



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERIA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

INFORME DE LABORATORIO N° 1
“Visualización de datos con Tableau”

Curso: Inteligencia de Negocio

Docente: Mag. Patrick Cuadros Quiroga

Flores Querie, Luis Fernando (2018062394)

Tacna – Perú
2022



INDICE

I. INFORMACIÓN GENERAL	3
- Objetivos:	3
- Equipos, materiales, programas y recursos utilizados:	3
II. MARCO TEORICO	3
III. PROCEDIMIENTO	4
CONCLUSIONES	Error! Bookmark not defined.
RECOMENDACIONES	Error! Bookmark not defined.
WEBGRAFIA	Error! Bookmark not defined.



INFORME DE LABORATORIO N° 1

TEMA: Visualización de datos con Tableau

I. INFORMACIÓN GENERAL

- Objetivos:

Comprender la organización la información de nuestros datos de tal manera que todos los que los vean puedan comprender sus implicaciones y cómo actuar sobre ellos con claridad.

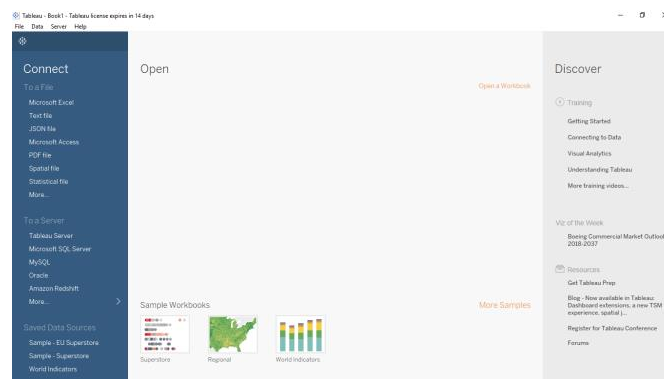
- Equipos, materiales, programas y recursos utilizados:

- Tableau.

II. MARCO TEORICO

¿QUE ES TABLEAU?

Tableau es una herramienta de análisis y visualización de datos que se utiliza ampliamente en la industria actual. Muchas empresas incluso lo consideran indispensable para el trabajo relacionado con la ciencia de datos. La facilidad de uso de Tableau proviene del hecho de que tiene una interfaz de arrastrar y soltar. Esta función ayuda a realizar tareas como clasificar, comparar y analizar, de manera muy fácil y rápida. Tableau también es compatible con múltiples fuentes, incluidos Excel, SQL Server y repositorios de datos basados en la nube, lo que lo convierte en una excelente opción para los científicos de datos.



III. PROCEDIMIENTO

CREAR UNA VISTA

- Vaya a la hoja de Trabajo. Haga clic en la pestaña Sheet 1 en la parte inferior izquierda del espacio de trabajo del cuadro.
- Una vez que esté en la hoja de trabajo, desde Dimensions debajo del panel Datos, arrastre Order Date al estante Columna.

Al arrastrar el Order Date al estante de columnas, se crea una columna para cada año de pedidos en el conjunto de datos. Un indicador 'ABC' está visible debajo de cada columna, lo que implica que se pueden arrastrar aquí texto o datos numéricos o de texto. Por otro lado, si tiramos de Sales aquí, se crearía una tabla de referencias cruzadas que mostraría las ventas totales de cada año.

- Del mismo modo, desde la Measures pestaña, arrastre el Sales al estante Filas.

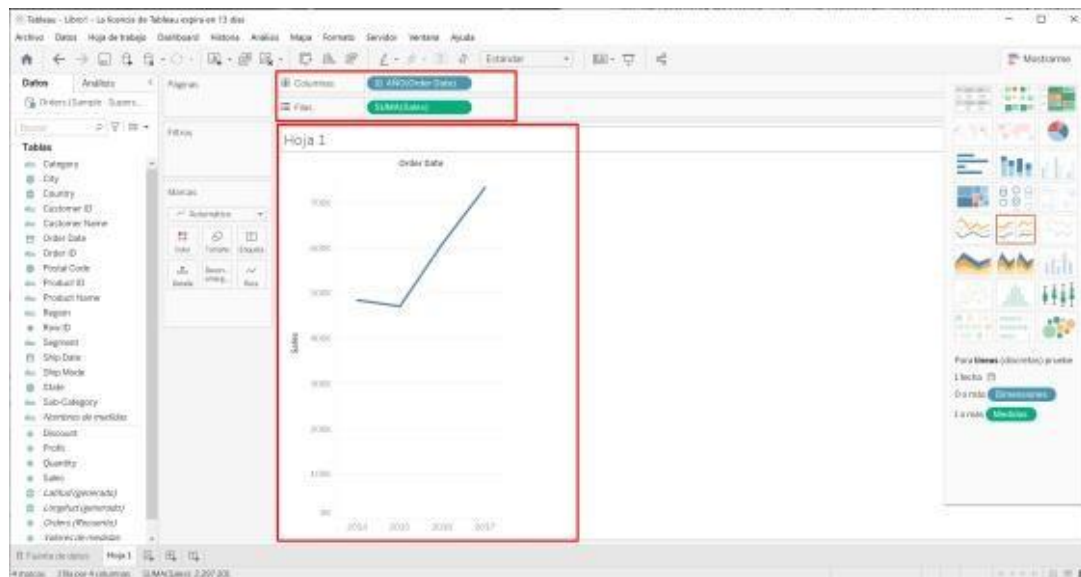


Tableau completa un gráfico con las ventas agregadas como una suma. Se muestran las ventas totales agregadas de cada año por fecha de pedido. Tableau siempre completa un gráfico de líneas para una vista que incluye un campo de tiempo, que en este ejemplo es la fecha del pedido.

¿Qué transmite el gráfico de líneas anterior? Bueno, muestra que las ventas parecen bastante prometedoras y parecen estar aumentando con el tiempo. Esta es una información valiosa, pero apenas dice mucho sobre los productos que contribuyen a aumentar las ventas. Profundicemos más para obtener más información.

REFINANDO LA VISTA

Profundicemos e intentemos obtener mas información sobre qué productos generan mas ventas. Comencemos agregando las categorías de productos para ver los totales de ventas de una manera diferente.

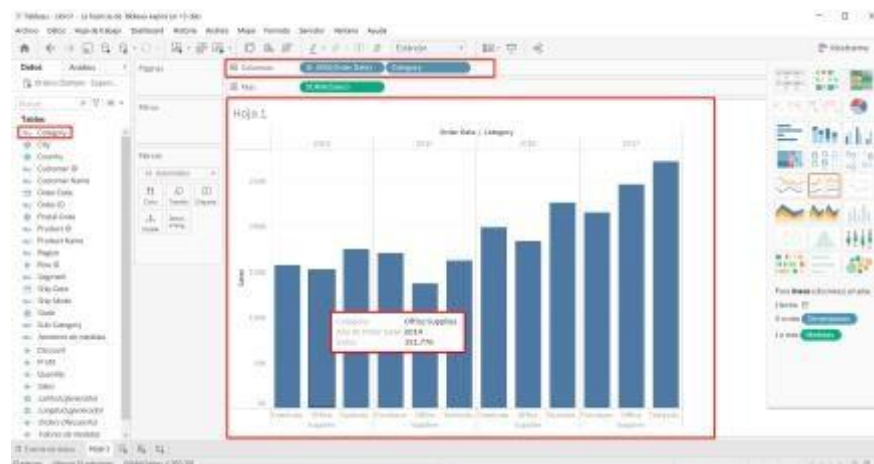
STEPS:

Category está presente en el panel Dimensiones. Arrástrelo al estante de columnas y colóquelo junto a YEAR(Order Date). El Category debe ser colocado a la derecha de Year. Al hacerlo, la vista cambia inmediatamente a un tipo de gráfico de barras desde una línea. El grafico muestra el total Sales de cada Producto año.

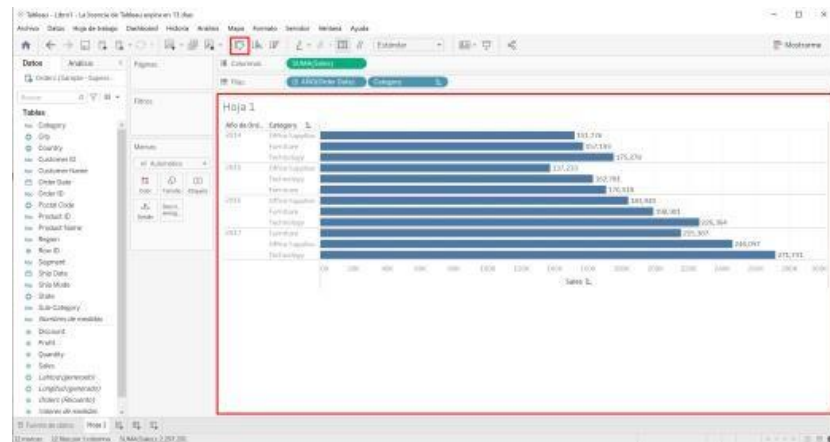
Learn more

Para ver información sobre cada punto de datos (es decir, una marca) en la vista, coloque el cursor sobre una de las barras para revelar una información sobre herramientas. La información sobre herramientas muestra las ventas totales para esa categoría. Aquí está la información sobre herramientas para la categoría

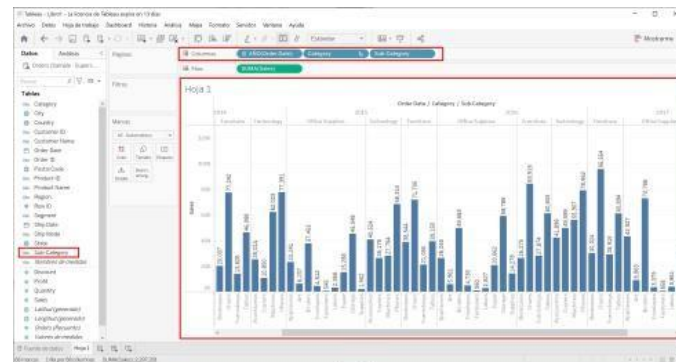
Suministros de oficina para 2016:



Para agregar etiquetas a la vista, haga clic Show Mark Labels en la barra de herramientas. El gráfico de barras también se puede mostrar horizontalmente en lugar de verticalmente. Haga clic Swape la barra de herramientas para el mismo.



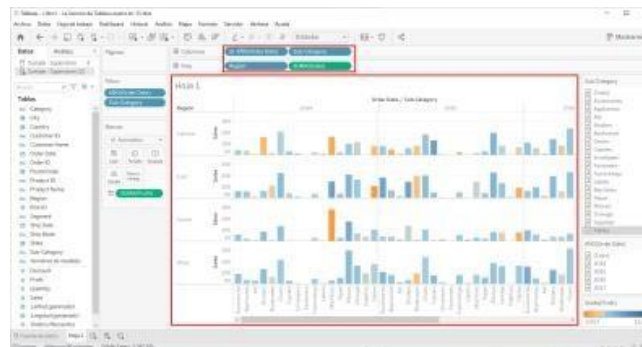
La vista por encima de Niza los espectáculos sales de category, por ejemplo, muebles, equipos de oficina, y la tecnología. También podemos inferir que las ventas de muebles están creciendo más rápido que las ventas de suministros de oficina, excepto en 2016.



Enfatizando los resultados

En esta sección, intentaremos centrarnos en resultados específicos. Los filtros y colores son formas de agregar más enfoque a los detalles que nos interesan.

AGREGAR FILTROS A LA VISTA

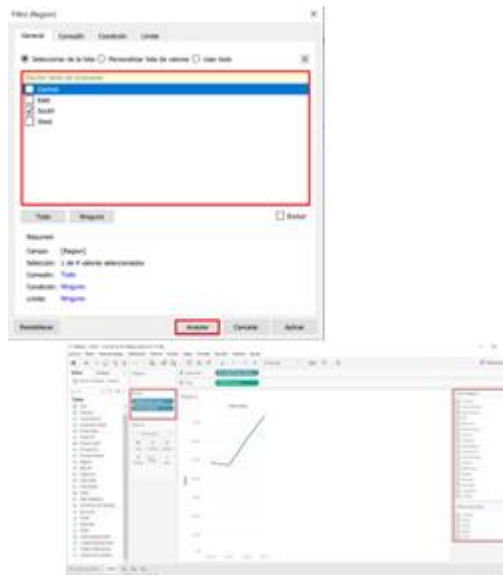


Los filtros se pueden utilizar para incluir o excluir valores en la vista. Aquí intentamos agregar filtros simples a la hoja de trabajo para que sea más fácil ver las ventas de productos por subcategoría para un año específico.



STEPS:

En el panel Datos, en Dimensiones, haga clic con el botón derecho en Fecha de pedido y seleccione Mostrar filtro. Repita también para el campo Sub-categoría.



Los filtros son el tipo de tarjetas y se pueden mover en la hoja de trabajo simplemente arrastrandoy soltando.

AGREGAR COLORES A LA VISTA

Los colores pueden ser útiles en la identificación visual de un patrón.

STEPS:

En el panel Datos, en Medidas, arrastre Beneficio a color en la tarjeta Marcas.

Se puede ver que las estanterías, las mesas e incluso las máquinas contribuyen a la ganancia negativa, es decir, a la pérdida. Una visión poderosa.

RESULTADOS CLAVE

Echemos un vistazo más de cerca a los filtros para obtener más información sobre los productos no rentables.

STEPS:

En la vista, en la Sub-Category tarjeta de filtro, desactive todas las casillas excepto Book-cases, Tables, y Machines. Esto saca a la luz un hecho interesante. Mientras que en algunos años, las librerías y las máquinas fueron realmente rentables. Sin embargo, en 2016, Machines dejó de ser rentable.

Seleccione All en la Sub-Category tarjeta de filtro para mostrar todas las subcategorías nuevamente.

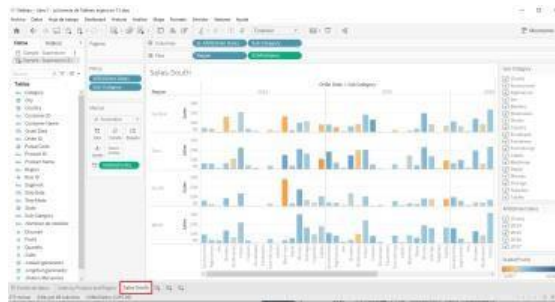


Desde Dimensiones, arrastre Región al Rows estante y colóquelo a la izquierda de la pestaña Suma (Ventas). Observamos que las máquinas en el sur están reportando un beneficio negativo mayor en general que en sus otras regiones.

Démosle ahora un nombre a la hoja. En la parte inferior izquierda del espacio de trabajo, haga doble clic Sheet 1y escriba Sales by Product and Región.

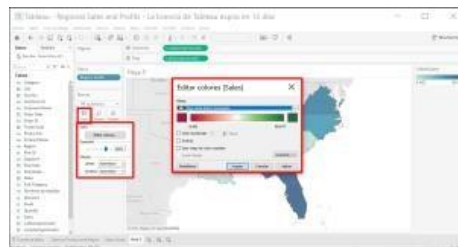
Para conservar la vista, Tableau nos permite duplicar nuestra hoja de trabajo para que podamos

En su libro de trabajo, haga clic con el botón derecho en la Sales by Product and Regionhoja y seleccione Duplicatemy cambie el nombre de la hoja duplicada a SalesSouth.



En la nueva hoja de trabajo, desde Dimensiones, arrastre Regional Filtersestante para agregarlo como un filtro en la vista.

En el cuadro de diálogo Región de filtro, desactive todas las casillas de verificación excepto Sur y luego haga clic en OK. Ahora podemos centrarnos en las ventas y las ganancias en South. Descubrimos que las ventas de máquinas tuvieron un beneficio negativo en 2014 y nuevamente en 2016. Investigaremos esto en la siguiente sección.



Por último, no olvide guardar los resultados seleccionando File ¿Save As. Nombremos nuestro libro de trabajo como Regional Sales and Profits.

VISTA DE MAPA

CREAR UNA VISTA DE MAPA

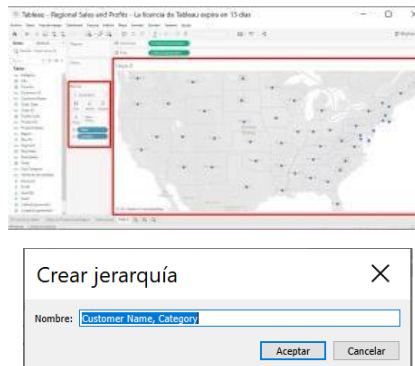


Las vistas de mapa son beneficiosas cuando buscamos datos geográficos (el campo Región). En el ejemplo actual, Tableau reconoce automáticamente que los campos País, Estado, Ciudad y Código postal contienen información geográfica.

STEPS:

Crea una nueva hoja de trabajo.

Agregue State y Country en el panel Datos a Detail en la tarjeta Marcas. Obtenemos la vista del mapa.



Arrastre Región a la Filters estantería y luego filtre hacia abajo South solo. La vista del mapa ahora se acerca solo a la región Sur y una marca representa cada estado.

Arrastre la Sales medida a la Color pestaña de la tarjeta Marcas. Obtenemos un mapa relleno con los colores que muestra el rango de ventas en cada estado.



Podemos cambiar el esquema de color haciendo clic Color en la tarjeta Marcas y seleccionando Edit Colors. Podemos experimentar con las paletas disponibles.

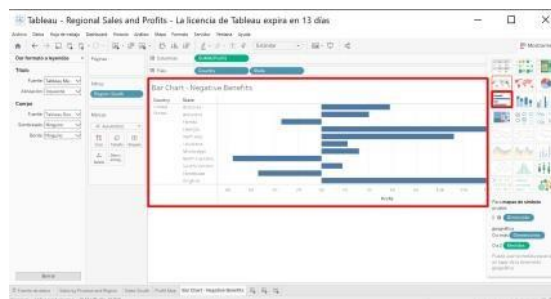
Observamos que Florida se está desempeñando mejor en ventas. Si pasamos el cursor sobre Florida, muestra un total de 89,474 USD en ventas, en comparación con Carolina del Sur, por ejemplo, que tiene solo 8,482 USD en ventas. Evaluemos el rendimiento a Profit estas alturas, ya que las ganancias son un mejor indicador que las ventas por sí solas.



Arrastre Profit hacia Color en la tarjeta Marcas. Ahora vemos que Tennessee, Carolina del Norte y Florida tienen ganancias negativas, aunque parecía que les estaba yendo bien en Ventas. Cambiar el nombre de la hoja como Profit Map

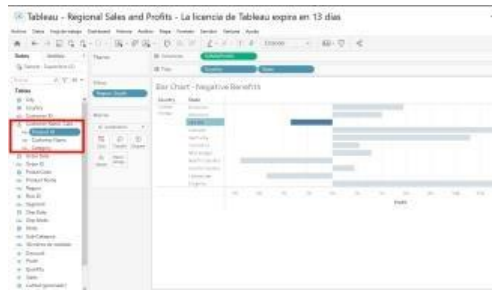
ENTRAR EN LOS DETALLES

Los mapas nos permiten visualizar los datos de manera amplia. En el último paso, descubrimos que descubrimos que Tennessee, Carolina del Norte y Florida tienen una ganancia negativa. En esta sección dibujemos un gráfico de barras para explorar la razón de la ganancia negativa



CREACIÓN DE JERARQUÍAS

jerarquías son útiles cuando queremos agrupar campos similares para poder profundizar rápidamente entre los niveles de la visualización.



En el estante de filas, haga clic en el icono con forma de más en el State campo para desglosar el City nivel.



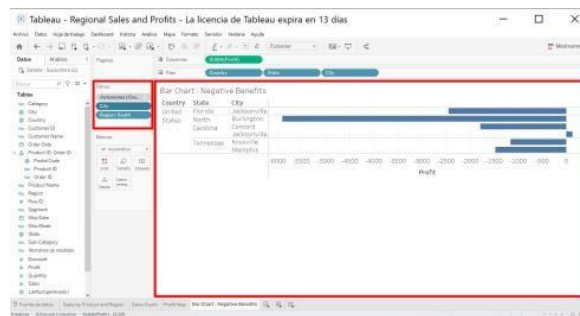
Eso es una gran cantidad de datos. Podemos usar N-Filter para filtrar y revelar los que tienen un desempeño más débil. Para eso, arrastre City desde el Datapanel al estante Filtros. Haga clic en el campo Por y luego haga clic en el Top menú desplegable y seleccione Bottom para revelar los resultados más bajos. Escriba 5 en el cuadro de texto para mostrar los 5 mejores resultados en el conjunto de datos.



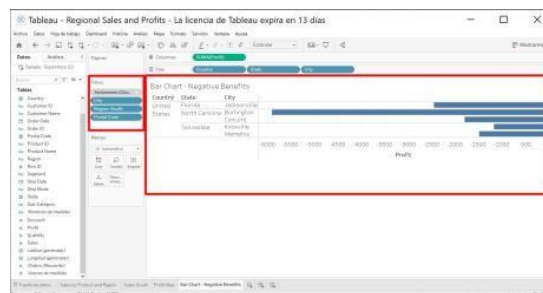
Ahora vemos que Jacksonville y Miami, Florida; Burlington, Carolina del Norte; y Knoxville y Memphis, Tennessee, son las ciudades con peor desempeño en términos de ganancias. Hay otra marca en la vista, Jacksonville, Carolina del Norte, que no pertenece aquí ya que tiene ventas rentables. Esto significa que hay un problema en el filtro que aplicamos. Aceptaremos la ayuda de Tableau Order of Operations.



En el estante Filtros, haga clic con el botón derecho en el conjunto Inclusiones (país, estado) y seleccione Add to Context. Encontramos que ahora Concord (Carolina del Norte) aparece a la vista mientras Miami (Florida) han desaparecido. Esto tiene sentido ahora.



Pero Jacksonville (Carolina del Norte) todavía esta presente, lo cual es incorrecto. En el estante Filas, haga clic en el icono con forma de más en la Citypestaña para profundizar en el nivel de Código postal. Haga clic con el botón derecho en el código postal de Jacksonville, NC, 28540, y luego seleccione Excluede para excluir Jacksonville manualmente. Arrastre Código postal del estante Filas. Esta es la vista final.



Resultados clave

Centrémonos ahora solo en las entidades que generan perdidas, es decir, los Productos y también identifiquemos las ubicaciones donde se venden dichos productos.

STEPS:

Arrastre Sub-Categoría las Filas para profundizar más.

Del mismo modo, arrastre Profitaría Coloren la tarjeta Marcas. Esto nos permite detectar rápidamente productos con beneficios negativos.



Haga clic derecho en Order Datey seleccione Show Filter. Parece que las máquinas, las tablas y las carpetas funcionan mal.

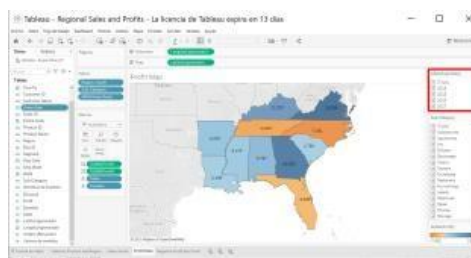
¿Entonces, que debemos hacer? ¿Una solución sería detener la venta de estos productos en Jacksonville, Concord, Burlington, Knoxville y Memphis? Verifiquemos si nuestra decisión es correcta.

Regresemos a la Profit Map pestaña de la hoja creada anteriormente.

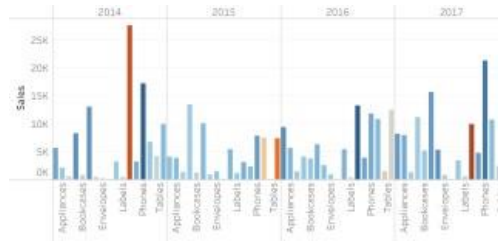


Ahora, haga clic en el Sub-Category campo para seleccionar la Show Filter opción.

Arrastre Profit desde abajo Measures hasta la Label tarjeta Marcas.



Nuevamente, haga clic en Order Datey



seleccione Show Filter. Del filtro, eliminemos los elementos que creemos que contribuyen al beneficio negativo. Por lo tanto, desmarque las casillas frente a Carpetas, Máquinas y Tablas, respectivamente. Ahora solo nos quedan las entidades lucrativas. Esto muestra que las entidades como los aglutinantes, las máquinas y las tablas en realidad estaban causando pérdidas en algunas áreas y teníamos razón en nuestros hallazgos.

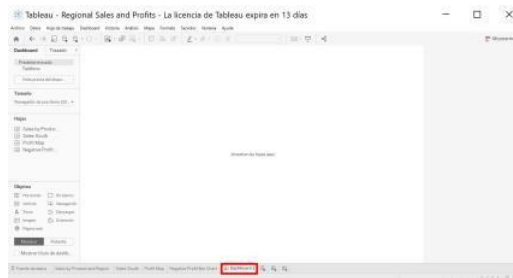
TABLERO

Un tablero es una colección de varias vistas, lo que permite comparar una variedad de datos simultáneamente.

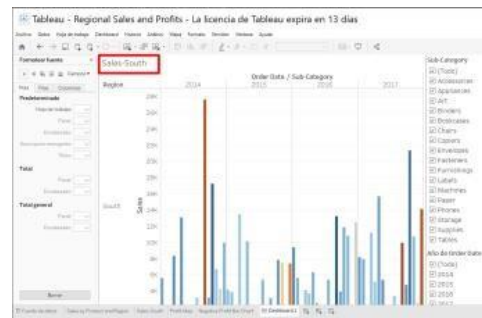
Crear un tablero

STEPS:

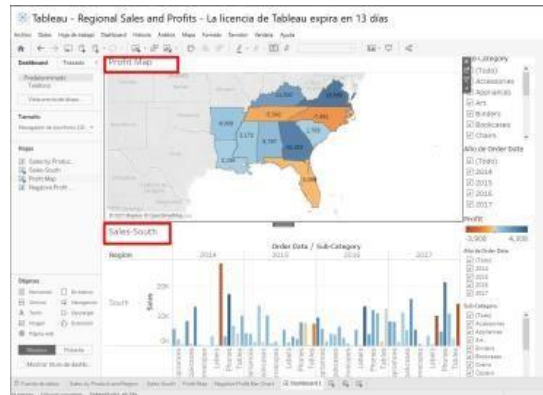
Haga clic en el New dashboard botón.



Arrastra Sales in the South al tablero vacío

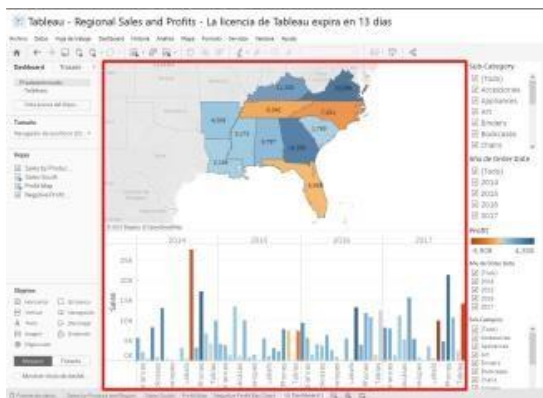


Arrastre Profit Map al tablero y suéltelo encima de Ventas en la vista Sur. Ambas vistas se pueden ver a la vez. Para poder presentar los datos de manera que otros puedan entenderlos, podemos organizar el tablero a nuestro gusto.

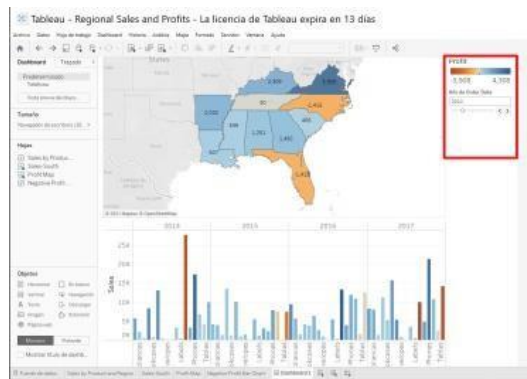


En la Sales South hoja de trabajo en la vista del tablero, haga clic debajo de Región y borre Show Header. Repita el mismo proceso para todos los demás encabezados. Esto ayuda a enfatizar solo lo que se necesita y oculta la información no tan importante.

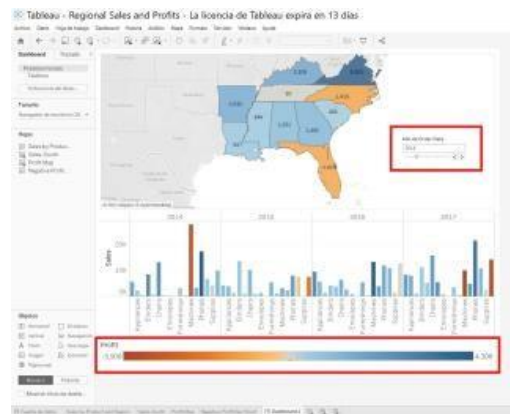
En el Profit Map, Ocultar el título también y realizar los mismos pasos para el Sales South mapa.



Podemos ver que la Sub-Category tarjeta de filtro y Year of Order Date se han repetido en el lado derecho. Eliminemos los extras simplemente tachándolos. Finalmente, haga clic en el Year of Order Date. Aparece una flecha desplegable y seleccione la opción de Single Value (Slider). Ahora deja que la magia se desarrolle. Experimente eligiendo diferentes años en el control deslizante y las Ventas también variaran en consecuencia.



Arrastre el SUM(Profit) filtro a la parte inferior del panel debajo de Ventas en el sur para obtener una mejor vista.

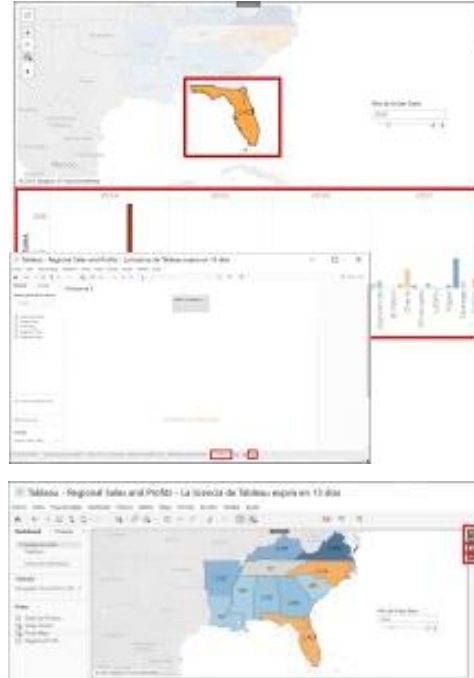


AÑADIENDO INTERACTIVIDAD

Para que el panel de control sea más interactivo, como ver que subcategorías son rentables en que estados, es necesario realizar algunos cambios.

STEPS:

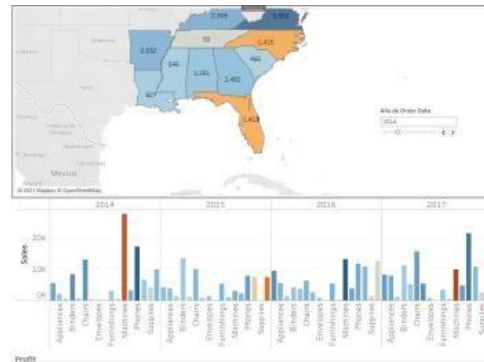
Comencemos con el Profit Map. Al hacer clic en el mapa, Use as filter aparece un icono en la parte superior derecha. Haz clic en eso. Si seleccionamos cualquier mapa, las Ventas correspondientes a ese estado se resaltarán en el Sales South mapa.



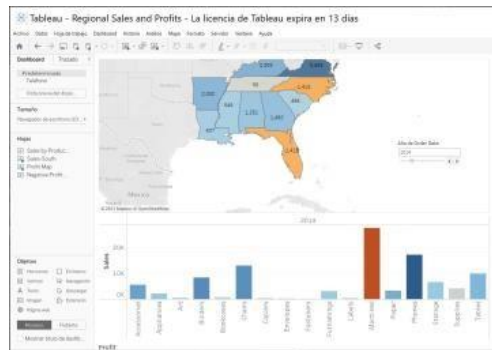
Para el Year of Order Date, haga clic en la opción desplegable y vaya a Apply to Worksheets



¿Selected Worksheets. Se abre un cuadro de diálogo. Seleccione la All opción seguida de OK. ¿Qué hace esta opción? Aplica filtros a todas las hojas de trabajo que tienen la misma fuente de datos.



Explore y experimente. En la visualización a continuación, podemos filtrar el Sales South mapa para ver los productos que se venden solo en Carolina del Norte. Luego, podemos explorar fácilmente las ganancias anuales



Cambie el nombre del panel a Regional Sales and Profit.

HISTORIA

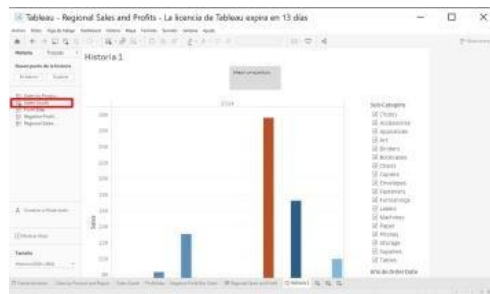
Un tablero es una característica interesante, pero tableau también nos ofrece mostrar nuestros resultados en el modo de presentación en forma de historias sobre las que hablaremos en esta sección.

CONSTRUYENDO UNA HISTORIA

STEPS:

Haga clic en el New story botón.

Desde el panel Historia a la izquierda, arrastre la Sales in the South hoja de trabajo (creada anteriormente) a la vista.



Edite el texto en el cuadro gris sobre la hoja de trabajo. Este es el título. Nómbrelo como Sales and profit by year.

Las historias son bastante específicas. Aquí contaremos una historia sobre la venta de máquinas en Carolina del Norte. En el panel Historia, haga clic en Duplicate para duplicar el primer título o incluso puede crear uno nuevo.

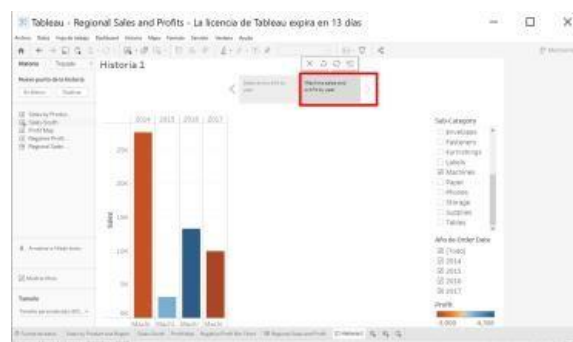




En el Sub-Category, select solo filtro Machines. Esto ayuda a medir las ventas y los beneficios de las máquinas por año.



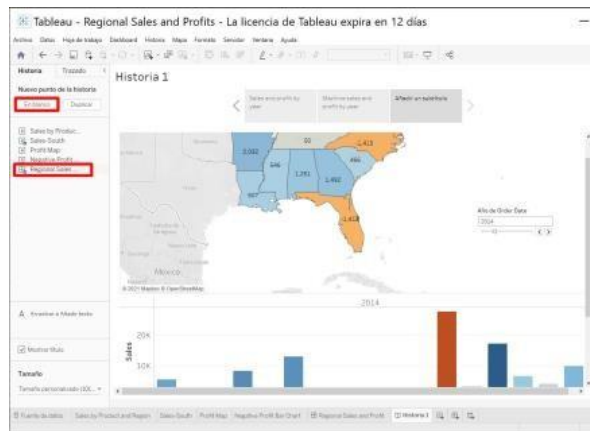
Cambie el nombre del título a Machine sales and profit by year.



HACER UNA CONCLUSION

Está claro que las máquinas en Carolina del Norte están provocando perdidas de beneficios. Sin embargo, esto no se puede demostrar observando las ganancias y las ventas en su conjunto. Para ello, necesitamos Beneficio regional.

STEPS: En el panel Historia, seleccione Blank. Arrastre el panel ya creado Regional Sales and Profit al lienzo.



Subtitle Como Low performing items in the South.

Seleccione Duplicate para crear otro punto de la historia con el panel de ganancias regionales.

Seleccione Carolina del Norte en el gráfico de barras, ya que estamos interesados en mostrar más al respecto.

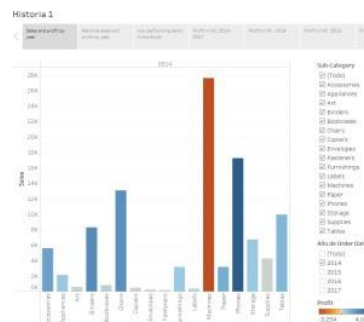
Seleccione Todos los años.

Agregar un título para mayor claridad, como, Profit in NC : 2013-2016.

Seleccione cualquier año como 2014. Agregue un título, por ejemplo, Profit in NC : 2014 y luego haga clic en la pestaña Duplicar. Repita el mismo paso para todos los años restantes.



Haz clic en el modo de presentación y deja que se story desarrolle.



[illegible]

Ahora tenemos una idea acerca de qué productos se introdujeron en el mercado de Carolina del Norte, cuando y como funcionaron. No solo hemos identificado una forma de abordar las ganancias negativas, sino que también hemos logrado respaldarlas con datos. Está es la ventaja de Story en Tableau.



Integración de Tableau con R, Python y SQL

Gestione la conexión de extensiones de análisis



Nuevo RServe Conexión

☐ Requiere SSL

Nombre de host Puerto

☐ Inicie sesión con nombre de usuario y contraseña

Nombre de usuario Contraseña

Además de las diversas ventajas de visualización que ofrece Tableau, también tiene una increíble capacidad de conexión lista para usar. Tableau puede integrarse fácilmente con lenguajes como Python y R e incluso con DBMS como SQL. Esto ofrece mayores ventajas en cuanto a funcionalidades y resulta útil para los científicos de datos que están acostumbrados a trabajar en Python o R. Pueden importar directamente los scripts de R y Python en Tableau y



aprovechar sus visualizaciones, que son mucho más superiores a las de estos lenguajes. Además, las capacidades de visualización de tableau son fáciles de usar y muy intuitivas, lo que ahorra mucho tiempo a los científicos de datos.

En esta sección, veremos como podemos conectar Tableau con estas fuentes externas y las ventajas de estas conexiones.

Tableau y R

R es un lenguaje estadístico popular que se utiliza para realizar análisis predictivos sofisticados, como modelos lineales y no lineales, pruebas estadísticas, análisis de series de tiempo, clasificación, agrupamiento, etc. (Tableau 8.1 y R). El uso de Tableau junto con R tiene las siguientes ventajas:

Aprovecha el poder estadístico de Tableau al brindar a sus usuarios acceso a sofisticadas bi-bióticas de R para obtener información mejor y más profunda de los datos.

Las opciones mejoradas de exploración de datos de Tableaus y la capacidad de conectarse a múltiples fuentes resultan útiles para los usuarios de R.

Además, también permite a los usuarios de Tableau beneficiarse de la utilidad del lenguaje R sin tener que conocer realmente el lenguaje.

¿COMO SE INTEGRA TABLEAU CON R?

Las funciones y modelos R se pueden usar en Tableau creando nuevos campos calculados que invocan dinámicamente el motor R y pasan valores a R. Estos resultados luego se devuelven a Tableau para usarse con fines de visualización.

CONFIGURACION DE TABLEAU DESKTOP CON R

Descargar e instalar Rserve.

Deberá descargar e instalar el Rserve paquete para que Tableau se conecte y utilice las funciones del script R. En la consola R, ingrese los siguientes comandos:

```
install.packages("Rserve")  
setwd(C:  
:/Program Files/R/R- 4.0.4/bin/x 64")
```




```
library(Rserve)
```

```
Rserve()
```

CONECTE TABLEAU AL SERVIDOR R

Una vez que Rserve se haya instalado correctamente, abra Tableau Desktop y siga los pasos que se mencionan a continuación.

Vaya al Help ¿Settings and Preferences and select Manage External Service Connection.

Introduzca el nombre del servidor como "Localhost" (o "127.0.0.1") y un puerto de "6311".

Haga clic en el botón "Probar conexión". Debería ver un mensaje de solicitud correcto. Haga clic en Aceptar para cerrar.



COMIENCE A USAR LOS SCRIPTS DE R EN TABLEAU

Después de completar con éxito los pasos anteriores, podremos crear nuevos campos calculados en Tableau Desktop que utilizan las funciones SCRIPT * para realizar llamadas funcionales R.

Pongámonos manos a la obra y veamos como podemos usar las capacidades de Tableau con R. Utilizaremos el conjunto de datos de Sample Superstore incorporado para calcular el beneficio tanto mediante el script R como con la función de arrastrar y soltar de Tableau. Luego compararemos ambos resultados.