

SPRINT 6

ANÁLISIS AVANZADO DE LAS VISUALIZACIONES INTERACTIVAS CON POWER BI

Prepared by:
Abelardo López



BARCELONA



[GITHUB.COM/LOFLOAB](https://github.com/LOFLOAB)

Tabla de contenido

Nivel 1

Ejercicio 1.....	3
Ejercicio 2.....	4
Ejercicio 3.....	5
Ejercicio 4.....	6
Ejercicio 5.....	7
Ejercicio 6.....	8

Nivel 2

Ejercicio 1.....	9
Ejercicio 2.....	10
Ejercicio 3.....	11
Ejercicio 4.....	12
Ejercicio 5.....	13

Nivel 3

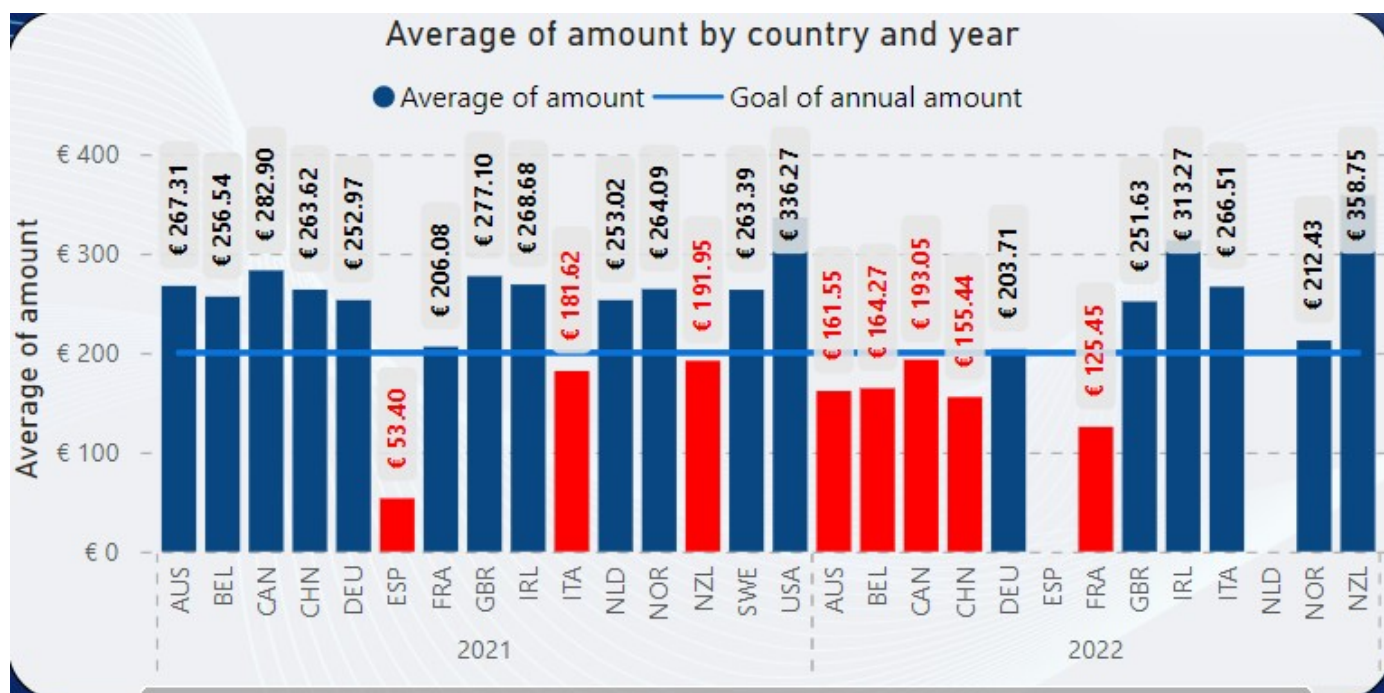
Ejercicio 1.....	14
------------------	----

Nivel 1

Ejercicio 1

La empresa necesita evaluar el rendimiento de las ventas a nivel internacional. Como parte de este proceso, te piden que elijas un gráfico en el que se detalle la media de ventas desglosadas por país y año en una misma presentación visual. Es necesario señalar las medias menores de 200 euros anuales.

Para este ejercicio, decidí utilizar un **gráfico de columnas agrupadas y de líneas**, con el fin de representar de manera clara y directa la información solicitada. En el **eje X**, incluí los valores de las columnas **timestamp – year** y una nueva columna llamada **country code**, que creé para mostrar la representación de los países y, de esta manera, disponer de más espacio en el gráfico para las barras y sus valores. En el **eje Y de columnas**, ingresé los valores de la medida **average of amount**, y en el **eje Y de línea** añadí una medida que representa la meta empresarial.



Como podemos observar en el gráfico, lo más preocupante son los resultados de España, donde no solo se registró un pésimo rendimiento en 2021, alcanzando apenas un 25% del objetivo empresarial propuesto, sino que también, hasta el momento, no hay registros de ventas en 2022 en ese país. Asimismo, no se han registrado ventas en Holanda durante este mismo periodo.

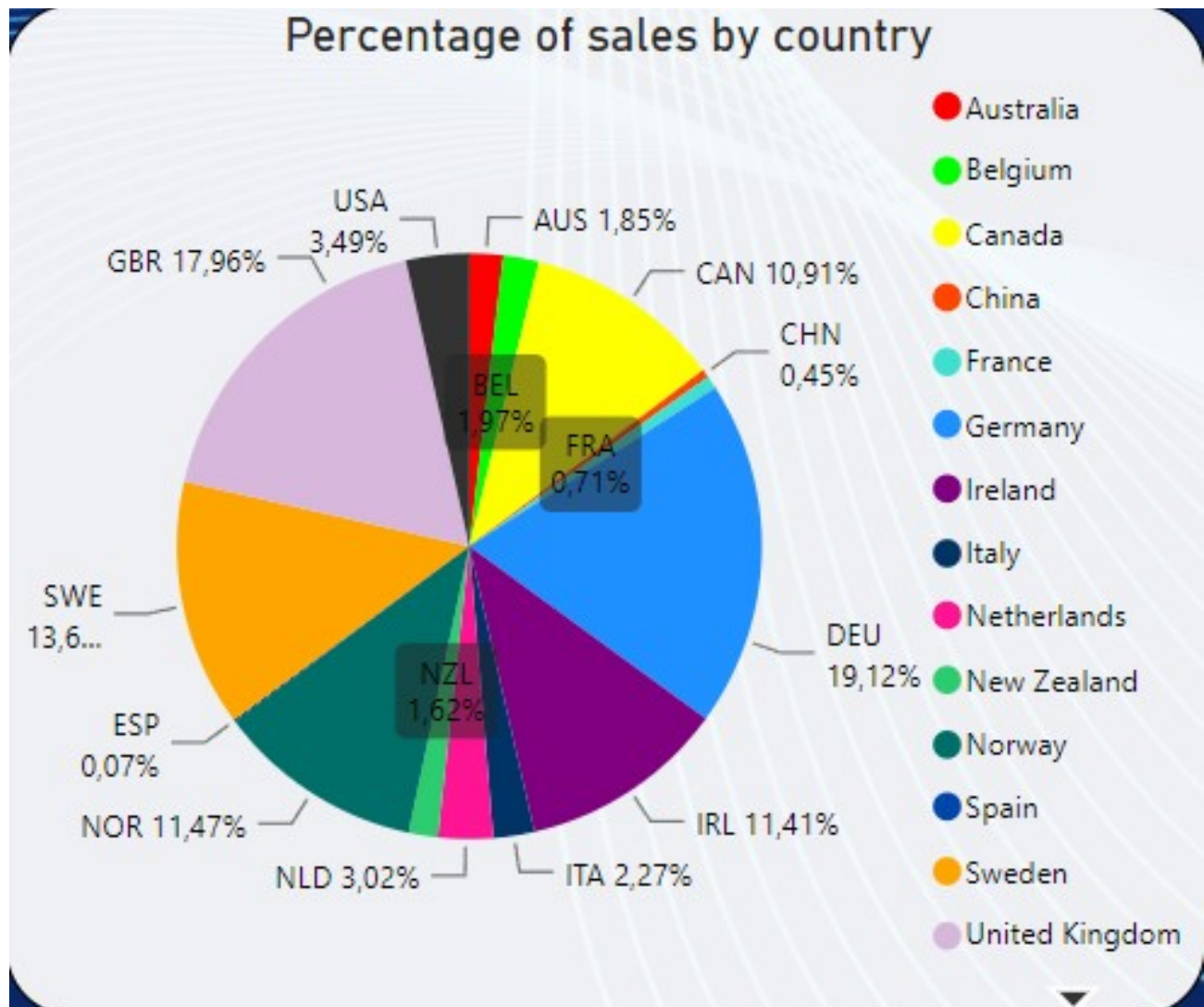
Por otro lado, países como Australia, Bélgica, Canadá, China y Francia, que tuvieron un buen desempeño en 2021, no han logrado alcanzar el promedio esperado en 2022.

Finalmente, países como Italia y Nueva Zelanda, que no superaron el objetivo empresarial en 2021, sí lo han logrado de manera satisfactoria en 2022. Por ello, se deberían implementar campañas personalizadas en los países con peores resultados para fomentar la compra de productos de mayor valor, mejorando así su promedio de ventas.

Ejercicio 2

La empresa está interesada en obtener una visión general de las transacciones realizadas por cada país. Tu tarea es crear una vista que identifique el porcentaje de las ventas por país.

Para este ejercicio, escogí un **gráfico circular** que me permita visualizar de manera directa qué parte del total de amount corresponde a cada país. Para representar el gráfico, en la **leyenda** ingresé la columna **country**, en los **valores** utilicé una medida que contiene la sumatoria de **amount**, y finalmente, en **detalles**, añadí la columna **country code** para mostrar el código de los países dentro del gráfico de forma más clara.

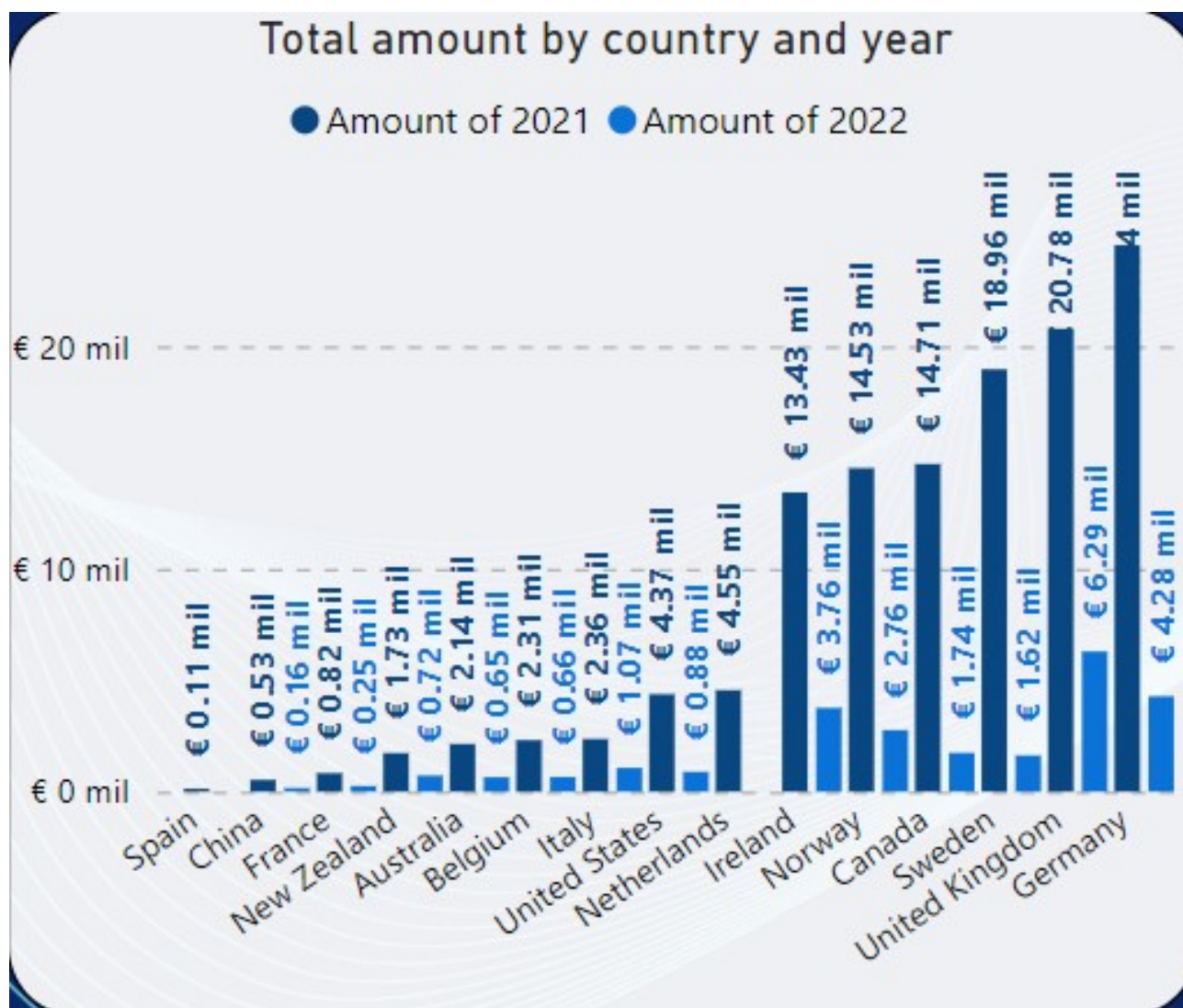


Como podemos observar en el gráfico, el 86,53% de los ingresos de nuestra empresa se concentran en seis países: Canadá, Alemania, Irlanda, Noruega, Suecia y Reino Unido. Considero que el enfoque adecuado sería concentrarnos con mayor ahínco en estos países, ya que representan la mayor parte de nuestros ingresos. De esta manera, podemos seguir el principio de Pareto, que sostiene que el 80% de los resultados provendrá del 20% de nuestros clientes, en este caso, los países que generan la mayor parte de nuestra actividad.

Ejercicio 3

Diseña un indicador visual en Power BI para analizar la diferencia de ventas entre 2022 y 2021 en cada país. La empresa está interesada en comprender cómo han variado las ventas en diferentes países durante este período y desea identificar cualquier disminución o aumento significativo en las ventas.

Para este ejercicio, utilizaré un **gráfico de columnas agrupadas**, que me permitirá comparar los ingresos de cada país en los dos años mencionados anteriormente. Para representar el gráfico, coloqué en el **eje X** la columna **country** y, en el **eje Y**, los valores de dos medidas distintas que contienen la sumatoria de los ingresos de 2021 y 2022, respectivamente.



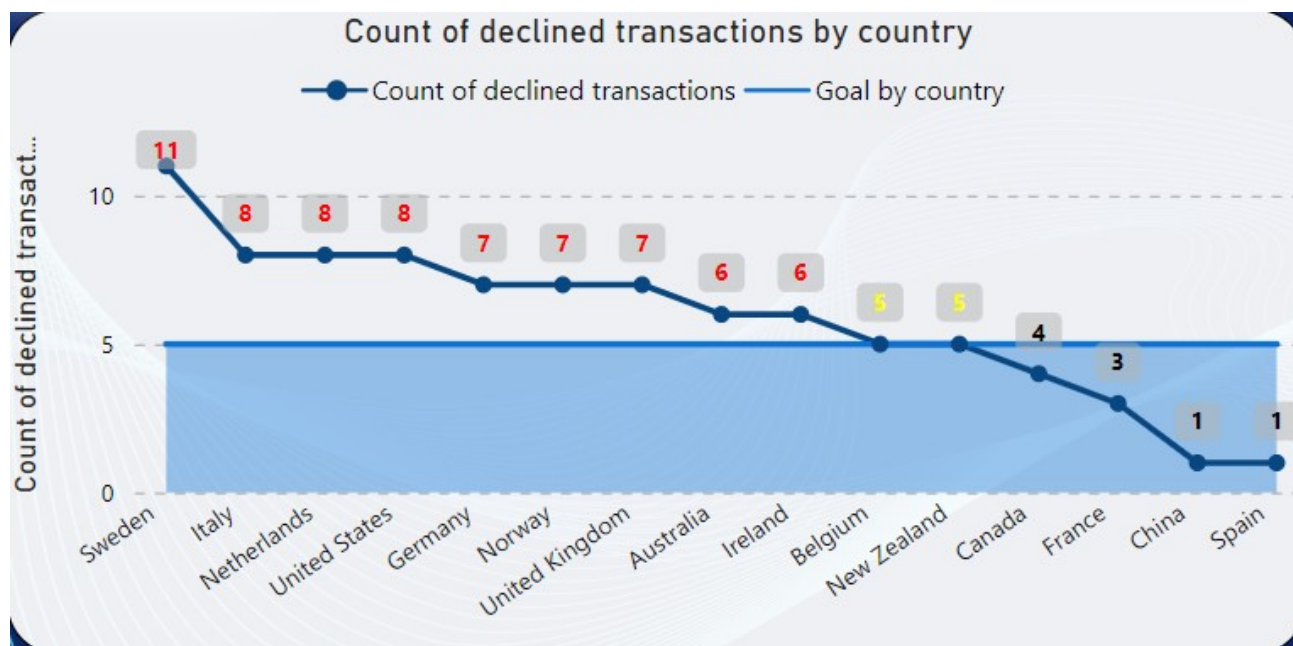
En el gráfico podemos observar que hay países, como Holanda y España, que no tienen ingresos registrados para 2022. Considerando que ya han transcurrido tres meses de este año, esto es un hecho preocupante.

Otra observación importante es que ningún país ha superado los ingresos generados en 2021 hasta la fecha, pero esto no resulta tan alarmante, ya que la tendencia que sigue cada país es similar a la del año anterior. Además, dado que los meses que restan del año suelen ser los de mayor actividad, la tendencia observada hasta ahora es alentadora.

Ejercicio 4

Crea una visualización en la que se pueda contabilizar el número de transacciones rechazadas en cada país para medir la eficacia de las operaciones. Recuerda que la empresa espera tener menos de 5 transacciones rechazadas por país.

Para este ejercicio, elegí un **gráfico de líneas** que me permitirá mostrar, en una línea, el conteo de transacciones y, en la otra, la meta empresarial de manera directa y efectiva. Para representar el gráfico, coloqué en el **eje X** la columna **country** para agrupar el conteo de las transacciones declinadas por país. En el **eje Y**, ingresé una medida que calcula el conteo de las transacciones declinadas, y en el **eje Y secundario**, añadí una medida con el objetivo empresarial esperado.



En la visualización podemos observar que solo cuatro países cumplen con el objetivo empresarial: Canadá, China, Francia y España. Además, hay dos países que están justo en el límite: Bélgica y Nueva Zelanda. En total, seis países cumplen con el objetivo o están cerca de alcanzarlo, lo que significa que más del 60% de los países no lo están cumpliendo.

Este hecho nos lleva a replantearnos la utilidad del objetivo empresarial actual. Sería recomendable reformularlo, por ejemplo, como un porcentaje del total de transacciones, de manera que tenga en cuenta el volumen de transacciones realizadas en cada país. De lo contrario, el objetivo podría resultar arbitrario y favorecer a países con un menor recuento de transacciones, perjudicando a aquellos con un mayor volumen de actividad.

Ejercicio 5

La empresa busca comprender la distribución geográfica de las ventas para identificar patrones y oportunidades específicas en cada región. Selecciona la mejor vista para mostrar esta información.

Para este ejercicio, utilicé el gráfico de tipo **mapa**, que me permitirá visualizar la distribución geográfica de las ventas. En los apartados de **ubicación** y **leyenda**, ingresé la columna **country**, y en el **tamaño de la burbuja**, agregué una medida que calcula la sumatoria de la columna **amount**.



En el mapa podemos observar que las burbujas más grandes corresponden a Alemania, Reino Unido, Suecia, Noruega, Irlanda y Canadá, en ese orden. Por lo tanto, las futuras campañas de marketing deberían centrarse en el norte de Europa y América, con un enfoque especial en estos países, que son los que nos están generando mayores beneficios. Podemos asumir, sin temor a equivocarnos, que continuarán siendo los principales generadores de ingresos, ya que cuentan con una alta capacidad adquisitiva entre sus ciudadanos, además de economías estables y productivas.

Ejercicio 6

Tu jefe te ha pedido preparar una presentación para tu equipo en la que se detalle la información de todos los gráficos visualizados hasta ahora. Para cumplir con esta solicitud, debes proporcionar una interpretación de las visualizaciones obtenidas. La presentación puede realizarse con la información general o seleccionando un elemento en particular, como por ejemplo los resultados de España.

España es el país con el peor rendimiento en nuestras métricas. Su promedio de compras es solo el 25% del objetivo empresarial, y su porcentaje de ventas representa apenas el 0,07% del total. El total de ventas alcanzadas en 2021 fue de solo 106,80 €, y hasta el momento, en 2022, no se han registrado ventas.

Es importante centrarse en mejorar las ventas en los países más productivos, pero igualmente crucial es prestar atención a los países que representan una minoría en nuestros ingresos. Podría haber problemas estructurales en nuestra empresa que estamos pasando por alto si ignoramos a un país que, aunque pequeño, representa una parte mínima de nuestros ingresos. Siempre que sea posible mejorar, se debería explorar esta opción.

Nivel 2

Ejercicio 1

Su tarea consiste en implementar un filtro interactivo que permita seleccionar las ventas para cada año.

Para este ejercicio, decidí usar una **segmentación de datos** como visualización, configurándola en formato de mosaico para mostrar los valores de los dos años disponibles. En el apartado de **campos**, agregué los valores de la columna **year** extraídos de **timestamp**.

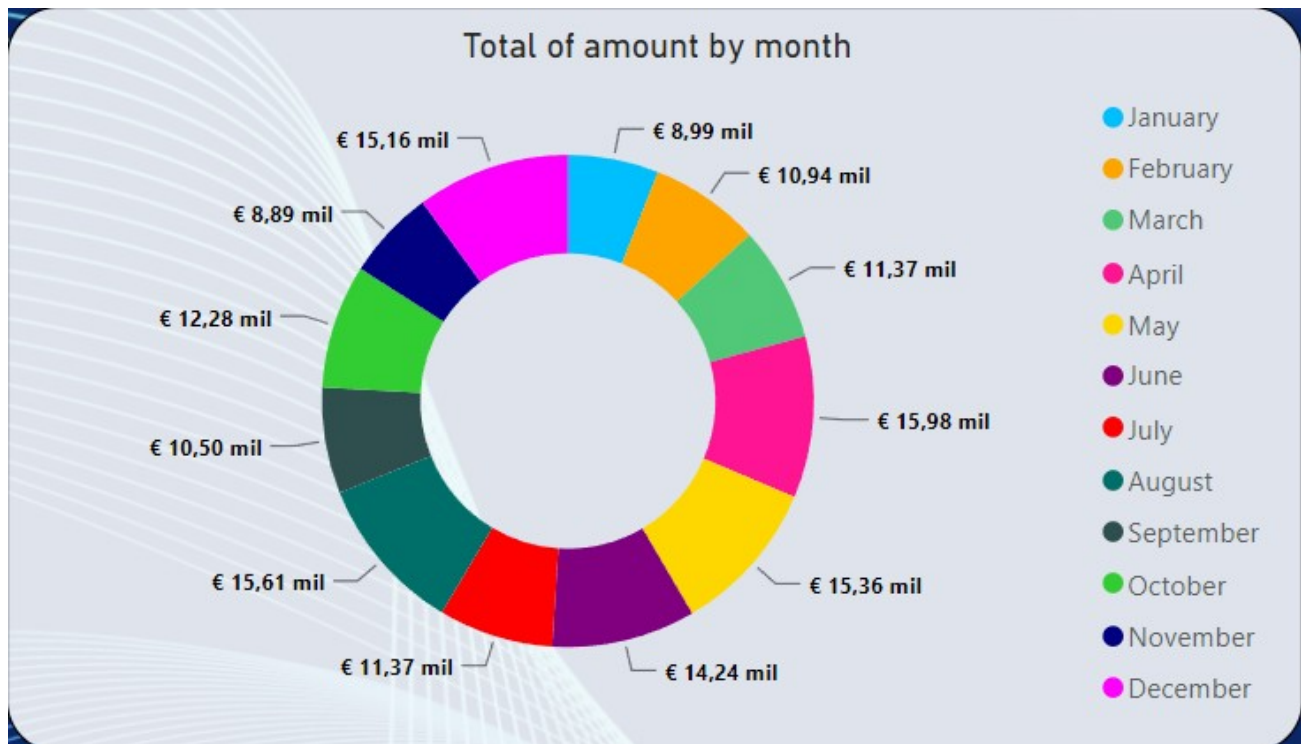


No hay mucho que agregar sobre la interpretación de esta visualización, salvo que es muy útil para segmentar por años cuando se quiere analizar el desempeño general de la empresa en el dashboard completo o en alguna visualización específica.

Ejercicio 2

La gerencia está interesada en analizar más a fondo las ventas en relación al mes. Por tanto, te piden que hagas los ajustes necesarios para mostrar la información de esta manera.

Para este ejercicio, decidí usar el **gráfico de anillos**, ya que es bastante vistoso y permite ver de un vistazo cómo se distribuyen las ventas a lo largo de los meses. En el campo de **leyenda**, agregué la columna **month** de **timestamp**, y en **valores**, utilicé una medida que calcula la suma de la columna **amount**.

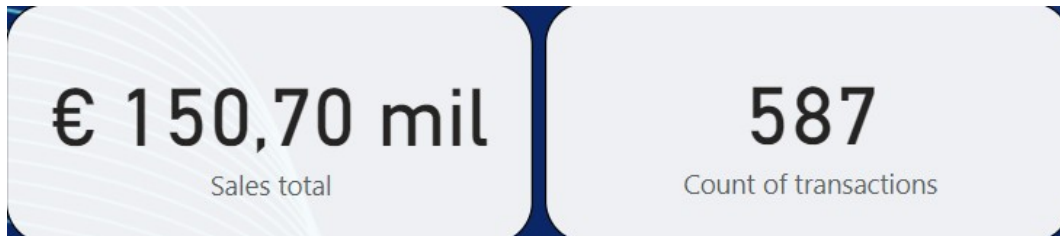


Podemos ver que los meses más productivos son abril, agosto, mayo y diciembre, aunque la distribución de las ventas sigue siendo bastante similar a lo largo del año. Si el objetivo es desplegar campañas de marketing durante el año, lo ideal sería enfocarlas en los meses con mayores ventas, comenzando en el mes anterior para generar expectativas (o 'hype') hasta llegar a los meses con los mayores márgenes de ganancia. Por ejemplo, se podría iniciar una campaña de marketing en marzo para maximizar los beneficios en abril, y que también impulse las ventas de mayo de forma residual.

Ejercicio 3

Visualiza el total de ventas y la cantidad de transacciones realizadas. Si es necesario, puedes crear dos vistas separadas.

Para representar estas visualizaciones, decidí utilizar **tarjetas**, que me proporcionarán una vista clara y directa del total de ventas y de la cantidad de transacciones realizadas. En estas tarjetas, agregué medidas DAX que calculan la sumatoria de la columna **amount** y el recuento de la columna **id** en la tabla **transactions**.



Estas visualizaciones son básicas pero imprescindibles; nos ayudan a saber claramente dónde estamos y, a partir de ahí, podemos tomar las decisiones necesarias. Lo primero y fundamental es conocer nuestro punto de partida. No hay camino sin un destino, pero tampoco sin un origen.

Ejercicio 4

Crea una visualización que permita observar de forma efectiva y clara la cantidad de las ventas realizadas y la cantidad de transacciones rechazadas.

Según lo solicitado para este ejercicio, decidí utilizar nuevamente **tarjetas**, que permitirán visualizar de manera clara y efectiva las cantidades requeridas. Para mostrar el número de ventas realizadas, asumí que se referían a aquellas que fueron completadas con éxito, por lo que utilicé una fórmula DAX para contar las filas en la tabla **transactions** donde el valor de la columna **declined** sea **FALSE()**. Por otro lado, para calcular la cantidad de transacciones rechazadas, utilicé una variante de la fórmula anterior, pero esta vez con la condición de que el valor de la columna **declined** sea **TRUE()**.



Estas visualizaciones nos muestran cómo está siendo nuestro desempeño. Con un simple vistazo, podemos ver que de cada 6 transacciones realizadas, 5 se concretan satisfactoriamente, mientras que solo 1 es rechazada. Es una buena proporción, pero aún mejorable. 1 de cada 6 no está mal, pero 1 de cada 10 sería mucho mejor.

Ejercicio 5

Selecciona una visualización en la que se refleje los estadísticos descriptivos de las empresas que realizaron transacciones. Recuerda mostrar el total de cada estadística.

Para este ejercicio, lo primero fue investigar cuáles son los estadísticos descriptivos clave de una empresa. Una vez comprendido esto, lo siguiente fue determinar la mejor visualización para reflejar los datos de cada empresa, y llegué a la conclusión de que una **tabla** sería la opción más adecuada. Para representar las columnas de esta tabla, apliqué diversas fórmulas DAX sobre la columna **amount**. Me planteé calcular el promedio, la desviación estándar, el valor máximo, el mínimo y el total acumulado de las ventas de cada empresa en la tabla **company**.

Company name	Avg. amount	Std. Dev.	Max.	Min.	Sum.
A Institute	€ 185,96	€ 80,13	€ 266,09	€ 105,82	€ 371,91
Ac Fermentum Incorporated	€ 206,47	€ 87,11	€ 293,57	€ 119,36	€ 412,93
Ac Industries	€ 289,65	€ 106,50	€ 396,15	€ 183,14	€ 579,29
Ac Libero Inc.	€ 108,55	€ 77,79	€ 186,34	€ 30,76	€ 217,10
Aliquam Erat Volutpat LLP	€ 27,67	€ 5,74	€ 33,40	€ 21,93	€ 55,33
Aliquam Iaculis Lacus Corp.	€ 92,18	€ 0,00	€ 92,18	€ 92,18	€ 92,18
Aliquam PC	€ 385,27	€ 104,93	€ 490,19	€ 280,34	€ 770,53
Aliquet Diam Limited	€ 425,64	€ 0,00	€ 425,64	€ 425,64	€ 425,64
Aliquet Sem Limited	€ 233,06	€ 206,85	€ 439,91	€ 26,21	€ 466,12
Aliquet Vel Vulputate Incorporated	€ 36,55	€ 8,49	€ 45,04	€ 28,06	€ 73,10
Amet Faucibus Ut Foundation	€ 182,59	€ 38,26	€ 220,85	€ 144,33	€ 365,18
Amet Institute	€ 229,82	€ 182,67	€ 412,48	€ 47,15	€ 459,63
Amet Lorem LLP	€ 53,40	€ 27,18	€ 80,58	€ 26,22	€ 106,80
Amet Luctus Vulputate Foundation	€ 390,33	€ 64,44	€ 454,76	€ 325,89	€ 780,65
Amet Nulla Donec Corporation	€ 145,13	€ 52,52	€ 197,65	€ 92,61	€ 290,26
Ante Iaculis Nec Foundation	€ 217,67	€ 183,86	€ 401,53	€ 33,81	€ 435,34
Arcu LLP	€ 252,07	€ 132,99	€ 494,17	€ 23,86	€ 14.116,04
At Associates	€ 184,41	€ 15,31	€ 199,71	€ 169,10	€ 368,81
At Pede Corp.	€ 290,37	€ 79,64	€ 370,01	€ 210,73	€ 580,74
Auctor Mauris Corp.	€ 184,31	€ 124,68	€ 308,99	€ 59,63	€ 368,62
Auctor Mauris Vel LLP	€ 143,80	€ 35,60	€ 179,40	€ 108,20	€ 287,60
Augue Foundation	€ 240,80	€ 225,75	€ 466,55	€ 15,05	€ 481,60
Convallis In Incorporated	€ 156,73	€ 95,74	€ 252,47	€ 60,99	€ 313,46
Cras Consulting	€ 145,67	€ 84,74	€ 230,41	€ 60,93	€ 291,34
Cras Vehicula Aliquet Industries	€ 169,96	€ 11,91	€ 181,87	€ 158,05	€ 339,92
Dictum Eu Corp.	€ 318,65	€ 77,17	€ 395,81	€ 241,48	€ 637,29
Dis Parturient Institute	€ 164,30	€ 92,75	€ 257,04	€ 71,55	€ 328,59
Dolor Vitae Limited	€ 128,57	€ 36,31	€ 164,88	€ 92,25	€ 257,13
Donec Fringilla PC	€ 231,59	€ 111,91	€ 343,50	€ 119,68	€ 463,18
Donec Ltd	€ 203,72	€ 160,90	€ 364,61	€ 42,82	€ 407,43
Total	€ 256,74	€ 144,01	€ 499,23	€ 15,05	€ 150.703,75

Hablando de datos básicos pero imprescindibles, aquí tenemos los estadísticos descriptivos de las empresas en nuestra base de datos. Estos nos brindan una visión general y algo superficial de cada empresa, pero lo suficientemente detallada como para identificar cuáles son las más productivas y así poder apoyarlas en su desarrollo. También nos permite identificar las empresas menos productivas, lo que nos da la oportunidad de abordar los problemas que puedan estar enfrentando y trabajar en posibles soluciones.

Nivel 3

Ejercicio 1

En tu empresa, desean profundizar en el análisis de las características de los usuarios que participan en las transacciones, así como en los productos vendidos. Te han pedido que crees visualizaciones relevantes para mejorar estratégicamente las campañas publicitarias y aumentar las ventas. Las visualizaciones que debes incluir son las siguientes:

-Información personal de los usuarios/as.

-Cantidad de transacciones realizadas y rechazadas. La empresa espera que cada usuario tenga al menos 10 transacciones por año, y que tengan menos de 2 transacciones rechazadas por año.

Para esta parte del ejercicio, incluí la mayoría de las columnas de la tabla **user** en una **tabla** para mostrar la información personal de los usuarios. También consideré relevante añadir la cantidad de transacciones realizadas y rechazadas por cada usuario, ya que esto nos proporciona una visión más concreta de su comportamiento. Para mostrar quiénes alcanzan los objetivos empresariales, añadí en las columnas **Transactions by year** y **Declined per year** un ícono condicional que permite identificar claramente a los usuarios que están cumpliendo o no con dichos objetivos.

id	Fullname	Age	Ave. of amount	Transactions by year	Declined per year	email	phone	country	city	address
60	Roth Cook	28	€ 156,23	1		ullamcorper.eu@icloud.edu	(122) 759-2618	United States	Aurora	Ap #815-8102 Ante. St.
61	Duncan Romero	34	€ 460,82	1		ligula.aenean.euismod@hotmail.com	1-226-441-1416	United States	Hilo	267-173 Felis Rd.
62	Phyllis Holt	37	€ 133,39	1		metus.vitae.velit@outlook.couk	1-806-654-1534	United States	Newark	Ap #111-6364 Libero. Rd
63	Beverly Burt	28	€ 82,43	1		aliquam.enim@aol.edu	(336) 263-4576	United States	Pittsburgh	P.O. Box 632, 6754 Fringi
64	Irma Whitehead	36	€ 471,47	1		mauris quis@google.org	1-332-774-7232	United States	Norman	393-6189 Sem Ave
65	Yeo Emerson	31	€ 268,48	1		lacinia.at.iaculis@aol.net	(473) 596-9486	United States	Salem	Ap #897-3426 Orci, Av.
66	Bert Juarez	36	€ 381,17	1		pede.nec@outlook.net	1-404-537-2914	United States	Colchester	757-6748 Placerat St.
67	Kenneth Morrison	43	€ 114,58	1		elementum.sem.vitae@outlook.org	1-214-178-7152	United States	Saint Louis	801-4640 Odio Rd.
68	Whoopi Ford	45	€ 157,20	1		enim.diam.vel@google.com	1-548-301-4313	United States	Bloomington	P.O. Box 312, 3903 Aliqui
Total			€ 256,74	587	87					

Ver la información personal de los usuarios, incluyendo el recuento de sus transacciones y cuántas de ellas han sido declinadas, facilita tener una imagen completa de cada uno en la misma tabla. De esta manera, podemos identificar fácilmente qué tan activos son en nuestra empresa, y contar con su información de contacto nos permitirá ofrecerles ofertas exclusivas basadas en su contribución a la empresa.

-Identificación del producto más barato y más caro comprado por cada usuario, junto con su precio.

Para este apartado, decidí utilizar **tarjetas** interactivas que se actualizan al seleccionar diferentes usuarios de la tabla. De esta manera, podemos ver tanto el producto más caro como el más barato que cada usuario ha comprado, junto con sus respectivos precios. Para mostrar estos precios, reutilicé la fórmula DAX del nivel 3 del sprint anterior, que también se utiliza para calcular el valor del producto más caro adquirido por cada usuario.

Para mostrar el nombre del producto más caro, partí de la fórmula mencionada previamente, que primero guarda el precio del producto más caro en la variable **MaxPrice**. Luego, filtra los datos para considerar solo aquellos de la tabla **transaction_products**, asegurándose de que solo se incluyan los productos comprados por el usuario actual, mediante la expresión **RELATED('transaction'[user_id]) = MAX('transaction'[user_id])**. La función **MAX('transaction'[user_id])** se utiliza para garantizar que solo se evalúen los productos del usuario actual. Después, la fórmula compara el precio de cada producto con el valor de **MaxPrice**. Finalmente, utiliza la función **FIRSTNONBLANK('product'[name], 1)** para devolver el nombre del primer producto encontrado, en caso de que existan múltiples productos con el mismo precio máximo.

Most expensive product name by user =

VAR MaxPrice =

```
CALCULATE(
    MAXX(
        FILTER(
            transaction_products,
            RELATED('transaction'[user_id]) = MAX('transaction'[user_id])),
        RELATED('product'[price])))
```

VAR ProductName =

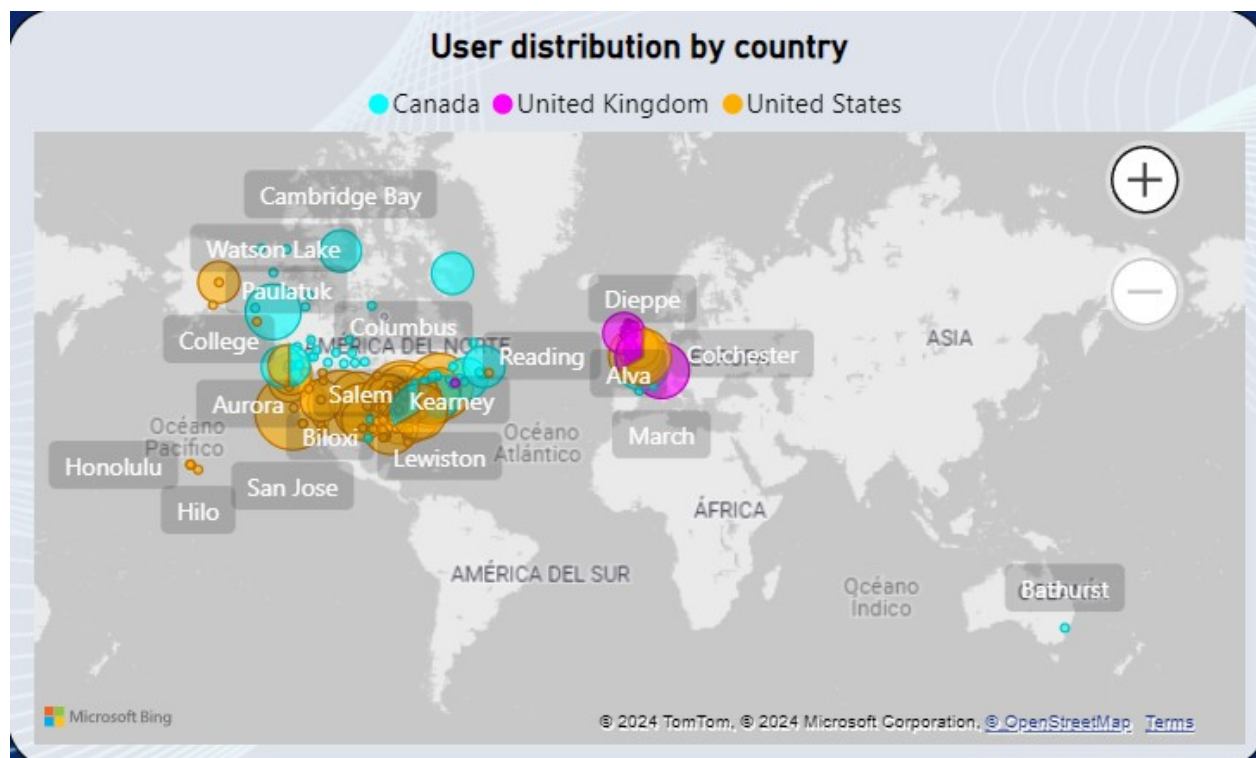
```
CALCULATE(
    FIRSTNONBLANK('product'[name], 1),
    FILTER(
        transaction_products,
        RELATED('transaction'[user_id]) = MAX('transaction'[user_id]) &&
        RELATED('product'[price]) = MaxPrice))
```

RETURN ProductName



-Distribución geográfica de los usuarios/as.

Para este ejercicio, la visualización más adecuada es un **mapa**. Para ello, ingresé en la **ubicación** los elementos correspondientes a la columna **city** de la jerarquía **country**. En la **leyenda**, agregué los elementos de la columna **country** de la misma jerarquía, y en el **tamaño de burbuja**, utilicé la columna **id** de la tabla **user**.



La visualización nos permite observar, gracias al tamaño de las burbujas, la concentración de usuarios a lo largo de sus respectivos países. Por ejemplo, podemos ver que en Estados Unidos la mayoría de los usuarios se encuentran en la parte este del país, salvo un repunte en California. Con datos como estos, podremos ubicar las campañas de marketing en los territorios con mayor densidad de usuarios.

-El usuario/a debe tener la opción de seleccionar si desea mirar la información de un año únicamente.

Aquí he reutilizado el mismo filtro que en el nivel anterior por su versatilidad y facilidad de uso.



Con esta visualización podremos observar la evolución de eventos como la cantidad de transacciones realizadas por los usuarios cada año, cuántas de estas fueron rechazadas, e incluso identificar los productos más caros o baratos que compraron en cada año.

Después de crear los gráficos, debes presentar la información del usuario con el ID 96 con una breve descripción de los datos a través de una presentación de diapositivas. Asegúrate de optimizar la legibilidad y comprensión de las visualizaciones mediante ajustes adecuados.