

Herramientas de Visualización

Tema 9. Tableau. Introducción y funcionalidades

Índice

Esquema

Ideas clave

9.1. Introducción y objetivos

9.2. Instalación e interfaz de Tableau

9.3. Estantes Columnas y Filas. Tarjeta Marcas

A fondo

Tableau: Create and Learn

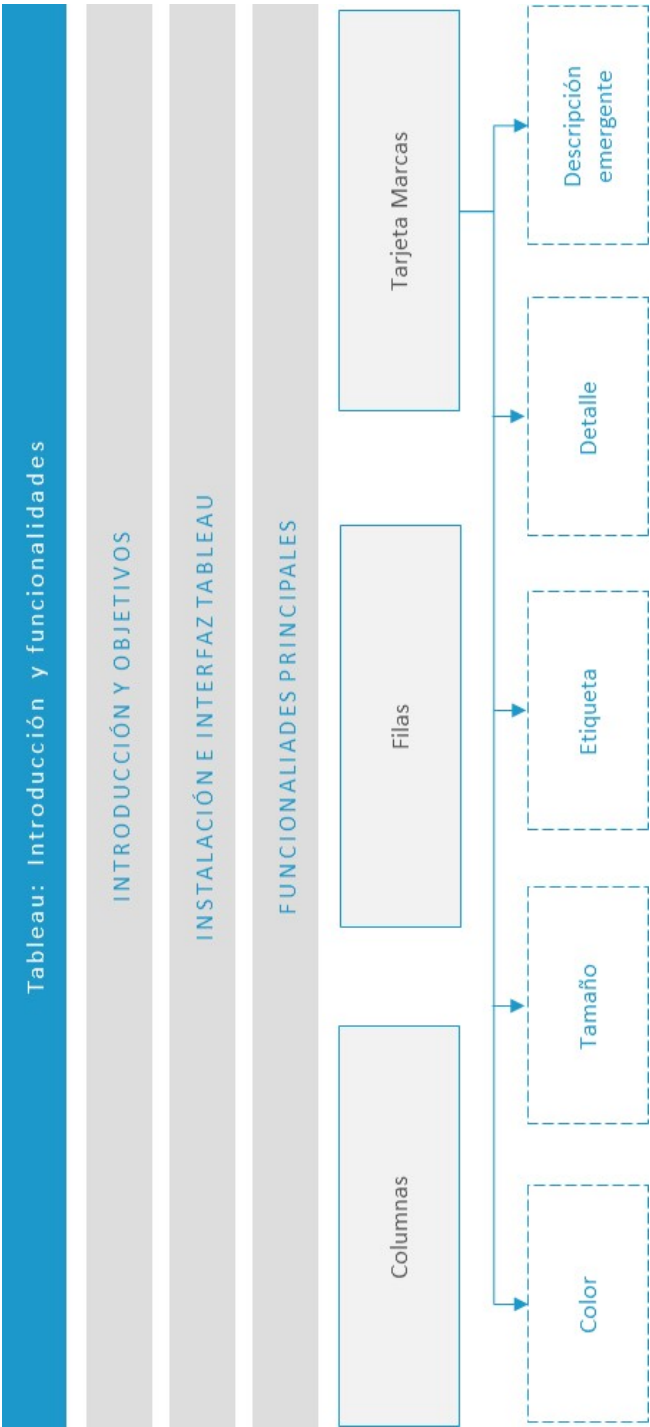
Visual Data Storytelling with Tableau

Galería visual de Tableau

Blog Tableau

Vídeos de capacitación gratuitos

Test



9.1. Introducción y objetivos

Tableau es una herramienta de visualización de datos muy potente y visual. Estas dos características, junto sus posibilidades para el análisis integral de los datos, hacen que Tableau ocupe un lugar destacado en el cuadrante mágico de Gartner, junto a Power BI y Qlik.

Accede a la página web oficial de Tableau a través del siguiente enlace:

<https://tableau.com/es-es/>



Figura 1. Tableau.

Tableau Software es una compañía estadounidense de *software* con sede en Seattle. La compañía fue fundada en el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Stanford entre 1997 y 2002. El profesor Pat Hanrahan y su estudiante de doctorado, Chris Stolte, quien se había especializado en técnicas de visualización para explorar y analizar bases de datos relacionales y cubos de datos, condujeron sus investigaciones hacia el uso de visualizaciones basadas en tablas para explorar bases de datos relacionales multidimensionales.

Juntos crearon un lenguaje de consulta estructurado para bases de datos con un lenguaje descriptivo para renderizar gráficos e inventaron un lenguaje de visualización de base de datos llamado VizQL (Visual Query Language).

VizQL formó el núcleo del sistema Polaris, una interfaz para explorar grandes bases de datos multidimensionales. En 2003, después de que Stolte reclutó a su exsocio comercial y amigo, Christian Chabot, para que tomara el papel de CEO, Tableau se separó de Stanford con una aplicación de *software* homónima. El producto consulta bases de datos relacionales, cubos, base de datos en la nube y hojas de cálculo y luego genera una serie de tipos de gráficos que pueden combinarse en paneles y compartirse a través de una red informática o Internet.

No es necesario que tener conocimientos de programación de algún tipo, todo lo que se necesita son datos para crear con Tableau informes que sean visualmente atractivos y que cuente una historia que impresione. Con la función de arrastrar y soltar, se pueden crear fácilmente historias o informes utilizando solo el ratón y un poco de imaginación.

En 2019 Salesforce firmó un acuerdo definitivo para la adquisición de Tableau.

9.2. Instalación e interfaz de Tableau

Tableau está disponible en diferentes versiones de uso:

Tableau Online

Es la opción SaaS que se ejecuta en la nube hospedada por el propio Tableau. Permite el trabajo colaborativo desde cualquier lugar, no necesita ningún tipo de configuración ni costes de *hardware*. Es una solución simple completamente hospedada en la nube.

Tableau Server

Permite a las empresas un control completo sobre el *software* de Tableau, pero también implementado en entornos como Amazon Web Services, Google Cloud Platform o Microsoft Azure. Es decir, si se quiere no tener que administrar servidores corporativos, pero a la vez se necesita máximo control sobre el *software* de Tableau y los datos empleados, así como aprovecharse de la escalabilidad de las soluciones de nube pública.

Tableau Server también tiene su entorno *inhouse* por si se desea desplegar las capacidades corporativas de este *software* en las instalaciones físicas de la empresa.

Tableau Desktop

Es la solución instalable en los equipos de oficina. Permite garantizar la información confidencial dentro de su propio *firewall* corporativo o equipo autónomo. Es la versión que emplearemos para el desarrollo de los casos en la asignatura.

Tecnología avanzada en memoria: el motor de datos

La mayor parte del *software* de análisis de datos ofrece muchas características sofisticadas, pero casi todas fallan cuando se trata de operar con grandes cantidades de datos, aquí es donde la tecnología avanzada en memoria de Tableau es fundamental para todos aquellos que necesitan obtener informes de cada vez mayores cantidades de datos.

El motor de datos de Tableau es una revolucionaria **base de datos analítica** en memoria, diseñada para superar las limitaciones de las bases de datos y de los silos de datos existentes. Es capaz de ejecutarse en computadoras de prestaciones normales, porque aprovecha la jerarquía de memoria completa del disco a la caché L1. Cambia la curva entre los grandes datos y el análisis rápido, el análisis *ad hoc* de datos masivos tiene lugar en segundos y no se requiere un modelo de datos fijo.

Interfaz Tableau

Respecto a la interfaz de Tableau, esta presenta funcionalmente los mismos elementos que otros productos y herramientas de visualización.

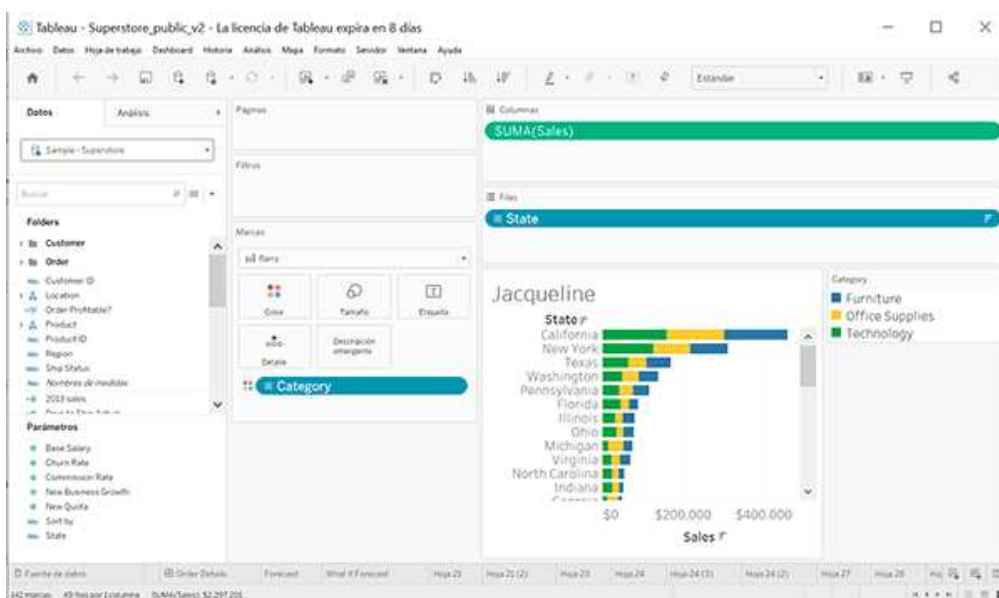


Figura 2. Interfaz Tableau.

Dispone de una **barra de herramientas superior** donde podemos encontrar opciones de menú generales como Archivo, que permite las operaciones habituales de Abrir, Guardar, Importar/Exportar informes o Exportar la visualización a PDF, entre otras muchas opciones. El resto de opciones del menú, tales como Datos, Hoja de trabajo o Dashboard incorporan elementos específicos que nos permitirán crear nuestras visualizaciones, aunque en su mayor parte se pueden emplear a través de las opciones de los menús laterales.

Existe un **menú lateral izquierdo**, a través del cual podremos acceder a los campos y datos de nuestro *dataset*. En terminología Tableau:

- ▶ Los datos descriptivos se llaman dimensiones.
- ▶ Los datos numéricos se denominan medidas.

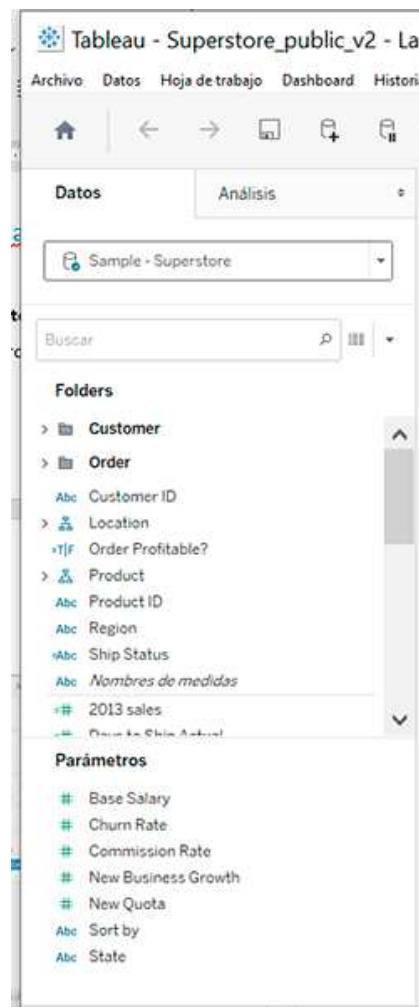


Figura 3. Dimensiones y medidas.

Arrastrando al panel tanto las medidas como las dimensiones, podremos empezar a crear nuestras visualizaciones. Cuando se combinan, ayudan a visualizar el rendimiento de los datos dimensionales con respecto a los datos que son medidas. Estos conceptos los iremos desarrollando con la práctica.

En la **parte superior de la pantalla**, justo encima del panel de visualización, se sitúan los dos elementos más importantes del interfaz: el espacio de **Columnas** y el espacio de **Filas**. Arrastrando los campos de datos (dimensiones o medidas) a estos estantes, podremos empezar a crear las visualizaciones.

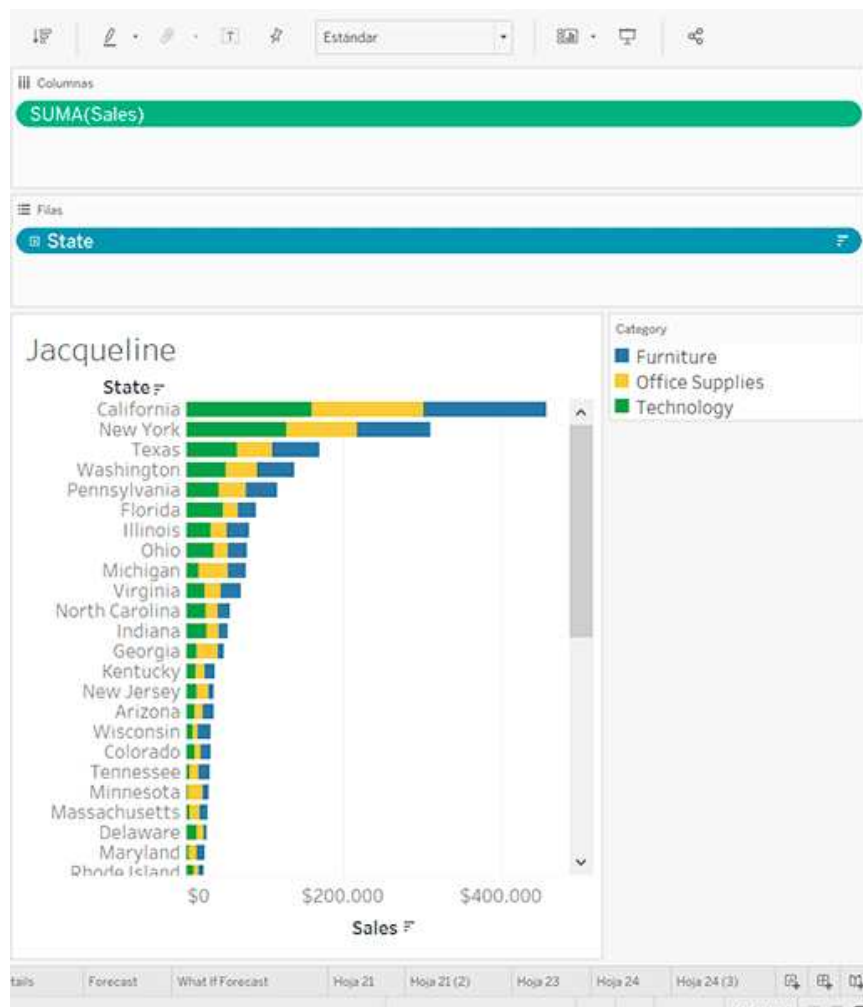


Figura 4. Estantes Columnas y Filas.

En la **parte inferior de la pantalla**, existe la opción de agregar nuevas hojas a la visualización, como si fueran pestañas de una hoja Excel. También incorpora una primera pestaña denominada **Fuente de Datos**, donde podremos visualizar la estructura de datos del *dataset*, ver los valores que contiene y realizar transformaciones de datos como **Crear campos calculados**.

A continuación del menú lateral izquierdo se sitúa un bloque de opciones bajo los epígrafes de Páginas, Filtros y Marcas.

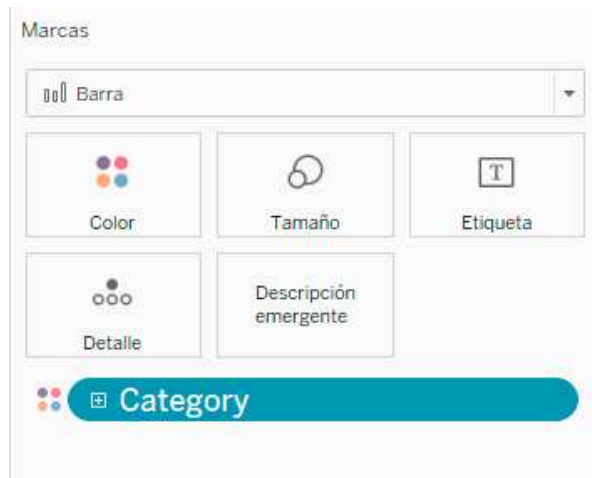


Figura 5. Marcas.

- ▶ El bloque o tarjeta **Páginas** permite dividir una vista en una serie de páginas para que se pueda analizar mejor cómo un campo específico afecta al resto de los datos en una vista. Es útil, por ejemplo, cuando se quiere ver cómo evolucionan los datos con el paso del tiempo, y se pueden visualizar todas las páginas de forma automática como si se tratase de una Historia, o bien seleccionar una página concreta.
- ▶ El bloque de **Filtro** permite definir qué datos excluir e incluir en la visualización. Seleccionando los contenedores de datos concretos, se pueden crear vistas a medida.
- ▶ El bloque de **Marcas** tiene el conjunto de funciones más potentes y simples de utilizar en Tableau. Son intuitivas y con gran flexibilidad, ya que permiten estructurar los datos, visualizarlos, darles forma y añadir dimensiones con solo arrastrar los campos ubicados en el lateral izquierdo a las opciones de **Color**, **Tamaño**, **Etiqueta**, **Detalle** o **Descripción emergente**.

9.3. Estantes Columnas y Filas. Tarjeta Marcas

Vamos a recorrer de forma muy práctica diferentes casos de uso en la creación de visualizaciones con Tableau, y veremos cómo utilizar las diferentes tarjetas y opciones. Para ello emplearemos un *dataset* con información sobre ventas e iremos utilizando paso a paso, de forma incremental, nuevas opciones de la herramienta.

Supongamos que queremos crear un simple diagrama de barras para mostrar los beneficios obtenidos por cada categoría de productos.

Arrastramos el campo Category al estante Columnas y el campo Profit al estante Filas. Si además queremos que la gráfica resultante diferencie en cada categoría las diferentes subcategorías de productos que la componen, arrastramos el campo Sub-Category a la opción Color ubicada en la tarjeta Marcas.

El resultado obtenido es el siguiente:

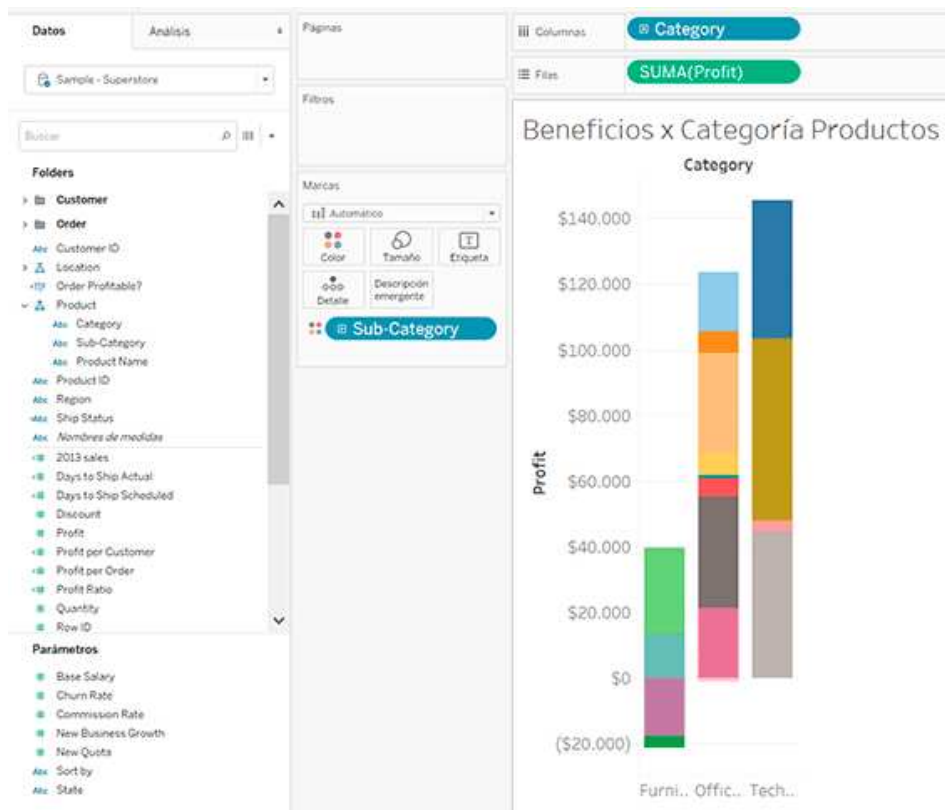


Figura 6. Beneficios agrupados por categorías de productos.

Por defecto, Tableau estima cuál es el mejor tipo de representación a aplicar en cada caso a los datos. En este ejemplo, el tipo de gráfica Automática se corresponde con un gráfico de barras, no obstante también podemos escoger manualmente la visualización que queremos aplicar.

En la tarjeta Marcas existe un desplegable con todas las opciones de gráficas disponibles. Escogemos el tipo Círculo y volvemos a quitar el campo Sub-Category de la opción Color. El resultado es el siguiente:

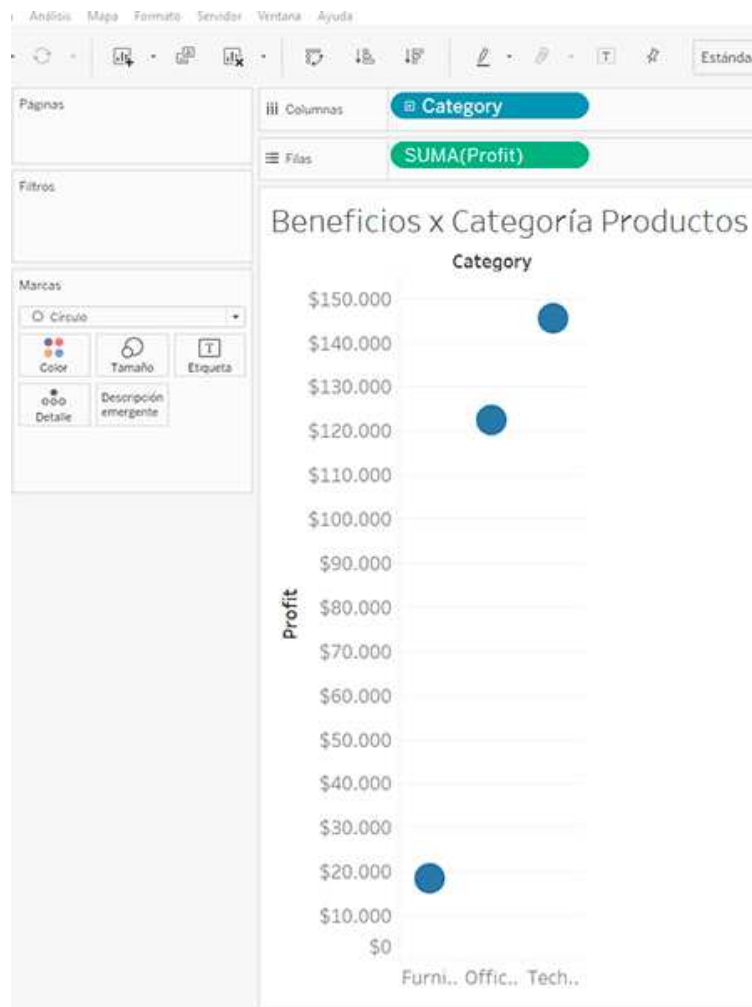


Figura 7. Distribución de los beneficios en un diagrama de dispersión.

En los estantes podemos incluir todos los campos que queramos. Si al estante Columnas le añadimos el campo Sub-Category, forzamos a que la gráfica nos muestre los datos ordenados primero en categorías y después en subcategorías.

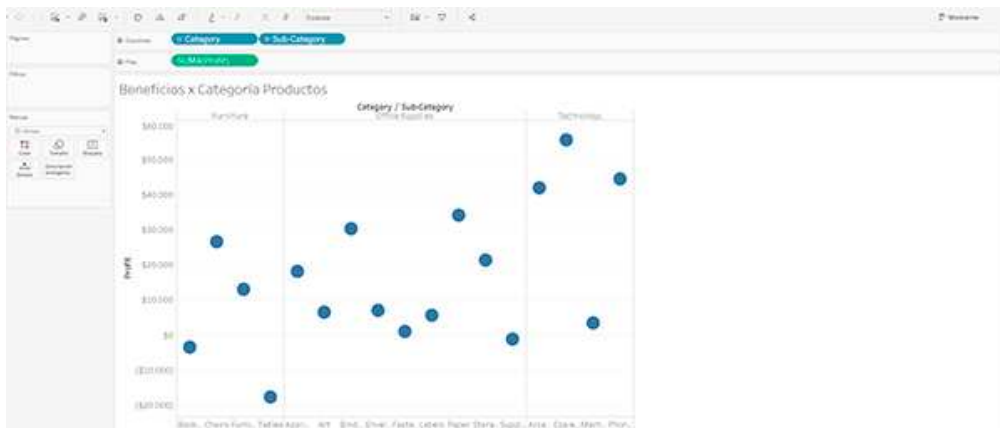


Figura 8. Distribución de los beneficios por categorías y subcategorías.

Pasando el ratón por encima de cualquiera de los círculos representados en la gráfica anterior, obtendremos **información de detalle** sobre lo que representa y sus datos.

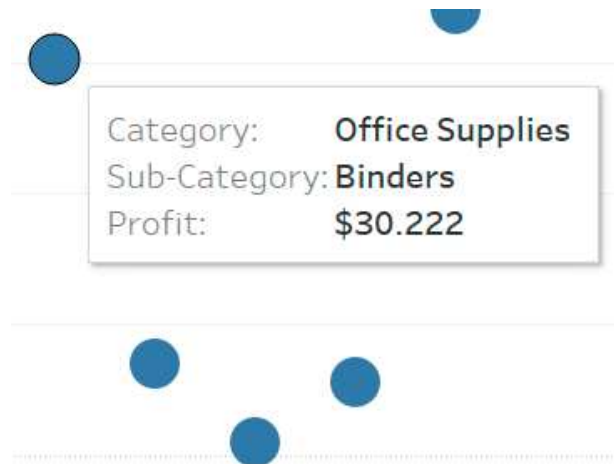


Figura 9. Etiqueta automática con información sobre el punto.

Si además queremos etiquetar cada círculo con la subcategoría de producto que representa, arrastraremos el campo Sub-Category a la opción **Etiqueta** de la tarjeta Marcas.

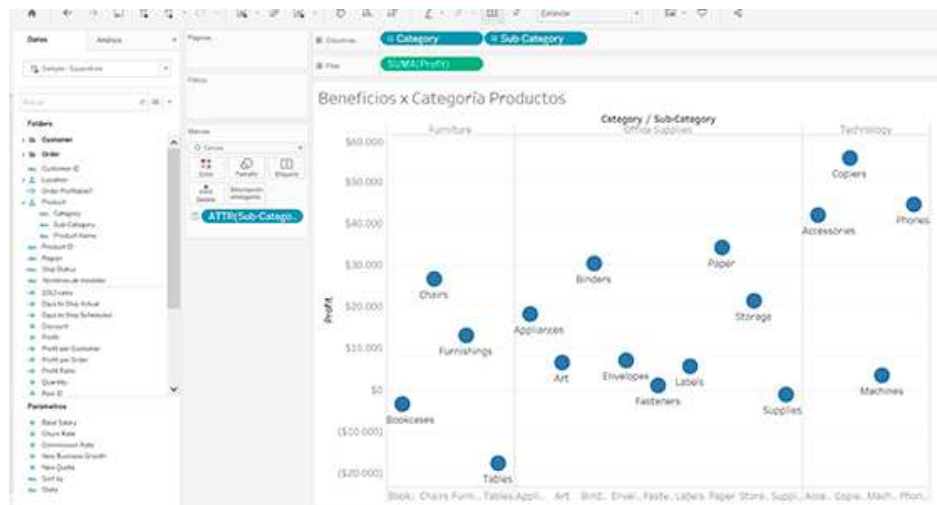


Figura 10. Visualización con etiquetas en cada subproducto.

Por último, podemos **colorear** todos los puntos en función de la categoría de producto que representan. Para ello arrastramos el campo Category a la opción Color de la tarjeta Marcas.

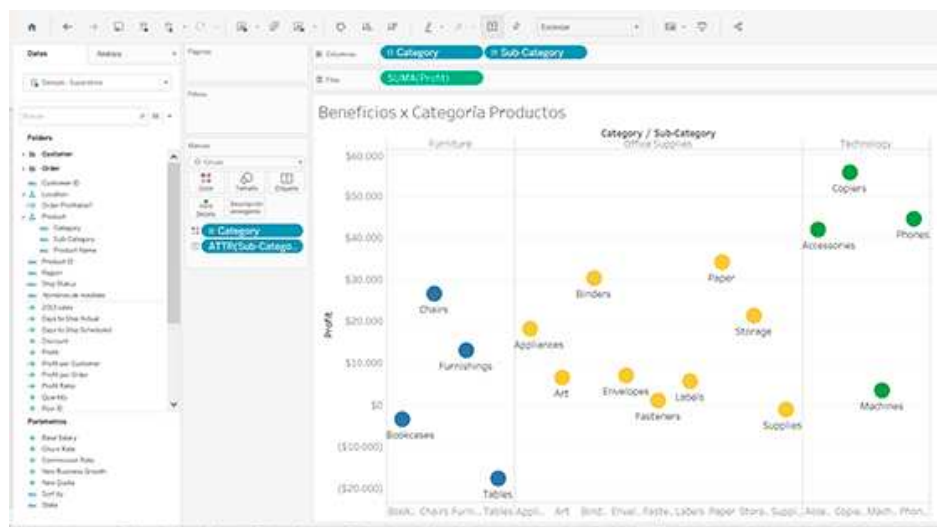


Figura 11. Visualización de las categorías por colores.

Existe otra opción también muy utilizada en la tarjeta de Marcas denominada **Tamaño**. Si arrastramos el campo Benefit a Tamaño, cada círculo tendrá un tamaño proporcional al beneficio obtenido con su venta.



Figura 12. Tamaño de los círculos proporcional a los beneficios.

Como habéis podido comprobar, Tableau nos permite crear potentes visualizaciones con simples desplazamientos de los datos a la tarjeta de Marcas y a los estantes de Columnas y Filas.

Nos hemos aproximado de forma general a la funcionalidad de las opciones de la tarjeta Marcas. A continuación, vamos a entrar en el detalle de cada una de ellas.

Color

La función principal de esta opción es la de discriminar por colores el contenido del gráfico. El criterio empleado para dicha distinción se basa en el campo o campos arrastrados a la opción.

Ahora bien, Tableau aplica por defecto una paleta de colores y selecciona de ella los colores utilizados. Esta situación se puede **personalizar** y el usuario tiene la posibilidad de seleccionar el color aplicado a cada elemento de datos, así como la paleta.

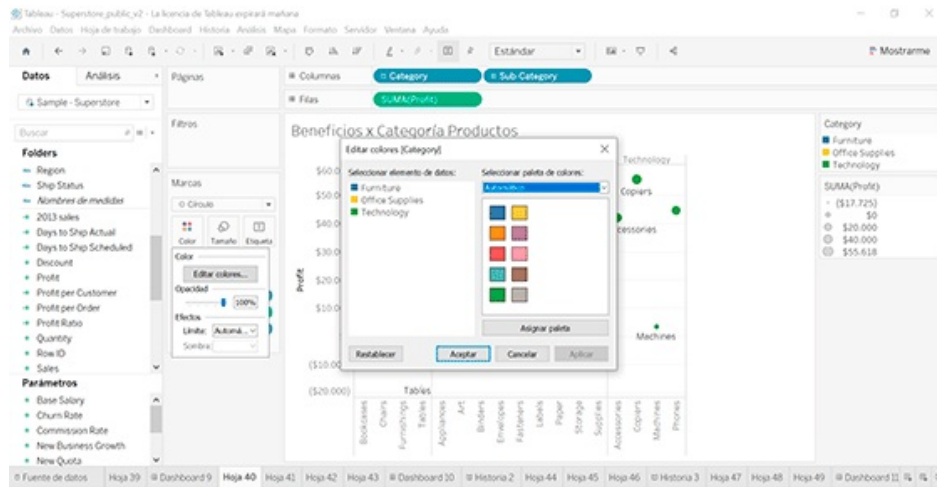


Figura 13. Editar colores.

Tamaño

Esta opción nos permite modificar a discreción el tamaño general de los objetos. Es muy útil para **destacar** los objetos de la visualización y darles una proporcionalidad adecuada.

Etiqueta

Esta opción no solo asigna la etiqueta a los objetos de la visualización, sino que también permite **especificar algunos criterios de visualización** como, por ejemplo, mostrar la etiqueta a todos los elementos (por defecto), solo a los elementos extremos (máx. y mín.) o a una selección de objetos.

También podemos personalizar el contenido de la etiqueta.

Detalle

Esta opción es muy útil porque nos permite incluir nuevas **vistas a la visualización**, sin que formen parte de los estantes Columna o Fila. Arrastrando un campo a la opción Detalle, incorporamos el nivel de detalle marcado por el campo. No incluye opciones adicionales.

Descripción emergente

Al pinchar en esta opción, aparece un **editor de texto** que nos permite editar el texto emergente o *tooltip* que aparece al pasar el ratón por las barras, círculos, etc. de nuestra visualización.

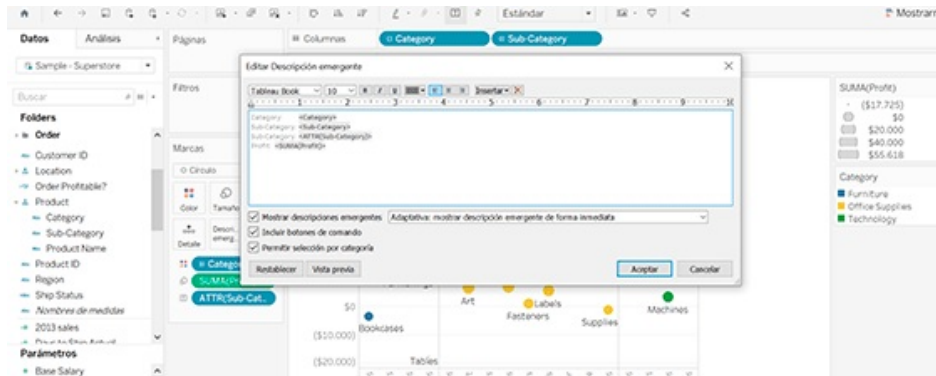


Figura 14. Editar descripción emergente.

Por defecto, el *tooltip* incorpora los campos que hemos empleado en los estantes y en la tarjeta de Marcas.

Con este editor de texto y, en especial, gracias al desplegable Insertar que nos permite incluir el campo del *dataset* que deseemos en la descripción emergente, podremos personalizarla a nuestra elección.

En nuestro caso, supongamos que solo queremos visualizar la subcategoría y el beneficio. Editamos el texto y el resultado es el siguiente:

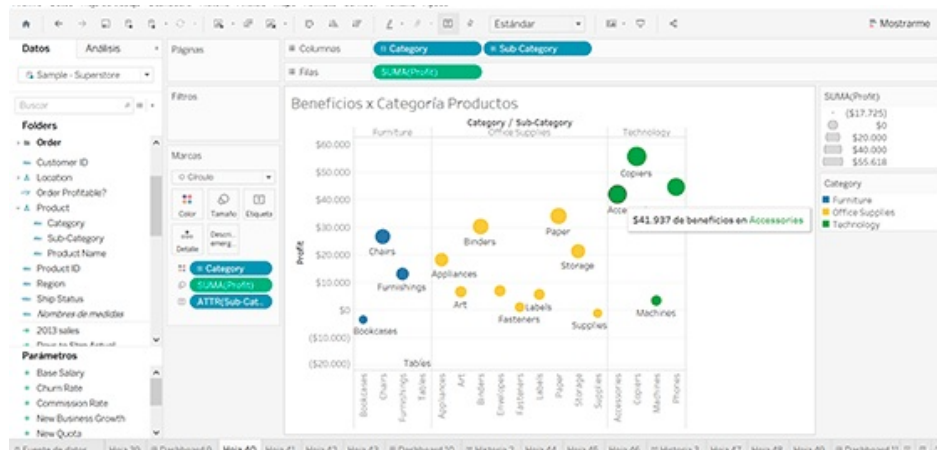


Figura 15. Descripción emergente personalizada.

Tableau: Create and Learn

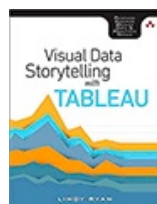
Silva, R. F. (2019). *Tableau: Create and Learn*. Amazon.



Este libro con más de 300 ilustraciones recorre los aspectos más relevantes de Tableau, desde su instalación hasta la creación de dashboards.

Visual Data Storytelling with Tableau

Ryan, L. (2018). *Tableau: Create and Learn*. Amazon.



Si quieres contar una historia de datos con Tableau, te recomendamos este libro. *Visual Data Storytelling with Tableau* te ayuda a organizar los datos, estructurar el análisis, profundizar en la exploración y crear visualizaciones avanzadas, pero siempre teniendo en mente que el objetivo final es contar una historia basada en datos.

Galería visual de Tableau

Tableau Software. (S. f.). *Galería visual de Tableau*. <https://www.tableau.com/es-es/solutions/gallery>

En la siguiente galería podemos ver ejemplos de visualizaciones con Tableau.



Blog Tableau

Tableau Public. (S. f.). *Blog: Comunicaciones habituales del equipo de Tableau Public.*

<https://public.tableau.com/s/blog>

En este blog podemos seguir las comunicaciones habituales del equipo de Tableau.



Vídeos de capacitación gratuitos

Tableau Software. (S. f.). *Vídeos de capacitación gratuitos*.
<https://www.tableau.com/es-es/learn/training/20202>

En este apartado podemos recurrir a pequeñas píldoras oficiales de Tableau.

APRENDIZAJE

Videos de capacitación gratuitos

1. Tableau es una herramienta que permite la visualización de datos:
 - A. Correcto. Aunque no incorpora capacidades para el tratamiento y transformación de los datos.
 - B. Incorrecto. Solo la versión Desktop permite la visualización de datos.
 - C. Incorrecto. Solo la versión SaaS permite la visualización de datos.
 - D. Correcto. Adicionalmente incorpora capacidades avanzadas para el tratamiento y transformación de los datos.

2. Tableau permite el intercambio rápido entre la visualización de datos y la visualización de gráficas:
 - A. Correcto. Desde el menú inferior izquierdo es posible intercambiar dichas vistas.
 - B. Correcto. Pulsando F5.
 - C. Incorrecto. Una vez cargados los datos, ya solo nos movemos en su visualización.
 - D. Incorrecto. Existe la opción de carga de datos y visualización posterior en modo gráfica. La visualización de los datos no es necesaria en el 80 % de las ocasiones.

3. ¿Dónde se ubican las opciones de asignación de colores y tamaños de los objetos gráficos?
 - A. En el menú lateral izquierdo dentro del bloque de Marcas.
 - B. No existen dichos menús.
 - C. No existe el menú de asignación de tamaños.
 - D. No existe el menú de asignación de colores.

4. ¿Qué fases ordenadas incorpora un proyecto de análisis y visualización de datos?
- A. Preparación – Obtención - Modelado – Visualización – Reporte de datos.
 - B. Obtención – Modelado – Preparación – Modelado – Visualización – Reporte de datos.
 - C. Obtención – Preparación – Modelado – Visualización – Reporte de datos.
 - D. Obtención – Visualización de datos.
5. Los campos de los ejes y de los valores son definidos automáticamente por Tableau:
- A. Correcto. Así nos facilita la experiencia como usuarios.
 - B. Incorrecto. Son definidos por el usuario.
 - C. Correcto y no se pueden modificar.
 - D. Ninguna de las anteriores.
6. Las magnitudes principales que representan los ejes se definen:
- A. En la opción Detalle de la tarjeta Marcas.
 - B. En los estantes de Filas y Columnas.
 - C. En la opción Ejes de la tarjeta Marcas.
 - D. Ninguna de las anteriores. Tableau selecciona las magnitudes oportunas en cada momento.
7. El tipo de visualización se puede modificar:
- A. En la tarjeta Páginas.
 - B. En la tarjeta Marcas.
 - C. En la opción Detalle de la tarjeta Marcas.
 - D. Ninguna de las anteriores. Tableau autoselecciona el tipo de gráfica y no es modificable.

8. En una gráfica de dispersión, el tamaño de los círculos de la gráfica será siempre proporcional al valor del dato que representa:
- A. Correcto.
 - B. No necesariamente, salvo que depositemos en la opción Tamaño de la tarjeta *Marcas* el campo que queremos vincular al tamaño.
 - C. No es una opción existente en Tableau.
 - D. Incorrecto. No es posible modificar el tamaño de los elementos de una gráfica.
9. La opción de Descripción emergente permite definir el contenido de un *tooltip*.
- A. Incorrecto. Los *tooltip* son contenidos fijos no modificables.
 - B. Correcto. Desde dicha opción podemos editar su contenido.
 - C. Incorrecto. Los *tooltip* se pueden modificar pero haciendo clic en ellos.
 - D. Incorrecto. Los *tooltip* se modifican pero desde la opción de *dashboard*.
10. La opción de Etiqueta permite definir el contenido de las etiquetas en los objetos de la visualización:
- A. Incorrecto. Las etiquetas son contenidos fijos no modificables.
 - B. Correcto. Desde dicha opción podemos editar su contenido.
 - C. Incorrecto. Las etiquetas se pueden modificar pero haciendo clic en ellas.
 - D. Incorrecto. Las etiquetas se modifican pero desde la opción de *dashboard*.