

# Iniciación al análisis de datos con Power BI e indicadores



### Descripció

En este sprint, comenzará a aplicar sus conocimientos prácticos en Power Bl utilizando la base de datos utilizada anteriormente, que contiene información sobre una empresa dedicada a la venta de productos en línea. Durante los ejercicios, debe hacer esfuerzos para mejorar la legibilidad de las vistas, asegurándose de seleccionar las representaciones visuales más adecuadas para presentar la información de manera clara y fácil. No olvide agregar títulos descriptivos a sus gráficos para facilitar la comprensión de la información que se muestra.



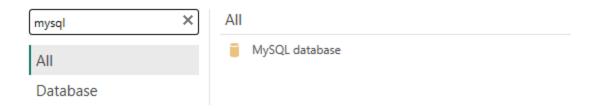
# **Ejercicio 1**

Importar datos de la base de datos utilizada anteriormente. Después de cargar los datos, muestra el modelo de base de datos en Power Bl.

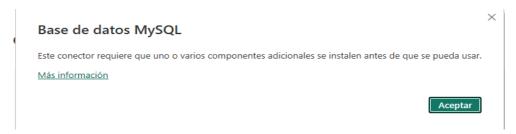
Empezaremos por cargar la base de datos con la que habíamos trabajado anteriormente en el que habíamos utilizado MySQL.

Para ello, a la hora de cargar datos de un origen, buscamos cargar datos desde la base de datos MySQL.

#### **Get Data**



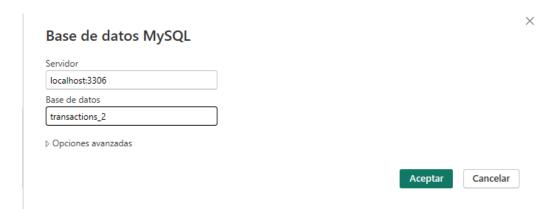
En mi caso me ha surgido el siguiente error:



Mi solución fue instalar:

El "MySQL Connector/NET version 8.0.28" porque la versión más reciente me aparecía el error anterior continuamente. De esta manera me ha funcionado.

Repito el proceso y saldrá la siguiente ventana:



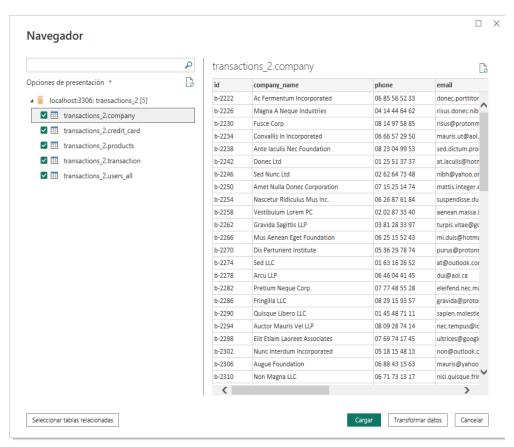
#### Servidor:

En este caso el servidor es el propio de este ordenador, como por defecto tiene el nombre de localhost:3306, pero tranquilamente puede estar conectado a otro servidor en otro ordenador.

Base de datos:

En este caso la base de datos que estuve trabajando en MySQL la he llamado *transactions\_2*, entonces introduzco ese nombre.

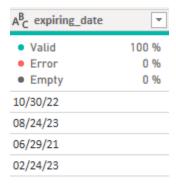
Le doy a aceptar y me saldrá la siguiente ventana:



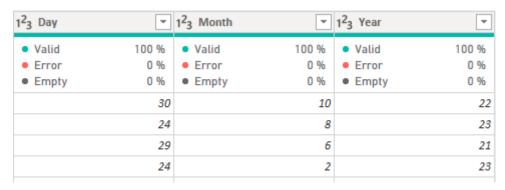
Aquí aparecen las tablas que teníamos en MySQL, como veo que las tablas tienen el nombre de la base datos, o incluso guiones, quiero escribirlo de una manera clara y también ver si tengo que hacer alguna modificación, mejor dicho, transformación en los datos. Entonces iré al botón de "transformar datos".

Luego de renombrar las tablas de una forma más amigable he encontrado que en la tabla **credit card** en el campo expiring\_date, se encontraba con las fechas de formato mes/dia/año, entonces decidí cambiarla porque de lo contrario no me permitia de forma correcta introducir esa columna como una

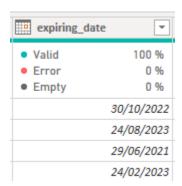
#### columna fecha.



Agregue columnas para separar el mes/día/año y las ordene



Y luego las volví a unir a una columna, borrando la anterior e introduciendo el mismo nombre que llevaba:

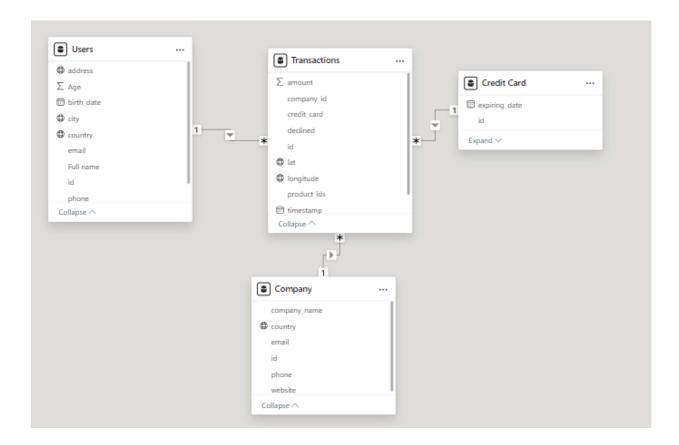


También se podría haber hecho de una manera diferente más fácil, que simplemente es hacer click derecho sobre la columna y cambiar la configuración regional.

Compruebo que lo que es fecha sea una fecha, y lo que sea número tenga formato número, así como los decimales y también el texto.

Cierro y aplico.

Finalmente esta es la vista modelo con sus respectivas relaciones:



# Ejercicio 2

Su empresa está interesada en evaluar el monto total del propietario 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 visión clara del objetivo comercial de lograr una cantidad total de 25,000 € por cada año.

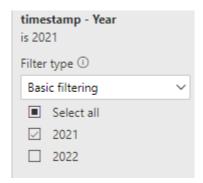
Para evaluar el monto total de las transacciones voy a necesitar hacer la suma total, que en este caso el campo "monto" lo tengo en la tabla transactions y se llama amount.

Como quiero tener cada medida DAX de forma organizada, voy a crear una nueva tabla que la voy a llamar **"medidas"** 

Entonces voy a identificar la visualización de KPI en donde voy a arrastrar el campo amount en "valores" (o también la fórmula DAX escrita arriba).

Por otro lado tengo que hacerlo a lo largo de los años, en este caso contamos con 2 años, 2021 que está completo y luego 2022 que contiene solamente 3 meses.

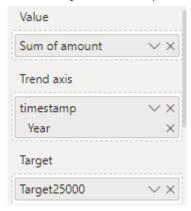
Voy a filtrar esta primera visualización para el año 2021 y haré otra para el 2022. Para filtrar lo haré con un filtrado básico de la siguiente manera:



Luego necesitare introducir un target con el valor requerido por la compañía. Para esto, al igual que las medidas, cree una nueva tabla que llamaré targets. Sobre todo esto lo hago para no contaminar las tablas originales además de organización.



Una vez que introduje los campos quedaria asi:



Una vez que tuve la visualización, la duplique para representar ambos años, tanto como 2021 cómo 2022.



Aquí se puede ver ambos años visualizados en forma de KPI.

#### **CONCLUSIÓN:**

"En esta visualización se puede ver lo total recaudado en los años 2021 y 2022 y si han cumplido con el objetivo de 25.000 anuales.

En el año 2021 se ve que supera el objetivo considerablemente, mientras que en el 2022 no lo cumple

La recaudación de ambos años hacen un total de 150.700 lo que equivale a 6 veces al objetivo anual

También se ve que lo considerado en el año 2021 son 7 meses y medio y en el año 2022 son 3 meses y medio.

Propongo a ya que el objetivo está siendo superado notablemente, que se establezca uno más competitivo. Ya que contamos la capacidad de ello"

## Ejercicio 3

Desde el marketing se le pide que cree una nueva medida DAX que calcule la suma promedio de las transacciones realizadas durante el año 2021. Vea este promedio en un medidor que refleje las ventas realizadas, recuerde que la compañía tiene un objetivo de 250.

Lo primero que hice para hacer la nueva medida DAX, es ir a mi tabla de medidas y introduje la siguiente fórmula DAX:

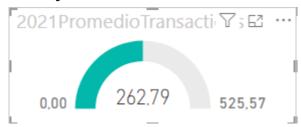
2021PromedioTransactions = Nombre de la medida, de una forma fácil de identificar y percibir.

CALCULATE = Se usa cuando se hace una función y luego se aplica un filtro. AVERAGE = promedio del campo Amount dentro de la tabla transactions.

#### Separado por una coma

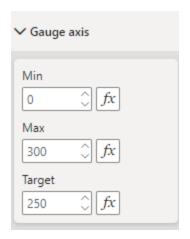
YEAR = refiriéndose al año de la tabla de fechas que en este caso conserve la que ya tenía (podría haber creado una nueva, como he hecho con los targets y las medidas) y le indique que sea igual a 2021, que era el año solicitado.

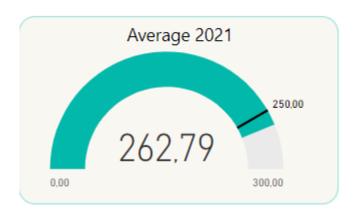
Una vez lo introduje a la visualización del medidor quedo asi:



Ahora debo introducir el target, y un máximo así la visualización tiene también una aspiración a llegar.

El target es 250 y la aspiración introduje 300.



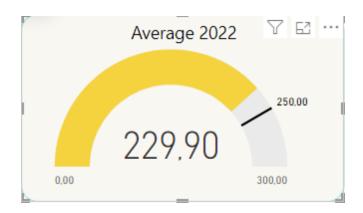


# Ejercicio 4:

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

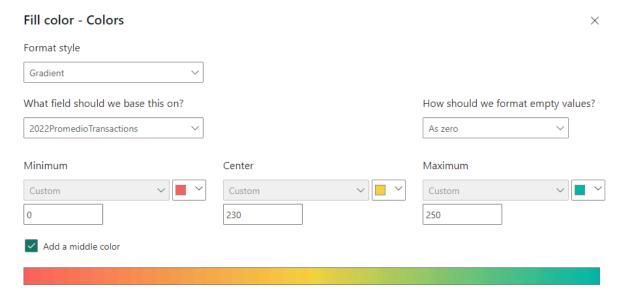
Utilice la misma fórmula DAX del ejercicio anterior excepto que en vez de que sea para el año 2021, lo modifique para el año 2022.

```
1 2022PromedioTransactions = CALCULATE(
2 | AVERAGE(Transactions[amount]),
3 | YEAR(Transactions[timestamp]) = 2022
4 |
```



En este caso decidí modificar los colores, para que se pueda visualizar de forma mas espontanea simbolizando el amarillo como signo negativo de que no se estaria cumpliendo con el target, de momento.

Lo hice de la siguiente manera:



Indicando el rojo como el color que esta más alejado del target, el amarillo como el color que se acerca y a partir del verde agua el que cumple o lo sobrepasa.

### **CONCLUSIÓN:**

"Aquí se puede observar el promedio de ventas del año 2021. El objetivo anual es de €250 y vemos que se ha superado, teniendo un promedio de €262.79 anual. En cambio en el 2022 vemos que no se ha podido superar y ha llegado a el promedio de €229.90

Aunque se ha superado el objetivo en el 2021 y en el 2022 no, creo fundamental analizar las fluctuaciones de los montos para ver áreas de mejora, es decir, para lograr reflejar y optimizar los productos que tienen mayor o menor ventas. Profundizar los productos y tomar decisiones tanto en los que generan más impacto en ventas como con los que no.

Para eso propongo identificar los productos más vendidos y los menos y hacer promoción de aquellos que tengan más ventas y de los que no, pensar en una reestructuración o eliminación de producto. Asi estariamos ajustando el producto a la preferencias del mercado"

## Ejercicio 5:

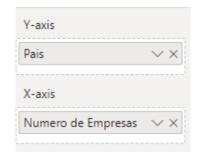
El propósito de este ejercicio es crear un KPI que visualice la cantidad de empresas por país involucradas en las transacciones. El objetivo comercial es garantizar que haya al menos 3 empresas participando por país. Para lograr esto, será necesario utilizar DAX para calcular y representar esta información de manera clara y concisa.

Primero lo que debo hacer es saber, a través de una medida DAX, la cantidad de empresas que hay en la tabla **company**.

Entonces procedo a hacerla y la llamaré CantidadDeEmpresas. Utilizaré DISTINCTCOUNT para hacer el contaje de empresas "únicas", es decir, me aseguro que no se repitan. Y lo haré sobre el campo ID de la tabla Company. (Cada "ID" es una compañía)

Una vez que tengo creada la medida, pasó a crear la visualización y voy a utilizar un gráfico de barras.

En el eje Y voy a introducir los países, en este caso se encuentra en la tabla COMPANY en el campo COUNTRY. En el eje Y van las dimensiones. En el eje X voy a introducir la medida DAX que realice anteriormente.

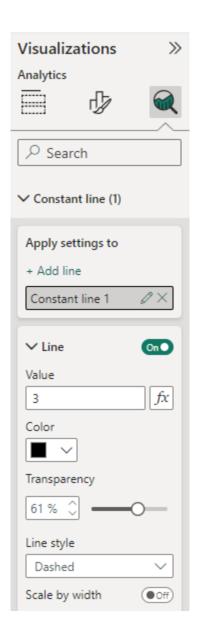


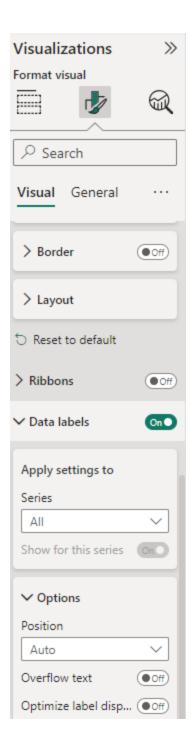
Y luego en la visualización, como necesito establecer que los que tienen al menos de 3 empresas es satisfactorio, tengo que encontrar la forma de demostrar las que sean menos de 3.

- 1. La forma que encontré es estableciendo una regla, que si son menos de 3 como regla visual establecer el rojo. Y de lo contrario utilizó el verde agua.
- 2. También una línea para marcar explícitamente el límite, que a partir de 3 está dentro del margen permitido.
- 3. El número de empresas por país.

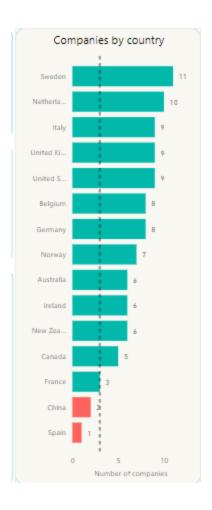
1.







La visualización representada de la siguiente manera:



#### CONCLUSIÓN:

"En esta visualización se puede observar un análisis geográfico que muestra las compañías asociadas por país, con el objetivo de tener al menos 3 en cada país. Se puede observar que hay 2 países que no cumplen con lo deseado, estos son China y España, ambos cuentan con un flujo nulo o muy bajo de transacciones. Se observa que Francia cumple el objetivo con 3 compañías, y además cuenta con un flujo de transacciones positivo.

Propongo priorizar el fortalecimiento de países que demuestran resultados positivos para consolidar su posición.

Y también evaluar cuidadosamente la continuidad de China y España ya que no demuestran resultados significativos."

## Ejercicio 6:

Crea un nuevo KPI que le permite ver la cantidad de transacciones disminuidas con el tiempo. La compañía estableció el objetivo de que menos de 10 transacciones disminuyeran por mes.

Para calcular este KPI primero tengo que situarme en algunos parámetros.

El campo DECLINED dentro de la tabla de TRANSACTIONS es un campo Booleano, es decir, true or false, que en este caso:

TRUE = Transacción declinada FALSE = Transacción no declinada.

Luego también necesito saber cuántas transacciones en total, y esas mismas transacciones filtrarlas.

Para efectuar esto utilizaré la siguiente fórmula DAX:

- 1. Creé una nueva medida dentro de mi tabla de medidas.
- 2. Utilizo la función CALCULATE porque introduciré la cantidad de transacciones que se hicieron y lo filtrarse por las que sí han sido declinadas
- 3. COUNTROWS para contar la cantidad de transacciones que han sido declinadas (utilizando TRUE () )

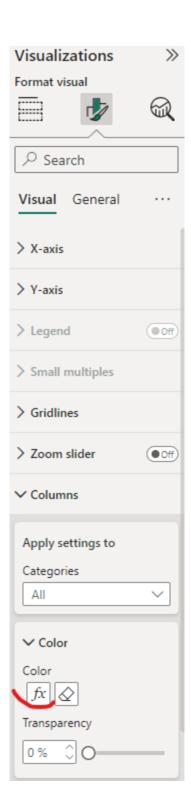
```
1 Declinadas = CALCULATE(
2 | COUNTROWS(Transactions),
3 | Transactions[declined] = TRUE())
```

Luego creó una visualización de columnas en el que introducire:

Eje X: en este caso como estamos hablando mes a mes y por lo tanto también año a año mejor dicho, en el tiempo, introduciré el AÑO y el MES. (De el campo TimeStamp)

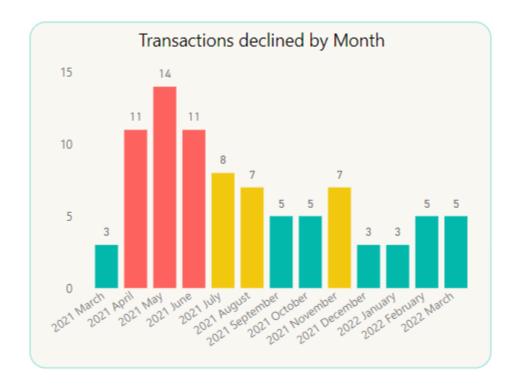
Eje Y: La medida DAX = "Declinadas".

Una vez que tengo la visualización necesito distinguir los meses que tienen más de 10 transacciones declinadas de los demás. Para esto utilizare nuevamente unas reglas, para marcar con el verde que esta en los valores correctos, el amarillo que se esta acercando al valor negativo, y rojo que ya lo ha sobrepasado.





La visualización quedaría de la siguiente manera:



### **CONCLUSIÓN**:

"El objetivo mensual de esta visualización es mantener menos de 10 transacciones declinadas. Sin embargo, en abril, mayo y junio este límite fue superado.

En un análisis más profundo se puede apreciar que en los meses con más transacciones declinadas son los meses que ha tenido más volumen en ventas. Y que aun así no esto no ha demostrado impacto en las ventas directamente, si se ha incrementado en los costos administrativos.

Propongo contactar a los bancos para analizar las causas de las transacciones declinadas e implementar un sistema de monitoreo y supervisión para prevenir transacciones declinadas.

Esto lograría optimizar las transacciones, disminuyendo así, los costos administrativos considerablemente."

# Ejercicio 7:

Crea un gráfico de columnas agrupadas que refleja el resumen de ventas por mes. El objetivo de la compañía es tener al menos 10,000 transacciones por mes.

Para esta visualización de gráfico de columnas agrupadas, utilizare la primera medida que hice, la sumatoria del monto total:

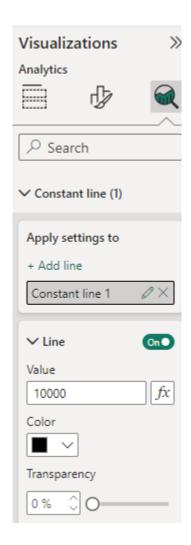
Eje X: Colocare la fecha. Año y Mes.

Eje Y: Colocare la sumatoria del monto.

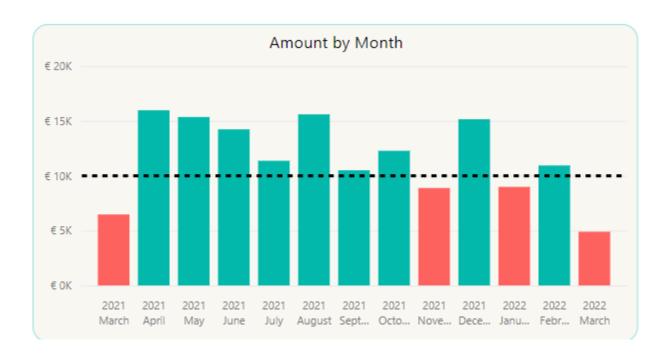
Voy a establecer una regla que, en las columnas que se encuentren por debajo de 10.000 tengan color negativo, rojo. Y el resto color positivo.



Luego tambien un linea identificatoria y límite que indique lo mismo:



Por lo que la visualización se ve de la siguiente manera:



### **CONCLUSIÓN**:

"El objetivo mensual de esta visualización es de €10,000 y se observa que los meses de marzo, noviembre y enero muestran caídas en recaudación, coincidiendo con un menor número de transacciones.

Se puede observar que la recaudación aumenta significativamente en Abril, Mayo, Junio, Agosto y Diciembre, en los meses de menor monto puede significar a ciclos de baja demanda.

Implementar estrategias de marketing para los meses de baja demanda fortalece los meses con menor desempeño. Además de lanzar una campaña de fidelización para aumentar las ventas en los meses con mayor recaudación. Idear un calendario de promociones alineado según la recaudación sería una buena opción."

# Ejercicio 8:

En este ejercicio, se trata de profundizar en las transacciones realizadas por cada usuario/aria y presentar la información de forma clara y comprensible. En una tabla, presente la siguiente información:

Nombre y apellidos de los usuarios /es (se deberá crear una nueva columna que combine esta información).

Edad de los usuarios/es.

Transacciones medias en euros.

Transacciones promedio en dólares (conversión: 1 euro equivale a \$ 1.08).

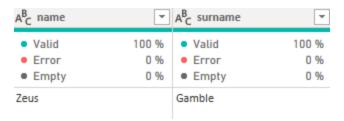
Se deben realizar los cambios necesarios para identificar a los usuarios /es que promediaron 300 o más euros y \$ 320 o más en sus transacciones.

Empezaré por identificar los diferentes problemas y soluciones:

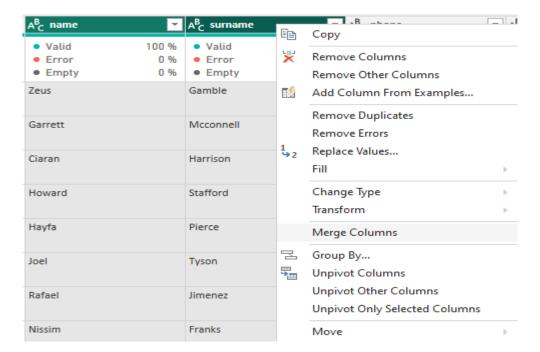
- 1. Nombre y apellido están separados.
- 2. No tengo la edad, tengo la fecha de nacimiento.
- 3. Necesito realizar una medida para sacar el promedio de las transacciones utilizando el signo euro para identificarla como moneda
- 4. La misma medida la tendré que multiplicar x 1.08 identificándose como promedio en dólares.
- 5. Utilizar un color identificatorio para las que han superado los 300 en euros y otra para los 320 en dólares.

1.

Al transformar datos en la tabla de usuarios se encontraba de la siguiente manera.

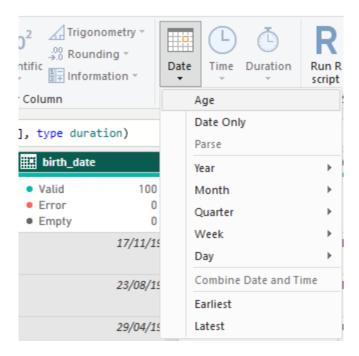


Uni las columnas creando una nueva, especificando que el contenido se separe por un espacio.

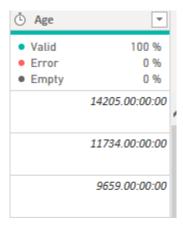


Y por consecuente tuve el nombre y apellido juntos en una columna nueva, que la llame Name Surname (full name) y borré la columna de name como la de surname.

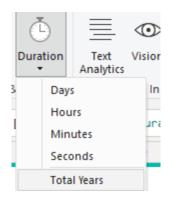
2. Para obtener la edad teniendo la fecha de nacimiento. Lo hice de la siguiente manera:



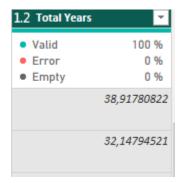
Creo una columna de edad, lo cual se representará así:



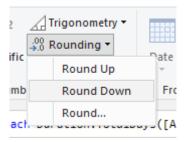
que luego le digo que lo represente en el total de los años



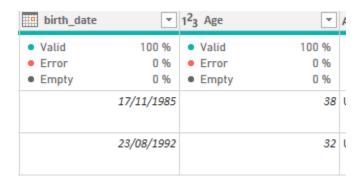
Que dará el total de los años con decimales, que es como decir tiene 30 años y 5 meses:



Y esto lo redondeamos para abajo:



Y nos quedará finalmente la edad, la renombramos y la colocamos dentro al lado de la fecha de nacimiento para ser precisos con la información como también de borrar las columnas nuevas que necesitamos crear para fabricar la edad.



3. Para hacer el promedio del amount the todas las transacciones he hecho la siguiente medida DAX:

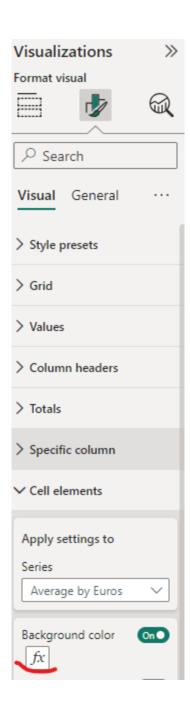
```
Average by Euros = AVERAGE(Transactions[amount])
```

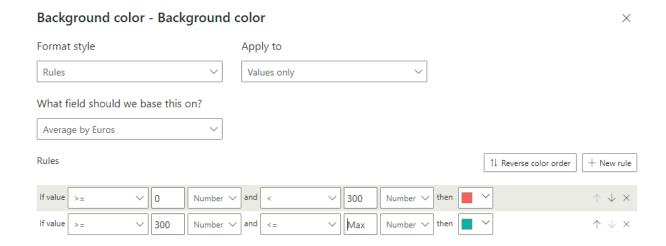
4. Para dólares esta otra fórmula DAX:

```
X / 1 Average by Dollars = AVERAGE(Transactions[amount])*1.08
```

Y con esto tenemos todas las columnas de la tabla.

5. Para diferenciar las que han superado 300 euros y 320 dólares utilicé reglas en colores de la siguiente manera tanto como en euros como en dólares:

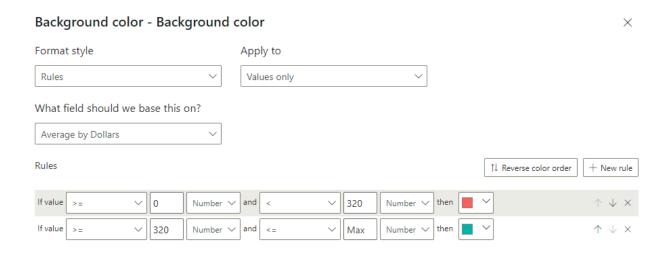




Menos de 300 = Rojo

Más de 300 hasta el máximo = Verde

Lo mismo aplicado para los dólares:



Finalmente la tabla creada:

| Full name        | Age | Average by Euros | Average by Dollars |   |
|------------------|-----|------------------|--------------------|---|
| Warren Christian | 31  | € 317,04         | \$342,40           |   |
| Iona Soto        | 26  | € 309,45         | \$334,21           |   |
| Keane Mckinney   | 31  | € 308,12         | \$332,77           |   |
| Dawn Murray      | 34  | € 306,94         | \$331,50           |   |
| Lucas Dawson     | 41  | € 304,43         | \$328,78           | n |
| Sasha Emerson    | 43  | € 301,25         | \$325,35           | U |
| Sheila Dickerson | 26  | € 298,62         | \$322,51           |   |
| Olga Case        | 33  | € 298,08         | \$321,92           |   |
| Gisela Johnston  | 31  | € 295,55         | \$319,19           |   |
| Lynn Riddle      | 40  | € 293,63         | \$317,12           |   |
| Theodore Barry   | 41  | € 293,53         | \$317,01           |   |
| Lane Paul        | 41  | € 292,86         | \$316,28           |   |
| Zoe Morrow       | 36  | € 292,76         | \$316,18           |   |
| Yvonne Hatfield  | 43  | € 292,06         | \$315,42           |   |
| Allen Calhoun    | 36  | € 286,60         | \$309,53           |   |
| Total            |     | € 256,74         | \$277,27           |   |

### **CONCLUSIÓN**:

"En esta tabla se presenta información clave de los usuarios incluyendo edad y los promedios en euros y dólares. Y que cada usuario deberá superar el promedio de €300 y \$320 en sus transacciones.

Se puede observar que no hay patrones relacionados con la edad, es decir, no tiene impacto en ventas.

Hay más usuarios que no han llegado al objetivo que los que sí, esto demuestra un balance negativo, eso se observa a simple vista ya que el promedio no llega al objetivo.

Propongo segmentar los usuarios y dividirlos en categorías, según hayan superado el objetivo, según los hayan cumplido parcialmente o según no lo han cumplido. Emprendería una análisis más profundo en la diferencia de comportamiento según los de mayor y los de menor rendimiento, a su vez, sugiero poner en marcha un plan de recompensas que premie y motive a los de alto rendimiento y motive a quienes no estarían llegando."

## Ejercicio 9:

Escriba un breve párrafo, de hasta 50 palabras, explicando el significado de las figuras presentadas en las vistas de Power BI. Puede interpretar los datos en general o centrarse en algún país específico. Acompañe las interpretaciones realizadas con la captura de pantalla de las vistas que analizará.



#### **CONCLUSIÓN FINAL:**

"El análisis evidencia oportunidades clave: ajustar metas más competitivas, priorizar mercados rentables como Francia, optimizar productos según demanda y mejorar los procesos bancarios para reducir costos. Implementar estrategias de marketing, segmentación de usuarios y planes de recompensas potenciará el crecimiento, alineando resultados con las capacidades y objetivos empresariales."