

# Sistemas de Big Data

Elena Tejadillos

Analista de Datos

[Elena.Tejadillos@iesabastos.com](mailto:Elena.Tejadillos@iesabastos.com)

# Data Analytics

Qué veremos hoy

- Filtros interactivos
- Ordenación, Agrupación y Jerarquía
  - Laboratorio 8
- Conjuntos y Fechas
  - Laboratorio 9
- Formato y Diseño
  - Laboratorio 10
- Visualizaciones

# Interfaz de Tableau Desktop



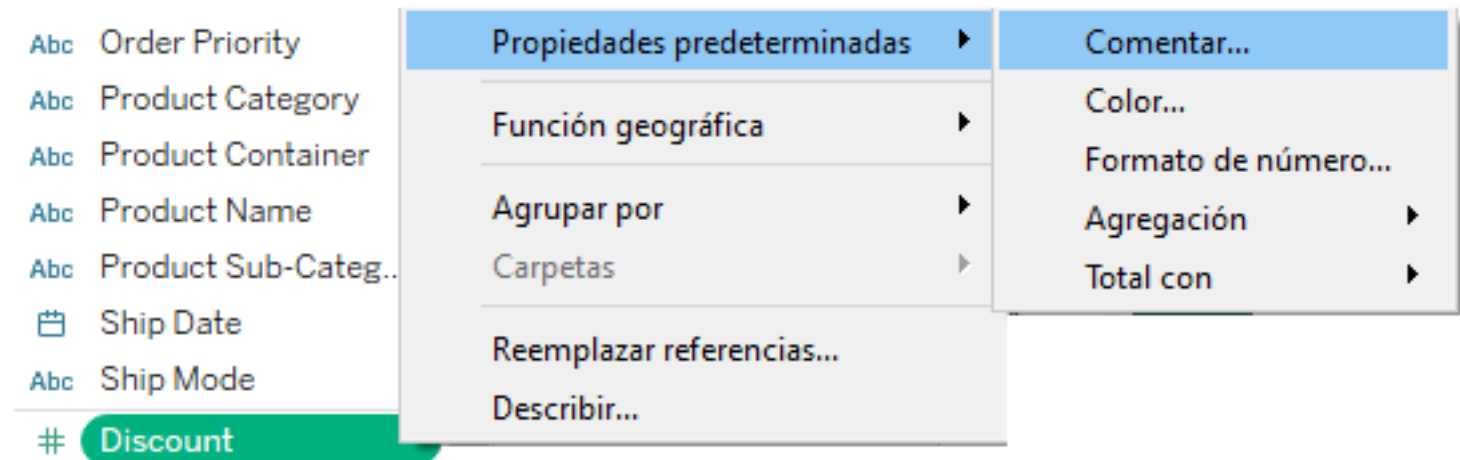
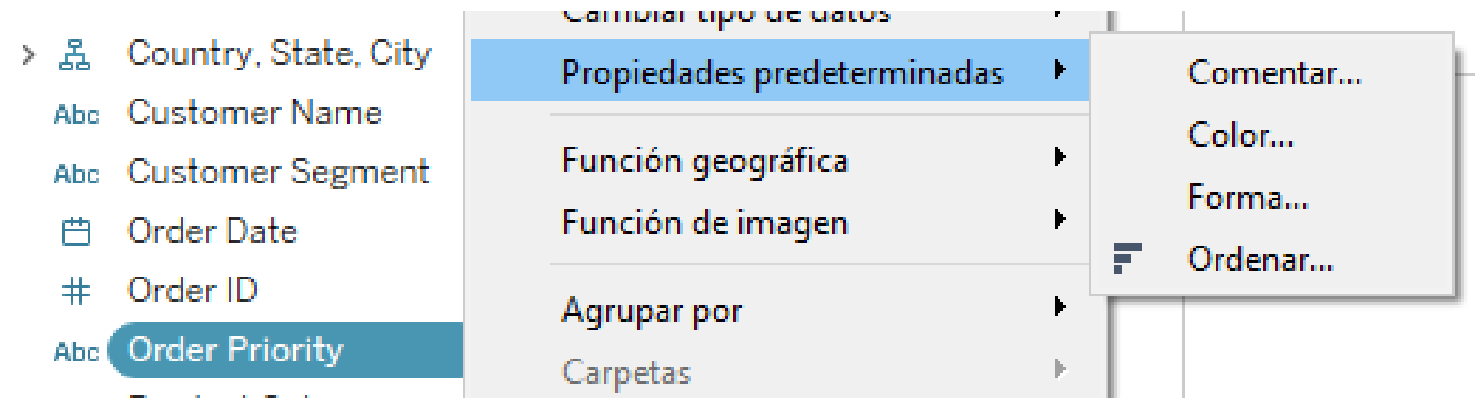
# Propiedades Predeterminadas

---

# Propiedades predeterminadas

Son las propiedades que se definirán a nivel de la dimensión o de la medida y que se utilicen por defecto.

- **Comentarios**
- **Color**
- **Formato**
- Para Dimensiones
  - **Ordenar**
- Para Medidas
  - **Funciones de agregación**
  - **Total de la agregación**



# Laboratorio 8

A thick, hand-drawn style orange line underlining the text "Laboratorio 8".

# Filtros



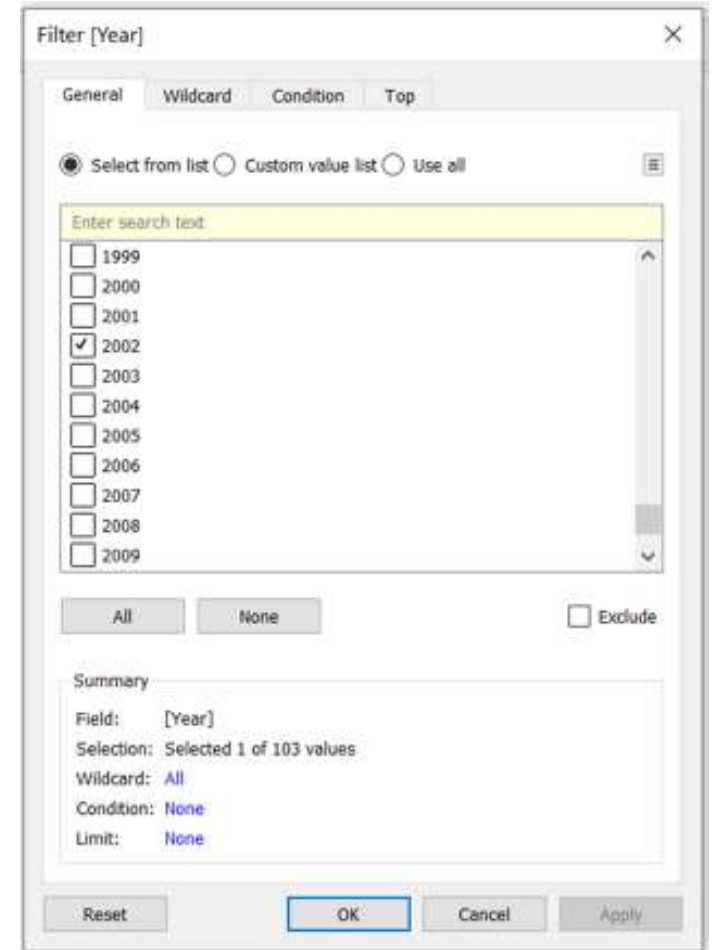
# Como filtrar en Tableau

- **Filtros de Dimensión.** Se arrastra una dimensión a la parte superior izquierda.
- **Filtros de Medidas:** Se arrastra una medida a la parte superior izquierda
- **Filtro interactivos.** Son filtros que son visibles al usuario, pueden modificarse y adaptar diferentes formatos y puede predefinirse a qué nivel de contexto se aplican



# Filtros de Dimensión

- **General.** Es la forma más común de filtrar. Permite seleccionar manualmente los valores a incluir/excluir dentro de la hoja de trabajo.
- **Comodín.** Es un filtro que utiliza la función de búsqueda para definir el filtro a aplicar. Usando los cuatro modos predeterminados
  - 1. Contiene;
  - 2. Comienza por;
  - 3. Termina en;
  - 4. Coincide exactamente
- **Condición.** Es un filtro que permite filtrar los valores en función de una condición que hay que escribir manualmente como fórmula en el recuadro de abajo o que hay que completar de acuerdo con las posibilidades propuestas por Tableau en el recuadro de arriba.
- **Límite.** Parecido a Condición, incluye la posibilidad de mostrar la parte superior/inferior dependiendo del campo utilizado en el filtro.



# Filtros de Medida

Arrastrando cualquier medida a la tarjeta Filtros se muestra un cuadro de diálogo que nos permite inmediatamente elegir cómo filtrar la medida mediante una agregación (SUMA, PROMEDIO, etc.) o bien utilizando Todos los valores

- **Intervalo de valores.** Se puede crear un filtro a partir de un intervalo numérico
- **Mínimo** . Parecido al Intervalo de valores nos permite cambiar únicamente el valor más bajo del intervalo
- **Máximo:** Idéntico al Mínimo con la única diferencia que es posible cambiar únicamente el valor más alto del intervalo
- **Especial:** Es un tipo particular de filtro que nos permite concentrar el análisis en todos los valores, valores nulos y valores no nulos

Filtro [Prom. Salary Estimate]

Intervalo de valores   Mínimo   Máximo   Especial

Intervalo de valores

95.000   125.000

\$55.000   \$207.500

Mostrar: Solo valores relevantes   ☐ Incluir valores NULL

Restablecer   Aceptar   Cancelar   Aplicar

# Filtros Interactivos

Los filtros interactivos pueden ser un filtro de dimensión o medida que indicamos que se muestre.

También hay diferentes opciones para mostrar los filtros como valor individual a valores múltiples o editar la configuración gráfica como lista, control deslizante o lista desplegable

Se puede personalizar el filtro cambiando color, tipo de letra, etc.

Se puede indicar en qué hojas de trabajo aplicar:

- **Solo esta hoja de trabajo.** Aplica el filtro solo en la hoja en la que se ha insertado
- **Hojas de trabajo seleccionadas.** Aplica el filtro en todas las hojas seleccionadas
- **Todas las que usan esta fuente de datos.** Aplica el filtro en toda la fuente de datos. Al crear una nueva hoja ésta ya contará con los filtros aplicados
- **Todas las que usan fuentes de datos relacionadas.** Aplica el filtro en todas las fuentes de datos y todas las fuentes de datos relacionadas

# Laboratorio 9

---

Ordenar, agrupar y  
jerarquias

A thick, hand-drawn style orange line underlining the word "jerarquias".

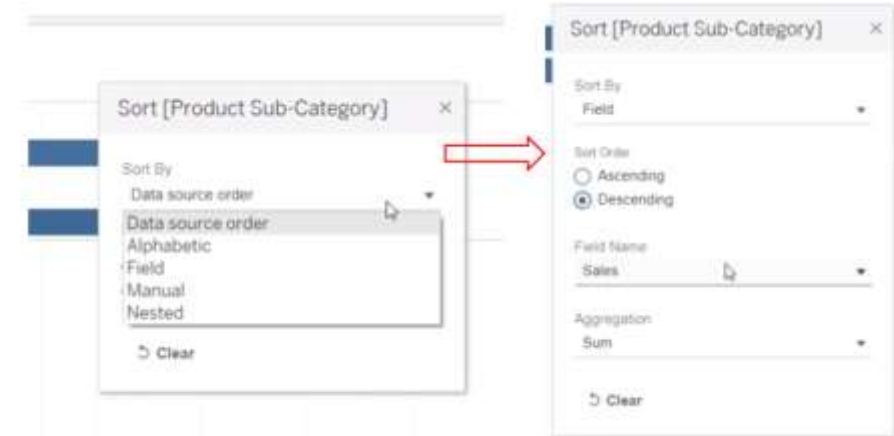
# Ordenar Datos

Para obtener información de nuestros datos, de la mejor manera, es aconsejable una organización eficaz de la información representada. Esto se consigue por medio de una clasificación de los datos de acuerdo con los criterios establecidos

Se puede ordenar de diferentes formas:

- Al pasar por encima del eje e indicando el tipo de orden
- En la barra de herramientas, donde hay dos botones para establecer el orden ascendente o descendente
- botón derecho del ratón en el óvalo de la dimensión que pretendemos ordenar

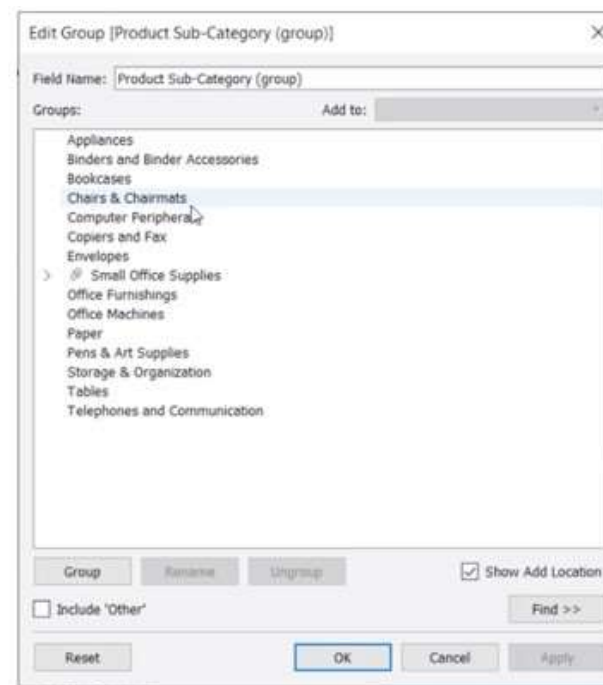
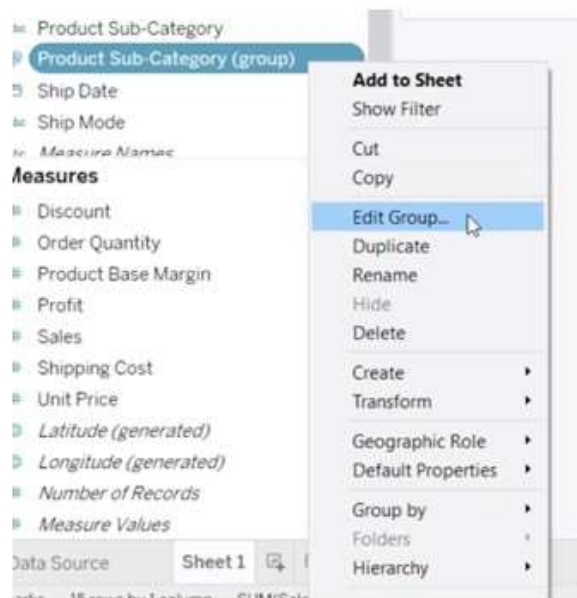
Además del orden ascendiente y descendiente, entre los posibles criterios de Ordenar por se incluyen diferentes opciones con diferentes grados de personalización estática o dinámica.



# Agrupar Datos

Para obtener información de nuestros datos, de la mejor manera, es aconsejable una organización eficaz de la información representada. Esto se consigue por medio de una clasificación de los datos de acuerdo con los criterios establecidos

Tableau nos permite agrupar las dimensiones en categorías

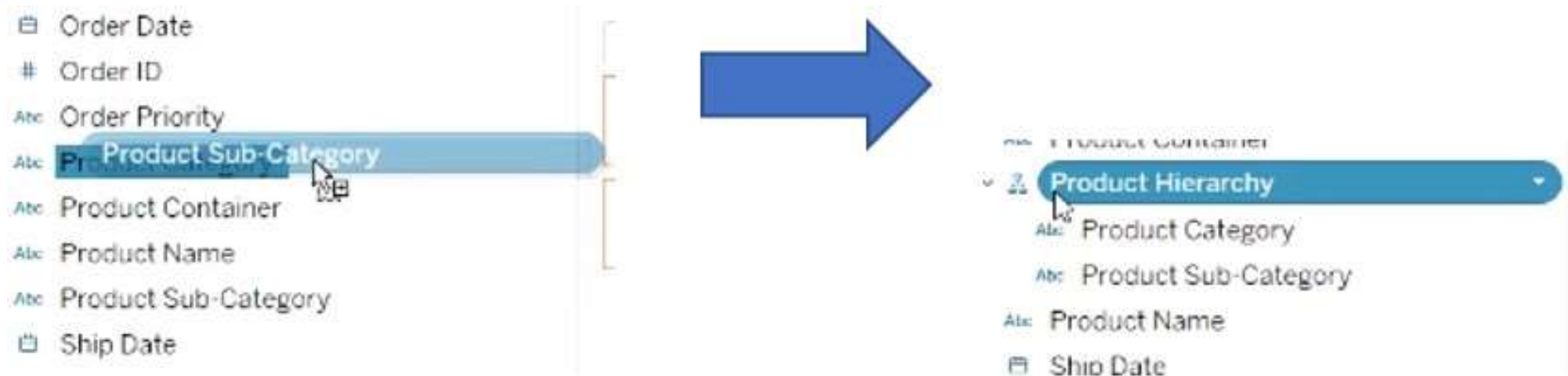


# Jerarquía de Datos

Las jerarquías de Tableau son agrupaciones aplicables entre las variables que comparten alguna relación vertical. A través de la creación de una jerarquía, el usuario puede cambiar rápidamente de un nivel de datos a otro de dos maneras: usando las funcionalidades de profundizar (bajada de nivel en una jerarquía) y sintetizando (subida de nivel en una jerarquía).

Tableau nos permite crear jerarquías fácilmente, arrastrando una dimensión sobre otra

Tras crear una jerarquía, observamos que en los óvalos de Categoría del Producto y Subcategoría del producto figura el signo más "+" (profundizar) y el signo menos "-" (sintetizar)





# Laboratorio 10

---

# Conjuntos



# Conjunto de Datos

**Los conjuntos son campos personalizados** que se crean en función de las dimensiones de la fuente de datos. Se trata de subconjuntos de datos, que podemos crear manualmente o calculados. Pueden utilizarse dimensiones o medidas para determinar los elementos que se incluyen o que se excluyen de un conjunto mediante la lógica condicional.

Cada vez que se crea un conjunto, se muestra un apartado específico del panel Datos. Los conjuntos se identifican con un icono que representa el diagrama de Venn.



## Conjuntos estáticos

Son conjuntos que contienen elementos seleccionados por el usuario, por su nombre o dentro de la vista.

## Conjuntos dinámicos

Son conjuntos que dependen de una condición.

## Conjuntos combinados

Son el resultado de la unión de dos conjuntos.

# Fechas

---

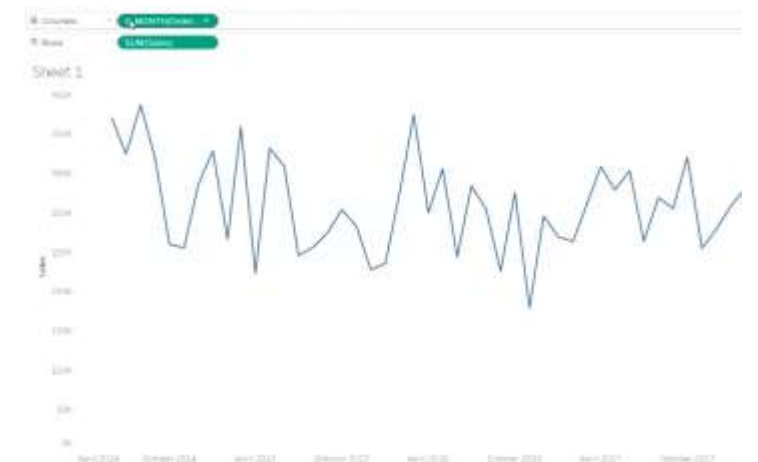
# Fechas Continuas y Discretas

Las **fechas** pueden ser continuas o discretas, pero de cualquier manera, son **Dimensiones**.

Las **fechas discretas** usan las partes de las fechas, pudiéndose dividir en años, meses, días y, si la fecha de referencia es del tipo fecha y hora, pueden dividirse en horas, minutos y segundos.

La característica principal de las fechas discretas es la posibilidad de utilizar, de manera independiente, cada uno de sus componentes, por lo que podemos 'dividir' el tiempo y hacer un análisis de la estacionalidad analizando la progresión mensual a lo largo de todos los años.

Las **fechas continuas** utilizan el concepto de valores de fecha y por lo tanto ya no es posible separar los distintos componentes de la fecha que permanecen vinculados entre sí.



# Filtros Fecha

El filtro discreto nos da un menú bastante parecido al de un filtro dimensional, donde las opciones disponibles dependen de la parte de la fecha utilizada.

Se puede elegir una **Fechas Relativa**, que nos permite filtrar los valores sobre rangos de la fecha elegida. Por defecto, la fecha relativa es HOY

The screenshot shows the 'Filter [Order Date]' dialog box with the 'Relative dates' tab selected. The dialog has five tabs: 'Relative dates', 'Range of dates', 'Starting date', 'Ending date', and 'Special'. The 'Relative dates' tab is active, showing a date range of '01/01/2020 to 31/12/2020'. Below this, there are five buttons for time periods: 'Years', 'Quarters', 'Months', 'Weeks', and 'Days'. The 'Years' button is selected. Under the 'Years' button, there are four radio button options: 'Previous year', 'This year' (which is selected), 'Next year', and 'Year to date'. To the right of these options are two input fields for 'Last 3 years' and 'Next 3 years'. At the bottom left, there is a checkbox for 'Anchor relative to' with 'Today' selected. At the bottom right, there is a checkbox for 'Include null values'. The dialog has 'Reset', 'OK', 'Cancel', and 'Apply' buttons at the bottom.

The screenshot shows the 'Filter Field [Order Date]' dialog box. It has a title bar 'Filter Field [Order Date]' and a close button. The main text asks 'How do you want to filter on [Order Date]?'. There are two main sections. The first section, 'Range of Dates', is highlighted with a green border and contains a list of options: 'Relative Date', 'Range of Dates', 'Years', 'Quarters', 'Months', 'Days', 'Week numbers', 'Weekdays', 'Month / Year', 'Month / Day / Year', and 'Individual Dates'. The second section contains 'Count', 'Count (Distinct)', 'Minimum', 'Maximum', and 'Attribute'. At the bottom right, there are 'Next >' and 'Cancel' buttons.

# Laboratorio 11

---

# Formato y Diseño

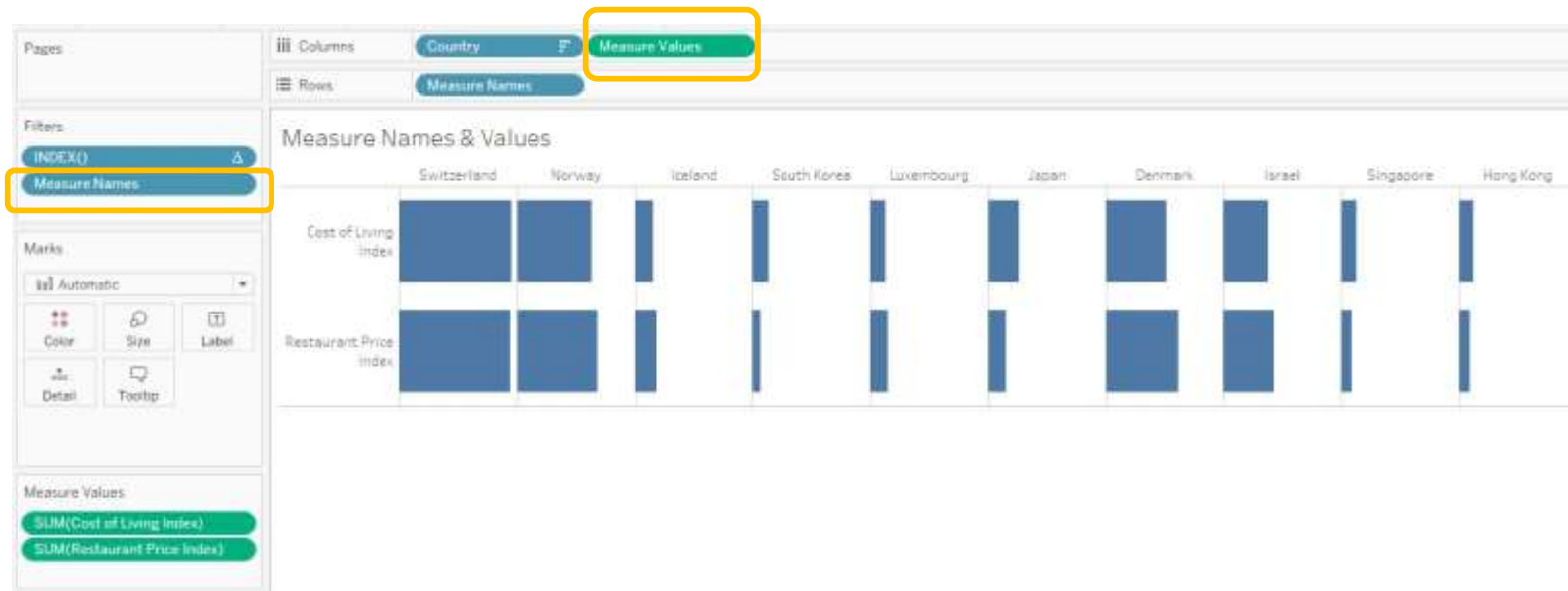
A thick, hand-drawn style orange line underlining the text.



# Nombres de Medidas y Valores de Medidas

**Nombres de medidas** siempre se muestra en el apartado Dimensiones, es un campo discreto y contiene los nombres de todas las medidas de la fuente de dato.

El **campo Valores** de medidas siempre se muestra en el apartado Medidas, es un campo continuo y contiene todas las medidas de la fuente de datos.



# Tablas resaltadas

Las tablas resaltadas añaden color a la estructura de una tabla simple.

El objetivo es añadir una paleta de colores a los valores, por lo tanto, Valores de medida:

- estará en Etiqueta
- y también en Color.
- y dar color al fondo, hay que cambiar el tipo de Marcas: de Texto a *Cuadrado*.

Por defecto, una sola escala de color para todas las medidas contenidas en Valores de medidas, pero si se tiene más de una medida, se pueden definir distintas escalas de colores seleccionando la opción *Usar leyendas separadas*.



# Formato y Diseño

## Panel Formato

- **Fuente:** podemos cambiar las características de la fuente en toda la hoja de trabajo, el panel, el encabezado, la descripción emergente y el título
- **Alineación:** podemos definir la alineación de las etiquetas en toda la hoja de trabajo, las filas y las columnas
- **Sombreado:** podemos definir el relleno de color de cada elemento de la vista (panel y encabezados).
- **Bandas de filas y columnas:** podemos colorear el fondo de las celdas agrupándolas. Podemos elegir si editar el encabezado, las etiquetas de las dimensiones de la vista, o el panel, es decir, la parte de la vista que contiene las marcas. Con el Tamaño de bandas podemos elegir cómo agrupar las secciones para colorear. En cambio, la opción Nivel nos permite intervenir en el nivel de las medidas que se incluyen.
- **Límites:** intervenimos en los límites de las celdas y secciones creadas por las dimensiones. Aquí podemos personalizar colores y tamaños de los límites en los diversos niveles disponibles.
- **Líneas:** son las líneas de separación de las diversas secciones, podemos editar: Líneas de cuadrícula, Líneas de cero, Líneas de tendencia, Líneas de referencia, Líneas de caída, Reglas del eje y Graduaciones del eje.

# Formato y Diseño

## Tarjetas de Marca

- **Color:** se puede cambiar la opacidad y añadir un borde.
- **Tamaño:** se puede cambiar el tamaño de los elementos en la vista.
- **Etiqueta:** se pueden añadir etiquetas seleccionando el elemento Mostrar etiquetas de marca; de esta manera visualizamos las etiquetas de lo que está incluido en la visualización. Para ver otras etiquetas, basta con arrastrar el óvalo a Etiqueta y podemos:
  - Mostrar solo las etiquetas de los valores Máximos/Mínimos.
  - Mostrar solo las etiquetas de los elementos seleccionados en el gráfico, incluso con una selección múltiple.
- **Descripción emergente:** se puede eliminar o añadir información arrastrando los óvalos desde el panel Datos directamente a Descripción emergente. Podemos personalizar el contenido de la Descripción emergente y personalizar el contenido de cada elemento.

# Laboratorio 11

---

# Dashboards



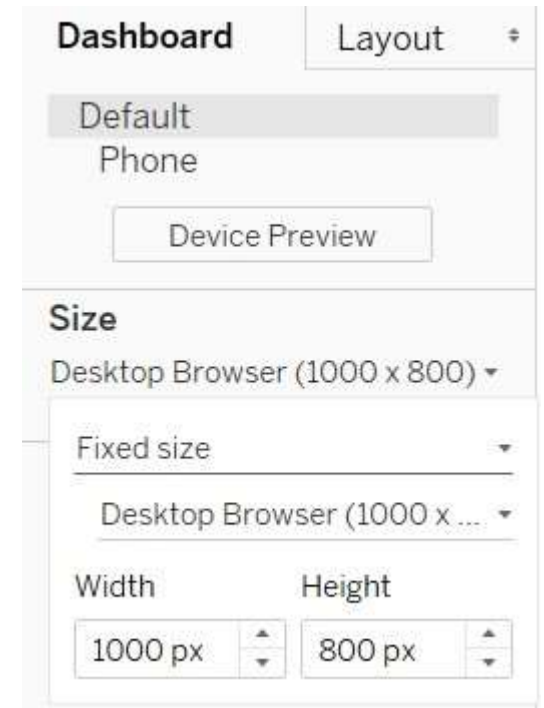
# Dashboards

Un dashboard es una combinación de hojas que pueden ‘hablar’ entre sí para mostrar diferentes tipos de información al mismo tiempo.

Podemos elegir entre 3 opciones:

- **Tamaño fijo:** un tamaño fijo, preestablecido o personalizado
- **Intervalo:** se selecciona un tamaño mínimo y máximo
- **Automático:** se modifica el tamaño del dashboard para ajustarse a cualquier pantalla en la que se muestre.

Debajo de la ventana de configuración del dashboard están las hojas disponibles que podemos agregar en le dashboard.



# Dashboards

Los dashboards se pueden personalizar de diferentes maneras. Una opción es incluir nuevos elementos, objetos, que nos permiten organizar el espacio, incluir imágenes o navegar por una página web.

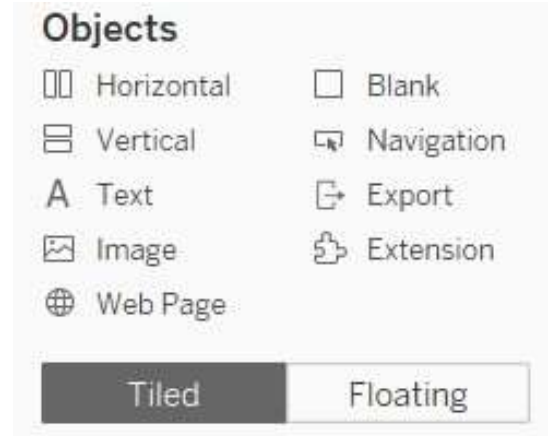
*Horizontal y Vertical* son los dos tipos de contenedores que podemos utilizar en Tableau.

Podemos incluir dentro de los contenedores (utilizando arrastrar y soltar) otros objetos y colocarlos de la forma deseada

Los objetos se pueden agregar a un dashboard en dos modos:

*Mosaico*: ocupan una posición precisa en la pantalla.

*Flotante*: elegimos la posición que el elemento debe ocupar.

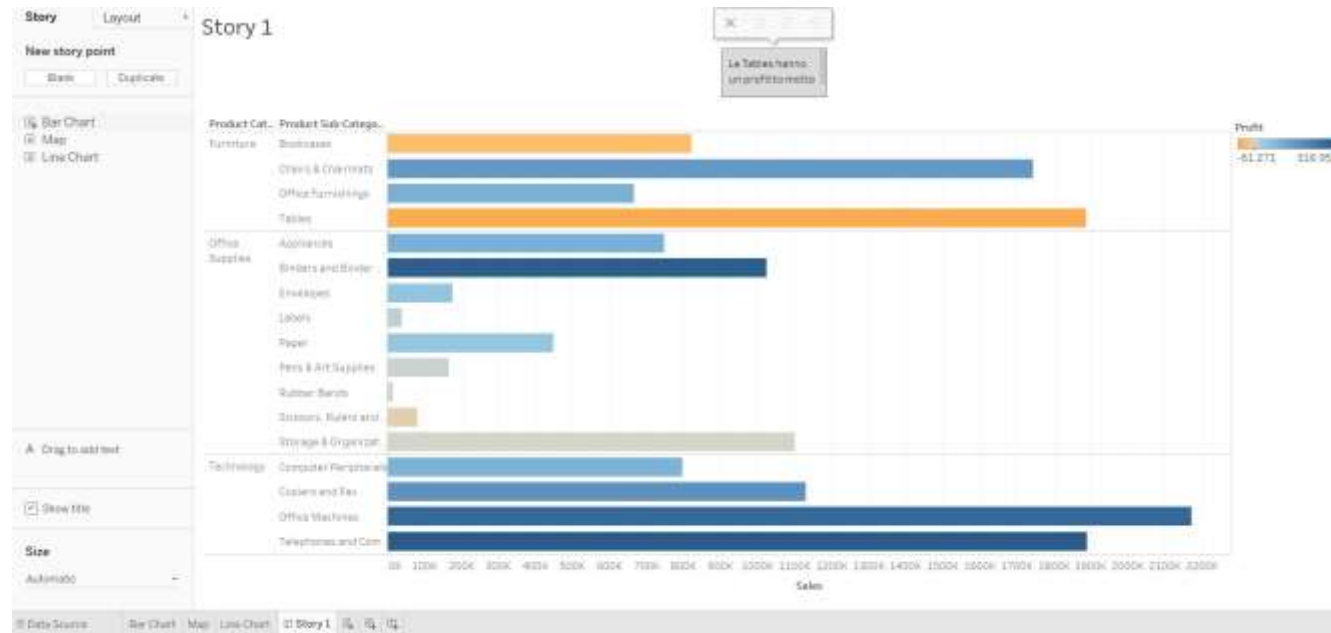




# Historias

Creamos historias para contar una narración de datos. Con este método de presentación, los usuarios pueden interactuar con la historia para mostrar nuevas conclusiones o plantear nuevas preguntas acerca de los datos. Creamos historias para contar una narración de datos

Una historia es una hoja, de modo que se rige por los mismos métodos que se usan para crear hojas de trabajo y dashboards.



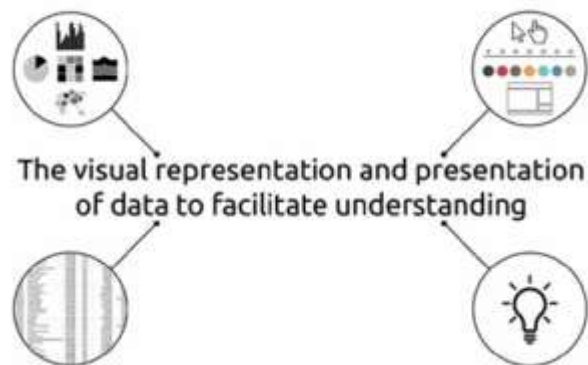
# Visualizaciones



# Visualizacion de datos

La Visualización de datos es la representación visual de datos para facilitar su comprensión. No se trata, por lo tanto, solo de gráficos bien diseñados, sino de gráficos funcionales que responden a las preguntas.

Mutual understanding about what **Data Visualization** is



**Data:** Our raw material. Without data there is no visualization; indeed, there is no need for one.



**Representation:** concerns the choices made about the form in which your data will be visually portrayed.



**Presentation:** concerns all the other design decisions that make up the full anatomy of any visualization.



**Understanding:** When consuming a visualization, a viewer will go through a process of understanding (Perceiving, interpreting and comprehending)

# Tipos de informes

- *Estratégicos*: informes generales que incluyen pocos indicadores y que describen los datos mostrados
- *Operativos*: realizan un seguimiento
- *Analíticos*: interactivos, requieren un contexto complementario

## Strategic

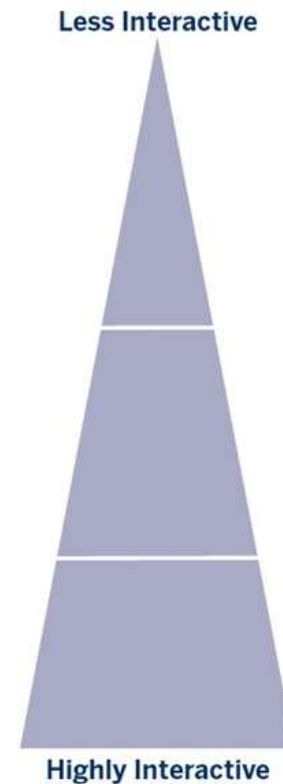
- Provide the **quick overview** that decision makers need to monitor the health and opportunities of the business.
- Focus on **high-level measures** of performance to light the pain into the future (Ex. good and bad performance evaluations)

## Operational

- Used mainly for **monitoring operations**
- **Dynamic** and **immediate** in nature
- Ex. Sales Information

## Analytical

- Require additional context (comparisons, history, evaluations)
- Highly **interactive**



# Data Storytelling

El Data storytelling, es decir, la narración de datos, exige una comprensión preliminar del contexto. Para una comunicación de datos eficaz, necesitamos ser capaces de responder a algunas preguntas, que mostramos en este capítulo.

No es suficiente aplicar los principios de la Visualización de datos para triunfar en la comunicación de datos. En primer lugar, es indispensable entender el contexto en el que estamos trabajando.

De hecho, hay que planificar la comunicación en función de algunas preguntas:

- ¿A quién nos dirigimos en una comunicación?
- ¿Qué debemos comunicar?
- ¿Cómo comunicarlo?

We need to **start planning our communication**.

Understand the **context** for the need to communicate.

How to ask the right questions in analysis

who what how

1. To whom are you communicating?

2. What do you want your audience to know or do?

3. How can you use data to help make your point?

# Principios de Gestalt

Los Principios de la Gestalt nos dicen mediante qué asociaciones mentales agrupamos los objetos. No es solo un argumento teórico. Una vez que entendamos cómo funcionan, podemos aplicarlos al diseño de gráficos.

The **Gestalt principles** of perception are a collection that reveal those **visual characteristics** that incline us to **group objects together**.

These principles still stand today as **accurate** and **useful descriptions of visual perception**.

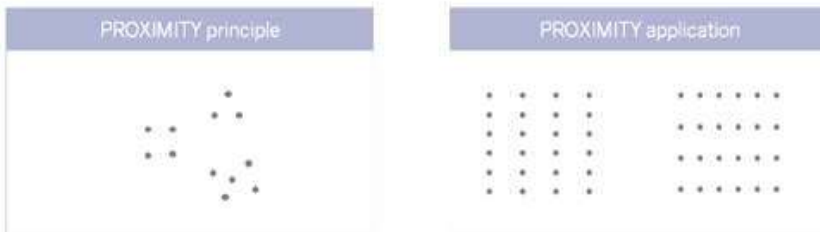
- Proximity
- Closure
- Similarity
- Continuity
- Enclosure
- Connection

These principles can apply directly in **our dashboard designs** to intentionally tie **data together**, **separate data**, or make some **data stand out** as distinct from the rest.

# Proximity

El primer principio es el de la Proximidad o Agrupación (en inglés Proximity). Solemos asociar y agrupar los elementos en función de su cercanía física.

We tend to think of objects that are **physically close** together as belonging to part of a group.



**Example:** You naturally see the **dots** as three distinct groups because of their **relative proximity to each other**.

## Proximity

### Treemap

Use for hierarchical part-to-whole relationships; can be difficult to read when there are many small segments.



### Sunburst

Another way of visualising hierarchical part-to-whole relationships. Use sparingly (if at all) for obvious reasons.

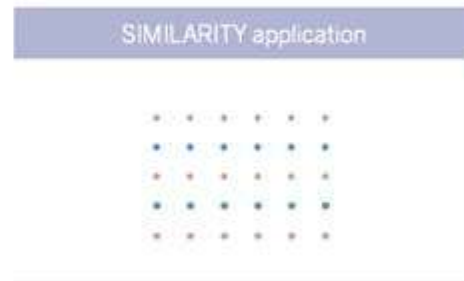
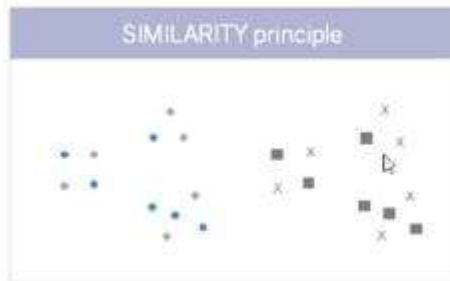




# Similarity

El principio de Similitud (en inglés Similarity), solemos agrupar objetos parecidos, por color, forma, tamaño y orientación, objetos con los mismos colores, formas, tamaños y orientación.

Objects that are of similar **color, shape, size, or orientation** are perceived as related or belonging to **part of the group**.

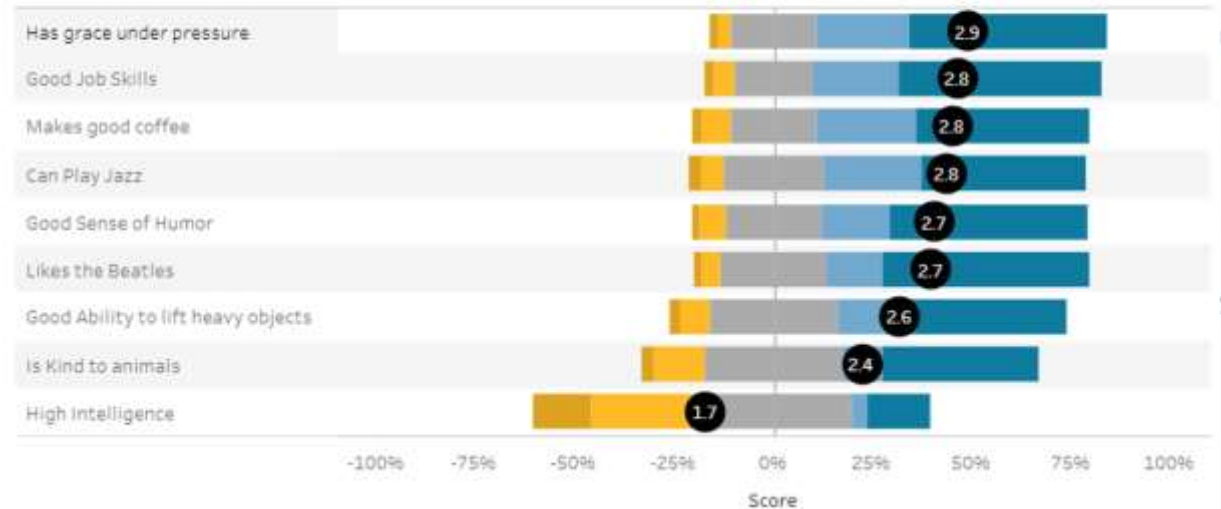


**Example:** You naturally associate the **blue circles** together on the left or the **grey squares** together on the right.

## Similarity

### Diverging Stacked Bar

Perfect for presenting survey results which involve sentiment (e.g., disagree/neutral/agree)

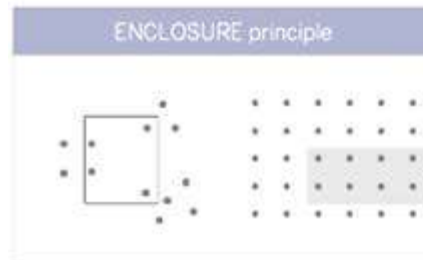




# Enclosure

El Recinto (en inglés Enclosure) suele considerarse como parte de un mismo grupo, los objetos agrupados de alguna manera.

Objects that are **physically enclosed together** as belonging to part of a group.

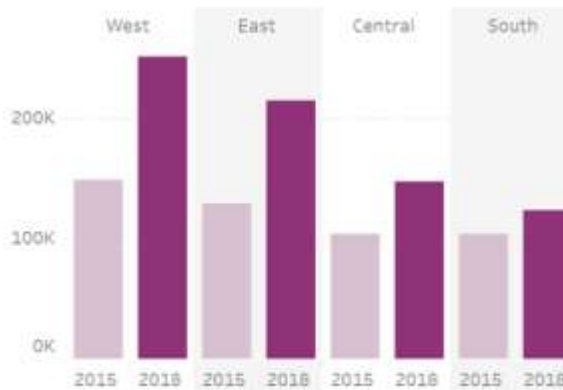


**Example:** One way we can leverage the enclosure principle is to draw a visual distinction within our data. The **shaded area** separates the forecast from actual data.

## Enclosure

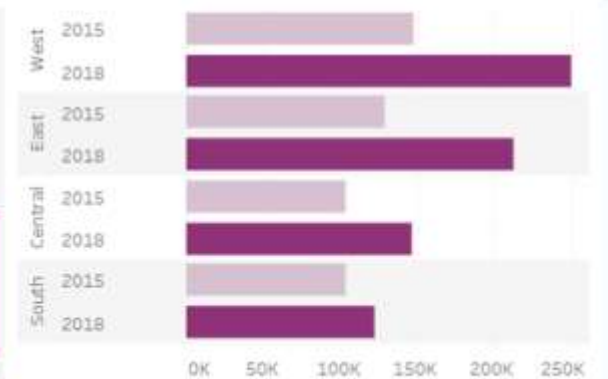
### Paired Column

As per standard column, but allows for multiple series. Can become tricky to read with more than 2 series.



### Paired Bar

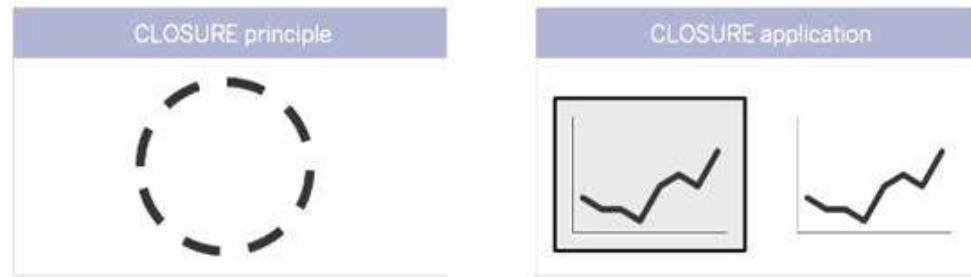
As per standard bar, but allows for multiple series. Can become tricky to read with more than 2 series.



# Closure

El principio del Cierre (en inglés Closure) afirma que solemos agrupar objetos diferentes de forma natural en un solo grupo

People perceive **a set of individual elements as a single**, recognizable shape when they can – when **parts of a whole are missing**, our eyes **fill in the gap**.

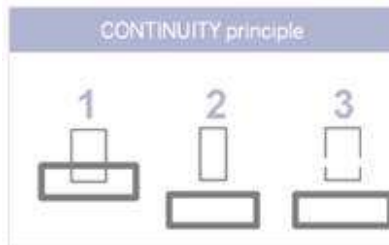


- Common graphing applications have **default setting** (chart borders and background shading).
- The closure principle tells that these **are unnecessary** – we can remove them and our graph still appears as a cohesive entity.

# Continuity

El principio de Continuidad (en inglés Continuity) sostiene que solemos crear continuidad entre diferentes objetos sin recurrir a material de soporte gráfico.

The principle of continuity is similar to closure: when looking at objects, our eyes seek the smoothest path and naturally create continuity in what we see even where it may not explicitly exist.

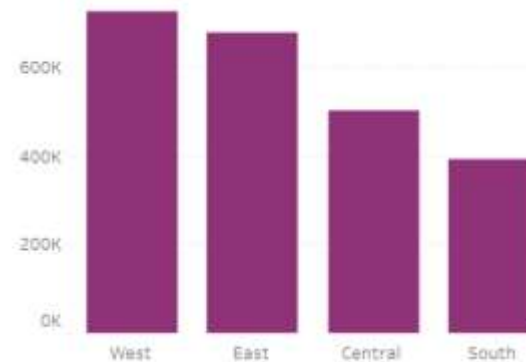


- Removing the vertical y-axis line from the graph.
- Your eyes actually still see that the bars are lined up at the same point because of the consistent white space.

## Continuity

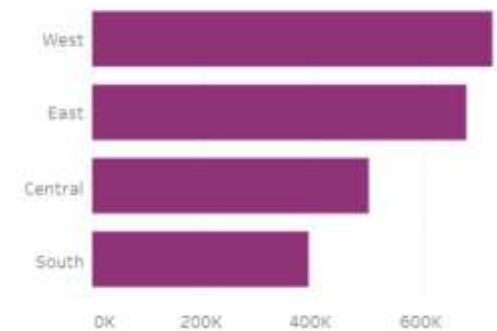
### Column

The standard way to compare the size of things. Must always start at 0 on the axis.



### Bar

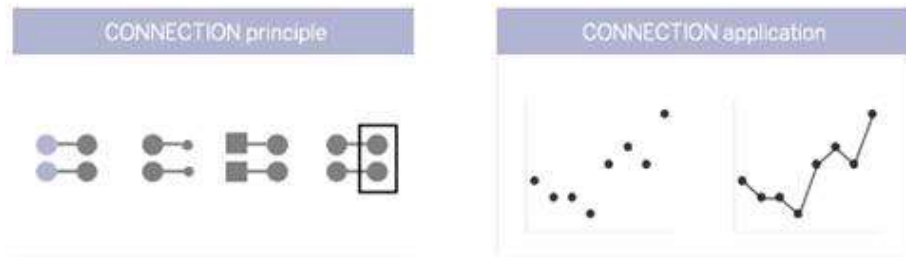
The standard way to compare the size of things. Must always start at 0 on the axis. Good when the data are not time series and labels have long category names.



# Connection

El principio de Conexión (en inglés Connection) explica que naturalmente consideramos parte de un grupo, los objetos físicamente vinculados entre sí.

We tend to think of objects that are **physically connected** as part of a group. The connective property typically has a **stronger associative value** than similar color, size or shape.

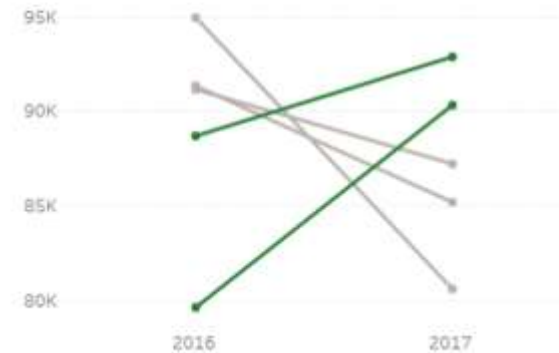


**Example:** One way that we frequently leverage the connection principle is in line graphs, to **help our eyes see order** in the data.

## Connection

### Slope

Good for showing changing data as long as the data can be simplified into 2 or 3 points without missing a key part of story.



### Connected Scatterplot

A good way of showing changing data for two variables whenever there is a relatively clear pattern of progression.



# En resumen ...

it is simple!

**data**  
*your main resource*



**sorted**  
*understand the relationships and every smallest details*



**arranged**  
*have a distribution plan, be creative & narrative*

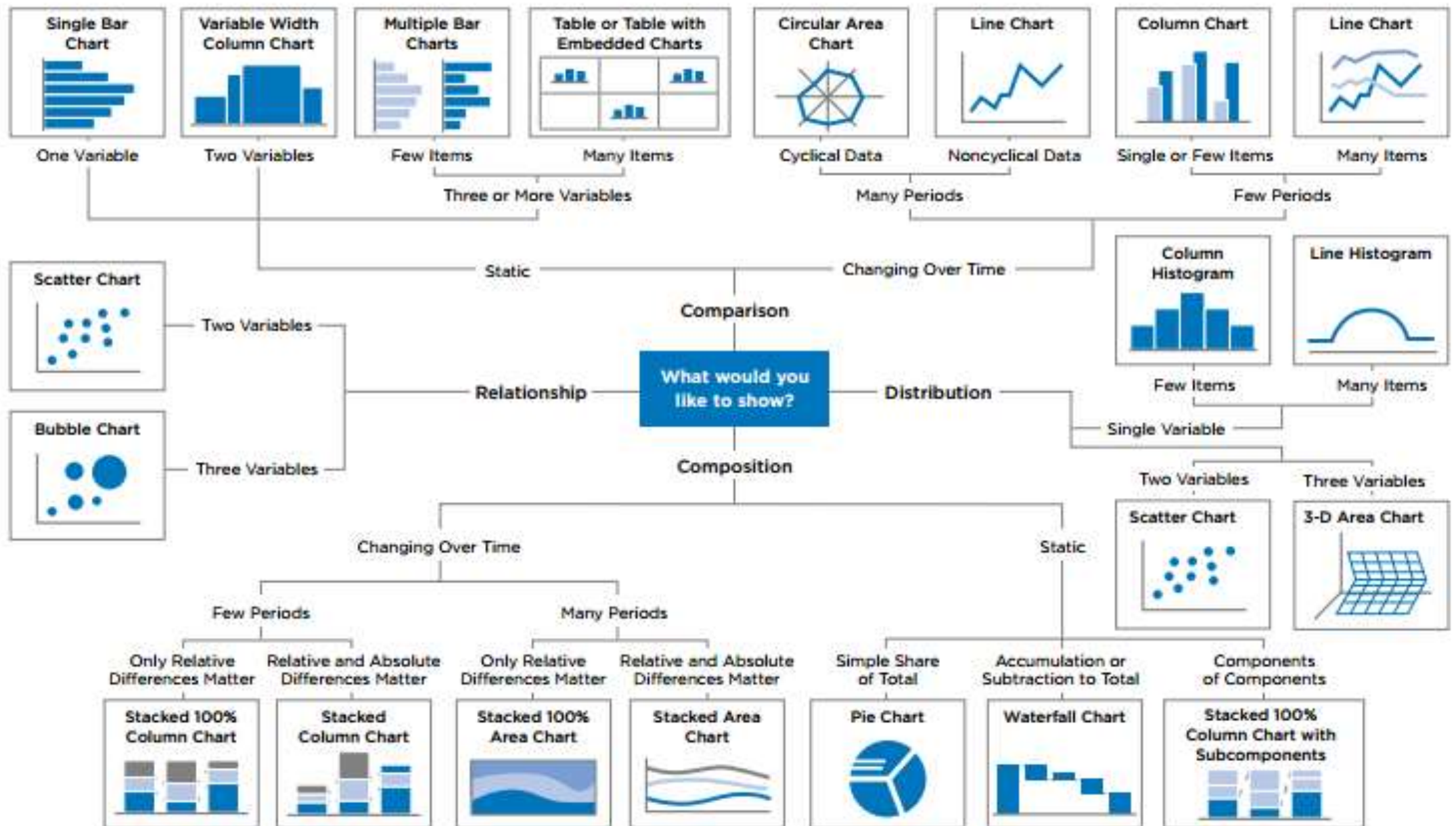


**presented visually**  
*make the impact...there are free tools available*





# SELECTING THE APPROPRIATE CHART FOR STRATEGY PRESENTATIONS

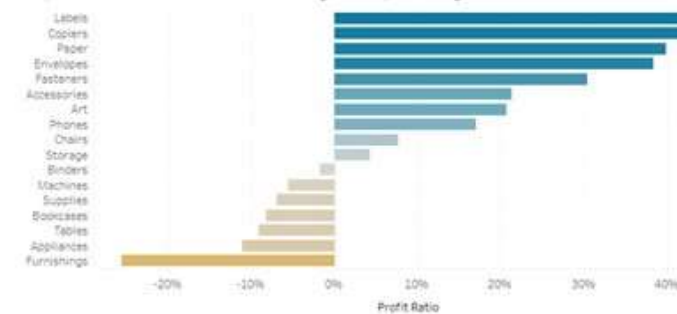


# Si queremos enfatizar un valor

Emphasize variations (+/-) from a fixed **reference point**. Typically the reference point is **zero** but it can also be **a target** or **a long-term average**.

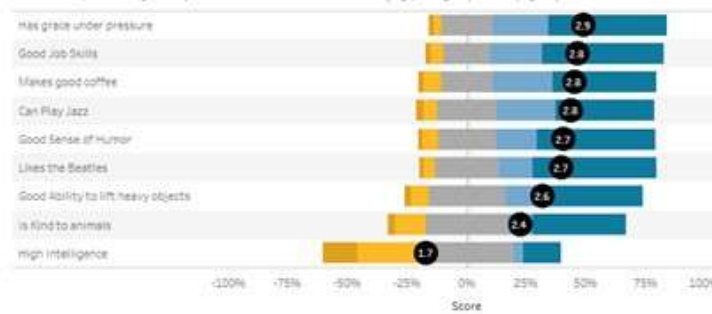
**Diverging Bar**

A simple standard bar chart that can handle both negative and positive magnitude values



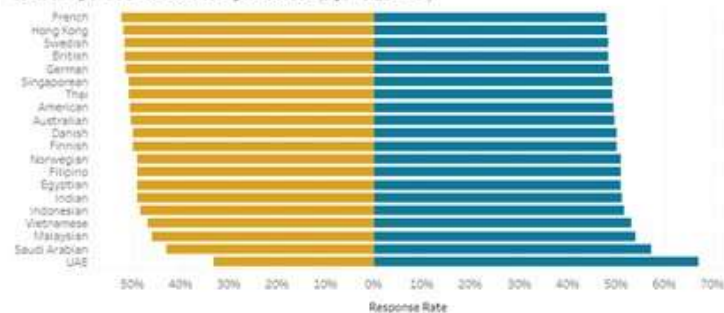
**Diverging Stacked Bar**

Perfect for presenting survey results which involve sentiment (e.g., disagree/neutral/agree)



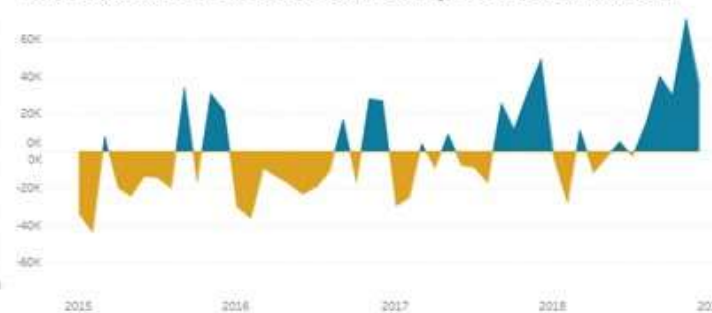
**Spine Chart**

Splits a single value into 2 contrasting components (e.g., Male/Female)



**Surplus/Deficit Filled Line**

The shaded area of these charts allows a balance to be shown – either against a baseline or between two series.



- Diverging Bar

- Diverging Stacked Bar

- Spine Bar

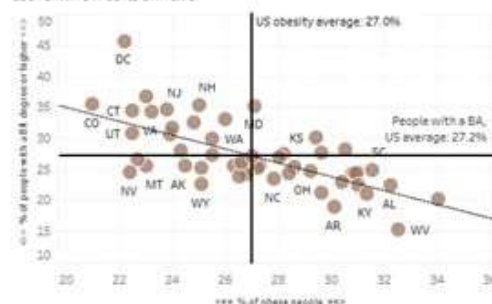
- Surplus/Deficit Filled Line

# Si queremos relacionar una o más variables

Show the **relationship** between **two or more variables**. Be mindful that, unless you tell them otherwise, many readers will assume the relationships you show them to be causal (i.e., one causes the other).

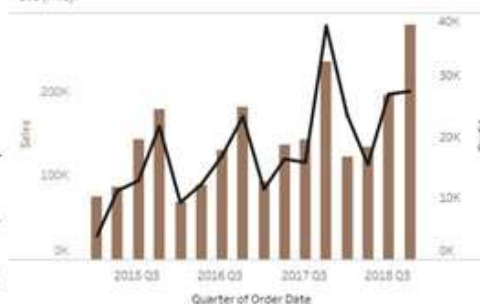
## Scatterplot

The standard way to show the relationship between two continuous variables, each of which has its own axis.



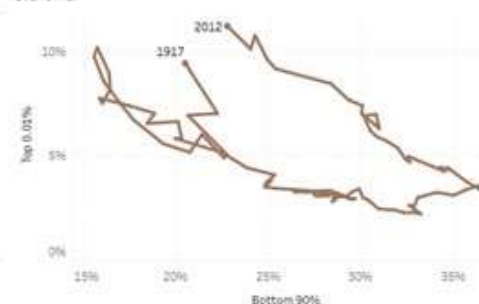
## Line + Column

A good way of showing the relationship between an amount (columns) and a rate (line).



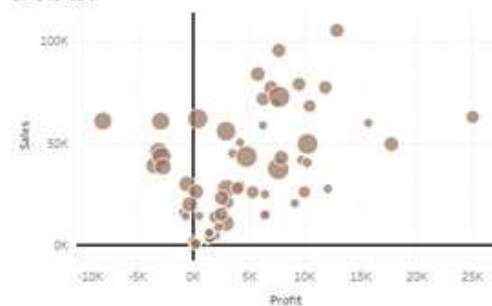
## Connected Scatterplot

Usually used to show how the relationship between 2 variables has changed over time.



## Bubble

Like a scatterplot, but adds additional detail by sizing the circles according to a third variable.



## XY Heatmap

A good way of showing the patterns between 2 categories of data, less good at showing fine differences in amounts.

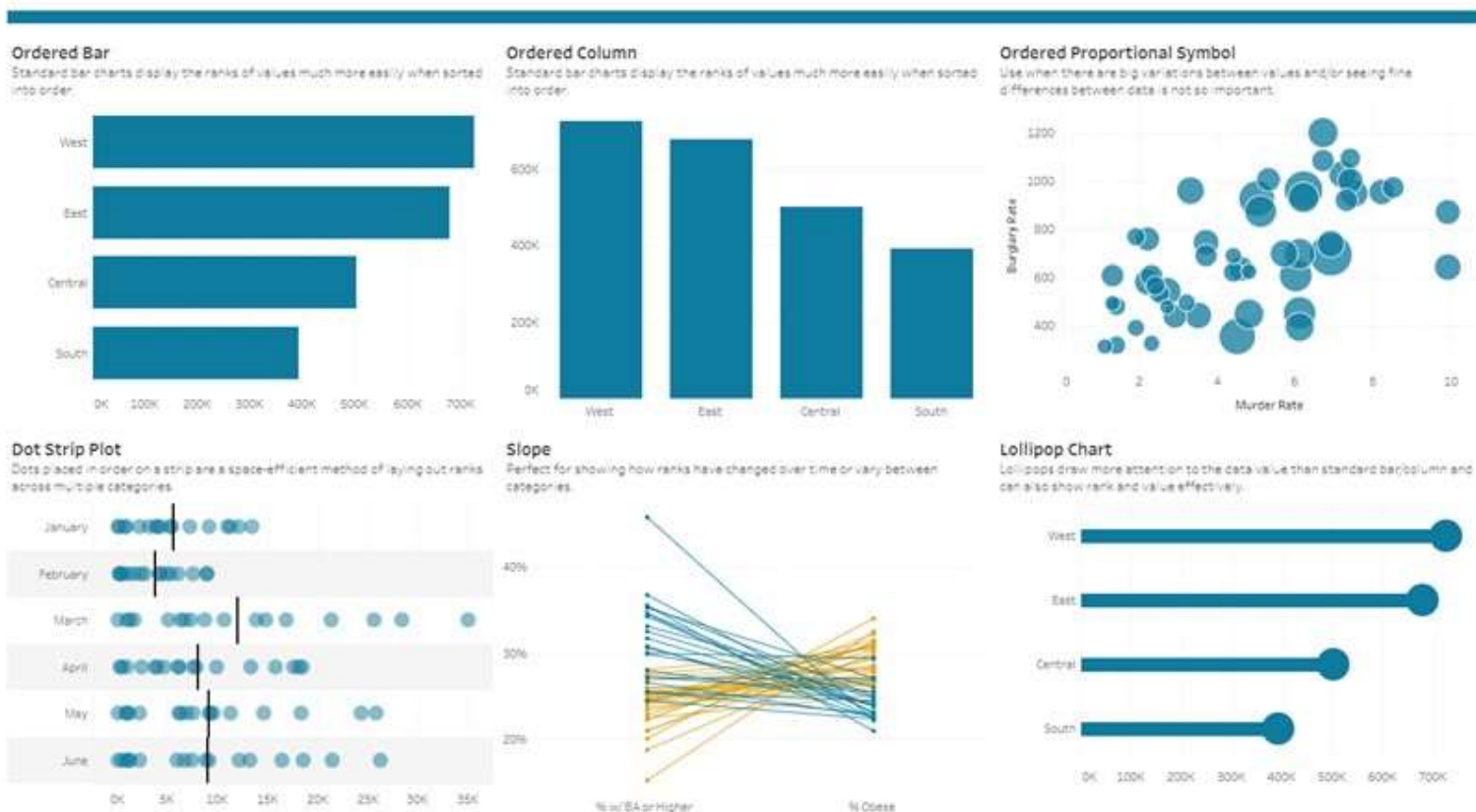
	I don't have a savings account	Just the minimum balance requirement	Less than \$1,000	\$1,000-\$4,999	\$5,000-\$9,999	\$10,000 or more
Age Range						
Overall	21.0%	28.0%	9.0%	13.0%	10.0%	5.0%
18-24	22.4%	21.8%	9.7%	19.1%	14.7%	7.5%
25-34	18.0%	26.3%	10.8%	15.2%	12.5%	5.4%
35-44	18.9%	31.6%	6.6%	11.6%	9.8%	5.6%
45-54	21.6%	30.8%	7.7%	10.9%	7.5%	5.2%
55-64	22.8%	28.4%	8.4%	10.7%	8.0%	4.8%
65+	21.6%	27.6%	10.7%	8.2%	7.2%	4.7%

- Scatterplot
- Line + Column
- Connected Scatterplot
- Bubble
- XY heatmap



# Si queremos identificar una posición en una lista ordenada

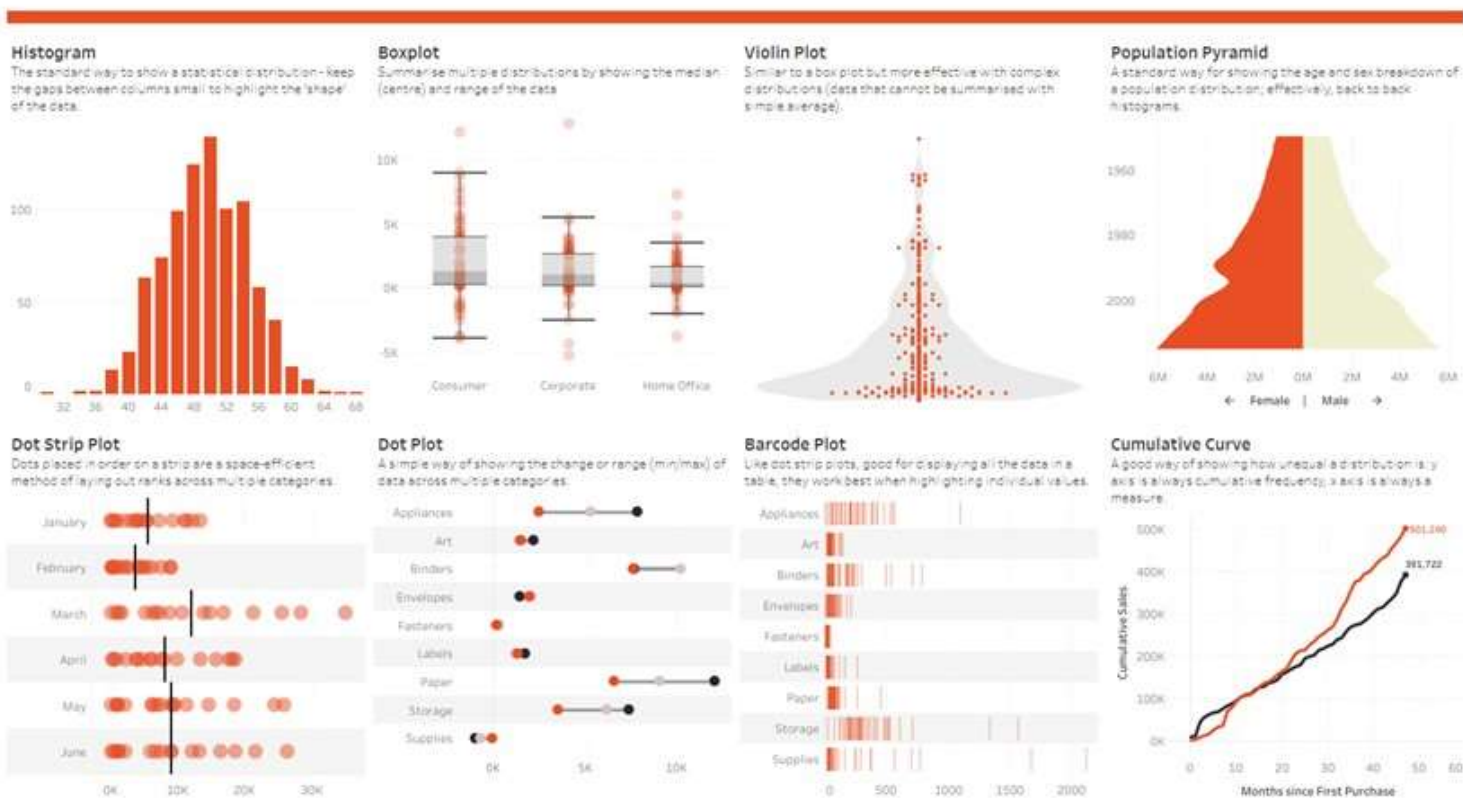
Use where **an item's position** in an **ordered list** is more important than its absolute or relative value.



- Diverging Bar
- Diverging Stacked Bar
- Spine Bar
- Surplus/Deficit
- Filled Line

# Si queremos mostrar una frecuencia

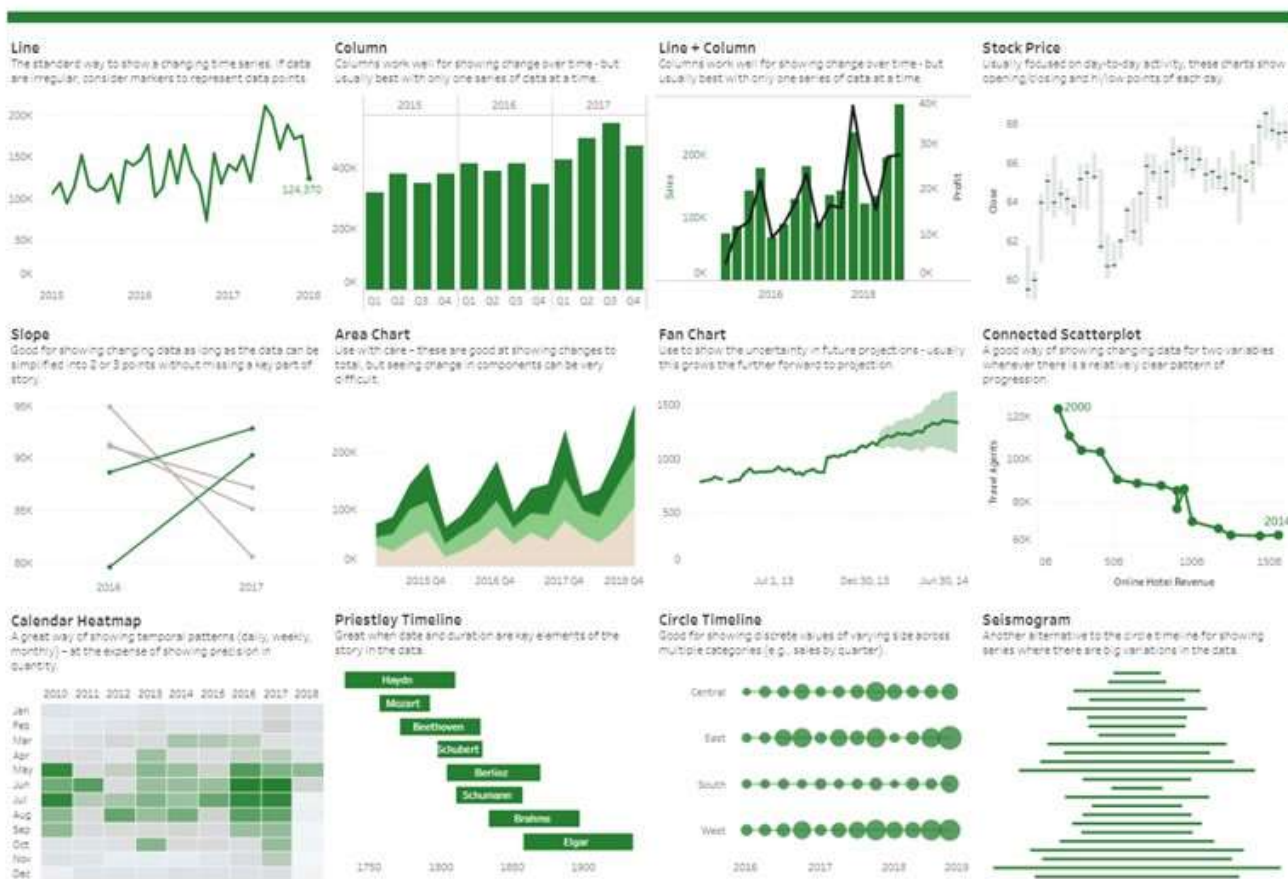
Show values in a dataset and **how often they occur**. The shape (or 'skew') of a **distribution** can be a memorable way of highlighting the lack of uniformity or equality in the data.



- Histogram
- Boxplot
- Violin Plot
- Population Pyramid
- Dot Strip Plot
- Dot Plot
- Barcode Plot..

# Si queremos mostrar un cambio de tendencia

Give emphasis to **changing trends**. These can be short (intra-day) movements or extended series traversing decades or centuries: Choosing the correct time period is important to provide suitable context for the reader.



- Line
- Column
- Line+Column
- Stock Price
- Slope
- Area Chart
- Fan Chart
- Connected Scatterplot..

# Si queremos dividir una unidad en varios componentes

Show how a **single entity** can be **broken down** into its **component elements**. If the reader's interest is solely in the size of the components, consider a magnitude-type chart instead.

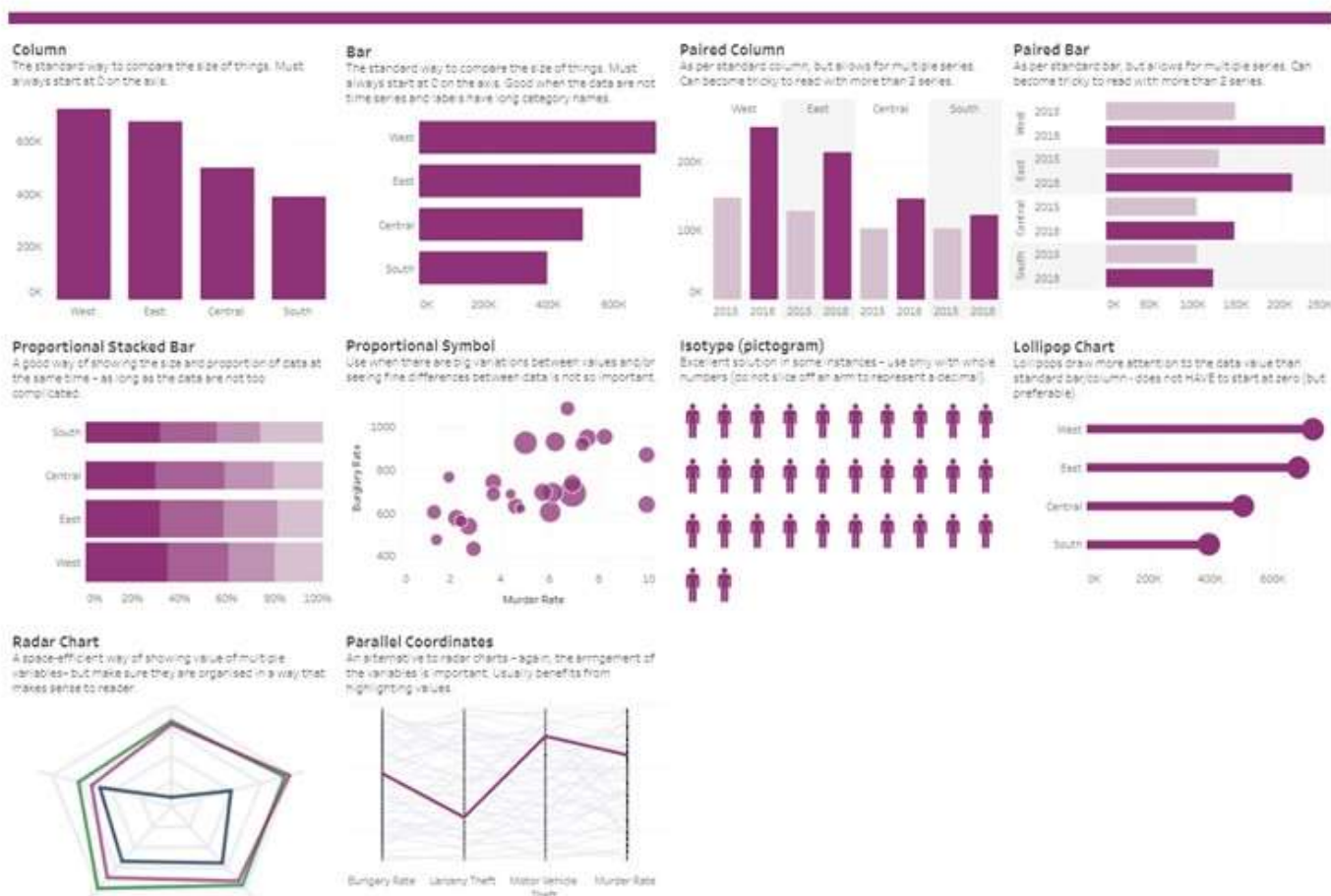


- Stacked Column
- Proportional Stacked Bar
- Pie Chart
- Donut Chart
- Treemap
- Sunburst
- Arc



# Si queremos comparar tamaños

Show **size comparisons**. These can be relative (just being able to see larger/bigger) or absolute (need to see fine differences). Usually these show a 'counted' number rather than a calculated rate or per cent.



- Stacked Column
- Column
- Bar
- Paired Column
- Paired Bar
- Proportional Stacked Bar
- Proportional Symbol..

# Si queremos mostrar localizaciones o geolocalizaciones

Used only when **precise locations** or **geographical patterns** in data are more important to the reader than anything else.

## Basic Choropleth (rate/ratio)

The standard approach for putting data on a map – should always be rates rather than totals and use a sensible base geography.



## Proportional Symbol (count/magnitude)

Use for totals rather than rates – be wary that small differences in data will be hard to see.



## Flow Map

For showing unambiguous movement across a map.



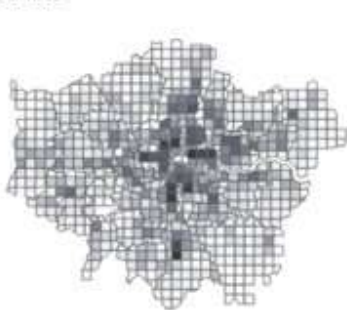
## Contour Map

For showing areas of equal value on a map. Can use deviation colour schemes for showing +/– values.



## Equalized Cartogram

Converting each unit on a map to a regular and equally-sized shape – good for representing voting regions with equal value.



## Scaled Cartogram

Stretching and shrinking a map so that each area is sized according to a particular value.



## Dot Density

Used to show the location of individual events/locations – make sure to annotate any patterns the reader should see.



## Heat Map

Grid-based data values mapped with an intensity colour scale. As choropleth map – but not snapped to an admin/political unit.



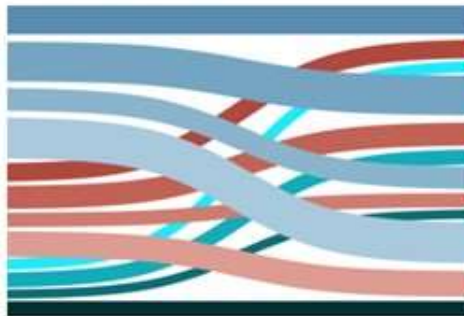
- Basic Choropleth
- Proportional Symbol
- Flow Map
- Contour Map
- Equalized Cartogram

# Si queremos mostrar volúmenes con 2 o mas estados

Show the reader **volumes** or **intensity** of movement between **two or more states or conditions**. These might be logical sequences or geographical locations.

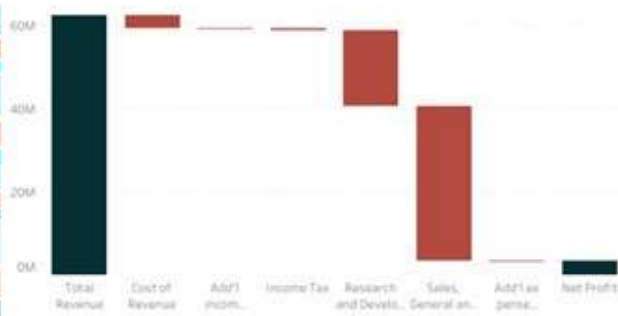
## Sankey

Shows changes in flows from one condition to at least one other; good for tracing the eventual outcome of a complex process.



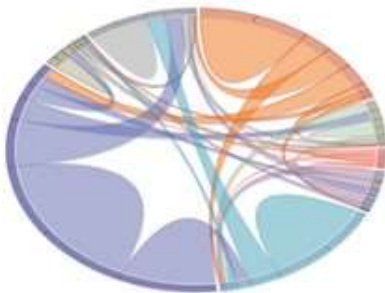
## Waterfall

Designed to show the sequencing of data through a flow process, typically budgets. Can include +/- components.



## Chord

A complex but powerful diagram which can illustrate 2-way flows (and net winner) in a matrix.



## Network

Used for showing the strength and inter-connectedness of relationships of varying types.



- Sankey
- Waterfall
- Chord
- Network
- Line

# Laboratorio 19

A thick, hand-drawn style orange line underlining the text "Laboratorio 19".