

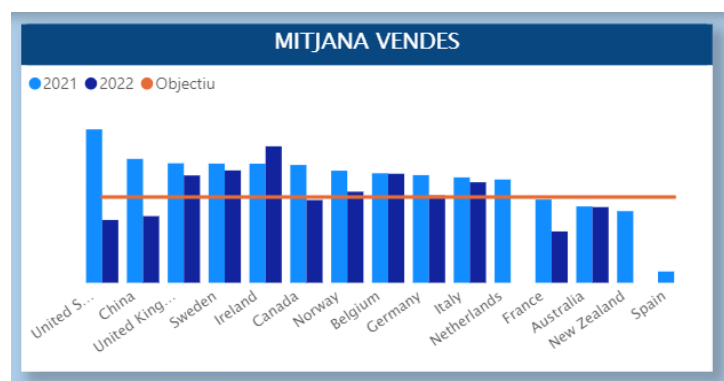
SPRINT 6. Anàlisi avançat de les visualitzacions interactives amb Power BI

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 de les empreses. En el nivell 2, aprofundirem en les transaccions de les empreses, tenint en compte el factor temporal. Finalment, en el nivell 3, es crearan visualitzacions per a analitzar el patró de transaccions per usuari i producte. En aquest sprint, serà necessari presentar tots els exercicis del mateix nivell en un sol dashboard.

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.



Per a mostrar l'evolució de la mitjana de vendes als països on la nostra empresa té activitat comercial amb diferents empreses, hem elaborat un gràfic de barres agrupades que compari la mitjana de vendes de 2021 amb 2022, tot considerant la consecució de l'objectiu empresarial establert en 200€ anuals.

Aquesta visualització es basa en les següents mesures a l'eix Y.

```
Avg2021 = COALESCE(CALCULATE(AVERAGE(transactions[amount]),
transactions[declined]=False, transactions[timestamp].[Año] = 2021), 0)
```

```
Avg2022 = COALESCE(CALCULATE(AVERAGE(transactions[amount]),
transactions[declined]=False, transactions[timestamp].[Año] = 2022), 0)
```

I per a mostrar les empreses que presenten una mitjana inferior als 200€ anuals hem creat el següent objectiu que apareix com a eix Y secundari.

```
ObjAvgCountry = 200
```

Cal mencionar que aquesta visualització compleix les condicions especificades a l'enunciat mostrant país i els dos anys en un mateix gràfic. Tanmateix, si utilitzàssem un segmentador per any, podríem emprar la visualització de columnes que ens permet emprar el format condicional per a veure amb més claredat quins països no han assolit l'objectiu.

INTERPRETACIÓ DEL GRÀFIC:

Aquesta visualització ens mostra l'evolució en relació a la mitjana de vendes entre 2021 i 2022 respecte als diferents països on tenim empreses clients. Podem observar com alguns dels països on vam tenir una mitjana de vendes força elevada al 2021, ha disminuït respecte a 2022.

En primer lloc, considerant que els mercats on es localitzen els nostres principals clients són Alemanya, Regne Unit i Suècia, observem com aquests països han mantingut una tendència similar, amb una mitjana més alta al 2021 que disminueix al 2022. Alemanya és el cas en el qual hauríem de prestar una major atenció ja que supera la mitjana objectiu per només 3€ al 2022.

En relació amb aquesta disminució de la mitjana en aquests països hauríem de fer servir estratègies de:

1. Control de qualitat: Si les vendes de determinades empreses han disminuït, reforçar el servei de postvenda i fer una enquesta de satisfacció per a conèixer què ha passat o perquè aquests clients no compren els nostres productes com abans.
2. Retenció de clients: Si hem perdut clients, oferir campanyes personalitzades de marketing a aquests clients per intentar que tornin a confiar en la nostra cartera de productes amb descomptes, opcions flexibles de pagament, etc. per mitjà de contacte directe telefònic o emarketing.
3. Captació de clients: Preparar campanyes per ampliar la nostra cartera de clients ja que són els nostres principals mercats i volem ampliar tant la quantitat d'empreses clients per a millorar les nostres vendes com la quantitat de productes venuts.

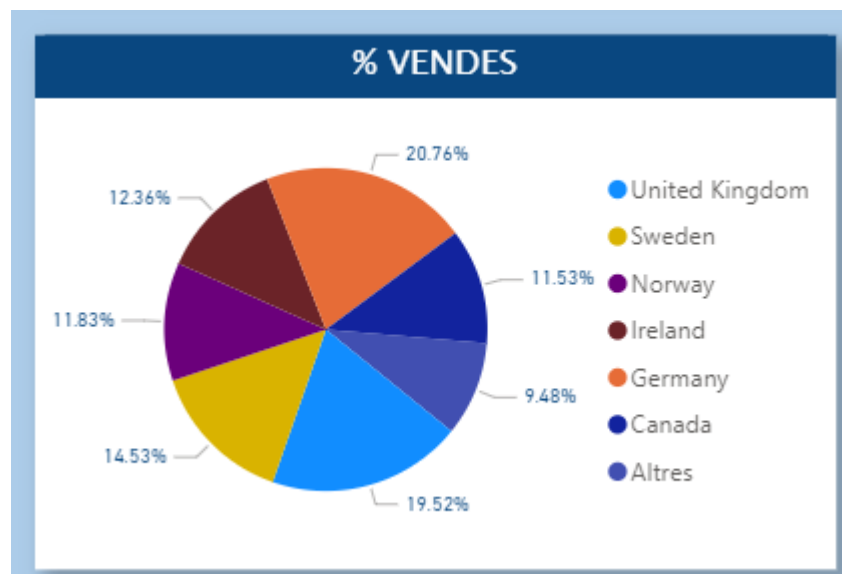
Un altre país al qual hauríem de prestar atenció ja que és el 4 mercat d'on la nostra empresa obté beneficis és Canadà. La mitjana de vendes de Canadà entre 2021 i 2022 ha baixat en més de 80€ (de 274€ al 2021 als 193€ en 2022). Per tant, cal reforçar el departament comercial de Canadà per millorar el volum de vendes, ja que és un dels països on menys transaccions són declinades i, per tant, ens hauríem de centrar en aconseguir vendre més productes i fer transaccions amb valors més elevats.

Per contra, observem que el país que ha baixat més la mitjana de vendes entre els dos anys són els Estats Units (han passat d'una mitjana de 358,03€ anuals a 2021 a 146.54€ al 2022. Aquesta dada és preocupant ja que estem perdent vendes a una de les principals potències econòmiques mundials. A més, en 2022 no hem aconseguit ni arribar a la mitjana objectiu. Tanmateix, en una visió més general, els Estats Units impliquen únicament un 2% de les nostres vendes. Per tant, no és prioritari focalitzar les nostres accions de màrketig dirigides cap a clients-empreses en aquest mercat, de moment. (Tot i ser un dels nostres mercats de vendes per clients-usuaris).

Per últim, respecte a la resta de països que no destaquen entre els principals mercats on obtenim beneficis, podem resaltar la pèrdua de vendes als Països Baixos, Nova Zelanda i Espanya, que no han realitzat transaccions al 2022. O bé la caiguda a un altre dels principals mercats internacionals com és Xina (amb un descens de 130€ de mitjana entre 2021 i 2022). Respecte aquest últim però, la mitjana correspon a una única transacció, per tant, no cal invertir cap esforç empresarial en intentar millorar la presència en aquest mercat, ja que es va tractar d'una compra esporàdica però no ens reporta importants beneficis al balanç anual.

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.



La visualització de gràfic circular és la més adient per a mostrar percentatges. Hem representat les vendes totals en format percentatge i en relació als diferents països utilitzant les funcions de configuració del PowerBI i la fórmula DAX que ens permet determinar les vendes sense considerar les transaccions que han estat declinades.

```
Vendes = COALESCE (CALCULATE (
    SUMX (FILTER (transactions, transactions[declined] = FALSE),
        transactions[amount])), 0)
```

A més, per millorar la llegibilitat del gràfic hem agrupat tots aquells països que tenen menys d'un 3% de les vendes dins de la categoria Altres. United States, China, Spain, Australia, New Zealand, Belgium, France, Netherlands i Italy junts no arriben ni al 10% de les vendes.

INTERPRETACIÓ DEL GRÀFIC:

Mitjançant el gràfic circular podem observar ràpidament en quins països obtenim uns majors beneficis. Alemanya, Regne Unit i Suècia representen en conjunt més del 56% de les nostres vendes a empreses. Per tant, sempre hem de intentar millorar les relacions amb clients d'aquestes 3 economies potenciant no només campanyes de màrqueting per a captar nous clients dins d'aquests mercats sinó fidelitzant els clients existents, analitzant les principals empreses de cadascun dels països per a convertir-les en Key Accounts i oferir un tracte més personalitzat des dels departament de postvenda i comercials.

Tanmateix, el gràfic ens mostra que tenim clients-empreses de 15 països distribuïts per tot el món i en regions molt diferents però 9 d'ells conjuntament no representen ni un 10% del volum de les nostres vendes. Per tant, hauríem de centrar els nostres esforços comercials en millorar el volum de vendes dels principals 6 països que ens reporten beneficis a curt termini. Potser, a llarg termini caldria revisar l'estratègia comercial en relació als països que es situen com a grans líders mundials (EEUU i Xina) però en aquest moment de la nostra empresa no són mercats prioritaris.

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.

EVOLUCIÓ VENDES		DIFERÈNCIA VENDES	
Australia		Australia	
534.55	529.44	-5.11	Diferència amb any anterior
2021	2022		

Per a analitzar la diferència entre les vendes relatives a l'any 2021 i al 2022 per país hem combinat dues tarjetes KPI per a mostrar les dades relatives a ambdós anys i, la diferència en relació a les vendes (això ens permet utilitzar el format condicional per al color de les dades únicament en la diferència i no en tots els valors). Hem realitzat la visualització a partir de les següents mesures:

```
Vendes2021 = COALESCE(  
    CALCULATE(SUMX(FILTER(transactions, transactions[declined] = FALSE),  
        transactions[amount])), transactions[timestamp].[año] = 2021)  
, 0)
```

```
Vendes2022 = COALESCE (
    CALCULATE (SUMX (FILTER (transactions, transactions[declined] = FALSE),
        transactions[amount]), transactions[timestamp].[año] = 2022)
    , 0)

DIF21-22 = CALCULATE (Medidas[Vendes2022] - Medidas[Vendes2021])
```

INTERPRETACIÓ DEL GRÀFIC:

Aquesta visualització ens presenta de forma ràpida 3 dels KPI més importants per al nostre dashboard: les vendes de 2021, les vendes de 2022 i la diferència entre ambdues dades. Hem emprat el format condicional a la tarjeta de diferència de vendes per a mostrar si les vendes han augmentat (en verd) o disminuït (en vermell). A més, mitjançant el segmentador de dades per seleccionar per país podem visualitzar únicament les dades relacionades amb el país que ens interessa.

En relació a les dades, malauradament, tots els països han patit una disminució de les vendes al comparar entre 2021 i 2022. Tanmateix, és perfectament normal ja que les dades de 2022 només comprenen 1 trimestre mentre que al 2021 comptem amb dades desde març a desembre. Cal destacar que els països amb una diferència més gran en volum de vendes corresponen als països dels nostres principals mercats (Alemanya, Regne Unit, Suècia) ja que no compten amb l'acumulat de vendes de tots els mesos. En aquest sentit, podriem preveure una millora a llarg termini i/o al tancament d'any. Per tant, aquest indicador és més útil quan es comparen períodes de temps similars.

No obstant, resulta peculiar les diferències mostrades en els casos dels països on hem tingut poques vendes, ja que la diferència entre 2021 i 2022 no és representativa. Per exemple, Australia mostra una diferència de 5€ ja que les dades corresponen a una única transacció. Però, aquestes dades ens poden fer reflexionar com, en els països amb menys compres, ens seria molt fàcil superar en 2022 els resultats anteriors. És possible que, fàcilment contactant amb els clients de 2021 aconseguim millorar el volum de venda i mantenir unes compres constants per part d'empreses que ens van fer una compra ocasional. Aquesta acció no suposa gaire esforç comercial però pot millorar les vendes als països amb menys volum de transaccions.

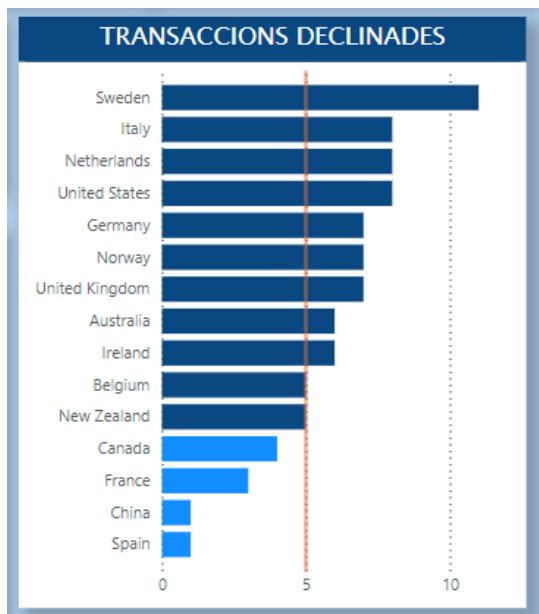
Exercici 4

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.

Per a representar les transaccions que han estat rebutjades hem triat un gràfic de barres. Hem col·locat els països a l'eix Y i el número de transaccions declinades a l'eix X. Per a resaltar quins països han superat el màxim de transaccions permeses hem fet servir un format condicional.

La mesura per determinar les transaccions que han estat declinades és:

```
Declinades = CALCULATE (
    COUNTROWS (transactions), transactions[declined] = TRUE)
```



INTERPRETACIÓ DEL GRÀFIC:

Aquesta visualització ens permet controlar a quins països es rebutjen més transaccions d'una forma clara i eficient. Observem com el principal país on es declinen transaccions és Suècia (amb 11 transaccions declinades). En aquest cas, Suècia és un dels principals mercats de la nostra empresa, per tant, cal que investiguem per quin motiu es produeixen aquestes transaccions declinades. Cal contactar amb els nostres clients per conèixer els motius i com podem millorar per evitar que succeeixi en un futur (si ha estat un problema del web en fer la comanda, si el client finalment no volia els productes per qualsevol raó -revisió dels productes-, si la comanda s'ha demorat, o si ha estat un problema durant el pagament de la

comanda).

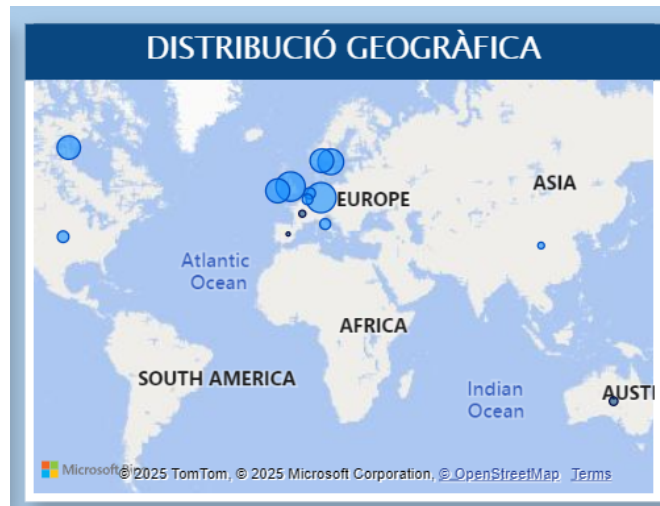
El gràfic també ens mostra que gran part dels països on es situen els nostres clients han realitzat 5 o més transaccions declinades, com per exemple a Alemanya -principal mercat- i a Regne Unit. Caldria revisar aquest indicador ja que, tot i que ens aporta informació necessària per a estudiar la nostra relació amb els clients, pot ser es podria ajustar a més de 7 transaccions declinades per mostrar un objectiu més real. D'aquesta forma, prendríem com a indicador el nostre principal mercat, Alemanya.

Exercici 5

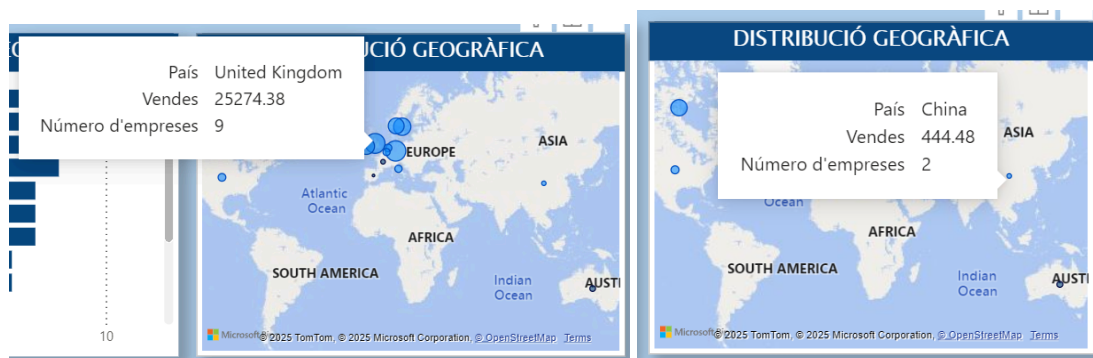
L'empresa busca comprendre la distribució geogràfica de les vendes per a identificar patrons i oportunitats específiques en cada regió. Selecciona la millor visualització per a mostrar aquesta informació.

La millor forma de mostrar una distribució geogràfica quan comptem amb dades espacials és el mapa. Per tant, hem seleccionat els països per a delimitar l'ubicació. Per una millor comprensió del pes de cada país en les nostres vendes, hem determinat el tamany de la bombolla corresponent a cada país segons la mesura Vendes.

```
Vendes = CALCULATE (
    SUMX (FILTER (transactions, transactions[declined] = FALSE),
        transactions[amount]))
```



A més, per aportar més dades en aquesta visualització hem seleccionat un recompte distintiu del nombre de empreses com a Informació detallada. D'aquesta forma en explorar les bombolles corresponent als diferents països rebem informació sobre el volum de vendes i la quantitat d'empreses d'aquell país.



INTERPRETACIÓ DEL GRÀFIC:

La distribució geogràfica ens mostra les regions on es situen les companyies-clients de la nostra empresa. A més, integrant el volum de vendes com a tamany de la bombolla, podem observar on es troben els principals mercats i no únicament on ens han comprat. En aquest sentit, la regió on tenim un major volum de vendes és Europa, principalment a la zona central, les illes de Gran Bretanya i Escandinàvia.

A partir d'aquest gràfic veiem ràpidament a quines zones impacten millor els nostres productes, per tant, podem utilitzar aquestes dades per millorar sinergies respecte a la distribució dels productes (enviaments, centres de logística, etc.).

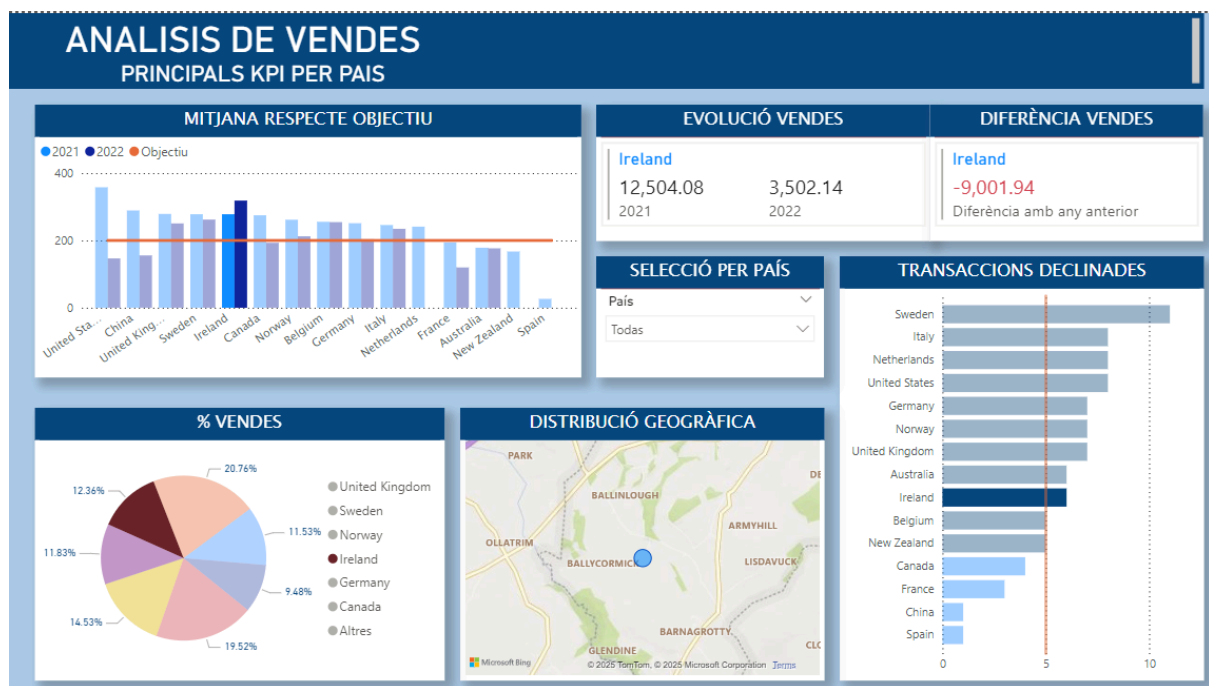
Això també ens beneficia en relació a l'estratègia de producte al verificar si hi ha menys compres substancials entre regions amb diferències culturals i sociolingüístiques notables, per tant, mitjançant distribució geogràfica també podríem verificar quins productes es venen més en cada regió (en una visualització millorada). Tanmateix, hem triat incloure dades com el nombre d'empreses de cada país per a relacionar el volum de compres amb la quantitat de clients per país i regió. D'aquesta forma podem comprovar si els països amb més vendes compten amb un major

número d'empreses-client. En l'exemple mostrat, Regne Unit, el segon mercat de la nostra empresa, compta amb 9 clients que ens reporten més de 25000€ de vendes, mentres que Xina, amb 4 empreses-clients només suposa 400€.

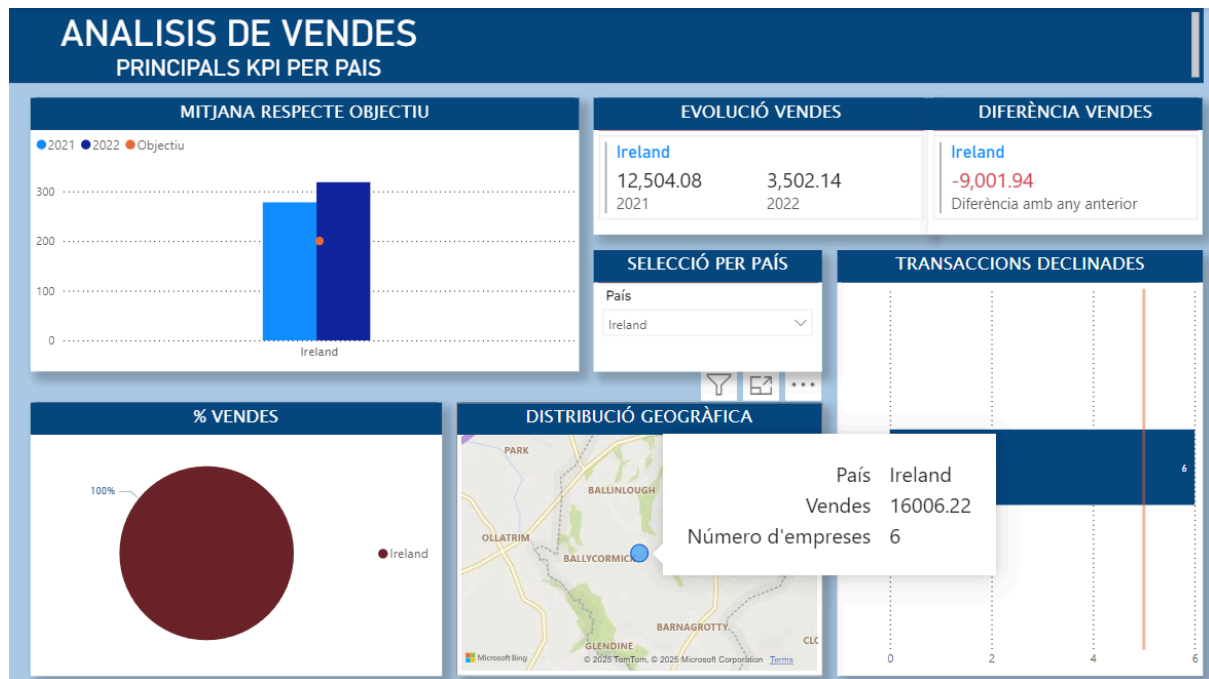
Exercici 6

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 a realitzar aquest exercici hem triat com a referència mostrar els resultats d'Irlanda. Per a posar en context les dades, hem analitzat els resultats a partir de la visualització general del dashboard i la visualització mitjançant la selecció de país pel segmentador de dades.



Imatge general del Dashboard amb Irlanda com a destacat. (Hem escollit Irlanda mitjançant una de les visualitzacions per a que es resalti en relació a la resta de països).



Imatge del dashboard seleccionant Irlanda mitjançant el segmentador de dades de 'selecció per país'.

INTERPRETACIÓ DEL GRÀFIC:

Per a la presentació de resultats hem triat Irlanda com a marc d'anàlisi. Ens ha cridat l'atenció l'augment de la mitjana de vendes observat al primer gràfic i volem obtenir més informació panoràmica sobre la situació de les vendes en aquest país en concret.

En primer lloc, la mitjana de vendes ha augmentat en més de 40€ respecte a l'any anterior (en 2021 és de 277.87€ i en 2022 és de 318.38€). En relació amb el context general, Irlanda és l'únic país on s'ha aconseguit aquest increment. Aquest insight és interessant ja que pot ser un indicador de com la nostra empresa està millorant la seva posició estratègica i presència en aquest país.

En segon lloc, en analitzar el volum de vendes entre 2021 i 2022, observem com la diferència de dades amb l'any anterior correspon gairebé al creixement trimestral de les vendes, és a dir, en el primer trimestre de 2022 hem assolit més de 3500€ de vendes, mentre que en 3 trimestres de 2021 vam arribar als 12000€. Es podria considerar que trimestralment estem assolint 500€ més de vendes que respecte l'any anterior si poguéssim comparar dades de tot l'any. Aquest creixement és un altra indicador de com la nostra activitat comercial a Irlanda ha millorat en 2022 respecte a 2021.

Irlanda ens reporta un 12,36% dels beneficis de la nostra empresa, situant-se com a mercat per a la nostra cartera de productes. Tanmateix, els indicador anterior pronostiquen un increment de les vendes i un augment de la mitjana de compres, per tant, es pot convertir en un país clau per al nostre creixement empresarial a futur.

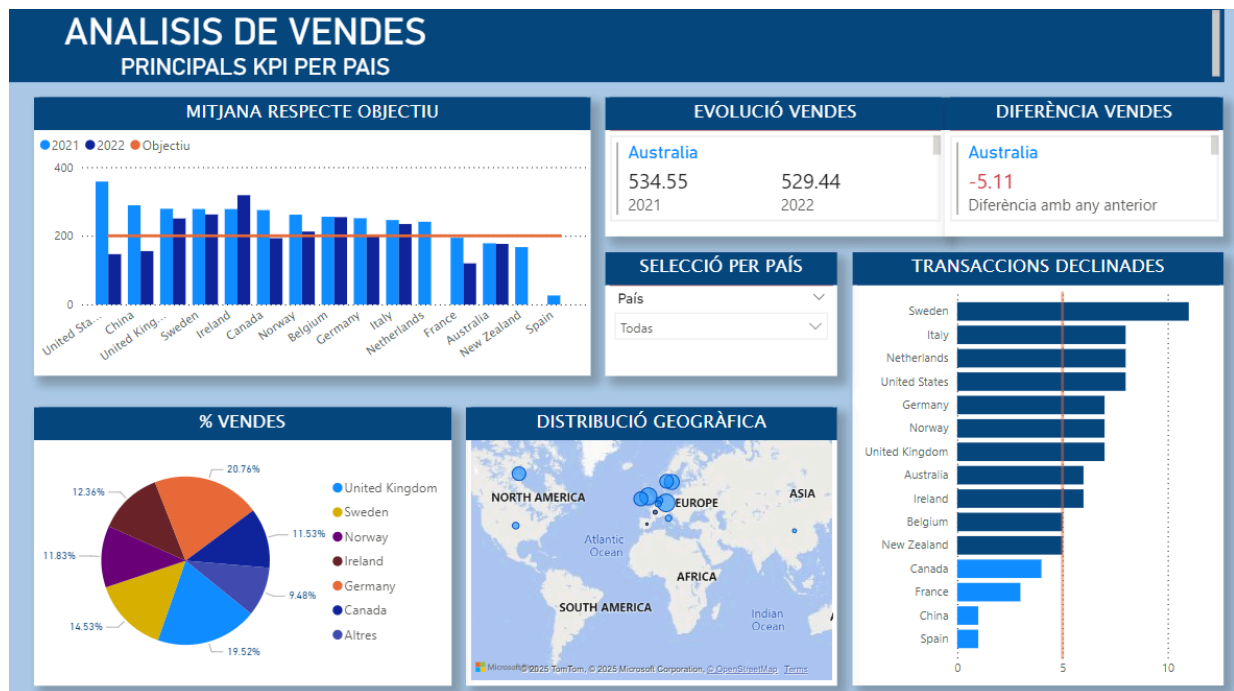
Cal considerar, tal com ens mostra la visualització del mapa que en aquest mercat comptem únicament amb 6 clients. Si calculem la mitjana entre aquestes empreses podríem determinar que el volum de compres és de 2000€ però cal que analitzem la quantitat de venda per cada empresa, per a determinar si hi ha una distribució regular o bé, tenim una o varies Key Accounts. Això és

relevant de cara a mantenir una bona relació amb el client per a millorar el valor i la quantitat de les transaccions de cara a incrementar els resultats de 2022.

(Aquesta dada la trobem en analitzar els estadístics de les empreses clients al nivell 2, on podem observar que l'empresa Malesuada PC realitza un 90% de les compres relatives a Irlanda).

Per últim respecte a l'activitat de les transaccions, Irlanda compta només amb 6 transaccions declinades, superant l'objectiu preestablert (de 5) però dins del nou límit de l'objectiu revisat (de 7), així que podem considerar aquest indicador com un altre valor positiu de cara a analitzar la viabilitat de que aquest país es consolidi dins dels nostres principals mercats.

En definitiva, **Irlanda és un mercat interessant** on podríem apostar a nivell empresarial i revisar la nostra estratègia de màrketng (llançament de nous productes, campanyes publicitàries, etc.) i, sobre tot, reforçar el nostre servei comercial i de postventa per fidelitzar a Malesuada PC, la nostra principal Key Account al país.



Dashboard Nivell 1.

Nivell 2

Exercici 1

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

2021

2022

Per implementar un filtre interactiu hem creat un segmentador de dades en estil mosaic amb selecció única fent servir el camp transactions > timestamp > año. D'aquesta forma podem seleccionar l'any que volem representar en totes les visualitzacions per a conèixer amb més profunditat la informació relativa a un any en concret.

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.



Per a representar l'evolució de les vendes en relació amb el mes, hem utilitzat un gràfic d'àrees. Mitjançant el segmentador aconseguim dos gràfics diferents en funció de l'any seleccionat i, per tant, hem emprat la mesura corresponent a les vendes generals.

```
Vendes = CALCULATE (
    SUMX (FILTER (transactions, transactions[declined] = FALSE),
        transactions[amount]) )
```

INTERPRETACIÓ DEL GRÀFIC:

Aquesta visualització ens mostra l'evolució de les vendes respecte als mesos dels quals tenim dades, per tant, es recullen les dades desde març del 2021 fins a finals d'any i desde inici de 2022 fins a març.

Observem la variabilitat de les vendes que oscilen entre els 9500€ i els 12000€ en la majoria de mesos, excepte els mesos d'inici i fi d'activitat (març 2021 amb 5711.33€ i març 2022 amb 3520.71€) i els pics de vendes que coincideixen amb els mesos d'agost (13900.24€) i desembre (14177.16€).

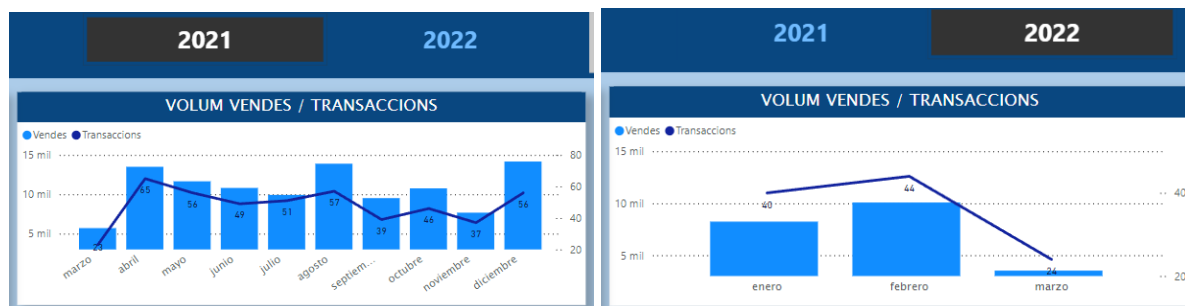
En aquest sentit, podríem interpretar que en els mesos vacacionals es dona un increment de les vendes per part dels nostres clients-empreses. Per tant, un dels objectius del departament comercial podria ser intentar mantenir aquest volum de vendes durant tot l'any, reforçant l'aparició de campanyes publicitàries, la presència de marca i la promoció de productes els mesos de setembre i gener, per evitar el descens dramàtic de les vendes (al setembre cauen més de 4500€ i al gener 6000€).

Respecte als mesos de març no tenim dades completes de tot el mes, ja que en 2021 les dades comencen des del 17 de març (corresponent a 14 dies actius) i en 2022, acaben el dia 16 de març.

En relació amb les vendes assolides, es podria considerar que si haguéssim tingut activitat comercial tot el mes de març de 2021 les vendes podrien haver-se aproximat a la resta de mesos (entre 8mil i 10mil). Tanmateix, la proporció de vendes en relació amb els dies d'activitat comercial al març de 2022 no segueix la tendència evolutiva dels mesos anteriors, així que difícilment en aquest mes s'haguessin assolit els resultats dels mesos anteriors.

Exercici 3

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



Mitjançant el segmentador aconseguim dos gràfics diferents en funció de l'any seleccionat i, per tant, hem emprat la mesura corresponent:

```
Vendes = CALCULATE (
    SUMX (FILTER (transactions, transactions[declined] = FALSE),
        transactions[amount]))
```

Per a representar la quantitat de transaccions únicament hem fet un recompte de les transaccions realitzades mitjançant l'ID, ja que l'exercici especifica el número de transaccions total, sense discriminar entre efectives i declinades.

INTERPRETACIÓ DEL GRÀFIC:

Aquesta visualització com a gràfic de columnes amb línia ens permet conjuntament observar els imports de les vendes i el número de transaccions realitzades en cadascun dels mesos quan la nostra empresa ha tingut activitat comercial.

Observem, per tant, l'evolució irregular que ja es representava en el gràfic anterior, que mostra com els mesos de març -al estar incomplets - són els mesos amb menors vendes i un nombre inferior de transaccions.

No observem una relació determinant entre el número de transaccions i els imports de vendes; els mesos que tenen més transaccions no despunten representativament per la quantitat de les vendes realitzades. Per exemple, mesos com abril que van aconseguir 65 transaccions, no és precisament el mes amb un major volum de vendes, sino el tercer. Això es dona perquè precisament el mes d'abril 2021 és el principal mes amb transaccions rebutjades (11 transaccions).

Per tant, una forma de millorar aquesta visualització seria afegir el recompte de transaccions efectives, sense considerar les declinades. D'aquesta forma es podria buscar la correlació entre volum de vendes i el número de transaccions realitzades.

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.



Hem fet servir:

```
Declinades = CALCULATE (  
    COUNTROWS (transactions), transactions[declined] = TRUE)
```

I el recompte d'ID transactions per a mostrar les transaccions totals que van ser realitzades.

INTERPRETACIÓ DEL GRÀFIC:

Aquest gràfic de barres agrupades és molt útil per a comparar el volum de transaccions amb la quantitat d'aquestes que han estat declinades, per mes. Mitjançant el segmentador d'any obtenim dos gràfics diferents per a una major comprensió d'aquestes variables de forma anual. Tal com explicàvem a l'exercici anterior, observem com destaca abril com el mes amb més transaccions (65) de les quals 11 han estat declinades. Aquesta tendència de més de 10 transaccions declinades, es repeteix en el següent mes, maig amb 14 transaccions declinades de 56 i, posteriorment al mes de juny (amb 11 de 49). Afortunadament la tendència de declinacions baixa paulatinament a partir de juliol fins arribar a mínims de 3 transaccions declinades per mes, un número més acceptable.

Per tant, una de les millores empresarials que ens plantejem és reforçar el departament de postvenda i el departament comercial per evitar que es declinin transaccions. A més, precisem realitzar un control de qualitat per a verificar els motius de les declinacions d'aquestes transaccions.

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.

DADES ESTADÍSTIQUES EMPRESES/PAIS								
PAIS	VENDES	%	AVG.	DESV.	TRANS.	DECL.	MAX.	MIN
Germany	22,610.63	21.00%	251.23	148.95	97	7	499.23	17.97
United Kingdom	19,513.71	18.12%	278.77	141.08	75	5	494.82	20.93
Sweden	17,240.70	16.01%	278.08	146.06	72	10	492.19	15.38
Canada	13,193.20	12.25%	274.86	132.89	52	4	481.75	20.44
Norway	12,556.45	11.66%	261.59	124.89	55	7	494.17	30.15
Ireland	12,504.08	11.61%	277.87	135.68	50	5	492.25	22.16
Netherlands	2,409.40	2.24%	240.94	174.27	18	8	471.54	21.24
United States	2,148.16	2.00%	358.03	146.25	13	7	481.86	70.79
Italy	1,721.06	1.60%	245.87	145.46	13	6	444.16	21.93
Belgium	1,532.90	1.42%	255.48	120.12	9	3	439.72	60.93
New Zealand	1,002.37	0.93%	167.06	109.59	9	3	401.53	33.81
Total	107,671.02	100.00%	265.85	143.25	477	74	499.23	15.38

Per a realitzar aquesta visualització hem escollit una matriu que ens permetés agrupar les empreses per país. Posteriorment, hem triat els següents estadístics descriptius:

- Total de vendes:
`Vendes = (CALCULATE (SUMX(FILTER(transactions, transactions[declined] = FALSE), transactions[amount])))`
- % de les vendes: Càlcul de PowerBI sobre la mesura Vendes presentada com a %.
- Mitjana de vendes:
`AvgTrans€ = COALESCE (CALCULATE (AVERAGE(transactions[amount]), transactions[declined]=False), 0)`
- Desviació estàndar: Per mitjà del càlcul de PowerBI desviació estàndard sobre el valor de transactions > amount
- Nombre de transaccions: Recompte de l'ID de les transaccions
- Nombre de transaccions declinades:
`Declinades = CALCULATE (COUNTROWS(transactions), transactions[declined] = TRUE)`
- Preu màxim: Per mitjà del càlcul de PowerBI valor màxim sobre el valor de transactions > amount
- Preu mínim: Per mitjà del càlcul de PowerBI valor mínim sobre el valor de transactions > amount

DADES ESTADÍSTIQUES EMPRESES/PAIS								
PAIS	VENDES	%	AVG.	DESV.	TRANS.	DECL.	MAX.	MIN
<input checked="" type="checkbox"/> Germany	22,610.63	21.00%	251.23	148.95	97	7	499.23	17.97
Nunc Interdum Incorporated	21,270.59	19.76%	250.24	149.69	86	1	499.23	17.97
Ac Industries	396.15	0.37%	396.15	106.50	2	1	396.15	183.14
Auctor Mauris Corp.	308.99	0.29%	308.99	124.68	2	1	308.99	59.63
Ac Fermentum Incorporated	293.57	0.27%	293.57	87.11	2	1	293.57	119.36
Aliquam PC	280.34	0.26%	280.34	104.93	2	1	490.19	280.34
Convallis In Incorporated	60.99	0.06%	60.99	95.74	2	1	252.47	60.99
Augue Foundation				0.00	1	1	466.55	466.55
<input checked="" type="checkbox"/> United Kingdom	19,513.71	18.12%	278.77	141.08	75	5	494.82	20.93
<input checked="" type="checkbox"/> Sweden	17,240.70	16.01%	278.08	146.06	72	10	492.19	15.38
<input checked="" type="checkbox"/> Canada	13,193.20	12.25%	274.86	132.89	52	4	481.75	20.44
Total	107,671.02	100.00%	265.85	143.25	477	74	499.23	15.38

Per últim, hem inclòs un segmentador de dades amb la selecció de les empreses ja que ens permet cercar les dades d'una empresa en concret si només coneixem el nom i no el país on es localitza.



INTERPRETACIÓ DEL GRÀFIC:

Aquesta visualització ens mostra les dades relatives a les empreses-clients de la nostra empresa tot relacionant amb els països als quals pertanyen i filtrant per any. Hem escollit agregar la informació referent als països per a obtenir més dades del panorama internacional de les nostres vendes.

En relació a les dades presentades en aquesta taula trobem el total de vendes per país, per empreses i en total, així com aquesta dada representada en % del total de vendes. Aquesta dada ens permet localitzar ràpidament aquelles empreses que es situen com les nostres Key Account i, per tant, en les qual hauríem de focalitzar els nostres esforços comercials ja que ens reporten la majoria dels beneficis de cada país.

Destaquen com a Key Accounts en els nostres principals mercats en 2021:

- Alemanya - Nunc Internum Corporated (amb un 19,76% de les vendes)
- Regne Unit - Enim Condimentum Ltd (amb un 10,38%)
- Suècia - Ut Semper Foundation (13,48%)
- Canadà - Lorem Eu Incorporated (11.31%)

I, en 2022:

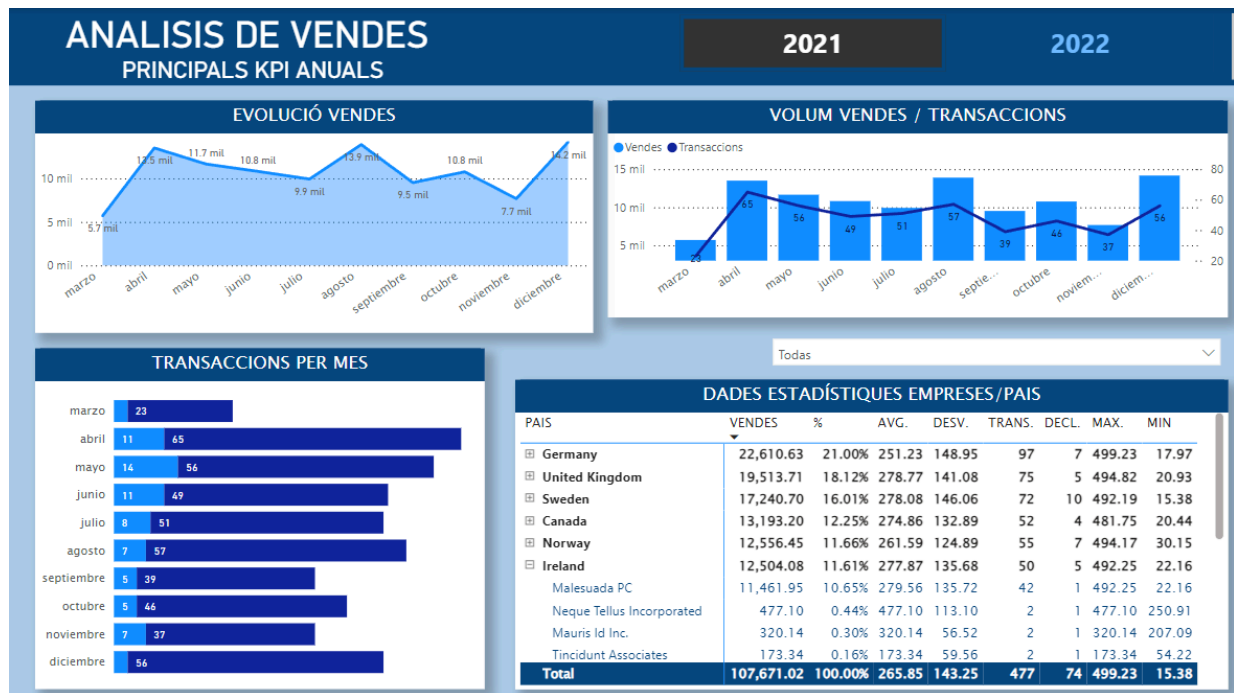
- Regne Unit - Enim Condimentum Ltd (amb un 15,60%)
- Alemanya - Nunc Internum Corporated (amb un 18,3% de les vendes)
- Irlanda - Malesuada PC (15,68%)
- Noruega - Arcu LLP (12,45%)

Observem que en països que segueixen capdavanter com a principals clients, s'ha mantingut la presència d'aquestes empreses (Alemanya i Regne Unit). Per tant, es pot considerar que l'equip comercial encarregat de donar suport a les Key Accounts ha fet una bona feina en fidelitzar aquestes empreses amb un gran volum de vendes.

Aquest quadre presenta també el nombre de transaccions realitzades per les empreses i aquestes que han estat declinades. En agrupar aquesta dada per país dins de la matriu comprovem la quantitat de transaccions realitzades a mercats con Alemanya (en 2021, 97 transaccions i en 2022, 21), Regne Unit (en 2021, 75 transaccions i en 2022, 25) i Suècia (en 2021, 72 transaccions i en 2022, 7). En el cas de Suècia hem patit un descens notable de la quantitat de vendes i transaccions, el que ha propiciat que passi de ser el nostre tercer mercat en 2021 al sisè en 2022, encara que la nostra Key Account de Suècia, s'ha mantingut fidelitzada.

Respecte a les mitjanes de compra, prenent Alemanya com a exemple observem que la mitjana de vendes de la Key Account no és la mitjana més elevada, però es situa al voltant dels 250€ i, les empreses que han tingut una mitjana de venda superior és relativa al valor de compra d'una única transacció. Per tant, es pot deduir que tenim molts clients que fan transaccions úniques amb un valor superior a la mitjana dels grans clients, però que no ens tornen a comprar. Cal dedicar un esforç comercial en aconseguir fidelitzar i establir una bona relació amb aquests clients per a que tornin a confiar en la nostra empresa i en la nostra cartera de productes. Es podria intuir que aquests clients han arribat a nosaltres per mitjà de promocions o campanyes publicitàries agressives però, cal indagar en quines són les causes per les quals no han tornat a realitzar una transacció amb nosaltres. Hem de dedicar esforços en fer un control de qualitat i evaluar el servei postvenda, ja que aquesta realitat s'extrapola als principals mercats on es situen els nostres clients.

Per a aconseguir aquesta visió panoràmica sobre les vendes, hem decidit incloure dades rellevants com el nombre de transaccions i el nombre de transaccions que han estat declinades. Observem però que encara que les transaccions declinades no es reflecteixen en la mitjana de compra ni en les vendes, si que ens apareixen aquests imports en visualitzar els valors mínims i màxims de les transaccions. Aquesta dada ens podria ser útil per conèixer el valor de les transaccions que han estat declinades i evaluar les pèrdues que hem tingut. Per exemple, amb el cas alemany, trobem que l'empresa Augue Foundation va fer una única transacció de 466.55€ que va resultar en una transacció declinada. Aquest import, molt superior a la mitjana de vendes i a les vendes finalment realitzades, ens hauria de motivar per a evaluar els motius de la declinació i millorar respecte la nostra retenció del client.



Dashbord Nivell 2

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 a presentar la majoria de dades demanades en aquesta visualització hem utilitzat una taula que ens presenta dins del mateix usuari tota la informació relacionada amb les seves compres, el valor dels productes i la resta de variables.

ES

S

2021

2022

DADES USUARIS

id	Fullname	Age	AvgTrans\$	Transac.	Declin.	Preu Mín.	Producte	Preu Màx.	NamePrMin
272	Hedwig Gilbert	35	284.45	67	32	\$91.89	skywalker ewok sith	\$103.73	Tully Dorne
267	Ocean Nelson	35	262.61	42	12	\$91.89	skywalker ewok sith	\$103.73	Tully Dorne
92	Lynn Riddle	42	330.25	34	0	\$91.89	skywalker ewok sith	\$103.73	Tully Dorne
275	Kenyon Hartman	44	287.06	33	19	\$82.15	Tully	\$103.73	Tully Dorne
96	Brennan Wynn	38	283.57	22	0	\$91.89	skywalker ewok sith	\$103.73	Tully Dorne
210	Slade Poole	25	258.22	19	0	\$91.89	skywalker ewok sith	\$103.73	Tully Dorne
126	Kim Mooney	26	205.05	11	0	\$91.89	skywalker ewok sith	\$103.73	Tully Dorne
110	Neil Powers	46	304.45	5	0	\$91.89	skywalker ewok sith	\$103.73	Tully Dorne
268	Clark Olson	39	276.60	4	2	\$91.89	skywalker ewok sith	\$132.86	Direwolf riverlands
271	Leandra Cherry	35	425.26	4	2	\$82.15	Tully	\$132.86	Direwolf riverlands
270	Elton Roberson	36	344.42	3	2	\$141.01	Lannister Barratheon	\$141.01	Lannister Barratheon
Total			287.12	479	74	\$91.89	skywalker ewok sith	\$103.73	Tully Dorne

ES

2021

2022

DADES USUARIS

id	Fullname	Age	AvgTrans\$	Transac.	Declin.	Preu Mín.	Producte	Preu Màx.	NamePrMin
275	Kenyon Hartman	44	211.85	15	5	\$91.89	skywalker ewok sith	\$103.73	Tully Dorne
267	Ocean Nelson	35	281.24	10	1	\$91.89	skywalker ewok sith	\$114.77	Direwolf Stannis
272	Hedwig Gilbert	35	166.80	9	6	\$91.89	skywalker ewok sith	\$139.59	palpatine chewba
126	Kim Mooney	26	250.04	6	0	\$91.89	skywalker ewok sith	\$103.73	Tully Dorne
92	Lynn Riddle	42	227.85	5	0	\$9.24	Tarly Stark	\$114.77	Direwolf Stannis
96	Brennan Wynn	38	302.18	3	0	\$85.02	Lannister	\$114.77	Direwolf Stannis
210	Slade Poole	25	141.74	3	0	\$9.24	Tarly Stark	\$103.73	Tully Dorne
206	Harper Hart	26	247.50	2	0	\$9.24	Tarly Stark	\$171.13	duel tourney Lan
252	Zephania Collins	32	451.55	2	0	\$91.89	skywalker ewok sith	\$141.01	Lannister Barrath
244	Andrew Strong	29	525.46	1	0	\$195.94	Winterfell	\$195.94	Winterfell
111	Astra Baldwin	27	509.95	1	0	\$91.89	skywalker ewok sith	\$132.86	Direwolf riverlanc
Total			248.22	108	13	\$91.89	skywalker ewok sith	\$103.73	Tully Dorne

- *Informació personal dels usuaris/es:* Hem seleccionat l'ID del user-client, el seu nom complet i la seva edat.
- *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:

Per a presentar el número de transaccions realitzades hem fet servir la següent mesura:

Transac = COALESCE(CALCULATE (COUNT(transactions[id])),0)

Per a presentar el número de transaccions declinades hem fet servir:

Decl_N3 = COALESCE (CALCULATE (COUNTROWS(transactions), transactions[declined] = TRUE),0)

Hem inclòs el COALESCE a la fórmula ja que ens omple els registres on no tenim dades amb valor 0. A més, hem inclòs el format condicional per a visualitzar amb major claredat els usuaris que tenen més de 2 transaccions rebutjades per any i menys de 10 transaccions realitzades.

- *Identificació del producte més barat i més car comprat per cada usuari/ària, juntament amb el seu preu.*

Per a representar aquestes dues variables hem fet servir mesures DAX. El producte més car s'ha calculat amb la següent fórmula:

```
MaxPriceProduct = COALESCE(CALCULATE( MAX(products[price]),  
    RELATEDTABLE(products_numbers)), 0)
```

I, el producte més barat amb:

```
MinPriceProduct = COALESCE(CALCULATE( MIN(products[price]),  
    RELATEDTABLE(products_numbers)), 0)
```

Per últim, hem fet servir aquesta mesura per a determinar el nom dels productes:

```
NamePrMAx = COALESCE(  
VAR MaxPrice = [MaxPriceProduct]  
RETURN  
    MAXX(FILTER(  
        RELATEDTABLE('products_numbers'),  
        RELATED('products'[price]) = MaxPrice),  
        RELATED('products'[product_name])  
    ), "No disponible")
```

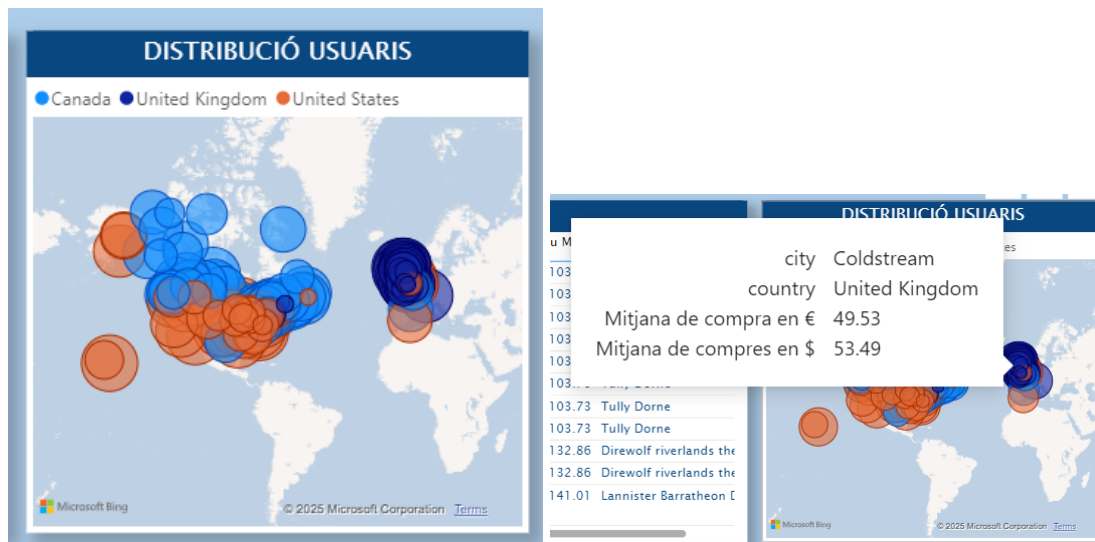
- *Mitjana de compres realitzades.* Per a obtenir aquesta dada hem fet servir la següent mesura DAX:

La funció COALESCE ens permet omplir tots els valors on no tenim dades -usuaris que no han efectuat cap compra- amb 0.

- *L'usuari/ària ha de tenir l'opció de seleccionar si desitja mirar la informació d'un any únicament.* Hem fet servir el segmentador de dades per any aplicat al nivel 2.



- *Distribució geogràfica dels usuaris/es.* Hem visualitzat la distribució geogràfica dels usuaris a partir de l'objecte mapa. Hem seleccionat país i ciutat per a delimitar la ubicació geogràfica i, a més hem configurat el tamany de la bombolla a partir de la mitjana de compres. Com a informació adicional, hem afegit la mitjana de compres en \$ per si volem presentar ambdues dades i apareix a la tarjeta d'informació de cadascun dels punts del mapa.



Tanmateix, quan fem servir el segmentador per usuari, el mapa ens presenta únicament les dades relacionades amb l'usuari seleccionat.

Com a dades addicionals hem introduït el recompte de productes comprats i el recompte de productes únics amb les següents mesures:

- NumProd = `COALESCE(CALCULATE (COUNT(products_numbers[products_id])), 0)`
- NumDistProd = `COALESCE(CALCULATE (DISTINCTCOUNT(products_numbers[products_id])), 0)`

INTERPRETACIÓ DELS GRÀFICS:

El dashboard relatiu a l'anàlisi de les dades dels usuaris ens mostra una panoràmica tant de la mitjana de compres, el número de transaccions realitzades i efectives dels usuaris com de la popularitat dels productes i els seus preus. Per tant, és una presentació útil per a conèixer quins productes tenen una major acceptació en cadascun dels mercats on es situen els nostres clients usuaris.

En aquest moment, les dades que obtenim sobre els usuaris es centralitzen en 3 principals mercats: Regne Unit, Estats Units i Canadà. No obstant, per la nostra localització geogràfica i per poder aprofitar sinergies en realitzar vendes als nostres clients-empreses, potser podríem intentar expandir-nos a altres països, principalment europeus. Aquesta hipòtesi es basa en l'acceptació que han tingut els nostres productes relacionats amb la serie Game of Thrones, sèrie que va comptar amb una gran popularitat a tot el continent europeu. Per tant, una suggerència a priori és introduir-nos al mercat europeu en captació de clients-usuaris per a millorar la nostra presència i consolidar la nostra marca.

En analitzar els nostres usuaris, una de les dades que resulta interessant és l'edat, gràcies a la qual podem segmentar el nostre públic i, enfocar els esforços de màrketing en relació amb els productes que tenen més acceptació amb una franja etària dels nostres clients.

Igualment, aquest paràmetre el podem vincular amb tots aquells usuaris que s'han registrat a la nostra web però encara no ens han fet cap compra. Des del departament de màrketing caldria

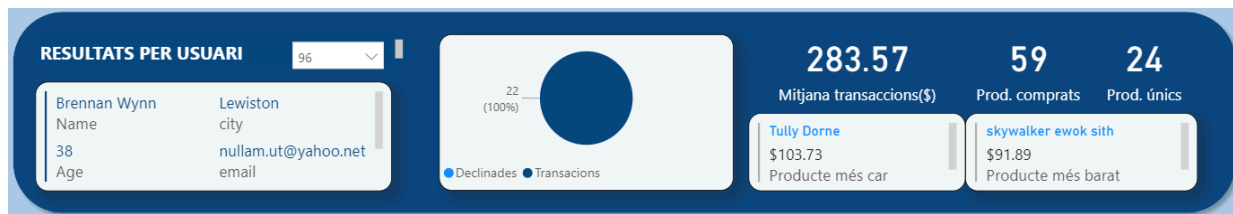
llançar una campanya de captació de clients, no centrada en obtenir registres per a augmentar el groso de la nostra base de dades d'usuaris, sino per promoure les compres. En aquest sentit, una suggerència és fer una campanya d'e-marketing (ja que comptem amb l'email) sobre aquests usuaris oferint un descompte en la primera compra, amb un incentiu per motivar transaccions elevades com oferir productes de regal si la transacció supera X quantitat i/o enviament gratuït. Hem de considerar que tots aquests usuaris registrats són clients potencials que no estem aconseguint 'fidelitzar'.

En relació amb la mitjana de vendes, hem presentat aquesta dada en dòlars per a millorar la comparativa amb els preus mínims i màxims de producte. Respecte als resultats generals resulta molt significatiu veure com els productes més comprats en la banda dels preus mínims és el *skywalker ewok sith* amb un cost de \$91.89 i el de valor més alt és el *Tully Dorne* amb un cost de \$103.73. Podem interpretar aquesta dada com que els productes en l'extrem (el més car o més barat) no són els bestsellers dins de la nostra cartera de productes, però quan es tracte de compres, el valor de les transaccions i de la resta de productes que es compren en conjunt és prou alt per a què el producte més barat sigui de \$92. Per tant, es pot considerar que els usuaris que fan transaccions no estan enfocats en comprar el producte més barat, sino que compten amb cert poder adquisitiu i poden adquirir productes amb preus més elevats.

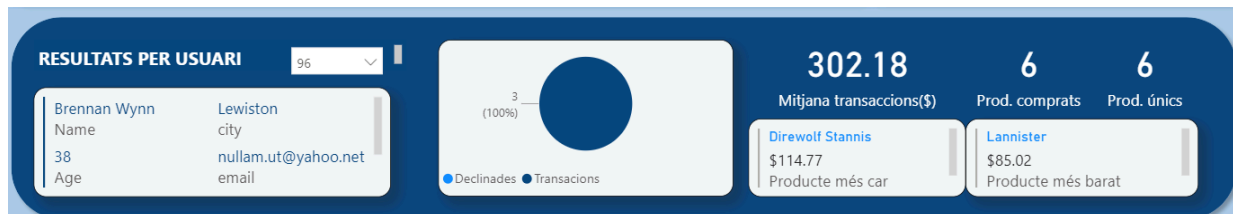
En 2021, complementant la dada del preu de producte més comprat amb la mitjana de vendes pel conjunt dels nostres usuaris que és de \$287.12, obtenim una dada representativa, ja que hem aconseguit 405 transaccions efectives. Mentre que en 2022, la mitjana és relativament inferior \$248.22, però el volum de transaccions és molt més baix (s'han efectuat 95 transaccions). Com ja hem observat anteriorment, les dades corresponen a anys incomplets i resulten difícils de comparar però en relació a la mitjana i el volum de transaccions es pot afirmar que hem millorat les vendes per transacció (es fan compres amb preus més alts) i que hem de reforçar i mantenir aquesta tendència per augmentar el nostre marge de benefici. Per aconseguir-ho és important centrar els nostres esforços amb campanyes que ens impulsin vendre més productes a un mateix usuari.

Cal destacar que una altra evolució en relació entre les dades de 2021 i 2022 és que han disminuït la quantitat de transaccions declinades. En 2021, 3 dels nostres principals usuaris retornaven gairebé la meitat de les transaccions fetes, amb tots els costos que suposava per a la nostra empresa. Encara que tenim 4 usuaris fidelitzats que ens han fet més de 10 compres en 2021 sense superar el nostre límit de declinacions (2) i que han continuant comprant en 2022, també sense superar el límit de transaccions declinades. Per tal de mantenir aquest clients actius durant la resta de 2022 podem idear algun tipus de descompte compensatori (per exemple, email amb un cupó pel seu aniversari, etc.).

En relació a les dades per usuari en concret, hem dedicat una part del dashboard per a una presentació individual de les dades corresponent a l'usuari seleccionat. Aquest apartat millora la llegibilitat, destaca els resultats i facilita la comprensió de les dades. A més, hem inclòs un segmentador per a que es pugui seleccionar l'ID de l'usuari que es vulgui presentar.



Resultats Usuari 96, en 2021.



Resultats Usuari 96, en 2022.

En el cas de l'usuari amb ID 96 podem destacar en primer lloc el seu perfil. Es tracta d'un usuari de 38 anys que es troba a Lewiston, una ciutat del centre dels Estats Units, costa Atlàntica. Comptem amb la seva adreça postal (en la nostra base de dades) i amb el seu email, així que tenim varis canals de comunicació directa.

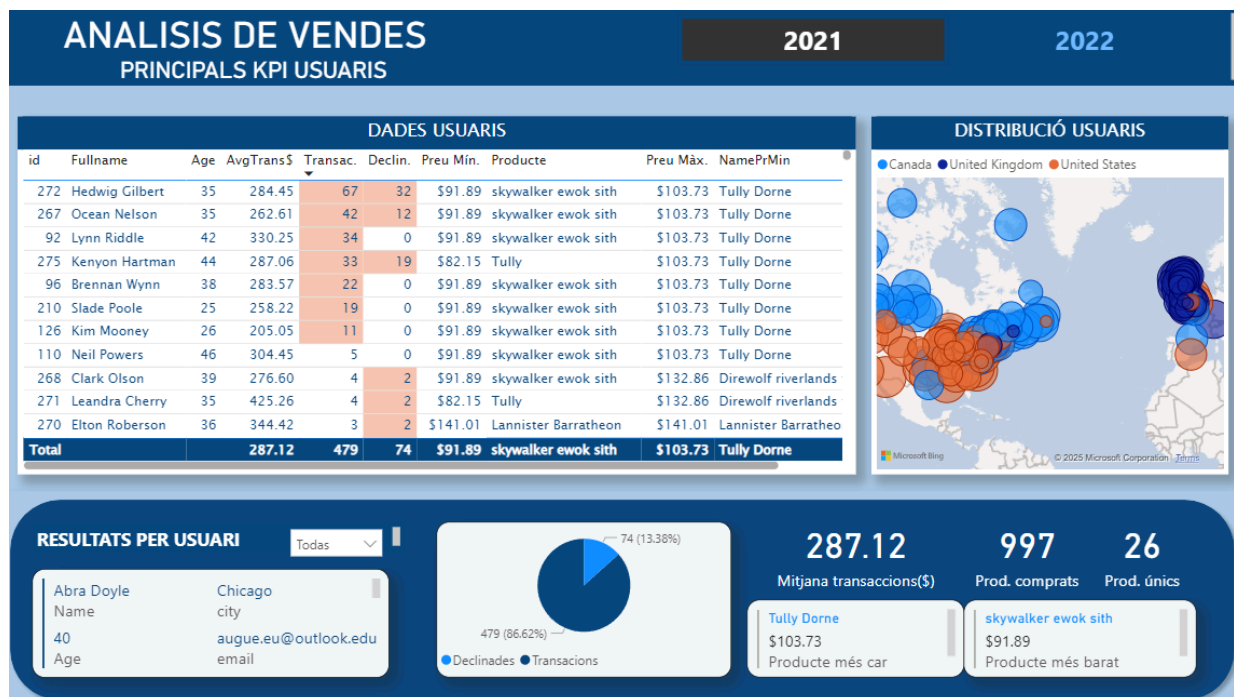
Tant en 2021 com en 2022, l'usuari ID 96 ens ha fet compres, ja que cap de les transaccions que ha realitzat no han estat declinades i, observem que ha adquirit 4 productes amb preus diversos a les seves transaccions. En 2021 va comprar els best-sellers de la nostra cartera de productes en alguna de les 22 transaccions que va realitzar. En aquest sentit, el usuari 96 ha superat l'objectiu mínim que havíem establert d'un mínim de 10 transaccions per usuari en un 200%. Per tant, podem considerar que aquest usuari està fidelitzat ja que, no només supera la quantitat de transaccions sino que les ha prolongades en el temps al continuar comprant durant el primer trimestre de 2022. En relació a aquest any, però, encara no ha superat el nostre objectiu de transaccions. Es pot considerar que és només perquè tenim dades del primer trimestre, però per la seva tendència de compra, es podria preveure que arribarà als objectius comercials també en 2022.

Dins de les dades d'usuari individual hem inclòs també, el recompte de productes comprats, ja que ens sembla una dada atractiva. En el cas de l'usuari 96, en 2021 ens va comprar 59 productes, però només 24 van ser productes únics. Això ens informa de que en aquest cas, aquest usuari ha comprat diferents vegades el mateix producte. És una dada interessant de cara a establir quins productes s'estàn consolidant i per millorar la nostra estratègia de producte: podriem relacionar -com a millora a implementar en un futur- quins productes es compren junts en una mateixa transacció, per a relacionar productes que interessin als nostres usuaris i mostrar-los com a suggerència de compra a la nostra web, així aconseguiríem augmentar el volum de vendes dins d'una mateixa transacció.

En relació a la mitjana de compra, l'usuari 96 ha superat en 2022 la mitjana de compra. En 2021 va fer una mitjana de compra inferior a la mitjana del total de usuaris només por \$4 però tot i així és una bona dada ja que va realitzar un gran nombre de transaccions (22) i, per tant, el valor d'aquestes era prou alt per a aproximar-se a la mitjana dels usuaris. Hem de considerar que hi han usuaris que han fet una única transacció i aquest valor únic altera molt la mitjana.

Aquesta tendència es repeteix en 2022 però amb un valor molt més elevat, superant en gairebé \$60 la mitjana del total d'usuaris (\$248.22). Aquesta dada correspon a un menor nombre de transaccions, únicament a 3 però on l'usuari 96 ha realitzat unes compres amb un valor molt més elevat.

Com a suggerències per a la nostra empresa després d'analitzar l'usuari ID 96, un dels 4 usuaris que no ha superat els límits de transaccions declinades i que ens està realitzant un gran nombre de transaccions, cal mantenir l'activitat tant comunicativa com comercial amb aquest tipus d'usuari. L'anàlisi del seu perfil i de les seves tendències de compra en relació amb els productes que ha adquirit ens podria ajudar per a la campanya de captació sobre els usuaris registrats que no han realitzat cap compra encara. A més, podríem dirigir esforços de control de qualitat sobre aquest tipus de client (enquestes de satisfacció, per exemple) per a millorar la nostra web i/o incloure'l dins dels panels de test A/B quan realitzem millores o canvis dins la nostra plataforma. Un client que es sent considerat en la presa de decisions dins d'una de les empreses a on està gastant diners és un client que ens pot ajudar a millorar la nostra imatge de marca, la usabilitat de la web i que té experiència provada en les diferents fases de compra per les quals passen els nostres productes.



Dashboard Nivell 3.