

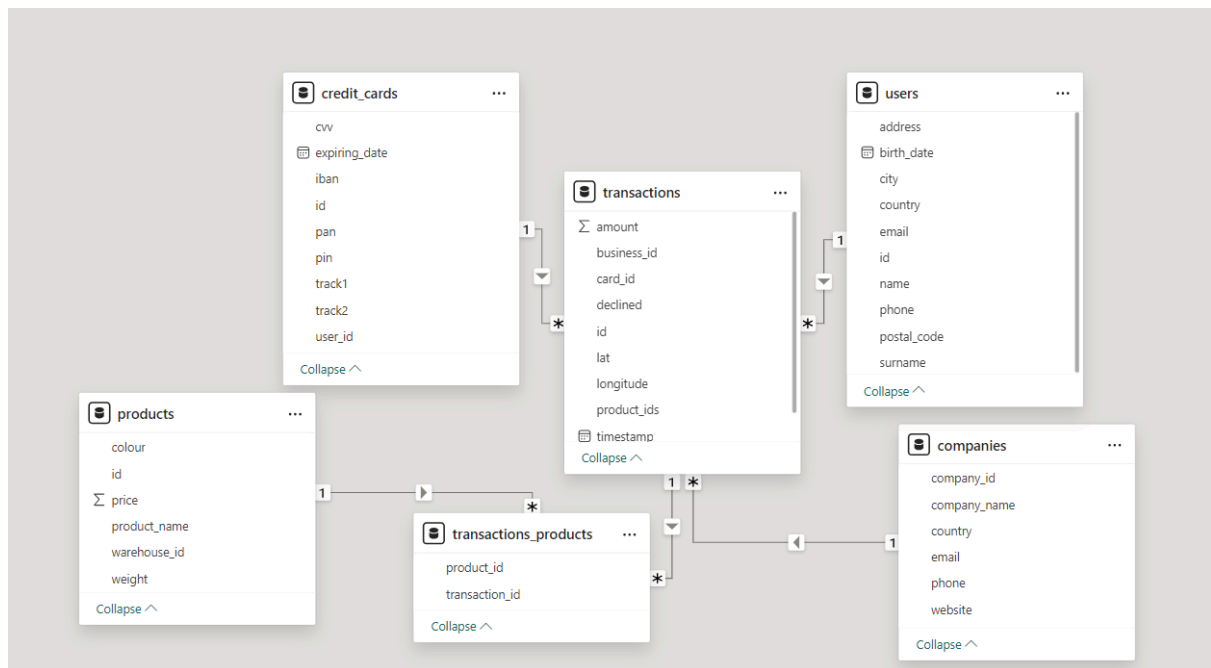
# Tasca S5.01. Iniciació al anàlisi de dades amb Power BI i indicadors

Hecho por: Yatmelis Freites

## Nivell 1

### Exercici 1

Importa les dades de la base de dades emprada prèviament. Després de carregar les dades, mostra el model de la base de dades en Power BI.



En este esquema, mi tabla de hechos será la tabla transactions que conecta con las tablas de dimensiones de la siguiente manera:

- Con la columna id de la tabla credit\_cards mediante la columna card\_id, con una relación una a muchas desde credit\_cards hacia transactions.
- Con la columna id de la tabla users mediante la columna user\_id, con una relación una a muchas desde users hacia transactions.
- Con la columna company\_id de la tabla companies mediante la columna business\_id, con una relación una a muchas desde companies hacia transactions.

- Para relacionarse con la tabla products, se crea una “tabla puente” entre transactions y products denominada transactions\_products. La columna id de la tabla transactions se relaciona con la tabla transactions\_products mediante la columna transaction\_id en una relación una a muchas desde la tabla transactions hacia transactions\_products. Mediante la columna product\_id, la tabla transaction\_products se relaciona con la columna id de la tabla products con una relación una a muchas desde la tabla products hacia transactions\_products..

## - Ejercicio 2

Tu empresa está interesada en evaluar la suma total del importe de las transacciones realizadas a lo largo de los años. Para lograr esto, se ha solicitado la creación de un indicador clave de rendimiento (KPI). El KPI debe proporcionar una visualización clara del objetivo empresarial de alcanzar una suma total de 25.000 € por cada año.

## - Ejercicio 3

Desde marketing te solicitan crear una nueva medida DAX que calcule la media de suma de las transacciones realizadas durante el año 2021. Visualiza esta media en un medidor que refleje las ventas realizadas, recuerda que la empresa tiene un objetivo de 250 .

## - Ejercicio 4

Realiza el mismo procedimiento que realizaste en el ejercicio 3 para el año 2022.

## - Ejercicio 5

El objetivo de este ejercicio es crear una KPI que visualice la cantidad de empresas por país que participan en las transacciones. La meta empresarial es garantizar que haya al menos 3 empresas participantes por país. Para ello, será necesario utilizar DAX para calcular y representar esta información de manera clara y concisa.

## - Ejercicio 6

Crea una nueva KPI que permita visualizar la cantidad de transacciones declinadas a lo largo del tiempo. La empresa estableció un objetivo de tener menos de 10 transacciones declinadas por mes.

## - Ejercicio 7

Crea un gráfico de columnas agrupadas que reflejan la suma de las ventas por mes. El objetivo de la empresa es tener al menos 10.000 transacciones por mes.

## - Ejercicio 8

En este ejercicio, se quiere profundizar en las transacciones realizadas por cada usuario/a y presentar la información de manera clara y comprensible. En una tabla, presenta la siguiente información:

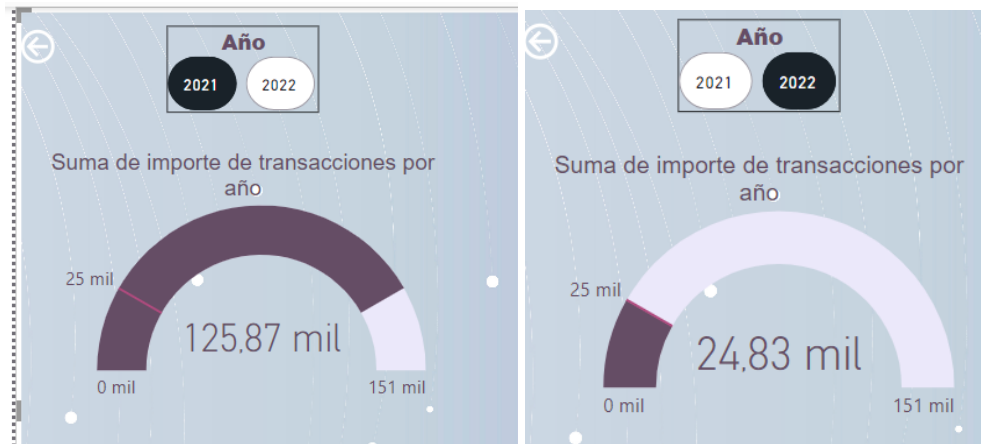
- Nombre y apellido de los usuarios/as (se deberá crear una nueva columna que combine esta información).
- Edad de los usuarios/as.
- Promedio de las transacciones en euros.
- Promedio de las transacciones en dólares (conversión: 1 euro equivale a 1,08 dólares).

Se deben hacer los cambios necesarios para identificar a los usuarios/as que tuvieron un promedio de 300 o más euros y 320 o más dólares en sus transacciones.

## - Ejercicio 9

Redacte un párrafo breve, de máximo 50 líneas, explicando el significado de las cifras presentadas en las visualizaciones de Power BI. Puedes interpretar los datos en general o centrar-te en algún país específico. Acompaña las interpretaciones realizadas con la captura de pantalla de las visualizaciones que analizas.

Con la primera visualización, se usa un botón dinámico para poder seleccionar los datos pertinentes a cada año, con lo que se muestra la suma total del importe de las transacciones (amount) de manera anual, donde se observa que el objetivo empresarial (generado a partir de una función DAX: `Objetivo Anual = 25000`) de alcanzar una suma total de 25.000 € solo se alcanzó y fue superado en el año 2021. El valor mínimo y el valor máximo se estipulan con funciones DAX de una manera similar, usando cifras que permitan que los gráficos se expresen de manera correcta.



Para la segunda y tercera visualizaciones, se muestran los datos que reflejan el promedio de la suma de transacciones por cada año, donde se observa que el objetivo solo fue alcanzado en el año 2021. Para realizar ambas visualizaciones se creó una función para conocer el objetivo:  $\text{Target Anual} = 250$ , se utiliza de nuevo el valor mínimo y se estipula  $\text{valormaxtxn} = 500$  para el valor máximo de las transacciones.

Para poder realizar el gráfico de cada año, se realizan estas medidas de DAX, con las que se calcula una suma de las transacciones por año y se cuentan las transacciones por año, se dividen la suma por el conteo y así se obtiene las medias por cada año en cuestión,

```

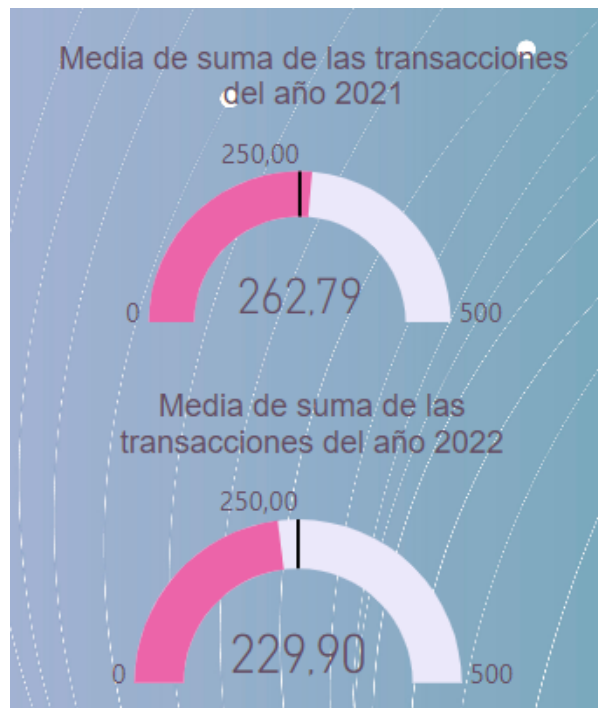
1 Media_Suma_Transacciones_2021 =
2 DIVIDE(
3     CALCULATE(
4         SUM(transactions[amount]),
5         YEAR(transactions[timestamp]) = 2021
6     ),
7     CALCULATE(
8         COUNT(transactions[amount]),
9         YEAR(transactions[timestamp]) = 2021
10    )
11 )
12

```

```

1 Media_Suma_Transacciones_2022 =
2 DIVIDE(
3     CALCULATE(
4         SUM(transactions[amount]),
5         YEAR(transactions[timestamp]) = 2022
6     ),
7     CALCULATE(
8         COUNT(transactions[amount]),
9         YEAR(transactions[timestamp]) = 2022
10    )
11 )
12

```

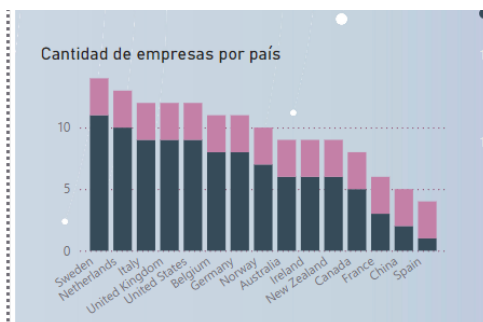


Con el esquema de Cantidad de empresas por país, en azul se observa el número de empresas por país y en rosa el número esperado de empresas. Para realizar esta gráfica, se usan dos medidas DAX, una que indica de manera estática el `valor objetivo = 3,` y la segunda, más compleja con la que se cuentan el número de empresas por país

```

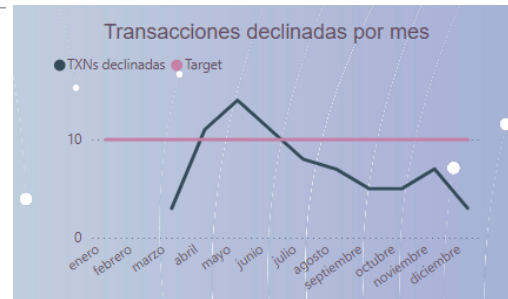
1 EmpresasPorPaís =
2     COUNTROWS(
3         SUMMARIZE(
4             transactions,
5             companies[country],
6             companies[company_id]
7         )
8     )
9

```

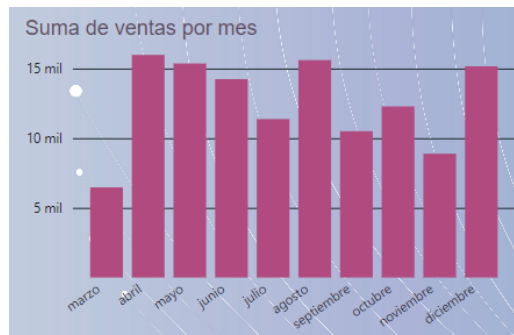


Para el gráfico de Transacciones declinadas por mes, se usa una medida para indicar de manera estática el máximo de transacciones declinadas por mes `target declinadasxmes = 10`. También se usa la Jerarquía de fechas de la columna `timestamp` para solo tomar los datos del mes, y por último se realiza una función para conocer el número de transacciones declinadas por mes, donde se calcula y cuenta el número de filas de la tabla `transactions`, donde para contarse como declinada (de la columna `declined`, donde se marca con el número 1), y se indica que se cuenta por el mes de la columna `timestamp`

```
1 TransaccionesDeclinadasPorMes =
2     CALCULATE(
3         COUNTROWS('transactions'),
4         'transactions'[declined] = 1,
5         VALUES('transactions'[timestamp].[Mes])
6     )
7
```



Para el gráfico de columnas agrupadas para la suma de las ventas por mes, se usa en el eje X la Jerarquía de fechas de la columna `timestamp` para solo tomar los datos del mes, y en el eje Y una sumatoria de `amount`.



Para la tabla, se usan varias fórmulas DAX para obtener los datos.

Para obtener el nombre completo, se combinan las columnas con nombre y apellido usando la fórmula `NombreCompleto = users[name] & " " & users[surname]`.

Para obtener la edad a partir de la columna `birthdate`, se usa la fórmula para encontrar la diferencia desde la fecha actual hasta la de `birthdate`:

```
Age = DATEDIFF(users[birth_date], TODAY(), YEAR)
```

Para obtener el promedio en Euros, se usa la fórmula `Promedio € = AVERAGE(transactions[amount])`

Y para el promedio en dólares  $\text{Promedio \$} = \text{AVERAGE}(\text{transactions}[\text{amount}])$   
\* 1.08

Nombre Completo	Edad	Promedio €	Promedio \$
Alika Kinney	28	394,59	426,16
Amal Kennedy	38	411,64	444,57
Amelia Valenzuela	38	321,39	347,10
Andrew Strong	27	375,48	405,51
Astra Baldwin	25	472,18	509,95
Avye Key	37	396,04	427,72

## Nivell 2

### Exercici 1

Des de l'àrea de màrqueting necessiten examinar la tendència mensual de les transaccions realitzades l'any 2021, específicament, volen conèixer la variació de les transaccions en funció del mes. Recorda visualitzar la meta empresarial d'aconseguir almenys 12.500 € en transaccions per mes. En aquest exercici, serà necessari que s'aconsegueixi identificar els mesos en què no es va aconseguir la meta establerta. De ser necessari pots realitzar dues visualitzacions.

### Exercici 2

En el teu treball, es vol aprofundir en la comprensió de les transaccions realitzades a Alemanya. Per tant, et sol·liciten que desenvolupis mesures DAX per a crear visualitzacions que destaquin la mitjana de vendes a Alemanya. Tingues present que l'empresa té com a objectiu aconseguir una xifra de 250 euros anuals. Configura la visualització de manera que el valor mínim sigui 100 i el màxim 350, brindant així una representació més efectiva de la informació.

### Exercici 3

Escriu un breu paràgraf, màxim de 25 paraules, indica en quin mes no es va arribar a complir amb l'objectiu proposat de l'exercici 1.

## Nivell 3

### Exercici 1

La secció de màrqueting vol aprofundir en les transaccions realitzades pels usuaris i usuàries. En conseqüència, se't sol·licita l'elaboració de diverses visualitzacions que incloguin:

- Les mesures estadístiques claus de les variables que consideris rellevants per a comprendre les transaccions realitzades pels usuaris/es.
- Quantitat de productes comprats per cada usuari/ària.
- Mitjana de compres realitzades per usuari/ària, visualitza quins usuaris/es tenen una mitjana de compres superior a 150 i quins no.
- Mostra el preu del producte més car comprat per cada usuari/ària.
- Visualitza la distribució geogràfica dels usuaris/es.

En aquesta activitat, serà necessari que realitzis els ajustos necessaris en cada gràfic per a millorar la llegibilitat i comprensió. En el compliment d'aquesta tasca, s'espera que avaluïs acuradament quines variables són rellevants per a transmetre la informació requerida de manera efectiva.