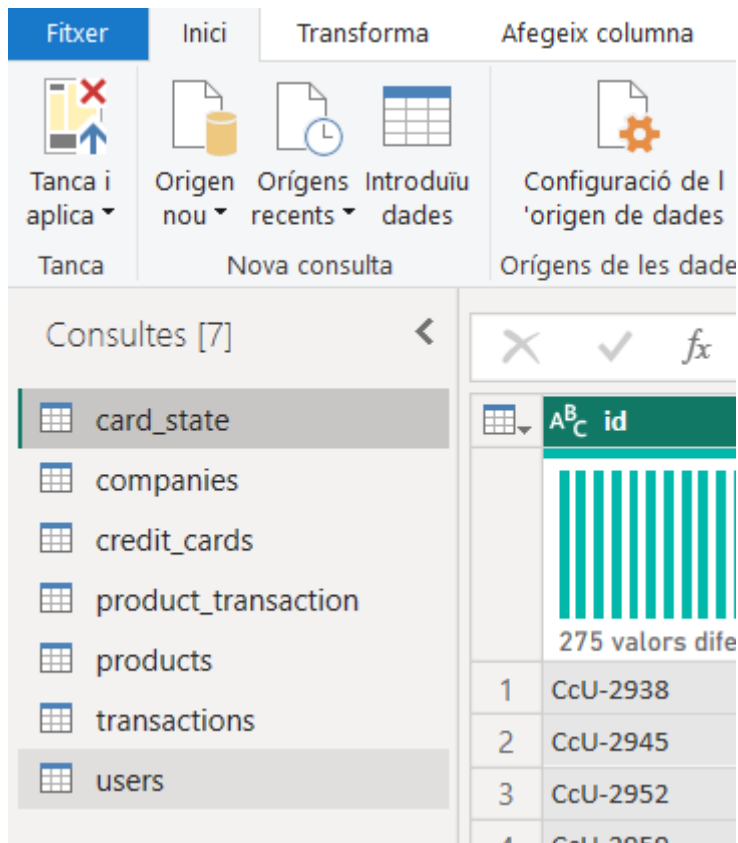
Abans de començar amb els exercicis, procedim a fer una còpia del arxiu de Power Bi utilitzat en l'sprint anterior, i a realitzar algunes modificacions que ja s'haurien d'haver aplicat aleshores.

Per començar, entrem a Power Query i canviem el nom de totes les taules, fins ara tenien una primera part comuna del nom, que era ecommerce, procedim a suprimir aquesta part prèvia del nom en totes elles.

A continuació, mostrem els noms previs a la modificació:



I el nom de les taules passa a ser el següent:



La segona modificació que farem, serà crear una nova taula de calendari amb formules DAX. I per això, utilitzarem la següent formula:

Calendari = **CALENDAR**(**MIN**(transactions[timestamp]), **MAX**(transactions[timestamp]))

Serà important que marquem aquesta nova taula com a taula de data.

1 Calendari = CALENDAR(MIN(transactions[date]), MAX(transactions[date]))									
date	Any	Mes	Dia	Dia setmana	Nom mes	Nom dia	Trimestre		
dimecres, 17 de març de 2021	2021	3	17	3	març	dimecres	1		
dijous, 18 de març de 2021	2021	3	18	4	març	dijous	1		
divendres, 19 de març de 2021	2021	3	19	5	març	divendres	1		
dissabte, 20 de març de 2021	2021	3	20	6	març	dissabte	1		
diumenge, 21 de març de 2021	2021	3	21	7	març	diumenge	1		
dilluns, 22 de març de 2021	2021	3	22	1	març	dilluns	1		
dimarts, 23 de març de 2021	2021	3	23	2	març	dimarts	1		
dimecres, 24 de març de 2021	2021	3	24	3	març	dimecres	1		
dijous, 25 de març de 2021	2021	3	25	4	març	dijous	1		
divendres, 26 de març de 2021	2021	3	26	5	març	divendres	1		
dissabte, 27 de març de 2021	2021	3	27	6	març	dissabte	1		
diumenge, 28 de març de 2021	2021	3	28	7	març	diumenge	1		
dilluns, 29 de març de 2021	2021	3	29	1	març	dilluns	1		
dimarts, 30 de març de 2021	2021	3	30	2	març	dimarts	1		
dimecres, 31 de març de 2021	2021	3	31	3	març	dimecres	1		
dijous, 1 d'abril de 2021	2021	4	1	4	abril	dijous	2		
divendres, 2 d'abril de 2021	2021	4	2	5	abril	divendres	2		
dissabte, 3 d'abril de 2021	2021	4	3	6	abril	dissabte	2		
diumenge, 4 d'abril de 2021	2021	4	4	7	abril	diumenge	2		
dilluns, 5 d'abril de 2021	2021	4	5	1	abril	dilluns	2		
dimarts, 6 d'abril de 2021	2021	4	6	2	abril	dimarts	2		
dimecres, 7 d'abril de 2021	2021	4	7	3	abril	dimecres	2		
dijous, 8 d'abril de 2021	2021	4	8	4	abril	dijous	2		
divendres, 9 d'abril de 2021	2021	4	9	5	abril	divendres	2		
dissabte, 10 d'abril de 2021	2021	4	10	6	abril	dissabte	2		
diumenge, 11 d'abril de 2021	2021	4	11	7	abril	diumenge	2		
dilluns, 12 d'abril de 2021	2021	4	12	1	abril	dilluns	2		

A continuació, afegirem noves columnes a la taula, perquè ens mostri, l'any, el mes, el dia de la setmana i el trimestre.

Any = **YEAR**(Calendari[Date])

Mes = **MONTH**(Calendari[Date])

Dia = **DAY**(Calendari[Date])

Dia setmana = `WEEKDAY(Calendari[Date],2)`

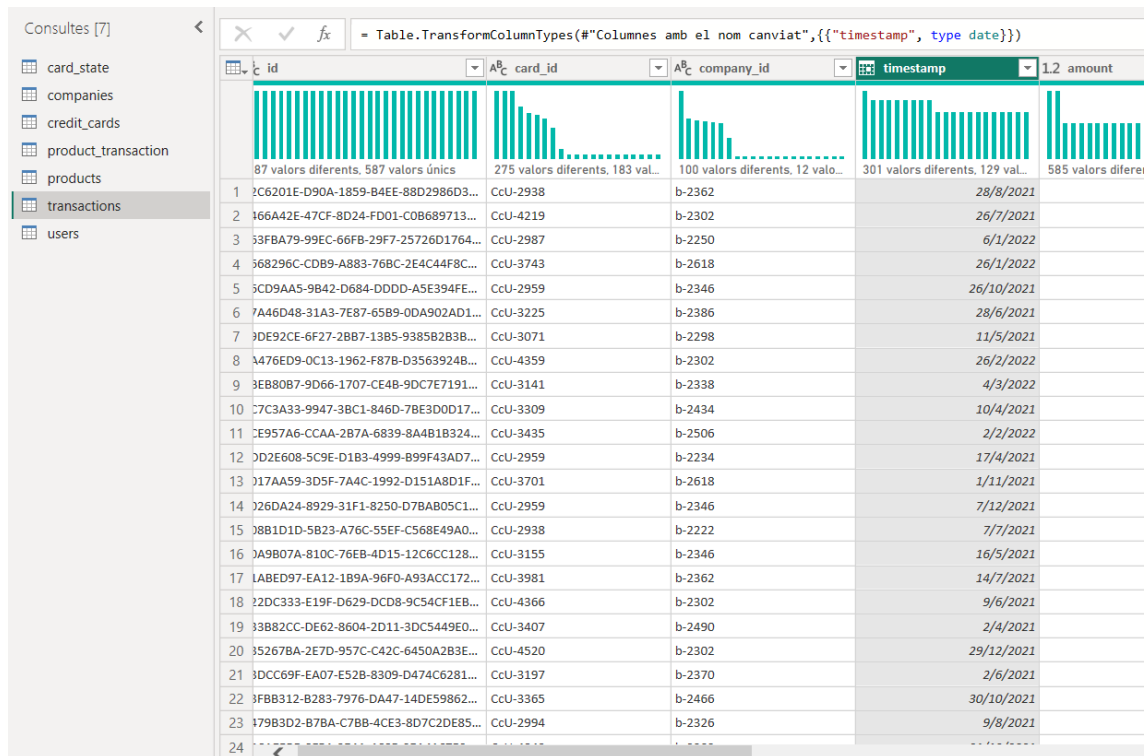
Trimestre = `QUARTER(Calendari[date])`

Aprofitarem, també per afegir dues columnes on tinguem el mes i el dia de la setmana en format nom.

Nom mes = `FORMAT(Calendari[Date], "mmm")`

Nom dia = `FORMAT(Calendari[Date], "DDD")`

Per tal que la connexió, ens funcioni correctament, hem hagut d'anar al Power Query i modificar la columna timestamp a format de Data, ja que sinó no es farà la vinculació correctament amb la nova taula.



Consultes [7]

card\_state

companies

credit\_cards

product\_transaction

products

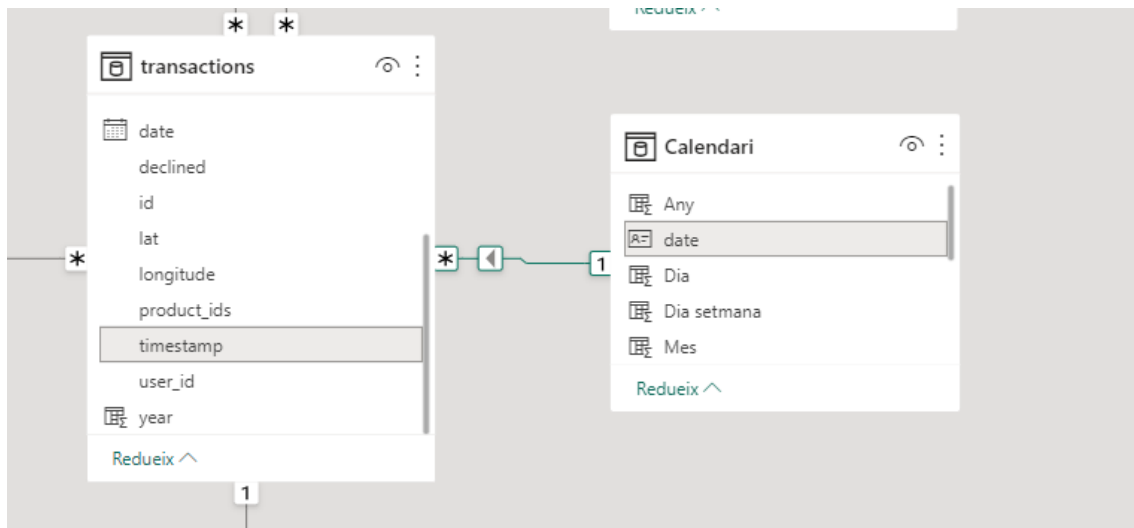
transactions

users

Table.TransformColumnTypes(#"Columnes amb el nom canviat",{{"timestamp", type date}})

	id	card_id	company_id	timestamp	amount
1	2C6201E-D90A-1859-B4EE-88D2986D3...	CcU-2938	b-2362	28/8/2021	
2	466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713...	CcU-4219	b-2302	26/7/2021	
3	33FBA79-99EC-66FB-29F7-25726D1764...	CcU-2987	b-2250	6/1/2022	
4	668296C-CDB9-A883-76BC-2E4C44F8C...	CcU-3743	b-2618	26/1/2022	
5	6CD9AA5-9B42-D684-DDDD-A5E394FE...	CcU-2959	b-2346	26/10/2021	
6	7A46D48-31A3-7E87-65B9-0DA902AD1...	CcU-3225	b-2386	28/6/2021	
7	9DE92CE-6F27-2BB7-13B5-9385B2B3B...	CcU-3071	b-2298	11/5/2021	
8	A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B...	CcU-4359	b-2302	26/2/2022	
9	3EB80B7-9D66-1707-CE4B-9DC7E7191...	CcU-3141	b-2338	4/3/2022	
10	7C3A33-9947-3BC1-846D-7BE3D0D17...	CcU-3309	b-2434	10/4/2021	
11	CE957A6-CCAA-2B7A-6839-8A4B1B324...	CcU-3435	b-2506	2/2/2022	
12	DD2E608-5C9E-D1B3-4999-B99F43AD7...	CcU-2959	b-2234	17/4/2021	
13	017AA59-3D5F-7A4C-1992-D151A8D1F...	CcU-3701	b-2618	1/11/2021	
14	026DA24-8929-31F1-8250-D7BAB05C1...	CcU-2959	b-2346	7/12/2021	
15	08B1D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A0...	CcU-2938	b-2222	7/7/2021	
16	0A9B07A-810C-76EB-4D15-12C6CC128...	CcU-3155	b-2346	16/5/2021	
17	0ABED97-EA12-1B9A-96F0-A93ACC172...	CcU-3981	b-2362	14/7/2021	
18	02DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EB...	CcU-4366	b-2302	9/6/2021	
19	03B82CC-DE62-8604-2D11-3DC5449E0...	CcU-3407	b-2490	2/4/2021	
20	05267BA-2E7D-957C-C42C-6450A2B3E...	CcU-4520	b-2302	29/12/2021	
21	0DC69F-EA07-E52B-8309-D474C6281...	CcU-3197	b-2370	2/6/2021	
22	0FB8312-B283-7976-DA47-14DE59862...	CcU-3365	b-2466	30/10/2021	
23	079B3D2-B7BA-C7BB-4CE3-8D7C2DE85...	CcU-2994	b-2326	9/8/2021	
24					

Un cop creada la taula, procedirem a relacionar la nova taula *Calendar* amb la taula *transactions*, vinculant el camp *Date* de la entitat *Calendar* amb *timestamp* de la entitat *transactions*; aquesta vinculació es farà amb relació molts a un i amb direcció única.



Un cop fetes aquestes modificacions, ja podem començar amb els exercicis.

### Exercici 1

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.

---

Utilitzem la següent fórmula DAX per treure la mitjana:

```
Mitjana vendes =
CALCULATE(
    AVERAGE('transactions'[amount]),
    'transactions'[declined]=FALSE()
)
```

I procedim a fer les modificacions corresponents al gràfic de línies i de columnes en clúster.

## Color per defecte - Columnes - Colors



Estil de format

Regles

En quin camp ho basem?

Mitjana vendes

Regles

↑↓ Inversió de l'ordre dels c...

+ Regla nova

Si el valor	>=	Mín.	Nombre	i	<	200	Nombre	aleshores	■	↑ ↓ ×
Si el valor	=	200	Nombre					aleshores	■	↑ ↓ ×
Si el valor	>	200	Nombre	i	<	Màx.	Nombre	aleshores	■	↑ ↓ ×

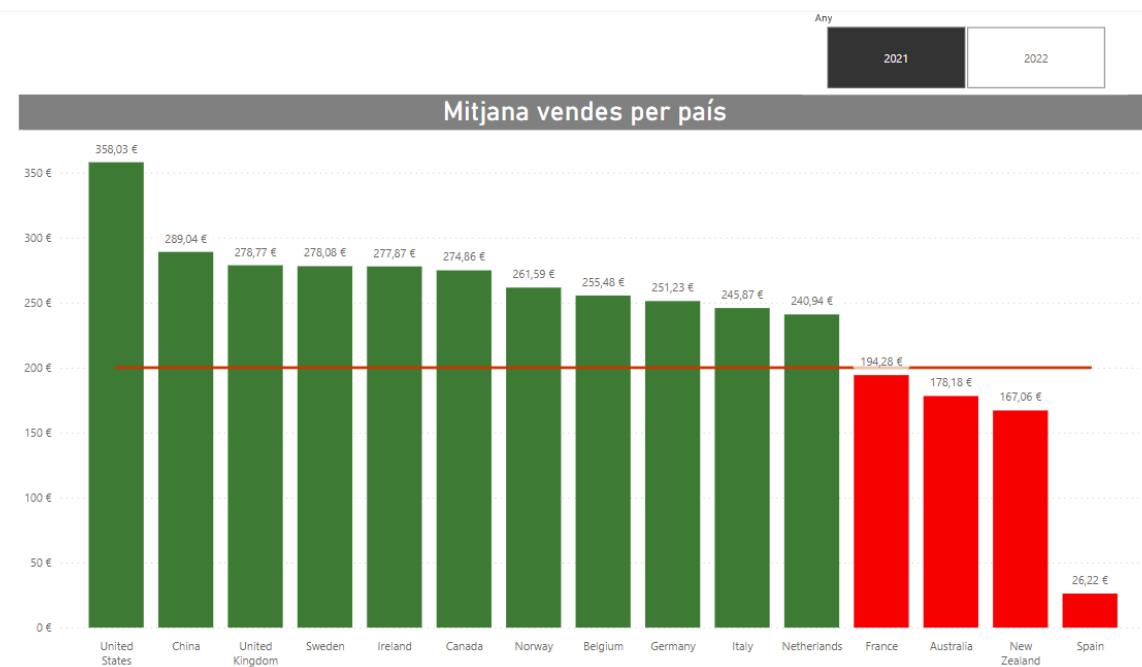
[Més informació sobre el format condicional](#)

D'acord

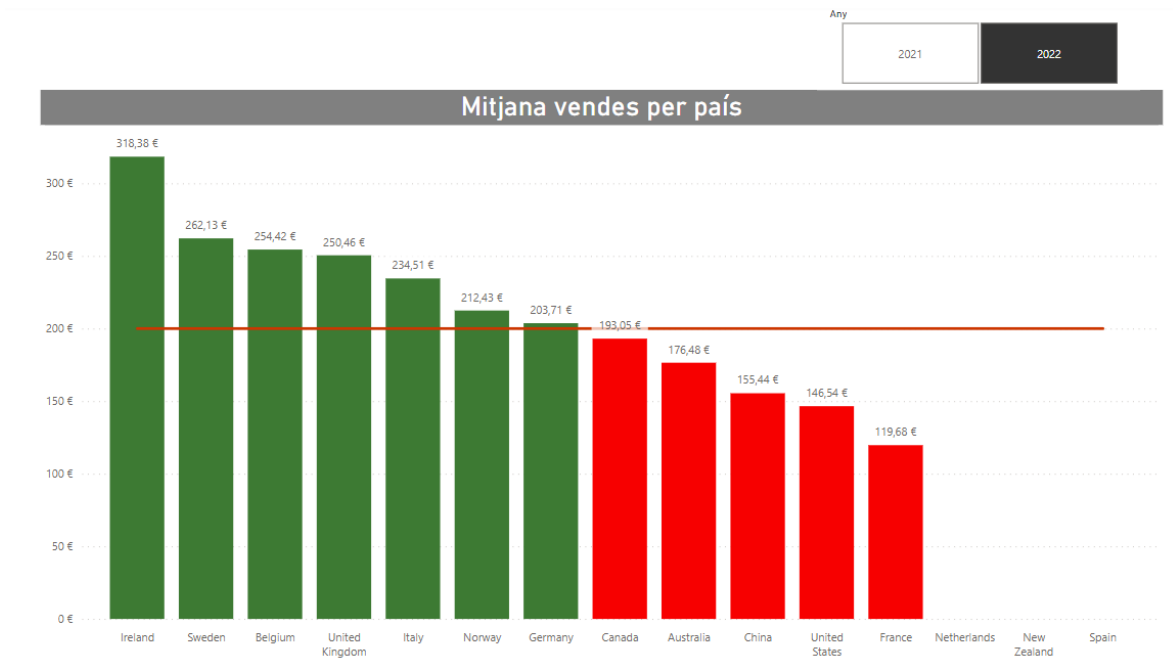
Cancel·la

Afegim un afinador per any, i el gràfic queda de la següent manera:

2021:



2022:



**Valoració:** Tal i com comentàvem al sprint anterior, tornem a partir d'unes dades que són incompletes pel que fa a l'any 2022, ja que aquestes només cobreixen fins la primera quinzena del mes de març. En aquest sentit, en primer lloc comentarem que l'any 2021 França, Austràlia, Nova Zelanda i Espanya van quedar per sota de la mitjana fixada com a objectiu de 200€, és greu sobretot el cas espanyol donat que la mitjana està en 26,22€, és evident que cal fer una forta captació en tots aquests mercats.

Ara bé, si ens fixem en la situació dels primers mesos de 2022, la situació empitjora notablement doncs a més dels països esmentats anteriorment, cal sumar que nous països passen a estar per sota la mitjana, entre els quals, Canadà, Xina, Estats Units i Països Baixos. A més, aquest darrer juntament amb Nova Zelanda i Espanya no ha tingut vendes durant el 2022.

Sembla doncs evident, que cal fer un replantejament pel que fa a l'anàlisi dels diferents mercats nacionals, i que caldria establir objectius diferents a cadascuns dels països segons les seves condicions del mercat i que caldria fer-ho d'una manera temporalitzada més adequada, caldria establir objectius mes a mes, tenint en compte també les diferents temporades altes i baixes que també poden variar segons el país.

## Exercici 2

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.

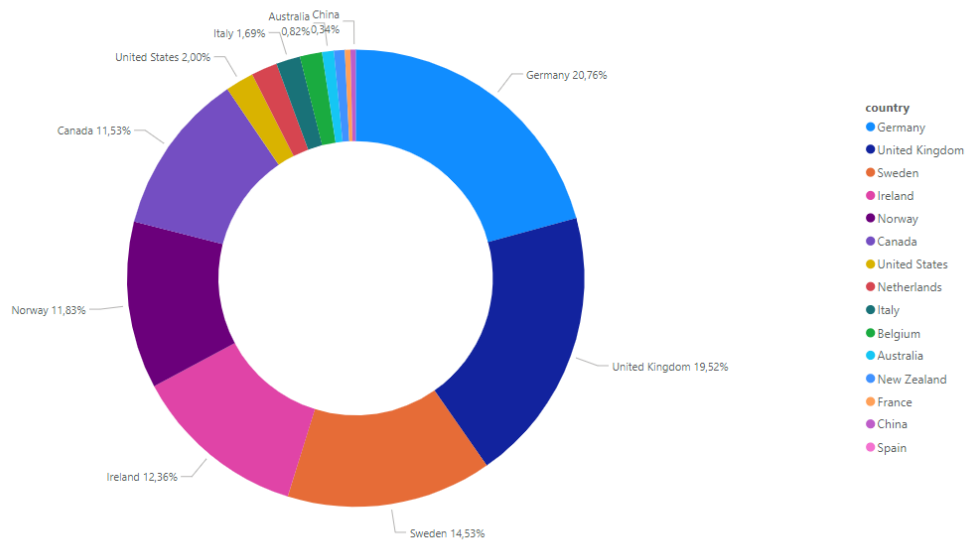
---

Amb la mesura DAX de suma de totes les vendes, crearem un gràfic d'anelles on podrem observar els percentatges de vendes per país.

Vendes Totals =

```
CALCULATE(
    SUM('transactions'[amount]),
    'transactions'[declined]=FALSE()
)
```

## Percentatge de vendes per país



**Valoració:** La visualització de les vendes per percentatge ens ha d'ajudar a establir clarament els objectius per cada país. En aquest sentit, aquest tipus de visualització és molt útil al llarg del temps per conèixer adequadament la situació dels nostres diferents mercats, ja que ens permet veure si les vendes es consoliden en els països capdavaners i si tenim creixement en els països que estan a la cua.

Això ens ajudarà a vehicular on es prioritari que incidim si comprovem que hi ha alguna desviació del mercat que surti de les dades habituals, o si les polítiques que estiguem duent a terme pel creixement d'algun determinat mercat està tenint els efectes desitjats o si pel contrari aquestes mesures no estan tenint incidència.

### Exercici 3

Dissenya un indicador visual en Power BI per tal d'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.

---

Per procedir amb la creació d'aquest gràfic, utilitzarem les següents formules DAX:

Vendes Totals 2021 =

```
CALCULATE(  
    SUM('transactions'[amount]),  
    Calendari[Any]=2021,  
    'transactions'[declined]=FALSE()  
)
```

i

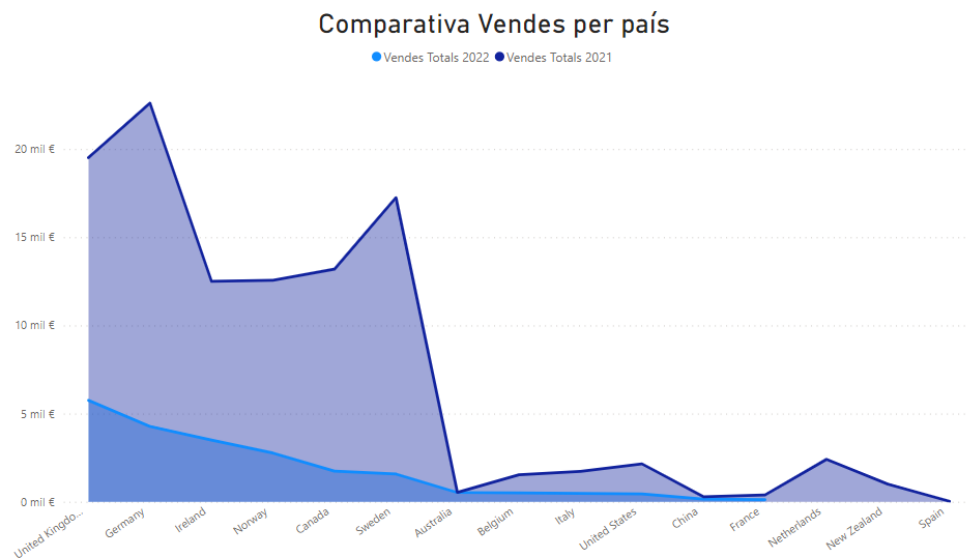
Vendes Totals 2022 =

```

CALCULATE(
    SUM('transactions'[amount]),
    Calendari[Any] = 2022,
    'transactions'[declined]=FALSE()
)

```

I procedim a la creació del següent gràfic d'àrees.



**Valoració:** Si ens tornem a referir a les dades comparatives dels dos anys, hem de tornar a remarcar que la comparativa està totalment esbiaixada per la falta de dades de l'any 2022; doncs de mitjans de març de 2022 en endavant no tenim dades del mercat; i aquests primers dos mesos i mig del mercat són clarament part de la temporada baixa de la companyia. És per això, que si volguéssim fer una comparativa hauria de ser entre el mateix període temporal dels dos anys; per saber si estem millor o pitjor que l'any anterior, en aquest punt.

I treure un anàlisi adequat en aquest cas és impossible, ja que disposem de dades del 17 de març de 2021 al 16 de març de 2022. I per poder treure conclusions hauríem de poder analitzar les dades d'anys anteriors per poder determinar si tenim creixement o decreixement.

#### Exercici 4

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.

---

Procedim a crear la següent fórmula DAX perquè ens compti totes les operacions declinades:

```

Declinades país =
VAR declinades_pais =
CALCULATE(
    COUNTROWS('transactions'),

```



```

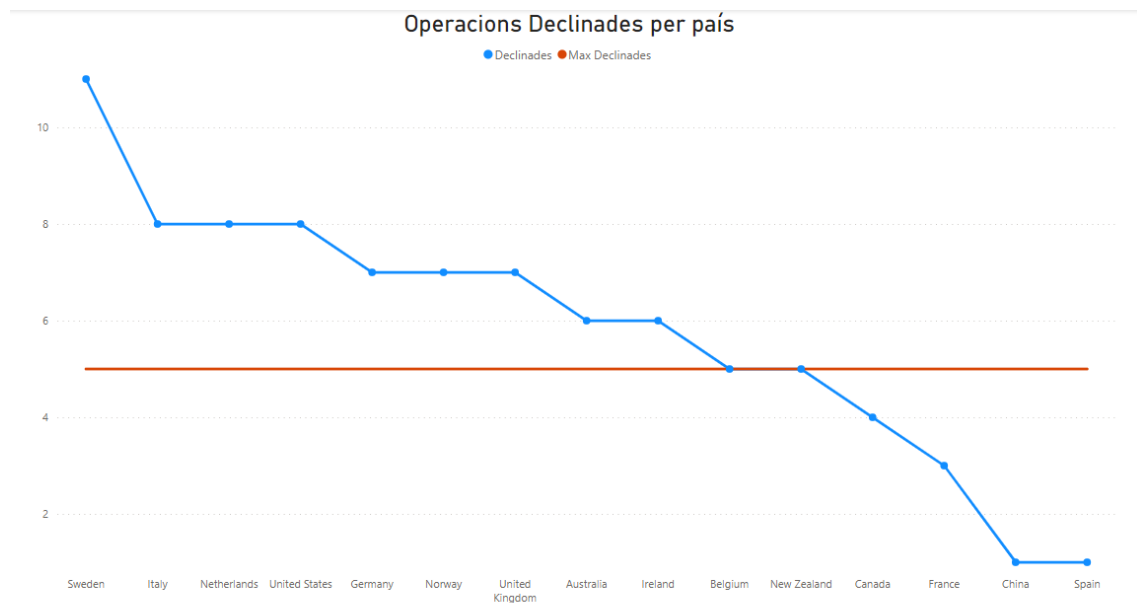
        'transactions'[declined]=TRUE()
    )
    RETURN
    IF(ISBLANK(declinades_pais),0,declinades_pais)

```

També crearem una mesura que sigui igual a 5.

Max Declinades = 5

I ja podem crear el gràfic, al que també afegirem totes les operacions, perquè es vegi el context de manera adequada de cada país.



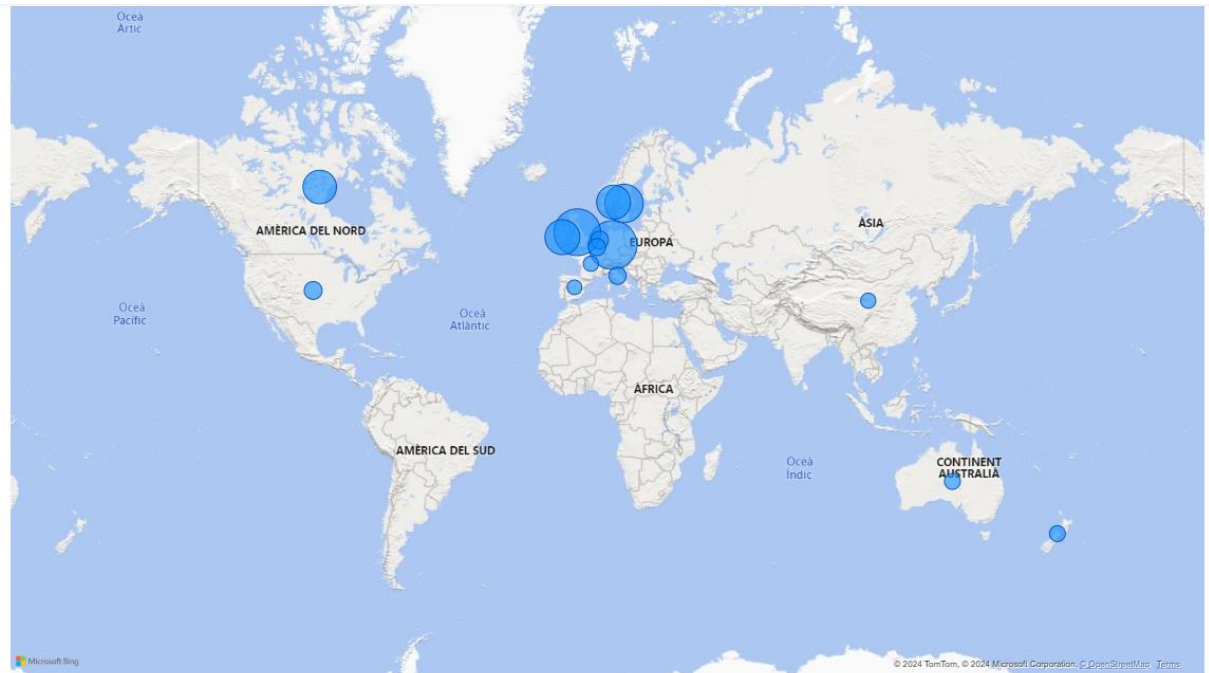
**Valoració:** Novament ens trobem en un plantejament una mica inadequat pel que fa a objectius doncs determinar 5 operacions declinades a tots els països no sembla just pels països que tenen més operacions, donat que és més provable que tingui operacions declinades. En aquest sentit, seria més adequat establir un objectiu respecte el percentatge total de les operacions en cadascun dels països. Per posar un cas en concret, tant Itàlia com Irlanda tenen 5 operacions declinades, però mentre Itàlia té 18 operacions Irlanda en té 50, no sembla doncs un varem just per avaluar els resultats.

## Exercici 5

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.

---

La visualització d'un mapa és evidentment la més adequada per analitzar la distribució geogràfica de les vendes.



**Valoració:** A través de la visualització del mapa, podem veure clarament quins són els principals mercats de la nostra empresa, i saber si els països són propers geogràficament o no. Gràcies a això, podem comprovar que el nord d'Europa és on es troba el nostre principal mercat, enfocat a Alemanya, els països nòrdics, el Regne Unit i Irlanda. Així mateix, també caldria situar Canadà com un mercat destacat.

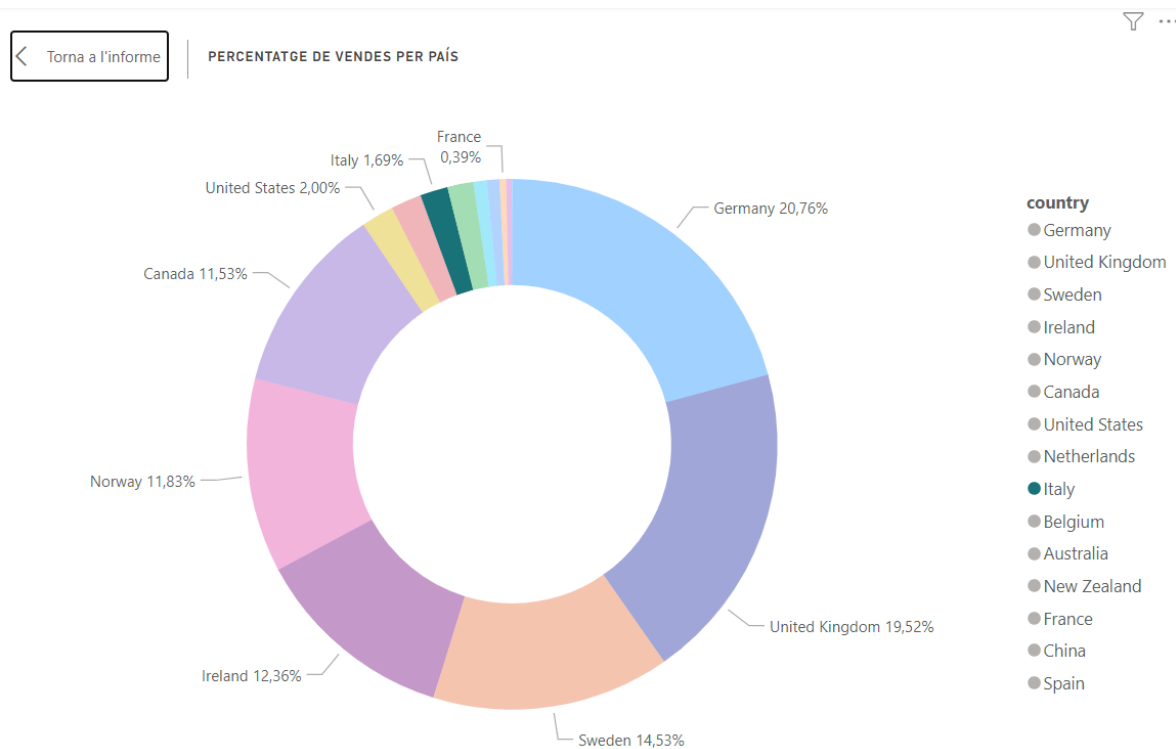
## Exercici 6

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.

---

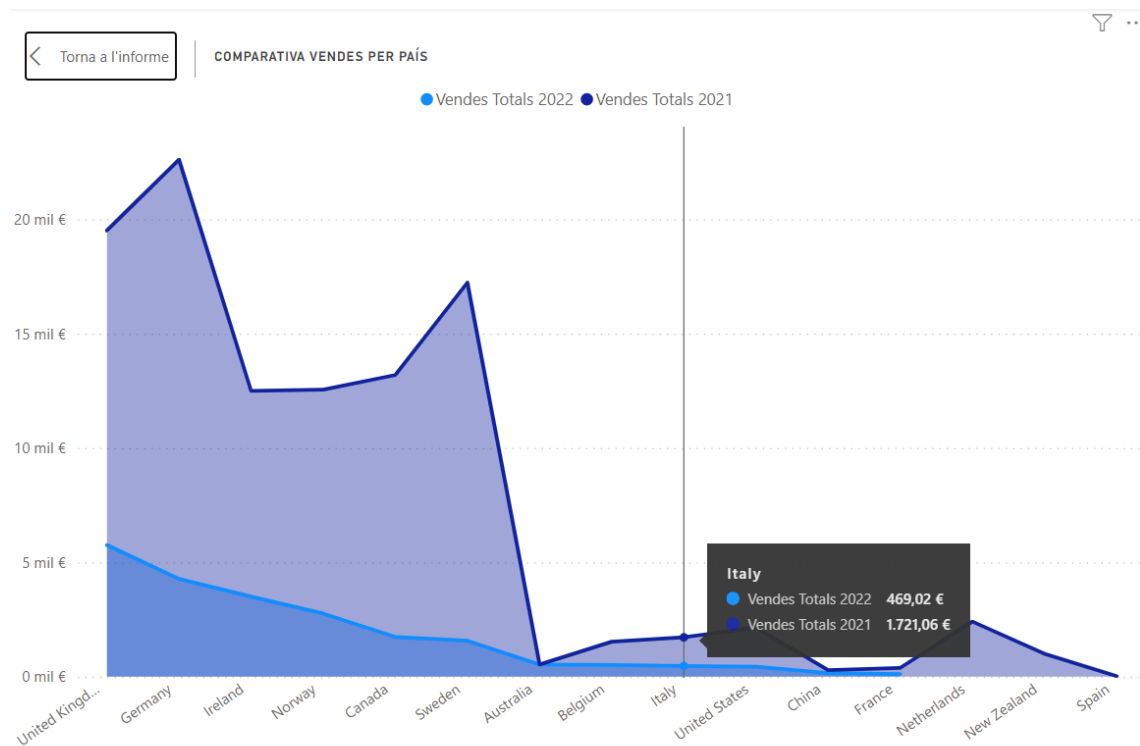
Per realitzar la presentació detallada del meu equip he decidit a centrar-me a analitzar la tercera economia de la Unió Europea, és a dir Itàlia, ja que sembla interessant analitzar com un mercat tant important a Europa està per darrere d'altres economies europees com són Suècia, Noruega i Irlanda.

En aquest sentit, si ens fixem en el percentatge de vendes per país, vèiem que el país transalpí només representa el 1.69% de les nostres vendes.

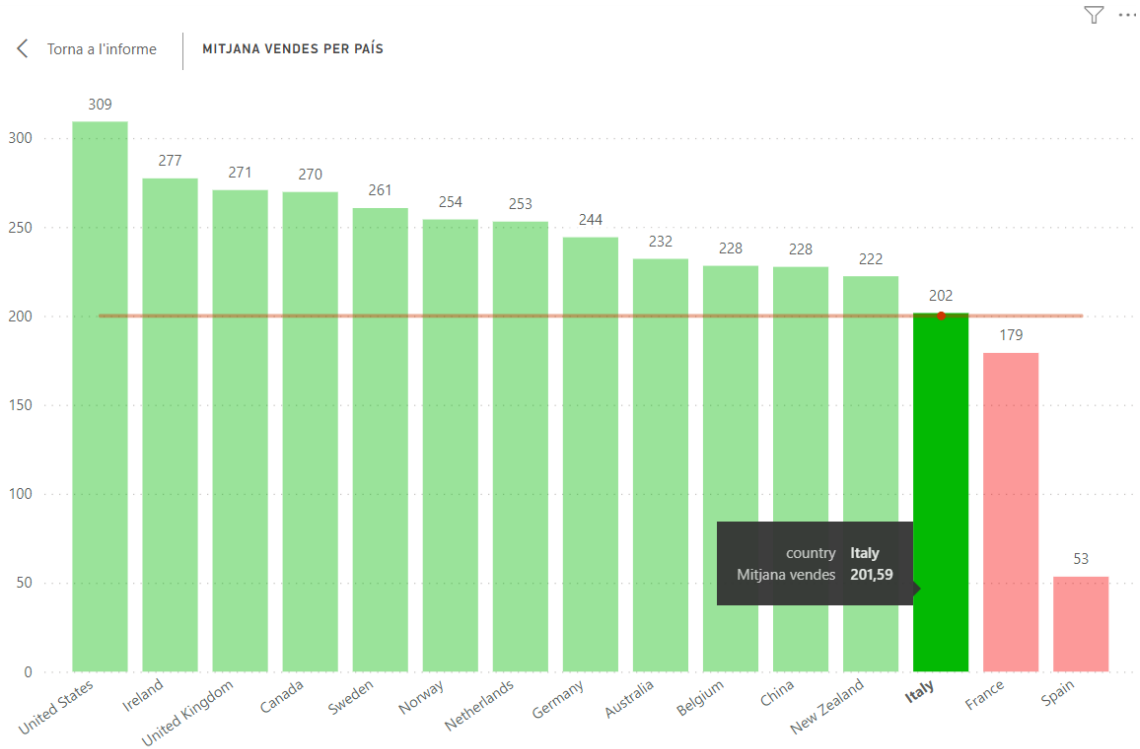


En el comparatiu de vendes totals per país Itàlia lluny a nivell de vendes de països com Regne Unit, Alemanya, Irlanda, Noruega, Canadà i Suècia.

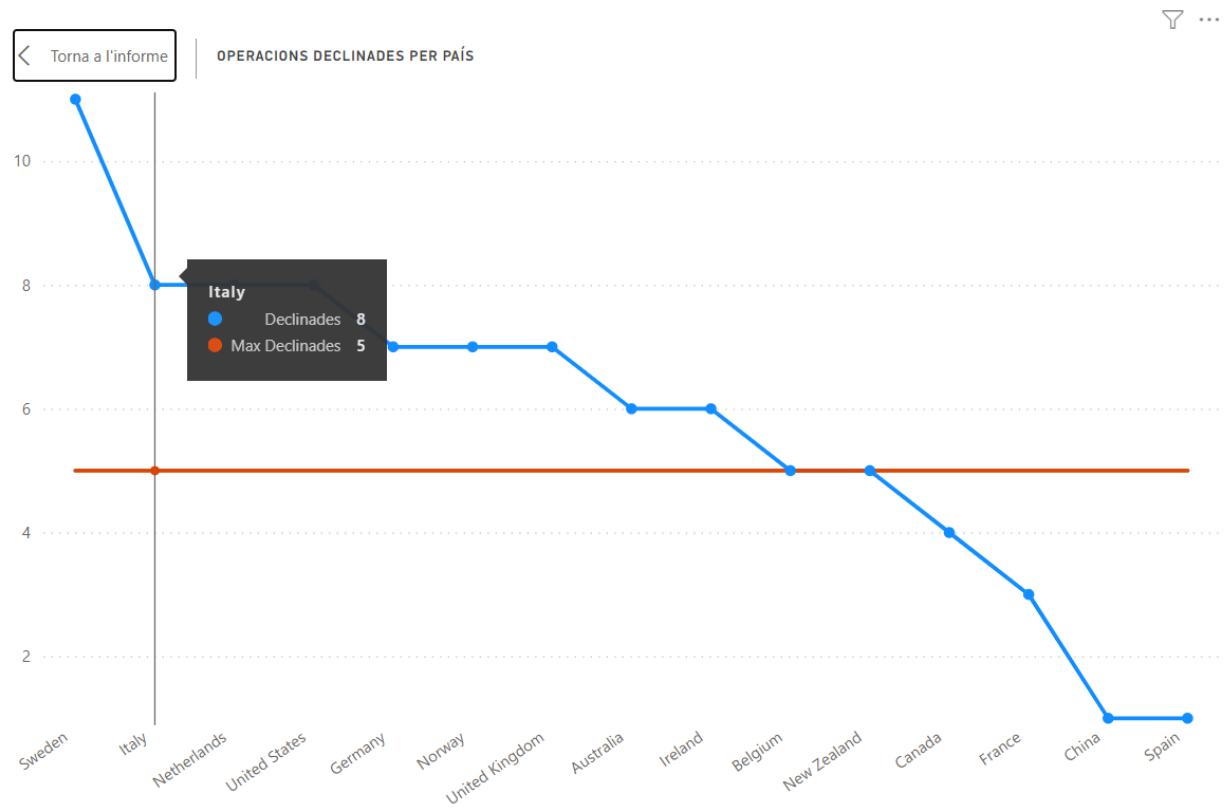
A més durant l'any 2022, ha seguit la línia de decreixement on fins al moment ha perdut el 73% de les vendes respecte l'any anterior.



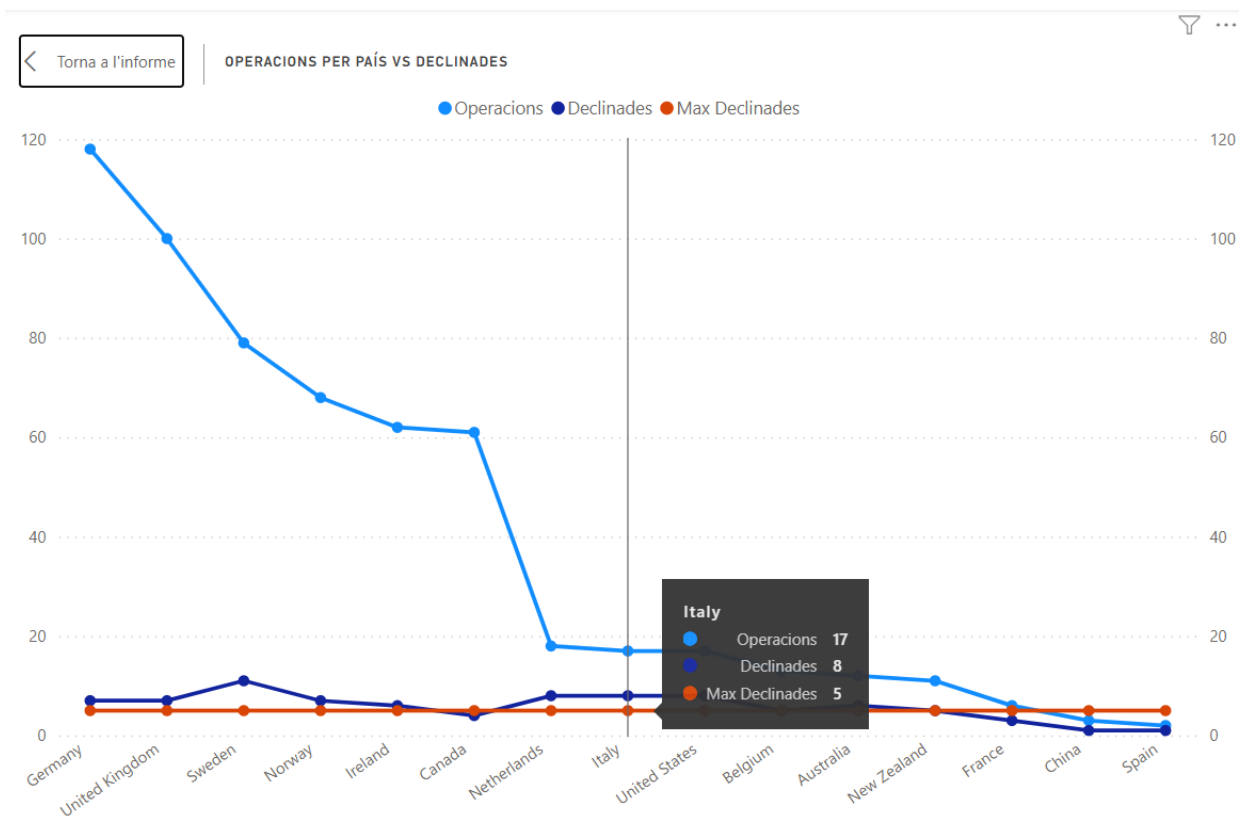
Per altra banda, pel que fa a la mitjana de vendes del país és l'últim país que supera l'objectiu marcat d'unes vendes mitjanes de 200€, tenint una mitjana de 201,59€



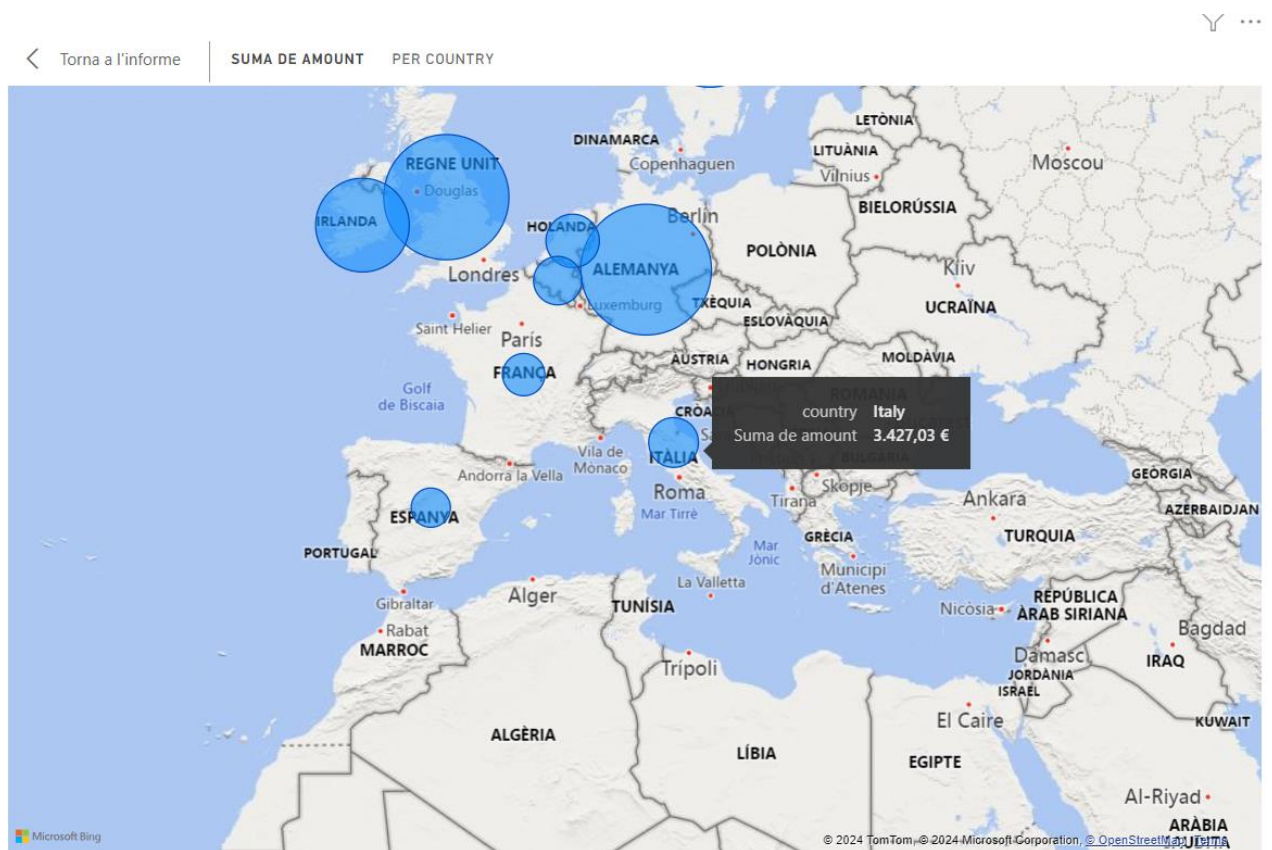
En quan a les operacions declinades, s'han superat el nombre d'operacions declinades marcades com a objectiu, sent dels països que té més operacions declinades amb un total de 8. Si a més tenim en compte que el nombre d'operacions totals que té Itàlia és inferior a altres països amb 8 operacions declinades, la situació és greu.



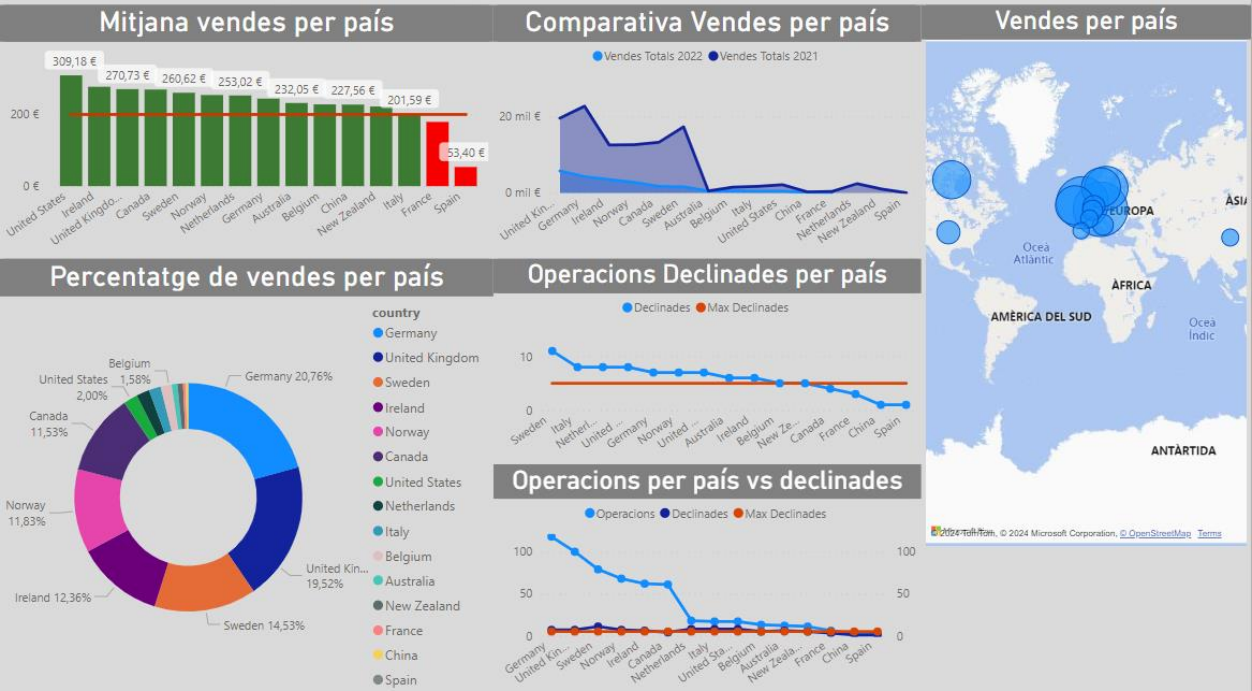
Afegim una visualització per veure en detall la comparativa entre operacions realitzades i operacions declinades, on podem comprovar que de les 17 operacions realitzades a Itàlia, 8 han sigut declinades.



Finalment, podem visualitzar al mapa el comparatiu amb els països del seu entorn.



Afegeixo la pàgina amb totes les visualitzacions d'aquest exercici 6.



## Nivell 2

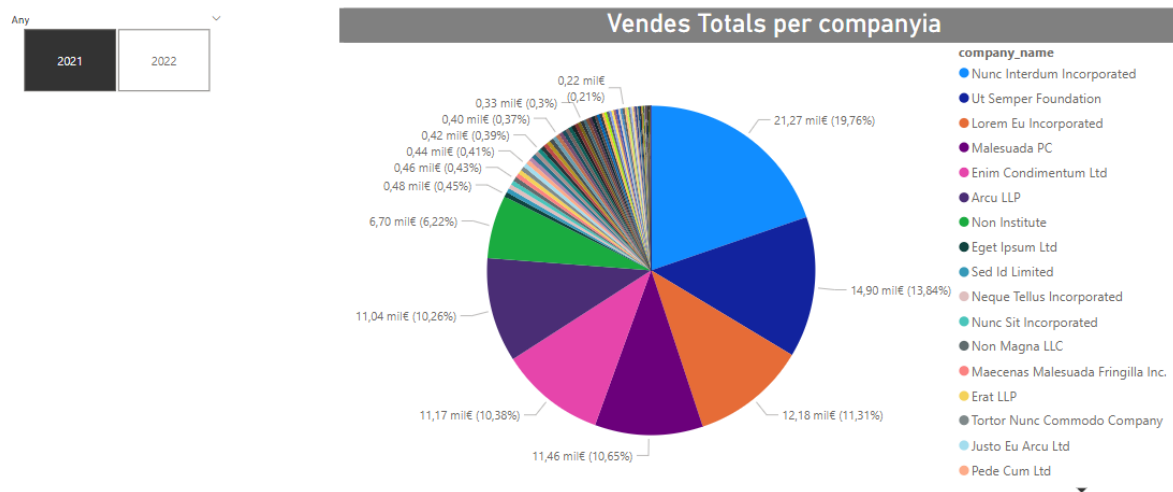
En el nivell 2, aprofundirem en les transaccions de les empreses, tenint en compte el factor temporal.

### Exercici 1

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

---

Per poder crear filtres interactius per seleccionar les vendes per any, procedirem a afegir un afinador per any i un gràfic de columnes amb les vendes.



**Valoració:** Amb la visualització podem veure que les vendes es concentren fonamentalment en 7 empreses tant l'any 2021 com el 2022. En aquest sentit, com ja havíem dit amb l'anàlisi d'un gràfic circular anterior; aquest ens serveix per veure si tenim modificacions específiques en el creixement o decreixement d'alguna de les empreses; i si cal dur a terme alguna acció concreta en el cas que hi hagi una variació a la baixa dels objectius marcats.

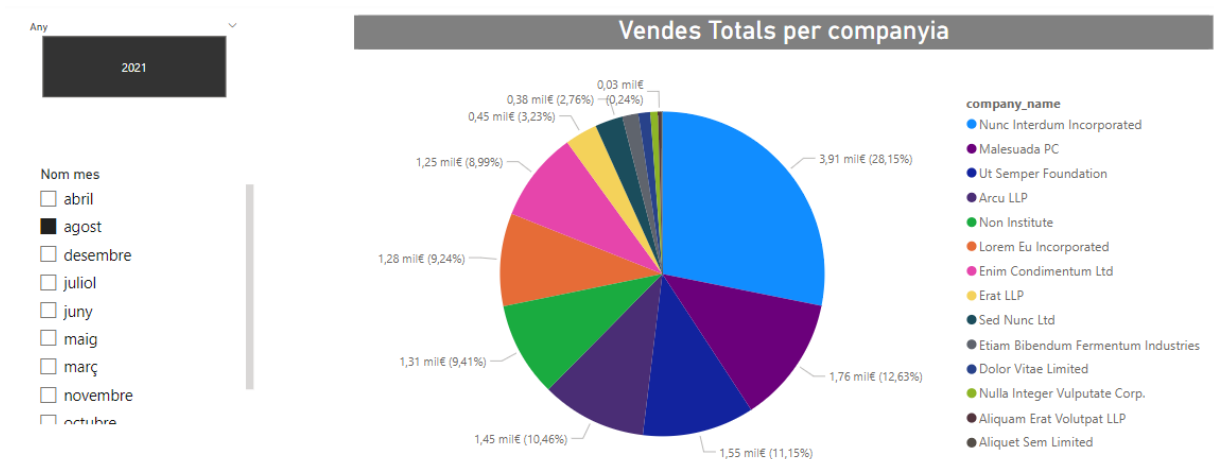
### Exercici 2

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.

---

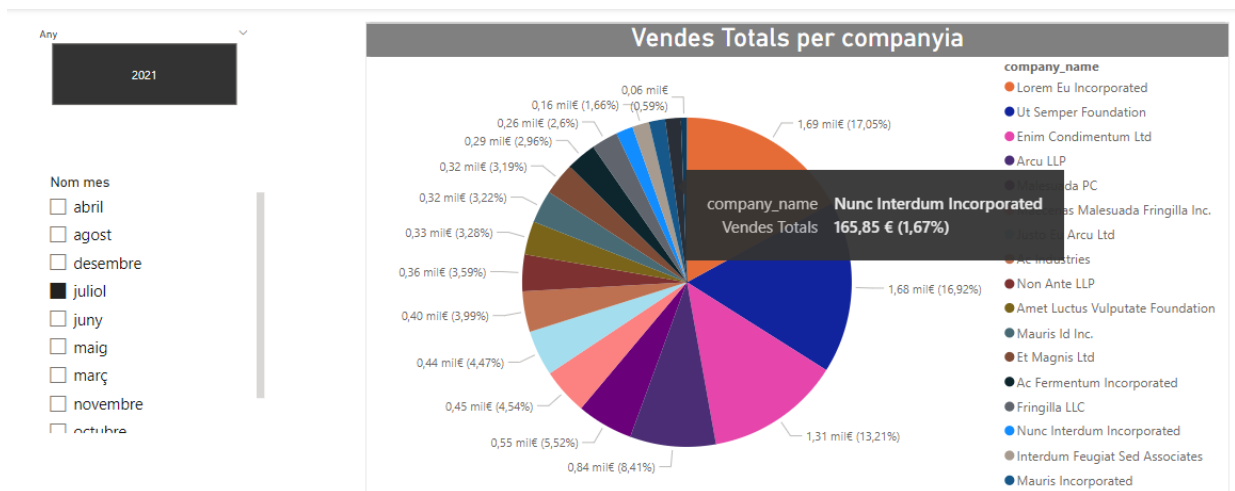
En aquest cas, afegirem un segon afinador en que puguem escollir el mes.





**Valoració:** L'afinador mensual ens dona la possibilitat de fer un seguiment de les vendes totals per companyia i saber el ranking de vendes mes a mes. Podem veure per exemple que la companyia que mes vendes va tenir el mes d'agost del 2021, va tenir molt poques vendes el mes anterior (juliol 2021), el qual pot indicar la variació del mercat; i que caldria fer un seguiment més detallat de quan té més vendes una companyia o una altra.

Afegim la visualització del mes de juliol de 2021, per remarcar el que indicàvem.

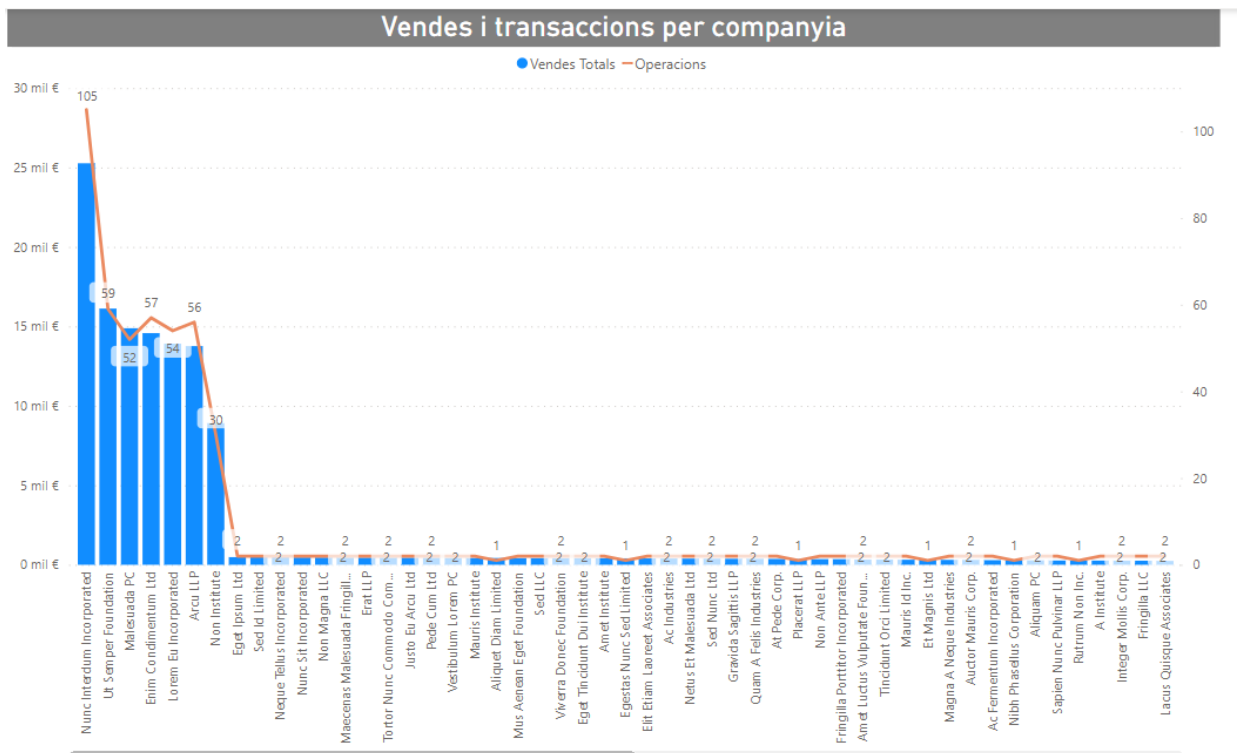


### Exercici 3

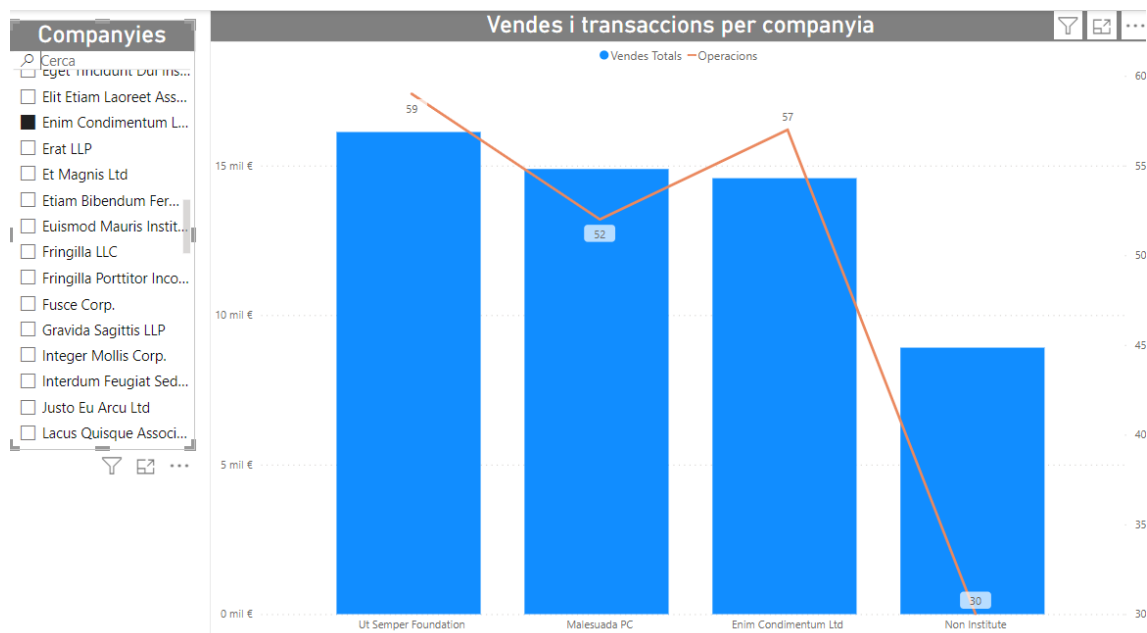
Visualitza el total de vendes i la quantitat de transaccions realitzades. Si és necessari, pots crear dues visualitzacions separades.

---

Afegim un gràfic on podem veure tant les operacions realitzades com el total de vendes en € per empreses.



Procedirem també a afegir un afinador amb el nom de les empreses, per tal de poder detallar la visualització amb les empreses que vulguem analitzar en cada moment, ja que la visualització amb totes les empreses ara mateix es fa difícil d'analitzar.



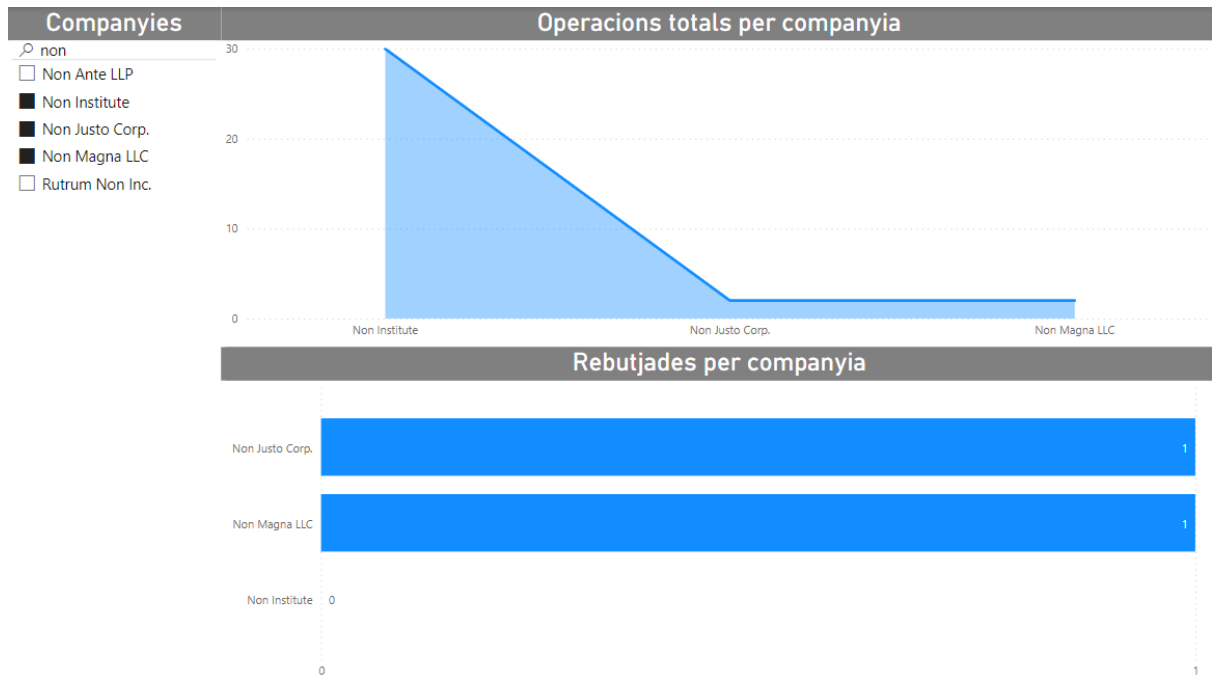
**Valoració:** Amb l'afinador, hem seleccionat les 4 companyies amb més vendes, i com es pot veure també ens apareixen la quantitat d'operacions que tenen. En aquest sentit, destacaria l'empresa *Non Institute* que amb un nombre d'operacions inferior té un nivell de vendes molt elevat.

#### Exercici 4

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

---

Per tal de crear les visualitzacions per tal d'analitzar les vendes realitzades i les transaccions rebutjades, continuem treballant amb l'afinador d'empreses i utilitzem un gràfic d'àrees per veure les operacions totals per companyia i un gràfic de barres per comptabilitzar les operacions rebutjades.



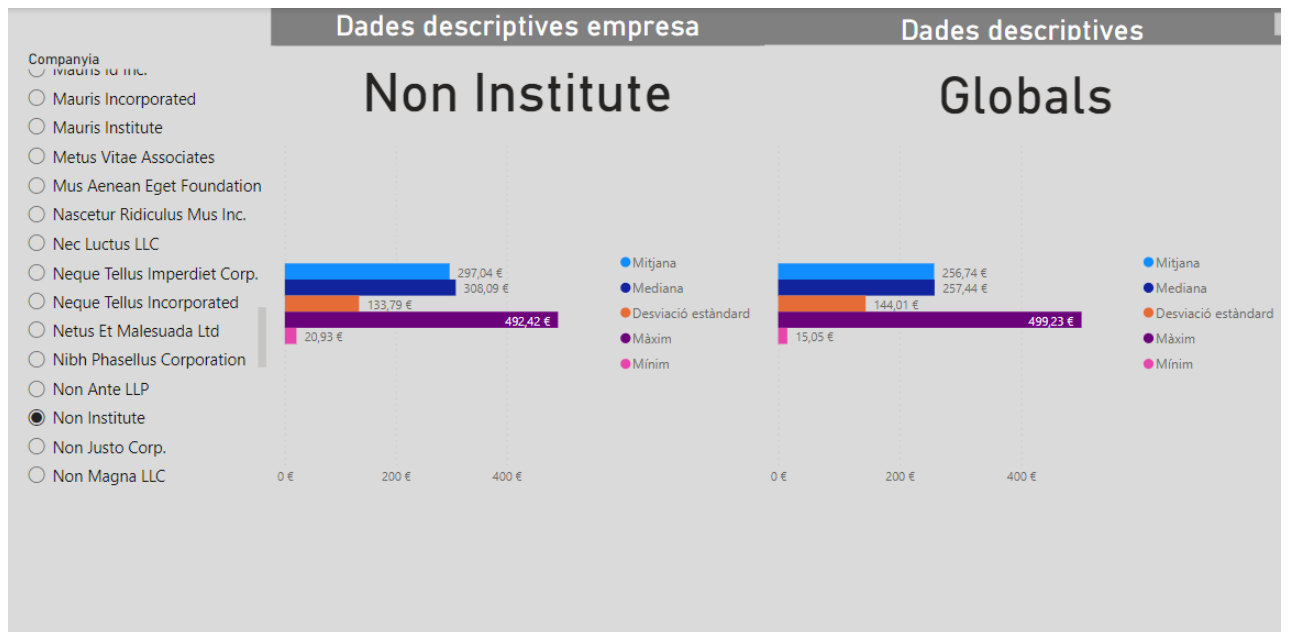
**Visualització:** Tal i com hem comentat en alguna visualització prèvia, és important posar en context la situació de cada empresa. Així mateix, la situació de l'empresa *Non Institute* és molt bona donat que ha realitzat 30 operacions i no té cap operació rebutjada. En canvi, *Non Justo Corp* i *Non Magna LLC* han realitzat totes dues empreses 2 operacions, i d'aquestes la meitat han estat rebutjades; per tant, podem dir que la situació d'aquestes empreses no es bona pel que fa a la nostra relació comercial.

#### Exercici 5

Selecciona una visualització en la qual es reflecteixi els estadístics descriptius de les empreses que van realitzar transaccions. Recorda mostrar el total de cada estadístic.

---

Presentem primer la visualització i procedim a fer l'anàlisi d'aquesta.



**Valoració:** Hem decidit centrar-nos novament amb la empresa *Non Institute*, i obtenir la seva mitjana, la mediana, la desviació estàndard, el màxim i el mínim.

A més, hem afegit les dades globals de totes les empreses per poder veure si les dades obtingudes per part de l'empresa són millors o pitjors que les que obtenen la resta d'empreses. En aquesta comparativa, podem observar que tant la mitjana com la mediana *Non Institute* té millors valors que les dades descriptives globals.

Segurament, i tenint en compte també les dades anteriors que havíem analitzat fins ara, *Non Institute* hauria de fer una aposta en aconseguir més comandes, ja que com havíem vist prèviament, aquestes tenen un valor molt elevat i amb menys operacions que altres empreses, es troba a un nivell de competitivitat molt alt. És a dir que si l'empresa aconseguís tenir encara més operacions, fàcilment seria l'empresa capdavantera del mercat.

### **Nivell 3**

Finalment, en el nivell 3, es crearan visualitzacions per a analitzar el patró de transaccions per usuari i producte.

#### **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:

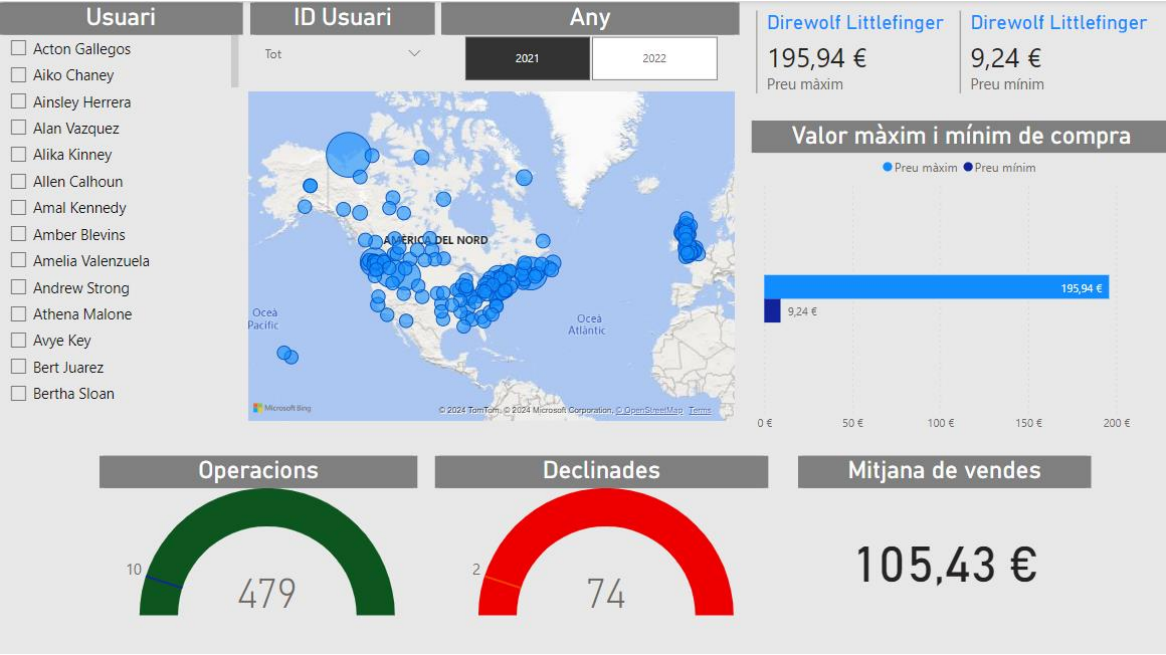
Informació personal dels usuaris/es.

- 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.
- Identificació del producte més barat i més car comprat per cada usuari/ària, juntament amb el seu preu.
- Distribució geogràfica dels usuaris/es.
- Mitjana de vendes realitzada.
- 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.

---

Faig una breu presentació de les diferents visualitzacions que han quedat al dashboard d'aquest nivell, i amb la presentació de l'usuari amb id 96, ho especificarem tot de manera més adequada.



Valor màxim i mínim de compra

● Preu màxim ● Preu mínim

195,94 €

9,24 €

0 €

50 €

100 €

150 €

200 €

Operacions

10

479

Declinades

2

74

Mitjana de vendes

105,43 €