

# Tableau

# 1. Introducción a Tableau

## ¿Qué vamos a aprender en las siguientes lecciones?

En las próximas lecciones, exploraremos cómo generar diversos paneles de control o dashboards que permitirán al usuario final evaluar situaciones, identificar tendencias y tomar decisiones estratégicas informadas.

Este proceso abarcará desde la conexión a fuentes de datos y su transformación, hasta la elaboración de gráficos que podremos combinar en diferentes dashboards. Durante este recorrido, comprenderemos los conceptos de medidas y dimensiones, las métricas y los KPI que guiarán la creación del panel de control, así como la habilidad para diseñar un panel atractivo con múltiples opciones de interacción para el usuario.

## ¿Por qué es importante hacer una buena visualización de los datos?

En este [link](#) podemos encontrar un pequeño video donde nos lo explican super bien. Pero si tuvieramos que explicarlo en una frase diríamos que una buena visualización:

Nos permite narrar de una forma sencilla una historia sobre nuestros datos.  
Ayuda a hacer comprender a nuestros interlocutores la historia que hay detrás de nuestros datos.

## Requisitos

Antes de empezar deberéis:

1. Registraros en Tableau y crearos una cuenta en el siguiente [link](#) (la opcion de Tableau Public). Es gratuita así que no habrá ningún problema.
2. Registraros en Platzi para poder acceder a algunos de sus videos que os iremos poniendo en las lecciones invertidas.

## Introducción a Tableau

### ¿Qué es lo que hace de Tableau una herramienta tan usada?

Tableau cuenta con numerosas ventajas que le convierten en una herramienta de uso creciente. Podríamos destacar las siguientes:

- Su facilidad de uso, apto para usuarios que no tienen conocimiento alguno de programación. Tableau permite arrastrar y soltar datos en un "lienzo" digital y realizar gráficas al instante.
- Su principal ventaja, además de la anterior, es por supuesto su planteamiento visual y sencillo de todo tipo de datos complejos. Así, se adapta a organizaciones de sectores muy diversos y con características muy diferentes.
- La sencilla conexión con fuentes de datos para realizar análisis.
- Es una herramienta perfecta para trabajar en equipo, ya que permite el sencillo acceso a los datos por parte de diversas personas.
- La posibilidad de integración en aplicaciones propias de los usuarios.

## Productos:

Tableau tiene diferentes productos. A continuación destacamos los principales:

- **Tableau Desktop**: es la versión de escritorio y uno de los productos más destacados de Tableau. Permite realizar potentes visualizaciones desde nuestro equipo en pocos segundos. Es de pago, por lo que necesitaremos una licencia para poder trabajar con él.
-

**Tableau Public** : es la versión gratuita de Tableau. Tendrá prácticamente todas las funcionalidades de Tableau Desktop. Podemos descargarlo en [este](#) link. 🚨  
**Será el que usaremos a lo largo de estas sesiones** 🚨

- **Tableau Prep** : destinado principalmente al análisis de datos. Permite a los usuarios realizar el EDA (Exploratory Data Analysis) y construir flujos de datos de una forma rápida y segura
- **Tableau On-Line** : se trata de una plataforma de análisis alojada en la nube. Desde Tableau on-line se pueden compartir visualizaciones y cuadros de mando con la comunidad de Tableau. Es accesible tanto desde navegador web en un equipo de escritorio como en smartphone.
- **Tableau Server** : al igual que Tableau on-line permite compartir cuadros de mando. La principal diferencia es que nos permite guardar todo el desarrollo en nuestro servidor propio, como en los servidores en la nube de Tableau. Estos nos garantizan una rápida implementación, integración y simplicidad en cuanto a escalabilidad se refiere.

## Videos

Tableau Introducción



# 1.1 Interfaz Tableau

Ahora vamos a navegar por la interfaz de Tableau para entender las diferentes páginas y sus funcionalidades:

## Página de Inicio

Al abrir Tableau Public, nos encontramos con una página de inicio que nos permite conectarnos a nuestros datos, ver proyectos previos o acceder a recursos en línea para aprender tareas de visualización. Desde aquí también podremos cambiar a las páginas principales de trabajo donde crearemos nuestros dashboards.



Página Inicio Tableau

Aquí tienes una descripción de cada una de las secciones:

### Conectarse:

Esta sección permite conectarnos a diversas fuentes de datos. Podemos elegir entre diferentes tipos de conexiones, como archivos (Excel, texto, JSON), servidores y otras fuentes de datos online y locales. Aquí es donde se inicia el

proceso de importación de los datos que vamos a utilizar para nuestros análisis y visualizaciones.

#### Abrir:

Desde esta sección, podemos abrir proyectos y archivos de Tableau que hemos creado previamente. Tableau Public generalmente muestra una lista de los documentos recientes para facilitar el acceso rápido a trabajos anteriores.

#### Descubrir:

En esta sección, Tableau proporciona recursos de aprendizaje y entrenamiento. Incluye tutoriales, videos, documentación y enlaces a la comunidad y al foro de Tableau. Es una excelente manera de mejorar nuestras habilidades y aprender nuevas técnicas y funcionalidades de Tableau.

## Páginas de Trabajo

Para movernos entre la página de inicio y las páginas desde donde vamos a trabajar, es necesario pinchar en el icono de Tableau que está encima de Conectar (ver flecha amarilla en la imagen de arriba). Una vez pinchamos en el icono, podemos acceder a las dos páginas principales (*Fuentes de Datos* y *Páginas de Trabajo*). Aquí es donde vamos a pasar la mayor parte de nuestro tiempo, transformando los datos y creando gráficos y dashboards (paneles de control).

#### Fuentes de Datos:

En esta página podremos realizar las siguientes operaciones:

- **Conectarnos a las fuentes de datos:** Desde aquí, también podemos seleccionar y configurar las conexiones a diversas fuentes de datos, como archivos, bases de datos, y servicios en la nube.
- **Combinar diferentes fuentes de datos:** Aquí podemos unir dos o más ficheros a través de columnas comunes, concatenando sus filas o bien insertar nuevas fuentes de datos que sean independientes.
-

- **Previsualizar y ajustar los datos:** En esta parte, podremos transformar los datos a nuestro gusto antes de empezar a crear visualizaciones.

The screenshot shows the Tableau Public Desktop interface. On the left, the 'Connections' pane shows a single connection named 'Titanic' (Microsoft Excel). The 'Sheets' pane lists a single sheet named 'Titanic-Dataset.csv'. The main workspace displays the data preview for 'Titanic-Dataset.csv', which contains 12 fields and 891 rows. The first few rows of data are visible, including columns like Passenger Id, Survived, Pclass, Name, Sex, Age, and Sib Sp. A message at the top right says 'Need more data? Drag tables here to relate them. Learn more'.

Página Fuente Datos

## Página de Trabajo

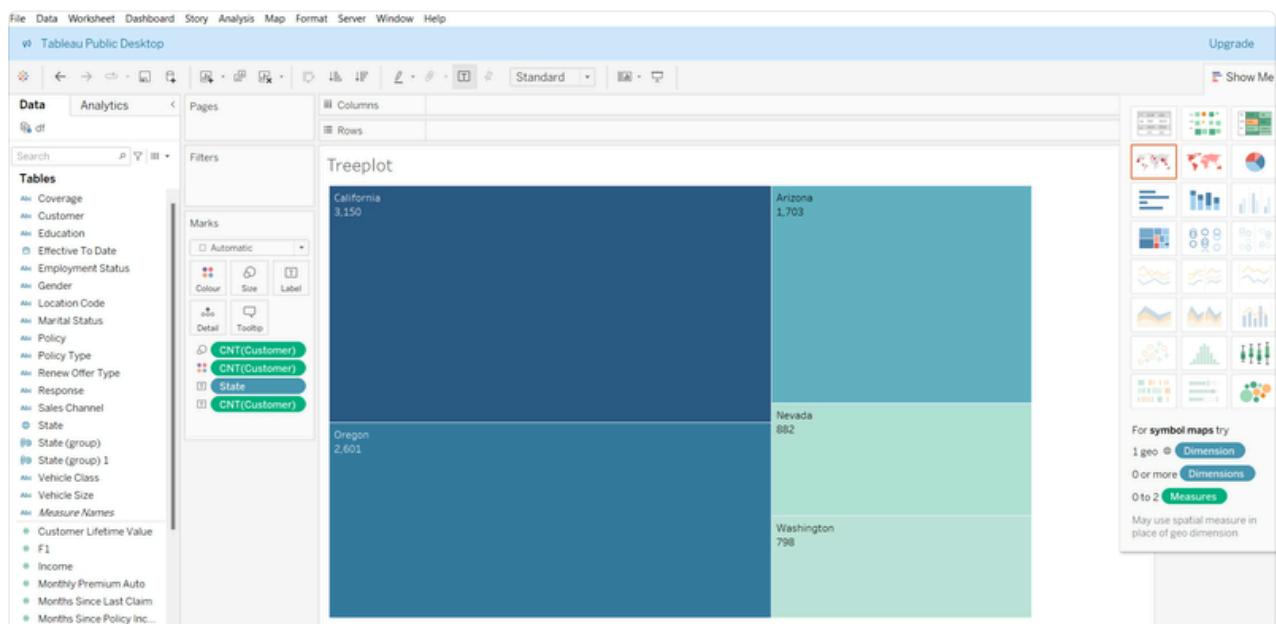
Esta es la página principal donde vamos a crear nuestras visualizaciones. Desde aquí, es posible arrastrar y soltar campos del panel de datos a las áreas de columnas y filas, aplicar filtros, ajustar marcas y agregar análisis adicionales.

The screenshot shows the Tableau Public Desktop interface on the 'Worksheet' page. The left sidebar includes 'Data', 'Analytics', 'Tables' (listing fields like Cabin, Embarked, Name, Passenger Id, Sex, Ticket, and various measures), and a 'Search' bar. The main workspace is titled 'Sheet 1' and contains two blank 'Drop field here' areas. To the right, a 'Marks' shelf is open with options for Automatic, Colour, Size, Text, Detail, and Tooltip. A large library of visualization icons is visible on the right side, and a 'Select or drag data' instruction is present at the bottom right.

Página Trabajo

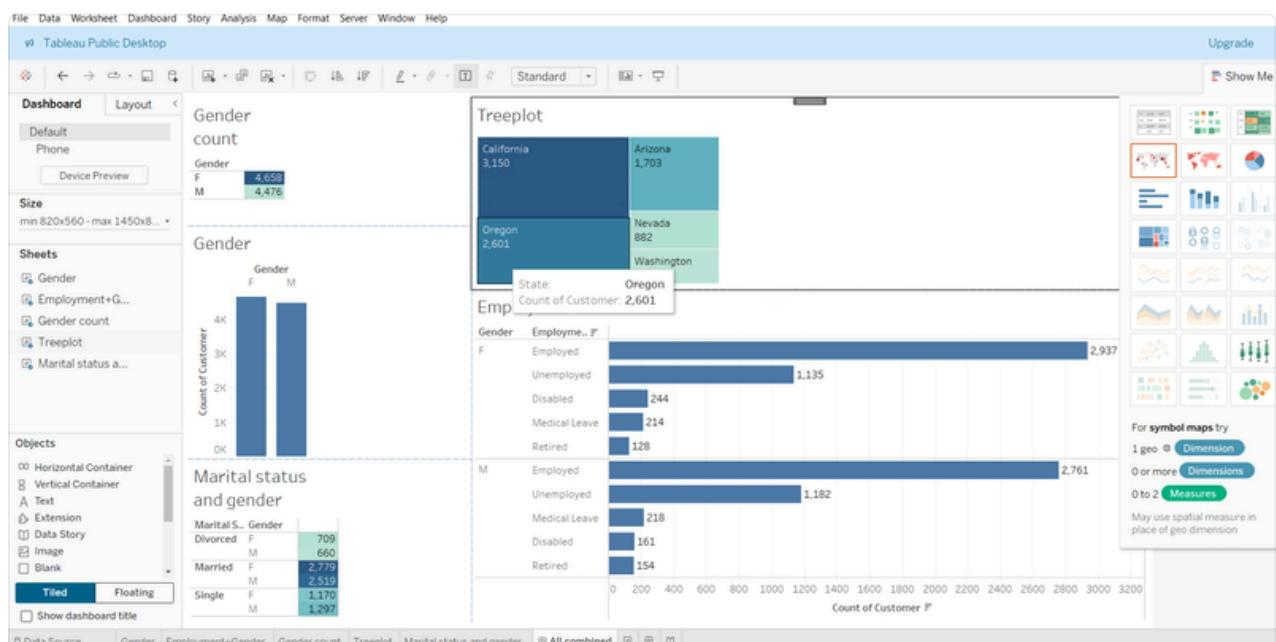
A la hora de representar nuestras visualizaciones, existen varias formas de hacerlo:

- **Hojas de trabajo:** En este espacio podremos crear un gráfico arrastrando los campos desde el panel de datos que encontramos a la izquierda. Cada hoja de trabajo contiene un gráfico.



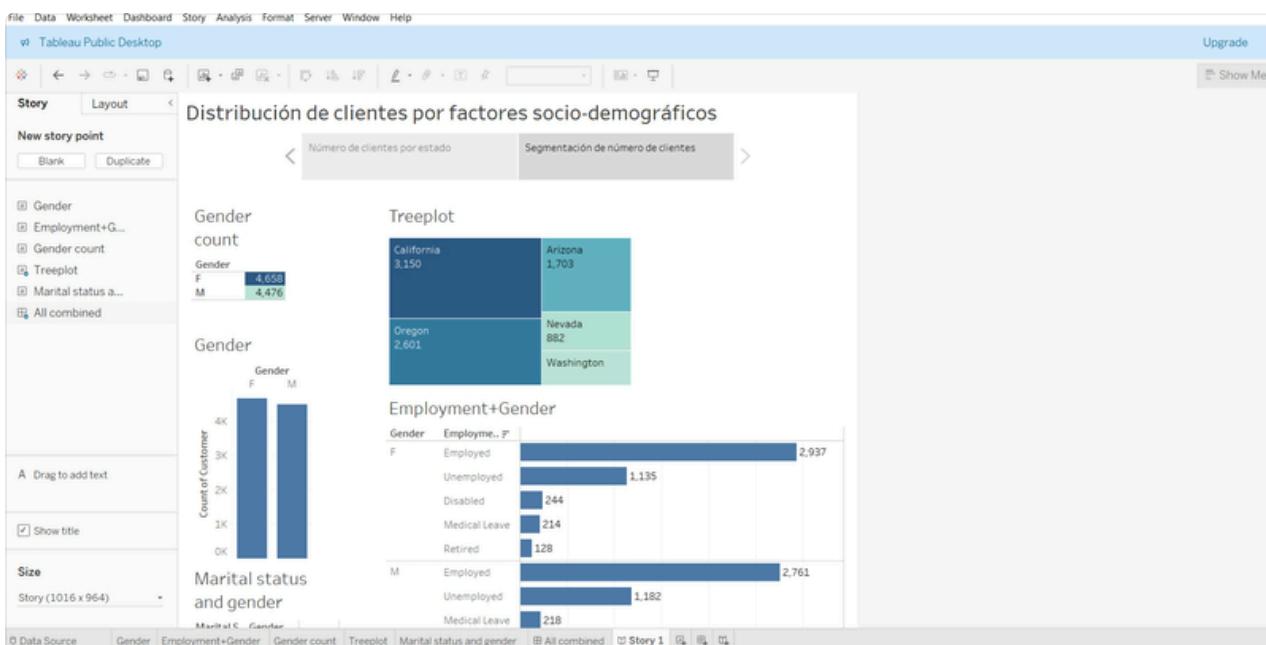
Hoja Trabajo

- **Dashboards:** Aquí podremos combinar diferentes gráficos que ya existan en las hojas de trabajo.



Dashboard

- **Historias:** Si, además de crear visualizaciones, lo que queremos es contar una historia, en este espacio podemos trabajar tanto con las gráficas como los dashboards que ya tengamos en nuestro proyecto para presentarlo de una forma secuencial, a modo de 'diapositivas', siendo capaces incluso de añadir títulos y descripciones a cada una de las 'diapositivas'.



Story

## Videos

A continuación, tenéis dos videos, uno en Platzi y otro en YouTube en los que podréis aprender cómo es la página principal de Tableau para empezar a familiarizaros con la herramienta.

[Este enlace te lleva a la plataforma de Platzi.](#)

## Tableau Página de Inicio



## 1.2 Transformación de Datos

El proceso de transformación de datos en Tableau es fundamental para preparar y limpiar los datos antes de su análisis y visualización. Tiene lugar en la página de **Fuente de Datos** y aquí es dónde podremos previsualizar los datos cargados para entender cuáles son las transformaciones que debemos llevar a cabo antes de empezar a crear nuestros gráficos.

En primer lugar, vamos a verificar que cada una de las columnas está representada con el tipo de datos que necesitamos. En Tableau existen los siguientes tipos de datos:

- **Numéricos:** Enteros y decimales.
- **Cadenas de Texto.**
- **Fechas y Horas.**
- **Booleanos.**
- **Geográficos.**

En caso de que alguna de las columnas no tenga el tipo de dato esperado, seremos capaces de cambiarlo pinchando en el ícono de tipo de variable y eligiendo entre las diferentes opciones.

**Nota:** *Cuando estemos trabajando en la página principal, vamos a poder detectar fácilmente qué tipos de datos tenemos en la parte izquierda del lienzo a través del ícono identificativo de cada de los tipos de datos.*

Tipos de Datos

Al navegar encima de cada campo, podremos desplegar una flecha que nos ofrece las opciones que podemos llevar a cabo con esa columna en particular. A continuación describimos las más importantes:

- **Describe:** Nos da información del campo.
- **Renombrar Campos:** Nos permite asignarle un nombre más adecuado a las variables.
- **Crear Campos Calculados:** Nos permite utilizar fórmulas para crear nuevos campos derivados de los existentes.
- **Dividir un campo en varios:** Con las opciones de 'Split' y 'Custom Split' podremos separar un campo en varios. Por ejemplo, si tenemos un campo llamado *Cliente* donde tenemos el nombre y apellido separados por comas, podremos crear dos nuevos campos *Nombre* y *Apellido*, cada uno con la información correspondiente.
- **Crear agrupaciones:** Esta opción nos permite agrupar valores categóricos en categorías más amplias, de cara a un análisis posterior.
- **Crear bins:** Nos permite agrupar variables continuas en intervalos discretos para facilitar su análisis.
- **Filtros:** Aquí podremos aplicar filtros para limitar los datos que se utilizarán en las visualizaciones.

Operaciones Campos

# Datos

A continuación, podéis encontrar el dataset con el que se trabaja en el siguiente video y que sirve para crear el primer dashboard con el que trabajaremos:



# Videos

## Tableau Transformación de Datos



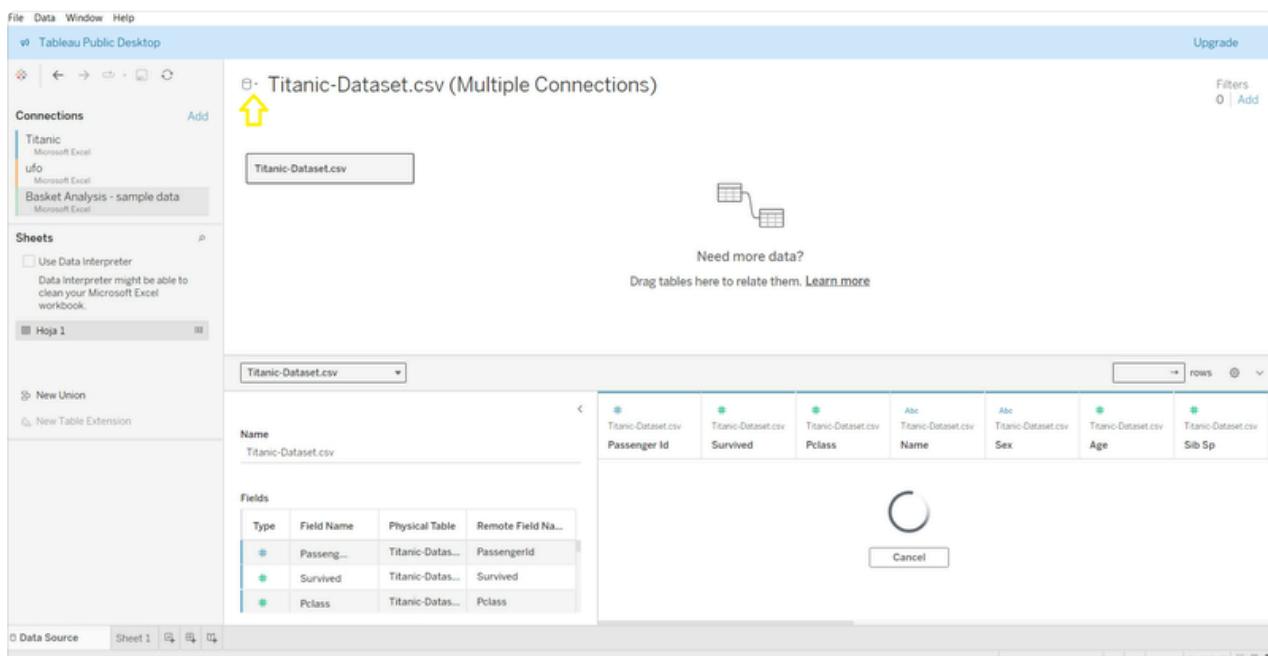
# 1.3 Conexión de Ficheros

## Conexión de Ficheros

Como vimos en uno de los apartados anteriores, podemos importar un fichero desde la página de inicio, en la sección **Conectar**, seleccionando el tipo de archivo al que te quieras conectar (por ejemplo, Excel, texto, etc.) o bien añadiendo conexiones en la pagina de **Fuente de Datos**.

Sin embargo, es muy posible que queramos añadir más de un fichero para realizar nuestras visualizaciones. Aquí existen dos opciones:

- **Que se conecten dos fuentes de datos sin ninguna columna en común, es decir, independientes:** En este caso se importa una nueva fuente pinchando en el icono de base de datos.



Nueva Fuente sin Campo Común

- **Que se conecten dos fuentes de datos con alguna columna en común:** En la parte inferior del panel de datos, hacemos clic en *Agregar* para conectar más archivos. Tableau detectará automáticamente si se pueden unir los datos basándose en nombres de campos similares. En caso de que no se detecte automáticamente, es posible ajustar las columnas mediante las que se relacionan ambas fuentes.

The screenshot shows the Tableau Public Desktop interface. In the top left, there's a 'Connections' section with 'Titanic' (Microsoft Excel) and 'ufo' (Microsoft Excel) selected. Below it is a 'Sheets' section with 'Hoja 1' selected. A central workspace shows a relationship configuration between 'Titanic-Dataset.csv' and 'Hoja 1'. The relationship dialog box has 'Titanic-Dataset.csv' as the source, 'Operator' set to '=', and 'Hoja 1' as the target. It also says 'Select matching fields to create this relationship.' and 'Add more fields'. At the bottom right of the workspace, it says 'Data preview unavailable'. The top right corner shows 'Upgrade' and 'Filters 0 | Add'.

Combinar fuentes

**Que se conecten dos o más fuentes de datos concatenando sus filas:** En ocasiones, nos interesa más unir fuentes de datos combinando las filas. Podéis ver cómo se realiza en el video que tenéis más abajo.

## Datos

A continuación, podéis encontrar los datasets con los que se trabaja en los siguientes videos. Además, los ficheros *1-Octubre.xlsx*, *2-Noviembre.xlsx* y *3-Diciembre.xlsx* serán las fuentes de datos con las que realizaremos el segundo dashboard de Tableau:



customer\_engagement\_data.csv

434KB



demographic\_data.csv

347KB



geographic\_data.csv

276KB



1-Octubre.xlsx



2-Noviembre.xlsx



3-Diciembre.xlsx

## Videos

Tableau | Insertar datos de distintas fuentes



## Tableau Concatenacion Fuentes de Datos



## 2. Gráficos

### ¿Qué es un Gráfico?

Un gráfico es una representación visual de datos diseñada para comunicar información de manera clara y efectiva. Utiliza elementos visuales como puntos, líneas, barras, y sectores para mostrar relaciones, patrones y tendencias en los datos. Los gráficos son herramientas esenciales en la visualización de datos, ya que facilitan la comprensión y el análisis de la información de manera rápida y eficiente.

A la hora de crear nuestras vistas (gráficos, tablas, mapas, etc.), lo primero que tenemos que entender son los conceptos de **medidas** y **dimensiones**.

### Medidas y Dimensiones

Cuando conectamos una fuente de datos a Tableau, a cada campo se le asigna automáticamente un tipo de datos (por ejemplo: entero, cadena, fecha, etc.). Por otro lado se les asigna un "rol":

- **Dimensiones:**
  - Generalmente, son campos categóricos como nombres, fechas, datos geográficos u otras categorías.
  - Sirven para categorizar, segmentar y agregar detalle a las vistas.
  - Los campos de dimensión se muestran en azul en el panel de datos.
  - Cuando se arrastra un campo azul a una vista, Tableau lo trata como discreto, lo que significa que se visualiza como valores individuales y categorizados.
  - Ejemplos: *Categoría, Región, Nombre Empleado*.
- **Medidas:**
  - Son generalmente datos cuantitativos numéricos que se pueden medir.
  - Se pueden agregar, es decir, se puede calcular la suma, el promedio, los mínimos y máximos, etc.
  - Se muestran en verde en el panel de datos.

- Cuando se arrastra un campo verde a una vista, Tableau lo trata como continuo, lo que significa que se visualiza en un rango continuo de valores.
- Ejemplos: *Ventas, Cantidad*.

Existen algunas excepciones a lo que hemos comentado arriba:

- En algunos casos, una dimensión puede ser tratada como continua (por ejemplo, una fecha). En este caso, la dimensión se mostrará en verde y será tratada como un valor continuo.
- Aunque no es muy común, una medida puede ser tratada como discreta si se convierte a un campo categórico (esto ocurre mucho con los ids). En este caso, se mostrará en azul.

**Para resumir:**

- Los campos que se representan en azul en el panel de datos pueden ser:
  - Dimensiones.
  - Medidas tratadas como discretas.
- Los campos que se representan en verde en el panel de datos pueden ser:
  - Medidas.
  - Dimensiones tratadas como continuas.

## Hoja de Trabajo

Una vez tenemos ya los datos preparados, podemos empezar a crear vistas en las hojas de trabajo. Pero antes de lanzarnos a ello, deberemos tener en mente qué tipo de vistas vamos a necesitar. Como ya comentamos en un apartado anterior, hay tres opciones a la hora de crear visualizaciones: gráficos individuales, dashboards (combinación de gráficos) o historias (secuencia de gráficos y/o dashboards para presentaciones). En general, lo que vamos a querer es crear un dashboard que aporte la información necesaria que un cliente nos ha pedido. Para ello, primero necesitaremos crear visualizaciones individuales. A continuación, podemos ver qué funcionalidades tiene nuestra hoja de trabajo y cómo hacer nuestro primer gráfico.

# Áreas en la Hoja de Trabajo

En esta hoja podemos observar diferentes áreas con funciones específicas para explorar, filtrar, organizar y visualizar nuestros datos de manera efectiva y comprensible.

- **Datos:** En el bloque que se encuentra más a la izquierda, podemos observar las fuentes de datos que tenemos importadas. En la parte superior, veremos iconos de bases de datos, uno por cada una de las fuentes que hemos importado, y con un tick aquélla que tenemos activa para comenzar a trabajar. Debajo, tenemos un espacio en el que podemos ver los campos de la fuente de datos activa. Aquí es donde se observan los tipos de datos (iconos a la izquierda de cada campo) y roles de cada uno de los campos.

En el siguiente bloque siguiendo por la izquierda, vamos a tener diferentes espacios que nos van a permitir customizar nuestras vistas:

- **Páginas:** Nos permite visualizar datos en una serie de páginas, donde cada página muestra un subconjunto de datos basado en una dimensión específica. Por ejemplo, podemos usar la dimensión año para crear una página para cada año y ver cómo cambian los datos a lo largo del tiempo.
- **Filtros:** Aquí vamos a poder restringir los datos que se muestran en una visualización según criterios específicos. Se pueden filtrar datos por dimensiones o medidas, lo que permite enfocarnos en segmentos específicos del conjunto de datos.
- **Marcas:** En esta parte se determinan cómo se representan los datos en las visualizaciones. Puedes ajustar las marcas para mostrar puntos, líneas, ir al nivel de detalle de una categoría, añadir dimensiones, etc.

En el siguiente bloque, vamos a ver dos partes diferenciadas: la 'bandeja' donde se arrastran las medidas y dimensiones y el 'lienzo' donde se crean las vistas.

- **Columnas y Filas:** Estas áreas definen la estructura de la visualización. Aquí se pueden arrastrar dimensiones y medidas a las filas y columnas para organizar los datos en una tabla, gráfico o cualquier otra visualización disponible con la combinación de medidas y dimensiones que se hayan elegido.

En el bloque de la derecha, podemos ver un catálogo de visualizaciones:

- **Mostrarme:** Proporciona una lista de diferentes tipos de visualizaciones que se pueden crear con los datos seleccionados. Se activan las vistas posibles con la combinación de columnas y filas que se hayan arrastrado.

Por último, tenemos el **menú** y la **barra de herramientas** que nos permiten realizar otras operaciones.

# 2.1 Tipos de Gráficos

Seguramente en algún momento os habéis preguntado cómo crear un *dashboard* exitoso. La clave está en satisfacer las necesidades de los usuarios y asegurarse de que se integre de manera fluida con su trabajo diario. El uso adecuado de las visualizaciones de datos es fundamental para lograr un *dashboard* funcional y efectivo. Es por esto, que la elección de las gráficas adecuadas es vital para conseguir que nuestros *dashboards* triunfen. Hagamos una pequeña recapitulación de qué gráficas usar y cuando.

## GRÁFICA DE BARRAS.

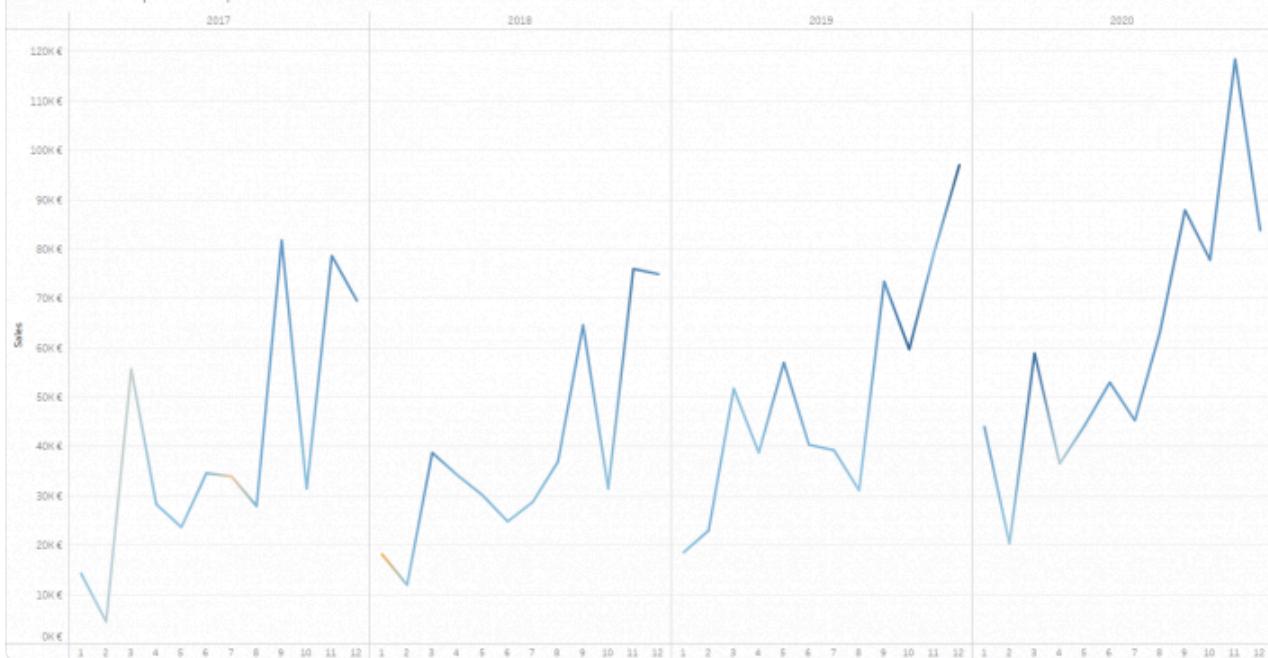
La gráfica de barras organiza los datos en barras rectangulares, lo que hace que sea fácil comparar datos relacionados. Las barras son un tipo de gráficas muy popular porque la mayoría de la gente está familiarizada con ellas.



## GRÁFICA DE LINEAS.

Las gráficas de líneas son ideales para mostrar tendencias y patrones de datos a lo largo del tiempo. Por ejemplo, un gráfico de líneas que muestre los ingresos mensuales a lo largo de un año.

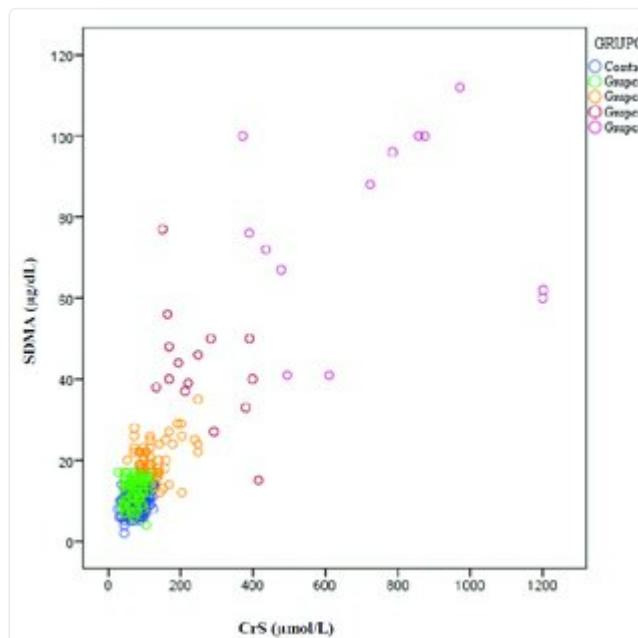
Gráfico de líneas por meses para cada año



Gráfica de líneas

## GRÁFICA DE DISPERSIÓN.

Las gráficas de dispersión generalmente no son la forma más clara para entender la información, por lo tanto, si los datos visualizados se muestran en un dashboard en una pantalla de televisión, será difícil comprender rápidamente las medidas cuantitativas presentadas. Los tipos de gráficas de dispersión son más útiles para visualizar datos que contengan medidas cuantitativas que cambian con frecuencia, ya que el usuario se beneficiará al observar estos cambios diariamente.



## Gráfica de líneas

### GRÁFICA DE PASTEL O CIRCULAR .

Todos tenemos una relación de amor-odio con la gráfica de pastel o gráfica circular, ya que son fáciles de leer y entender porque la relación de las partes de un todo es evidente. Pero los expertos en visualización de datos dicen que no deberían usarse porque el porcentaje de cada sección no es obvio si no se le agregan valores numéricos.

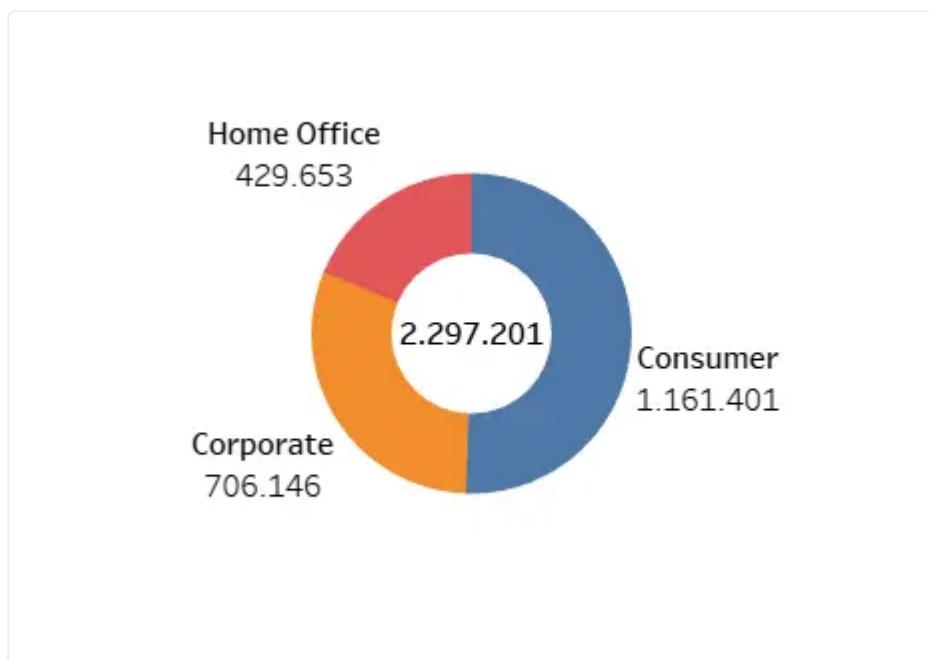


Gráfico de pastel

### GRÁFICA DE TABLAS.

Las tablas organizan los datos en filas y columnas. Son excelentes tipos de gráficas para visualizar datos porque puedes mostrar tanto puntos de datos como gráficos, por ejemplo, gráficos de balas, iconos y sparklines. Las gráficas de tablas algunas veces pueden ser abrumadoras dependiendo de la cantidad de datos que elijas mostrar en tu dashboard. Es importante encontrar un buen equilibrio entre los datos para que no sea confuso, y tampoco utilizar muy pocos datos, para evitar que se desperdicie espacio en el dashboard.

City	Year										% Difference in Population	
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	F
New York city	8,017,608	8,059,813	8,072,000	8,068,073	8,043,366	8,013,368	7,993,906	8,013,775	8,068,195	8,131,574	8,184,899	-24.77%
Los Angeles	3,701,062	3,733,328	3,762,432	3,784,279	3,792,650	3,788,197	3,767,960	3,751,872	3,763,566	3,781,938	3,797,162	36.03%
Chicago	2,891,582	2,874,477	2,847,266	2,819,117	2,786,291	2,752,523	2,720,181	2,703,991	2,697,359	2,697,006	2,698,838	
Houston	1,974,324	1,979,589	1,990,408	1,992,464	1,991,817	1,995,773	2,008,721	2,044,612	2,060,477	2,087,334	2,108,946	
Philadelphia	1,514,563	1,505,455	1,498,493	1,493,802	1,492,882	1,490,861	1,488,710	1,493,309	1,499,731	1,514,694	1,528,306	
Phoenix	1,326,682	1,342,908	1,357,196	1,368,806	1,386,945	1,417,720	1,441,241	1,450,901	1,456,729	1,452,679	1,449,511	
San Antonio	1,153,843	1,161,680	1,175,718	1,185,891	1,202,840	1,217,575	1,245,274	1,270,187	1,291,232	1,310,266	1,334,405	
San Diego	1,227,854	1,242,230	1,251,808	1,254,603	1,256,969	1,257,278	1,257,625	1,266,198	1,282,692	1,295,591	1,311,880	
Dallas	1,188,168	1,196,974	1,190,681	1,181,976	1,174,231	1,171,519	1,177,916	1,179,667	1,183,805	1,192,653	1,202,719	
Jacksonville	736,076	746,970	756,882	766,090	776,567	785,605	798,623	807,669	812,430	817,121	823,316	
Indianapolis	782,760	787,039	787,420	789,466	791,038	793,606	798,247	802,751	808,013	815,982	821,793	
San Francisco	777,885	780,865	772,723	766,160	761,325	763,016	768,650	778,673	791,152	801,922	805,463	
Austin	675,775	691,119	688,644	690,293	696,973	708,423	730,373	749,641	764,945	780,172	795,526	
Columbus	714,905	723,364	728,476	734,215	738,386	743,511	751,685	760,224	770,530	780,950	788,724	
Fort Worth	547,484	566,402	585,542	602,759	619,117	637,139	662,346	685,762	706,526	727,257	744,728	
Charlotte	577,676	591,176	601,869	613,674	626,629	645,100	669,217	691,568	709,993	724,333	734,443	
Detroit	946,240	927,136	905,996	884,411	861,186	837,407	811,922	784,998	756,383	731,155	711,890	
El Paso	568,224	572,521	576,719	582,199	590,713	597,634	609,650	616,846	626,920	639,017	652,129	
Memphis	688,137	682,522	678,477	675,101	670,802	666,952	665,512	659,816	663,107	648,051	647,850	
Baltimore	649,086	640,733	634,115	629,033	624,222	621,560	621,109	620,306	620,184	620,509	620,583	
Boston	591,844	598,208	599,301	595,864	591,166	587,260	587,816	593,136	600,685	612,669	618,695	
Seattle	563,434	567,169	566,945	566,751	568,719	573,336	580,609	586,956	593,588	604,189	610,728	
Washington DC	572,046	574,504	573,158	568,502	567,754	567,136	570,681	574,404	580,236	592,228	604,453	
Denver	555,651	561,976	556,790	552,588	550,756	551,691	556,895	564,395	575,721	589,011	604,414	
Nashville	546,180	549,869	550,041	553,081	558,752	565,346	572,934	580,162	587,567	596,682	602,613	
Milwaukee	596,382	595,396	595,181	594,303	592,008	588,565	586,395	586,445	587,858	592,180	595,588	
Portland	529,845	535,755	540,833	542,496	536,636	538,053	544,669	555,306	566,850	578,104	585,807	
Las Vegas	483,954	497,368	509,298	520,769	537,788	550,857	566,221	578,302	584,400	585,381	584,646	
Oklahoma City	507,011	512,224	519,405	525,008	530,508	537,870	546,595	554,280	561,926	572,448	582,231	
Albuquerque	451,261	457,627	468,551	478,028	489,868	502,924	514,723	524,090	531,451	539,215	547,569	
Tucson	486,372	488,463	492,802	495,194	499,583	505,902	513,333	517,450	520,054	520,418	521,104	
Fresno	430,801	436,525	444,960	453,763	460,601	466,179	471,748	477,659	484,443	490,262	496,154	
Sacramento	408,593	420,149	431,196	439,790	446,049	449,513	451,938	455,316	459,241	463,458	467,530	
Long Beach	461,978	464,856	467,330	468,897	468,781	467,090	463,445	460,328	460,643	461,782	462,813	
Kansas City	442,421	443,846	445,289	445,623	445,928	447,015	449,652	452,322	454,348	457,897	460,852	

Gráfico de tablas

Estas son solo algunas de las gráficas más importantes, sin embargo, nos podemos encontrar muchas gráficas más. Os compartimos estos dos recursos que nos pueden ayudar a la hora de seleccionar la gráfica más adecuada en función de nuestras necesidades:

- [¿Qué gráfica usar?](#)
- [Tipos de gráficas](#)

## 2.2 Creación de Gráficos

En Tableau, cada hoja de trabajo contendrá un gráfico. Una vez tengamos los gráficos necesarios, podremos combinarlos para conformar un panel de control.

Estos son los pasos generales a seguir para crear una vista en Tableau:

- **Nombrar la Hoja.**
- **Arrastrar y Soltar Campos:** Desde el panel de datos a las estanterías de filas y columnas. Dependiendo de los campos que se hayan arrastrado, tendremos disponibles unas u otras gráficas de la parte de la derecha.
- **Aplicar Filtros y Parámetros:** Para interactuar y profundizar en los datos.
- **Usar Marcas y Etiquetas:** Ajustar detalles visuales como colores, tamaños, y etiquetas.

## Nuestro primer gráfico

Para mostrar las funcionalidades más importantes que nos ofrece Tableau al realizar un gráfico, vamos a enseñar el ejemplo de un gráfico de barras. Para ello, utilizamos el fichero de ventas que tenéis disponible en el módulo.

Para empezar, vamos a representar las ventas por estado.

En primer lugar, para realizar un gráfico de barras verticales, arrastramos el campo de *Ventas* a *Filas* y el campo de *State* a *Columnas*. De forma automática, nos representa la suma de las ventas, pero desplegando el menú, al pinchar sobre la flecha blanca, vemos que además de suma, podemos calcular diferentes medidas como el conteo, la media, etc. Para ello, pinchamos en *Measure(Sum)*.

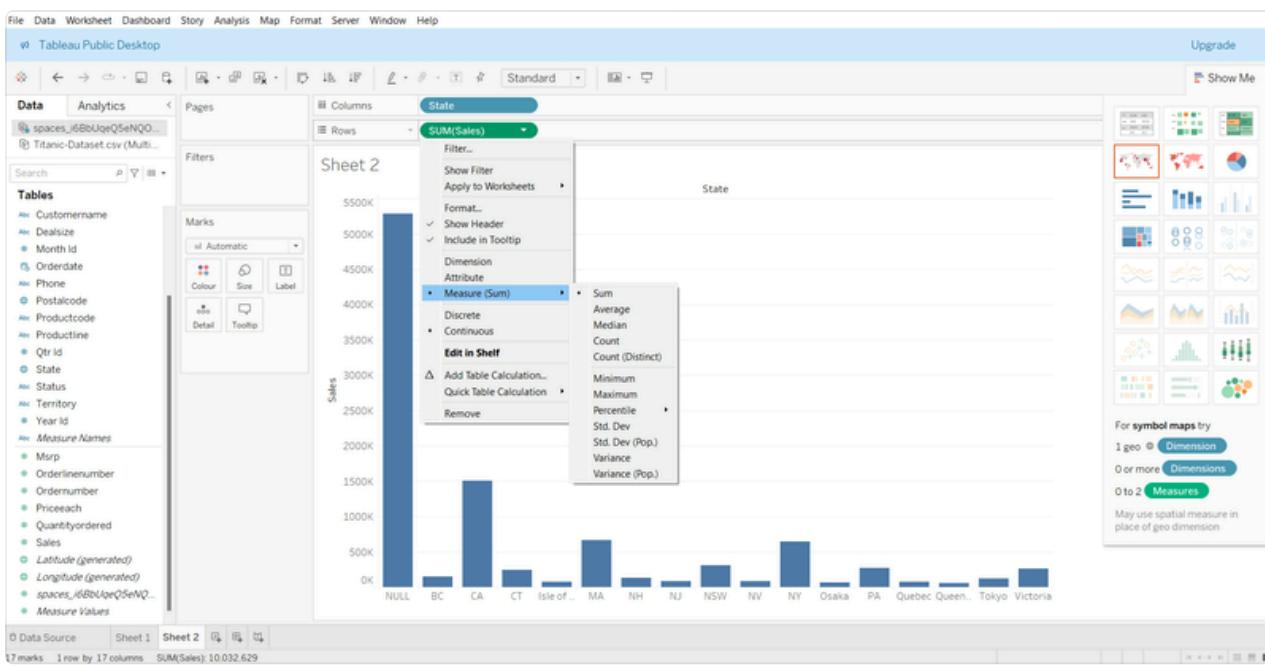


Gráfico Barras Vertical

Si en lugar de crear un gráfico de barras verticales, queremos crear un gráfico de barras horizontales, intercambiamos los campos en las bandejas de *Columnas* y *Filas*.

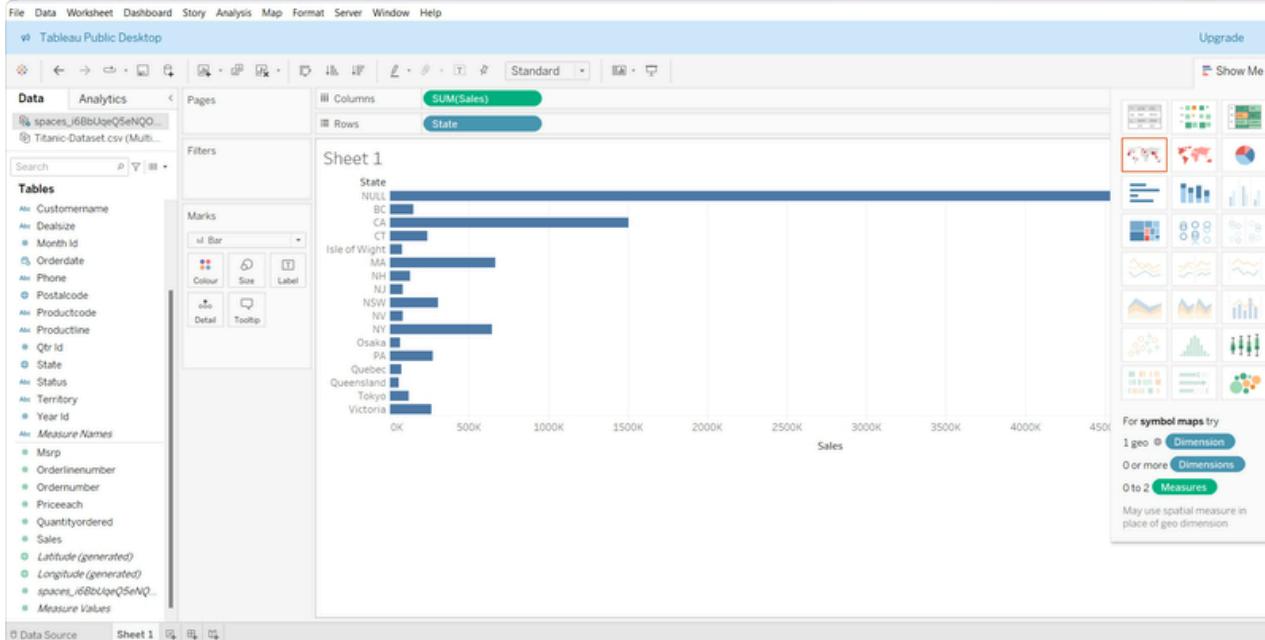
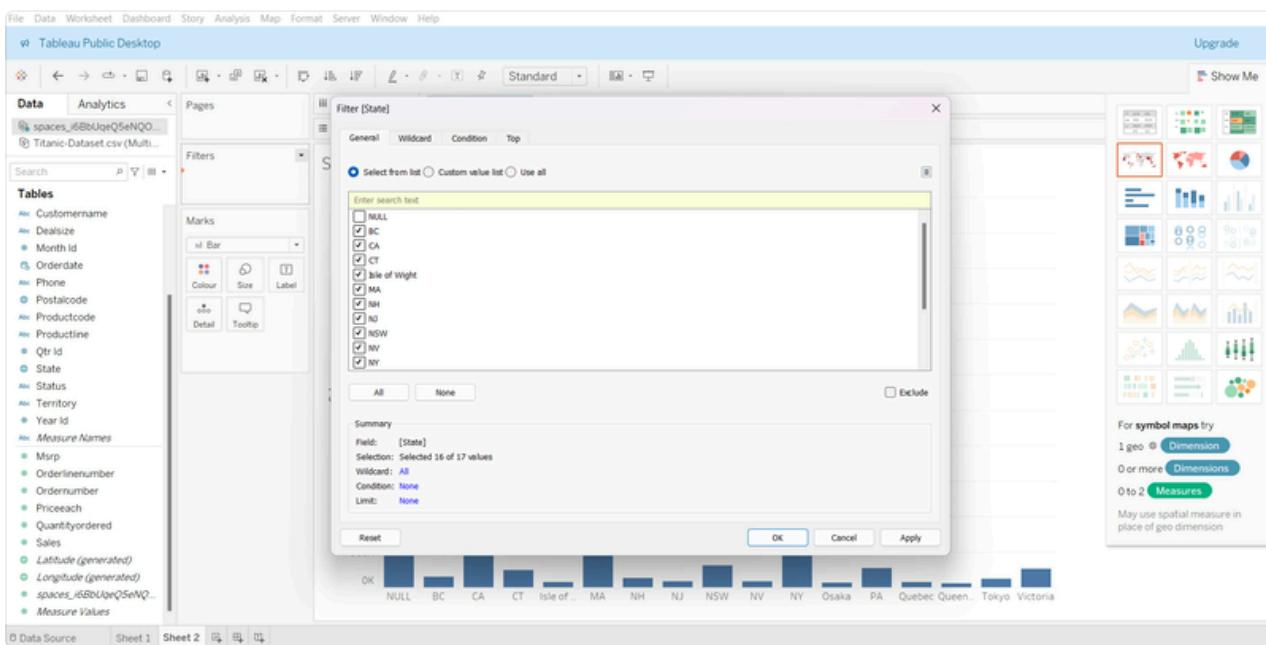


Gráfico Barras Horizontal

Si observamos la gráfica, vemos que uno de los valores de *State* es *NULL*, pero en realidad, no nos interesa ver este dato. Para hacer que la barra con los valores nulos no sea visible, vamos a hacer uso de los filtros. Para ello, arrastramos el campo de *State* a la caja de *Filtros* y deseleccionamos el valor *NULL*.



Aplicación Filtro

Aquí ya podemos ver que la barra con los valores nulos no aparece en la gráfica.

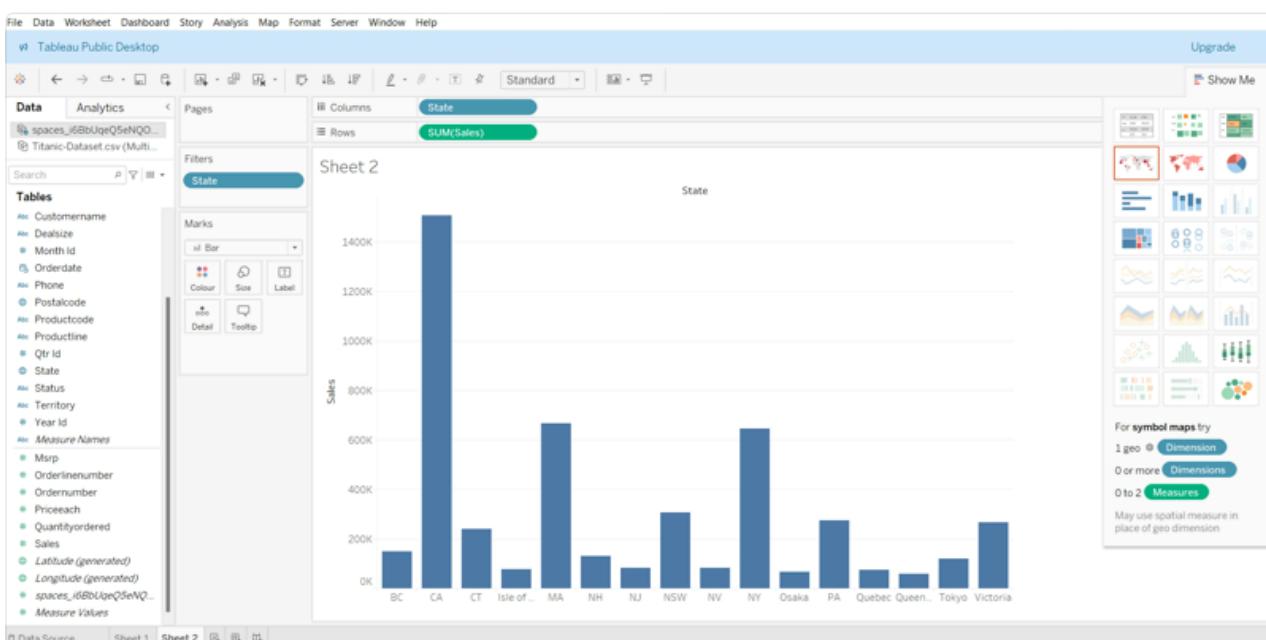


Gráfico Barras Vertical con Filtro

Hasta ahora, nos hemos centrado simplemente en dos campos, es decir, en representar las ventas por estado. Sin embargo, es posible recrear esta misma gráfica para los diferentes años que tenemos en la fuente de datos. Esto lo hacemos añadiendo el campo año a *Filas*. De esta forma, hemos creado diferentes ejes que representan la misma información que antes, pero dividida por año.

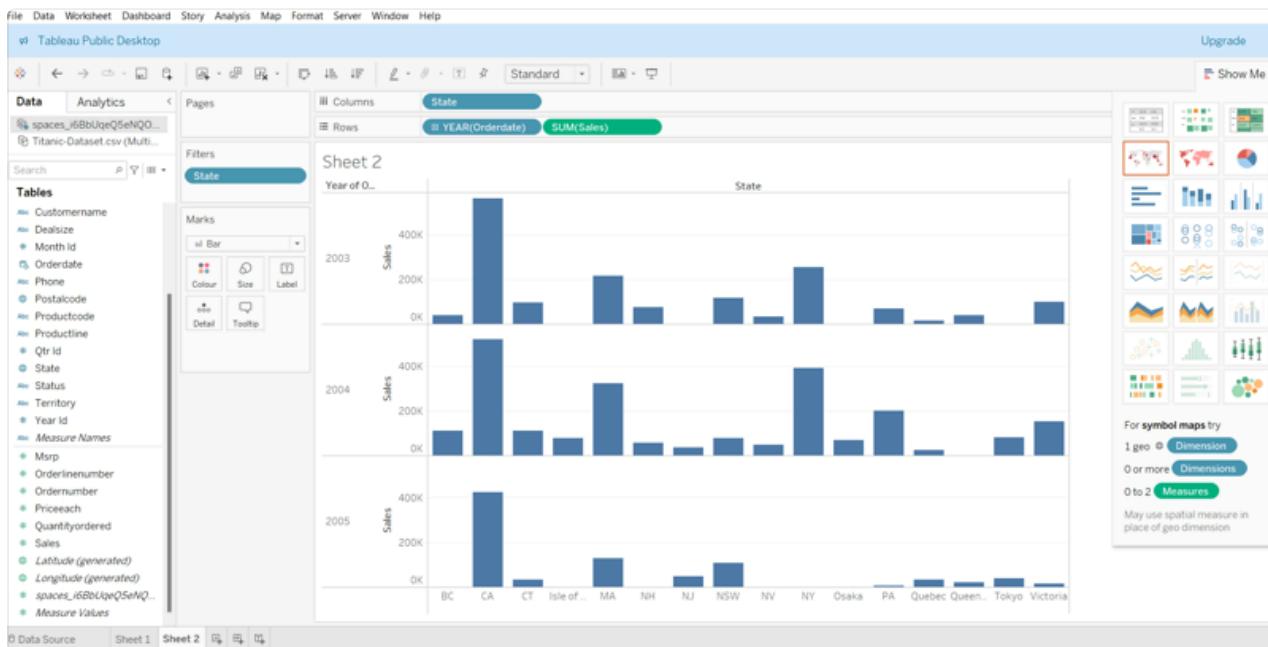


Gráfico Barras Vertical con Varios Ejes

Como alternativa a la opción anterior, podemos ver la información de ventas por estado y por año, asignando un color a cada uno de los años. Ahora, en lugar de arrastrar el campo de *Year* a *Filas*, lo arrastramos a la marca de colores.

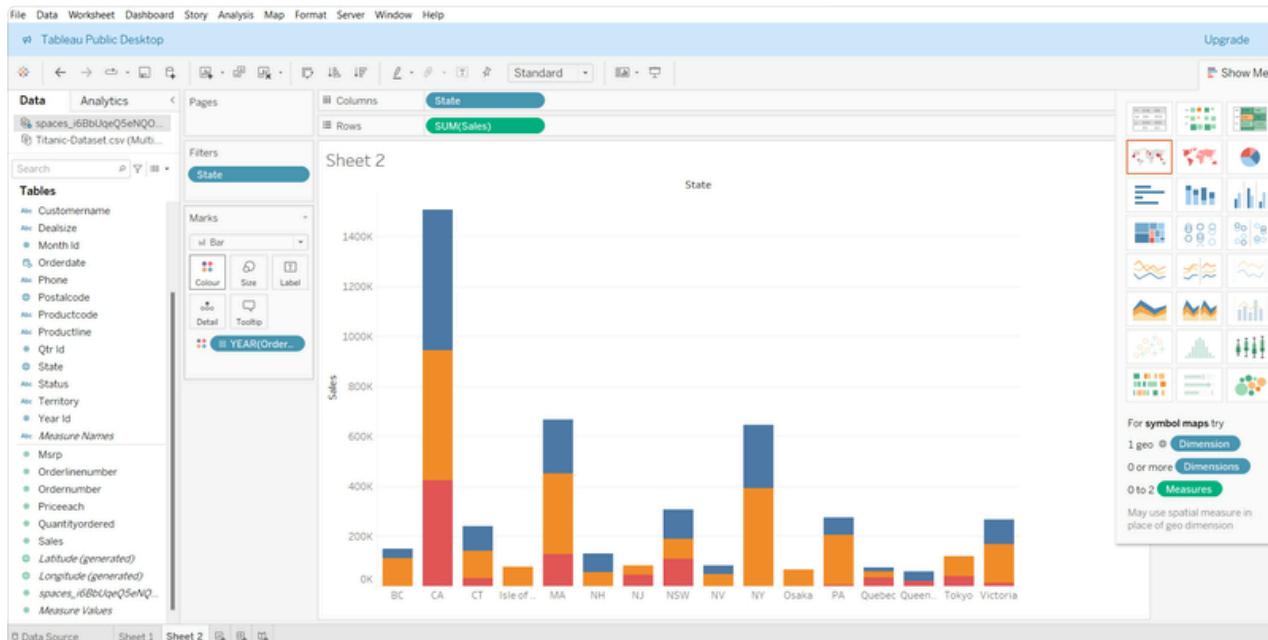


Gráfico Barras Apiladas

**Nota:** En la parte de la derecha de la página, podemos ver un catálogo de gráficos. Dependiendo de los campos que hayamos arrastrado, se iluminarán unas u otras gráficas, que podrían ser adecuadas para representar la información que queremos.

Si, por ejemplo, deseamos representar las ventas por estado en forma de tabla, lo puedes hacer pinchando en la tabla de la parte derecha.

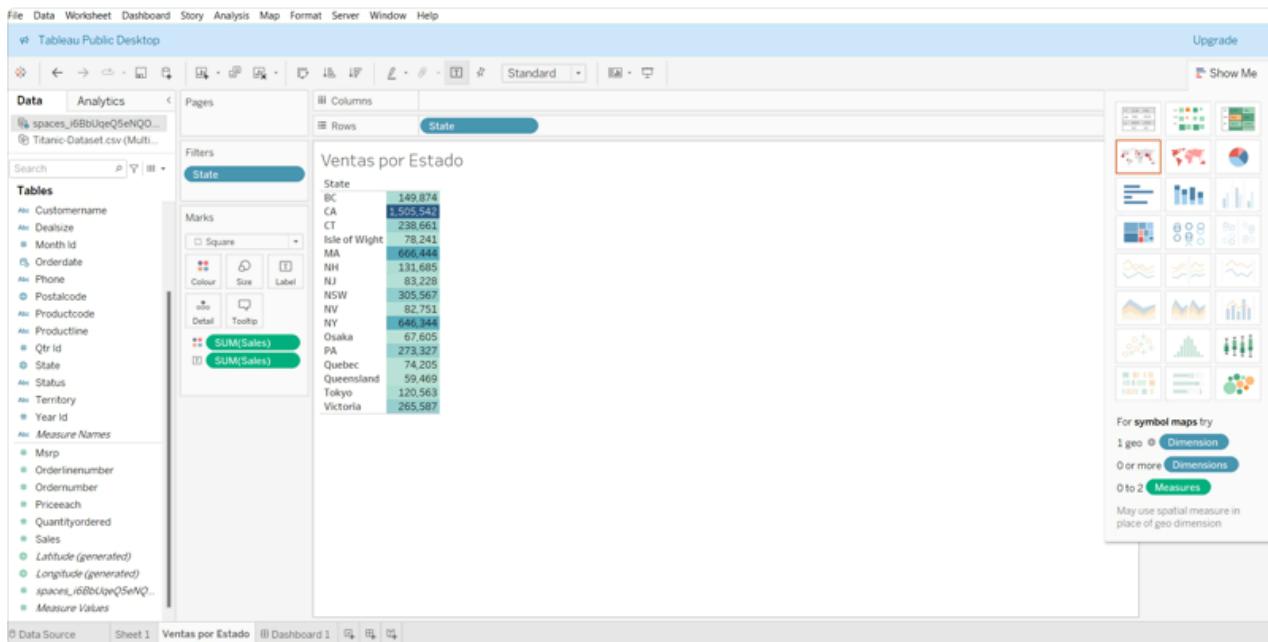


Tabla Ventas por Estado

## Datos



sales\_data\_sample.csv

## Videos

**Tableau Creación Gráfico Temporal de Area Ventas**



**Tableau Creación Gráfico Barras Horizontales Ventas**



**Tableau Creación Big Numbers Ventas**



**Tableau Creación Pie Chart Ventas**



Tableau Creación Gráfico Barras Verticales con Círculos Ventas



Tableau Creación Gráfico Evolución Temporal Ventas



## Tableau | Mapas



# 3. Dashboards I: Configuración, Diseño y Creación

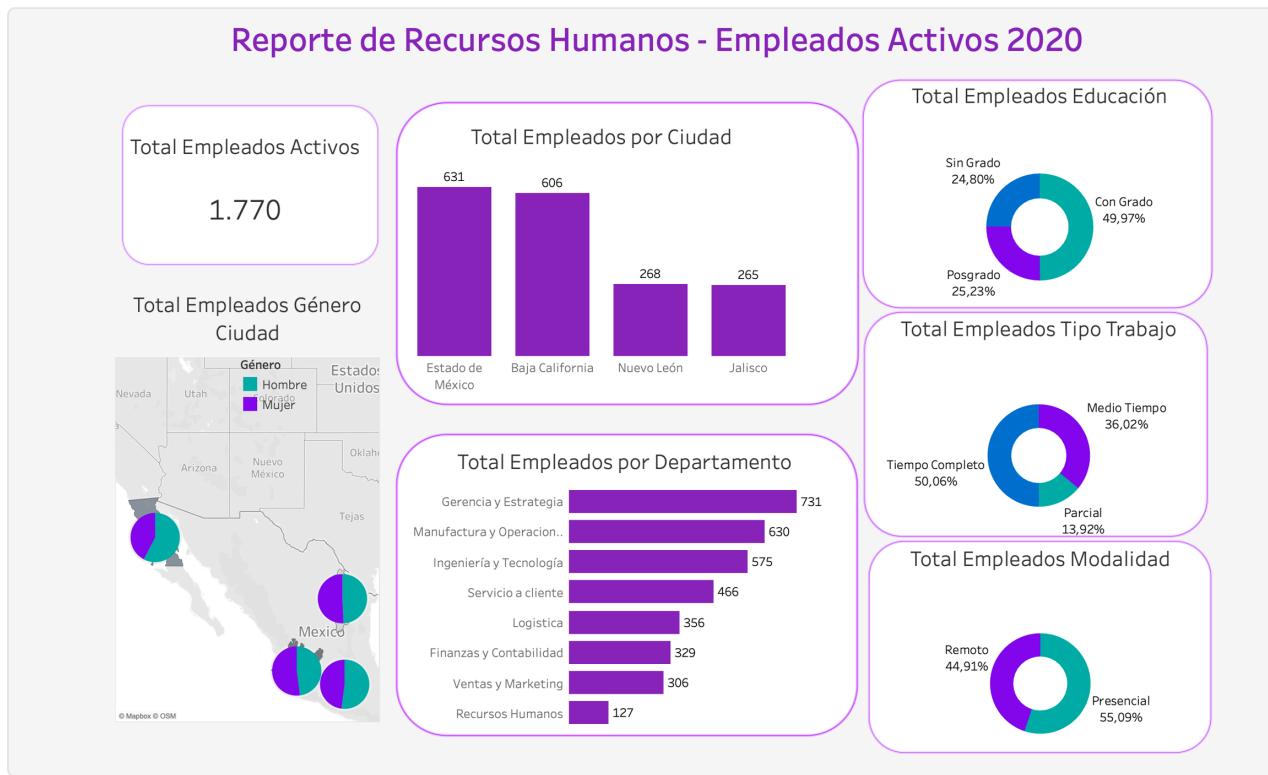


Imagen1

Un **dashboard**, en el contexto del análisis de datos, es una interfaz gráfica que muestra información clave, métricas y datos relevantes de manera visual y fácil de entender. Está diseñado para proporcionar una visión general instantánea de la situación y el rendimiento de una empresa, proyecto o cualquier otro conjunto de datos importante. Los dashboards son utilizados por empresas, organizaciones y profesionales de diversas industrias para facilitar la toma de decisiones informadas y la comprensión rápida de datos complejos.

Algunas de las características y ventajas de los dashboards en el mundo del análisis de datos son:

1. **Visualización de datos claros y concisos:** Los dashboards utilizan gráficos, tablas y otros elementos visuales para presentar datos de manera comprensible, lo que facilita la identificación de tendencias, patrones y problemas.

2. **Accesibilidad de la información:** Un buen dashboard centraliza información relevante de diversas fuentes y la muestra en un solo lugar, permitiendo que los usuarios accedan rápidamente a la información necesaria sin tener que buscar en diferentes sistemas o bases de datos.
3. **Monitorización en tiempo real:** Los dashboards pueden actualizarse en tiempo real o a intervalos regulares, lo que permite a los usuarios estar al tanto de la información más reciente y tomar decisiones oportunas.
4. **Identificación de problemas y oportunidades:** Al proporcionar una visión general de los indicadores clave de rendimiento (KPIs), los dashboards ayudan a los analistas a detectar problemas potenciales o a identificar áreas de oportunidad para mejorar el rendimiento.
5. **Facilitan la comunicación:** Los dashboards son una herramienta útil para presentar información compleja a diferentes audiencias, ya que su diseño visual atractivo y claro permite una comunicación efectiva de datos y resultados.
6. **Apoyo en la toma de decisiones:** Los dashboards proporcionan información basada en datos, lo que permite tomar decisiones informadas y fundamentadas en lugar de depender de suposiciones o corazonadas.
7. **Facilitan la colaboración:** Al compartir dashboards con colegas y equipos, se promueve la colaboración y el trabajo conjunto, ya que todos pueden acceder a la misma información actualizada.

En resumen, los **dashboards** son herramientas valiosas en el mundo del análisis de datos porque ofrecen una manera eficiente y efectiva de visualizar, comprender y utilizar la información para tomar decisiones informadas y estratégicas.

# 3.1 Guía para Construir un Buen Dashboard

## Aspectos a tener en cuenta antes de crear un dashboard

### 1. Establecer el objetivo

Primero, vamos a comenzar con nuestro objetivo. Piensa en ti o en tu equipo: ¿cuál es el principal objetivo que estás intentando lograr? Tal vez estás en el departamento de soporte y necesitas responder a las solicitudes de los clientes dentro de las primeras 48 horas.

Tu objetivo sería *responder las solicitudes a tiempo*. Tal vez estás en un equipo de marketing y quieres aumentar el tráfico de tu sitio web en un 5%. Sea el que sea, escríbelo... esto ayuda a hacerlo oficial.

### 2. Identificar a la audiencia

Otro de los pasos para diseñar un dashboard es definir la audiencia a la que estará destinado el tablero. ¿Tu gerente? ¿Tu equipo? ¿Para ti? ¿El CEO? Este es uno de los errores más comunes en el diseño de dashboards.

No puedes simplemente tener un dashboard de marketing, ¡porque el CEO estará interesado en métricas muy diferentes a las de tu especialista en contenidos! Selecciona una audiencia para el dashboard que deseas construir que se alinee con el objetivo que has establecido.

### 3. Definir las métricas

Ahora llegamos a uno de los pasos para diseñar un dashboard más divertidos: pensar en las métricas. Nos resulta útil pensar en dos categorías de métricas: rendimiento y principales.

Las **métricas de rendimiento** generalmente son fáciles de medir. Reflejan resultados y muchas veces son métricas comunes o familiares (por ejemplo, *ingresos*). Lo complicado de estas métricas retrospectivas es que con frecuencia son muy difíciles de abordar directamente.

Luego están las **métricas principales**. Por lo general, son más difíciles de medir y reflejan aportaciones en lugar de resultados. Las métricas principales con frecuencia son específicas para las empresas, por lo que tendrás que reflexionar

sobre ellas. Lo bueno de las métricas principales es que son altamente viables, ~~A lo mejor te parecen conocidas y hasta aburridas~~, vamos a ponerla en práctica. Resulta más fácil empezar con las métricas de rendimiento y llegar hasta las métricas principales.

¿Cómo medirías el éxito del objetivo que estableciste anteriormente? Para retomar nuestros ejemplos, tal vez como un gerente de soporte, diría que *el 100% de las solicitudes tuvieron un tiempo de respuesta inferior a 48 horas*.

Como gerente de marketing, podrías decir *el tráfico aumentó en un 5% al final del mes*. Estas son excelentes métricas de rendimiento. Relativamente fáciles de medir, de definir, pero no muy viables.

#### 4. Tomar Acciones

El último de los pasos para diseñar un dashboard es pensar en qué medidas podríamos tomar para impulsar a la acción cualquiera de esas métricas de rendimiento. Para el dashboard de soporte, podríamos querer mostrar *la cantidad de solicitudes que han estado abiertas por más de 4 horas sin ser respondidas*.

Si tu equipo de soporte observa su dashboard y se da cuenta de que este número es demasiado elevado, ¡pueden tomar medidas! Tal vez le pidan ayuda al equipo de ventas o trabajen con los desarrolladores para determinar si hay algún problema con el sistema que esté causando una afluencia de solicitudes.

De la misma manera, para el tablero de marketing, podríamos decir que queremos hacer tres publicaciones en el blog cada semana durante todo el mes para aumentar el tráfico del sitio web con nuevo contenido. Luego, mostraremos *el número de publicaciones del blog esta semana* con una meta de tres. Si tu equipo de contenido se da cuenta de que están atrasados con su objetivo a finales de la semana, tendrán que pedir ayuda para producir algunas publicaciones del blog.

Ahora puedes ver el impacto que tu dashboard tendrá en tus procesos cotidianos. Una cosa es construir tableros y monitorear la salud de tu empresa, y otra cosa totalmente diferente es utilizar esas visualizaciones para tomar medidas adecuadas sobre la marcha.

## Consejos para diseñar un dashboard

### 1. Diseña el dashboard para que se lea de izquierda a derecha

¿Hacia dónde se movieron tus ojos cuando abriste este archivo? Probablemente a la parte superior izquierda de la página. Así es como nos enseñaron a leer, y es

un hábito que se ha reforzado porque la mayoría de las experiencias en la web han sido diseñadas para adaptarse a esto.

Las métricas y KPIs vistos con mayor frecuencia deben ir en la esquina superior izquierda, por eso uno de los consejos para diseñar un dashboard es colocar los datos donde el usuario está acostumbrado a buscarlos.

Por supuesto, si estás diseñando un dashboard en un idioma que sigue otro método de lectura, constrúyelo de esa manera.

## **2. Usa nombres claros y consistentes**

Nombra y explica claramente las métricas, unidades de medidas y valores que se muestran en tu tablero de visualización.

## **3. Usa los colores adecuados**

Cuando el rojo significa que algo anda mal y el verde significa que vas por buen camino, es más fácil que las personas lo comprendan. Cuando empiezas a agregar muchos colores puedes confundir a las personas que tienen acceso a la información.

Mantén tu gama de colores simple.

## **4. Utiliza iconos de visualización consistentes**

Para hacer un dashboard, lo mismo aplica para los iconos de visualización. Apégate a un conjunto de iconos y utilízalos de la misma manera en todas tus visualizaciones.

Si utilizas una palomita verde para indicar un valor positivo en una visualización, no utilices otro símbolo en tu siguiente visualización.

## **5. Usa los marcos temporales apropiados**

Evita utilizar varios marcos temporales en un mismo dashboard, por ejemplo, los últimos 30 días, este trimestre y el año pasado.

## **6. Utiliza un formato de fecha consistente**

Mostrar una fecha en el dashboard es una excelente manera de proporcionar contexto. Prueba y apégate a un solo formato para que esa información sea fácil de procesar y sea entendible por todos los que tienen acceso.

## **7. Acorta valores grandes**

Lo ideal es usar números redondos, y si un usuario final quiere información más detallada, puede ir a la fuente o ver un dashboard que brinde información mucho más detallada.

## **8. Sé selectiva con la cantidad de datos que muestras**

Si los datos no aportan nada a tu historia, pregúntate por qué los estás mostrando. La excepción es cuando tu audiencia demanda más datos.

## 9. Agrupa las métricas relacionadas

Si una métrica se relaciona con otra, es mejor agruparlas, así ahorrarás tiempo. La agrupación sigue el mismo principio de diseño de tableros que acabamos de abordar: la información que se revisa con mayor frecuencia debe ser colocada a la izquierda de, o arriba de los datos relacionados.

Los usuarios no deberían tener que detener su flujo de pensamientos o deambular buscando una métrica relacionada en un dashboard. Los puntos de datos deben fluir lógica e intuitivamente.

## 10. Identifica y muestra las historias de los datos no relacionados

Otro de los consejos para diseñar un dashboard es comprender cómo cada faceta de tu empresa funciona en conjunto.

Los datos no relacionados muchas veces se ponen en segundo plano, nunca llegan a un dashboard.

Y aunque emparejar datos no relacionados puede parecer ir en contra de la intuición, las métricas de ventas y marketing, por ejemplo, pueden mostrar una historia importante cuando se colocan juntas.

Esta estrategia puede ayudar a un usuario a observar, por ejemplo, si una disminución en las ventas del mes pasado estuvo relacionada con una disminución en el rendimiento de las campañas en redes sociales, o con una variedad de factores aparentemente no relacionados.

Comprende las relaciones entre tus diferentes procesos empresariales para tener una idea del panorama general que quizás no hayas sido capaz de ver al mantenerte enfocado en un KPI particular.

Este tipo de diseño es excelente para un dashboard más general, uno que no es utilizado por un departamento específico, o para un ejecutivo/gerente que quiera mantenerse informado de todo lo que pasa en la empresa.

## 11. Usa menús y filtros para simplificar datos complejos

Para hacer un dashboard de manera correcta debes ofrecer una mejor experiencia de datos complejos utilizando, por ejemplo, menús desplegables para que puedan clasificar y filtrar rápidamente los datos que están viendo.

# Videos

## Tableau Consejos para Diseñar un Dashboard



# 3.2 Creación de un Dashboard en Tableau

Hasta ahora, hemos visto como podemos crear visualizaciones individuales en las hojas de trabajo. Nuestro próximo objetivo es crear un dashboard a partir de estas visualizaciones.

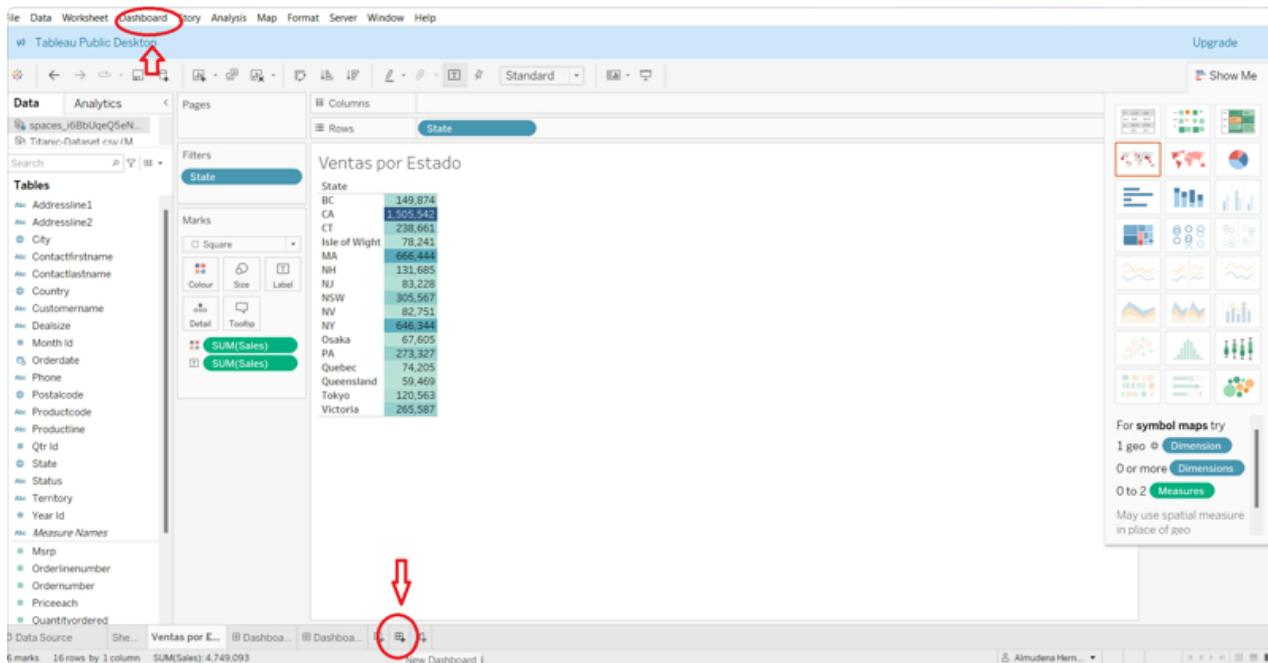
## Pasos para Crear un Dashboard en Tableau

### 1. Preparar las Visualizaciones

Antes de crear un dashboard, necesitas tener varias visualizaciones (gráficos) listos en tus hojas de trabajo.

### 2. Crear un Nuevo Dashboard

Haz clic en el icono de nuevo dashboard en la parte inferior de la interfaz de Tableau o selecciona *Dashboard > Nuevo Dashboard* desde el menú.



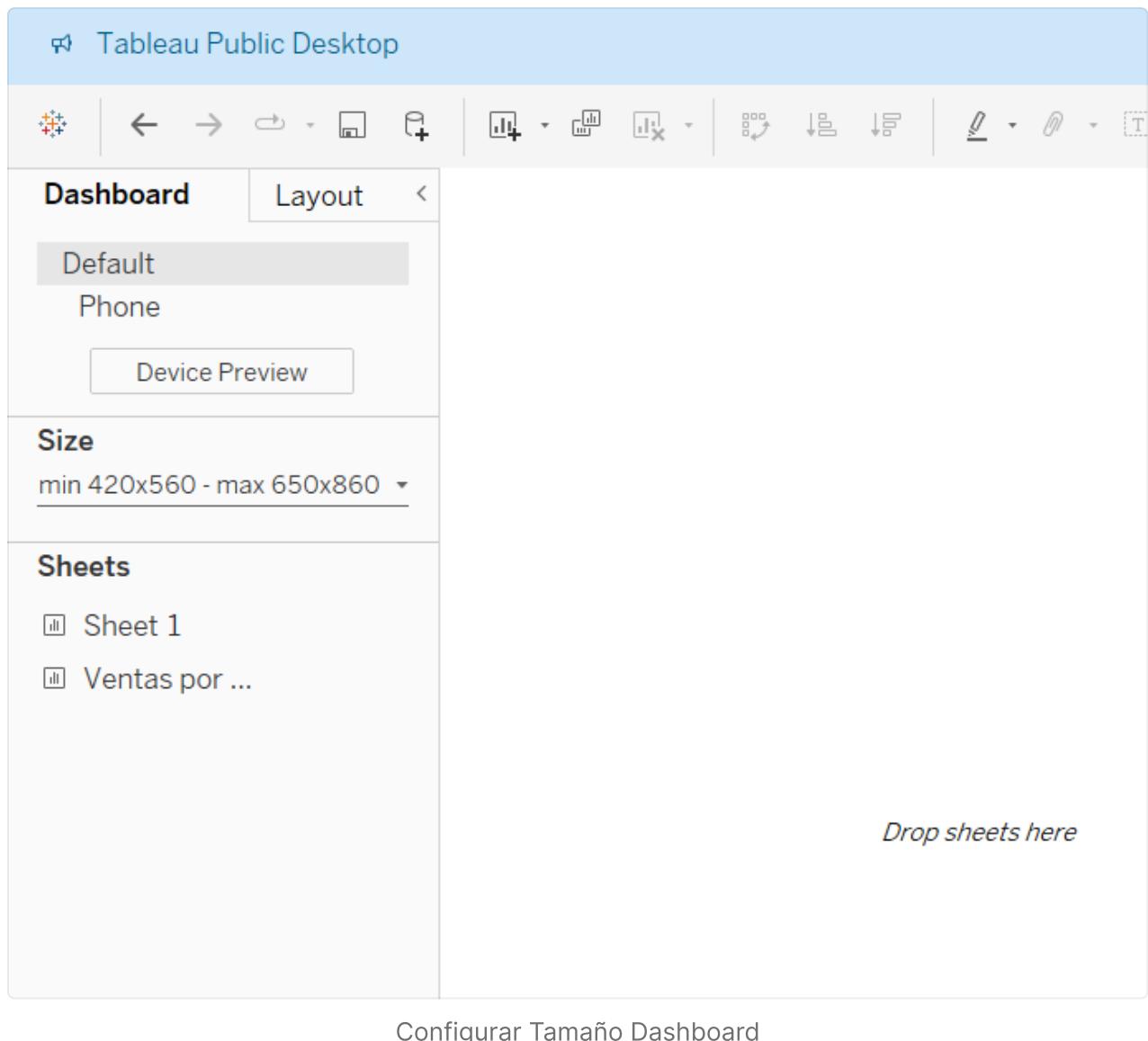
Creación Hoja de Dashboard

- **Configurar el Lienzo del Dashboard:**

- Asigna un nombre a tu dashboard.

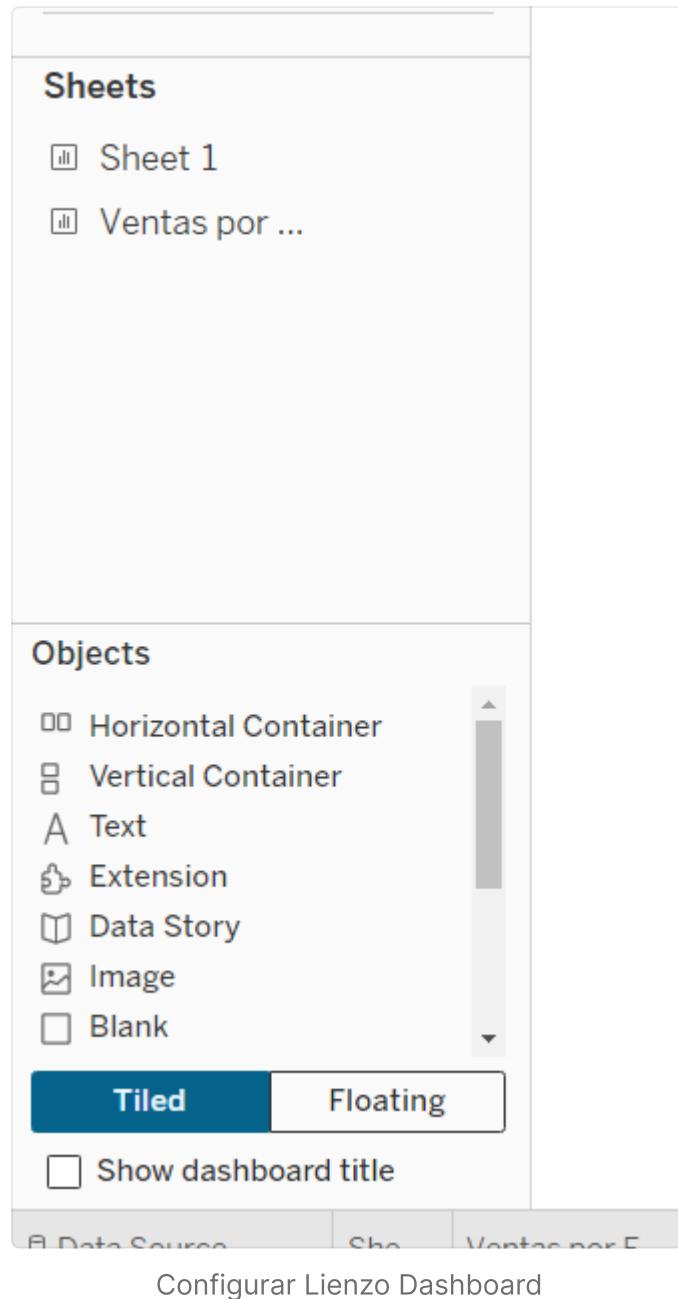
-

Ajusta el tamaño del dashboard desde el panel de Tamaño en la izquierda. Puedes elegir tamaños predefinidos o configurar un tamaño personalizado.



### 3. Añadir Visualizaciones al Dashboard

- Desde el panel izquierdo, bajo Hojas, arrastra las visualizaciones que creaste previamente al lienzo del dashboard.
- Ajusta el tamaño y la posición de cada visualización en el dashboard. Puedes usar contenedores flotantes o en mosaico para organizar los elementos.

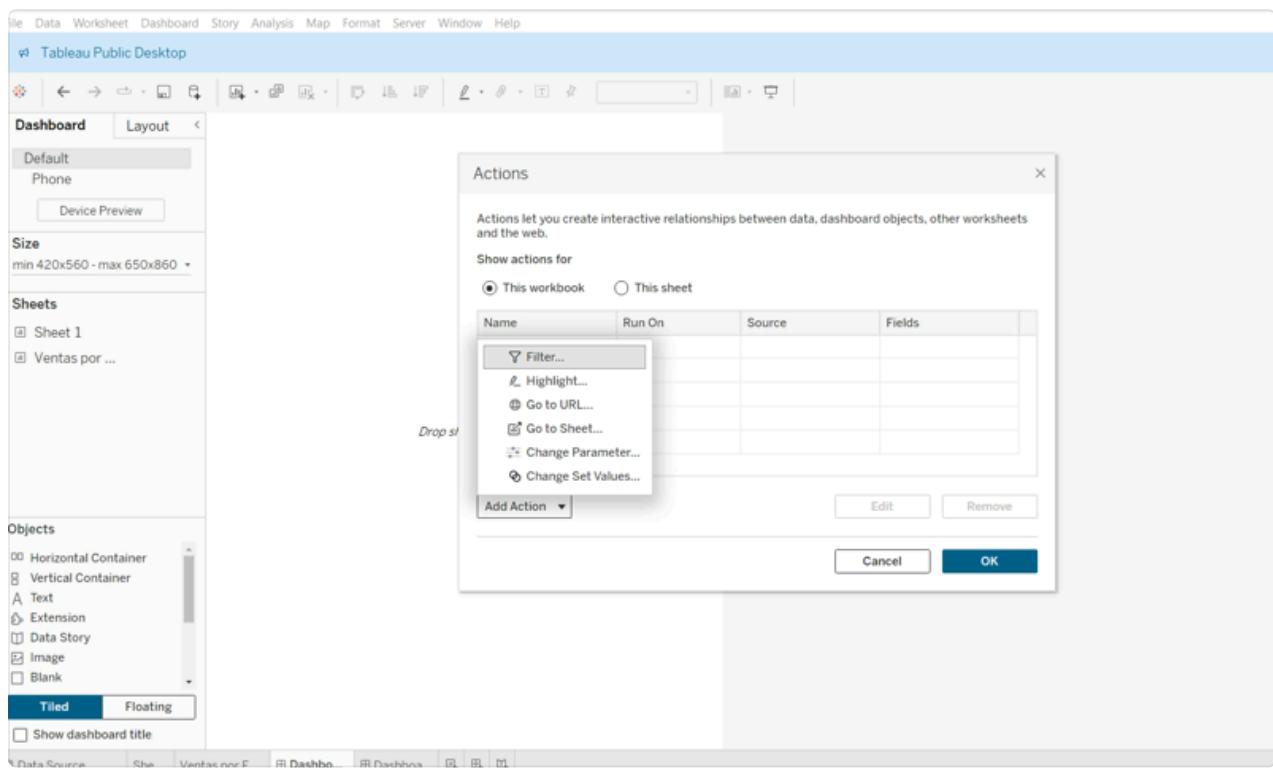


Configurar Lienzo Dashboard

#### 4. Añadir Interactividad

- **Filtros:**
  - Los filtros que se añaden al dashboard tienen que estar previamente creados en las hojas de las visualizaciones.
  - Arrastra la visualización que contiene el filtro al lienzo.
  - Configura los filtros para que se apliquen a todas las visualizaciones o solo a algunas específicas.
- **Acciones de Dashboard:**
  - Ve a *Dashboard > Acciones*.
  - ..

- Añade nuevas acciones como Acciones de Filtro, Acciones de Resaltar y Acciones de URL para mejorar la interactividad.
- Por ejemplo, configura una Acción de Filtro para que al seleccionar un elemento en una visualización, otras visualizaciones se filtren automáticamente.



Acciones Dashboard

## 5. Añadir Objetos y Texto

### • Añadir Títulos y Texto:

- Usa el objeto Texto del panel izquierdo para agregar títulos, descripciones o notas adicionales en el dashboard.
- Personaliza el formato del texto según sea necesario.

### • Añadir Imágenes y Web Pages:

- Arrastra el objeto Imagen para insertar logotipos u otras imágenes relevantes.
- Usa el objeto Página Web para incrustar contenido web directamente en el dashboard.

## 6. Ajustar el Estilo y el Formato

### • Personalizar Colores y Fuentes:

Personaliza los colores y fuentes de tus visualizaciones y objetos para asegurar que el dashboard sea visualmente atractivo y coherente con la marca.

- **Añadir Bordes y Sombreados:**

Usa bordes y sombreados para separar y destacar diferentes secciones del dashboard.

## 7. Publicar y Compartir el Dashboard en Tableau Public

Para publicar y compartir tu dashboard, necesitas tener una cuenta en Tableau Public. Una vez la tienes y has creado el dashboard, puedes seguir los siguientes pasos:

- **Guardar Dashboard:**

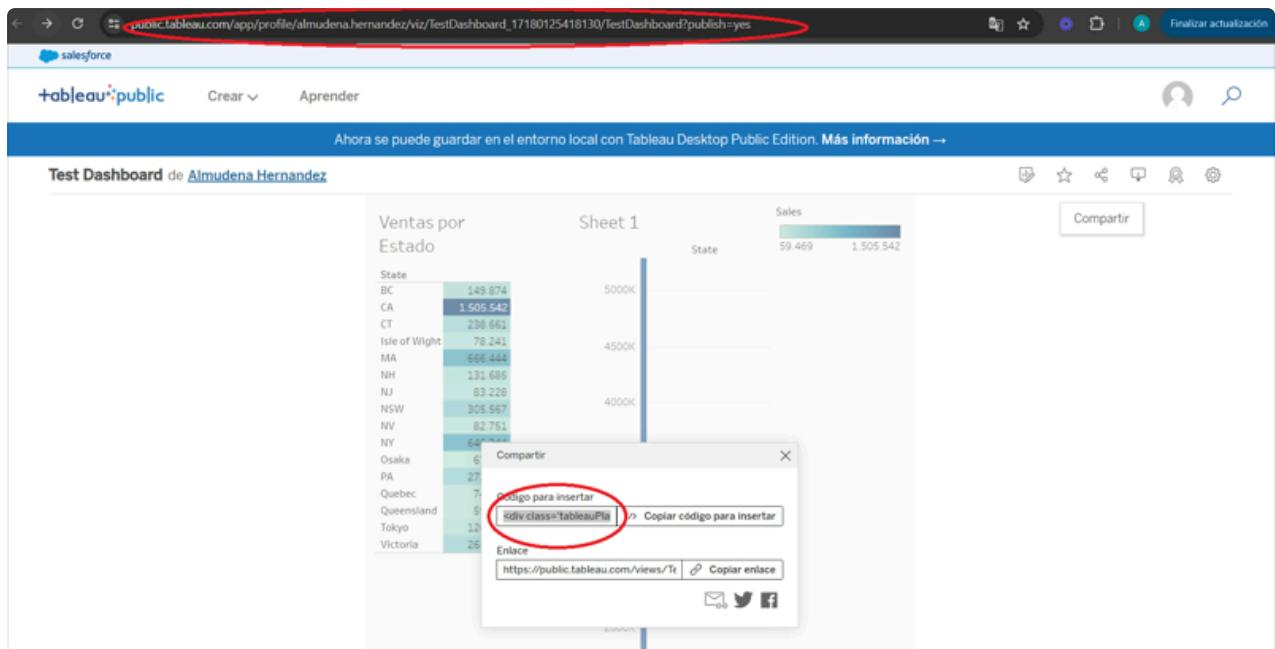
- Ve al menú Archivo. Selecciona *Guardar a Tableau Public As...*.
- Después de iniciar sesión, se te pedirá que asigne un nombre a tu visualización. Tableau Public comenzará a subir tu trabajo. Esto puede tomar algunos minutos, dependiendo del tamaño del archivo y la velocidad de tu conexión a internet. Una vez completada la carga, tu dashboard estará disponible en tu perfil de Tableau Public.

- **Obtener el Enlace para Compartir:**

- Despues de publicar, se abrirá una página web mostrando tu dashboard en Tableau Public.
- Copia la URL desde la barra de direcciones del navegador. Esta URL es el enlace directo a tu dashboard.
- Puedes compartir el enlace de tu dashboard con cualquier persona, y podrán verlo sin necesidad de tener Tableau Desktop.

- **Compartir el Dashboard con Código de Inserción:**

- También puedes incrustar tu dashboard en sitios web o blogs utilizando el código de inserción que Tableau Public proporciona.
- En la página de tu dashboard, haz clic en el ícono Compartir (que parece una flecha curva) y selecciona Incrustar código.
- Copia el código HTML proporcionado y pégalo en el código fuente de tu página web o blog.



Compartir Dashboard

## Videos

### Tableau Configuración Dashboards



Tableau Creación Primera Hoja del Dashboard Ventas



Tableau Botones de Navegación Dashboard



**Tableau Filtros Dashboard**



**Tableau Inserción Imágenes y Perfiles en Dashboard**



## Tableau Creación Segunda Hoja del Dashboard Ventas



## **4. Dashboards II: Campos Calculados**

# 4.1 Campos Calculados

En ocasiones, nos podemos encontrar con que en nuestros datos no están incluidos campos que necesitamos para responder a ciertas preguntas. Desde Tableau podremos crear esos nuevos campos usando cálculos y luego guardarlos como parte de nuestra fuente de datos. Esto es lo que llamamos **campos calculados**.

## Tipos de campos calculados

El tipo de cálculo que usaremos dependerá de nuestras necesidades y de la pregunta que queremos responder. En este contexto, en Tableau podemos encontrar 3 tipos principales de cálculos:

- **Cálculos básicos:** Los cálculos básicos nos permiten transformar los valores o miembros a nivel de fuente de datos (un cálculo a nivel de fila) o a nivel de detalle de visualización (un cálculo agregado).
- **Expresiones de nivel de detalle (LOD):** Al igual que los cálculos básicos, los cálculos de LOD nos permiten calcular valores a nivel de fuente de datos y a nivel de visualización. Sin embargo, los cálculos de LOD nos proporcionan aún más control sobre el nivel de granularidad que se desea calcular. Se pueden efectuar a un nivel más granular (INCLUDE), a un nivel menos granular (EXCLUDE) o a un nivel completamente independiente (FIXED) con respecto a la granularidad de la visualización.
- **Cálculos de tabla:** Los cálculos de tabla nos permiten transformar valores solamente a nivel de detalle de visualización.

## Funciones de Tableau

Tableau nos permite hacer muchos tipos de operaciones para crear los campos calculados. Los tipos de funciones que vamos a ver en esta lección son: numéricas y de agregación.

# Funciones numéricas

Las funciones numéricas nos permiten realizar cálculos en los valores de datos de los campos. Este tipo de operaciones solo se podrán usar en campos de tipo numéricos. Imaginemos que tenemos una columna que es precio, y vemos que tiene valores negativos; eso no podría ser posible. Podríamos usar la función `ABS` para obtener el valor absoluto de los valores negativos, mientras que los positivos se mantendrán igual.

El cálculo se podría parecer a lo siguiente:

```
ABS[nombre_columna]
```

Algunas de las funciones más importantes son:

Función	Sintaxis	Descripción
CEILING	CEILING([nombre_col])	Redondea un número al entero más cercano de valor igual o superior.
DIV	DIV([col1], [col2])	Indica la parte entera de una operación de división en la que entero1 se divide entre entero.
FLOOR	FLOOR([nombre_col])	Redondea un número al entero más cercano de valor igual o inferior.
MAX	MAX([col1], [col2])	Indica el máximo de dos argumentos, los cuales deben ser del mismo tipo. Indica Null si uno u otro argumento es Null.
MIN	MIN([col1],[col2])	Indica el mínimo de dos argumentos, los cuales deben ser del mismo tipo. Indica Null si uno u otro argumento es Null.
ROUND	ROUND([nombre_col], decimales)	Redondea los números a una cantidad de dígitos especificada. El argumento decimals especifica la cantidad de puntos decimales que queremos. Si se omite decimals, number se redondea al entero más cercano.

Función	Sintaxis	Descripción
SQRT	SQRT([nombre_col])	Indica la raíz cuadrada de un número.
SQUARE	SQUARE([nombre_col])	Indica el cuadrado de un número.

[Aquí](#) otros tipo de funciones numéricas.

## Funciones de agregación

Las funciones agregadas nos van a permitir resumir o cambiar la granularidad de los datos. Pero... ¿esto qué significa exactamente 😊?

Imaginemos que queremos saber el número de personas que han usado por año los servicios de Airbnb en Madrid. En nuestro caso, tenemos una columna que se llama `Name` que nos da el nombre de la persona que alquilo. Por otro lado, en Tableau tenemos la función `COUNTD` que nos cuenta el número de elementos distintos que tenemos, como el `DISTINCT` de SQL, con esto tendremos una nueva columna en nuestros datos. Si luego queremos saber el número de personas por año, lo único que tendremos que hacer será incluir el año en la visualización y ya tendremos el conteo por año.

La sintaxis sería esta:

```
COUNTD([nombre_col])
```

Antes de pasar a ver las funciones más usadas hablemos de las **Reglas de los cálculos agregados**

- En el caso de cualquier cálculo de agregación, no se puede combinar un valor agregado con un valor desasociado. Por ejemplo, `SUM(Price)*[Name]` no es una expresión válida porque `SUM(Price)` está agregado y `[Name]` no. Sin embargo, tanto `SUM(Price*Name)` como `SUM(Price)*SUM(Name)` son válidas.
-

Los números en una expresión actúan como valores agregados o desasociados, según corresponda. Por ejemplo, tanto `SUM(Price*7)` como `SUM(Price)*7` son expresiones válidas.

- Todas las funciones se pueden evaluar según valores agregados. Sin embargo, los argumentos ante cualquier función dada deben ser o todos agregados o todos desasociados. Por ejemplo, `MAX(SUM(Sales), Profit)` no es una expresión válida porque `Sales` está agregado y `Profit` no. No obstante, `MAX(SUM(Sales), SUM(Profit))` sí es una expresión válida.
- El resultado de un cálculo de agregación siempre es una medida.

Una vez vistas las reglas, vemos las funciones de agregación más usadas en Tableau son:

Función	Sintaxis	Descripción
SUM	<code>SUM([nombre_col])</code>	Indica la suma de todos los valores de la expresión. SUM se puede usar solo con campos numéricos. Se ignoran los valores nulos.
MIN	<code>MIN([nombre_col])</code>	Indica el mínimo de una expresión en todos los registros. Si la expresión es un <i>string</i> , esta función devuelve el primero por orden alfabético.
MAX	<code>MAX([nombre_col])</code>	Indica el máximo de una expresión en todos los registros. Si el valor es un <i>string</i> , esta función devuelve el último ordenados alfabéticamente.
AVG	<code>AVG([nombre_col])</code>	Indica el promedio de todos los valores de la expresión. Solo válido para campos numéricos.
VAR	<code>VAR([nombre_col])</code>	Nos devuelve la varianza de la columna.
STDEV	<code>STDEV([nombre_col])</code>	Nos devuelve la desviación estándar.
COUNT	<code>COUNT([nombre_col])</code>	Indica el número de elementos que hay.
COUNTD	<code>COUNTD([nombre_col])</code>	Indica el número de elementos <b>distintos</b> que hay.

Función	Sintaxis	Descripción

## Datos



1-Octubre.xlsx



15KB

2-Noviembre.xlsx



13KB

3-Diciembre.xlsx

## Videos

Aquí podéis encontrar un video que muestran cómo crear un campo calculado con las funciones que hemos visto.

barras campos calculados



A continuación, tenéis los videos de cómo crear las gráficas que estarán incluidas en nuestro segundo dashboard. En algunas de estas gráficas también se han utilizado campos calculados.

### Tableau Presentación Dashboard RRSS



### Tableau Tabla con Campos Calculados RRSS



**Tableau Gráfico Serie Temporal RRSS**



**Tableau Gráfico Barras Incrementos RRSS**



Tableau Gráfico Seguidores Acumulados RRSS



Tableau Gráfico Pie Chart con Campos Calculados RRSS



## Tableau Gráfico Big Numbers RRSS



## 4.2 Bonus: Funciones Adicionales

Además de las funciones que hemos visto anteriormente, también existen otras que os permitirán operar con cadenas de texto, fechas e implementar lógicas a la hora de crear campos calculados.

### Funciones de cadena

Las funciones de cadena nos permiten manipular datos de tipo texto.

Por ejemplo, imaginemos que tenemos un campo donde tenemos la ciudad y la comunidad autónoma. Podríamos separar uno de los elementos en una columna separada.

El cálculo en este caso podría ser:

```
-- suponiendo que los valores de nuestras celdas sean  
Riopar, Albacete  
  
SPLIT([nombre_col], ',', 2) -- suponiendo que estén separados por comas.
```

Algunas de las funciones más importantes son:

Función	Sintaxis	Descripción
CONTAINS	CONTAINS([nombre_col], "el_substring_que_buscamos") = true	Indica true si la cadena dada contiene la subcadena especificada.
LEN	LEN([nombre_col])	Indica la longitud de la cadena.
LOWER	LOWER([nombre_col])	Indica la string, con todos los caracteres en minúscula.
REPLACE	REPLACE(string, substring, replacement)	Busca <i>string</i> para <i>substring</i> y lo reemplaza con <i>replacement</i> . Si no se encuentra <i>substring</i> , se elimina el cambio a la cadena.

Función	Sintaxis	Descripción
SPLIT	SPLIT([nombre_col]), delimitador, posición)	Indica una subcadena a partir de una cadena (usa un carácter delimitador para dividir la cadena, igual que en Python).
UPPER	UPPER([nombre_col])	Indica la cadena, con todos los caracteres en mayúscula.

Otras funciones de strings en [este](#) link.

## Funciones de fecha

Estas funciones nos van a permitir manipular fechas en nuestra fuente de datos. Imaginemos que tenemos una columna de fechas con año, mes y día. Podríamos ser capaces de sacar la fecha de inicio de trimestre para cualquier valor de fecha que tengamos. Para eso tendremos que usar la función `DATETRUNC`, cuya sintaxis sería la siguiente:

```
DATETRUNC("quarter", [nombre_col]) -- en este caso nombre_col tendrá que
-- ¿Qué nos devolverá esto?
-- Si la fecha es 21/2/2022, la función nos devolverá 1/1/2022 para indic
-- Si la fecha es 07/07/2022, la función nos devolverá 1/7/2022 para indi
```

Algunas de las funciones más importantes para trabajar con fechas son:

Función	Sintaxis	Descripción
DATEDIFF	DATEDIFF(date_part, [col_fecha_1], [col_fecha_2], [inicio_semana])	Indica la diferencia entre date1 y date2 que se expresa en unidades de date_part. El parámetro <b>inicio_semana</b> es optativo y puede ser desde lunes a domingo, indicaremos en que dia empiezan nuestras semanas. En el parámetro <b>date_part</b> tendremos que pasar la

Función	Sintaxis	Descripción
		escala, es decir, días, mes, año... (puede que tengamos que meterlo en inglés).
DAY	DAY([nombre_col])	Indica el día de la fecha dada como un entero.
MAKEDATE	MAKEDATE([col_año], [col_mes], [col_dia])	Indica un valor de fecha construido a partir del año, del mes y de la fecha especificados.
MONTH	MONTH([nombre_col])	Indica el mes de la fecha dada como un entero.
WEEK	WEEK([nombre_col])	Indica la semana especificada como un número entero.
YEAR	YEAR([nombre_col])	Indica el año de la fecha dada como un entero.

De nuevo, más opciones en [este link](#).

## Funciones lógicas

Al igual que en Python, estas funciones nos van a permitir chequear si una condición que le pasemos es verdadera o falsa. Podríamos querer saber si los precios de Airbnb de cada barrio están por encima de determinado umbral o no. Si viéramos esto con código en Tableau podríamos escribir:

```
SUM([nombre_col]) > umbral -- donde el umbral será un valor que nosotras
```

Veamos las funciones lógicas más importantes de Tableau:

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
IN	expr1 IN expr2	Devuelve TRUE si cualquier valor	<pre>SUM([col1]) IN (10, 500, 320) ó [col1] IN [col2]</pre>

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
		coincide con cualquier valor	
IF	<pre>IF expr1 THEN pasa_algo ELSEIF exp2 THEN "pasa_otra_cosa " ELSE pasa_otra_cosa END</pre>	<p>Es como el <code>if</code> de Python.</p> <p>Prueba una serie de expresiones que indican el valor.</p>	<pre>IF [Price] &gt; 100 THEN "caro" ELSEIF [Price]= 100 THEN "medio" ELSE "barato" END</pre> <p>. En este caso lo que estamos haciendo es trabajar sobre una columna que se llama precio. Funciona un poco como en SQL, si el valor de la celda es mayor que 100 será caro, si es igual a 100 será medio y si no cumple ninguna de estas condiciones será barato. Con esto estaremos creando una columna nueva con estas tres categorías</p>
NOT	<pre>IF NOT expresion THEN pasan_cosas END</pre>	Realiza una negación lógica en una expresión	<pre>IF NOT [price] &gt; 0 THEN "Gratis" END</pre> <p>. Con esta expresión estamos indicando que si el precio no es mayor que cero, nos categorice ese registro como gratis</p>
OR	<pre>IF expr1 OR expr2 THEN pasan cosas END</pre>	<p>Es como nuestro OR de Python.</p> <p>Chequea si se cumple una condición u otra</p>	<pre>IF [precio] &lt; 0 OR [precio] = 0 THEN "Necesitamos revisar estos datos" ELSE "el precio esta bien" END</pre> <p>. Con esto lo que estamos diciendo es que si el precio es menor o igual a 0, esos valores hay que revisarlos, por el contrario nuestra nueva columna tendrá el</p>

Función	Sintaxis	Descripción	Ejemplo
			valor de "el precio esta bien"
AND	IF expr1 AND expr2 THEN PASAN COSAS END	Como nuestro "and" de Python para chequear que se cumplan dos condiciones a la vez	<pre>IF [precio] == 0 AND [barrio] = "Salamanca" THEN "Tenemos casa gratis" ELSE "habrá que pagar" END</pre> <p>. En este caso se tendrán que cumplir las dos condiciones</p>

Para más operaciones lógicas, seguid [este](#) link.

## Videos

Aquí podéis encontrar un video explicativo de cómo crear un campo calculado con funciones lógicas.

campos calculados lógicos



# **5. Dashboards III: Optimización Dashboards**

# 5.1 Aspectos Avanzados

A medida que los dashboards se vuelven más complejos, es importante entender cómo conectar dashboards, aplicar filtros avanzados, utilizar objetos interactivos y extender las funcionalidades con extensiones.

## Conexiones Entre Dashboards

Conectar múltiples dashboards puede proporcionar una visión más integral y cohesiva de los datos. A continuación, te presentamos diferentes formas de hacerlo:

### Acciones de Navegación

Las acciones de navegación permiten a los usuarios saltar de un dashboard a otro dentro de un libro de trabajo. Para configurar esta acción, sigue los siguientes pasos:

- Selecciona el dashboard de origen.
- Ve a Dashboard > Acciones.
- Añade una acción y elige Ir a la hoja.
- Configura la acción para navegar al dashboard de destino cuando el usuario haga click en un elemento específico (como un gráfico o una tabla).

### Filtros Aplicados Entre Dashboards

Es posible configurar filtros de un dashboard que afecten a otro dashboard. Se configuran de la siguiente manera:

- Crea un filtro en el dashboard de origen.
- Haz clic derecho en el filtro y selecciona Aplicar a hojas seleccionadas.
- Selecciona los dashboards y hojas de trabajo donde quieras que se aplique el filtro.

# Objetos en Dashboards

Los objetos en dashboards permiten añadir interactividad y personalización:

## Imágenes y Texto

Se pueden añadir imágenes y texto para proporcionar contexto adicional y mejorar la presentación visual:

- Arrastra el objeto Imagen o Texto desde el panel de objetos al dashboard.
- Configura sus propiedades, como la posición, tamaño y contenido.

## Contenedores

Los contenedores ayudan a organizar y agrupar elementos en el dashboard:

- Arrastra un contenedor horizontal o vertical al dashboard.
- Añade otros objetos dentro del contenedor para mantener una estructura ordenada.

# Extensiones en Dashboards

Las extensiones permiten ampliar las funcionalidades de Tableau más allá de sus capacidades nativas. Son aplicaciones web que puedes integrar en tus dashboards para añadir funcionalidades avanzadas como análisis de sentimiento, integración con APIs externas, etc. Para instalar una extensión, puedes seguir los siguientes pasos:

- Ve a Objeto en el panel y arrastra Extensión al dashboard.
- Selecciona una extensión de la galería de Tableau o carga tu propia extensión.
- Configurar una Extensión: Cada extensión tendrá su propio conjunto de configuraciones específicas. Sigue las instrucciones proporcionadas para cada extensión (algunas extensiones pueden requerir autenticación o configuración adicional para conectarse a fuentes de datos externas).

## Videos

Tableau Objetos y Extensiones en Dashboards



Tableau Conexiones entre Dashboards



## 5.2 Historias

### Qué es una Historia en Tableau

Una historia en Tableau es una serie de hojas de trabajo y dashboards que funcionan juntos para contar una narración de datos. Las historias permiten guiar a los usuarios a través de una secuencia de visualizaciones, proporcionando contexto y facilitando la comprensión de los datos.

### Puntos de historia

- Una historia está formada puntos de historia.
- Un punto de historia es una hoja de trabajo o un dashboard que forma parte de la narrativa.
- Pueden contener diferentes visualizaciones, filtros y parámetros para ilustrar diversos aspectos de los datos.

### Beneficios de Usar Historias en Tableau

#### 1. Narrativa Clara

- Las historias permiten estructurar los datos de manera que se cuente una narrativa clara y lógica.
- Ayudan a los espectadores a seguir una secuencia de visualizaciones que construyen sobre la anterior.

#### 2. Engagement del Usuario

- Mantienen a los usuarios interesados al proporcionar una narrativa interactiva y visualmente atractiva.
- Los usuarios pueden interactuar con cada punto de la historia, explorando los datos en profundidad.

#### 3. Contexto y Explicación

- Proporcionan contexto adicional a través de títulos, descripciones y anotaciones.
-

- Facilitan la comprensión de los datos al explicar visualmente los cambios y tendencias.

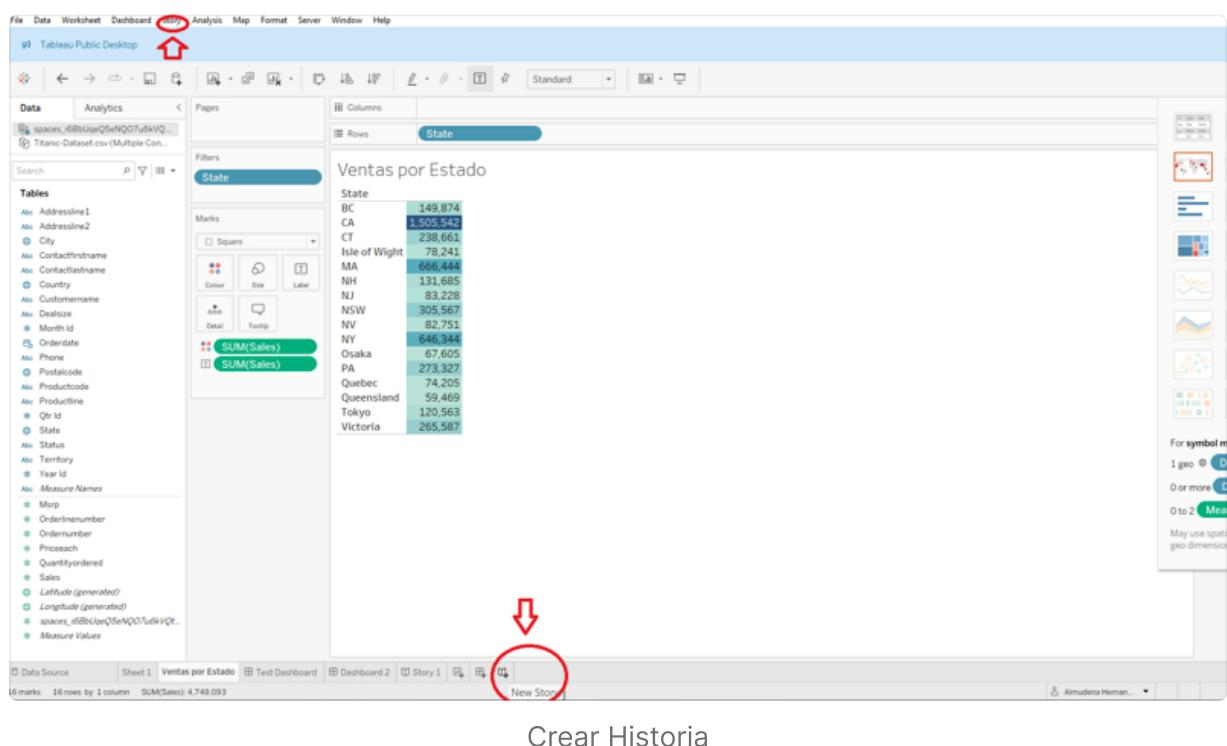
#### 4. Toma de Decisiones

- Ayudan en la toma de decisiones al presentar información clave de manera estructurada y accesible.
- Permiten a los stakeholders ver el panorama completo antes de tomar decisiones basadas en datos.

## Pasos para crear una historia en Tableau

### 1. Crear una Nueva Historia

Haz clic en el icono de nueva historia en la parte inferior de Tableau o selecciona Historia > Nueva Historia en el menú superior.



### 2. Añadir Puntos de Historia

- Arrastra hojas de trabajo y dashboards desde el panel izquierdo al área de trabajo de la historia.

The screenshot shows a Tableau Public Desktop interface. A story titled "Story 1" is open. On the left, there's a sidebar with options like "New story point", "Blank", and "Duplicate". The main area contains a sheet titled "Ventas por Estado". This sheet includes a table with the following data:

Estado	Ventas
BC	149.874
CA	1.505.542
CT	238.661
Isle of Wight	78.241
MA	666.444
NH	131.685
NJ	83.228
NSW	305.567

Below the table is a bar chart titled "Sales" with a value of 59,469 and a label "2M". There's also a placeholder text box that says "Drag a sheet here". The bottom navigation bar shows tabs for "Data Source", "Sheet 1", "Ventas por Estado", "Test Dashboard", "Dashboard 2", and "Story 1".

Arrastrar Hojas Trabajo

- Puedes agregar títulos y descripciones a cada punto de la historia para proporcionar contexto.

The screenshot shows the same Tableau Public Desktop interface as the previous one, but now with an annotation added to the "Ventas por Estado" sheet. The annotation is a gray box containing the text: "La tabla nos muestra que los estados con más ventas son: CA, MA y NY".

The rest of the interface remains the same, with the sidebar, table, bar chart, and navigation bar visible.

Agregar Descripciones

### 3. Configurar los Puntos de Historia

Ajusta cada punto de la historia según sea necesario, aplicando filtros, resaltando datos importantes o añadiendo anotaciones.

### 4. Personalizar la Historia

- Cambia el tamaño de la historia para que se ajuste a la pantalla en la que se mostrará.

- Personaliza los colores, fuentes y estilos para que coincidan con el tema general de tu presentación.

## Videos

Tableau Historias



## 5.3 KPIs

Hasta ahora hemos estado hablando de que gráficas usar, y como podemos construir un *dashboard* de forma eficiente. Sin embargo, si no pensamos antes qué datos queremos mostrar y para quién, tendremos un montón de datos que no sabremos interpretar y nos pasará lo que comúnmente se llama *\*parálisis por análisis*. Y es que lo más difícil es saber elegir qué información tenemos y como mostrarla.

Cómo ya dijimos en las primeras lecciones uno de los puntos claves para el éxito de nuestro *dashboard* es saber a quien va dirigido. Es decir, no es lo mismo un *dashboard* de marketing , con métricas específicas, que un dashboard para el CEO de una empresa, que necesitarán métricas generales que les ayude a conocer el estado de la empresa o de ventas. Por lo tanto, definir las métricas que importan y ofrecer una visión convincente de los datos dentro del negocio, generalmente es el primer obstáculo al adoptar y comunicar cuáles son los indicadores de negocio.

## ¿Qué es un KPI?

Un KPI (*Key Performance Indicator*) es un tipo de medición del rendimiento que nos ayuda a comprender cómo se está desempeñando nuestra organización o departamento, por lo que un buen KPI debería funcionar como una brújula, ayudandonos a comprender si se está tomando el camino correcto hacia los objetivos estratégicos. Generalmente, existen dos niveles de KPIs: alto y bajo. Los KPIs de alto nivel pueden enfocarse en el rendimiento general de la empresa, mientras que los KPIs de bajo nivel pueden enfocarse en los procesos en departamentos como marketing, ventas o un call center.

Ventajas del uso de KPIs:

- Los KPIs te ayudan a evaluar los objetivos estratégicos.
- Te ayudan a verificar si están enfocados en la visión y la misión establecida.
- El uso de KPIs agiliza la gestión operativa.
- Los KPIs te ayudan a posicionarte frente a la competencia.
-

- Te dan una perspectiva del futuro.

## ¿Qué es una métrica?

Una métrica es un elemento cuantificable derivado de una o varias mediciones. Una métrica se utiliza para seguir el estado de un proceso específico.

**Ejemplo:** La tasa de abandono mensual. Se trata de una métrica compuesta por dos medidas :

- El número total de clientes.
- El número de clientes que interrumpen su servicio cada mes.

### Ventajas del uso de métricas:

- Las métricas te ayudan a centrarte en un aspecto de tu negocio excluyendo todos los demás.
- Algunas métricas se basan en previsiones, como las ventas proyectadas. Si fijas tus objetivos basándote en una proyección de este tipo, puedes medir hasta qué punto estás cumpliendo las expectativas.
- Algunas métricas son subjetivas, esto te permite hacerte una idea de su eficacia.

## Diferencia entre KPI y métrica

Métricas	KPIs
Las métricas pueden tener o no objetivos y plazos para alcanzar los resultados	Los KPIs deben tener objetivos, plazos específicos para alcanzar las metas y ser relevantes para los resultados empresariales
Las métricas te proporcionan información que puede ser digerida	Los KPIs te ofrecen insights comparativos que te guiarán a futuras acciones.
Las métricas se extraen y organizan por actividad o proceso	Los KPIs son iniciados por los responsables de la toma de decisiones de alto nivel

Métricas	KPIs
Las métricas pueden ser vistas históricamente, pero no identifican la acción futura	Los KPI incorporan metas y objetivos
Las métricas son estáticas, y una vez extraídas no cambian	Los KPIs pueden ser evaluados y ajustados a lo largo del tiempo

## Ejemplos de KPI's y métricas

Métricas	Descripción	KPIs	Descripción
Número total de visitantes del sitio web en un mes	Mide la cantidad de visitantes del sitio en un mes	Aumentar el número de visitantes del sitio web en un 10% en el próximo trimestre	Establece el objetivo de aumentar el tráfico del sitio web en un 10% durante el próximo trimestre
Tasa de rebote del sitio web	Porcentaje de visitantes que abandonan el sitio sin interactuar con otras páginas	Reducir la tasa de rebote del sitio web al 30% en los próximos seis meses	Establece el objetivo de disminuir la tasa de rebote del sitio web al 30% en los próximos seis meses
Tiempo promedio de permanencia en el sitio	Medida del tiempo promedio que los visitantes pasan en el sitio web	Aumentar el tiempo promedio de permanencia en el sitio a 3 minutos en los próximos tres meses	Establece el objetivo de incrementar el tiempo promedio de permanencia de los visitantes en el sitio a 3 minutos en los próximos tres meses
Número de seguidores en redes sociales	Cantidad de personas que siguen la cuenta en redes sociales	Incrementar el número de seguidores en redes sociales en un 15% en el próximo mes	Establece el objetivo de aumentar la cantidad de seguidores en redes sociales en un 15% durante el próximo mes

Métricas	Descripción	KPIs	Descripción
Tasa de conversión de ventas	Porcentaje de visitantes que realizan una compra en comparación con el total de visitantes	Aumentar la tasa de conversión de ventas al 5% en los próximos tres meses	Establece el objetivo de aumentar la tasa de conversión de ventas al 5% en los próximos tres meses