

Tasca S6.01. Anàlisi avançat de les visualitzacions interactives amb Power BI

Nivell 1

- 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.

He decidit fer servir les mesures que ja havia creat en l'sprint anterior per a les mitjanes de 2021 i 2022:

```
Mitjana_transactions_2021 =  
CALCULATE(  
    AVERAGE(Transactions[amount]),  
    YEAR(Transactions[timestamp]) = 2021  
)
```

```
Mitjana_transactions_2022 =  
CALCULATE(  
    AVERAGE(Transactions[amount]),  
    YEAR(Transactions[timestamp]) = 2022  
)
```

Com a visualització he decidit fer servir una matriu que ens mostri les dades de cada país separades per any. A més he afegit un format condicional per destacar les mitjanes inferiors a 200 euros:

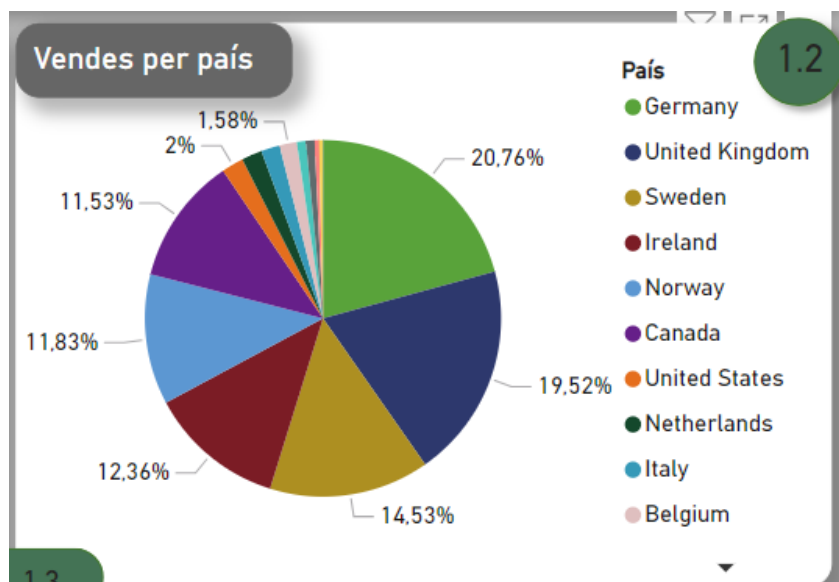
País	Mitjana 2021	Mitjana 2022	% Vendes	Total Vendes	Vendes 2021	Vendes 2022	Diferència
United States	336,27	221,13	2,00%	2.587,78 €	2.148,16	439,62	-66,02
Canada	282,90	193,05	11,53%	14.930,69 €	13.193,20	1.737,49	-76,73
United Kingdom	277,10	251,63	19,52%	25.274,38 €	19.513,71	5.760,67	-54,41
Ireland	268,68	313,27	12,36%	16.006,22 €	12.504,08	3.502,14	-56,24
Australia	267,31	161,55	0,82%	1.063,99 €	534,55	529,44	-0,48
Norway	264,09	212,43	11,83%	15.318,01 €	12.556,45	2.761,56	-63,94
China	263,62	155,44	0,34%	444,48 €	289,04	155,44	-30,06
Sweden	263,39	232,07	14,53%	18.813,45 €	17.240,70	1.572,75	-83,28
Belgium	256,54	164,27	1,58%	2.041,74 €	1.532,90	508,84	-50,16
Netherlands	253,02		1,86%	2.409,40 €	2.409,40		-100,00
Germany	252,97	203,71	20,76%	26.888,55 €	22.610,63	4.277,92	-68,18
France	206,08	125,45	0,39%	508,23 €	388,55	119,68	-52,90
New Zealand	191,95	358,75	0,77%	1.002,37 €	1.002,37		-100,00
Italy	181,62	266,51	1,69%	2.190,08 €	1.721,06	469,02	-57,17
Spain	53,40		0,02%	26,22 €	26,22		-100,00

Podem observar com la majoria de països compleixen la condició de tenir una mitjana superior a 200 l'any 2021 excepte Nova Zelanda, Itàlia i Espanya. En canvi, l'any 2022 hi ha més països que no ho compleixen. Això pot ser degut al fet que les dades que tenim van de març de 2021 a març de 2022, per tant, només tenim dades del primer trimestre de 2022 i no podem comparar amb l'any 2021, tot i que podria ser un indicatiu per mostrar-nos com anem a principis de 2022 respecte del 2021.

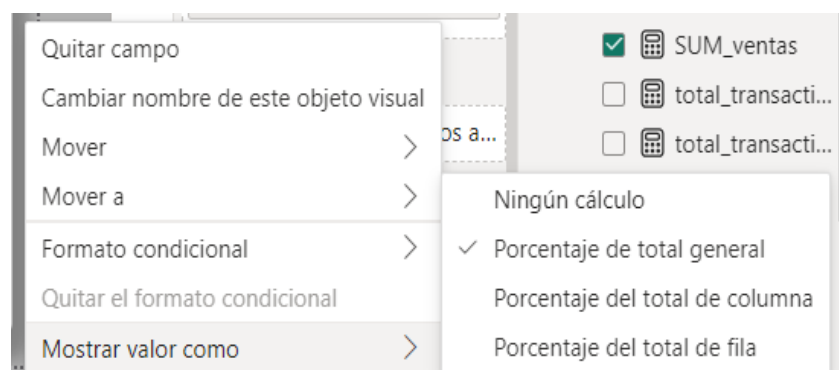
- Exercici 2

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.

Per mostrar aquesta visualització he afegit un gràfic circular per mostrar els diferents percentatges de les vendes per país:



També he afegit una columna a la matriu amb el total de les vendes (aprofitant una mesura que ja tenia) i he seleccionat que em mostri el percentatge respecte del total:



País	Mitjana 2021	Mitjana 2022	% Vendes
Germany	252,97 €	203,71 €	20,76%
United Kingdom	277,10 €	251,63 €	19,52%
Sweden	263,39 €	232,07 €	14,53%
Ireland	268,68 €	313,27 €	12,36%
Norway	264,09 €	212,43 €	11,83%
Canada	282,90 €	193,05 €	11,53%
United States	336,27 €	221,13 €	2,00%
Netherlands	253,02 €		1,86%
Italy	181,62 €	266,51 €	1,69%
Belgium	256,54 €	164,27 €	1,58%
Australia	267,31 €	161,55 €	0,82%
New Zealand	191,95 €	358,75 €	0,77%
France	206,08 €	125,45 €	0,39%
China	263,62 €	155,44 €	0,34%
Spain	53,40 €		0,02%

Podem observar que Alemanya és el país que té un percentatge més elevat de vendes amb un 20,76%, en canvi, Espanya és qui té el percentatge més baix amb un 0,2%.

- Exercici 3

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.

Per poder mostrar aquesta diferència he decidit calcular la diferència relativa entre els dos anys mitjançant una mesura:

1 $Dif_ventas = ([Ventas2022] - [Ventas2021]) / [SUM_ventas]$

I per visualitzar-ho ho he afegit a la matriu anterior i he indicat que indiqui el percentatge:

País	Mitjana 2021	Mitjana 2022	% Vendes	Total Vendes	Vendes 2021	Vendes 2022	Diferència
Germany	252,97 €	203,71 €	20,76%	26.888,55 €	22.610,63 €	4.277,92 €	-68,18 %
United Kingdom	277,10 €	251,63 €	19,52%	25.274,38 €	19.513,71 €	5.760,67 €	-54,41 %
Sweden	263,39 €	232,07 €	14,53%	18.813,45 €	17.240,70 €	1.572,75 €	-83,28 %
Ireland	268,68 €	313,27 €	12,36%	16.006,22 €	12.504,08 €	3.502,14 €	-56,24 %
Norway	264,09 €	212,43 €	11,83%	15.318,01 €	12.556,45 €	2.761,56 €	-63,94 %
Canada	282,90 €	193,05 €	11,53%	14.930,69 €	13.193,20 €	1.737,49 €	-76,73 %
United States	336,27 €	221,13 €	2,00%	2.587,78 €	2.148,16 €	439,62 €	-66,02 %
Netherlands	253,02 €		1,86%	2.409,40 €	2.409,40 €		-100,00 %
Italy	181,62 €	266,51 €	1,69%	2.190,08 €	1.721,06 €	469,02 €	-57,17 %
Belgium	256,54 €	164,27 €	1,58%	2.041,74 €	1.532,90 €	508,84 €	-50,16 %
Australia	267,31 €	161,55 €	0,82%	1.063,99 €	534,55 €	529,44 €	-0,48 %
New Zealand	191,95 €	358,75 €	0,77%	1.002,37 €	1.002,37 €		-100,00 %
France	206,08 €	125,45 €	0,39%	508,23 €	388,55 €	119,68 €	-52,90 %
China	263,62 €	155,44 €	0,34%	444,48 €	289,04 €	155,44 €	-30,06 %
Spain	53,40 €		0,02%	26,22 €	26,22 €		-100,00 %

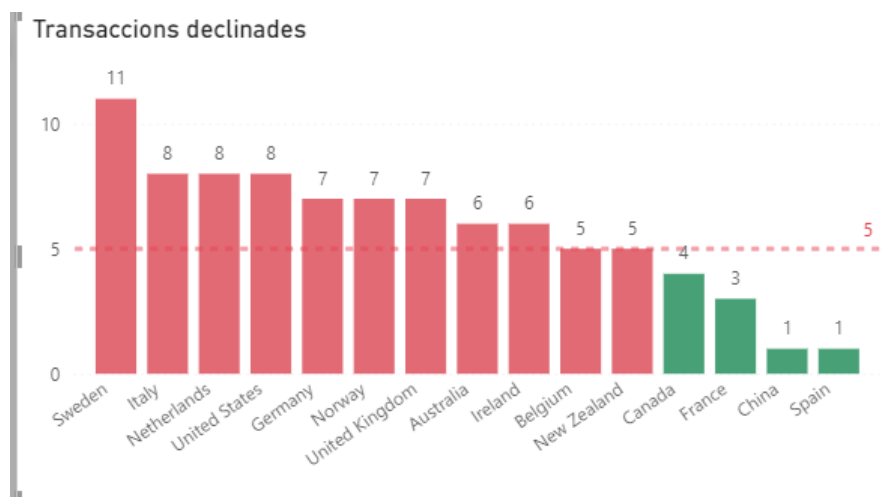
En la taula podem observar que tots els països han disminuït les seves vendes amb respecte el 2021, però com ja he comentat anteriorment, és lògic, ja que de 2022 només tenim les dades de 3 mesos. Així i tot, ens podria servir com a indicador per saber quant ens falta per vendre per arribar a final de 2022 venent el mateix que l'any passat.

- 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.

Crearem la visualització fent servir la mesura que ja havíem creat anteriorment:

```
1 Cuenta_declinadas = CALCULATE(COUNTROWS('Transactions'), 'Transactions'[declined] = 1)
```



En aquesta visualització podem veure com els països com Bèlgica i Nova Zelanda tenen justament 5 transaccions rebutjades, he decidit marcar-les en vermell igualment perquè l'empresa espera tenir **menys** de 5. Canadà, França, Xina i Espanya són els únics amb menys de 5 transaccions, però s'hauria de valorar que també són els països que tenen menys nombre de vendes.

- 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.

Per aquesta visualització he decidit fer servir un mapa de ArcGis:



En aquest mapa podem observar la localització de les companyies. La mida ens indica el total de les vendes de cada país, per tant, podem observar quins països han fet més vendes i quins menys. El color simplement ens diferencia els diferents països.

Si passem el ratolí per sobre d'una de les bombolles podem obtenir la informació detallada del país:

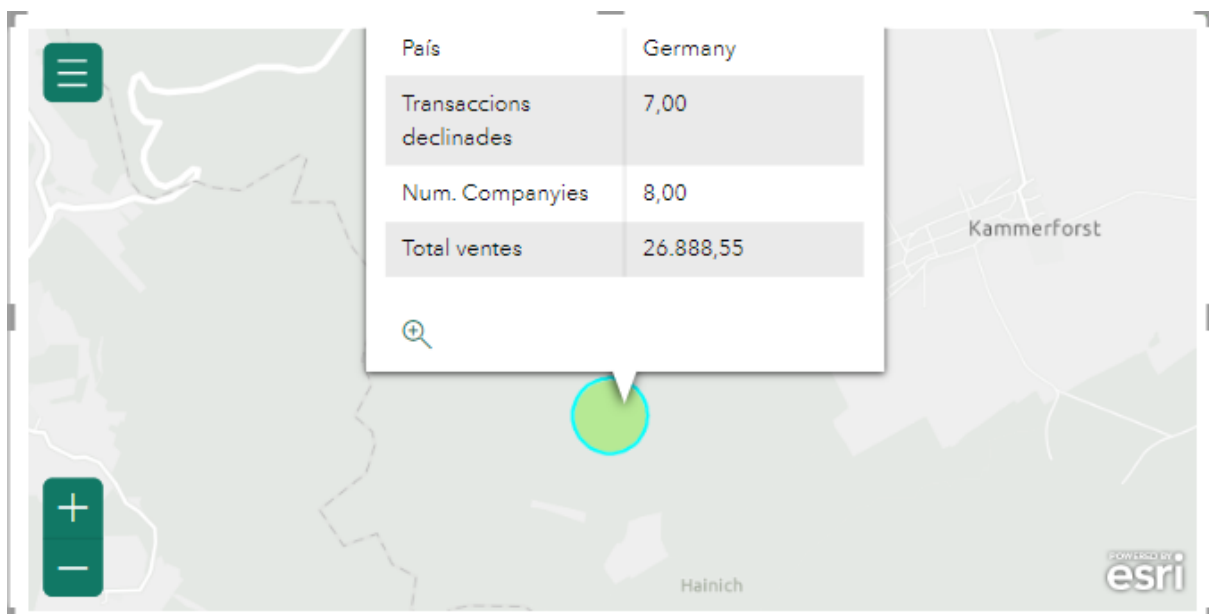
País	United Kingdom
Transaccions declinades	7,00
Num. Companyies	9,00

1 de 2

- Exercici 6

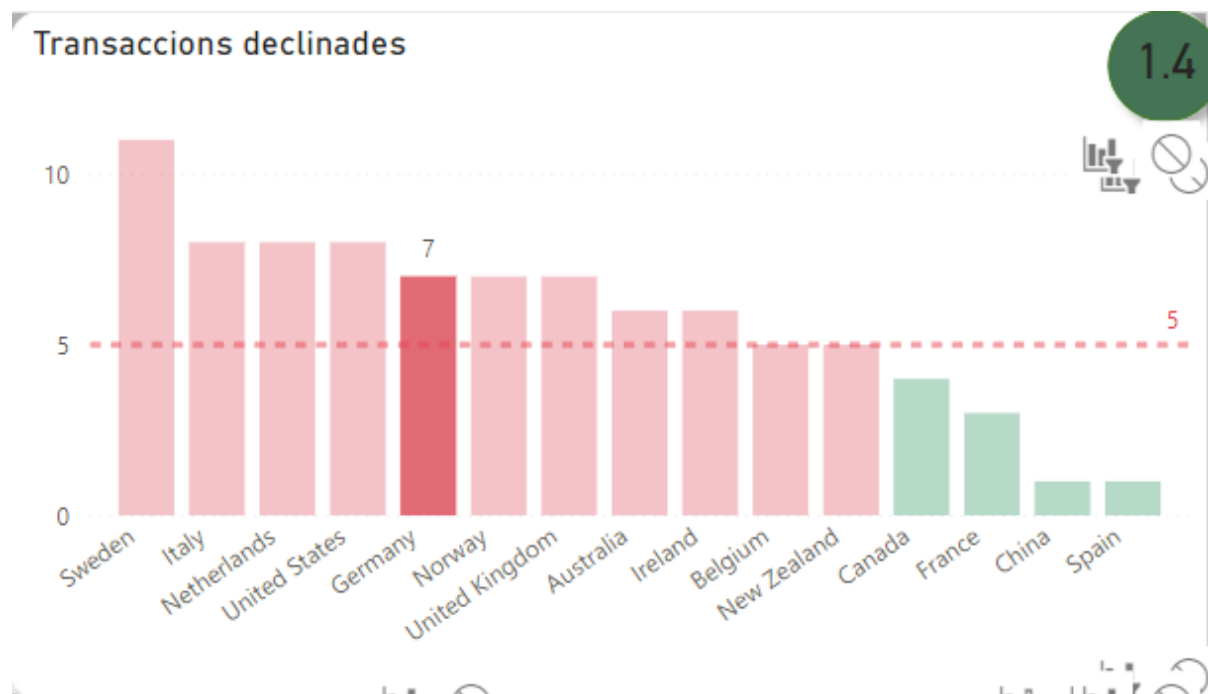
El teu cap t'ha demanat preparar una presentació per al teu equip en la qual es detallin la informació de tots els gràfics visualitzats fins ara. Per a complir amb aquesta sol·licitud, has de proporcionar una interpretació de les visualitzacions obtingudes. La presentació pot realitzar-se amb la informació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

Per aquest exercici he decidit centrar-me en les transaccions d'Alemanya. En la primera visualització podem veure una mica d'informació de les vendes d'Alemanya sobre el mapa;



Podem veure que Alemanya ha tingut 7 transaccions declinades, té un total de 8 companyies i un total de vendes de 26.888.55 €.

En la següent visualització, podem observar més visualment com Alemanya supera el màxim de transaccions declinades que l'empresa espera que tinguin les companyies (5 transaccions declinades).



En la matriu podem observar dades més concretes. Podem observar com la mitjana de 2021 ha sigut de 252,97 € i la de 2022 ha sigut de 203,71 €, ambdues han sigut superiors al mínim que s'esperava de 200 € anuals.

País	Mitjana 2021	Mitjana 2022	% Vendes	Total Vendes	Vendes 2021	Vendes 2022	Diferència
Germany	252,97 €	203,71 €	100,00%	26.888,55 €	22.610,63 €	4.277,92 €	-68,18 %

També podem observar el total de vendes de 26.88,55 € dividides en 22.610,63 € del 2021 i 4.277,92 € de 2022, el que representa una diferència de 68,18%. Aquesta diferència té sentit perquè de 2022 només tenim dades dels primers 3 mesos.

Nivell 2

Exercici 1

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

He aprofitat la mesura de les vendes que ja havia creat en l'sprint anterior:


```

1 SUM_ventas = COALESCE(
2 SUMX(
3     FILTER(
4         'Transactions',
5         'Transactions'[declined]= 0
6     ),
7     'Transactions'[amount]
8 ), 0)

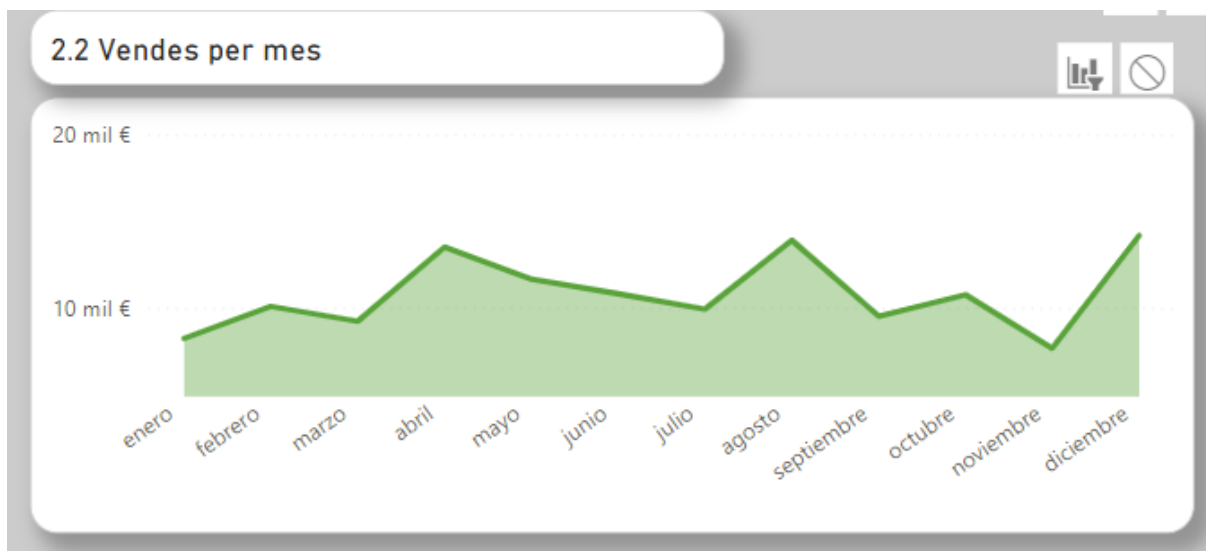
```

I he creat un segmentador de dades per poder seleccionar l'any que es vol visualitzar:



Exercici 2

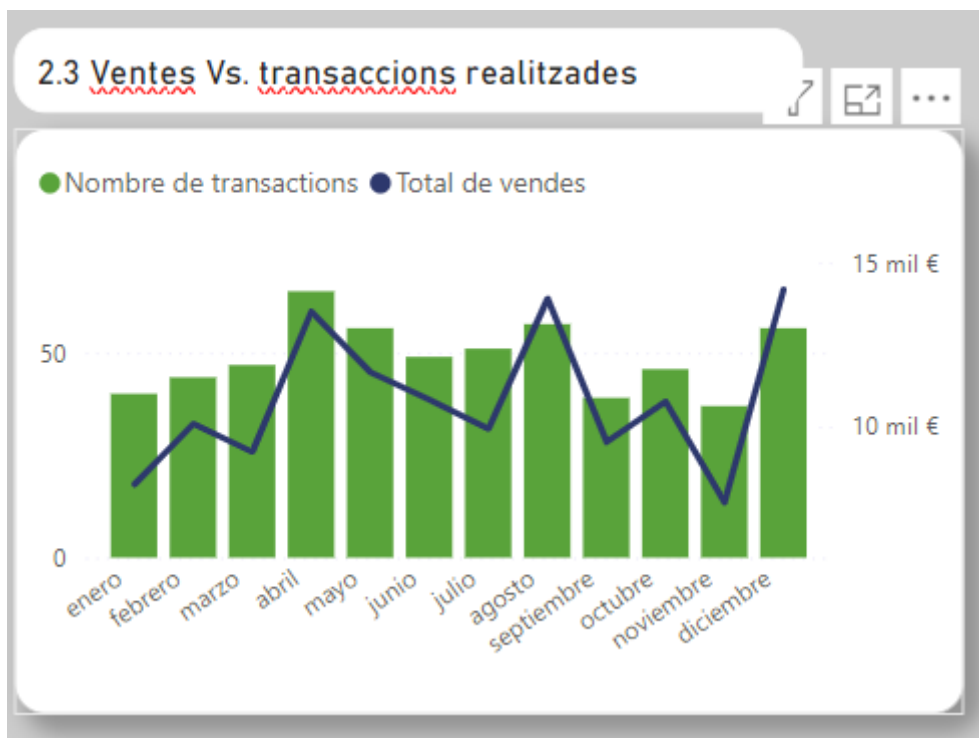
La gerència està interessada a analitzar més a fons les vendes en relació amb el mes. Per tant, et demanen que facis els ajustos necessaris per a mostrar la informació d'aquesta manera.



En aquest gràfic podem observar l'evolució de les vendes al llarg dels mesos.

Exercici 3

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

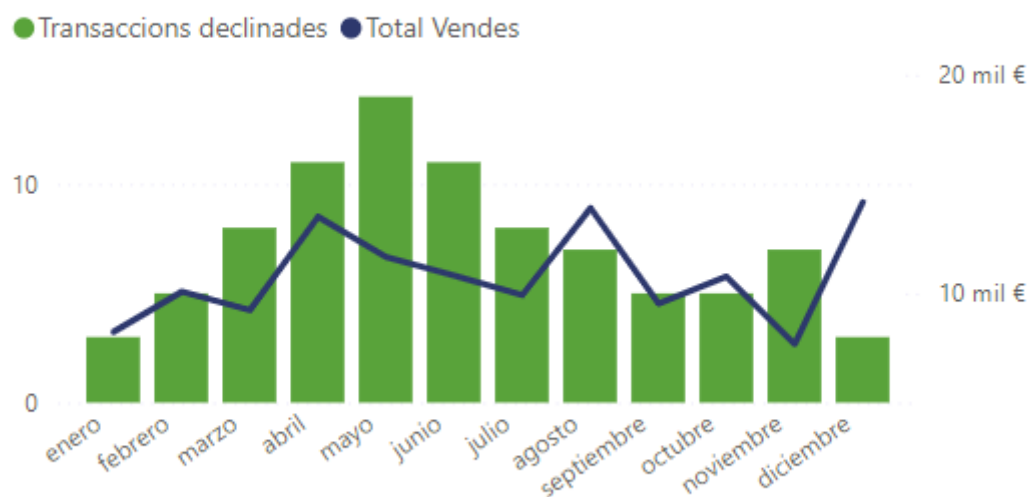


Aquí podem observar en verd el nombre de transaccions i en blau la suma de les vendes. Podem observar com coincideix bastant quan hi ha més transaccions hi ha una suma més alta de vendes.

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.

2.3 Ventes Vs. transaccions declinades



En aquesta visualització podem veure en verd el nombre de transaccions declinades i en blau el total de les vendes al llarg dels mesos.

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.

Per una banda he creat una mesura per calcular la desviació standard de les vendes:

```
1 Standard Deviation = CALCULATE(  
2 |  
3 | STDEV.P('Transactions'[Amount]), Transactions[declined] =0)  
4
```

També he calculat la transacció màxima i la mínima:

```
1 Max_transaction =  
2 MAX(Transactions[amount])  
  
1 Min_transaction =  
2 MIN(Transactions[amount])
```

He mostrat en una taula els diferents estadístics que hem calculat:

Nom companyia	Total Ventas	Num transactions	Mitjana	Max_transaction	Min_transaction	Desviació Estandard
Amet Institute	412,48 €	2	229,82 €	412,48	47,15	0,00
Amet Lorem LLP	26,22 €	2	53,40 €	80,58	26,22	0,00
Amet Luctus Vulputate Foundation	325,89 €	2	390,33 €	454,76	325,89	0,00
Amet Nulla Donec Corporation	0,00 €	1	197,65 €	197,65	197,65	
Ante laculis Nec Foundation	33,81 €	2	217,67 €	401,53	33,81	0,00
Arcu LLP	11.044,05 €	44	259,03 €	494,17	30,15	127,20
At Associates	169,10 €	2	184,41 €	199,71	169,10	0,00
At Pede Corp.	370,01 €	2	290,37 €	370,01	210,73	0,00
Total	107.671,02 €	479	262,79 €	499,23	15,38	142,37

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.

- 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 compres realitzades.
- 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.

Per mostrar la quantitat de transaccions rebutjades, tenia de l'sprint anterior una mesura, que calcula el nombre de files de la taula transaccions on la columna "declined" és igual a 1.

Però si ho visualitzem i l'usuari no té transaccions es mostra un cartell que posa "(en blanco)". Per solucionar això he afegit a la mesurala funció: COALESCE.

```
Cuenta_declinadas = CALCULATE(COUNTROWS('Transactions'), 'Transactions'[declined] = 1)
```

odo
os
ra
z

(En blanco)

Cuenta_declinadas

```
1 Cuenta_declinadas_coalesce =  
2 COALESCE(CALCULATE(COUNTROWS('Transactions'), 'Transactions'[declined] = 1), 0)
```

var todo
/le
illegos
ney
lerrera
nue

0

Cuenta_declinadas_coalesce

El mateix passa amb el total de les transaccions:

```
total_transactions_coalesce = COALESCE(SUM(Transactions[amount]),0)
```

odo
os
ra
z

on
n
res

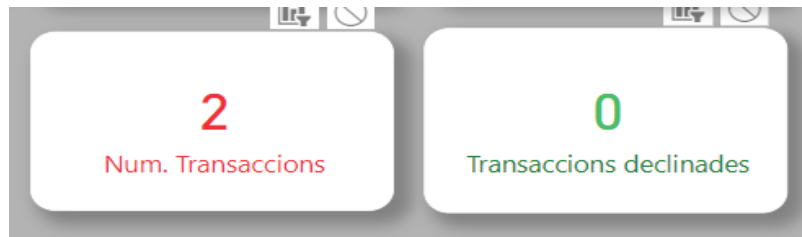
0

Cuenta_declinadas_coalesce

0,00

total_transactions_coalesce

He seleccionat que quan hi hagi més de 10 transaccions per any, ho marqui en verd i si no, en vermell. El mateix amb les transaccions declinades: si hi ha més de 2 transaccions declinades ens ho marcarà en verd.



També tenia una mesura per al producte més car comprat, ara he definit una mesura per calcular el més barat.

```

1 Pmin_usuario =
2 MINX(
3   SUMMARIZE(
4     'Transactions',
5     'Transactions'[id],
6     'Transactions'[user_id],
7     "Precio mínimo", MINX('transaction_products', RELATED('Productos'[price_usd]))
8   ),
9   [Precio mínimo]
10 )

```

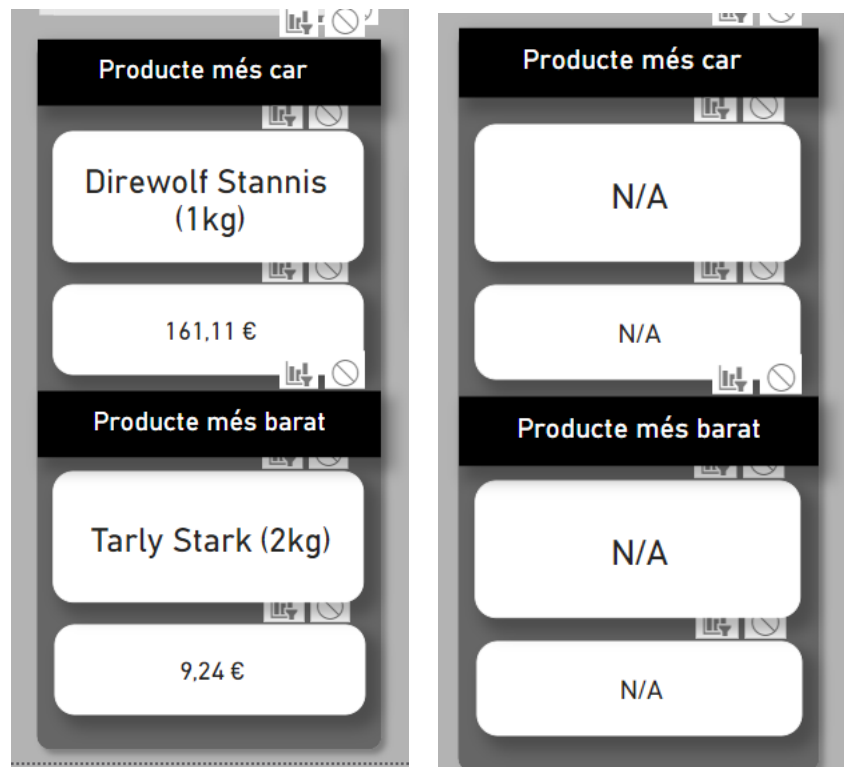
A més si li afegim el “COALESCE” podem dir-li que si no ha comprat res aparegui un “N/A”:

En el cas dels productes més cars i més econòmics comprats pels usuaris, es pot observar que diferents productes tenen el mateix nom, ja que són productes de pes o color diferent. Per tant, tenen preus diferents:

id	product_name	price_usd	colour	weight	warehouse_id
90	Winterfell	39.73	#757575	0.8	WH--85
9	Winterfell	76.4	#b5b5b5	1.2	WH--4
8	Winterfell	32.37	#383838	1.4	WH--3
67	Winterfell	195.94	#1c1c1c	0.6	WH--62

Per això he cregut convenient, crear una columna nova amb el nom del producte i el seu pes entre parèntesis, per tal de poder identificar millor quin és el producte més car o més econòmic en les visualitzacions.

id	product_name	price_usd	colour	weight	warehouse_id	Nom_pes2
90	Winterfell	39.73	#757575	0.8	WH--85	Winterfell (0.8kg)
9	Winterfell	76.4	#b5b5b5	1.2	WH--4	Winterfell (1.2kg)
8	Winterfell	32.37	#383838	1.4	WH--3	Winterfell (1.4kg)
67	Winterfell	195.94	#1c1c1c	0.6	WH--62	Winterfell (0.6kg)



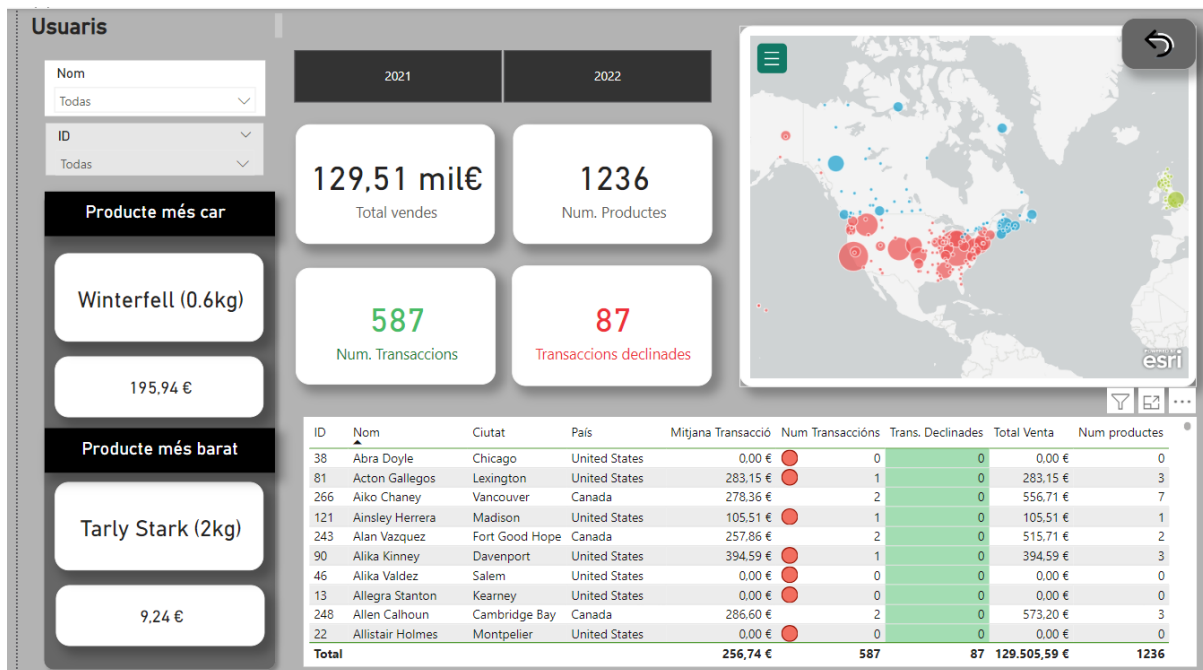
Per calcular el nombre de productes venuts, eliminem les declined:

```
1 Num_products = COALESCE( CALCULATE ( COUNT(transaction_products[product_id]), Transactions[declined] =0),0)
```

La distribució geogràfica dels usuaris l'he visualitzat amb un mapa d'ArcGis com en els nivells anteriors.

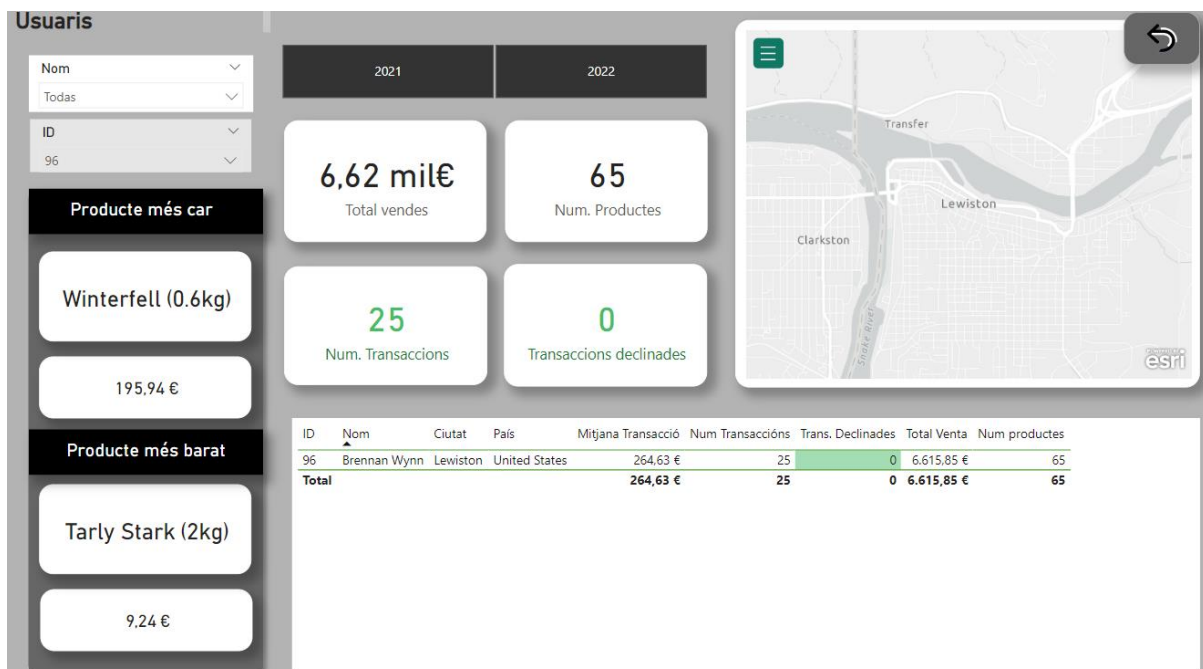
He afegit un segmentador de dades per any i per Usuaris, de manera que es pugui veure la informació d'un usuari i seleccionar l'any del qual es vol obtenir la informació.

Finalment, la visualització es veu de la següent manera:

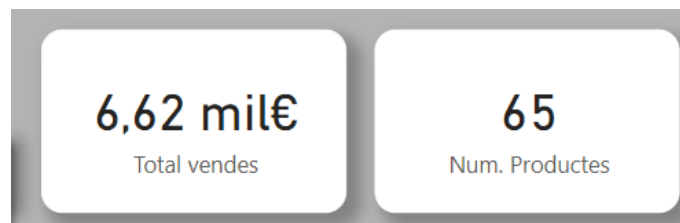


He afegit un botó a la part superior dreta, amb el que es pot tornar fàcilment a la visualització general, és a dir, sense filtres. (ctrl + click)

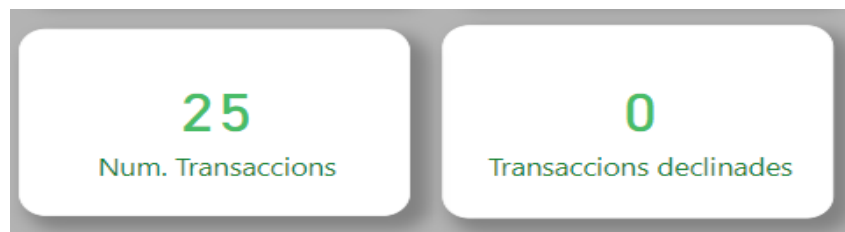
Anem a veure la visualització de l'usuari 96:



Podem veure que l'usuari 96 és Brennan Wynn i és de Lewiston (Estats Units). Aquest usuari ha comprat un total de 65 productes i el total de les compres ha sigut de 6620 €:



Ha fet un total de 25 transaccions i no ha tingut cap declinada.



El producte més car Que ha comprat és Winterfell (0.6 kg) amb un preu de 195,94 € i el més barat és Tarly Stark (2kg) amb un preu de 9,24€.



La seva transacció mitjana és de 264,63 € i el total de les compres ha sigut de 6.615,85 €.

ID	Nom	Ciutat	País	Mitjana Transacció	Num Transaccions	Trans. Declinades	Total Venta	Num productes
96	Brennan Wynn	Lewiston	United States	264,63 €	25	0	6.615,85 €	65
Total				264,63 €	25	0	6.615,85 €	65