

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

## Descripció

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 d'un mateix nivell en una sola pàgina.**

---

## Nivell 1

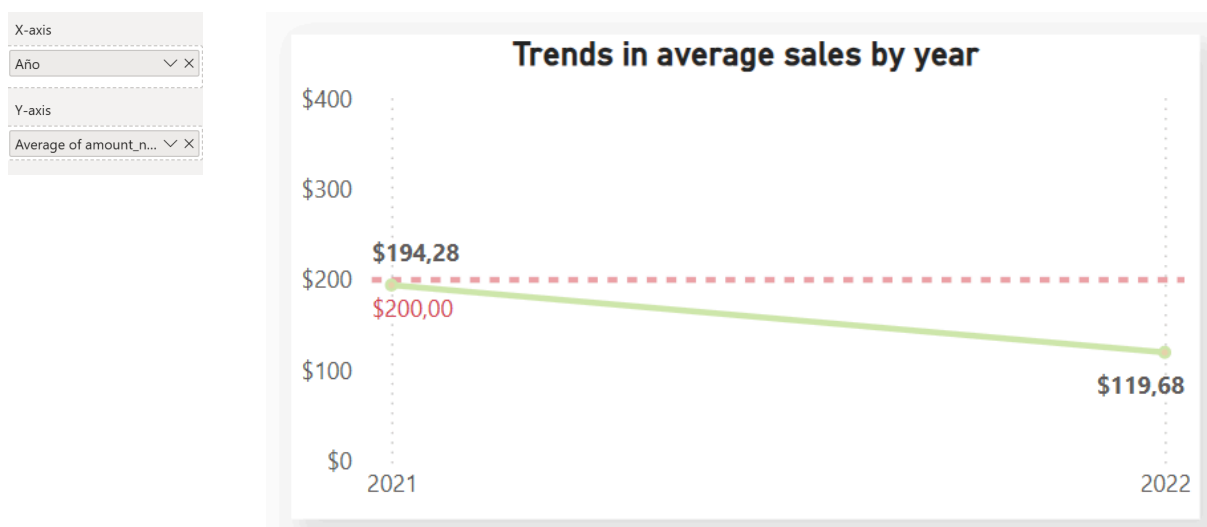
### 1.1

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 seleccionado una visualización LINE CHART para comparar las ventas generales en distintos periodos de tiempo, en este caso en 2021 y en 2022.

Mediante una línea de constante, podemos ver con mayor claridad aquellas medias de ventas inferiores a los 200 euros anuales.

La visualización BUTTON SLICER nos ayuda a seleccionar cada país de forma individualizada para un mayor análisis.



## 1.2.

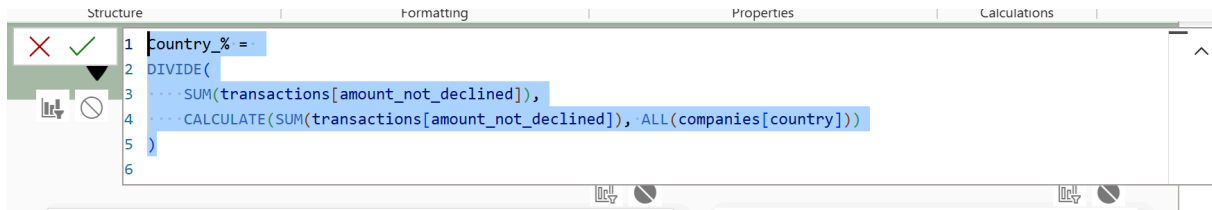
L'empresa està interessada a obtenir una visió general de les transaccions realitzades per cada país. La teva tasca és crear una visualització que identifiqui el percentatge de les vendes per país.

He seleccionado una visualización del tipo CLUSTERED COLUMN CHART.

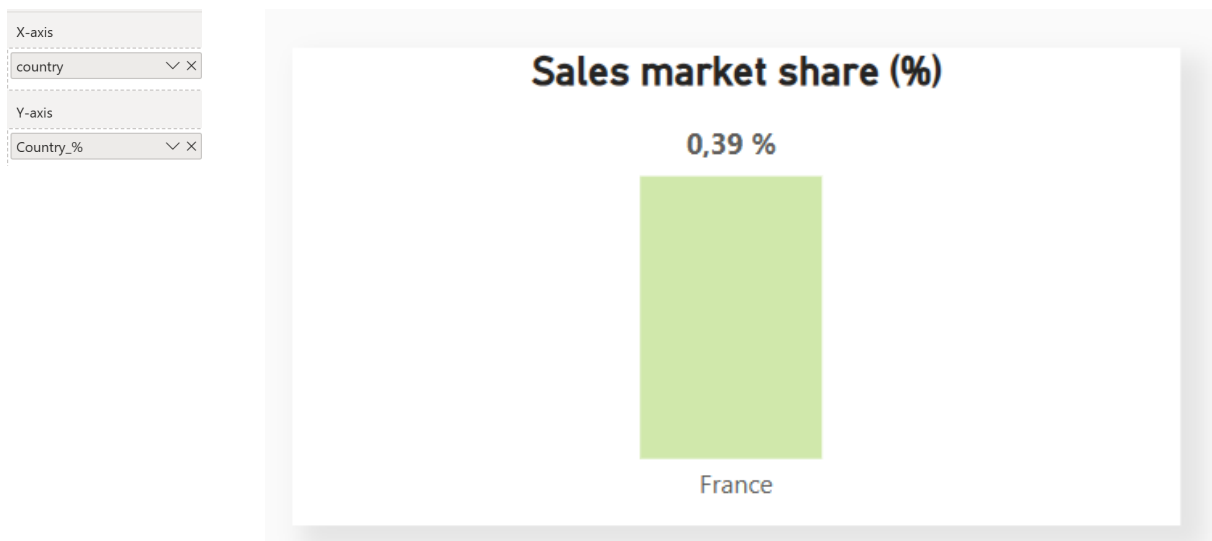
Para poder mostrar correctamente el % por país de forma individualizada, he creado una medida de DAX a la que he renombrado como Country\_%:

- Empleando la función DIVIDE, dividimos la suma de todas aquellas transacciones que no han sido declinadas entre el mismo parámetro, pero añadiendo mediante CALCULATE y ALL que o tenga en cuenta los filtros de página del dashboard, en el cual estamos filtrando por país.

```
Country_% =
DIVIDE(
    SUM(transactions[amount_not_declined]),
    CALCULATE(SUM(transactions[amount_not_declined]), ALL(companies[country]))
)
```



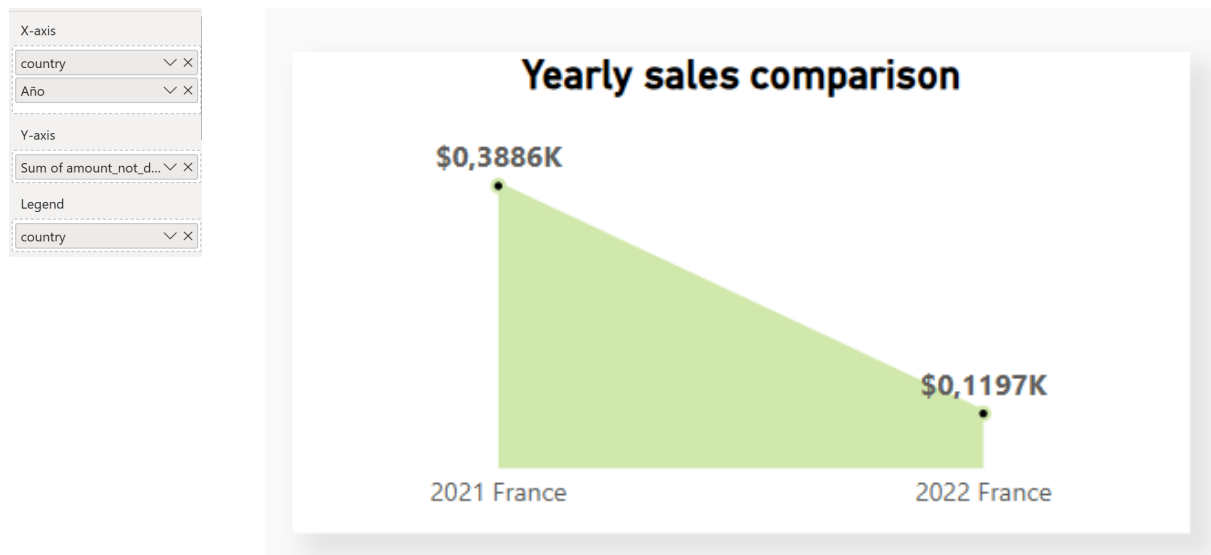
Este es el gráfico resultante:



### 1.3

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.

He seleccionado una visualización del tipo STACKED AREA CHART.



## 1.4

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.

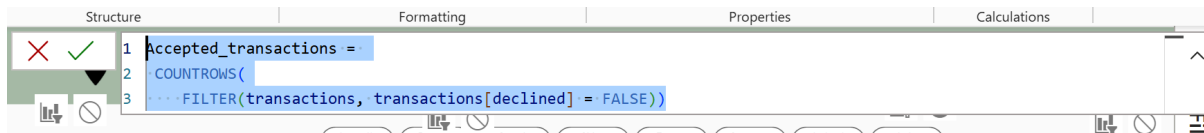
He seleccionado una visualización del tipo CLUSTERED COLUMN CHART.

Mediante una línea de constante, podemos ver con mayor claridad aquellos países que cumplen con el objetivo de tener menos de 5 transacciones rechazadas.

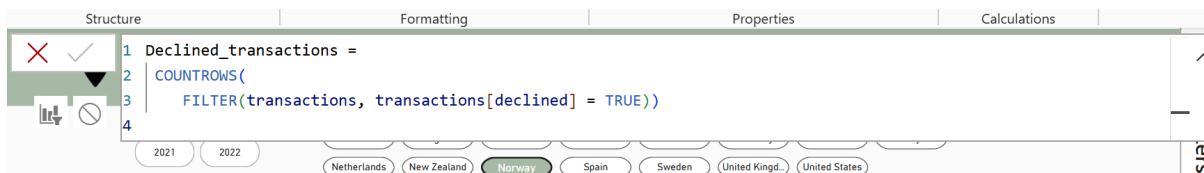
Para saber si las transacciones fueron rechazadas o no, he creado dos medidas de DAX a las que renombré como Accepted\_transactions y Declined\_transactions, y que coloqué en el eje Y del gráfico.

```
Accepted_transactions =  
COUNTROWS(
```

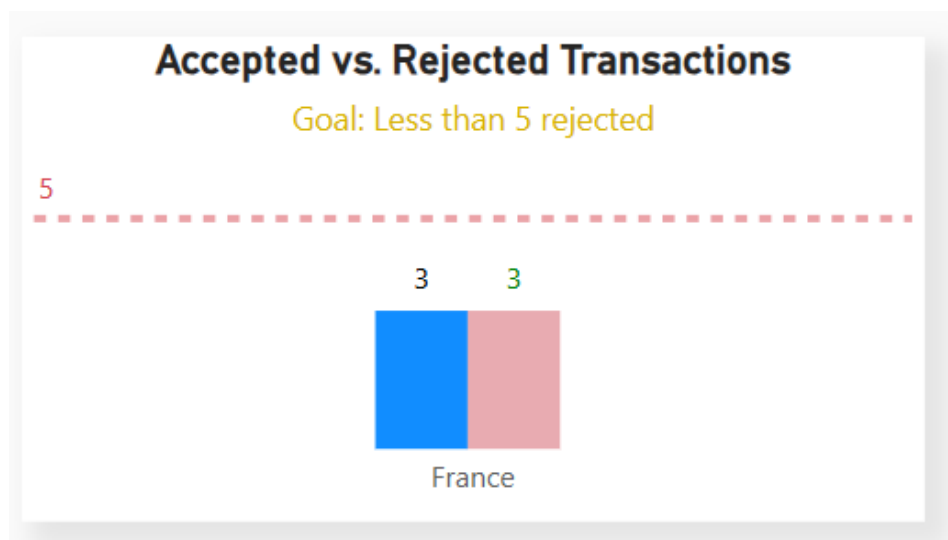
```
FILTER(transactions, transactions[declined] = FALSE))
```



```
Declined_transactions =
COUNTROWS(
    FILTER(transactions, transactions[declined] = TRUE))
```



Además, mediante el formato condicional, indiqué que el número de transacciones rechazadas era inferior a 5, la etiqueta de los datos fuera de color verde. Y si era de 5 o superior a 5, que se mostrara de color rojo.



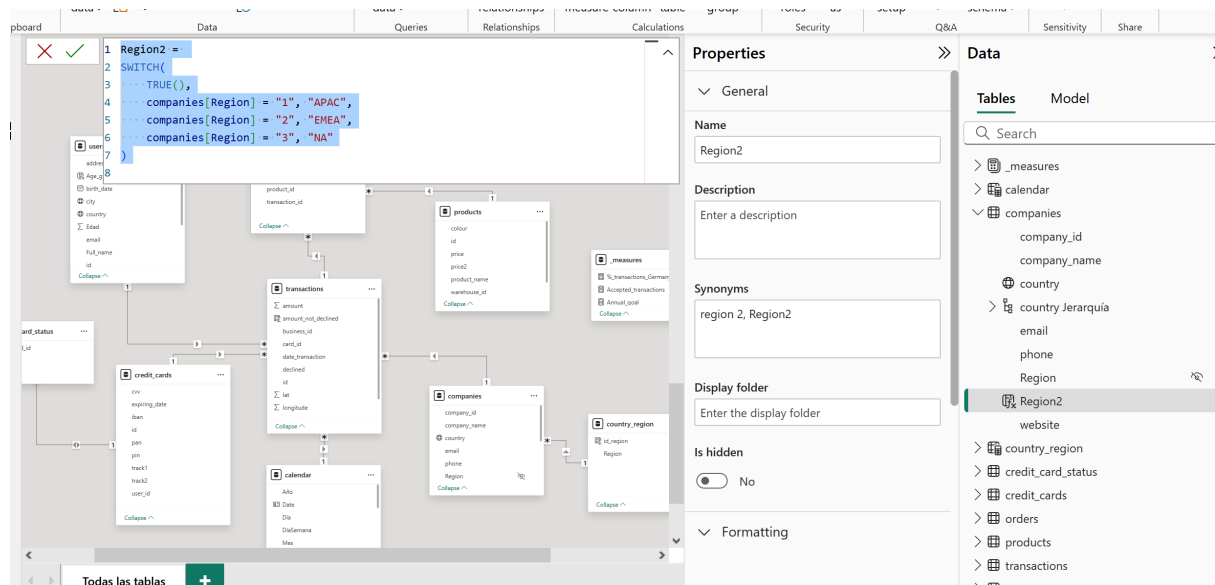
## 1.5

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.

En este caso, seleccioné un gráfico tipo FILLED MAP.

En este caso, para dar homogeneidad a los colores del mapa respecto a los del resto de gráfico (y no tener que usar un color diferente en cada país, o el mismo color para todos), agrupé los colores según al área geográfica a la que pertenecen esos países (EMEA, APAC o NA).

Creé una columna calculada para que esa información apareciera en la tabla del modelo, no podía crear una medida de DAX.



En este caso, como no pude ver la forma de aplicar un formato condicional de colores en el mapa mediante DAX, apliqué los colores país a país:

- EMEA: verde
- APAC: beix
- NA: violeta

Location

country Jerarquia ✕

country ✕

Legend

Add data fields here

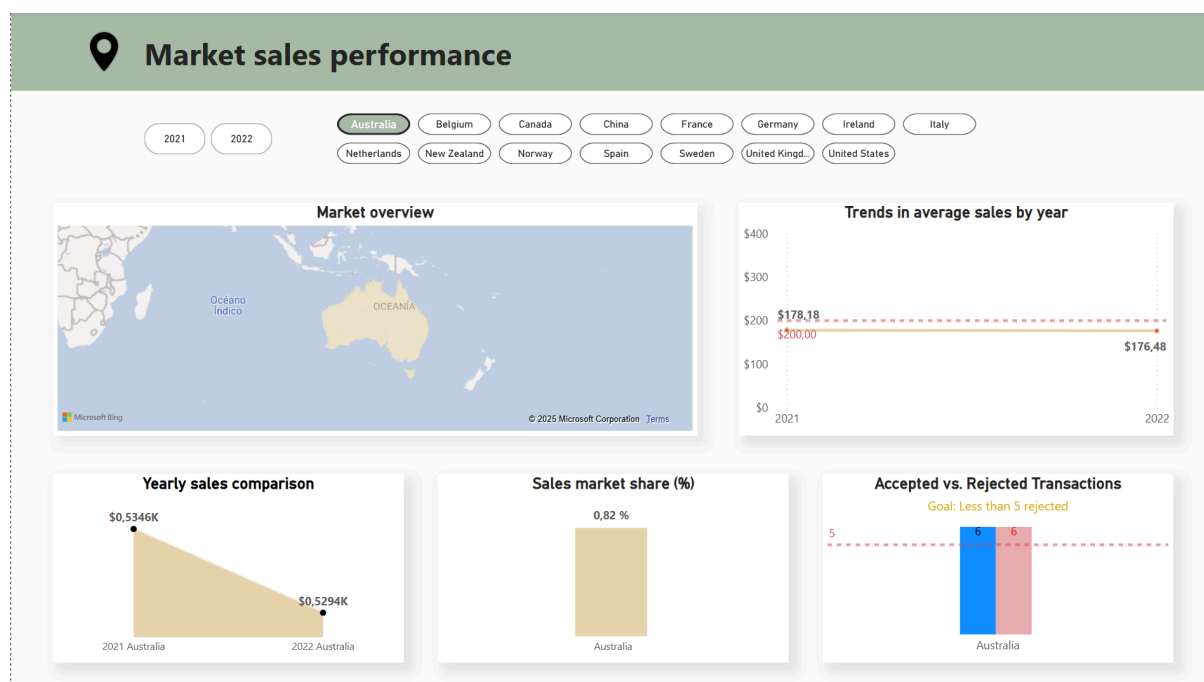
Latitude

Add data fields here



## 1.6

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.



---

## Nivell 2

### 2.1

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

He creat aquest filtre interactiu mitjançant la visualització BUTTON SLICER



### 2.2

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.

Seleccioné una visualització tipus CLUSTERED COLUMN CHART, i emplé una columna per a les vendes mes a mes i una altra per a la variació respecte al mes anterior, de forma que podríem analitzar les vendes en relació al mes i al mes anterior.

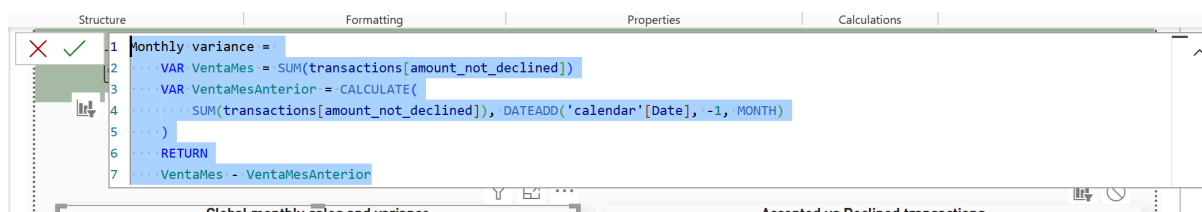


Creé la siguiente medida DAX para la varianza:

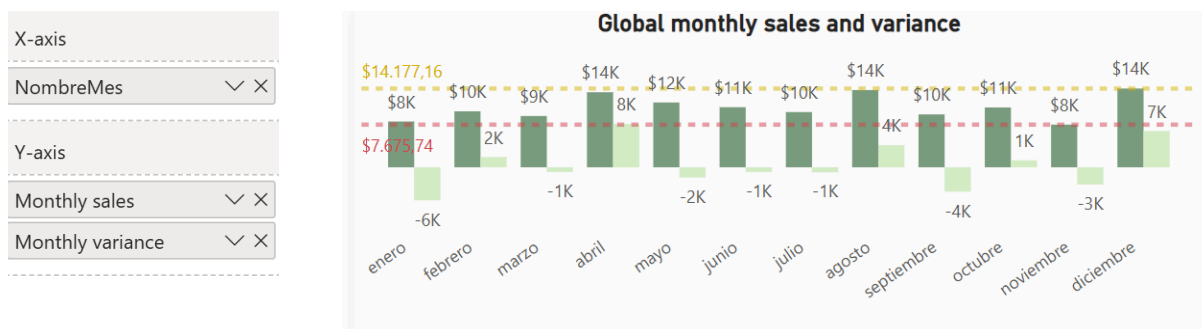
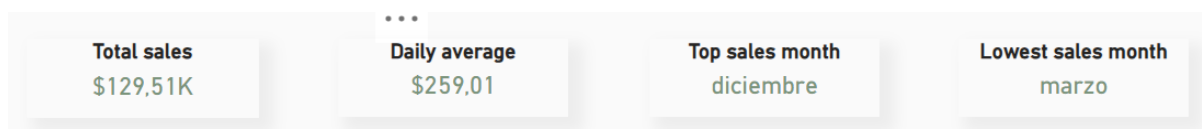
```

Monthly variance =
VAR VentaMes = SUM(transactions[amount_not_declined])
VAR VentaMesAnterior = CALCULATE(
    SUM(transactions[amount_not_declined]), DATEADD('calendar'[Date], -1,
)
RETURN
    VentaMes - VentaMesAnterior

```



Además, añadí una línea de máximo y otra de mínimo para identificar tanto el mes con más ingresos como el de menos ingresos. Acompañé estos datos de un par de tarjetas de visualización.

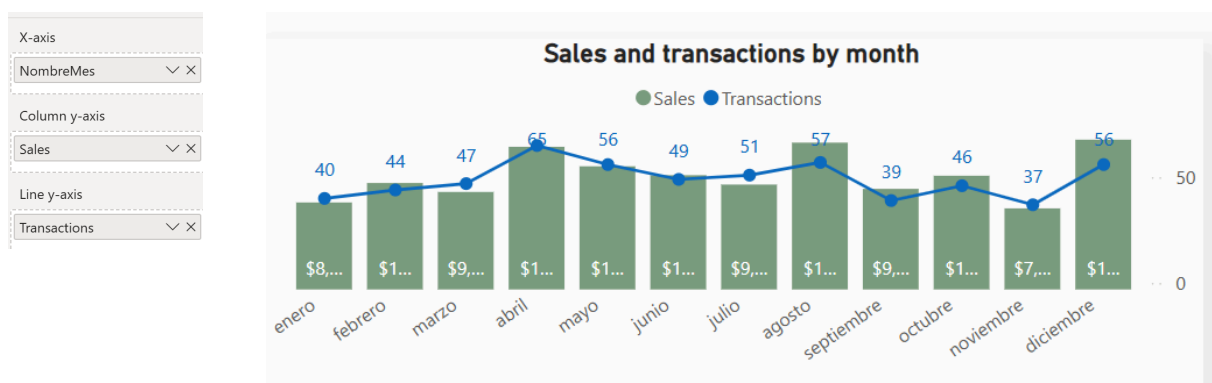


## 2.3

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

Seleccioné una visualización del tipo LINE AND CLUSTERED COLUMN CHART para mostrar ambas variables.

No tuve que realizar ninguna medida adicional para este gráfico.



## 2.4

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

Para esta visualización, empleé un LINE CHART para mostrar ambas variables.

No tuve que realizar medidas adicionales a las que ya tenía.

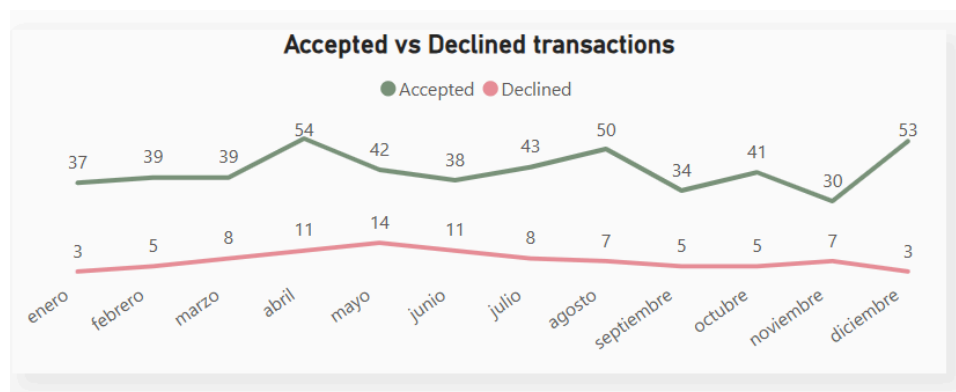
X-axis

NombreMes

Y-axis

Accepted

Declined



## 2.5

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.

He trabajado con una visualización tipo MATRIX empleando una jerarquía por país y empresas ubicadas en ese país.

No he tenido que emplear medidas adicionales.

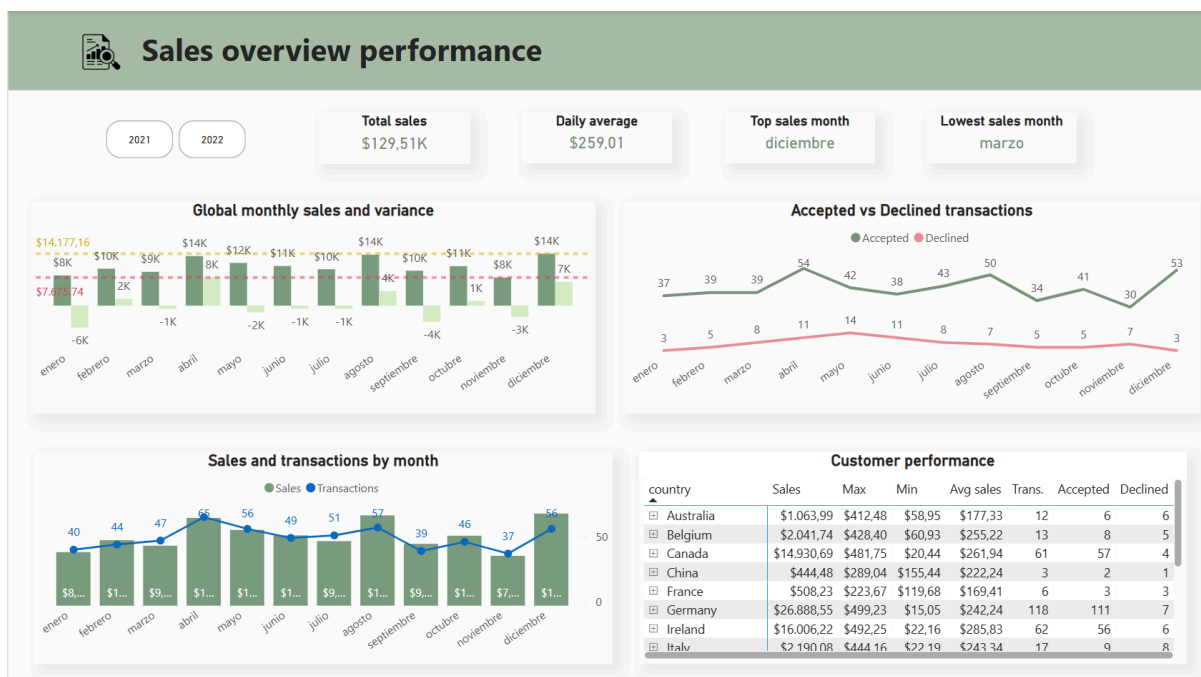
Rows

country Jerarquía	<input type="text"/> <input type="button" value="X"/>
country	<input type="text"/> <input type="button" value="X"/>
company_name	<input type="text"/> <input type="button" value="X"/>

Values

Sales	<input type="text"/> <input type="button" value="X"/>
Max	<input type="text"/> <input type="button" value="X"/>
Min	<input type="text"/> <input type="button" value="X"/>
Avg sales	<input type="text"/> <input type="button" value="X"/>
Trans.	<input type="text"/> <input type="button" value="X"/>
Accepted	<input type="text"/> <input type="button" value="X"/>
Declined	<input type="text"/> <input type="button" value="X"/>

Customer performance							
country	Sales	Max	Min	Avg sales	Trans.	Accepted	Declined
Australia	\$1.063,99	\$412,48	\$58,95	\$177,33	12	6	6
Belgium	\$2.041,74	\$428,40	\$60,93	\$255,22	13	8	5
Canada	\$14.930,69	\$481,75	\$20,44	\$261,94	61	57	4
China	\$444,48	\$289,04	\$155,44	\$222,24	3	2	1
France	\$508,23	\$223,67	\$119,68	\$169,41	6	3	3
Germany	\$26.888,55	\$499,23	\$15,05	\$242,24	118	111	7
Ireland	\$16.006,22	\$492,25	\$22,16	\$285,83	62	56	6
Italy	\$2.190,08	\$444,16	\$22,19	\$243,34	17	9	8



## Nivell 3

Per a realitzar aquest nivell, hauràs de tenir la taula usuari i la taula productes, que hauràs de relacionar amb la teva taula de fets. Per a això, trobaràs els

fitxers CSV als recursos de la tasca de l'sprint 4, que pots carregar amb el PowerQuery i afegir al model SQL.

Tingues en compte que, per a la taula de productes, hauràs de trobar una solució per relacionar-la amb el llistat que es guarda a la columna anomenada product\_ids del fitxer CSV de transactions, utilitzant PowerQuery.

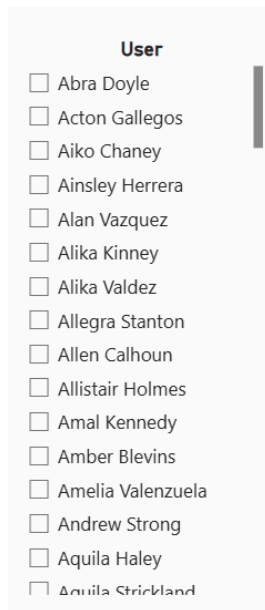
En la teva empresa, volen aprofundir en l'anàlisi de les característiques dels usuaris que participen en les transaccions, així com en els productes venuts. T'han demanat que creïs visualitzacions rellevants per a millorar estratègicament les campanyes publicitàries i augmentar les vendes. Les visualitzacions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

Afegeix un selector que permeti veure la informació específica d'un usuari concret, i comprova que es visualitza correctament.

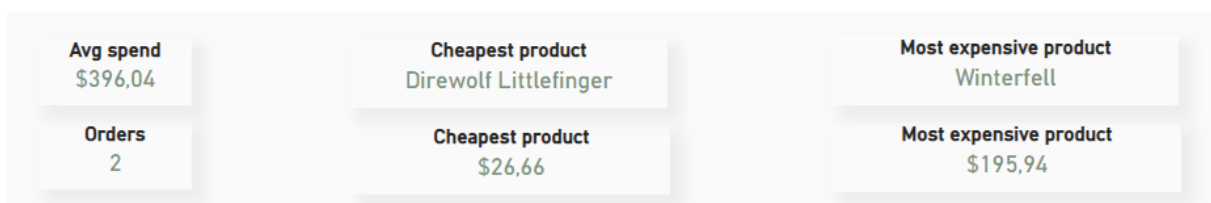
He creado un SLICER con el nombre completo de los usuarios.



Para añadir una mayor interactividad, he añadido botones para segmentar la información de los usuarios por año, por grupo de edad (columna calculada creada en Power Query) y por país.



Y he añadido la siguiente información para cada usuario mediante tarjetas:



- Importe medio gastado: average de las transacciones no declinadas

- Número de pedidos: count del total de transacciones realizadas, hayan sido declinadas o no.
- Nombre del producto más barato comprado
  - Creamos una tabla virtual con las compras que ha realizado el usuario y la almacenamos en la variable ProductosComprados.
    - Mediante ADDCOLUMNS, añadimos a la tabla "orders" dos columnas:
      - una columna llamada [precio] (recuperamos el precio de la tabla "products", y otra columna llamada [NombreProducto] (recuperamos el nombre de la tabla "products")
  - En otra variable llamada ProductoMin, empleemos TOPN para quedarnos con la línea del producto con el precio más alto de la tabla virtual anterior. Empleamos por orden ASC.
  - Recorremos la tabla virtual "ProductoMin" para que nos devuelva el nombre del producto

```

ProductoMasBaratoPorUsuario =
VAR ProductosComprados =
    ADDCOLUMNS (
        orders,
        "Precio", RELATED(products[price]),
        "NombreProducto", RELATED(products[product_name])
    )

VAR ProductoMin =
    TOPN(
        1,
        ProductosComprados,
        [Precio],
        ASC
    )

RETURN
    MAXX(ProductoMin, [NombreProducto])

```



- Precio del producto más barato comprado:
  - Reciclamos la función anterior y le pedimos que nos devuelva el campo [precio] en lugar del [NombreProducto]

```

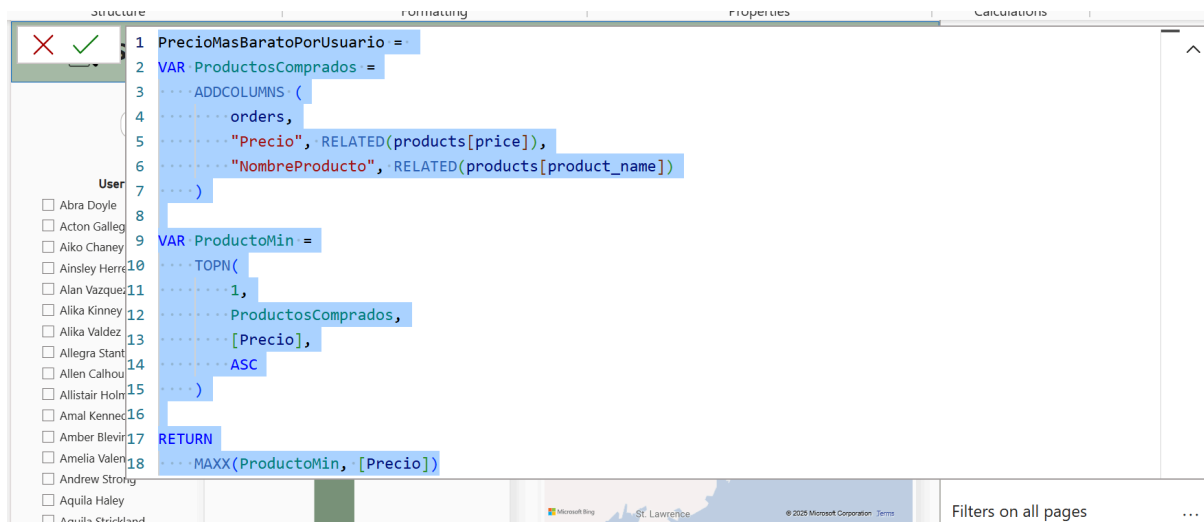
PrecioMasBaratoPorUsuario =
VAR ProductosComprados =
    ADDCOLUMNS (
        orders,
        "Precio", RELATED(products[price]),
        "NombreProducto", RELATED(products[product_name])
    )

VAR ProductoMin =
    TOPN(
        1,
        ProductosComprados,
        [Precio],
        ASC
    )

RETURN
    MAXX(ProductoMin, [Precio])

```





- Nombre del producto más caro comprado
  - Creamos una tabla virtual con las compras que ha realizado el usuario y la almacenamos en la variable ProductosComprados.
    - Mediante ADDCOLUMNS, añadimos a la tabla "orders" dos columnas:
      - una columna llamada [precio] (recuperamos el precio de la tabla "products", y otra columna llamada [NombreProducto] (recuperamos el nombre de la tabla "products")
  - En otra variable llamada ProductoMin, empleemos TOPN para quedarnos con la línea del producto con el precio más alto de la tabla virtual anterior. Ordenamos por orden DESC.
  - Recorremos la tabla virtual "ProductoMin" para que nos devuelva el nombre del producto

```

ProductoMasBaratoPorUsuario_V2 =
VAR ProductosComprados =
    ADDCOLUMNS (
        orders,
        "Precio", RELATED(products[price]),
        "NombreProducto", RELATED(products[product_name])
    )

VAR ProductoMax =

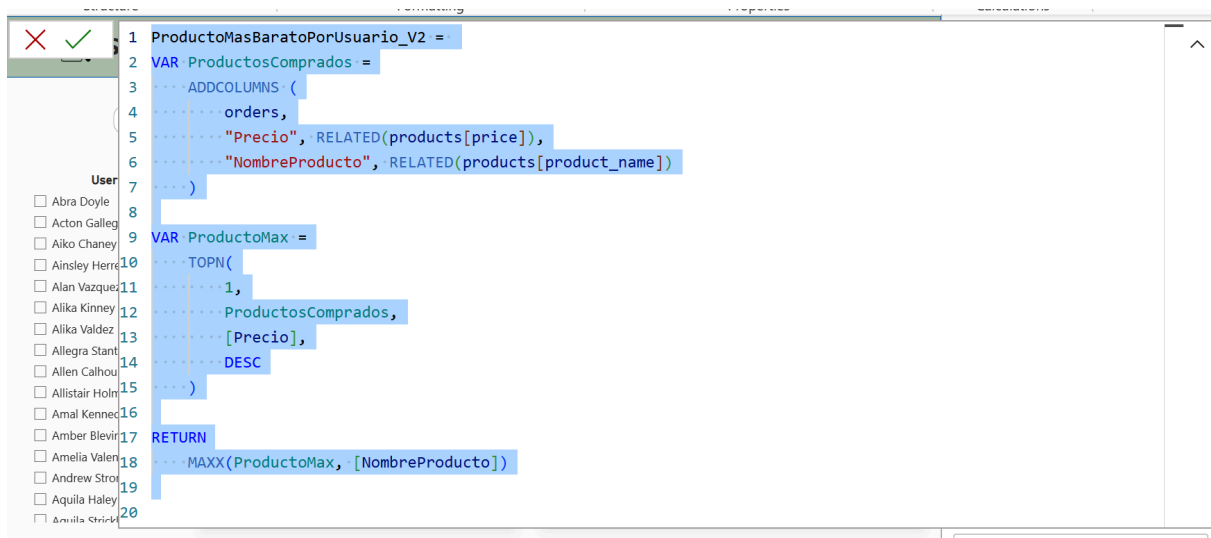
```

```

TOPN(
    1,
    ProductosComprados,
    [Precio],
    DESC
)

RETURN
MAXX(ProductoMax, [NombreProducto])

```



- Precio del producto más caro comprado por el usuario:
  - Reciclamos la función anterior y le pedimos que nos devuelva el campo [precio] en lugar del [NombreProducto]

```

Precio_ProductoMasBaratoPorUsuario =
VAR ProductosComprados =
    ADDCOLUMNS (
        orders,
        "Precio", RELATED(products[price]),
        "NombreProducto", RELATED(products[product_name])
    )

VAR ProductoMax =
    TOPN(

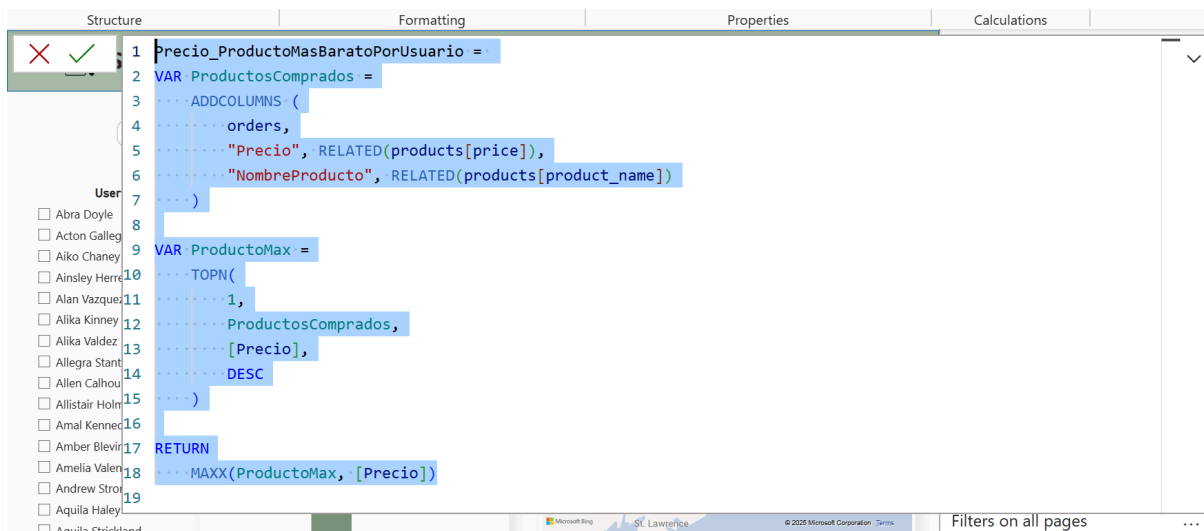
```

```

1,
ProductosComprados,
[Precio],
DESC
)

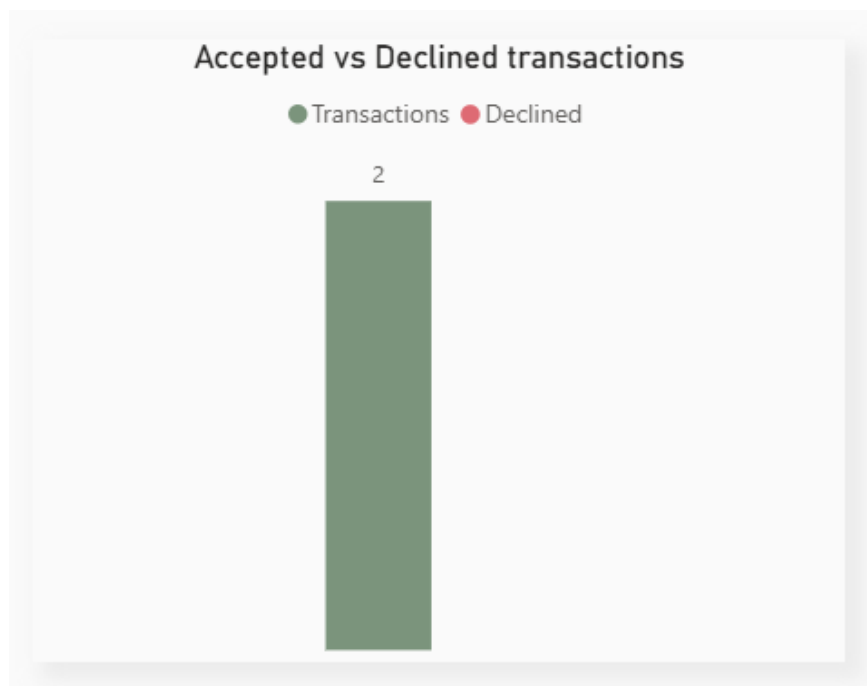
RETURN
MAXX(ProductoMax, [Precio])

```



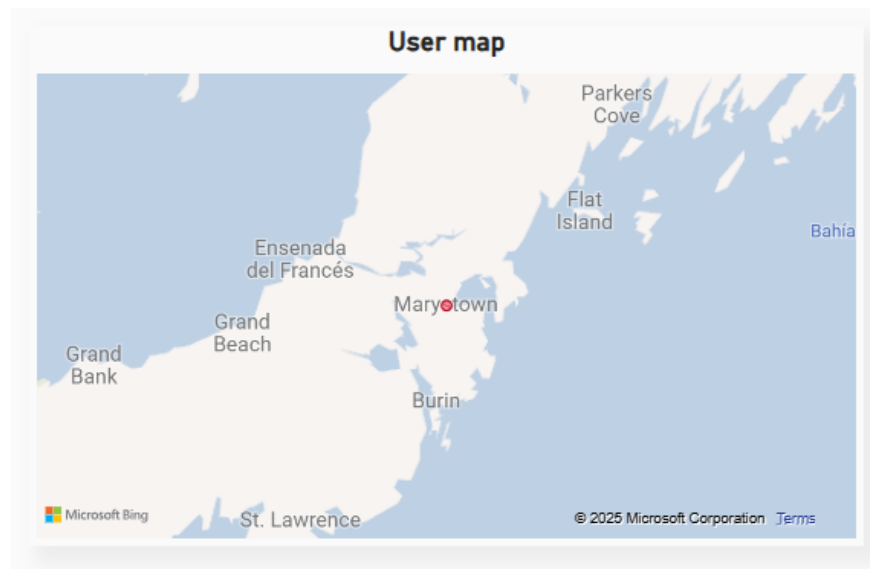
Por otro lado, se ha creado una CLUSTERED COLUMN CHART para obtener los datos del total de transacciones por usuario y una comparativa con la cantidad de transacciones declinadas del total de transacciones realizadas.

X-axis	
Add data fields here	
Y-axis	
Transactions	▼ ×
Declined	▼ ×
Legend	
Add data fields here	



Para acabar, se ha creado un FILLED MAP que ubica al usuario en un mapa.

Location	
country Jerarquía	▼ ×
country	×
city	×
Legend	
Add data fields here	
Latitude	
Add data fields here	



Este es el dashboard creado:



## Sales overview performance

2021

2022

18-24

25-34

35-44

45-54

55-64

Canada

United Kingdom

United States

### User

- ☐ Abra Doyle
- ☐ Acton Gallegos
- ☐ Aiko Chaney
- ☐ Ainsley Herrera
- ☐ Alan Vazquez
- ☐ Alika Kinney
- ☐ Alika Valdez
- ☐ Allegra Stanton
- ☐ Allen Calhoun
- ☐ Allistair Holmes
- ☐ Amal Kennedy
- ☐ Amber Blevins
- ☐ Amelia Valenzuela
- ☐ Andrew Strong
- ☐ Aquila Haley
- ☐ Aquila Strickland

### Avg spend

\$259.01

### Orders

587

### Cheapest product

Dorne bastard

### Cheapest product

\$114.77

### Most expensive product

Direwolf Stannis

### Most expensive product

\$195.94

### Accepted vs Declined transactions

● Transactions ● Declined



### User map

