

IT ACADEMY – DATA ANALYTICS

Alumna: Josselyn Maritza Jumpa Gordillo

SPRINT 5

NIVEL 1

EJERCICIO 1

Enunciado:

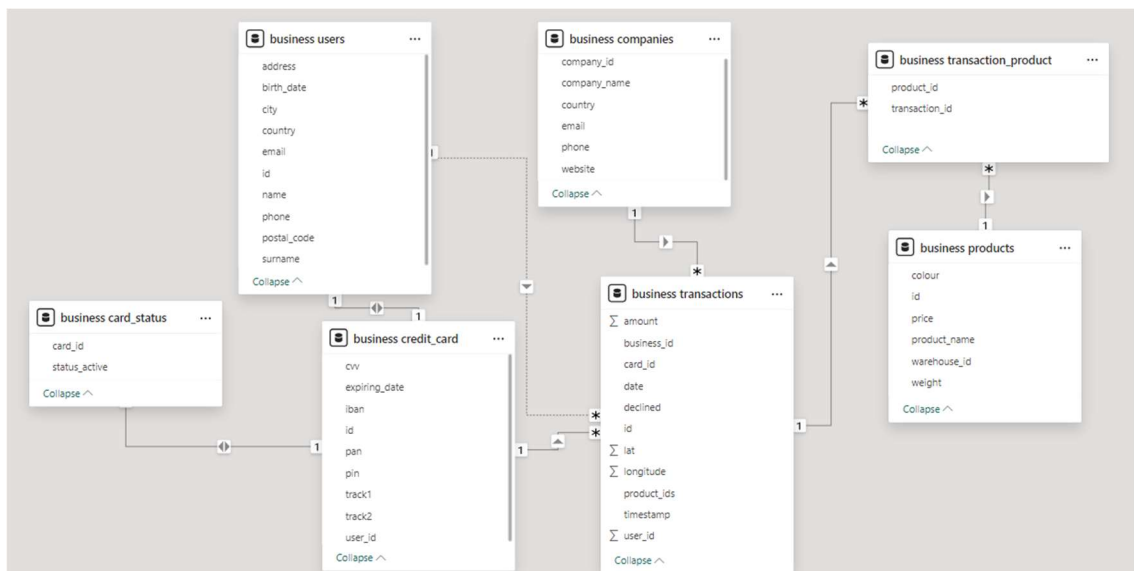
Importa les dades de la base de dades emprada prèviament. Després de carregar les dades, mostra el model de la base de dades en Power BI.

Resposta:

Se han cargado las tablas y vistas de la base de datos business.

Se ha empleado Power Query para acondicionar seleccionar las columnas que queremos incluir en el modelo y comprobar el tipo de dato de las mismas. En la tabla transactions, se ha creado una nueva columna con formato date y se ha recogido la fecha de la columna timestamp.

Tras ello, se ha cargado el modelo siguiente:



EJERCICIO 2

Enunciado:

La teva empresa està interessada a avaluar la suma total del amount de les transaccions realitzades al llarg dels anys. Per a aconseguir això, s'ha sol·licitat la creació d'un indicador clau de rendiment (KPI). El KPI ha de proporcionar una visualització clara de l'objectiu empresarial d'aconseguir una suma total de 25.000 € per cada any.

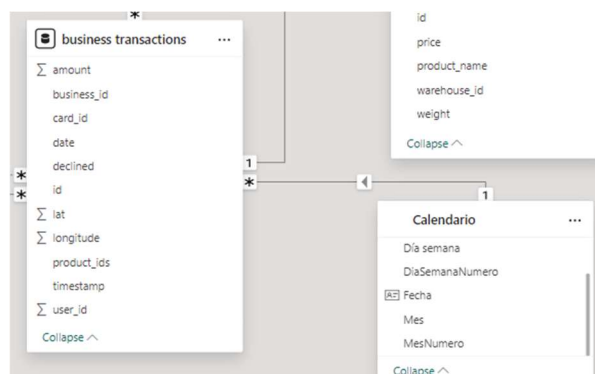
Respuesta:

En primer lugar, se creado una tabla calendario en base a los años en los que se han registrado las transacciones de la tabla transactions.

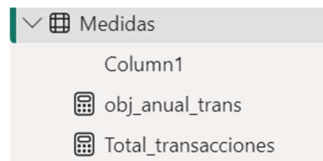
```
Calendario = SELECTCOLUMNS(
    CALENDAR(DATE(YEAR(MIN('business transactions'[date])),1,1),
    DATE(YEAR(MAX('business transactions'[date])),12,31)),
    "Fecha",[Date],
    "Año", YEAR([Date]),
    "Mes", FORMAT([Date],"mmm"),
    "MesNumero",MONTH([Date]),
    "Día",DAY([Date]),
    "Día semana", FORMAT([Date],"dddd"),
    "DíaSemanaNumero",WEEKDAY([Date],2))
```

Fecha	Año	Mes	MesNumero	Día	Día semana	DiaSemanaNumero
01/01/2021 0:00:00	2021	January	1	1	Friday	5
02/01/2021 0:00:00	2021	January	1	2	Saturday	6
03/01/2021 0:00:00	2021	January	1	3	Sunday	7
04/01/2021 0:00:00	2021	January	1	4	Monday	1
05/01/2021 0:00:00	2021	January	1	5	Tuesday	2
06/01/2021 0:00:00	2021	January	1	6	Wednesday	3
07/01/2021 0:00:00	2021	January	1	7	Thursday	4
08/01/2021 0:00:00	2021	January	1	8	Friday	5
09/01/2021 0:00:00	2021	January	1	9	Saturday	6
10/01/2021 0:00:00	2021	January	1	10	Sunday	7

En el modelo, la tabla calendario se ha vinculado con la tabla transaction:



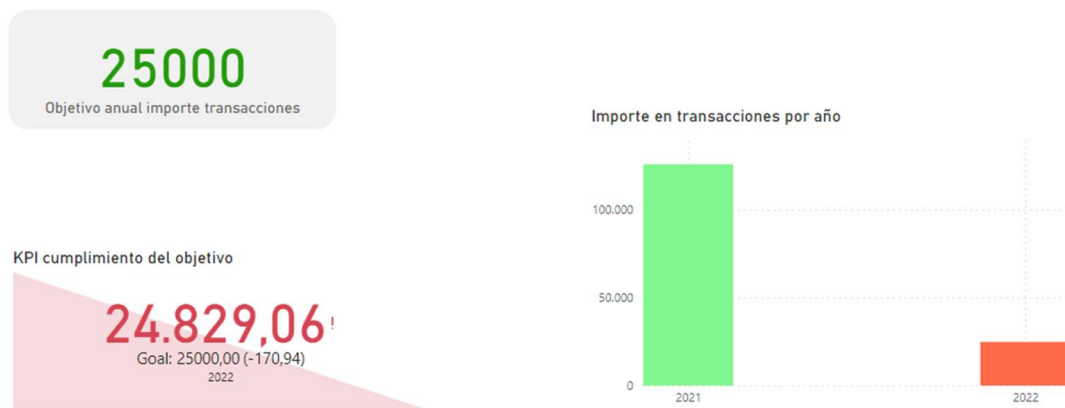
Luego, se ha creado una tabla de medidas y se han incluido estas dos primeras medidas para indicar el objetivo anual transacciones y el total de importe de transacciones:



```
1 obj_anual_trans = 25000
```

```
Total_transacciones = SUM('business transactions'[amount])
```

Para la representación gráfica, se han elegido 3 elementos:



En la primera tarjeta de arriba a la izquierda se ha indicado el objetivo anual en transacciones.

En el gráfico de barras se ha empleado la suma de transacciones para reflejar lo obtenido cada año y se ha aplicado un formato condicional al color de las barras. Si alcanzan o superan el importe de 25000 su color será verde y si no lo alcanzan el color será naranja:

Color - Categories

Format style

Rules

What field should we base this on?

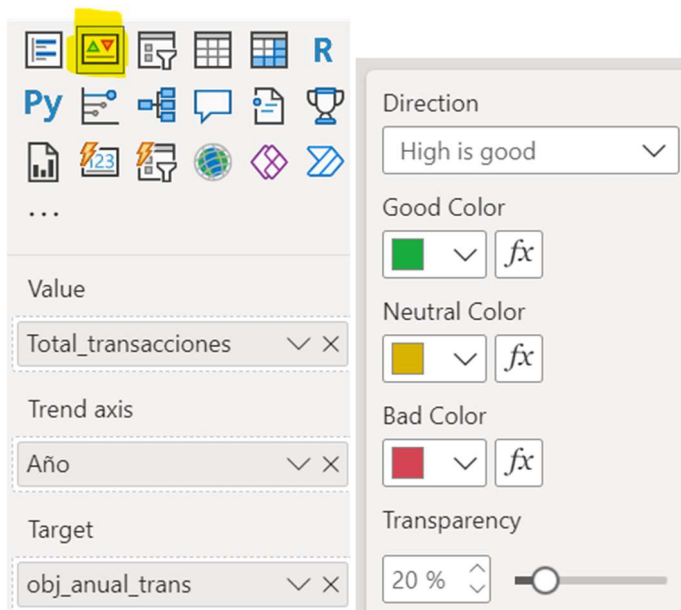
Total_transacciones

Rules

If value \geq Min Number and $<$ 25000 Number then ■

If value \geq 25000 Number and \leq Max Number then ■

En la tarjeta KPI de la parte inferior, se ha establecido como Target el objetivo anual de 25000, como valor se ha introducido la medida creada para sumar el total de transacciones y finalmente el indicador de tendencia será el año de nuestra tabla calendario.



Debido, que en 2022 el objetivo en transacciones no se alcanzó, el gráfico se muestra de color rojo y se indica la suma total lograda para el año donde no se ha conseguido y el importe faltante para alcanzar el objetivo.

EJERCICIO 3

Enunciado:

Des de màrqueting et sol·liciten crear una nova mesura DAX que calculi la mitjana de suma de les transaccions realitzades durant l'any 2021. Visualitza aquesta mitjana en un mesurador que reflecteixi les vendes realitzades, recorda que l'empresa té un objectiu de 250.

Respuesta:

En primer lugar, se ha establecido el objetivo anual para el promedio de transacciones en 250:

```
obj_anual_promedio_trans = 250
```

Luego, se ha calculado el promedio de la suma de transacciones, bajo la medida:

```
promedio_imp_trans = AVERAGE('business transactions'[amount])
```

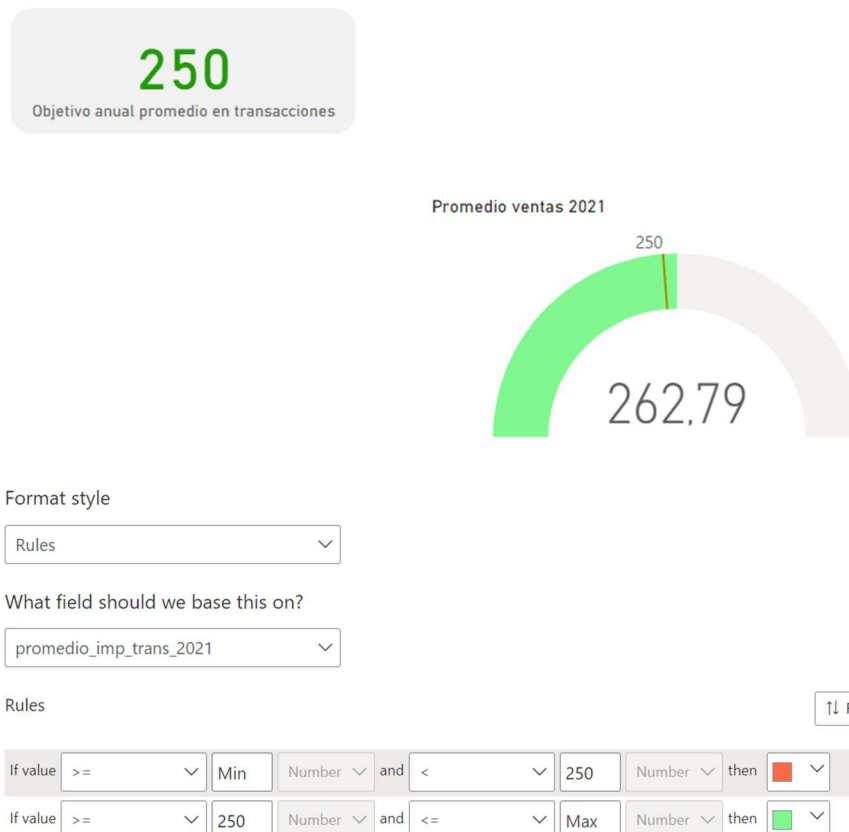
Finalmente, se ha calculado la media correspondiente a las transacciones efectuadas en 2021:

```
promedio_imp_trans_2021 = CALCULATE([promedio_imp_trans],YEAR('business transactions'[date]) = 2021)
```

Para la visualización, se ha utilizado una tarjeta para mostrar el objetivo.

También, se ha aplicado un contador Gauge donde se ha establecido en el objetivo la medida que se muestra en la tarjeta y como valor el promedio de ventas para 2021.

En cuanto a los colores, se ha aplicado una norma de modo que si el valor es mayor al objetivo el color a mostrar sea verde, y de lo contrario sea naranja. Observamos que en el año 2021 sí se ha cumplido el objetivo de promedio de ventas.



EJERCICIO 4

Enunciado:

Realitza el mateix procediment que vas realitzar en l'exercici 3 per a l'any 2022.

Respuesta:

Para obtener la media de ventas de 2022 se ha creado esta nueva medida:

```
promedio_imp_trans_2022 = CALCULATE([promedio_imp_trans],YEAR('business transactions'[date]) = 2022)
```

Para la visualización, se ha empleado nuevamente un gráfico Gauge y se ha definido como objetivo la medida promedio objetivo anual transacciones y como valor la nueva medida calculada para 2022.

También se ha utilizado una tarjeta para indicar el objetivo anual.

La regla de color para el gráfico Gauge ha sido la misma que se indicó en el ejercicio anterior. En esta ocasión, debido a que en 2022 el promedio de ventas no alcanzó el objetivo, el color que se muestra es naranja.



Format style

Rules

What field should we base this on?

promedio_imp_trans_2022

Rules



If value	>=	Min	Number	and	<	250	Number	then	Red
If value	>=	250	Number	and	<=	Max	Number	then	Green

EJERCICIO 5

Enunciado:

L'objectiu d'aquest exercici és crear una KPI que visualitzi la quantitat d'empreses per país que participen en les transaccions. La meta empresarial és garantir que hi hagi almenys 3 empreses participants per país. Per a aconseguir això, serà necessari utilitzar DAX per a calcular i representar aquesta informació de manera clara i concisa.

Respuesta:

En primer lugar, hemos utilizado DAX para contar cuantas empresas hay por país. Para ello, hemos utilizado las funciones CALCULATE, DISTINCTCOUNT y ALLEXCEPT:

```
count_empresa_pais = CALCULATE(DISTINCTCOUNT('business transactions'[business_id]),ALLEXCEPT('business transactions','business companies'[country]))
```

Luego, hemos creado otra medida que incluye la variable con el objetivo empresarial de 3 empresas por compañía. El retorno de esta variable es una función IF, si el recuento de empresas por país es igual o mayor al objetivo, devuelve 1, en otro caso, devuelve 0.

```
kpi_empresa_pais =  
VAR __objetivo_empresa_pais = 3  
RETURN IF([count_empresa_pais]>= __objetivo_empresa_pais,1,0)
```

Seguidamente, se ha creado un gráfico de tabla al que se ha añadido la columna país de la tabla company y las dos medidas creadas:

País	Objetivo empresas por país	Total empresas
Australia	1	6
Belgium	1	8
Canada	1	5
China	0	2
France	1	3
Germany	1	8
Ireland	1	6
Italy	1	9
Netherlands	1	10
New Zealand	1	6
Norway	1	7
Spain	0	1
Sweden	1	11
United Kingdom	1	9
United States	1	9

De modo que sea más visual, se ha sustituido el valor 0 y 1 por indicadores con color verde y rojo con iconos de bandera.

Icons - Icons

Format style: Rules Apply to: Values only

What field should we base this on? kpi_empresa_pais

Icon layout: Icon only Icon alignment: Middle Style: Custom

Rules

If value	=	0	Number	then	
If value	=	1	Percent	then	

También se ha añadido una tarjeta con el objetivo, al igual que en los otros ejercicios. Para esta tarjeta, hemos creado una medida con el objetivo:

```
1 objetivo_empresas_por_pais = 3
```

El resultado es el siguiente:

3

Objetivo empresas por país

País	Objetivo empresas por país	Total empresas
Spain		1
China		2
France		3
Canada		5
Australia		6
Ireland		6
New Zealand		6
Norway		7
Belgium		8
Germany		8
Italy		9
United Kingdom		9
United States		9
Netherlands		10
Sweden		11

EJERCICIO 6

Enunciado:

Crea una nova KPI que permeti visualitzar la quantitat de transaccions declinades al llarg del temps. L'empresa va establir un objectiu de tenir menys de 10 transaccions declinades per mes.

Respuesta:

Hemos creado tres nuevas medidas. En primer lugar, el número de transacciones totales:

```
Num_transacciones = COUNTROWS('business transactions')
```

Esa medida la hemos aplicado para calcular el total de transacciones declinadas, filtrando por la columna "declined" de la tabla transaction:

```
Total transacciones declinadas = CALCULATE([Num_transacciones], 'business transactions'[declined] = TRUE)
```

La última medida es el objetivo mensual de tener menos de 10 transacciones declinadas, por lo tanto se ha establecido como número máximo el 9:

```
Obj_máx_trans_declin = 9
```

Para la visualización se ha optado por un gráfico de barras verticales donde se muestra el total de transacciones declinadas mes a mes y filtrado por año. En este gráfico el color de las barras cambia según si se ha cumplido el objetivo. También se ha añadido una línea horizontal que indica el objetivo máximo de transacciones declinadas permitidas.

Al igual que en los otros ejercicios, se ha añadido una tarjeta donde puede verse con facilidad cuál es el objetivo a cumplir, en este caso no tener más de 9 transacciones declinadas al mes.

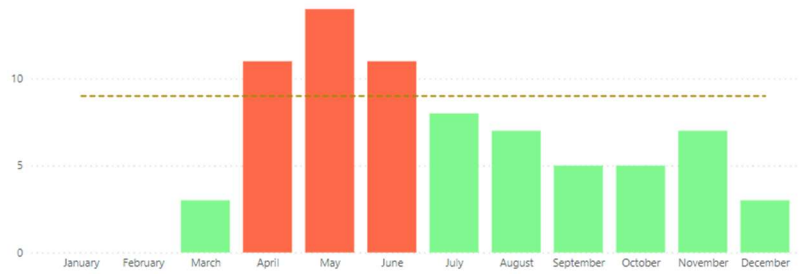
9

Objetivo máximo transacciones declinadas / mes

2021

2022

Transacciones declinadas por mes



9

Objetivo máximo transacciones declinadas / mes

2021

2022

Transacciones declinadas por mes



Color - Categories

Format style

Rules

What field should we base this on?

Total transacciones declinadas

Rules

T1 F

If value	>=	Min	Number	and	<=	9	Number	then	Green
If value	>	9	Number	and	<=	Max	Number	then	Red

EJERCICIO 7

Enunciado:

Crea un gràfic de columnes agrupades que reflecteixi la sumatòria de les vendes per mes. L'objectiu de l'empresa és tenir almenys 10.000 transaccions per mes.

Respuesta:

Para este escenario, se ha creado una nueva medida, que es el objetivo mensual de importe en transacciones, 10000:

```
Objetivo_mensual_importe_transacciones = 10000
```

Luego, hemos aprovechado una de las medidas anteriormente creadas que calcula la suma de la columna amount de la tabla transaction:

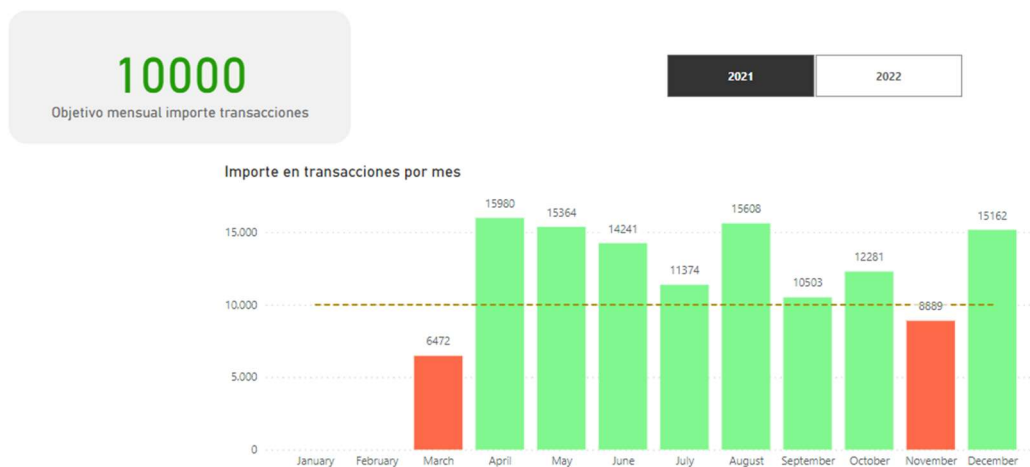
```
Total_transacciones = SUM('business transactions'[amount])
```

Para la visualización, se ha mantenido el esquema del ejercicio anterior. Una tarjeta que muestre el objetivo establecido y un gráfico de columnas agrupadas combinado con una línea que ilustra el objetivo.

Para el eje X se ha añadido la columna mes de la tabla calendario creada al inicio del reporte.

Cada columna muestra el importe total de transacciones de ese mes. Se han añadido etiquetas a cada barra para facilitar la legibilidad. Adicionalmente, el color de las barras sigue una norma basada en el objetivo mensual. Si se ha alcanzado, la barra se muestra de color verde, de lo contrario se mostrará de color naranja.

El slicer que hay encima del gráfico permite seleccionar el año a revisar.



Color - Categories

Format style

Rules

What field should we base this on?

Total_transacciones

Rules

11 Revs

If value	>=	10000	Number	and	<=	Max	Number	then	Green
If value	>=	Min	Number	and	<	10000	Number	then	Red

EJERCICIO 8

Enunciado:

En aquest exercici, es vol aprofundir en les transaccions realitzades per cada usuari/ària i presentar la informació de manera clara i comprensible. En una taula, presenta la següent informació:

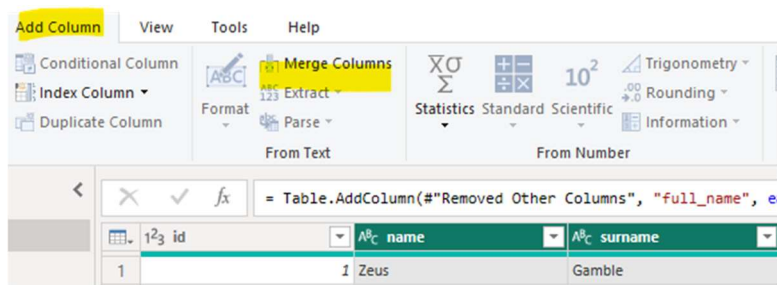
- Nom i cognom dels usuaris/es (caldrà crear una nova columna que combini aquesta informació).
- Edat dels usuaris/es.
- Mitjana de les transaccions en euros.
- Mitjana de les transaccions en dòlars (conversió: 1 euro equival a 1,08 dòlars).

S'han de fer els canvis necessaris per a identificar als usuaris/es que van tenir una mitjana de 300 o més euros i 320 o més dòlars en les seves transaccions.

Respuesta:

Accedemos a Power Query para transformar los datos y crear la nueva columna que una el nombre y el apellido.

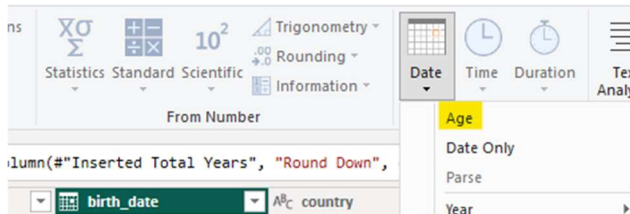
Seleccionamos las columnas name, username de la tabla user y desde el menú Add column utilizamos la función "Merge columns" e indicamos un espacio como separador.



El resultado es la nueva columna que hemos llamado full_name

A ^B C full_name
Zeus Gamble

También crearemos una nueva columna para la edad. Para ello, seleccionamos la columna birth_date y desde el menú Add Column seleccionamos el menú Date y luego la opción Age.



Esto genera una nueva columna con la edad calculada en duración de tiempo.

🕒 Age
14036.00:00:00
11565.00:00:00

Transformamos la columna a Años desde el menú Transformar y Duración, y luego aplicamos RoundDown y con ello obtenemos la edad.

123 Age
38

Guardamos los cambios y los aplicamos al modelo.

El siguiente paso es crear una medida que indique la unidad de conversión de EUR a USD:

```
conver_eur_a_usd = 1.08
```

Reaprovechamos la medida promedio de importe de transacciones que habíamos calculado anteriormente, para crear la misma medida pero en USD.

```
promedio_imp_trans = AVERAGE('business transactions'[amount])
```

```
usd_promedio_imp_trans = [promedio_imp_trans] * [conver_eur_a_usd]
```

También crearemos medidas para establecer los objetivos del promedio en EUR y en USD.

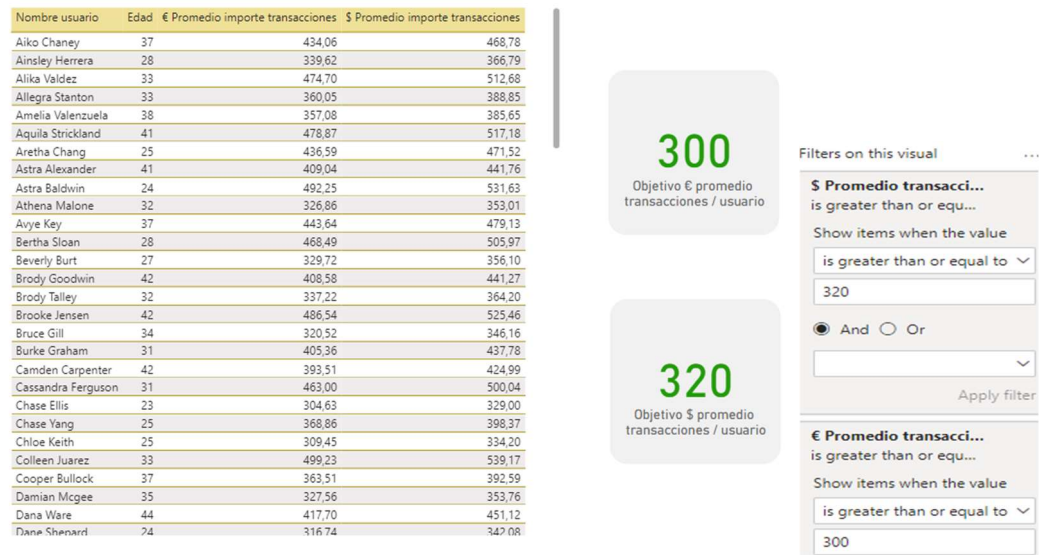
```
eur_objetivo_promedio_trans_user = 300
```

```
usd_objetivo_promedio_trans_user = 320
```

Para la visualización se ha creado una tabla con cuatro columnas que son el nombre de usuario, la edad, el promedio en EUR de sus transacciones y la conversión a USD.

Esta tabla se le ha aplicado filtros de modo que sólo muestre aquellos usuarios con un promedio igual o superior a 300 EUR o 320 USD.

También se ha mostrado en tarjetas los dos objetivos marcados para el promedio en transacciones. A continuación se muestra el conjunto de visualización y los filtros.



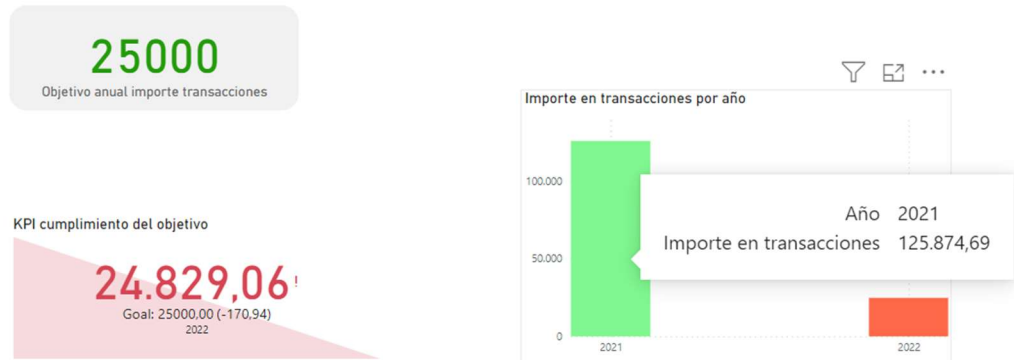
EJERCICIO 9

Enunciado:

Redacta un paràgraf breu, de màxim 50 paraules, explicant el significat de les xifres presentades en les visualitzacions de Power BI. Pots interpretar les dades en general o centrarte en algun país específic. Acompanya les interpretacions realitzades amb la captura de pantalla de les visualitzacions que analitzaràs.

Respuesta:

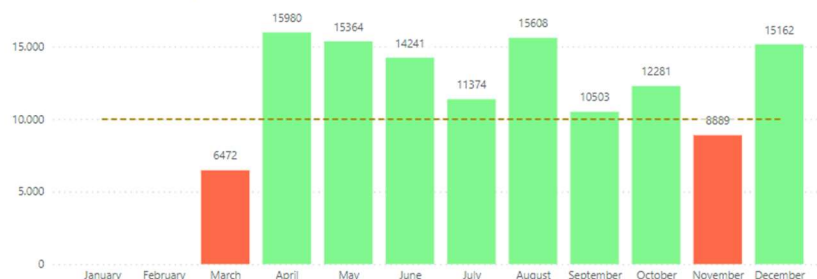
Estas son las visualizaciones que van a comentarse:



10000
Objetivo mensual importe transacciones

2021 2022

Importe en transacciones por mes



10000
Objetivo mensual importe transacciones

2021 2022

Importe en transacciones por mes



El desempeño de la empresa en cuanto al importe obtenido de transacciones es muy positivo.

En 2021, el año del que se disponen más registros, se obtuvo una cantidad total en transacciones de 125.407, muy por encima del objetivo de 25.000. En 2022, a pesar de contar con registros sólo del primer trimestre, se ha sumado un total de 24.829, una cifra que prácticamente logra la meta.

NIVEL 2

EJERCICIO 1

Enunciado:

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 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.

Respuesta:

Para obtener la información solicitada, hemos empleado la medida creada anteriormente, donde se calcula el importe total de las transacciones.

```
Total_transacciones = SUM('business transactions'[amount])
```

Y la hemos aplicado a una nueva medida donde calculamos la variación mes a mes del importe en transacciones. Para ello, también hemos empleado la tabla calendario.

```
variac_trans_mes_anterior =  
VAR _mes_anterior = CALCULATE([Total_transacciones],PREVIOUSMONTH(Calendario[Fecha]))  
RETURN  
[Total_transacciones]- _mes_anterior
```

Para conocer la diferencia del resultado obtenido mes a mes en relación con el objetivo establecido, hemos creado dos medidas más. Una es el objetivo mensual, y la otra la diferencia.

```
obj_trans_mes = 12500
```

```
variacion_trans_objetivo_mensual = IF(NOT(ISBLANK([Total_transacciones])),[Total_transacciones] - [obj_trans_mes])
```

Para esta última hemos descartado aplicar la diferencia en aquellos meses donde no constan transacciones.

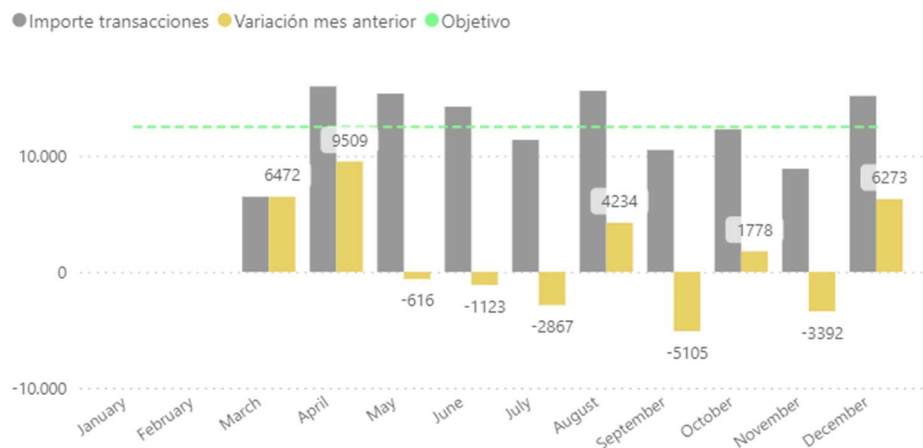
Como primer paso para construir la visualización, hemos creado una tabla sencilla con las medidas mencionadas:

Mes	Importe transacciones	Variación vs objetivo mensual	Variación vs mes anterior
March	6.471,66	-6.028,34	6.471,66
April	15.980,23	3.480,23	9.508,57
May	15.364,17	2.864,17	-616,06
June	14.241,19	1.741,19	-1.122,98
July	11.373,93	-1.126,07	-2.867,26
August	15.608,04	3.108,04	4.234,11
September	10.503,32	-1.996,68	-5.104,72
October	12.281,17	-218,83	1.777,85
November	8.888,91	-3.611,09	-3.392,26
December	15.162,07	2.662,07	6.273,16

Luego, se ha optado por plasmar esta información en dos gráficos distintos para los cuales se ha aplicado el filtro año 2021. En el primero, un gráfico de barras y línea se muestra en las distintas barras el total de transacciones desglosado por mes, así como la diferencia según el mes anterior. En la línea se establece el objetivo mensual de importe en transacciones.

En los data labels se ha destacado la variación mes a mes. Mientras que en los tooltips, cada elemento muestra su información.

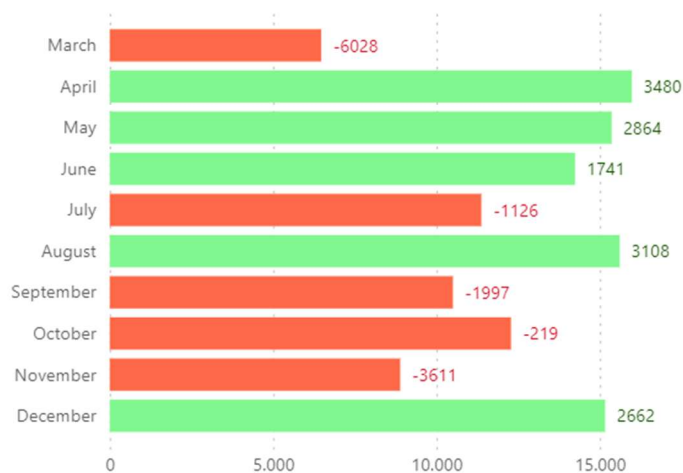
Importe transacciones 2021, variación por mes



La siguiente visualización es un gráfico de barras, en esta ocasión horizontales, que muestran el importe total de transacciones mes a mes y cuyo color cambia según si se ha alcanzado el objetivo. Naranja es el color designado para los meses que no han logrado la cifra meta, y verde es para los meses donde sí que ha conseguido.

Los data labels de este gráfico muestran la diferencia según el objetivo establecido. Si es una diferencia negativa (aquellos meses que no han alcanzado el objetivo) la información se mostrará también en naranja, de lo contrario en verde.

Importe transacciones 2021, variación vs objetivo



Normas de color para las barras

Format style

Rules

What field should we base this on?

Total_transacciones

Rules

11 Reverse color order + New rule

If value	>=	12500	Number	and	<=	Max	Number	then	Green
If value	>=	Min	Number	and	<	12500	Number	then	Orange

Normas de color para los data labels

Color - Series



Format style

Rules

What field should we base this on?

variacion_trans_objetivo_mensual

Rules

11 Reverse color order

+ New rule

If value \geq 0 Number and \leq Max Number then

If value \geq Min Number and $<$ 0 Number then

Filtro aplicado a ambas visualizaciones:

Año
is 2021

Filter type

Basic filtering

☒ Select all

<input checked="" type="checkbox"/> 2021	365
<input type="checkbox"/> 2022	365

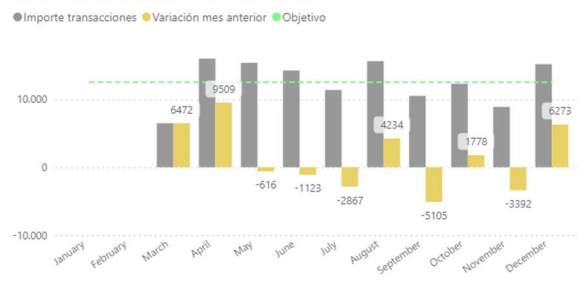
Adicionalmente, se ha incluido una tarjeta para visualizar el objetivo mensual establecido de 12500. El conjunto de visualizaciones es el siguiente:

12500
Objetivo importe mensual transacciones

Importe transacciones 2021, variación vs objetivo



Importe transacciones 2021, variación por mes



EJERCICIO 2

Enunciado:

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.

Respuesta:

Para este escenario hemos aprovechado dos de las medidas que habíamos creado anteriormente, que calculaba el promedio del importe de transacciones, y establecía el objetivo anual de promedio en transacciones:

```
promedio_imp_trans = AVERAGE('business transactions'[amount])
```

```
obj_anual_promedio_trans = 250
```

Luego, hemos creado una medida que busque únicamente el promedio de transacciones de aquellas empresas en Alemania. Hemos empleado la fórmula Calculate:

```
Promedio_imp_transacciones_Alemania = CALCULATE([promedio_imp_trans], 'business companies'[country] = "Germany")
```

También hemos establecido como medidas los importes mínimo y máximo sugeridos:

```
Valor_minimo_transacciones_Alemania = 100
```

```
Valor_maximo_transacciones_Alemania = 350
```

Para la representación gráfica, hemos optado por un gráfico Gauge que permite indicar un valor mínimo, máximo y target. También se ha incluido un slicer para poder visualizar los resultados distinguiendo el año, así como una tarjeta donde se indica el objetivo.

El gráfico mostrará el resultado en color verde si se ha logrado el objetivo, o en naranja si no se ha alcanzado.



Fill color - Colors

Format style

Rules

What field should we base this on?

Promedio_imp_transacciones_Alemania

Rules

TI Reve

If value \geq Min Number and $<$ 250 Number then ■

If value \geq 250 Number and \leq Max Number then ■

EJERCICIO 3

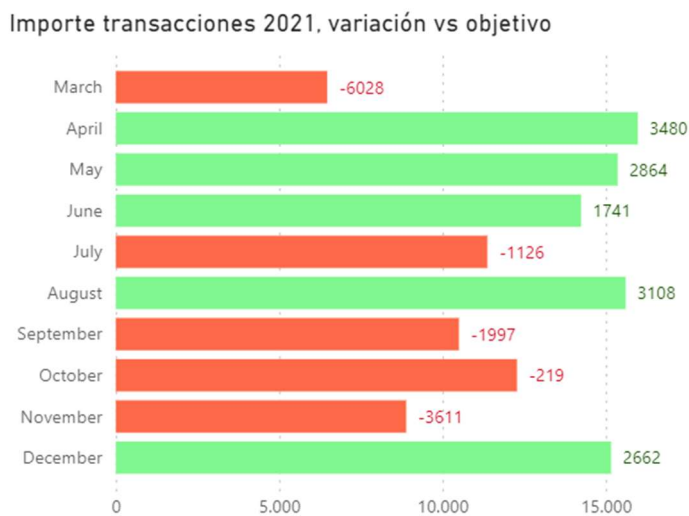
Enunciado:

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.

Respuesta:

Los meses de 2021 donde no se logró alcanzar el importe mensual de 12500 en transacciones fueron los siguientes: Marzo, Julio, Septiembre, Octubre y Noviembre:

En el siguiente gráfico se puede ver en color rojo las barras correspondientes, así como el importe restante para alcanzar el objetivo:



NIVEL 3

EJERCICIO 1

Enunciado:

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.

Respuesta:

Para conocer la totalidad de productos comprado por cada user_id en la tabla transaction, hemos transformado los datos y creado una nueva columna que cuente el total de productos incluidos en cada transacción.

Para ello, hemos utilizado el menú custom column:

Custom Column

Add a column that is computed from the other columns.

New column name

products_count

Custom column formula ⓘ

```
= if [product_ids] = null then 0 else Text.Length([product_ids]) - Text.Length(Text.Replace([product_ids], ",", "")) + 1
```

Available columns

id
card_id
business_id
timestamp
amount
declined
product_ids

<< Insert

[Learn about Power Query formulas](#)

✓ No syntax errors have been detected.

OK

Cancel

El resultado es el siguiente:

product_ids	products_count
71, 1, 19	3
47, 97, 43	3
47, 67, 31, 5	4

Luego, hemos creado una nueva medida que calcule la suma de los productos:

```
num_productos = SUM('business transactions'[products_count])
```

Debido a que la relación entre las tablas “user” y “transactions” mediante el campo user_id no está activa en nuestra base de datos business, hemos utilizado la función USERRELATIONSHIP para averiguar el total de productos adquirido por cada usuario, y poder relacionarlo con sus nombres y apellidos:

```
Num_productos_usuario = calculate([num_productos],USERRELATIONSHIP('business users'[id],'business transactions'[user_id]))
```

A continuación, una muestra de algunos usuarios:

Nombre usuario	Total productos
Camden Carpenter	2
Camilla Roach	5
Camilla Zimmerman	3
Carly Mathews	4

Para obtener el precio del producto más caro obtenido por cada usuario, hemos seguido un proceso similar.

En primer lugar, hemos creado una medida para calcular el precio máximo de los productos que se encuentran en la tabla transactions_products. Debido a que la columna precio sólo se encuentra en la tabla producto, hemos utilizado la función relatedtable:

```
Precio_max = CALCULATE(MAX('business products'[price]),RELATEDTABLE('business transaction_product'))
```

A continuación, hemos empleado nuevamente USERELATIONSHIP para obtener el producto de mayor precio por cada usuario:

```
max_precio_usuario = CALCULATE([Precio_max],USERELATIONSHIP('business users'[id], 'business transactions'[user_id] ))
```

Nombre usuario	Total productos	Producto más caro
Camden Carpenter	2	169,96
Camilla Roach	5	172,78
Camilla Zimmerman	3	171,22
Carly Mathews	4	169,96

Para el promedio de compras por usuario, hemos aprovechado la medida que ya habíamos creado, promedio_imp_trans y hemos empleado USERELATIONSHIP para relacionarla con la tabla users.

```
promedio_imp_trans = AVERAGE('business transactions'[amount])
```

```
promedio_importe_transacción_usuario = CALCULATE([promedio_imp_trans],USERELATIONSHIP('business transactions'[user_id], 'business users'[id]))
```

Nombre usuario	Total productos	Producto más caro	Promedio importe transacción
Camden Carpenter	2	169,96	391,38
Camilla Roach	5	172,78	445,48
Camilla Zimmerman	3	171,22	424,18
Carly Mathews	4	169,96	211,58

Para diferenciar aquellos usuarios con un promedio de compras superior a 150, hemos utilizado iconos basados en la siguiente regla:

Icons - Icons

Format style

Rules

Apply to

Values only

What field should we base this on?

promedio_importe_transacción_usuario

Icon layout

Right of data

Icon alignment

Middle

Style

Custom

Rules

If value

>

150

Number

and

<=

Max

Number

then

🟢

If value

>=

Min

Number

and

<=

150

Number

then

🔴

Reverse icon order

New rule

Una muestra de algunos usuarios

Nombre usuario	Total productos	Producto más caro	Promedio importe transacción
Acton Gallegos	3	161,11	283,15
Aiko Chaney	7	171,13	278,36
Ainsley Herrera	1	60,33	105,51
Alan Vazquez	2	114,77	257,86

Se ha colocado un textbox a modo de leyenda para esta columna. Finalmente, la visualización de tabla con la información por usuario es la siguiente (se muestran sólo algunas filas y los totales):

Por encima de 150.00

Igual o por debajo de 150.00

Nombre usuario	Total productos	Producto más caro	Promedio importe transacción
Acton Gallegos	3	161,11	283,15
Aiko Chaney	7	171,13	278,36
Ainsley Herrera	1	60,33	105,51
Alan Vazquez	2	114,77	257,86
Aliza Kinney	3	195,94	394,59
Allen Calhoun	3	161,11	286,60
Amal Kennedy	1	141,01	411,64
Amber Blevins	4	195,94	193,33
Amelia Valenzuela	1	85,02	321,39
Andrew Strong	5	195,94	375,48
Astra Baldwin	3	132,86	472,18
Athena Malone	5	195,94	162,56
Total	1457	195,94	256,74

Para conocer la distribución geográfica de los usuarios se ha optado por un gráfico de mapa con la columna país de la tabla user como localización.

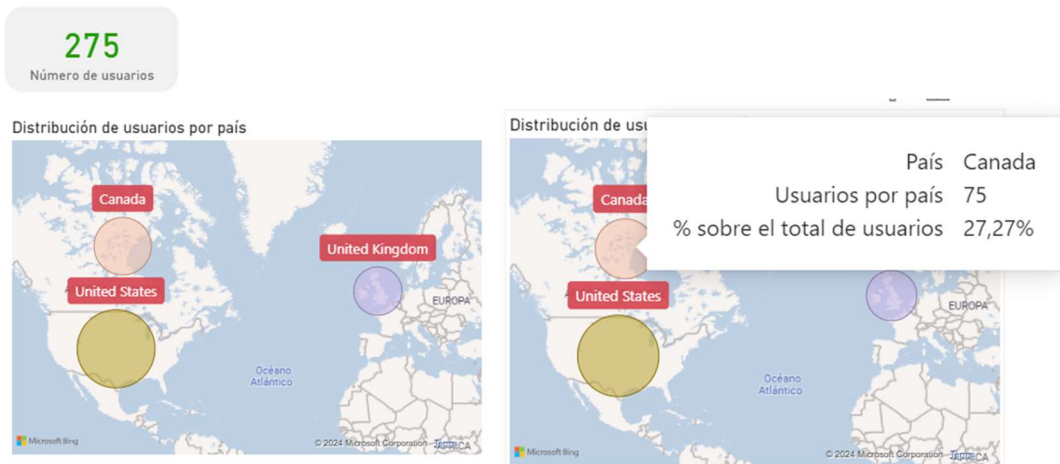
Para contar el número de usuarios se ha creado la siguiente medida:

```
Total _usuarios = COUNTROWS('business users')
```

Esta medida se ha utilizado para contar el total de usuarios por país así como el porcentaje sobre el total de usuarios de cada país.

En el mapa el tamaño de la burbuja indica la cantidad de usuarios, mientras que el tooltip refleja esa misma información, así como el porcentaje respecto al total.

Este gráfico se ha acompañado de una tarjeta donde se indica el total de usuarios. A medida que se interactúa con el mapa, la cantidad varía en la tarjeta.



Como medidas adicionales que nos permiten extraer información sobre el comportamiento de los usuarios en las transacciones, se han calculado tres medidas promedio:

Promedio transacciones por usuario

```
Promedio_transacciones por usuario = AVERAGEX('business users',COUNTROWS(CALCULATETABLE('business transactions'))))
```



Promedio productos por transacción

Hemos aprovechado la medida num_productos que suma el total de productos incluidos en las transacciones.

```
num_productos = SUM('business transactions'[products_count])
```

Luego, hemos calculado el promedio de productos en base al número de transacciones:

```
Promedio_productos_transacción = AVERAGEX( 'business transactions', [num_productos])
```



La tercera medida es el promedio de productos comprados por usuario

Nuevamente, hemos aprovechado el recuento de productos comprados y hemos calculado el promedio en base al número de usuarios:

```
Promedio_productos_usuario = AVERAGEX( 'business users', [num_productos])
```



En conjunto, la visualización es la siguiente:

