

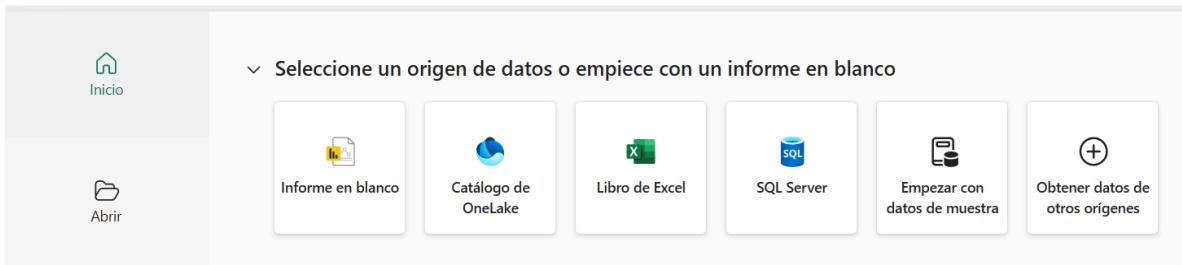
# Nivel 1

## Ejercicio 1

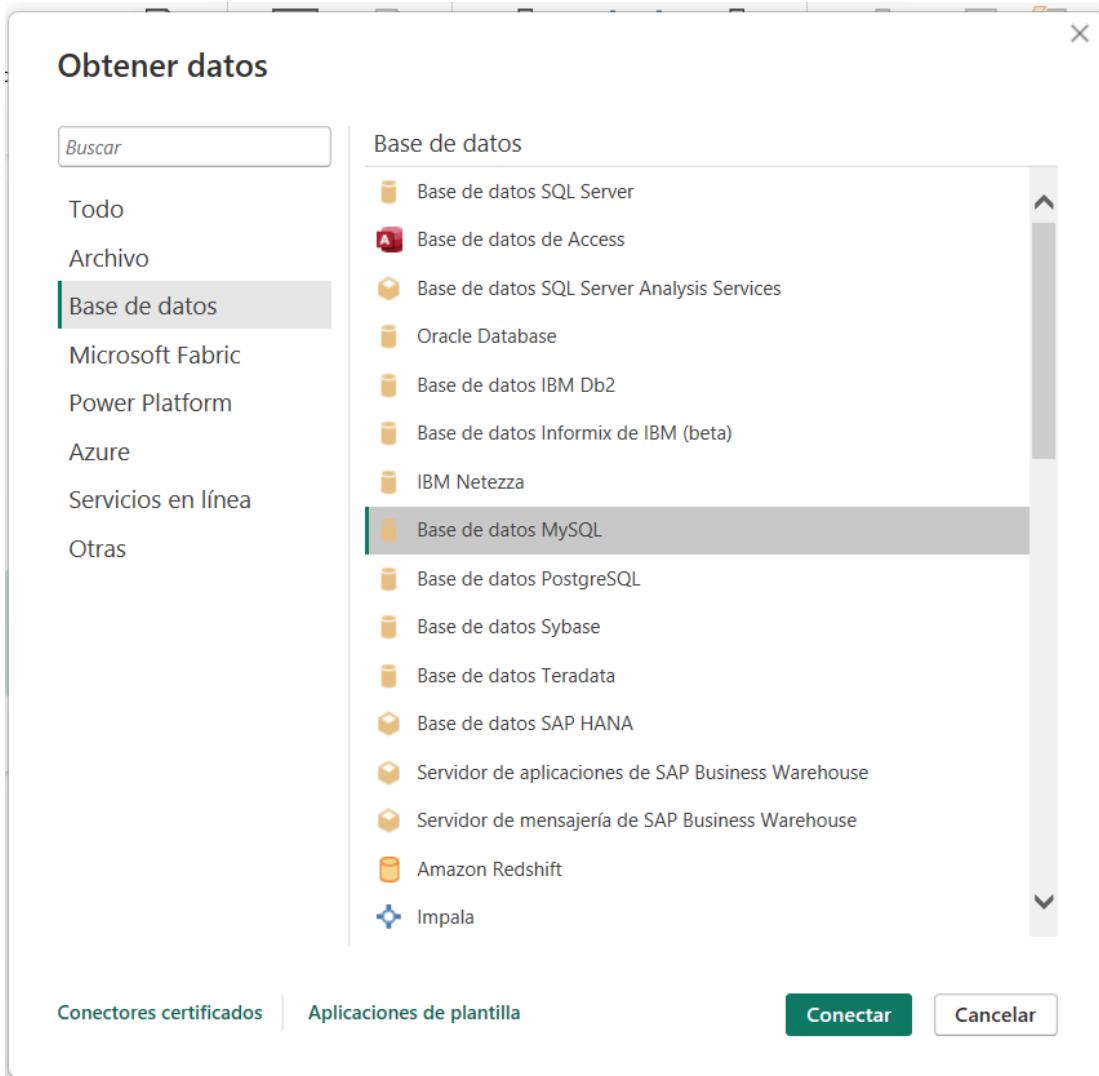
Importa los datos de la base de datos utilizada previamente. Después de cargar los datos, muestra el modelo de la base de datos en Power BI.

Para importar los datos primero hemos de instalar, si no está hecho ya, un conector como este: <https://dev.mysql.com/downloads/file/?id=534712>.

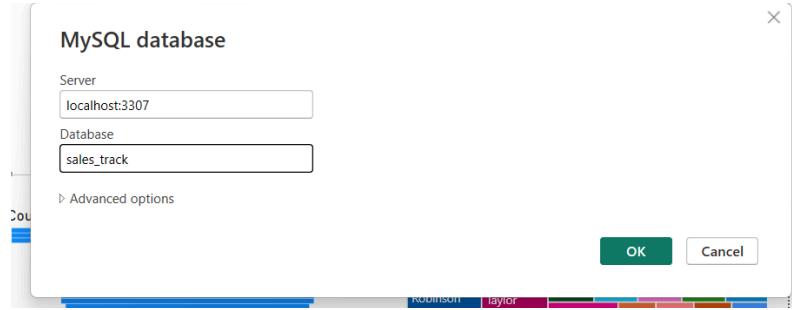
Abrimos Power Bi: Clicamos sobre Obtener datos de otros orígenes.



Aparece un menú, en el cual seleccionaré la opción Base de datos y Base de datos MySQL. Clico en Conectar.



Indico el Server y el nombre de la base de datos:



Luego viene una pantalla en la que me pregunta por mi nombre de usuario y contraseña. Una vez pongo esta información, me permite abrir mi base de datos.

Voy a renombrar las tablas principales de la base de datos sales\_track. De cada tabla, elimino sales\_track, el nombre de la base de datos. Así los nombres de las tablas serán más cortos y será más sencillo trabajar con las mismas.

The screenshot shows the 'Navigator' interface. On the left, there's a tree view under 'localhost:3307: sales\_track [8]' with several tables selected: companies, credit\_cards, products, products\_transaction, transactions, and users. To the right, a preview of the 'sales\_track.users' table is shown, containing the following data:

id	name	surname	phone	email
1	Zeus	Gamble	1-282-581-0551	interdum.enim@protonmail.com
2	Garrett	Mcconnell	(718) 257-2412	integer.vitae.nibh@protonmail.com
3	Ciaran	Harrison	(522) 598-1365	interdum.feugiat@aol.com
4	Howard	Stafford	1-411-740-3269	ornare.egestas@icloud.com
5	Hayfa	Pierce	1-554-541-2077	et.malesuada.fames@hotmail.com
6	Joel	Tyson	(718) 288-8020	gravida.nunc.sed@yahoo.com
7	Rafael	Jimenez	(817) 689-0478	eget@outlook.ca
8	Nissim	Franks	(692) 157-3469	egestas.aliquam.fringilla@outlook.com
9	Mannix	Mcclain	(590) 883-2184	aliquam.nisl@outlook.com
10	Robert	Mccarthy	(324) 746-6771	fermentum@protonmail.com
11	Joan	Baird	(981) 429-8106	et@outlook.net
12	Benedict	Wheeler	1-515-824-2855	tincidunt.donec.vitae@outlook.com
13	Allegra	Stanton	1-927-753-6488	proin.eget@protonmail.com
14	Sara	Flynn	1-311-646-9333	integer@outlook.net
15	Noelani	Patrick	1-723-488-5894	sem.magna@google.com
16	Eric	Roth	1-218-549-8253	lorem.sit@yahoo.net
17	Bruce	Gill	(744) 732-8628	metus@aol.net
18	Russell	Jimenez	(657) 779-2438	orci@outlook.edu
19	Nicholas	Travis	1-330-223-9652	libero.dui@hotmail.com
20	Kelsey	Bates	(653) 724-4754	ullamcorper.nisl@aol.com
21	Hall	Reeves	(241) 759-9235	erat.eget@hotmail.edu
22	Allistair	Holmes	1-265-323-0812	donec.tempor.est@protonmail.com

At the bottom are buttons for 'Select Related Tables', 'Load', 'Transform Data', and 'Cancel'.

Transformación de las tablas:

- companies,
- users,
- credit\_cards,
- transactions,
- products y
- la tabla auxiliar products\_transaction.

## Tabla credit\_cards

Primero, renombro la columna **id** como **card\_id** para evitar confusiones con las columnas id de las demás tablas de la base de datos.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. The 'Transform' tab is active. A table is selected with columns: card\_id, user\_id, iban, pan, pin, cvv, and track1. The 'Applied Steps' pane on the right shows the step 'Renamed Columns' under the 'Renamed Columns' section. The status bar at the bottom indicates 'PREVIEW DOWNLOADED ON LUNES, 17 DE FEBRERO DE 2025'.

En la columna **expiring\_date**, el tipo de dato es texto porque sus fechas estaban expresadas en un formato que no usamos aquí: **MM/dd/yy**. Cambio este formato posicionándome sobre la columna **expiring\_date** y dando al botón derecho. Selección: *Cambiar tipo / Usar configuración regional / Tipo de datos: Fecha y Configuración regional: Inglés (Estados Unidos)* y ya tengo el formato de fecha dd/mm/yyyy

The screenshot shows the 'Transformar' tab in Excel. A table is selected with columns: csv, track1, track2, and expiring\_date. The 'Renamed Columns' step is visible in the 'Pasos aplicados' pane. A modal dialog 'Cambiar tipo con la configuración regional' is open, showing 'Fecha' and 'Inglés (Estados Unidos)' as the selected options. The status bar at the bottom indicates 'VISTA PREVIA DESCARGADA A LAS 10:34'.

## Tabla products

Renombro la columna **id** como **product\_id** para evitar confusiones con las columnas id de otras tablas.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. The 'Transform' tab is active. In the 'Queries' list, 'products' is selected. The main area displays a table with the following columns and data:

	product_id	product_name	price	colour	weight	warehouse_id
1	1	Direwolf Stannis	\$161.11	#7c7c7c	1.2	WH-4
2	2	Tarly Stark	\$9.24	#919191		2 WH-3
3	3	duel tourney Lannister	\$171.13	#d8d8d8		1,5 WH-2
4	4	warden south duel	\$71.89	#111111		3 WH-1
5	5	skywalker ewok	\$171.22	#dbdbdb		3,2 WH-0
6	6	dooku solo	\$136.60	#c4c4c4		0,8 WH-1
7	7	north of Casterly	\$63.33	#b7b7b7		0,6 WH-2
8	8	Winterfell	\$32.37	#383838		1,4 WH-3
9	9	Winterfell	\$76.40	#b5b5b5		1,2 WH-4
10	10	Karstark Dorne	\$119.52	#f4f4f4		2,4 WH-5
11	11	Karstark Dorne	\$49.70	#141414		2,7 WH-6
12	12	duel Direwolf	\$181.60	#a8a8a8		2,1 WH-7
13	13	palpatine chewbacca	\$139.59	#2b2b2b		1 WH-8
14	14	Direwolf	\$147.53	#c4c4c4		2 WH-9
15	15	Stannis warden	\$194.29	#dbdbdb		1,5 WH-10
16	16	the duel warden	\$180.91	#666666		3 WH-11
17	17	skywalker ewok sith	\$91.89	#7c7c7c		3,2 WH-12
18	18	Karstark warden	\$148.91	#c4c4c4		0,8 WH-13
19	19	dooku solo	\$60.33	#3f3f3f		0,6 WH-14
20	20	warden Karstark	\$91.96	#b5b5b5		1,4 WH-15
21	21	duel Direwolf	\$96.90	#e2e2e2		1,2 WH-16
22	22	chewbacca mustafar	\$150.02	#fcfcfc		2,4 WH-17
23	23	riverlands north	\$169.96	#545454		2,7 WH-18
24	24	south duel tourney	\$48.99	#aaaaaa		2,1 WH-19
	25	duel tourney south	\$157.59	#7c7c7c		1,5 WH-20

The 'APPLIED STEPS' pane shows a step for 'Renamed Columns'.

En la **columna precio**, elimino el signo de \$ delante de los valores de precio.

También cambio el punto ( . ) por coma ( , ).

Y cambio el tipo de dato a decimal number. El tipo de dato ya no será texto.

The screenshot shows the Power Query Editor interface. The 'Transform' tab is active. In the 'Queries' list, 'products' is selected. A 'Replace Values' dialog box is open over the table, showing the following settings:

- Value To Find: \$
- Replace With: '' (empty)

The 'OK' button is highlighted. The 'APPLIED STEPS' pane shows a step for 'Renamed Columns'.

Finalmente, voy a renombrar el **campo price como price usd.**

## Tabla auxiliar products\_transaction

En la tabla products\_transaction, que tiene la columna product\_ids con varios valores por fila o registro, voy a **separar los valores de la columna product\_ids** con:

*Split Column / by delimiter: comma ( , ) / Advanced options: rows*

Luego renombro el **campo product\_ids como product\_id.**

A continuación, **relaciono el campo product\_id de la tabla products\_transaction con el campo product\_id de la tabla products**. Es una relación de varios a uno, porque un product\_id de la tabla products puede estar varias veces en la tabla products\_transaction.

### Editar relación

Permite seleccionar tablas y columnas relacionadas.

**Desde la tabla**

products\_transaction

product_id	transaction_id
67	063FBA79-99...
67	09DE92CE-6F...
67	122DC333-E1...

**A la tabla**

products

colour	price usd	product_id	product_name	warehouse_id	weight
#7c7c7c	161.11	1	Direwolf Stan...	WH-4	1
#919191	9.24	2	Tarly Stark	WH-3	2
#d8d8d8	171.13	3	duel tourney ...	WH-2	1.5

**Cardinality**

Varios a uno (\*:1)

**Dirección de filtro cruzado**

Único

Activar esta relación

Aplicar filtro de seguridad en ambas direcciones

Asumir integridad referencial

**Guardar** **Cancelar**

Finalmente, **relaciono el campo transaction\_id de la tabla transactions con el campo transaction\_id de la tabla products\_transaction**. Es una relación de uno a varios, porque un transaction\_id de la tabla transactions puede estar varias veces en la tabla products\_transaction.

## Editar relación

Permite seleccionar tablas y columnas relacionadas.

**Desde la tabla**

product_id	transaction_id
67	063FBA79-99...
67	09DE92CE-6F...
67	122DC333-E1...

**A la tabla**

transaction_id	user_id
0466A42E-47...	170
0A476ED9-0C...	221
122DC333-E1...	221

**Cardinality**

Varios a uno (\*:1)

**Dirección de filtro cruzado**

Único

Activar esta relación

Aplicar filtro de seguridad en ambas direcciones

Asumir integridad referencial

**Guardar** **Cancelar**

## Tabla users

Renombro el **campo id como user\_id**

Cambio el **tipo de dato del campo birth\_date** a date.

Verifico que el **campo user\_id** tenga como tipo de dato un entero y que esto coincida con el campo **user\_id** de la tabla transactions.

The screenshot shows the Power Query Editor interface with the 'Transform' tab selected. On the left, there's a sidebar with a list of queries: companies, credit\_cards, products, products\_transaction, transactions, and users. The 'users' query is currently selected. The main workspace displays a table with the following columns and data:

	user_id	name	surname	phone	email	birth_date	co
1	1	Zeus	Gamble	1-282-581-0551	interdum.enim@protonmail.edu	17/11/1985	Un
2	2	Garrett	Mcconnell	(718) 257-2412	integer.vitae.nibh@protonmail.org	23/08/1992	Un
3	3	Claran	Harrison	(522) 598-1365	interdum.feugiat@aol.org	29/04/1998	Un
4	4	Howard	Stafford	1-411-740-3269	ornare.egestas@icloud.edu	18/02/1989	Un
5	5	Hayfa	Pierce	1-554-541-0777	et.malesuada.fames@hotmail.org	26/09/1998	Un
6	6	Joel	Tyson	(718) 288-8020	gravida.nunc.sed@yahoo.ca	15/10/1989	Un
7	7	Rafael	Jimenez	(817) 689-0478	eget@outlook.ca	04/12/1981	Un
8	8	Nissim	Franks	(692) 157-3469	egestas.aliquam.fringilla@google.ca	01/08/1993	Un
9	9	Mannix	Mcclain	(590) 883-2184	aliquam.nisi@outlook.com	24/01/1987	Un
10	10	Robert	Mccarthy	(324) 746-6771	fermentum@protonmail.com	30/04/1984	Un
11	11	Joan	Baird	(981) 429-8106	et@outlook.net	25/02/1990	Un
12	12	Benedict	Wheeler	1-515-824-2855	tincidunt.donec.vitae@hotmail.co.uk	06/08/1999	Un
13	13	Allegra	Stanton	1-927-753-6488	proin.eget@protonmail.ca	19/05/1990	Un
14	14	Sara	Flynn	1-311-646-9333	integer@outlook.net	27/12/1988	Un
15	15	Noelani	Patrick	1-723-488-5894	sem.magna@google.com	17/09/1993	Un
16	16	Eric	Roth	1-218-549-8253	lorem.sit@yahoo.net	07/09/1988	Un
17	17	Bruce	Gill	(744) 732-8628	metus@aol.net	04/03/1990	Un
18	18	Russell	Jimenez	(657) 779-2438	orci@outlook.edu	26/08/1993	Un
19	19	Nicholas	Travis	1-330-223-9652	libero.dui@hotmail.com	15/07/1981	Un
20	20	Kelsey	Bates	(653) 724-4754	ullamcorper.nisi@aol.com	06/05/1981	Un
21	21	Hall	Reeves	(241) 759-9235	erat.eget@hotmail.edu	22/07/1987	Un
22	22	Allistair	Holmes	1-265-323-0812	donec.tempor.est@protonmail.com	05/11/1990	Un
23	23	Kelsie	Bass	1-837-832-5631	consequat@google.ca	02/04/1990	Un
24	24	Nolan	Cash	(273) 334-3785	nam@hotmail.com	09/09/1994	Un

The 'Applied Steps' pane on the right shows the step 'Removed Columns' under the 'APPLIED STEPS' section. The 'Properties' pane shows the 'Name' is set to 'users'. The status bar at the bottom indicates '10 COLUMNS, 275 ROWS' and 'Column profiling based on top 1000 rows'.

## Tabla transactions

- Renombro **id** como **transaction\_id**, **business\_id** como **company\_id**, de forma que los nombres estén unificados en las tablas de dimensión y de hechos.
- También renombro columna **timestamp** como **date** y **cambio el tipo de dato** de timestamp a date (fecha).
- También renombro el **campo lat** como **latitude**, de forma que power bi reconozca fácilmente este campo como la latitud de una ubicación(en caso de que se llegue a utilizar).
- En los campos **latitude** y **longitude** he quitado la **sumatoria**  $\Sigma$ , indicando **No resumir**

Sprint05 • Guardado por última vez: Ayer a las 11:36

Archivo Inicio Ayuda Herramientas de tablas

Nombre: transactions

Estructura Relaciones Cálculos Calendarios

transaction_id	card_id	company_id	date	amount	declined	user_id	latitude	longitude	amount_usd
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	26/07/2021	49,53	0	170	-43,9694885888	-117,5251835904	53,49
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	26/02/2022	430,49	0	221	-56,490077696	114,8012315648	464,93
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	CcU-4366	b-2302	09/06/2021	172,01	0	221	29,6372365312	-166,1728714752	185,77
135267BA-2E7D-957C-C42C-6450A2B3ED54	CcU-4520	b-2302	29/12/2021	17,97	0	210	20,672424448	14,9732265984	19,41
14CAE5B5-8FB1-3E4A-4C85-0EA4167534F4	CcU-4849	b-2302	31/12/2021	388,04	0	189	-53,6202237952	93,0533436416	419,08
158A3ACB-541C-DBCC-65BD-6373CC67BF1C	CcU-4849	b-2302	08/03/2022	240,29	0	183	42,5424324608	-170,3472777216	259,51
162C7E78-2B68-7971-A1E4-D2124E732451	CcU-4527	b-2302	11/04/2021	231,26	0	210	-69,138142208	58,001686016	249,76
1717FD6B-ADAD-7082-A748-9112BE892CCC	CcU-4219	b-2302	29/12/2021	249,91	0	172	69,489217024	-138,4107855872	269,90

Sprint05 • Guardado por última vez: Ayer a las 11:36

Archivo Inicio Ayuda Herramientas de tablas Herramientas de columnas

Nombre: date

Estructura Formato Propiedades

Formato: 14/03/2001 (dd/m...)

Resumen: No resumir

Ordenar por columna: Ordenar

Grupos de datos: Grupos

Administrador relaciones: Relaciones

Nueva columna: Cálculos

transaction_id	card_id	company_id	date	amount	declined	user_id	latitude	longitude	amount_usd
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	26/07/2021	49,53	0	170	-43,9694885888	-117,5251835904	53,49
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	26/02/2022	430,49	0	221	-56,490077696	114,8012315648	464,93
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	CcU-4366	b-2302	09/06/2021	172,01	0	221	29,6372365312	-166,1728714752	185,77

Sprint05 • Guardado por última vez: Ayer a las 11:36

Archivo Inicio Ayuda Herramientas de tablas Herramientas de columnas

Nombre: latitude

Estructura Formato Propiedades

Formato: General

Resumen: No resumir

Ordenar por columna: Ordenar

Grupos de datos: Grupos

Administrador relaciones: Relaciones

Nueva columna: Cálculos

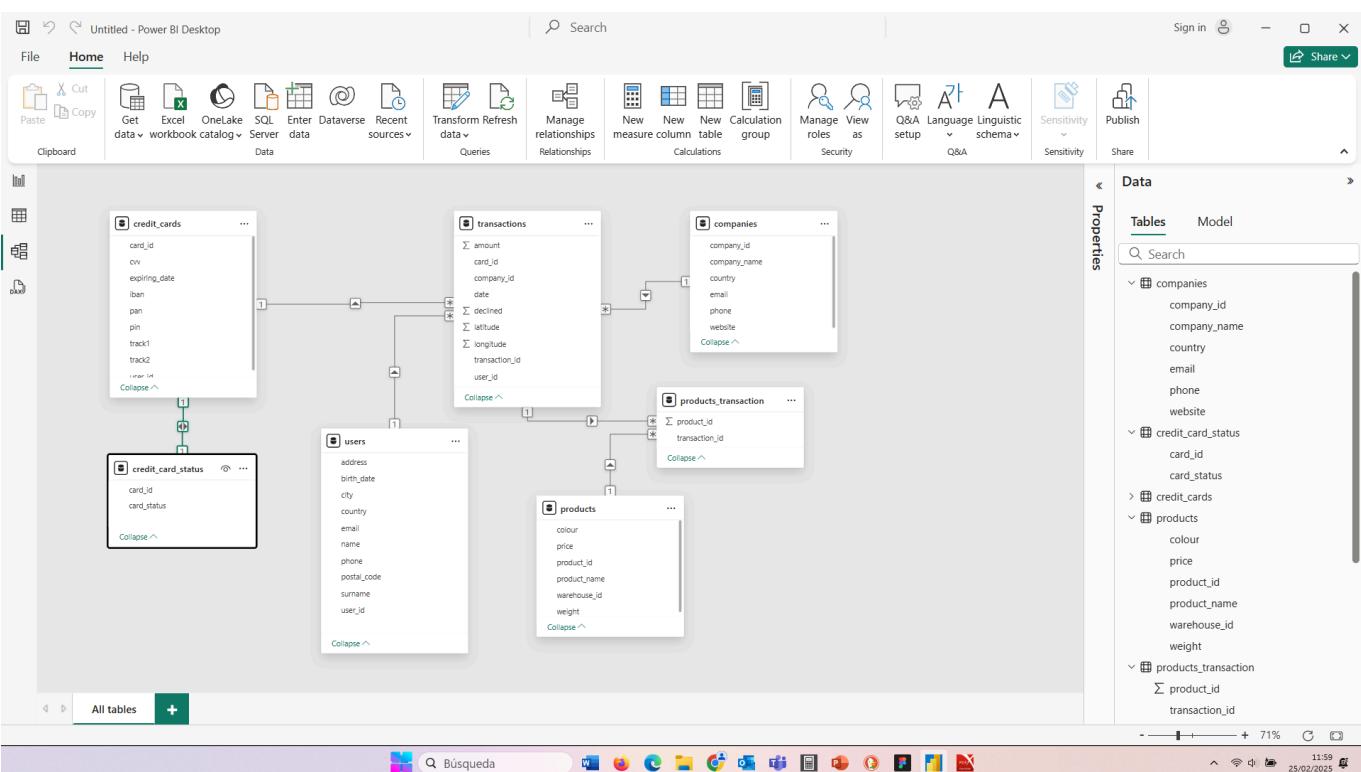
transaction_id	card_id	company_id	date	amount	declined	user_id	latitude	longitude	amount_usd
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	26/07/2021	49,53	0	170	-43,9694885888	-117,5251835904	53,49
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	26/02/2022	430,49	0	221	-56,490077696	114,8012315648	464,93
122DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EBB9A	CcU-4366	b-2302	09/06/2021	172,01	0	221	29,6372365312	-166,1728714752	185,77

Sprint05 • Guardado por última vez: Ayer a las 11:36

Archivo Inicio Ayuda Herramientas de tablas Herramientas de columnas

Nombre	longitude	Formato	General	Resumen	No resumir	Ordenar por columna																																									
Tipo de datos	Número decimal	\$ %	Autom...	Categoría de datos	Sin clasificar	Grupos de datos																																									
Estructura		Formato		Propiedades		Administrar relaciones																																									
						Nueva columna																																									
						Cálculos																																									
<table border="1"> <thead> <tr> <th>transaction_id</th> <th>card_id</th> <th>company_id</th> <th>date</th> <th>amount</th> <th>declined</th> <th>user_id</th> <th>latitude</th> <th>longitude</th> <th>amount_usd</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128</td> <td>CcU-4219</td> <td>b-2302</td> <td>26/07/2021</td> <td>49,53</td> <td>0</td> <td>170</td> <td>-43,9694885888</td> <td>-117,5251835904</td> <td>53,49</td> </tr> <tr> <td>0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539</td> <td>CcU-4359</td> <td>b-2302</td> <td>26/02/2022</td> <td>430,49</td> <td>0</td> <td>221</td> <td>-56,490077696</td> <td>114,8012315648</td> <td>464,93</td> </tr> <tr> <td>122DC333-E19F-D629-DDC8-9C54CF1EBB9A</td> <td>CcU-4366</td> <td>b-2302</td> <td>09/06/2021</td> <td>172,01</td> <td>0</td> <td>221</td> <td>29,6372365312</td> <td>-166,1728714752</td> <td>185,77</td> </tr> </tbody> </table>								transaction_id	card_id	company_id	date	amount	declined	user_id	latitude	longitude	amount_usd	0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	26/07/2021	49,53	0	170	-43,9694885888	-117,5251835904	53,49	0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	26/02/2022	430,49	0	221	-56,490077696	114,8012315648	464,93	122DC333-E19F-D629-DDC8-9C54CF1EBB9A	CcU-4366	b-2302	09/06/2021	172,01	0	221	29,6372365312	-166,1728714752	185,77
transaction_id	card_id	company_id	date	amount	declined	user_id	latitude	longitude	amount_usd																																						
0466A42E-47CF-8D24-FD01-C0B689713128	CcU-4219	b-2302	26/07/2021	49,53	0	170	-43,9694885888	-117,5251835904	53,49																																						
0A476ED9-0C13-1962-F87B-D3563924B539	CcU-4359	b-2302	26/02/2022	430,49	0	221	-56,490077696	114,8012315648	464,93																																						
122DC333-E19F-D629-DDC8-9C54CF1EBB9A	CcU-4366	b-2302	09/06/2021	172,01	0	221	29,6372365312	-166,1728714752	185,77																																						

Clicando sobre el icono de Vista Modelo de la barra lateral izquierda, podemos ver el modelo entidad-relación tras los cambios::



Es un modelo “Estrella”, en el que la estructura de la base de datos se organiza en dos (2) tipos principales de tablas: Tabla de Dimensiones y Tabla de hechos.

La tabla companies (tabla de dimensión) y la tabla transactions (tabla de hechos) tienen una relación uno a muchos (1: N): una compañía puede realizar varias transacciones. La clave primaria company\_id de la tabla companies se usa como clave foránea company\_id en la tabla transactions.

La tabla credit\_cards (tabla de dimensión) y la tabla transactions (tabla de hechos) tienen una relación de uno a muchos (1: N): una tarjeta de crédito puede realizar varias transacciones. La clave primaria card\_id de la tabla credit\_cards es usada como clave foránea card\_id en la tabla transactions.

Las tablas users (tabla de dimensión) y transactions (tabla de hechos) tienen una relación uno a muchos (1: N): un usuario puede realizar varias transacciones. La clave primaria user\_id de la tabla users se utiliza como clave foránea user\_id en la tabla transactions.

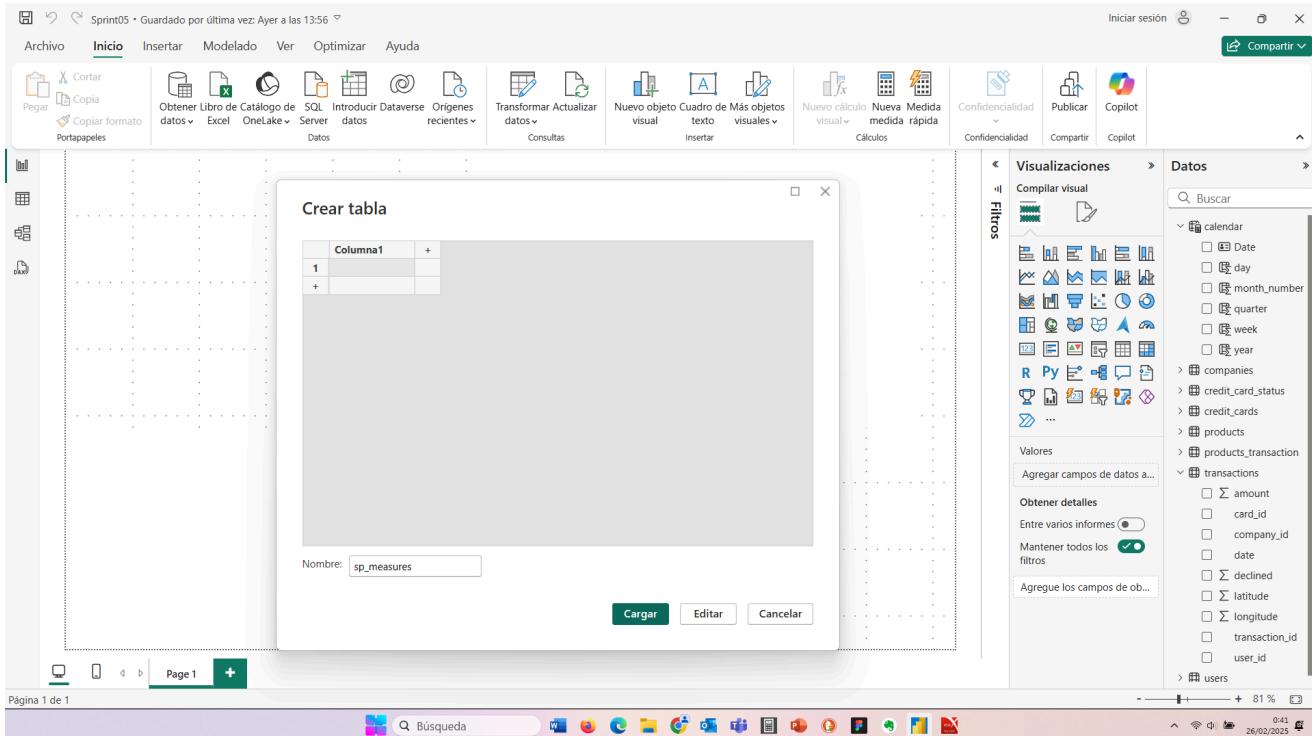
La tabla products (tabla de dimensión) no tiene relación directa con la tabla transactions (tabla de hechos). La tabla transactions tenía una columna original product\_ids con varios products\_ids por registro, lo cual hacía difícil la asociación lógica de la tabla transactions con products. Tras crear la tabla puente products\_transaction, he procedido a eliminar la columna product\_ids de la tabla transactions.

La tabla products\_transaction permite relacionar la tabla de hechos transactions y la tabla de dimensión products, como se puede ver en el diagrama.

## Creación de tabla de medidas

Para trabajar los ejercicios de este sprint de una forma más organizada, voy a crear una tabla de medidas **sp\_measures** donde estarán todas las métricas que cree para solucionar los ejercicios.

- Introducir datos
- Nombrar tabla: **sp\_measures**
- Cargar



**Datos**

Buscar

- > calendar
- > companies
- > credit\_card\_status
- > credit\_cards
- > products
- > products\_transaction
- > sp\_measures
- > transactions
- > users

En el panel de Datos, vemos que la tabla **sp\_measures** se creó correctamente.

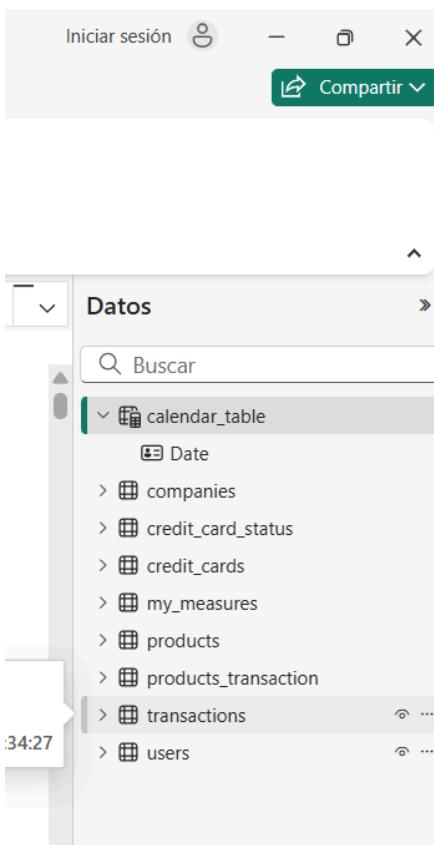
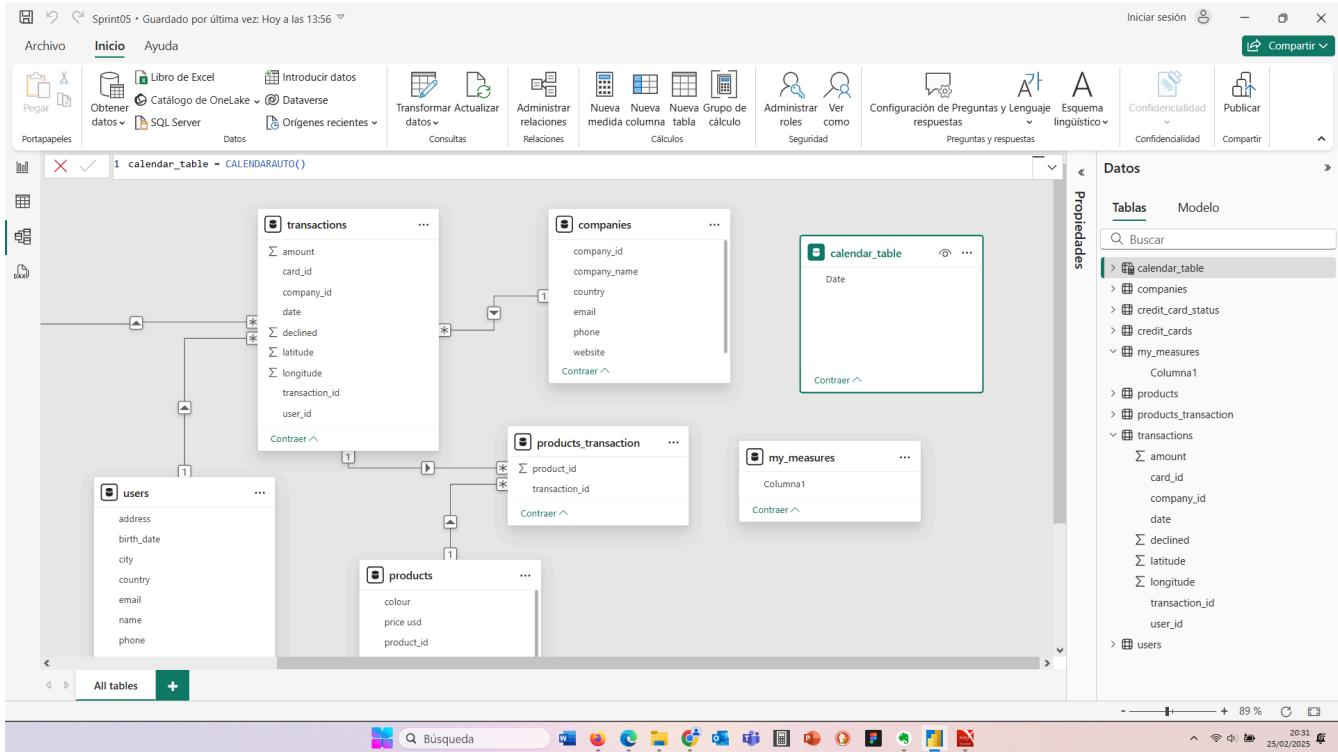
Una vez creada, oculto la Columna1 para mantener visible únicamente las medidas. Esto organiza las medidas en la parte superior del panel de datos y es más sencillo usarlas.

Lamentablemente, he borrado la tabla **sp\_measures** por error y ya no me permite crearla con el mismo nombre. Aparecía un mensaje de que ya había una tabla con ese nombre. He preferido renombrar la tabla de medidas con el nombre **calculations**.

## Creación de tabla calendario

Voy a crear una tabla calendario para poder trabajar bien con los períodos de tiempo:

Desde la **Vista de Modelo**, clico en el ícono de **Nueva Tabla** y le doy nombre **calender\_table**. Voy a utilizar la función **CALENDERAUTO**, que se adapta de forma dinámica a las fechas de mi base de datos.



Luego voy a la **Vista de Tabla**, en la columna **Datos** a la derecha: me posiciono sobre la tabla **calendar\_table** y clico el icono **Marcar como Tabla de fechas**. Seleccióno columna de fecha: Date y Guardar.

The screenshot shows the Power BI desktop interface. On the left, the 'calendar\_table' table is displayed with a list of dates from 01/01/1979 to 27/01/1979. On the right, the 'Datos' pane lists various tables and columns. A modal dialog box titled 'Marcar como tabla de fechas' (Mark as Date Table) is open. It contains instructions to enable date-related features by marking the table as a date table. There is a toggle switch labeled 'Activar' (Enable) which is turned on. Below it, a dropdown menu 'Elegir una columna de fecha' (Select a date column) has 'Date' selected. A green checkmark indicates 'Validación correcta' (Validation correct). At the bottom of the dialog are 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

Relaciono el **campo Date** de la tabla **calendar\_table** con el **campo date** de la **tabla transactions** con, en una relación de uno a varios. Esta es la relación Activa, es decir, la principal.

The screenshot shows the 'Edit relationship' dialog box. In the 'From table' section, 'transactions' is selected, and the 'date' column is highlighted. In the 'To table' section, 'calendar' is selected, and the 'Date' column is highlighted. Under 'Cardinality', 'Varios a uno (\*:1)' (Many to one) is selected. Under 'Cross-filter direction', 'Único' (Unique) is selected. There are checkboxes for 'Activar esta relación' (Activate this relationship), 'Aplicar filtro de seguridad en ambas direcciones' (Apply security filter in both directions), and 'Asumir integridad referencial' (Assume referential integrity). At the bottom are 'Guardar' (Save) and 'Cancelar' (Cancel) buttons.

Luego relaciono el **campo Date** de la **tabla calendar\_table** con el **campo birth\_date** de la **tabla users**, en una relación de uno a varios. Esta es una relación Inactiva. Si queremos activarla, tenemos que usar medidas calculadas.

**Editar relación**

Permite seleccionar tablas y columnas relacionadas.

**Desde la tabla**

users

address	age	birth_date	city	country	email	full_name
348-7818 Sag...	39	17/11/1985	Lowell	United States	interdum.eni...	Zeus Ga...
903 Sit Ave	33	23/08/1992	Des Moines	United States	integer.vitae...	Garrett I...
736-2063 Tell...	27	29/04/1998	Columbus	United States	interdum.feu...	Ciaran H...

**A la tabla**

calendar

Date	day	day_number	month	month_number	quarter	week
01/01/1979 0...	Monday	1	Jan	1	1	2
02/01/1979 0...	Tuesday	2	Jan	1	1	3
03/01/1979 0...	Wednesday	3	Jan	1	1	4

**Cardinality**

Varios a uno (\*:1)

Dirección de filtro cruzado

Único

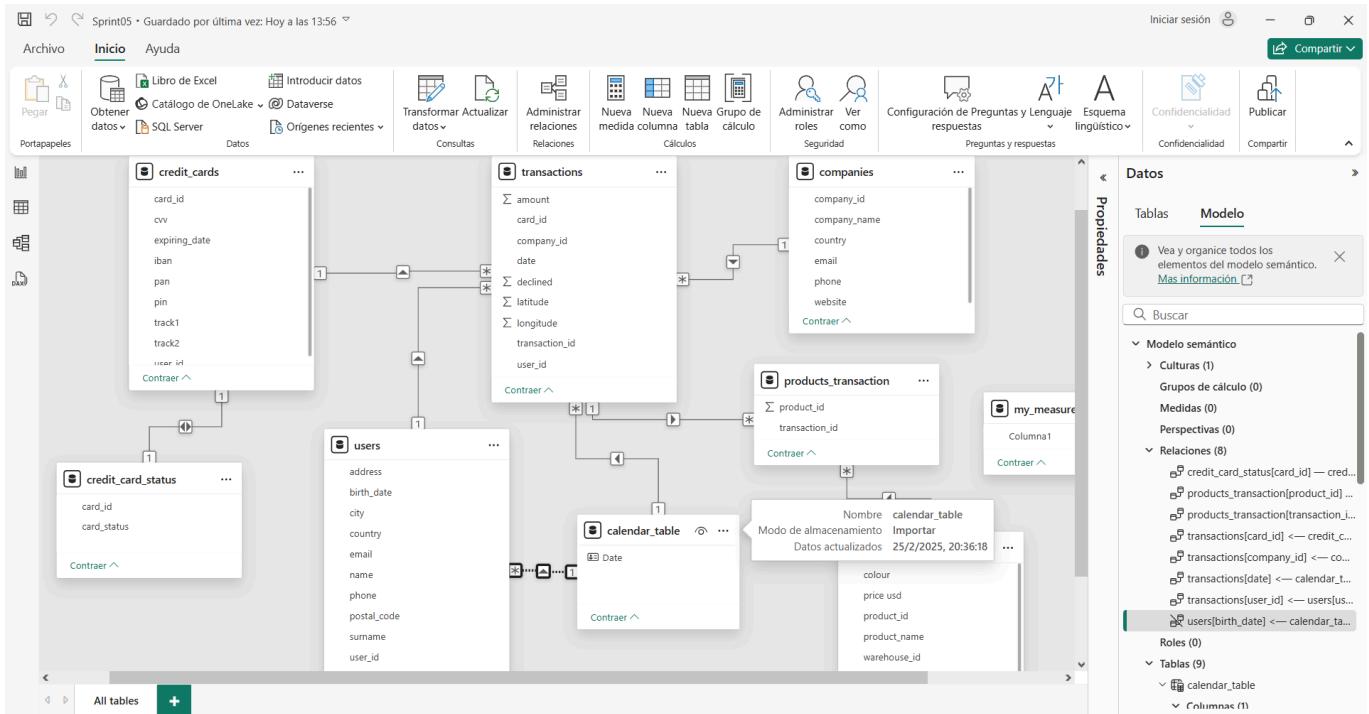
Activar esta relación

Aplicar filtro de seguridad en ambas direcciones

Asumir integridad referencial

**Guardar** **Cancelar**

Así luce ahora el modelo entidad-relación:



A continuación, añadimos columnas a la tabla calendar\_table

```
year = YEAR(calendar[Date])
week = WEEKDAY(calendar[Date])
quarter = QUARTER(calendar[Date])
month_number = MONTH(calendar[Date])
day_number = DAY(calendar[Date])
month = FORMAT('calendar'[Date], "mmm")
day = FORMAT('calendar'[Date], "dddd")
```

Finalmente, decido renombrar **calendar\_table** como **calendar** que es más corto.

Desde la **Vista de Tabla** podemos ver las columnas de la tabla calendar:

Finalmente, decido renombrar **calendar\_table** como **calendar** que es más corto.

Desde la **Vista de Tabla** podemos ver las columnas de la tabla calendar:

Nombre: month | Formato: Texto | Resumen: No resumir | Categoría de datos: Sin clasificar | Ordenar por columna: Ordenar | Grupos de datos: Grupos | Administrar relaciones: Relaciones | Nueva columna: Cálculos

1 month = FORMAT(calendar[Date], "mmm")

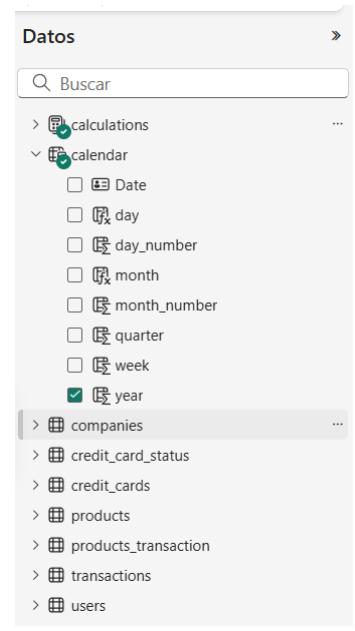
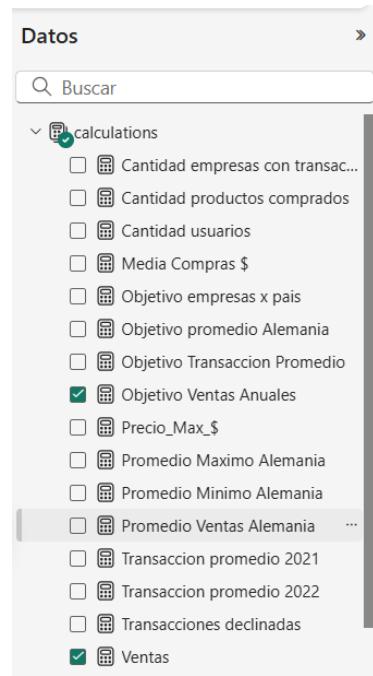
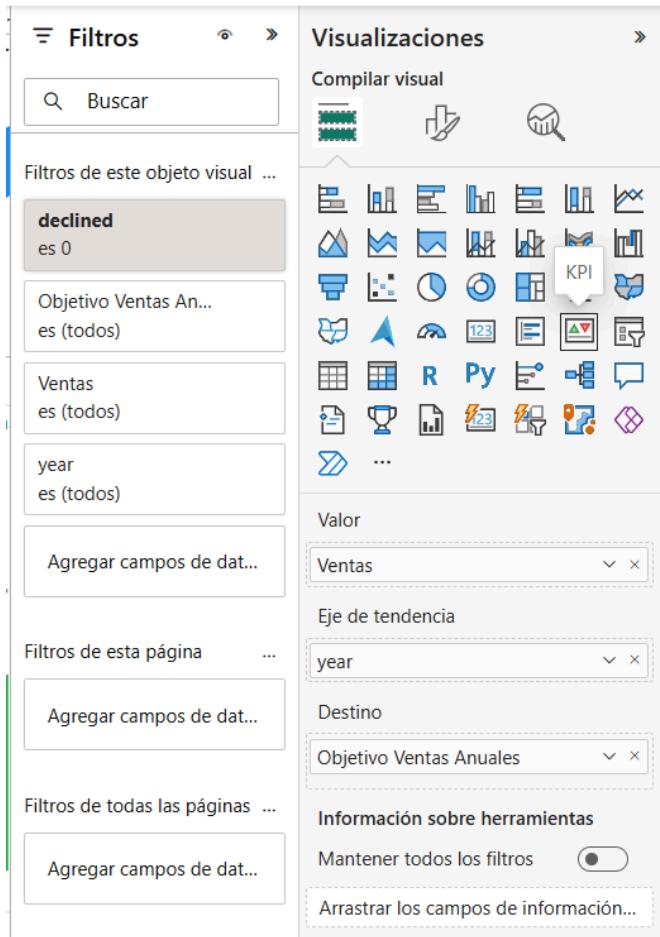
Date	year	quarter	month_number	week	day_number	month	day
01/01/1979 00:00:00	1979	1	1	2	1 Jan	Monday	
02/01/1979 00:00:00	1979	1	1	3	2 Jan	Tuesday	
03/01/1979 00:00:00	1979	1	1	4	3 Jan	Wednesday	
04/01/1979 00:00:00	1979	1	1	5	4 Jan	Thursday	
05/01/1979 00:00:00	1979	1	1	6	5 Jan	Friday	
06/01/1979 00:00:00	1979	1	1	7	6 Jan	Saturday	
07/01/1979 00:00:00	1979	1	1	1	7 Jan	Sunday	
08/01/1979 00:00:00	1979	1	1	2	8 Jan	Monday	
09/01/1979 00:00:00	1979	1	1	3	9 Jan	Tuesday	
10/01/1979 00:00:00	1979	1	1	4	10 Jan	Wednesday	
11/01/1979 00:00:00	1979	1	1	5	11 Jan	Thursday	
12/01/1979 00:00:00	1979	1	1	6	12 Jan	Friday	
13/01/1979 00:00:00	1979	1	1	7	13 Jan	Saturday	
14/01/1979 00:00:00	1979	1	1	1	14 Jan	Sunday	
15/01/1979 00:00:00	1979	1	1	2	15 Jan	Monday	
16/01/1979 00:00:00	1979	1	1	3	16 Jan	Tuesday	
17/01/1979 00:00:00	1979	1	1	4	17 Jan	Wednesday	
18/01/1979 00:00:00	1979	1	1	5	18 Jan	Thursday	
19/01/1979 00:00:00	1979	1	1	6	19 Jan	Friday	
20/01/1979 00:00:00	1979	1	1	7	20 Jan	Saturday	
21/01/1979 00:00:00	1979	1	1	1	21 Jan	Sunday	
22/01/1979 00:00:00	1979	1	1	2	22 Jan	Monday	
23/01/1979 00:00:00	1979	1	1	3	23 Jan	Tuesday	
24/01/1979 00:00:00	1979	1	1	4	24 Jan	Wednesday	
25/01/1979 00:00:00	1979	1	1	5	25 Jan	Thursday	
26/01/1979 00:00:00	1979	1	1	6	26 Jan	Friday	
27/01/1979 00:00:00	1979	1	1	7	27 Jan	Saturday	
28/01/1979 00:00:00	1979	1	1	1	28 Jan	Sunday	
29/01/1979 00:00:00	1979	1	1	2	29 Jan	Monday	
30/01/1979 00:00:00	1979	1	1	3	30 Jan	Tuesday	
31/01/1979 00:00:00	1979	1	1	4	31 Jan	Wednesday	
01/02/1979 00:00:00	1979	1	1	5	01 Feb	Thursday	
02/02/1979 00:00:00	1979	1	1	6	02 Feb	Friday	
03/02/1979 00:00:00	1979	1	1	7	03 Feb	Saturday	
04/02/1979 00:00:00	1979	1	1	1	04 Feb	Sunday	
05/02/1979 00:00:00	1979	1	1	2	05 Feb	Monday	
06/02/1979 00:00:00	1979	1	1	3	06 Feb	Tuesday	
07/02/1979 00:00:00	1979	1	1	4	07 Feb	Wednesday	
08/02/1979 00:00:00	1979	1	1	5	08 Feb	Thursday	
09/02/1979 00:00:00	1979	1	1	6	09 Feb	Friday	
10/02/1979 00:00:00	1979	1	1	7	10 Feb	Saturday	
11/02/1979 00:00:00	1979	1	1	1	11 Feb	Sunday	
12/02/1979 00:00:00	1979	1	1	2	12 Feb	Monday	
13/02/1979 00:00:00	1979	1	1	3	13 Feb	Tuesday	
14/02/1979 00:00:00	1979	1	1	4	14 Feb	Wednesday	
15/02/1979 00:00:00	1979	1	1	5	15 Feb	Thursday	
16/02/1979 00:00:00	1979	1	1	6	16 Feb	Friday	
17/02/1979 00:00:00	1979	1	1	7	17 Feb	Saturday	
18/02/1979 00:00:00	1979	1	1	1	18 Feb	Sunday	
19/02/1979 00:00:00	1979	1	1	2	19 Feb	Monday	
20/02/1979 00:00:00	1979	1	1	3	20 Feb	Tuesday	
21/02/1979 00:00:00	1979	1	1	4	21 Feb	Wednesday	
22/02/1979 00:00:00	1979	1	1	5	22 Feb	Thursday	
23/02/1979 00:00:00	1979	1	1	6	23 Feb	Friday	
24/02/1979 00:00:00	1979	1	1	7	24 Feb	Saturday	
25/02/1979 00:00:00	1979	1	1	1	25 Feb	Sunday	
26/02/1979 00:00:00	1979	1	1	2	26 Feb	Monday	
27/02/1979 00:00:00	1979	1	1	3	27 Feb	Tuesday	
28/02/1979 00:00:00	1979	1	1	4	28 Feb	Wednesday	
29/02/1979 00:00:00	1979	1	1	5	29 Feb	Thursday	
30/02/1979 00:00:00	1979	1	1	6	30 Feb	Friday	
31/02/1979 00:00:00	1979	1	1	7	31 Feb	Saturday	
01/03/1979 00:00:00	1979	1	1	1	01 Mar	Sunday	
02/03/1979 00:00:00	1979	1	1	2	02 Mar	Monday	
03/03/1979 00:00:00	1979	1	1	3	03 Mar	Tuesday	
04/03/1979 00:00:00	1979	1	1	4	04 Mar	Wednesday	
05/03/1979 00:00:00	1979	1	1	5	05 Mar	Thursday	
06/03/1979 00:00:00	1979	1	1	6	06 Mar	Friday	
07/03/1979 00:00:00	1979	1	1	7	07 Mar	Saturday	
08/03/1979 00:00:00	1979	1	1	1	08 Mar	Sunday	
09/03/1979 00:00:00	1979	1	1	2	09 Mar	Monday	
10/03/1979 00:00:00	1979	1	1	3	10 Mar	Tuesday	
11/03/1979 00:00:00	1979	1	1	4	11 Mar	Wednesday	
12/03/1979 00:00:00	1979	1	1	5	12 Mar	Thursday	
13/03/1979 00:00:00	1979	1	1	6	13 Mar	Friday	
14/03/1979 00:00:00	1979	1	1	7	14 Mar	Saturday	
15/03/1979 00:00:00	1979	1	1	1	15 Mar	Sunday	
16/03/1979 00:00:00	1979	1	1	2	16 Mar	Monday	
17/03/1979 00:00:00	1979	1	1	3	17 Mar	Tuesday	
18/03/1979 00:00:00	1979	1	1	4	18 Mar	Wednesday	
19/03/1979 00:00:00	1979	1	1	5	19 Mar	Thursday	
20/03/1979 00:00:00	1979	1	1	6	20 Mar	Friday	
21/03/1979 00:00:00	1979	1	1	7	21 Mar	Saturday	
22/03/1979 00:00:00	1979	1	1	1	22 Mar	Sunday	
23/03/1979 00:00:00	1979	1	1	2	23 Mar	Monday	
24/03/1979 00:00:00	1979	1	1	3	24 Mar	Tuesday	
25/03/1979 00:00:00	1979	1	1	4	25 Mar	Wednesday	
26/03/1979 00:00:00	1979	1	1	5	26 Mar	Thursday	
27/03/1979 00:00:00	1979	1	1	6	27 Mar	Friday	
28/03/1979 00:00:00	1979	1	1	7	28 Mar	Saturday	
29/03/1979 00:00:00	1979	1	1	1	29 Mar	Sunday	
30/03/1979 00:00:00	1979	1	1	2	30 Mar	Monday	
31/03/1979 00:00:00	1979	1	1	3	31 Mar	Tuesday	
01/04/1979 00:00:00	1979	1	1	4	01 Apr	Wednesday	
02/04/1979 00:00:00	1979	1	1	5	02 Apr	Thursday	
03/04/1979 00:00:00	1979	1	1	6	03 Apr	Friday	
04/04/1979 00:00:00	1979	1	1	7	04 Apr	Saturday	
05/04/1979 00:00:00	1979	1	1	1	05 Apr	Sunday	
06/04/1979 00:00:00	1979	1	1	2	06 Apr	Monday	
07/04/1979 00:00:00	1979	1	1	3	07 Apr	Tuesday	
08/04/1979 00:00:00	1979	1	1	4	08 Apr	Wednesday	
09/04/1979 00:00:00	1979	1	1	5	09 Apr	Thursday	
10/04/1979 00:00:00	1979	1	1	6	10 Apr	Friday	
11/04/1979 00:00:00	1979	1	1	7	11 Apr	Saturday	
12/04/1979 00:00:00	1979	1	1	1	12 Apr	Sunday	
13/04/1979 00:00:00	1979	1	1	2	13 Apr	Monday	
14/04/1979 00:00:00	1979	1	1	3	14 Apr	Tuesday	
15/04/1979 00:00:00	1979	1	1	4	15 Apr	Wednesday	
16/04/1979 00:00:00	1979	1	1	5	16 Apr	Thursday	
17/04/1979 00:00:00	1979	1	1	6	17 Apr	Friday	
18/04/1979 00:00:00	1979	1	1	7	18 Apr	Saturday	
19/04/1979 00:00:00	1979	1	1	1	19 Apr	Sunday	
20/04/1979 00:00:00	1979	1	1	2	20 Apr	Monday	
21/04/1979 00:00:00	1979	1	1	3	21 Apr	Tuesday	
22/04/1979 00:00:00	1979	1	1	4	22 Apr	Wednesday	
23/04/1979 00:00:00	1979	1	1	5	23 Apr	Thursday	
24/04/1979 00:00:00	1979	1	1	6	24 Apr	Friday	
25/04/1979 00:00:00	1979	1	1	7	25 Apr	Saturday	
26/04/1979 00:00:00	1979	1	1	1	26 Apr	Sunday	
27/04/1979 00:00:00	1979	1	1	2	27 Apr	Monday	
28/04/1979 00:00:00	1979	1	1	3	28 Apr	Tuesday	
29/04/1979 00:00:00	1979	1	1	4	29 Apr	Wednesday	
30/04/1979 00:00:00	1979	1	1	5	30 Apr	Thursday	
31/04/1979 00:00:00	1979	1	1	6	31 Apr	Friday	
01/05/1979 00:00:00	1979	1	1	7	01 May	Saturday	
02/05/1979 00:00:00	1979	1	1	1	02 May	Sunday	
03/05/1979 00:00:00	1979	1	1	2	03 May	Monday	
04/05/1979 00:00:00	1979	1	1	3	04 May	Tuesday	
05/05/1979 00:00:00	1979	1	1	4	05 May	Wednesday	
06/05/1979 00:00:00	1979	1	1	5	06 May	Thursday	
07/05/1979 00:00:00	1979	1	1	6	07 May	Friday	
08/05/1979 00:00:00	1979	1	1	7	08 May	Saturday	
09/05/1979 00:00:00	1979	1	1	1	09 May	Sunday	
10/05/1979 00:00:00	1979	1	1	2	10 May	Monday	
11/05/1979 00:00:00	1979	1	1	3	11 May	Tuesday	
12/05/1979 00:00:00	1979	1	1	4	12 May	Wednesday	
13/05/1979 00:00:00	1979	1	1	5	13 May	Thursday	
14/05/1979 00:00:00	1979	1	1	6	14 May	Friday	
15/05/1979 00:00:00	1979	1	1	7	15 May	Saturday	
16/05/1979 00:00:00	1979	1	1	1	16 May	Sunday	
17/05/1979 00:00:00	1979	1	1	2	17 May	Monday	
18/05/1979 00:00:00	1979	1	1	3	18 May	Tuesday	
19/05/1979 00:00:00	1979	1	1	4	19 May	Wednesday	
20/05/1979 00:00:00	1979	1	1	5	20 May	Thursday	
21/05/1979 00:00:00	1979	1	1	6	21 May	Friday	
22/05/1979 00:00:00	1979	1	1	7	22 May	Saturday	
23/05/1979 00:00:00	1979	1	1	1	23 May	Sunday	
24/05/1979 00:00:00	1979	1	1	2	24 May	Monday	
25/05/1979 00:00:00	1979	1	1	3	25 May	Tuesday	
26/05/1979 00:00:00	1979	1	1	4	26 May	Wednesday	
27/05/1979 00:00:00	1979	1	1	5	27 May	Thursday	
28/05/1979 00:00:00	1979	1	1	6	28 May	Friday	
29/05/1979 00:00:00	1979	1	1	7	29 May	Saturday	
30/05/1979 00:00:00	1979	1	1	1	30 May	Sunday	
31/05/1979 00:00:00	1979	1	1	2	31 May	Monday	
01/06/1979 00:00:00	1979	1	1</				

Luego he creado 2 medidas:

Ventas = `SUM(transactions[amount])`

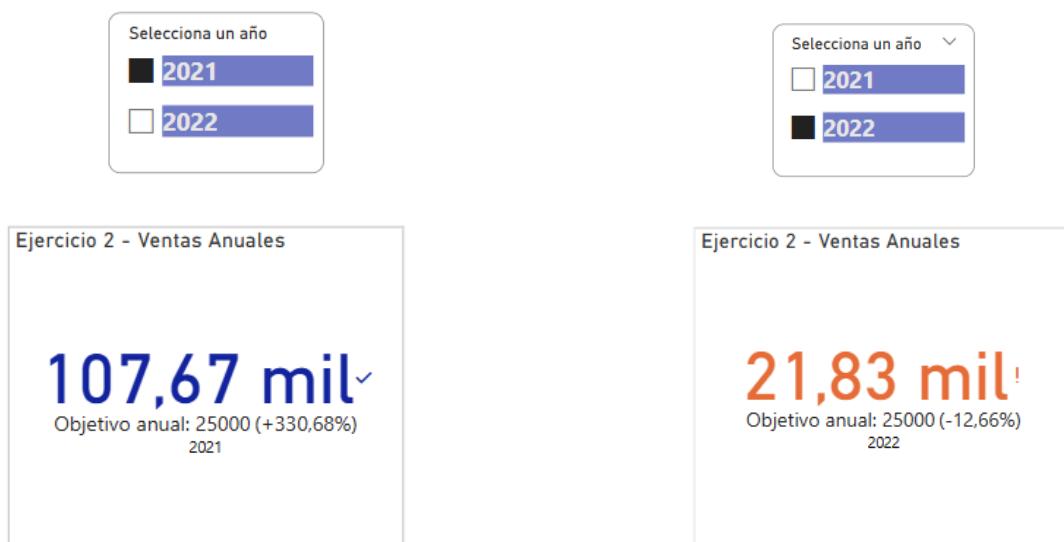
Objetivo Ventas Anuales = `25000`

Finalmente, he seleccionado un gráfico KPI y lo he asociado con el slicer o segmentador de datos. Al KPI, le he puesto un filtro declined = 0, porque sólo quiero considerar las ventas reales. Los parámetros del gráfico KPI son los siguientes:



The screenshot shows the Power BI Data pane and the Data Filter interface. In the Data pane, under 'calculations', 'Objetivo Ventas Anuales' and 'Ventas' are selected. Under 'Date', 'year' is selected. In the Data Filter interface, 'declined' is set to 0 and 'Ventas' is selected. A 'KPI' visualization icon is highlighted.

Abajo están las visualizaciones de las Ventas Anuales para el año 2021 y 2022



Los datos disponibles de las transacciones realizadas por la empresa empiezan a mediados de marzo de 2021 y terminan a mediados de marzo de 2022.

- Los datos de 2021 abarcan desde el 17/03/2021 al 31/12/2021 (9.5 meses).
- Los datos de 2022 sólo cubren del 01/01/2022 al 16/03/2022 (2.5 meses).

Las ventas en el período arriba mencionado del 2021 han sido de 107.670€ por lo que el objetivo se ha cumplido ampliamente, superando en un 330% la meta anual.

Las ventas de los primeros 2,5 meses de 2022 alcanzan ya los 21.830€, por lo que se puede deducir que el objetivo de 25.000€ se podrá alcanzar también en este año.

Es posible que el objetivo de 25.000€ de Ventas Anuales sea bajo para el potencial que tiene el mercado. Por otra parte, aunque desconocemos los costes operativos anuales de la empresa, es bastante probable que alcancen e incluso superen esos 25.000€. Por este motivo, sería aconsejable revisar el objetivo.

### Ejercicio 3

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

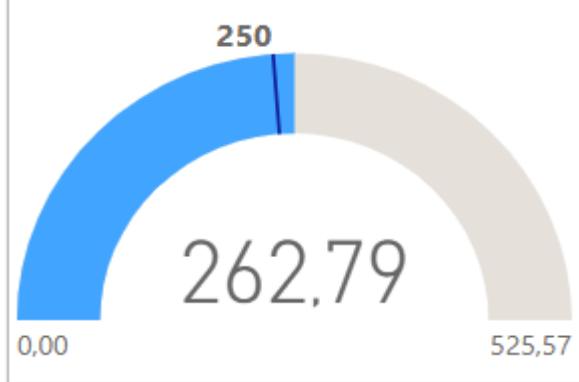
Para lograr la visualización de la performance de la empresa en el 2021 respecto al objetivo planteado, voy a seleccionar un gráfico Gauge o Medidor y creo 2 medidas:

```
Transaccion promedio 2021 =  
CALCULATE(  
    AVERAGE(transactions[amount]),  
    'calendar'[Year] = 2021)
```

Objetivo Transaccion Promedio = 250

The screenshot shows the Power BI ribbon with the 'Datos' tab selected. In the 'Visualizaciones' section, the 'Medidor' icon is highlighted. Below it, the 'Valor' section shows the measure 'Transaccion promedio 2021'. In the 'Filtros' section, there is a dropdown for 'Pedido promedio objetivo' which is set to '250'. On the right side, the 'calculations' pane is open, showing various measures. The measure 'Objetivo Transaccion Promedio' is selected and has a green checkmark next to it. Other measures listed include 'Cantidad empresas con transac...', 'Media Compras \$', 'Objetivo empresas x pais', 'Objetivo promedio Alemania', 'Objetivo Ventas Anuales', 'Precio\_Max\_\$', 'Promedio Maximo Alemania', 'Promedio Minimo Alemania', 'Promedio Ventas Alemania', 'Transaccion promedio 2021', 'Transaccion promedio 2022', 'Transacciones declinadas', and 'Ventas'. The 'calendar' section also lists 'Date', 'day', 'day\_number', 'month', and 'month\_number'.

### Ejercicio 3 - Transaccion promedio 2021



En el período de marzo a diciembre de 2021, se ha superado la meta establecida de 250€ de transacción promedio. Sin embargo, de cara a una valoración más precisa, sería interesante conocer las ventas de los primeros meses del 2021.

### Ejercicio 4

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

He seguido los mismos pasos que en el ejercicio anterior, pero he añadido una medida:

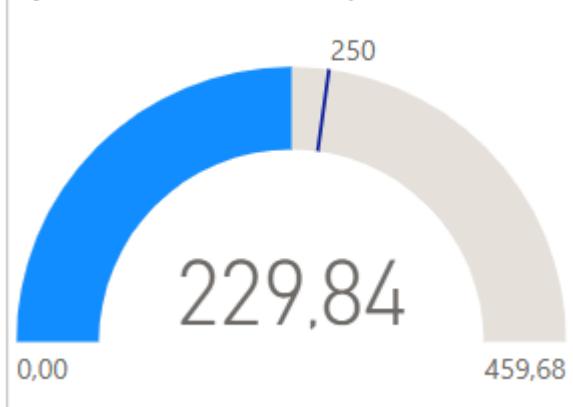
Transaccion promedio 2022 =

```
CALCULATE(
    AVERAGE(transactions[amount]),
    'calendar'[Year] = 2022)
```

Screenshot of the Power BI Data view pane. The 'calculations' section is expanded, showing two measures selected with checkboxes:

- Cantidad empresas con transac...
- Cantidad productos comprados
- Cantidad usuarios
- Media Compras \$
- Objetivo empresas x pais
- Objetivo promedio Alemania
- Objetivo Transaccion Promedio
- Objetivo Ventas Anuales
- Precio\_Max\_\$
- Promedio Maximo Alemania
- Promedio Minimo Alemania
- Promedio Ventas Alemania
- Transaccion promedio 2021
- Transaccion promedio 2022
- Transacciones declinadas
- Ventas

#### Ejercicio 4 - Transaccion promedio 2022



En el período de enero a mediados de marzo de 2022, aún no se ha llegado a superar la meta establecida de 250€ de transacción promedio, posiblemente porque nos enfrentamos a los meses de ventas más bajos tras el período de Navidad y Fin de Año. Sin embargo, quedan muchos meses para cerrar este periodo anual y hay buenas perspectivas de que se alcance la meta planteada por Gerencia.

#### Ejercicio 5

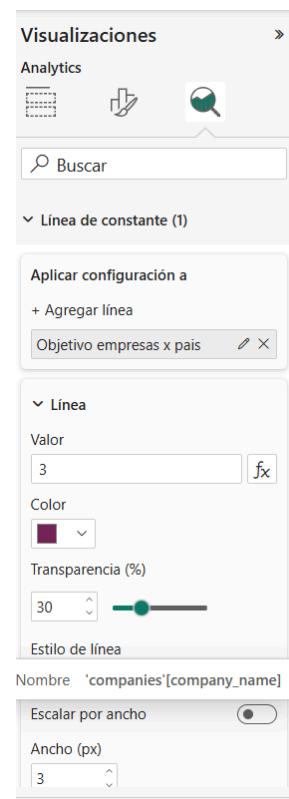
El objetivo de este ejercicio es crear una KPI que visualice la cantidad de empresas por país que participan en las transacciones. La meta empresarial es garantizar que haya al menos 3 empresas participantes por país. Para ello, será necesario utilizar DAX para calcular y representar esta información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

He creado las siguientes medidas:

Cantidad empresas con transacciones = `DISTINCTCOUNT(transactions[company_id])`

Utilicé la medida Cantidad de empresas con transacciones y el campo country de la tabla companies para crear un gráfico de columnas agrupadas donde se visualiza la cantidad de empresas por país que han realizado transacciones.

También agregué una línea de constante para marcar el Objetivo Empresas por país en el gráfico.



The screenshot shows the Power BI Data view interface. On the left, there are filter panes for 'Filtros de este objeto visual' (Cantidad empresas ... es (todos), country es (todos), declined es 0, Agregar campos de dat...), 'Filtros de esta página' (Agregar campos de dat...), and 'Filtros de todas las páginas' (Agregar campos de dat...). The main area displays a list of data fields under 'Datos'. The 'calculations' section includes 'Cantidad empresas con transac...' (checked), 'Cantidad productos comprados', 'Cantidad usuarios', 'Media Compras \$', 'Objetivo empresas x pais', 'Objetivo promedio Alemania', 'Objetivo Transaccion Promedio', 'Objetivo Ventas Anuales', 'Precio\_Max\_\$', 'Promedio Maximo Alemania', 'Promedio Minimo Alemania', 'Promedio Ventas Alemania', 'Transaccion promedio 2021', 'Transaccion promedio 2022', 'Transacciones declinadas', and 'Ventas'. The 'companies' section includes 'company\_id', 'company\_name' (checked), 'country' (checked), and 'email'.

Las **barras** del gráfico tienen un **formato condicional** para mostrar aquellos países donde no se ha llegado al objetivo de 3 empresas o más. Y he puesto etiquetas de datos ubicadas al interior de cada barra para que la cantidad de empresas por país sea fácil de leer.

The screenshot shows the Power BI Format view interface. On the left, there are sections for 'Formato visual', 'Buscar', 'Objeto visual' (General), 'Etiquetas de datos' (checked), 'Aplicar configuración a' (Serie: Todas), 'Mostrar para esta serie' (checked), 'Opciones' (Posición: Extremo interior, Texto de desbordamiento checked), and 'Color - Categorías'. The 'Color - Categorías' panel shows 'Categorías' and 'Reglas' for 'Cantidad empresas con transacciones'. It includes two rules: 'Si el valor >= 0 y < 3 entonces #E9967A' and 'Si el valor >= 3 y <= 100 entonces #8050A0'. There are buttons for 'Inversión del orden de los colores' and '+ Nueva regla'.

### Cantidad de empresas con transacciones por país del año 2021:

Encabezan la lista: Países Bajos, Suecia, Italia y Reino Unido que cumplen ampliamente el objetivo. Aquellos países que no llegan al objetivo de 3 o más empresas con transacciones son: Francia, España y China.



## Cantidad de empresas con transacciones por país del año 2022:

Este gráfico muestra los resultados de los primeros 2,5 meses del año 2022.

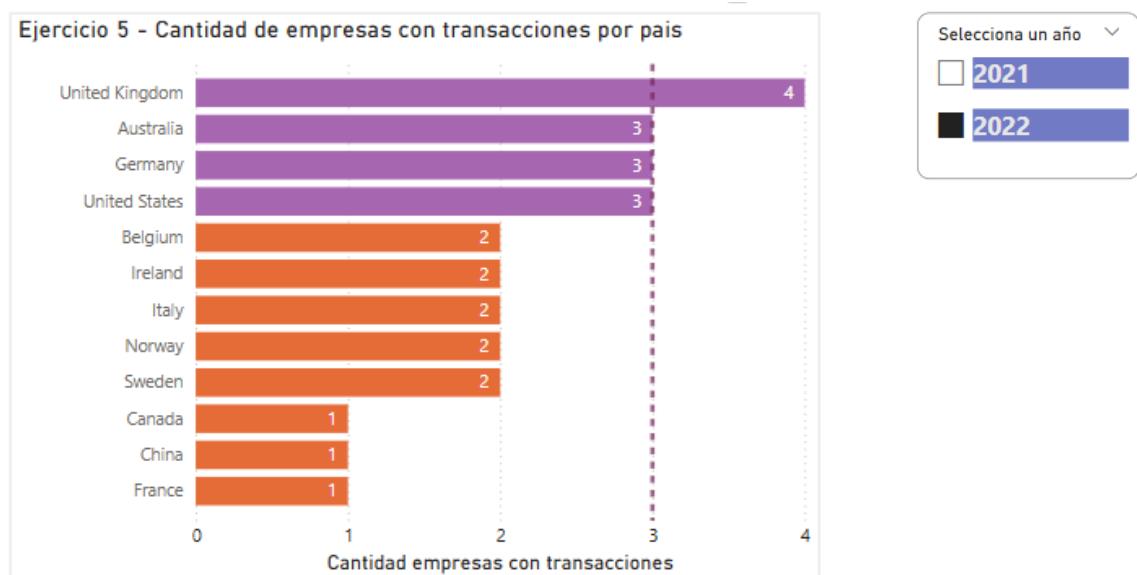
Cumplen el objetivo: Reino Unido, Australia, Alemania y Estados Unidos.

El resto de países aún no llegan al objetivo de 3 o más empresas con transacciones.

Francia y China continúan estando a la cola de la lista, mientras que España aún no cuenta con ninguna empresa con transacciones.

Como estamos aún a comienzos del año 2022, pensamos que, en los próximos meses, se logrará cumplir el objetivo de 3 o más compañías con transacciones en la mayoría de los mercados.

Respecto a los mercados donde tampoco se ha llegado a cumplir el objetivo en el 2021, Francia, España y China, cabría indagar las razones por las que hay menos empresas con transacciones en estos mercados, ya que tienen un buen potencial: alta población y buen poder adquisitivo.



## 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.

Para este reporte he creado una nueva medida:

```
Transacciones declinadas =  
CALCULATE(COUNT(transactions[transaction_id]), transactions[declined] = 1)
```

He elegido el gráfico de columnas apiladas para la visualización de las tarjetas declinadas por mes.

The screenshot shows the Power BI visualization settings interface. On the left, there are three sections for filters: 'Filtros de este objeto visual' (month es (todos)), 'Filtros de esta página' (month es (todos)), and 'Filtros de todas las páginas' (month es (todos)). Below these is an 'Agregar campos de dat...' button. In the center, the 'Visualizaciones' section is open, showing various chart types with 'Gráfico de columnas agrupadas' selected. To its right, the 'Datos' section lists measures like 'Transacciones declinadas' (selected) and 'Ventas'. The 'Visualizaciones' pane on the right shows a 'Analytics' tab with a search bar, a 'Línea de constante (1)' section, and a 'Aplicar configuración a' section with 'Objetivo tarjetas declinadas'. The 'Línea' section shows a value of 10, a color set to dark blue, transparency at 40%, and a line style of 'Guiones'. At the bottom, there's an 'Escalar por ancho' toggle switch.

He aplicado un formato condicional a las columnas para poder visualizar claramente el número de transacciones declinadas por mes

**Color - Categorías**

Estilo de formato

Reglas

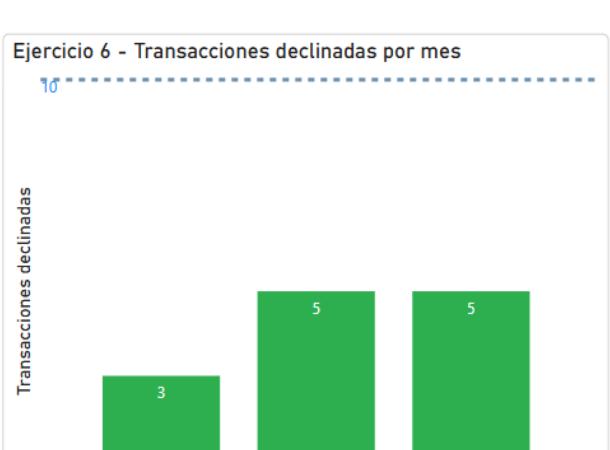
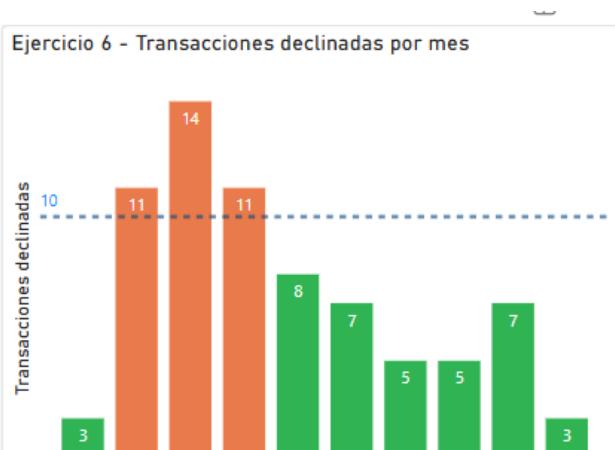
¿En qué campo debemos basar esto?

Transacciones declinadas

Reglas

↑↓ Inversión del orden de los colores + Nueva regla

Si el valor	>=	0	Número	y	<	10	Número	entonces	Verde	↑ ↓ ×
Si el valor	>	10	Número	y	<=	100	Porcentaje	entonces	Rojo	↑ ↓ ×



Podemos observar que el número de transacciones declinadas superan el objetivo en el trimestre de Abril a Junio de 2021. Este fenómeno podría estar relacionado con problemas técnicos en el sistema de pagos, errores en los datos de las transacciones, riesgos de seguridad o intentos de fraude.

La empresa parece haber identificado este problema y tomado las medidas necesarias para evitar que esta situación se repita en el futuro.

A partir de este período, el número de transacciones declinadas por mes se mantiene, en general, entre los 5 y 7 transacciones.

## Ejercicio 7

Crea un gráfico de columnas agrupadas que refleje la sumatoria de las ventas por mes. El objetivo de la empresa es tener por lo menos 10.000 transacciones por mes.

Medida utilizada:

Ventas = `SUM(transactions[amount])`

Párametros del gráfico de columnas agrupadas:

The screenshot displays the Power BI interface with two main panes: 'Visualizaciones' (Visualizations) on the left and 'Datos' (Data) on the right.

**Visualizaciones (Left Pane):**

- Filtros de este objeto visual:** Includes 'declined' (selected), 'month' (selected), and 'Ventas' (selected).
- Filtros de esta página:** Includes 'month' (selected) and 'Ventas' (selected).
- Filtros de todas las páginas:** Includes 'month' (selected) and 'Ventas' (selected).

**Datos (Right Pane):**

- Visualizaciones:** Shows 'Analytics' mode with icons for 'Línea de constante' (Constant Line) and 'Aplicar configuración a' (Apply configuration to) with 'Meta 10.000€/mes' (Target 10,000€/month).
- Buscador:** Search bar.
- Objetivo cumplidas x país:** A list of objective metrics.
- Línea:** Configuration for a line chart:
  - Valor:** Set to 10000.
  - Color:** Blue.
  - Transparencia (%):** Set to 50%.
  - Estilo de línea:** Set to 'Guiones' (Dashed).
  - Escalar por ancho:** Toggled off.
  - Ancho (px):** Set to 3.

He aplicado un formato condicional a las columnas para poder visualizar claramente los meses en los que las ventas no alcanzan el objetivo:

### Color - Categorías

Estilo de formato

Reglas

¿En qué campo debemos basar esto?

Suma de amount

Resumen

Suma

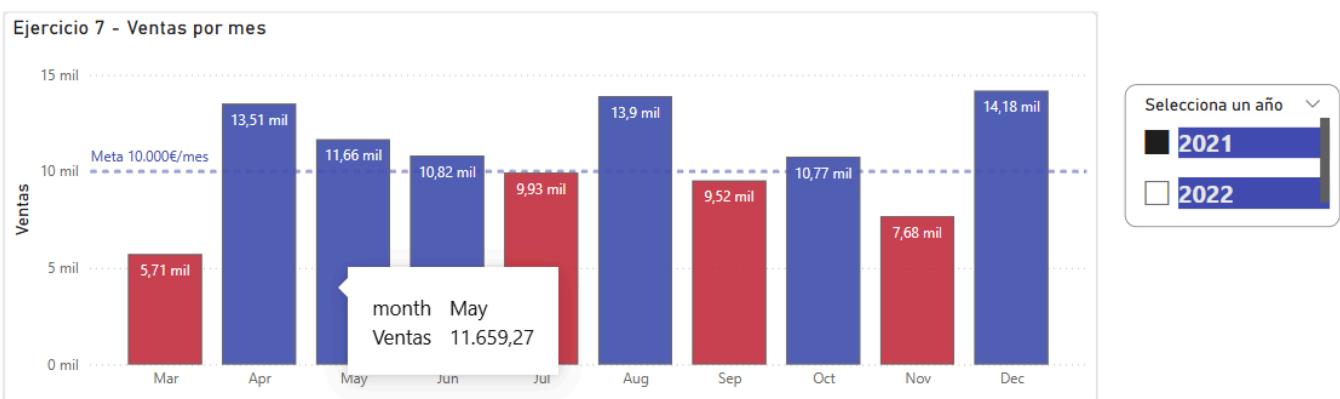
Reglas

Si el valor >= 10000 Número y <= 100 Porcentaje entonces [color]

Si el valor >= 0 Porcentaje y < 10000 Número entonces [color]

Inversión del orden de los colores + Nueva regla

### Evolución de las Ventas por mes en el período del 03/2021 al 03/2022



En el 2021, los meses con mayor volumen de ventas son abril, agosto y diciembre, lo cual podría estar relacionado con la temporada de vacaciones de Semana Santa, verano y Navidad. En estos períodos del año también se suelen realizar campañas o promociones más agresivas para aumentar las ventas.

Sin embargo, no todos los meses alcanzan el objetivo. Marzo de 2022, el único mes que podemos comparar con el año anterior, muestra una caída importante de las ventas, más allá de no alcanzar el objetivo planteado por la empresa: de 5.710,00 € a 3.520€. Hay que permanecer atentos a los

resultados de las ventas de abril 2022, para ver si esto es una episodio puntual o marca el inicio de una tendencia descendente de las ventas. De ser así, habría que ajustar la estrategia comercial de la empresa para asignar los recursos en los productos y mercados que mejor funcionan a nivel comercial.

## Ejercicio 8

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

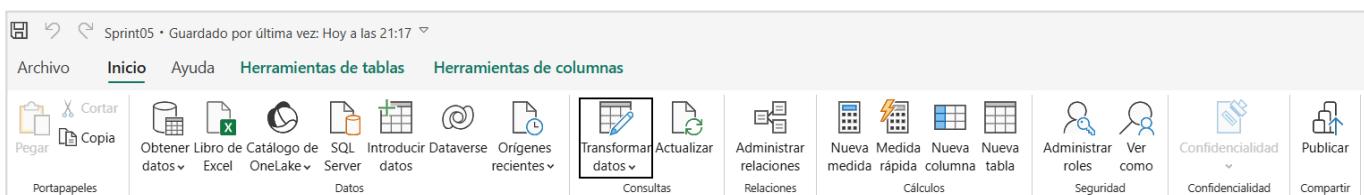
- Nombre y apellido de los usuarios/as (habrá que crear una nueva columna que combine esta información).
- Edad de los usuarios/as.
- Media de las transacciones en euros.
- Media de las transacciones en dólares (conversión: 1 euro equivale a 1,08 dólares).
- Se deben realizar los cambios necesarios para identificar a los usuarios/as que tuvieron una media de 300 o más euros y 320 o más dólares en sus transacciones.

Para llevar a cabo este ejercicio, tengo que realizar los ajustes necesarios en las tablas y sus datos para poder realizar las consultas y visualizaciones solicitadas. Para ello utilizamos Power Query.

En la **tabla users**, voy a **agregar una nueva columna full\_name**.

Selecciono **Transformar datos**, lo que me lleva a Power Query

Selecciono las **columnas name y surname**. En el menu, elijo **Agregar Columna**. Clico sobre el ícono de **Columna Personalizada** y la nombro como **full\_name**. En la fórmula de columna personalizada, escribo esta fórmula de abajo y le doy a **Aceptar**:




Para añadir una **nueva columna age** con el cálculo de la edad, hago lo siguiente:

Selecciono la **columna birth\_date**.

En el menú superior elijo **Agregar Columna** y clico sobre la opción **Duplicar columna**. En la foto se la puede ver como **birth\_date copia**.

Renombro la columna **birth\_date copia** como **age**.

A continuación, procedí a **calcular la edad de los usuarios en la columna age** utilizando las siguientes acciones:

- Seleccioné la columna **age**.
- En la pestaña **Transformar**, clico sobre el ícono **Fecha**. En el menú desplegado, elijo la opción **Antigüedad**, que calcula el tiempo transcurrido desde la fecha de nacimiento hasta la fecha actual.
- Con la columna **age** aún seleccionada, clico sobre el ícono **Duración**, que también despliega un menú. Allí selecciono **Total de años** para convertir la antigüedad en años completos.

	full_name	phone	email	birth_date	birth_date - Copia	country
1	arrett McConnell	(718) 257-2412	integer.vitae.nibh@protonmail.org	23/08/1992	23/08/1992	United States
2	aran Harrison	(522) 598-1365	interdum.feugiat@aol.org	29/04/1998	29/04/1998	United States
3	oward Stafford	1-411-740-3269	ornare.eget@cloud.edu	18/02/1989	18/02/1989	United States
4	aya Pierce	1-554-541-2077	et.maleuada.fames@hotmail.org	26/09/1998	26/09/1998	United States
5	el Tyson	(718) 288-8020	gravida.nunc.sed@yahoo.ca	15/10/1989	15/10/1989	United States
6	fael Jimenez	(817) 689-0478	eget@outlook.ca	04/12/1981	04/12/1981	United States
7	issim Franks	(692) 157-3469	egestas.aliquam.fringilla@google.ca	01/08/1993	01/08/1993	United States
8	ianx McClain	(590) 883-2184	aliquam.nisi@outlook.com	24/01/1987	24/01/1987	United States
9	obert McCarthy	(324) 746-6771	fermentum@protonmail.com	30/04/1984	30/04/1984	United States
10	ian Baird	(981) 428-8106	et@outlook.net	25/02/1990	25/02/1990	United States
11	benedict Wheeler	1-515-824-2855	tincidunt.donec.vitae@hotmail.co.uk	06/08/1999	06/08/1999	United States
12	Illegra Stanton	1-927-753-6488	proin,egestas@protonmail.ca	19/05/1990	19/05/1990	United States
13	ara Flynn	1-311-646-9333	integer@outlook.net	27/12/1988	27/12/1988	United States
14	oelani Patrick	1-723-488-5894	sem.magna@google.com	17/09/1993	17/09/1993	United States
15	ic Roth	1-218-549-8253	lorem,si@ yahoo.net	07/09/1988	07/09/1988	United States
16	uce Gill	(744) 732-8628	metus@aol.net	04/03/1990	04/03/1990	United States
17	ussell Jimenez	(657) 779-2438	orci@outlook.edu	26/08/1993	26/08/1993	United States
18	icholas Travis	1-330-223-9652	libero,dui@hotmail.com	15/07/1981	15/07/1981	United States
19	elsey Bates	(653) 724-4754	ullamcorper.nisi@aol.com	06/05/1981	06/05/1981	United States
20	all Reeves	(241) 759-9235	erat,egestas@hotmail.edu	22/07/1987	22/07/1987	United States
21	Ilistair Holmes	1-265-323-0812	donec,tempor.est@protonmail.com	05/11/1990	05/11/1990	United States
22	alsie Bass	1-837-832-5631	consequat@google.ca	02/04/1990	02/04/1990	United States
23	olan Cash	(273) 334-3785	nam@hotmail.com	09/09/1994	09/09/1994	United States
24	landa Campbell	(702) 823-5535	sagittis@google.co.uk	31/05/1999	31/05/1999	United States
25						
26						

Consultas [8]

- Table.TransformColumns(#"Edad calculada", {"age", each Duration.TotalDays(\_) / 365, type number})

full_name	phone	email	birth_date	age	country	city
✓ Válido	100 %	✓ Válido	100 %	✓ Válido	100 %	✓ Válido
✗ Error	0 %	✗ Error	0 %	✗ Error	0 %	✗ Error
✗ Vacío	0 %	✗ Vacío	0 %	✗ Vacío	0 %	✗ Vacío
1 sus Gamble	1-282-581-0551	interdum.enim@protonmail.edu		17/11/1985	39,32328767	United States
2 arrett McConnell	(718) 257-2412	integer.vitae.nibh@protonmail.org		23/08/1992	32,55342466	United States
3 aran Harrison	(522) 598-1365	interdum.feugiat@aol.org		29/04/1998	26,86849315	United States
4 oward Stafford	1-411-740-3269	ornare.egestas@icloud.edu		18/02/1989	36,06575342	United States
5 ayfa Pierce	1-554-541-2077	et.malesuada.fames@hotmail.org		26/09/1998	26,45753425	United States
6 iel Tyson	(718) 288-8020	gravida.nunc.sed@yahoo.ca		15/10/1989	35,410958	United States
7 rafael Jimenez	(817) 689-0478	eget@outlook.ca		04/12/1981	43,27945205	United States
8 issim Franks	(692) 157-3469	egestas.aliquam.fringilla@google.ca		01/08/1993	31,61369863	United States
9 iannix McClain	(590) 883-2184	aliquam.nisi@outlook.com		24/01/1987	38,136986	United States
10 obert McCarthy	(324) 746-6771	fermentum@protonmail.com		30/04/1984	40,8739726	United States
11 ian Baird	(981) 429-8106	et@outlook.net		25/02/1990	35,04657534	United States
12 inedict Wheeler	1-515-824-2855	tincidunt.donec.vitae@hotmail.co.uk		06/08/1999	25,59726027	United States
13 ilegra Stanton	1-927-753-6488	proin.eget@protonmail.ca		19/05/1990	34,81917808	United States
14 ira Flynn	1-311-646-9333	integer@outlook.net		27/12/1988	36,2109589	United States
15 oelani Patrick	1-723-488-5894	sem.magna@google.com		17/09/1993	31	United States
16 ric Roth	1-218-549-8253	lorem.sit@yahoo.net		07/09/1988	37	United States

- Por último, cambio el tipo de dato a entero para que los años estén expresados sin decimales. Y la tabla se verá así:

Consultas [8]

- Table.TransformColumnTypes(#"Total de años calculados", {"age", Int64.Type})

full_name	phone	email	birth_date	age	country	city
✓ Válido	100 %	✓ Válido	100 %	✓ Válido	100 %	✓ Válido
✗ Error	0 %	✗ Error	0 %	✗ Error	0 %	✗ Error
✗ Vacío	0 %	✗ Vacío	0 %	✗ Vacío	0 %	✗ Vacío
1 sus Gamble	1-282-581-0551	interdum.enim@protonmail.edu		39	United States	Lowell
2 arrett McConnell	(718) 257-2412	integer.vitae.nibh@protonmail.org		33	United States	Des M
3 aran Harrison	(522) 598-1365	interdum.feugiat@aol.org		27	United States	Colum
4 oward Stafford	1-411-740-3269	ornare.egestas@icloud.edu		36	United States	Kailua
5 ayfa Pierce	1-554-541-2077	et.malesuada.fames@hotmail.org		26	United States	Sandy
6 iel Tyson	(718) 288-8020	gravida.nunc.sed@yahoo.ca		35	United States	Nashv
7 rafael Jimenez	(817) 689-0478	eget@outlook.ca		43	United States	Hillsb
8 issim Franks	(692) 157-3469	egestas.aliquam.fringilla@google.ca		32	United States	Jacks
9 iannix McClain	(590) 883-2184	aliquam.nisi@outlook.com		38	United States	Richm
10 obert McCarthy	(324) 746-6771	fermentum@protonmail.com		41	United States	Eugen
11 ian Baird	(981) 429-8106	et@outlook.net		35	United States	Lincol
12 inedict Wheeler	1-515-824-2855	tincidunt.donec.vitae@hotmail.co.uk		26	United States	Lewis
13 ilegra Stanton	1-927-753-6488	proin.eget@protonmail.ca		35	United States	Kearn
14 ira Flynn	1-311-646-9333	integer@outlook.net		36	United States	Warre
15 oelani Patrick	1-723-488-5894	sem.magna@google.com		31	United States	Orlan
16 ric Roth	1-218-549-8253	lorem.sit@yahoo.net		37	United States	Readi

En la tabla transactions, creo una nueva columna amount\_usd:

- Seleccióno la columna amount (en euros)
- En el menu superior, elijo Agregar columna.
- Clico sobre el icono Columna personalizada.
- Nombro a la nueva columna amount\_usd
- En el espacio para la fórmula, pongo:  
= [amount] \* 1.08
- Finalmente, ajustaré el número de decimales de la columna.

Sprint05

Inicio Transformar Agregar columna Vista Herramientas Ayuda

Columna a partir de los ejemplos personalizada Columna condicional Columna de índice Duplicar columna General Formato Combinar columnas Estadísticas Extraer Análizar General De número Texto Analytics De fecha y hora Conclusiones de IA Consultas [8]

companies credit\_cards products products\_transaction transactions users credit\_card\_status calculations

**Columna personalizada**

Agregue una columna que se calcula a partir de otras columnas.

Nuevo nombre de columna amount\_usd

Fórmula de columna personalizada = [amount]\*1.08

Columnas disponibles transaction\_id card\_id company\_id date amount declined user\_id

Información sobre fórmulas de Power Query

✓ No se han detectado errores de sintaxis.

Aceptar Cancelar

Configuración de la consulta

**PROPIEDADES**

Nombre: transactions

Todas las propiedades

**PASOS APLICADOS**

Source Navigation Renamed Columns Changed Type1 Renamed Columns1 Changed Type1 Columns con nombre cambi...

12 COLUMNAS, 587 FILAS Generación de perfiles de columnas basada en las 1000 primeras filas VISTA PREVIA DESCARGADA EL MARTES, 25 DE FEBRERO DE 2025

La tabla transactions queda así:

Sprint05 • Guardado por última vez: Ayer a las 21:17

Archivo Inicio Ayuda Herramientas de tablas Herramientas de columnas

Nombre: amount\_usd

Formato Número decimal

Resumen Suma

Tipo de datos: Número decimal

Formato \$ % 2

Propiedades Categoría de datos Sin clasificar

Ordenar por columna Ordenar Grupos Administrar relaciones Relaciones Nueva columna Cálculos

transaction_id	card_id	company_id	date	amount	declined	user_id	latitude	longitude	amount_usd
02C6201E-D904-1859-B4E8-88D298603802	CcU-2938	b-2362	28/08/2021	466,92	0	92	81,9184589824	-12,5275561984	504,27
0466A42E-47CF-BD24-FD01-C0689713128	CcU-4219	b-2302	26/07/2021	49,53	0	170	-43,9694858588	-117,7251835904	53,49
063FB479-99FC-66F8-29F7-2572601764A5	CcU-2987	b-2250	06/01/2022	92,61	0	275	-81,222680576	-129,049879552	100,02
0668296C-CD89-A883-768C-E4AC44F8C8AE	CcU-3743	b-2618	26/01/2022	394,18	0	265	-34,3593055232	-100,555928064	425,71
06CD9A5-9842-D684-DDDD-E5394FEBAA99	CcU-2959	b-2346	26/10/2021	279,93	0	92	33,73145632	158,298210304	302,32
07A46D48-31A3-7E87-6589-0DA902AD109F	CcU-3225	b-2386	28/06/2021	340,87	1	272	38,8341526528	92,190545408	368,14
09DE92CE-6F27-2B87-1385-9365B28388E2	CcU-3071	b-2298	11/05/2021	303,05	1	275	71,1705612288	10,5756752896	327,29
0A476ED9-0C13-1962-F878-D363924B539	CcU-4359	b-2302	26/02/2022	430,49	0	221	-56,490077696	114,8012315648	464,93
0BEB8087-9D66-1707-C4E8-9DCT7191485	CcU-3141	b-2338	04/03/2022	288,81	1	272	23,3264027649	-13,6036868096	311,91
0C7C3A33-9947-3BC1-846D-7BE83D0017598	CcU-3309	b-2434	10/04/2021	103,44	1	272	63,3614763008	-68,6666633216	111,72
0CE957A6-CCAA-2B7A-6839-8A4B18324853	CcU-3435	b-2506	02/02/2022	428,69	1	269	-69,3537422336	-10,2600429568	462,99
0DD2E608-5C9E-D183-4999-B894A3D735A	CcU-2959	b-2234	17/04/2021	252,47	1	275	9,6881091584	130,282389504	272,67
1017AA59-3DF5-7AAC-1992-D151AB01FA0A	CcU-3701	b-2618	01/11/2021	447,11	0	267	4,276451228	-101,5540074496	482,88
1026DA24-8929-31F1-B250-D7BA05C13D2	CcU-2959	b-2346	07/12/2021	465,31	0	92	32,064566272	-140,1465445376	502,53
10881D1D-5B23-A76C-55EF-C568E49A05D0	CcU-2938	b-2222	07/07/2021	293,57	0	275	83,7839152128	-178,606353536	317,06
10A9807A-810C-76E8-4D15-12C6C128037	CcU-3155	b-2346	16/05/2021	27,85	1	272	-32,0556372992	-76,728060928	30,08
11ABED97-EA12-1B9A-96F0-A93ACC72179	CcU-3981	b-2362	14/07/2021	157,20	0	68	-78,8402032424	8,7618164736	169,78
12DC333-E19F-D629-DCD8-9C54CF1EB89A	CcU-4366	b-2302	09/06/2021	172,01	0	221	29,6372365312	-166,1728717452	185,77
13R882CC-D652-8604-2D11-3DC5449E045F	CcU-3407	b-2490	02/04/2021	348,88	1	271	62,3246354432	101,0166728704	376,79
135267B8-2E7D-957C-C42C-6450A2B3ED54	CcU-4520	b-2302	29/12/2021	17,97	0	210	20,67242448	14,9732265984	19,41
13DC6C9F-EA07-E52B-8309-0474C6281E80	CcU-3197	b-2370	02/06/2021	50,09	1	272	32,3746106368	165,0159879168	54,10
13FB8312-B283-7976-D447-14DE5986218A	CcU-3365	b-2466	30/10/2021	80,58	1	272	20,2368772116	-117,8845119488	87,03
147983D2-B78A-C78B-4CE3-8D7C2DE85AB	CcU-2994	b-2326	09/08/2021	309,45	0	133	66,2671920128	172,3992054784	334,21
14CAE5B-8F84-4C85-0EA4167534F4	CcU-4849	b-2302	31/12/2021	388,04	0	189	-53,6202237952	93,0533436416	419,08
1517EBAB-8B44-A7C9-6691-692C27D00C2C	CcU-3505	b-2546	23/03/2021	259,51	1	267	-70,0483903488	-44,5026881728	280,27
152598C2-029D-D684-4B66-91EDF393EBFF	CcU-2994	b-2326	05/07/2021	395,43	0	126	-67,0189467648	-141,6721632256	427,06
156F3FB0-7ED-65CF-727D-GAE03C87520	CcU-2959	b-2346	29/04/2021	404,16	0	92	-59,977840128	172,730856448	436,49

Datos

Buscar

- calculations Cantidad empresas con trans...
- companies Columna1
- credit\_card\_status Objetivo empresas x pais
- Objetivo Transacción promedio
- Objetivo Ventas Anuales
- Transacción promedio 2021
- Transacción promedio 2022
- Transacciones declinadas
- Ventas
- calendar
- companies
- credit\_cards
- products
- products\_transaction
- transactions
  - amount
  - amount\_usd
- users
- company\_id
- date
- declined

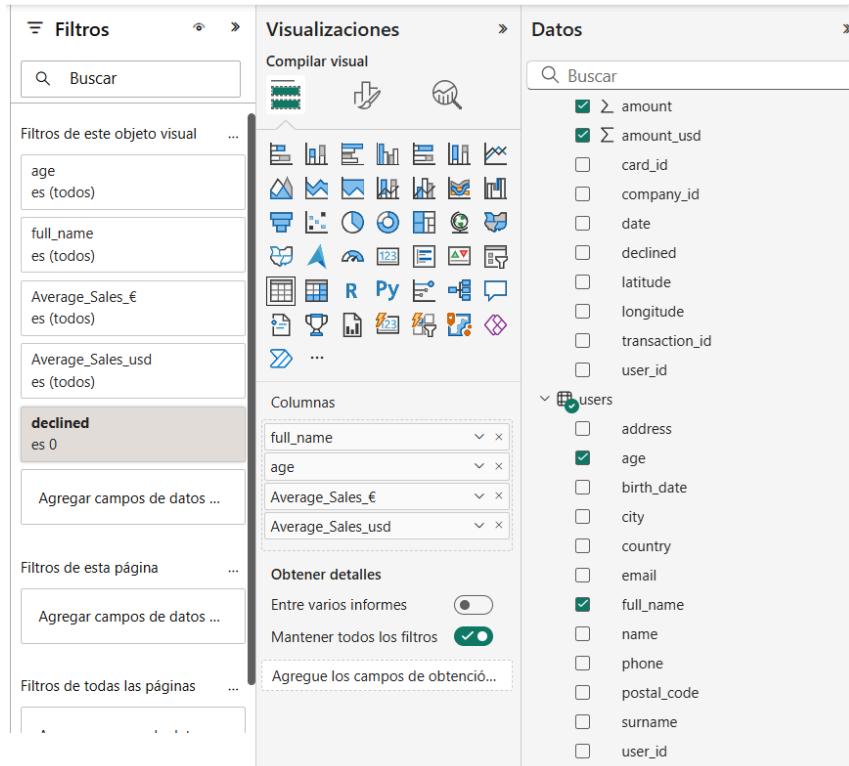
Cuando he realizado todos los ajustes en los datos, selecciono el ícono "Cerrar y aplicar".

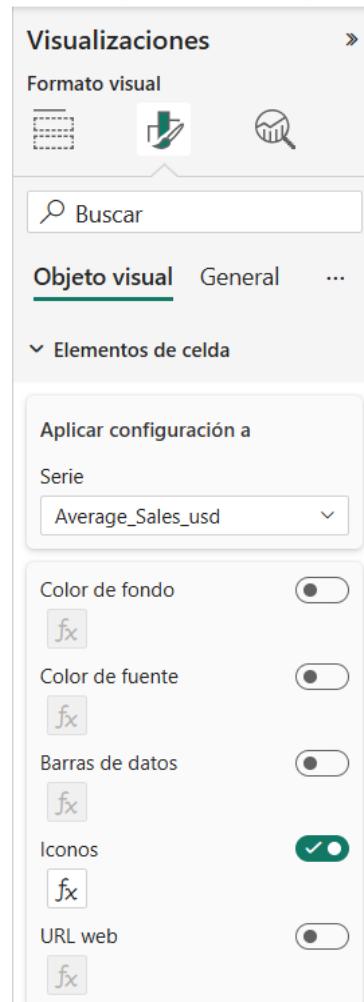
Creación de nueva tabla para evaluar las compras realizadas por los usuarios

Para mostrar el nombre completo (full\_name), la edad y la media de las transacciones en euros y dólares de los usuarios, uso el **gráfico de tabla** en Power BI.

- De la **tabla users**, seleccioné las **columnas full\_name y age**.
- De la **tabla transactions**, seleccioné las **columnas amount y amount\_usd**.
- Aplico la **función promedio** a las columnas amount y amount\_usd para calcular el promedio de las transacciones en ambas monedas.
- Renombro el campo amount como **average\_sales** y el campo amount\_usd como **average\_sales\_usd**
- Para destacar a los usuarios con una media de 300 euros o más y 320 dólares o más en sus transacciones, **modifiqué la visualización**:
  - ◆ Objeto visual - Elementos de celda - Aplicar configuración a:
    - Primero, selecciono el **campo average\_sales** y le doy formato con **íconos filtrados de forma condicional**:
      - círculo verde si valor de celda  $\geq 300$  y
      - diamante rojo si valor de celda  $< 300$ .
    - Luego, selecciono el **campo average\_sales\_usd** y le doy formato con **íconos filtrados de forma condicional**:
      - círculo verde si valor de celda  $\geq 320$  usd y
      - diamante rojo si valor de celda  $< 320$  usd.

Parámetros generales del gráfico:





## Formato condicional de Elementos de celda:

Sprint05 · Guardado por última vez: Hoy a las 1:14

Archivo Inicio Insertar Modelado Ver Optimizar Ayuda Formato Datos y detalles

**Iconos - Iconos**

Estilo de formato Aplicar a  
Reglas Solo valores

¿En qué campo debemos basar esto?  
Average Sales € Resumen Promedio

Diseño de los iconos Alineación de los iconos Estilo  
A la derecha de los datos Superior Personalizado

Reglas  
Si el valor >= 0 Número y < 300 Número entonces [red diamond] [green circle]  
Si el valor >= 300 Número y < Máx. Número entonces [green circle]

Más información sobre el formato condicional Aceptar Cancelar

Área de trabajo: Filtros, Visualizaciones, Datos

Visualizaciones: Formato visual, Buscar, Objeto visual (General), Elementos de celda.

Formato visual: Color de fondo, Color de fuente, Barras de datos, Iconos (checked), URL web.

Iconos: Aplicar configuración a Serie Average Sales €.

Iconos - Iconos: Estilo de formato, Aplicar a, Reglas, Solo valores, ¿En qué campo debemos basar esto?, Average Sales €, Resumen, Promedio, Diseño de los iconos, Alineación de los iconos, Estilo, A la derecha de los datos, Superior, Personalizado, Reglas, Si el valor >= 0, Número, y < 300, Número, entonces [red diamond], Si el valor >= 300, Número, y < Máx., Número, entonces [green circle].

Filtros: Filtros, Filtros de esta página, Filtros de todas las páginas.

Visualizaciones: Formato visual, Buscar, Objeto visual (General), Elementos de celda.

Datos: Buscar, Aplicar configuración a Serie Average Sales €, Color de fondo, Color de fuente, Barras de datos, Iconos (checked), URL web, Restablecer valores predeterminados.

Iconos - Iconos: Estilo de formato, Aplicar a, Reglas, Solo valores, ¿En qué campo debemos basar esto?, Average Sales €, Resumen, Promedio, Diseño de los iconos, Alineación de los iconos, Estilo, A la derecha de los datos, Superior, Personalizado, Reglas, Si el valor >= 0, Número, y < 300, Número, entonces [red diamond], Si el valor >= 300, Número, y < Máx., Número, entonces [green circle].

Filtros: Filtros, Filtros de esta página, Filtros de todas las páginas.

Visualizaciones: Formato visual, Buscar, Objeto visual (General), Elementos de celda.

Datos: Buscar, Aplicar configuración a Serie Average Sales €, Color de fondo, Color de fuente, Barras de datos, Iconos (checked), URL web, Restablecer valores predeterminados.

Página 2 de 4

The screenshot shows the 'Formatos y detalles' (Format & Details) pane in Microsoft Power BI. The left side displays the 'Iconos - Iconos' (Icons - Icons) settings, including 'Estilo de formato' (Format style), 'Aplicar a' (Apply to), 'Reglas' (Rules), and 'Diseño de los iconos' (Icon design). The right side shows the 'Resumen' (Summary) section with 'Promedio' (Average) selected. A large central area contains 'Alineación de los iconos' (Icon alignment) and 'Estilo' (Style) settings. At the bottom, there are 'Reglas' (Rules) for conditional formatting, a link to 'Más información sobre el formato condicional' (More information about conditional format), and 'Aceptar' (Accept) and 'Cancelar' (Cancel) buttons. The top navigation bar includes 'Archivo', 'Inicio', 'Insertar', 'Modelado', 'Ver', 'Optimizar', 'Ayuda', 'Formato', and 'Datos y detalles'. The ribbon tabs at the top are 'Nuevo', 'Nueva medida', 'Confidencialidad', 'Publicar', and 'Copilot'. The status bar at the bottom shows 'Página 2 de 4' (Page 2 of 4), '72%', and the date '05/03/2025'.

**Ventas promedio a los usuarios en el período de 2021 y 2022**

He ordenado los resultados del promedio más alto al más bajo, así podemos identificar a los clientes que más han comprado en el 2021 y en lo que llevamos del 2022.

full_name	age	Average_Sales_€	Average_Sales_usd
Sacha Compton	44	494,82	534,41
Shellie Valenzuela	27	487,64	526,65
Gary Robbins	29	485,31	524,13
Zelenia Good	36	481,75	520,29
Brody Goodwin	43	478,54	516,82
Guinevere Kemp	38	476,75	514,89
Chloe Keith	26	475,06	513,06
Genevieve Nolan	35	474,76	512,74
Irma Whitehead	37	471,47	509,19
Urielle Holman	39	466,46	503,78
Damian McGee	36	465,97	503,25
Camilla Roach	32	463,00	500,04
Total	32	462,71	500,75

### Ejercicio 8 - Media de Transacciones por usuario

full_name	age	Average_Sales_€	Average_Sales_usd
Andrew Strong	28	486,54	525,46
Astra Baldwin	26	472,18	509,95
Clark Hewitt	27	471,78	509,52
Sasha Emerson	44	430,49	464,93
Camilla Roach	32	427,96	462,20
Stuart Small	42	420,59	454,24
Blaze Duke	33	418,45	451,93
Zephania Collins	31	418,11	451,55
Idola Bowen	34	417,70	451,12
Rhea Harvey	28	412,86	445,89
Melissa Cameron	33	410,49	443,33
John Cotton	41	408,58	441,27
...	...	...	...

Selecciona un año

2021

2022

Durante el período de marzo a diciembre de 2021:

- La media de las transacciones en euros más alta es de 494,82 (534,41 usd).
- La media de las transacciones en euros más baja es de 18,08 (19,53 usd).
- El rango de edad de los usuarios/as que realizaron transacciones se encuentra entre los 24 y 45 años.

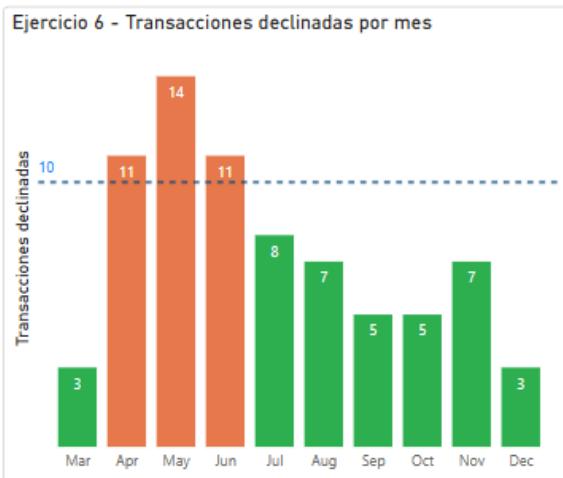
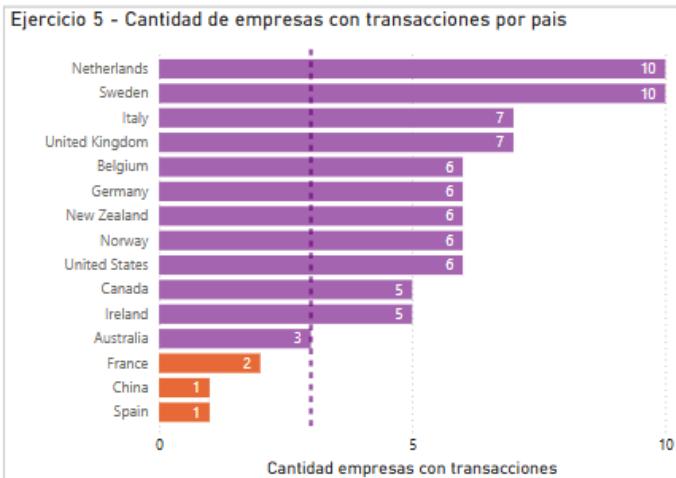
Durante el período de enero a marzo de 2022:

- La media de las transacciones en euros más alta es de 486,54 (525,46 usd).
- La media de las transacciones en euros más baja es de 20,33 (21,96 usd).
- El rango de edad de los usuarios/as que realizaron transacciones se encuentra entre los 25 y 45 años.

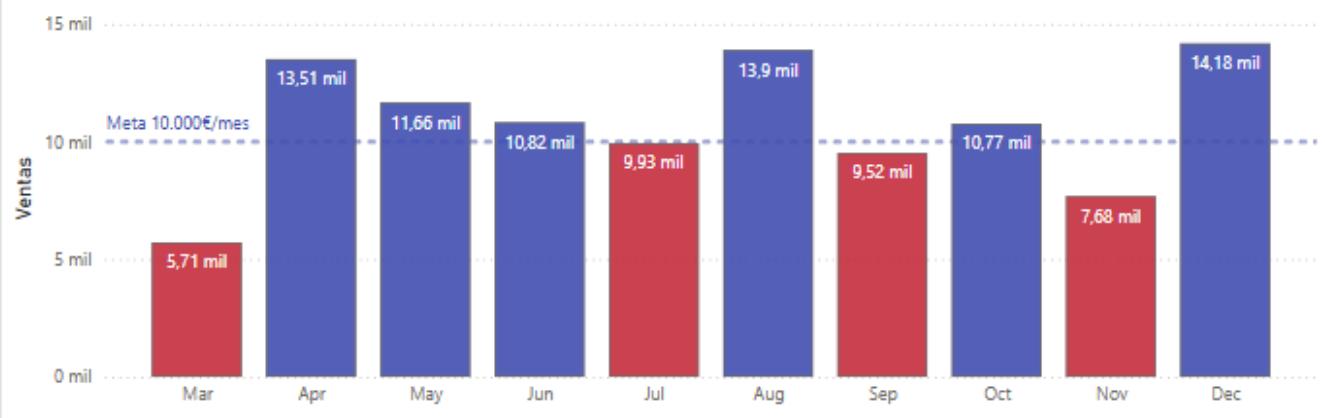
### Ejercicio 9

Redacta un párrafo breve, máximo 50 palabras, explicando el significado de las cifras presentadas en las visualizaciones de Power BI. Puedes interpretar los datos por lo general o centrarte en algún país específico. Acompaña las interpretaciones realizadas con la captura de pantalla de las visualizaciones que vas a analizar.





**Ejercicio 7 - Ventas por mes**



Los resultados del año 2021 son bastante buenos: la empresa superó su KPI anual de 25.000 euros en un 330,68% y alcanzó transacciones promedio superiores al objetivo de 250. Tras un trimestre con transacciones declinadas por encima del objetivo, se logró controlar la situación. Respecto a las ventas mensuales, tenemos que observar si el descenso importante en las ventas del mes de marzo 2022 respecto al mismo mes del 2021 es un fenómeno puntual o es el inicio de una tendencia a la baja.

## Nivel 2

### Ejercicio 1

Desde el área de marketing necesitan examinar la tendencia mensual de las transacciones realizadas en 2021, específicamente, quieren conocer la variación de las transacciones en función del mes. Recuerda visualizar la meta empresarial de alcanzar al menos 12.500€ en transacciones por mes. En este ejercicio, será necesario que se consiga identificar los meses en los que no se logró la meta establecida. Si es necesario puedes realizar dos visualizaciones.

Medidas utilizadas:

```
Ventas = SUM(transactions[amount])
month = FORMAT('calendar'[Date], "mmm")
```

He decidido utilizar un gráfico de líneas para visualizar la evolución mensual de las ventas en el 2021.

Los parámetros generales son los siguientes:

The screenshot shows the Power BI 'Visualizaciones' (Visualizations) pane. On the left, there are three sections for filters: 'Filtros de este objeto visual' (containing 'declined es 0', 'month es (todos)', 'Ventas es (todos)', and 'Aregar campos de dato...'), 'Filtros de esta página' (containing 'Aregar campos de dato...'), and 'Filtros de todas las páginas' (containing 'Aregar campos de dato...'). In the center, under 'Visualizaciones', there is a grid of icons representing different chart types. Below the grid, the 'Eje X' (X-axis) is set to 'month' and the 'Eje Y' (Y-axis) is set to 'Ventas'. On the right, the 'Datos' (Data) pane lists various data items with checkboxes. The 'Ventas' checkbox is checked. Other items listed include 'Promedio Maximo Alemania', 'Promedio Minimo Alemania', 'Promedio Ventas Alemania', 'Transaccion promedio 2021', 'Transaccion promedio 2022', 'Transacciones declinadas', and several date-related fields like 'Date', 'day', 'day\_number', 'month', 'month\_number', 'quarter', 'week', and 'year', along with category fields like 'companies', 'credit\_card\_status', 'credit\_cards', 'products', 'products\_transaction', 'transactions', and 'users'.

The screenshot shows the Power BI 'Visualizaciones' (Visualizations) pane. At the top, it says 'Formato visual' (Visual Style). Below that is a search bar labeled 'Buscar'. Under 'Objeto visual', the tab 'General' is selected. A section titled 'Marcadores' (Markers) is expanded, containing a box for 'Aplicar configuración a' (Apply configuration to) with 'Categorías' (Categories) set to 'Todas' (All) and a checked 'Mostrar para todas las categ...' (Show for all categories) button. Below this is another section titled 'Forma' (Shape).

**Visualizaciones**

Formato visual

Buscar

**Objeto visual** General ...

▼ Línea

Estilo de línea

Sólido

Tipo de combinación

Redondear

Ancho (px)

3

Tipo de interpolación

Lineal

▼ Color

Color

**Visualizaciones**

Formato visual

Buscar

**Objeto visual** General ...

▼ Etiquetas de datos

Aplicar configuración a

Serie

Todas

Mostrar para esta serie

**Visualizaciones**

Analytics

Buscar

▼ Línea constante del eje Y (2)

Aplicar configuración a

+ Agregar línea

Línea constante del eje Y 1

Línea constante del eje Y 2

▼ Línea

Valor

12500

Color

Transparencia (%)

50

Estilo de línea

Guiones

**Visualizaciones**

Analytics

Buscar

▼ Etiqueta de datos

Posición horizontal

Izquierda

Posición vertical

Encima

Estilo

Valor de los datos

Color

Mostrar unidades

Automático

Posiciones decimales de valores

0

Finalmente, podemos

as ventas de la empresa en el año 2021, mes a mes.

## Ejercicio 1 - Evolucion Ventas 2021

Objetivo mensual 12.500€



Durante el período de marzo a diciembre de 2021, podemos ver que los únicos meses que superan el nuevo objetivo mensual empresarial de 12.500 € son los meses de abril, agosto y diciembre, asociados con Semana Santa, verano y Navidades.

El objetivo mensual de 12.500€ parece ser aún demasiado exigente. Ante la ausencia de un histórico de ventas, sería más realista dejar el objetivo mensual en 10.000€ e intentar mejorar a partir de allí.

## Ejercicio 2

En tu trabajo, se quiere profundizar en la comprensión de las transacciones realizadas en Alemania. Por tanto, te solicitan que desarrolles medidas DAX para crear visualizaciones que destaque la media de ventas en Alemania. Ten presente que la empresa tiene como objetivo conseguir una cifra de 250 euros anuales. Configura la visualización de forma que el valor mínimo sea 100 y el máximo 350, brindando así una representación más efectiva de la información.

Primero, he creado estas medidas para poder lograr una mejor visualización de la media de las ventas en Alemania:

```
Promedio Ventas Alemania = CALCULATE(AVERAGE(transactions[amount]), companies[country] = "Germany", transactions[declined] = 0)  
Objetivo promedio Alemania = 250
```

Utilizaré un gráfico Gauge o Medidor. Así se verían los datos, visualizaciones y filtros:

### Filtros

Buscar:

Filtros de este objeto visual

- Objetivo promedio Alemania (todos)
- Promedio Ventas Alemania (todos)
- Agregar campos de datos aquí

Filtros de esta página

- Agregar campos de datos aquí

Filtros de todas las páginas

- Agregar campos de datos aquí

### Visualizaciones

Compilar visual

Datos

Buscar:

**calculations**

- Cantidad empresas con transacciones
- Cantidad items comprados
- Cantidad usuarios
- Media Compras \$
- Objetivo empresas x pais
- Objetivo promedio Alemania
- Objetivo Transaccion Promedio
- Objetivo Ventas Anuales
- Precio\_Max\_\$
- Promedio Ventas Alemania
- Transaccion promedio 2021
- Transaccion promedio 2022
- Transacciones declinadas
- Ventas

> calendar

> companies

> credit\_card\_status

> credit\_cards

> products

> products\_transaction

> transactions

> users

### Formato visual

Buscar:

**Objeto visual** General

Eje medidor

Colores

Color de relleno

Color de destino

Restablecer valores predeterminados

### Formato visual

Buscar:

**Objeto visual** General

Restablecer valores predeterminados

Etiquetas de datos

Valores

Restablecer valores predeterminados

Etiqueta objetivo

Valores

Restablecer valores predeterminados

Valor de globo

### Formato visual

Buscar:

**Objeto visual** General

Eje medidor

Mín.

Máx.

Destino

He aplicado un formato condicional al c

**Color de relleno - Colores**

Estilo de formato

Reglas

¿En qué campo debemos basar esto?

Promedio Ventas Alemania

Reglas

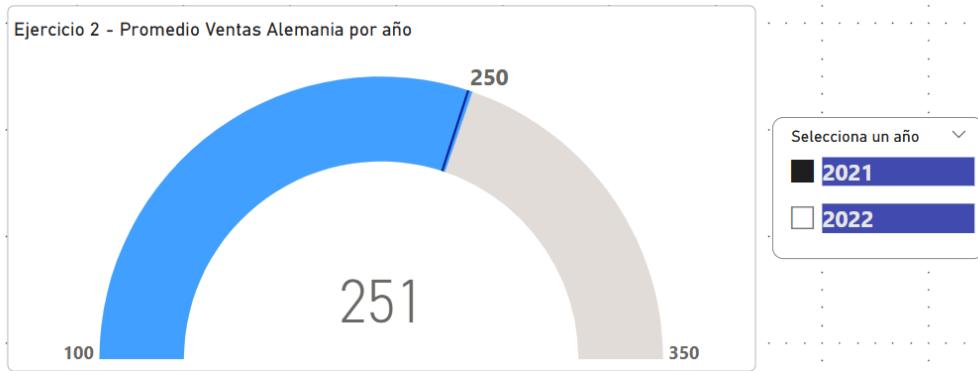
Si el valor >= Mín. Número y < 250 Número entonces color rojo

Si el valor >= 250 Número y <= Máx. Número entonces color azul

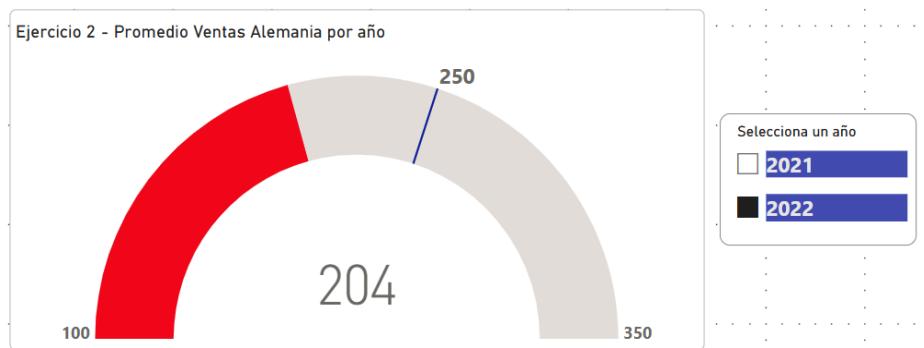
Inversión del orden de los colores + Nueva regla

Estos son los resultados:

### Promedio de Ventas en Alemania 2021:



### Promedio de Ventas en Alemania 2022:



El promedio de ventas en Alemania para el año 2021 fue de 251,23 €, lo que significa que se superó muy ligeramente, por sólo 1,23 €, el objetivo anual de 250 €. Es un margen muy estrecho y la empresa deberá esforzarse para conservar y mejorar este resultado.

En el primer trimestre de 2022, la media de ventas se ubica en los 203,71 euros y no llega aún al objetivo anual de 250 €. La empresa deberá analizar las posibles causas de esta situación y mejorar su estrategia comercial para intentar llegar al objetivo que se ha planteado.

### Ejercicio 3

Escribe un breve párrafo, máximo de 25 palabras, indica en qué mes no se llegó a cumplir con el objetivo propuesto del ejercicio 1.

En el año 2021, los meses de marzo, mayo, junio, julio, septiembre, octubre y noviembre no alcanzaron el objetivo mensual de 12.500 €.

## Nivel 3

### Ejercicio 1

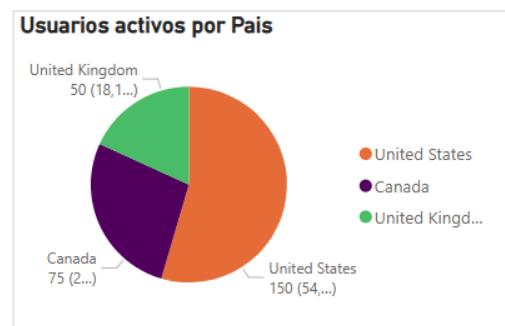
La sección de marketing quiere profundizar en las transacciones realizadas por los usuarios y usuarias. En consecuencia, se te solicita la elaboración de diversas visualizaciones que incluyan:

- Las medidas estadísticas clave de las variables que consideres relevantes para comprender las transacciones realizadas por los usuarios/as.
- Cantidad de productos comprados por cada usuario/a.
- Media de compras realizadas por usuario/a, visualiza qué usuarios/as tienen una media de compras superior a 150 y cuáles no.
- Muestra el precio del producto más caro comprado por cada usuario/a.
- Visualiza la distribución geográfica de los usuarios/as.

En esta actividad, será necesario que realices los ajustes necesarios en cada gráfico para mejorar la legibilidad y comprensión. En el cumplimiento de esta tarea, se espera que evalúes cuidadosamente qué variables son relevantes para transmitir la información requerida de forma efectiva.

Para comprender mejor el perfil de los usuarios activos, que realizan compras, he seleccionado las siguientes medidas:

- **Cantidad de usuarios activos por país:** responde a la pregunta ¿cuántos clientes activos tenemos y en qué mercado se encuentran?
- **Compras realizadas por los usuarios activos en cada país** y período: nos indica en qué mercados vendemos más y cómo están evolucionando las ventas, así podemos definir dónde poner nuestros esfuerzos.



El país con mayor **cantidad de usuarios activos** es **United States** con **150 usuarios**, seguido de **Canadá (75)** y **United Kingdom (50)**.

Respecto a las **compras (en usd)**, lidera Canadá durante el año 2021 (marzo a diciembre) y mantiene esta posición en el año 2022 (enero a marzo).

Monté una tabla de usuarios que tuviera la información solicitada para este informe:

- La cantidad de productos comprados por cada usuario.
- La media de compras realizadas por usuario.
- El precio del producto más caro comprado por cada usuario.

Al estar los precios expresados en usd (\$) en el dataset original, utilizaré también la columna `amount_usd` para calcular la media en usd, de esta forma hay una unicidad en las divisas del informe.

Para el **producto más caro comprado por usuario**, apliqué la siguiente medida:

```
Precio_Max_$ = CALCULATE(MAX(products[price_usd]), RELATEDTABLE(products_transaction))
```

- De la **tabla users**, seleccioné las **columnas full\_name** y **user\_id**.
- De la tabla puente **products\_transaction**, seleccioné la **columna product\_id**.
  - ◆ Aplico la **función recuento (count)** a la columna `product_id`.

- ◆ Renombro la columna product\_id como **productos\_comprados**.
- De la **tabla de medidas Calculations**, aplico la medida **Precio\_Max\_\$**
- De la **tabla transactions**, seleccioné la **columna amount\_usd**.
  - ◆ Aplico la **función promedio** a la columna amount\_usd para calcular el promedio de las transacciones en usd.
  - ◆ Renombro el campo amount\_usd como **promedio\_usd**.

The screenshot shows the 'Filters' pane on the left and the 'Visualizations' pane on the right. In the 'Filters' pane, several filters are applied:

- user\_id**: es (todos)
- full\_name**: es (todos)
- productos\_comprados**: es (todos)
- Promedio\_usd**: es (todos)
- Precio\_Max\_\$**: es (todos)
- declined**: no es 1

In the 'Visualizations' pane, under 'Columns', the following fields are listed:

- user\_id
- full\_name
- productos\_comprados
- Promedio\_usd
- Precio\_Max\_\$

The screenshot shows the 'Data' pane on the left and the 'Visualizations' pane on the right. In the 'Data' pane, the following data sources are listed:

- calculations** (selected):
  - Cantidad empresas con transacciones
  - Cantidad usuarios
  - Objetivo empresas x pais
  - Objetivo promedio Alemania
  - Objetivo Transaccion Promedio
  - Objetivo Ventas Anuales
  - Precio\_Max\_\$** (selected)
  - Promedio Ventas Alemania
  - Transaccion promedio 2021
  - Transaccion promedio 2022
  - Transacciones declinadas
  - Ventas
- calendar**
- companies**
- credit\_card\_status**
- credit\_cards**
- products**
- products\_transaction** (selected):
  - product\_id** (selected)
  - transaction\_id

In the 'Visualizations' pane, the following fields are selected from the 'transactions' and 'users' tables:

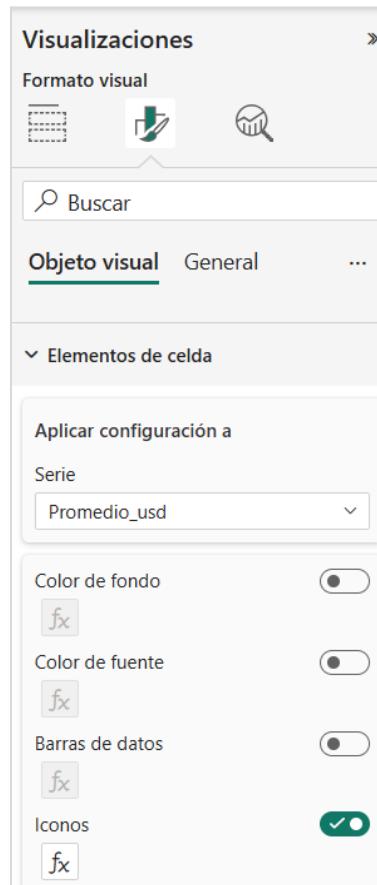
- transactions**:
  - amount
  - amount\_usd** (selected)
  - card\_id
  - company\_id
  - date
  - declined
  - latitude
  - longitude
  - transaction\_id
  - user\_id
- users**:
  - address
  - age
  - birth\_date
  - city
  - country
  - email
  - full\_name** (selected)
  - name
  - phone
  - postal\_code

Para desplegar las transacciones con una medida de los dólares o más, modifiqué la visualización:

- **Objeto visual - Elementos de celda - Aplicar configuración a:**

→ Selecciono el campo **promedio\_usd** y le doy formato con **íconos filtrados de forma condicional**:

- ◆ círculo verde si valor de celda  $\geq 150$  usd y
- ◆ diamante rojo si valor de celda  $< 150$  usd.



### Iconos - Iconos

**Estilo de formato**

Reglas

¿En qué campo debemos basar esto?

Promedio\_usd

Diseño de los iconos

A la izquierda de los datos

Reglas

**Aplicar a**

Solo valores

Resumen

Promedio

Alineación de los iconos

Superior

Inversión del orden de los iconos

+ Nueva regla

**Estilo**

Personalizado

Si el valor  $\geq 0$  Número y  $< 150$  Número entonces ◆

Si el valor  $\geq 150$  Número y  $\leq$  Máx. Número entonces ●

Abajo podemos ver la **tabla de usuarios** solicitada, **ordenada por Promedio\_usd descendente**, para el año 2021 y 2022:

user_id	full_name	productos_comprados	Promedio_usd	Precio_Max_\$
116	Sacha Compton	3	534,41	132,86
190	Shellie Valenzuela	3	526,65	171,13
171	Gary Robbins	4	524,13	171,13
74	Zelenia Good	1	520,29	59,80
137	Brody Goodwin	4	516,82	171,13
178	Guinevere Kemp	3	514,89	195,94
265	Chloe Keith	4	513,06	161,11
143	Genevieve Nolan	2	512,74	141,01
64	Irma Whitehead	3	509,19	167,20
115	Urielle Holman	1	503,78	137,81
119	Damian Mcgee	3	503,25	132,86
234	Camilla Roach	3	500,04	172,78
250	Hilda Levy	3	499,76	91,89
61	Duncan Romero	3	497,69	114,09
199	Lewis Melendez	5	496,57	167,20
147	Brody Talley	3	495,35	169,96

En general, la mayoría de los usuarios logra llegar a la compra media objetivo de 150 usd. La compra promedio más elevada fue de 534,41 usd y la más baja fue de 19,53 usd.

user_id	full_name	productos_comprados	Promedio_usd	Precio_Max_\$
244	Andrew Strong	1	525,46	195,94
111	Astra Baldwin	3	509,95	132,86
141	Clark Hewitt	2	509,52	172,78
221	Sasha Emerson	3	464,93	167,20
234	Camilla Roach	2	462,20	169,96
179	Stuart Small	3	454,24	195,94
196	Blaze Duke	2	451,93	114,09
252	Zephania Collins	5	451,55	141,01
227	Idola Bowen	4	451,12	161,11
249	Rhea Harvey	2	445,89	132,86
239	Melissa Cameron	2	443,33	171,22
254	John Cotton	3	441,27	114,09
265	Chloe Keith	3	425,71	172,78
274	Jameson Hunt	2	406,52	65,25
142	Wyatt Morris	1	387,03	172,78
228	Leonard	3	384,08	103,73

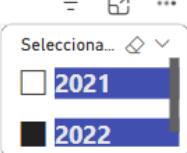
En 2022, la compra media más alta fue de 525,46 usd, lo cual es algo más bajo que el año anterior. Sin embargo, sólo tenemos datos incompletos del 1er trimestre de 2022. Es recomendable seguir monitoreando esta métrica en los próximos meses para poder llegar a una conclusión válida.

También me ha parecido oportuno mostrar la tabla de usuarios solicitada **ordenada por productos\_comprados** de forma descendente, para el año 2021 y 2022:

user_id	full_name	productos_comprados	Promedio_usd	Precio_Max_\$
272	Hedwig Gilbert	95	284,45	195,94
92	Lynn Riddle	78	330,25	195,94
267	Ocean Nelson	69	262,61	195,94
96	Brennan Wynn	59	283,57	195,94
210	Slade Poole	43	258,22	195,94
275	Kenyon Hartman	28	287,06	195,94
126	Kim Mooney	27	205,05	195,94
110	Neil Powers	11	304,45	172,78
232	Elijah Stone	8	256,74	171,22
217	Ayşe Key	7	427,72	195,94
236	Gemma Calderon	7	226,47	171,13
246	Lewis Lynn	7	254,15	171,13
256	Lane Paul	7	316,28	195,94
266	Aiko Chaney	7	300,62	171,13
193	Minerva Wilkins	6	379,78	169,96
202	Maxwell Holden	6	210,71	141,01



user_id	full_name	productos_comprados	Promedio_usd	Precio_Max_\$
275	Kenyon Hartman	26	211,85	195,94
267	Ocean Nelson	21	281,24	171,22
126	Kim Mooney	14	250,04	195,94
92	Lynn Riddle	11	227,85	195,94
210	Slade Poole	10	141,74	169,96
272	Hedwig Gilbert	10	166,80	172,78
96	Brennan Wynn	6	302,18	172,78
252	Zephania Collins	5	451,55	141,01
60	Roth Cook	4	168,73	195,94
109	Raven Reynolds	4	202,17	137,81
152	Hakeem Alford	4	362,40	171,22
183	Germane Whitehead	4	259,51	172,78
195	Rosalyn Blake	4	25,77	137,81
203	Jarrod Fields	4	294,89	169,96
227	Idola Bowen	4	451,12	161,11



Podemos ver que el usuario que más unidades de productos compra no es necesariamente aquel que tiene la mayor compra promedio en usd. Si el cliente compra muchas unidades de bajo precio es posible, incluso, que no llegue a la compra media objetivo de 150 usd. En el ejemplo de abajo, el cliente ha comprado 5 unidades de producto pero su compra promedio es de 57,66 usd.

Hay que tener en consideración que los costes operativos (gestionar el servicio del pedido, hacer seguimiento del envío, etc) son prácticamente iguales si se trata de un pedido de alto valor como si se trata de un pedido de bajo valor.

user_id	full_name	productos_comprados	Promedio_usd	Precio_Max_\$
200	Darke Grandin	5	447,74	161,20
209	Athena Malone	5	175,56	195,94
211	Larissa Carpenter	5	274,75	169,96
218	Sonia Dejesus	5	219,20	171,13
219	Ivan Saunders	5	245,46	172,78
222	Theodore Barry	5	317,01	172,78
223	Linus Willis	5	292,44	167,20
224	Raymond Oneil	5	57,68	161,11
233	Griffith Golden	5	216,17	195,94
237	Drake Walsh	5	469,30	114,09
247	Olga Case	5	321,92	171,22
259	Slade Downs	5	349,08	171,22
262	Brett Kirby	5	351,19	161,11
264	Keiko Guerra	5	253,24	167,20
268	Clark Olson	5	276,60	161,11
271	Leandra Cherny	5	425,26	171,22



Finalmente, he configurado un mapa (ícono Mapa) para poder visualizar claramente la procedencia de los usuarios activos. Para ellos utilicé los siguientes parámetros:

The screenshot shows the configuration interface for a visualization in Power BI. On the left, there are three main sections: 'Filtros' (Filters), 'Visualizaciones' (Visualizations), and 'Datos' (Data). The 'Visualizaciones' section contains a 'Formato visual' (Visual style) area with icons for grid, brush, and magnifying glass. Below it is a large grid of visualization icons. The 'Datos' section has a search bar and a list of data sources: calculations, calendar, companies, credit\_card\_status, credit\_cards, products, products\_transaction, transactions, and users. Under 'users', several fields are listed with checkboxes: address, age, birth\_date, city, country (which is checked), email, full\_name, name, phone, postal\_code, surname, and user\_id. To the right, the 'Visualizaciones' section is expanded to show 'Burbujas' (Bubbles). It includes settings for 'Tamaño' (Size) with a range from 20 to 100, 'Colores' (Colors) with a color palette and 'Valor predeterminado' (Default value), and 'Etiquetas de categoría' (Category labels) with a checked checkbox.

He aplicado formato condicional a los colores de las burbujas:

This dialog box is titled 'Color predeterminado - Burbujas - Colores'. It has a 'Resumen' (Summary) section with a dropdown set to 'Primero' and buttons for 'Inversión del orden de los colores' (Invert color order) and '+ Nueva regla' (New rule). The main area is labeled 'Reglas' (Rules) and contains three conditional rules for coloring bubbles based on the 'country' field:

- Si el valor es Canada entonces color verde
- Si el valor es United Kingdom entonces color naranja
- Si el valor es United States entonces color azul

Este sería el mapa de **Usuarios activos por país**

A mayor número de usuarios en el país, más grande es su burbuja.

Este mapa interactúa con la Tabla de Usuarios anterior: cuando señalo a un usuario de la tabla de usuarios, el mapa me marca el país del usuario.



En cuanto a la cantidad de productos comprados:

- El usuario con más unidades de producto compradas en el 2021 se encuentra en Canadá, con un total de 95 productos adquiridos.
- El usuario con mayor cantidad de unidades de producto compradas, en lo que va del 1er trimestre del 2022, también es de Canadá, con 26 productos adquiridos.

En cuanto a la compra promedio (en valor):

- El usuario con mayor compra promedio en el 2021 se encuentra en Estados Unidos, con un valor promedio de 534,41 usd.
- El usuario con mayor compra promedio, en lo que va del 1er trimestre del 2022, es de Canadá, con una compra media de 525,46 usd.