

**Usando Flourish para la creación de una race chart con las
emisiones de CO2 nacionales**

Resumen

Diversos organismos publican información relativa al monitoreo y verificación de los compromisos asumidos por el país en materia de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático. En particular, el Catálogo de Datos Abiertos cuenta con más de treinta conjuntos de datos en materia de medio ambiente, industria y energía de diversas organizaciones, como el [Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente \(MVOTMA\)](#), la [Intendencia de Montevideo \(IM\)](#) y el [MIEM](#).

En tal sentido, existe un [conjunto de datos abiertos publicado por este último organismo en el Catálogo Nacional de Datos Abiertos](#) que permite visualizar la evolución histórica de las emisiones de dióxido de carbono (CO2) correspondientes a las actividades de quema de combustibles en las industrias de la energía y los sectores de consumo.

En base a esos datos, se ha desarrollado un visualizador que muestra cómo utilizar el conjunto de datos abiertos publicado por el [MIEM](#) sobre emisiones de CO2.

El visualizador muestra el histórico de las emisiones CO2 según los diferentes sectores de actividad: “Transporte”, “Centrales eléctricas y servicios públicos”, “Industria”, “Agro, pesca y minería”, “Residencial” y “Comercial”, entre otros.

El visualizador se elaboró utilizando Flourish, una herramienta abierta que permite desarrollar gráficas dinámicas en las cuales se muestra la evolución de distintos valores de una variable en barras interactivas que se van reordenando a medida que pasa el tiempo y cambia su magnitud.

Además, la visualización se acompaña de un tutorial donde se replica paso a paso la construcción del visualizador utilizando la herramienta.

El visualizador forma parte de un proceso de mejora de los sistemas de información de Uruguay relacionados con los esfuerzos nacionales para mitigar y adaptarse a los efectos del cambio climático, en línea con los compromisos que el país ha adquirido en esta materia a nivel internacional.

Asimismo, responde a los compromisos de las entidades estatales contenidos en el [4° Plan de Acción Nacional de Gobierno Abierto](#), entre ellos, recopilar, generar y difundir información en formato de datos abiertos y visualización de los resultados de las emisiones y absorciones de los gases de efecto invernadero.

- [Acceder al visualizador de emisiones de CO2 del MIEM.](#)
- [Acceder al tutorial para la creación del visualizador con Flourish.](#)

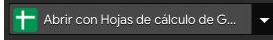
1. Introducción

El presente instructivo muestra el “Paso a Paso” para construir un race chart utilizando la herramienta [Flourish](#) a partir de un conjunto de datos del Catálogo de Datos Abiertos. [Flourish](#) es una herramienta gratuita y públicamente disponible que permite generar visualizaciones que presenten la información de manera reflexiva y amigable. Una race chart es una gráfica en la cual se muestra la evolución de distintos valores (en barras), los cuales se van reordenando a medida que pasa el tiempo y su magnitud cambia. Además de la herramienta [Flourish](#), se utilizó un procesador de planillas electrónicas, en este caso Google Drive (Excel o LibreOffice también sirven).

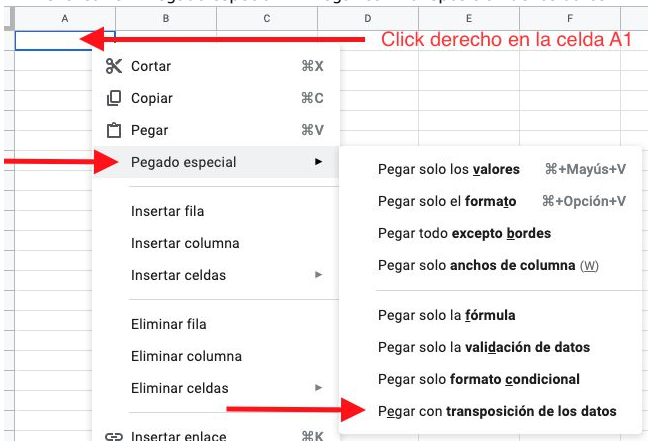
Para realizar este instructivo, no se necesitan conocimientos previos.

2. Obtener y modificar conjunto de datos.

- Descargar los dos archivos .csv (datos y metadatos) del [conjunto de datos emisión de CO2 desde Catálogo de datos](#) y subir ambos a una cuenta de Google Drive.
- Abrir el archivo que contiene los datos y en la parte superior de la pantalla clicar "Abrir con Hojas de cálculo de Google".



- Seleccionar la tabla y la copiar.
- Crear una nueva hoja y en la celda A1 realizar clic derecho.
- Clicar en "Pegado especial"->"Pegar con transposición de los datos".



Resultado:

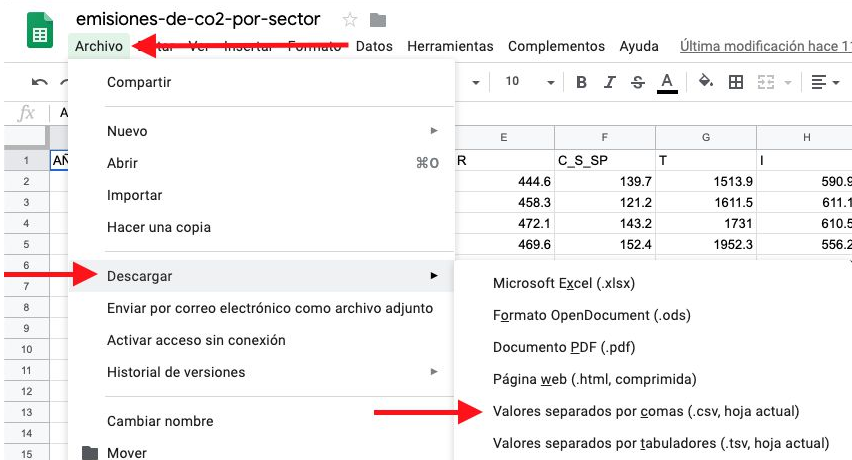
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
2	CE_SP	298.8	642.5	779	530.2	84.8	318.2	674.3	482	286.9	1338.7	429.4	21.8	33
3	CP	208.8	245	306.6	90.2	36.3	239.4	237.7	213.9	311.9	282.5	292	313.7	247.6
4	I_E	507.6	887.5	1085.5	620.4	121.1	557.6	912	695.9	598.8	1621.2	721.5	335.5	280.6
5	R	444.6	458.3	472.1	469.6	445.4	459.9	472.1	452.2	478	492.8	476.1	440.7	423.5
6	C_S_SP	139.7	121.2	143.2	152.4	129.5	129.9	120.2	143.4	159.2	119.7	145.4	131.1	132.6
7	T	1513.9	1611.5	1731	1952.3	2198.9	2182.1	2318.6	2522.7	2692	2781.2	2519.4	2414.8	2180.7
8	I	590.9	611.1	610.5	556.2	502.8	528.7	703.3	829.2	854.2	825.6	719.5	637.9	567.6
9	A_P_M	418.5	454.1	478.2	495.1	533.4	553.8	602.1	565	598.2	587.6	565.3	535.5	507
10	NI	14.5	15.1	22.5	19.7	22.5	22.1	23	7.5	8.7	8.7	7.5	6.4	5.5
11	S_C	3122.1	3271.4	3457.5	3645.3	3832.3	3876.5	4239.4	4520.1	4790.2	4815.6	4433.2	4166.4	3816.8
12	TOTAL	3629.7	4158.8	4543	4265.6	3953.4	4434.1	5151.4	5216	5389	6436.8	5154.7	4501.9	4097.4
13	Q_B	2512.1	2592.6	2669.8	2608.9	2483.9	2359.9	2246.5	2254.1	2068.3	2069.9	2048	2041.6	2041.5
14	BI	426.6	523.5	725.8	1050.1	665.6	1279.7	1341.5	1123.2	1045.8	1137.6	1205.8	1374.6	1227.2

- Utilizando los metadatos descargados anteriormente, cambiaremos los nombres de las filas.

Resultado:

fx	AÑO						
	A	B	C	D	E	F	G
1	AÑO	1990	1991	1992	1993	1994	1995
2	Centrales eléctric	298.8	642.5	779	530.2	84.8	318
3	Consumo propio	208.8	245	306.6	90.2	36.3	239
4	Residencial	444.6	458.3	472.1	469.6	445.4	459
5	Comercial/servic	139.7	121.2	143.2	152.4	129.5	129
6	Transporte	1513.9	1611.5	1731	1952.3	2198.9	2182
7	Industrial	590.9	611.1	610.5	556.2	502.8	528
8	Agro/pesca/mine	418.5	454.1	478.2	495.1	533.4	553
9	No identificado	14.5	15.1	22.5	19.7	22.5	22
10							

- Una vez generada la tabla, exportar el archivo como CSV.



La tabla quedó lista para comenzar a trabajar en Flourish.

- Crear una cuenta de [Flourish](#) e ingresar a la misma.
- Ingresar a los [Templates](#) de Flourish y seleccionar bar chart race o column chart race, esto lleva a una pantalla con una chart race.

- Clickear en el botón “Data” ubicado arriba de la gráfica, esto mostrará los datos sobre los cuales Flourish está trabajando.

- Clickear en "Upload data file". Aquí subir el archivo descargado previamente desde Hoja de cálculo de Google - Drive.

- Clickear en Import Publicly (esto es si la cuenta que se utiliza es pública) y seguidamente en Next select the columns.

19 rows were imported!

Next, select the columns

- En el lado derecho, en el cuadro marcado en rojo, ingresar los siguientes valores:
 - a. Label - **A**: Esto indicará los nombres de las barras.
 - b. Values - **B-ZZ**: Esto marca donde se encuentran los valores a graficar, en este caso las emisiones por año.
 - c. Categories - **A**: Aquí indicar los colores de las barras, si dos filas tienen el mismo valor tendrán colores iguales.
 - d. Image - **vacío**: Aquí se seleccionaría una columna, la cual contendría direcciones a imágenes las cuales se muestran después en las barras, pero en este caso no se utilizan imágenes.

Data ▼

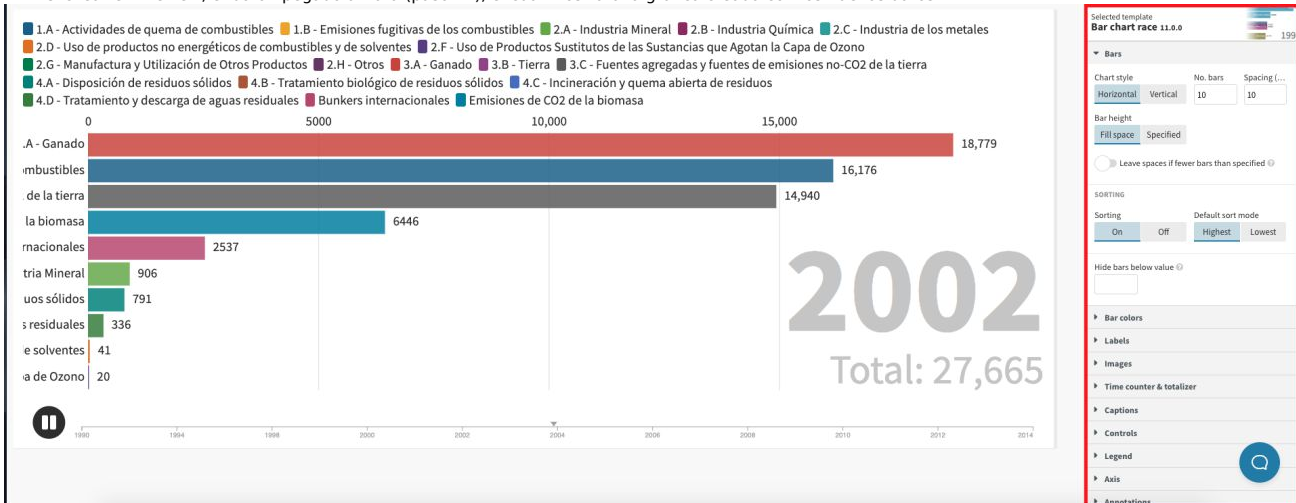
Label (REQUIRED)
A column containing the names of the bars, e.g. countries or people

Values
Multiple columns of numbers, each column representing a point in time

Categories
Optional category column to color the bars. Make sure the "Color mode" setting is set to "By Category" in the "Bar colors" settings panel

Image
Optional column with URLs of images

- Clickear en Preview, el botón pegado a Data (paso 12), el cual mostrará la gráfica creada con los nuevos datos.



Sobre la derecha se muestran las opciones de personalización.

- Para desactivar la suma del total que aparece debajo del año, ir al apartado "Time counter and totalizer" y desactivar la opción "Show total".

Labels

Images

Time counter & totalizer

CURRENT TIME COUNTER

☒ Show current time

Size (% of screen): 12, Color: , Line height: 1

TOTAL

☒ Show total

Size (% of screen): 4, Color: , Label: Total:

Captions

- Ahora se crean tarjetas en las que se mostrarán las descripciones de las barras. Se deben ingresar los datos en la sección data/captions de la siguiente forma: En el campo "From" se ingresa el año en el que debe aparecer la tarjeta, y en el campo "To" se ingresa el año en que debe desaparecer la tarjeta. En el campo "Caption" se debe ingresar la descripción deseada, en este caso la descripción de las distintas categorías se encuentra en el archivo con los metadatos del Catálogo de Datos Abiertos (descargado en el paso 1).

←

Emisiones Uruguay

by Agesic

Publicly visible

Preview

Data

Data

Captions

Q

Saved

Upload

	A	B	C	
1	From	To	Caption	Image
2	2013	2018	Centrales eléctricas servicio público: Emisiones de CO2 provenientes de la quema de combustibles fósiles de las centrales eléctricas que integran el Sistema Interconectado Nacional (SIN).	
3	2011	2013	Consumo propio: Emisiones de CO2 provenientes de la quema de combustibles fósiles asociadas al consumo propio del sector energético.	
4	2009	2011	No identificado: Emisiones de CO2 provenientes de la quema de combustibles fósiles de aquellos consumos no identificados con un sector en particular.	
5	2005	2009	Comercial/servicios/sector público: Emisiones de CO2 provenientes de la quema de combustibles fósiles en las actividades comprendidas en las secciones desde D hasta U según la clasificación CIIU Rev. 4 excluyendo la sección F.	
6	2003	2005	Transporte: Emisiones de CO2 provenientes de la quema de combustibles fósiles del transporte individual y/o colectivo por medios aéreos / terrestres / fluviales.	
7	1997	2003	Industrial: Emisiones de CO2 provenientes de la quema de combustibles fósiles en la industria manufacturera y la construcción correspondientes a las Secciones C y F de la clasificación CIIU Rev. 4. Incluye las agroindustrias y la industria pesquera. Incluye también las emisiones de CO2 provenientes de las centrales eléctricas de autoproducción.	
8	1993	1997	Agro/pesca/minería: Emisiones de CO2 provenientes de la quema de combustibles fósiles de las siguientes actividades: producción agropecuaria / actividad forestal / pesca industrial / pesca artesanal / actividad minera.	
9	1990	1993	Residencial: Emisiones de CO2 provenientes de la quema de combustibles fósiles en los hogares. (Unidad: Gg CO2)	
10				

. Luego desde la sección preview, se configura el menú “Captions” que se encuentra a la derecha de la siguiente manera:

Captions

Background

Border

Opacity

Padding

Align

Position

Font size

Text

Content mode

Position

Space between

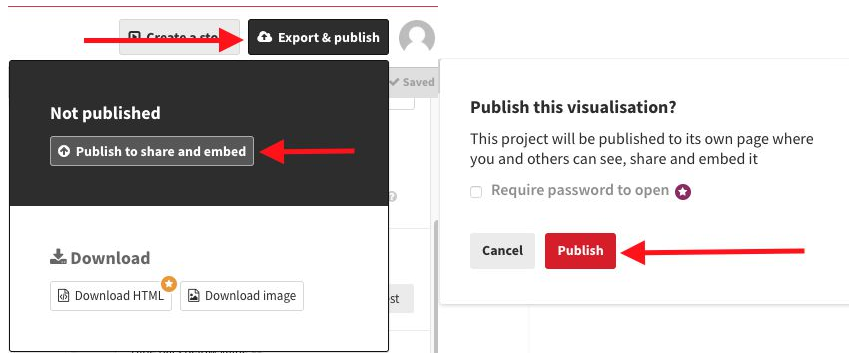
Estas son las opciones de personalización de las captions, por lo cual puede experimentar con total libertad.

Nuestra gráfica ya quedó pronta para exportar y compartir.

4. Compartir y exportar gráfica

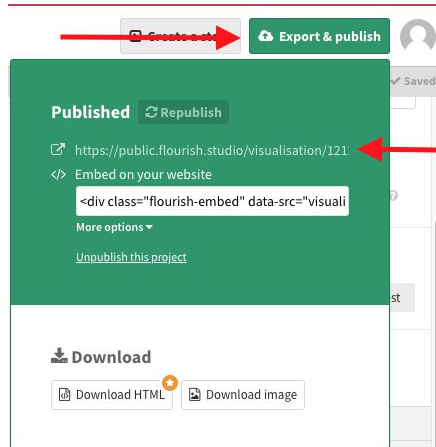
Para finalizar se exportará y publicará el gráfico creado.

- Clickear en Export & Publish", se abrirá un recuadro donde se debe clickear en "Publish to share & embed" y por último en "Publish".



¡La gráfica fue finalizada!

El link de la siguiente imagen lleva a una página donde se presenta la gráfica y sobre la esquina superior derecha las opciones para compartirla o embeberla en una página web.



[Descargar gráfica de ejemplo](#)