

Cuadros de mando y narrativas con Tableau

Abril, 2024

Introducción

Esta sesión se enfoca en una breve introducción a Tableau para el análisis de información y la generación de reportes. Utilizaremos los conjuntos de datos disponibles en la aplicación para entrenamiento y uno de los tutoriales de Tableau. Se encuentra en:

<https://help.tableau.com/current/guides/get-started-tutorial/en-us/get-started-tutorial-home.htm>.

Contexto

Suponga que es un empleado en una gran cadena detallista. En el último reporte trimestral la gerente observó que las ventas son mejores en unos productos que en otros y las ganancias en algunas áreas está por debajo de lo esperado. Su tarea es tratar de averiguar qué es lo explica esos resultados.

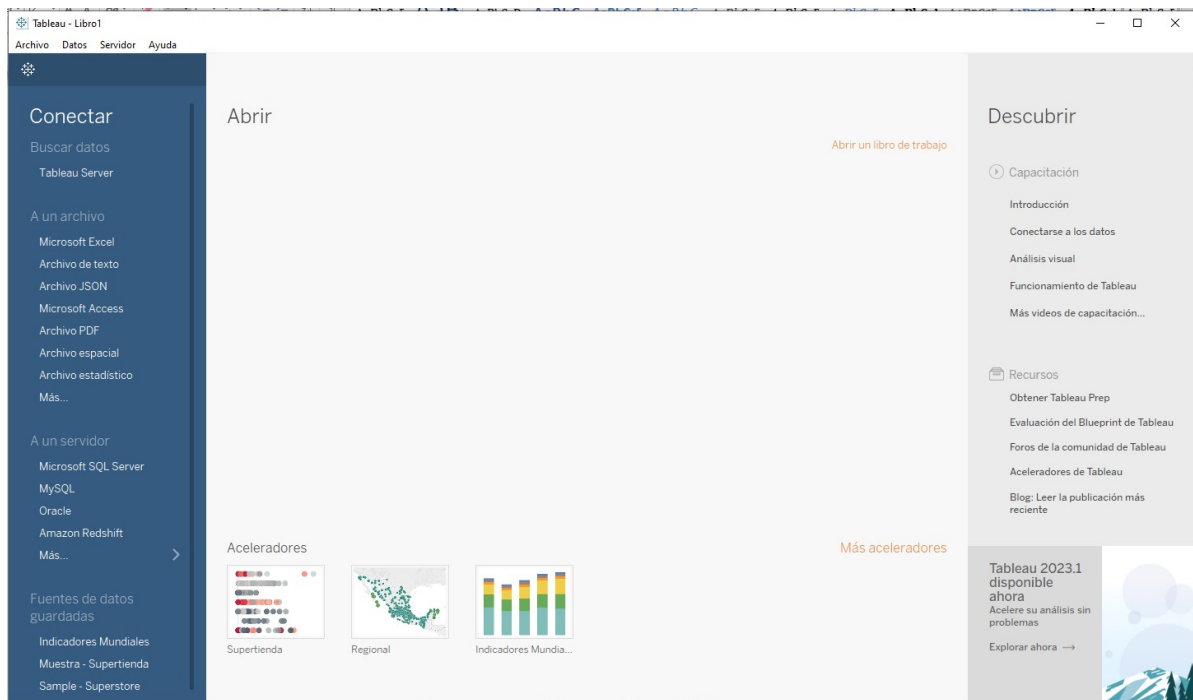
También se le ha solicitado identificar algunas áreas de mejora y presentar sus resultados al equipo de trabajo.

Utilizará Tableau Desktop para construir una vista simple de sus datos, mapear las ventas y ganancias por región, construir un cuadro de mando con sus hallazgos y crear una narrativa para presentarlos.

1.- Página principal

Abra la aplicación. Encontrará la página de inicio con cuatro secciones:

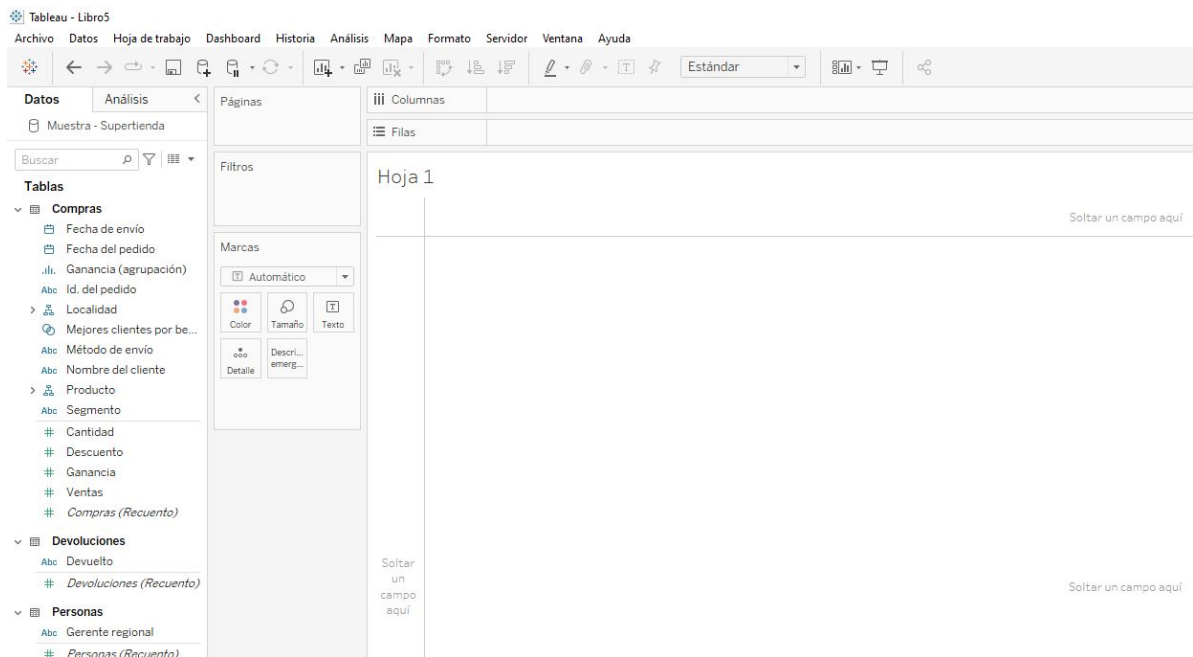
- **Conectar** – Permite acceder a las fuentes de datos
 - **Aceleradores** – Contiene vistas de proyectos (workbooks) incluidos en Tableau
 - **Abrir** - Permite acceder a proyectos que haya creado
 - **Discover** - Contiene ligas para acceder a tutoriales, foros, entre otros
 - Lienzo del libro de trabajo



2.- Conectarse a una fuente de datos

En **Conectar** de clic en *Muestra - Supertienda* para acceder al dataset de muestra. Contiene información de productos, ventas, ganancias, para este ejemplo ficticio.

Si lo ha hecho correctamente, verá una página como esta:



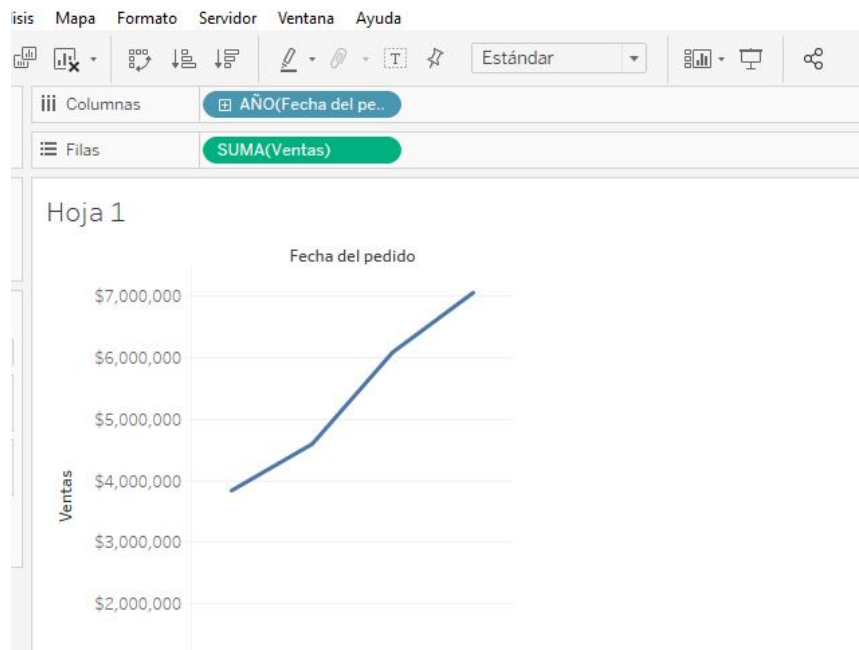
Pasee el ratón por cada uno de los elementos de sus tablas. Observará que algunos óvalos son azules y otros verdes.

PREGUNTA 1 ¿Qué significan los óvalos azules y los verdes?

3.- Crear visualizaciones iniciales

Empecemos por analizar las ventas globales para empezar a familiarizarnos con los datos.

- Arrastre la variable *Fecha del pedido* y suéltela en la casilla de *Columnas*. Observará que se crea una columna para cada año en el dataset. El indicador *Abc* abajo de cada columna indica que ahí (o en la casilla *Filas*) se pueden añadir datos numéricos o de texto.
- Arrastre la variable *Ventas* a la casilla de *Renglones*. Tableau toma la suma total por año y elige automáticamente el tipo de gráfica para desplegarla:



PREGUNTA 2 ¿Es apropiada la gráfica de líneas para desplegar esta información? Justifique brevemente

Los datos sumariados se ven bien, pero no son de mucha utilidad para nuestro objetivo pues no podemos identificar qué productos tienen buenas ventas y cuáles no. Analizando los datos, vemos que los productos tienen una variable de *Categoría* que parece que merece la pena añadir a nuestro análisis.

PREGUNTA 3. ¿En dónde añadiría la variable, en la casilla de renglones o en la de columnas? ¿Por qué? Hágalo y muestre la gráfica resultante. ¿Por qué cambió el tipo de gráfica?

Muy bien. Ahora podemos observar que las ventas de mobiliario están creciendo más que las de material de oficina. Pero es muy temprano para sacar conclusiones porque la empresa vende muchos productos distintos bajo esas categorías, por lo que conviene mirar las ventas por subcategoría.

PREGUNTA 4. De doble clic en la variable *Subcategoría* o arrástrela a la casilla de *Columnas*. Muestre la gráfica resultante

Ok, estamos viendo datos desagregados, pero estamos viendo demasiados datos (68 columnas). ¿Qué tal si utilizamos el canal visual de tonalidad para distinguir las distintas subcategorías? En Tableau esto es tan sencillo como arrastrar la subcategoría a la tarjeta de color en lo que Tableau llama "Marcas".

PREGUNTA 5. Arrastre la subcategoría a la marca Color. Muestre la gráfica resultante. La gráfica es mucho más compacta pero con varios defectos. Identifique al menos dos.

4. Análisis a detalle

Hasta ahora hemos tenido un buen comienzo como análisis exploratorio, pero aún tenemos muchos datos. Lo que necesitamos es encontrar fácilmente algunos datos de interés y enfocarnos en ellos. Para ello, los filtros y el uso apropiado de colores serán de gran utilidad.

Filtros

Podemos utilizar filtros para incluir o excluir valores en nuestras visualizaciones. Nos interesa poder filtrar por año y por subcategoría.

En cualquier lugar donde aparezca la variable *Fecha del pedido*, de clic derecho y seleccione *Mostrar Filtro*. Observe que se añaden al lado derecho de nuestra página, aunque se pueden arrastrar para colocarlos en cualquier parte del lienzo.

PREGUNTA 6. Añada un filtro para la fecha del pedido y otro para la subcategoría. Coloque el filtro de fecha del pedido del lado izquierdo, debajo de las marcas. Seleccione los años 2020 y 2022, y las Subcategorías Papel, Suministros, Mobiliario, Accesorios y Copiadoras. Muestre la figura resultante

Color

Además de los productos con mayores ventas, nos interesa ver cuáles están generando las mayores ganancias y sabemos que podemos añadir una variable adicional a nuestra gráfica utilizando un nuevo canal visual, por ejemplo, el color. ¡Hágalo!

PREGUNTA 7. ¿Qué tipo de paleta de colores se está utilizando? ¿Observe que hay productos con ganancias negativas! ¿Cuáles son? ¿Cuáles son los dos productos con las mejores ganancias?

5. Buscando los factores clave

Cada vez nos familiarizamos y entendemos mejor nuestros datos. Ahora es el momento de interactuar con nuestra visualización para afianzar nuestros hallazgos.

Una pregunta que merece la pena hacer es si los productos que reportan ganancias negativas lo han venido haciendo así año tras año.

PREGUNTA 8. En la tarjeta de Subcategoría, excluya todos excepto Mobiliario, Mesas y Máquinas. Muestre la gráfica resultante. ¿A qué conclusiones llega?

Empezamos a tener información importante y fundamentada. Esto se trata de tomar decisiones basadas en datos. Y en ese sentido, quizás podamos ir un poco más lejos. Al revisar nuestro dataset habíamos observado que tenemos información relacionada con las regiones en las que se venden nuestros productos.

¿Cómo se comportan las ganancias por producto y por región? Para saberlo, basta añadir la dimensión *Localidad* a nuestra visualización. Hágalo en la casilla de *Filas*. No se olvide de seleccionar nuevamente todos los productos.

PREGUNTA 9. Primero seleccione únicamente Máquinas y después únicamente Mesas. Muestre las dos gráficas. ¿A qué conclusiones llega?

Esta información es valiosa al momento de presentar nuestros resultados, por lo que merece la pena identificarla y guardarla.

1. Seleccione nuevamente todas las subcategorías y asigne el nombre "**Ventas por producto y región**" a la hoja de trabajo dando doble clic a "Hoja 1", abajo a la izquierda.
2. De clic derecho en ese nombre y seleccione "Duplicar".
3. Nombre la nueva hoja "**Ventas en el Sur**", añada un filtro de localidad y seleccione, justamente, la región Sur

PREGUNTA 10. Muestre la gráfica resultante.

¿Por qué cree que seleccionamos esa región?

¿A qué conclusiones llega?

Guarde su trabajo con un nombre que considere conveniente (Archivo/Guardar como...)

6. Análisis exploratorio con georeferencias

Hasta ahora hemos encontrado información relevante sobre nuestras ventas y ganancias que nos ha hecho dirigir nuestra mirada a la región Sur (y quizás a otra también). Conviene ahora analizar tendencias en esa región y, por fortuna, contamos con los elementos necesarios para hacer un análisis geográfico con una alta granularidad (para este ejemplo).

Tableau reconoce automáticamente ciertos tipos de datos como nombres de países, estados y municipios, códigos postales, etc. como datos geográficos y automáticamente les asigna campos para que puedan ser considerados datos geográficos, es decir, datos que pueden relacionarse con cartografías.

1. Empecemos por crear una nueva hoja de trabajo dando clic al ícono correspondiente en la página inferior de nuestra página.
2. En el panel de datos, de doble-clic en *Provincia/Estado/Departamento* para que estas dimensiones se añadan a la tarjeta de Detalles. Quizás se sorprenda del resultado.

Como Tableau sabe que los nombres de los Estados son datos geográficos y esa dimensión en nuestro dataset está considerada un dato geográfico, se ha creado automáticamente una visualización geográfica resaltando los Estados.... de México, América Central y Sudamérica.

Automáticamente se ha añadido también el campo de país porque en nuestro dataset los campos geográficos son jerárquicos.

También se añadieron los campos de Longitud y Latitud a las casillas de Renglones y Columnas, y, en este caso, fueron generadas por Tableau.

Ok, ok, pero no nos olvidemos que queremos estudiar la región Sur

PREGUNTA 11. Añada nuevamente un filtro seleccionando únicamente la región Sur.

Arrastre la métrica de ventas a la tarjeta de color

¿Qué tipo de mapa se ha generado?

Muestre la gráfica resultante

La paleta de colores azul/naranja es la que utiliza Tableau por default para métricas continuas. Podemos cambiar la paleta para enfatizar un efecto que sea de nuestro interés; por ejemplo, acentuar las diferencias entre regiones con mejor y peor desempeño. Para eso, podemos utilizar una paleta divergente. La selección de paletas se hace dando doble clic en la tarjeta de colores.

PREGUNTA 12. Seleccione la paleta divergente Rojo-Verde y de clic en Ok.

Muestre la gráfica resultante

... pero otra vez nos estamos perdiendo. Las ventas son una parte de la historia, aunque lo que realmente nos interesa son las ganancias.

PREGUNTA 13. Haga lo necesario para que el mapa de coropletas sea de ganancias

Muestre el mapa resultante

¿Cuáles son los dos Estados con la mayores ganancias y cuáles los dos con las mayores pérdidas?

Nombre a esta hoja de trabajo **Mapa de ganancias**

7. Profundizar en los detalles

Tratemos de indagar por qué Bahía, Minas Gerais y Río Grande tienen ganancias negativas. Ya vimos en este tutorial que las gráficas de barras fueron muy útiles para nuestro análisis exploratorio.

1. De clic en la hoja de trabajo "Mapa de ganancias" (quizás es la que tiene abierta), duplíquela y nómbrala "**Gráfica de barras - ganancias negativas**".
2. En la hoja de cálculo recién creada, de clic en **Mostrarme**. Aparecerán resaltadas los tipos de gráficas que podría utilizar, con base en los datos que se han añadido a la visualización. Seleccione *Barras Horizontales*.

PREGUNTA 14. Muestre la gráfica resultante

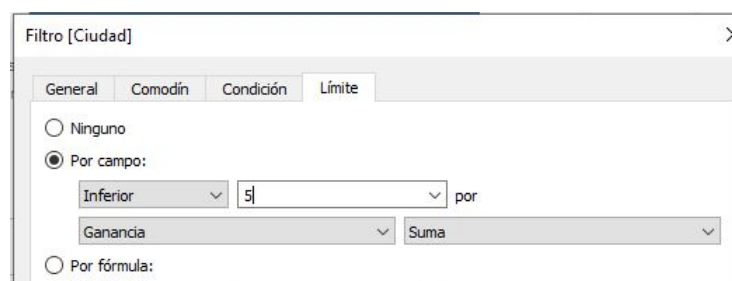
¿Cuáles son los dos Estados con la mayores ganancias y cuáles los dos con las mayores pérdidas?
¿Coinciden con los de la pregunta anterior?

-
3. De clic en en la barra de Bahía y ctrl-Clic en las de Ciudad Autónoma de Buenos Aires y en Río Grande del Norte (no incluimos Venezuela/Distrito Capital porque, al igual que Buenos Aires, no tiene ciudades). En alguna de ellas de clic-derecho y seleccione *Mantener solo*. Quedarán solamente las barras de estos tres estados. Observe que se ha creado un campo "Inclusiones" para filtrar los estados. Los círculos entrelazados indican que este campo es un set.
 4. En la casilla *Filas*, de clic en el ícono "+" para desagregar a nivel ciudades. Estamos haciendo **Drill down**

PREGUNTA 15. ¿Cuáles son las dos ciudades con peor desempeño en Bahía? ¿Cómo se comporta Natal?

Ahora vamos a utilizar un nuevo tipo de filtro: "Top N" para limitar el número de entidades (marcas) en nuestra visualización.

1. En el panel de datos seleccione Ciudad y arrástrela a la casilla de Filtros
2. En la ventana de diálogo que aparece, seleccione la pestaña "Límite", de clic en "Por Campo", "Inferior" y "5", para observar las cinco ciudades con peores ganancias



Muy bien, ya hemos identificado las cinco ciudades en la región Sur que tienen las peores ganancias, pero ¿cuáles son los productos que las provocan? ¡Esa información está en la Subcategoría!

1. Arrastre la variable *Subcategoría* y póngala a la derecha de *Ciudad* en la casilla *Filas*

2. Arrastre *Ganancias* a la tarjeta de *Color* para identificar más fácilmente aquellos que generan una ganancia negativa
3. En el panel de datos de clic-derecho en "Fecha del pedido" y seleccione "Mostrar filtro". Ahora podemos observar qué productos tienen las peores ganancias por año

PREGUNTA 16 Muestre los tres productos con peor desempeño en cada año incluyendo la ciudad en la que se vendieron

Parece que podríamos recomendar que se dejaran de vender teléfonos y mesas en algunas ciudades. ¿Qué pasaría si se hubieran dejado de vender?

1. Vaya nuevamente a la hoja con el mapa de ganancias
2. En el panel de datos, de clic-derecho en "Subcategoría" y seleccione "Mostrar filtro". Lo utilizaremos más adelante
3. En el panel de datos, arrastre "Ganancias" y "Relación de ganancias" a la tarjeta de "Etiquetas". Ahora podemos ver tanto la ganancia como el radio de ganancia.
4. En el panel de datos, de clic-derecho en "Fecha de pedidos" y seleccione "Mostrar filtro" para dar un poco más de contexto en la visualización

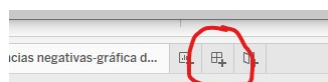
PREGUNTA 17. Explore sus datos con los filtros que ha configurado ¿Qué productos podrían haberse eliminado para hacer que Rio Grande del Norte fuera rentable? ¿Cuál fue el peor año para Bahía y qué productos fueron responsables de ello? Si se hubiera eliminado la venta de teléfonos y mesas, identifique dos estados que habrían mejorado y dos que habrían tenido una peor ganancia

Guarde sus resultados

8. Creación de un cuadro de mando

Hasta ahora hemos creado cuatro hojas de trabajo que contienen información importante.

1. Si lo necesita, cargue su trabajo. De clic en "Nuevo dashboard". Es un ícono con cuatro recuadros que encontrará en la parte inferior de su pantalla



2. Encontrará a la izquierda los nombres de las hojas de trabajo que ha estado creando. Arrastre la hoja **ventas en el Sur** al lienzo del dashboard.
3. Arrastre la hoja **Mapa de ganancias** y suéltelo encima de la vista anterior.

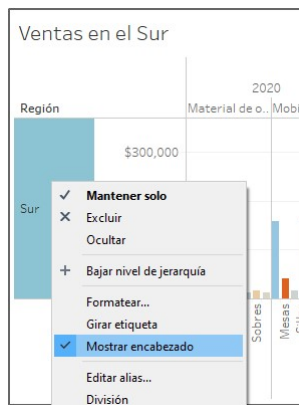
PREGUNTA 18. Haga una captura de pantalla con las dos vistas

¡Muy bien! Tenemos las dos visualizaciones juntas, aunque la gráfica de barras se ve un poco aplastada.

Limpiar el cuadro de mando

Es difícil ver cada ítem en sub-categorías. Además, si ya tenemos el mapa, ¿para qué necesitamos la columna de "Región" en la gráfica de barras? Al eliminarla, liberamos espacio para observar mejor los datos.

4. De clic-derecho en el área de la columna "Región" y de-seleccione "Mostrar encabezado"



5. Repita lo mismo para el encabezado de "Categoría"
6. De clic-derecho en el título del mapa de ganancias y ocúltelo. También oculte el de la visualización de Ventas en el Sur
7. Seleccione la tarjeta del primer filtro de Sub-categoría y de clic en el ícono de "Quitar del dashboard" (es una cruz)
8. También quite el 2o filtro de Sub-categoría, los de Región (si es que los tiene) y uno de los de Año de fecha del pedido
9. De clic en la leyenda de color de Ganancia (la barra de leyenda) y arrástrela hacia abajo de la gráfica de Ventas en el Sur
10. Le debe quedar un solo filtro del lado derecho, del Año de fecha del pedido. De clic en él y en la flecha para expandir las opciones. Seleccione "Flotante" y muévelo al espacio en blanco dentro del Mapa de Ganancias.
11. De clic nuevamente en flecha para expandir las opciones y seleccione "Valor individual, control deslizante"

Ahora vamos a añadir un poco más de interactividad. Sería interesante que pudiésemos identificar en el dashboard qué subcategorías son rentables en estados específicos. Hagamos eso.

1. Seleccione el mapa de ganancias y de clic en el ícono "Usar como filtro" en la esquina superior derecha del mapa
2. Ahora seleccione un estado en el mapa. Observe cómo se actualiza automáticamente la barra de gráficas de la visualización "Ventas en el Sur" mostrando únicamente las subcategorías que tuvieron ventas en ese estado. Podemos identificar inmediatamente cuáles son rentables

PREGUNTA 19. ¿Qué subcategoría fue rentable y en qué año en Lima? ¿Cómo se comportó esa subcategoría en Sao Paulo en ese año?

Para quitar el filtro, simplemente de clic en un área fuera de los estados contemplados en la región Sur.

3. En el filtro de "Año de fecha del pedido", de clic en la flecha para expandir las opciones y seleccione "Aplicar a hojas de trabajo/Hojas de trabajo seleccionadas..."

En el menú que aparece, dar clic en "Seleccionar todo en el dashboard" y "Aceptar". El filtro se aplicará a todas las hojas de trabajo en el cuadro de mando que usen esa misma fuente de datos.

PREGUNTA 20. Seleccione el año 2021 y haga una captura de pantalla de su dashboard
