

Taller Iniciación Estadística Aplicada a la Investigación

Gráficas Estadísticas

Hugo J. Bello

2024/04

Ejemplo

Trabajaremos primero con este ejemplo

| Paciente | Sexo | Edad | Grupo | Dias Ingreso |
|----------|------|------|---------------------|--------------|
| 1 | H | 39.0 | Placebo | 11.0 |
| 2 | H | 26.0 | Placebo | 18.0 |
| 3 | M | 36.0 | Placebo | 7.0 |
| 4 | M | 23.0 | Placebo | 11.0 |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ |
| 27 | M | 35.0 | Medicamento Testado | 15.0 |
| 28 | H | 33.0 | Medicamento Testado | 9.0 |
| 29 | M | 27.0 | Medicamento Testado | 9.0 |
| 30 | M | 31.0 | Medicamento Testado | 3.0 |

Histogramas

Un **histograma** es una representación gráfica de una variable en forma de barras, donde la superficie de cada barra es proporcional a la frecuencia de los valores representados.

- para variables **cuantitativas** decidimos decidimos una serie de intervalos de la misma longitud y dibujamos una barra encima con la proporción de datos en el intervalo.
- para variables **cualitativas** hacemos una marca por cada posible valor y colocamos una barra con el número de datos.

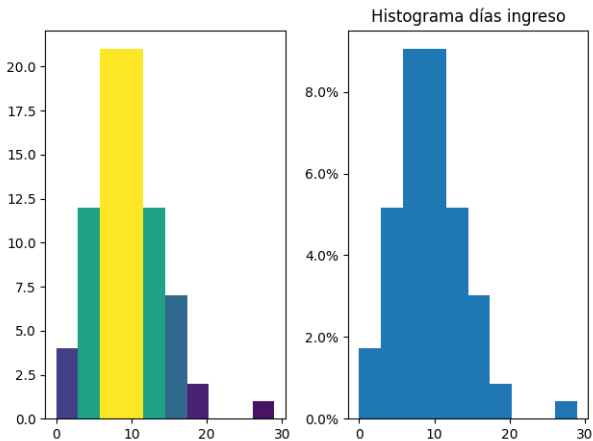


Figure: Podemos usar colores en las barras para subrayar algo

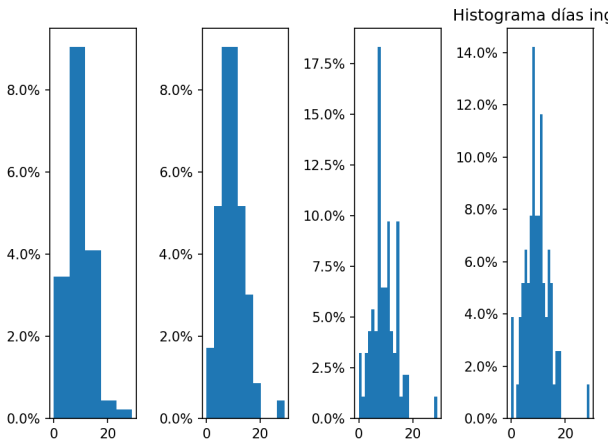


Figure: Debemos decidir cuantos intervalos vamos a utilizar

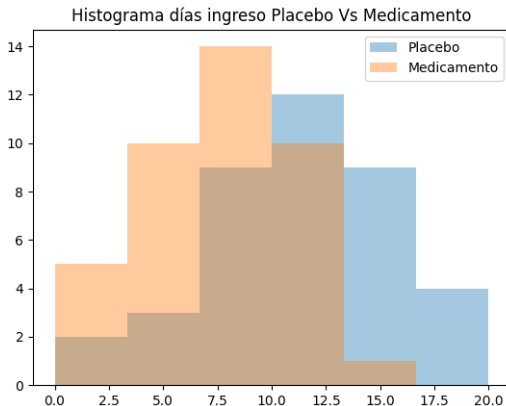


Figure: Se pueden superponer si se considera conveniente y claro

Box Plot

Los **Box-plot** o **diagramas de caja y bigotes** son diagramas que sirven para visualizar variables cuantitativas y comparar valores.

- Se basan en usar la **mediana** y los **cuartiles** Q1, Q3 para la caja central. Colocamos después unos segmentos (bigotes) entre el valor $Q1 - 1.5/IQ$ y $Q3 + 1.5/IQ$.
- Permiten localizar el lugar central y la dispersión

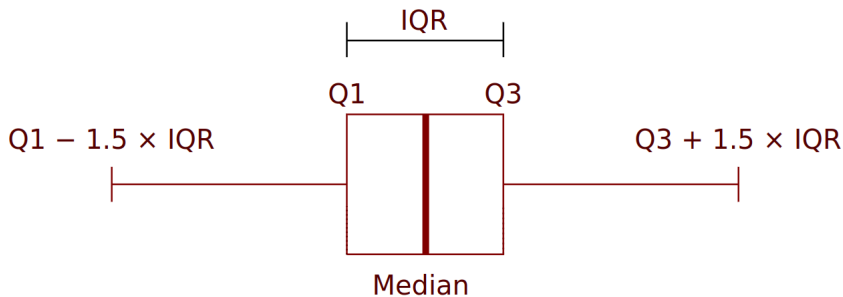


Figure: Cómo dibujar un boxplot

Sentido probabilístico del boxplot

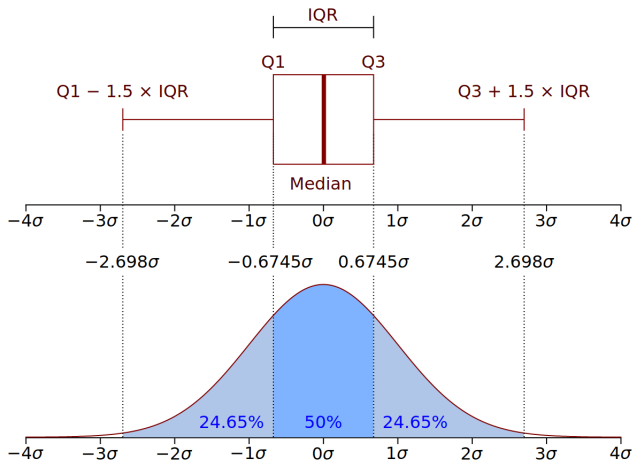


Figure: Sentido probabilístico del boxplot

Ejemplo anterior

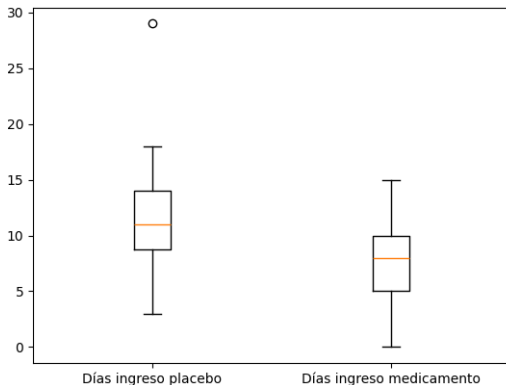


Figure: Ejemplo anterior medicamento/placebo

Otros ejemplos

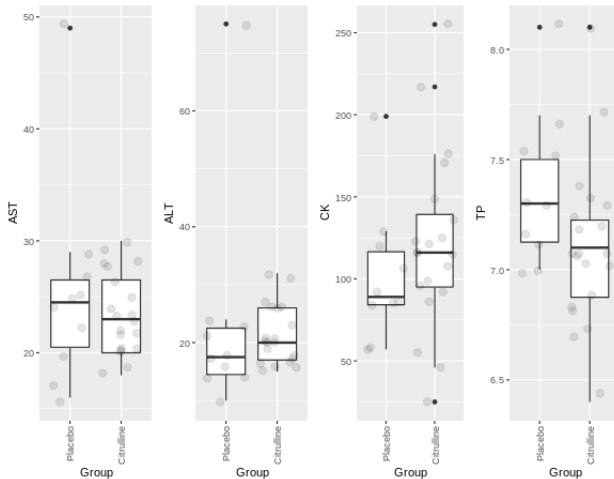
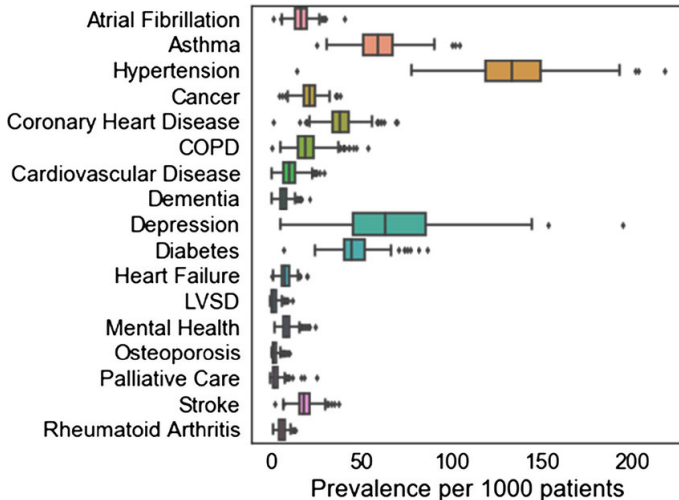


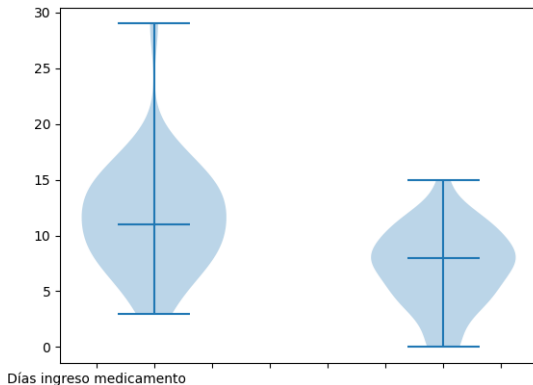
Figure: Otros ejemplos

Otros ejemplos



Diagramas de violines

Funcionan igual que los boxplot, pero en vez de dibujar la caja, dibujamos una aproximación del histograma a ambos lados



Otros ejemplos

Plot of teeth length according to vitamin C/Orange juice dose

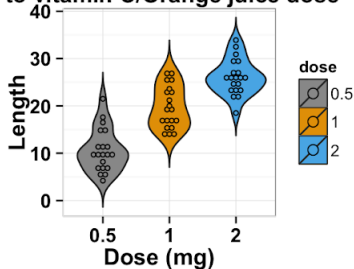


Figure: vitamina c

Diagramas de sectores

- Sobre una circunferencia o semicircunferencia, la dividimos en tantos sectores como clases tengamos proporcionalmente.
- Hay que decidir el orden en que se colocan los sectores.
- No son tan claros como parecen.

Ejemplo diagrama sectores

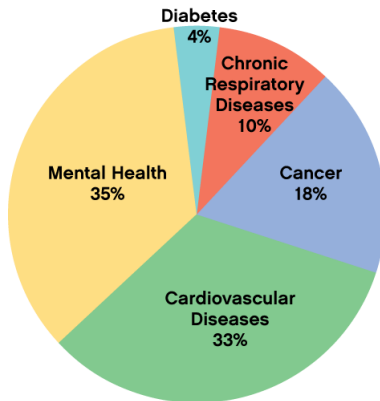


Figure: Otros ejemplos

Diagramas de flujo Sankey y Alluvial

Se trata de diagramas que permiten visualizar el flujo de un estado a otro en unos datos.

- Parten de unas barras divididas en sectores (clases de una variable)
- Un trozo de cada sector se transforma/divide en otros en su lado derecho representándose un flujo de uno a otro.
- Se suele llamar **Alluvial** cuando se colocan barras verticales fijas para los flujos y **Sankey** cuando el diagrama queda flotando sin barras fijas paralelas.

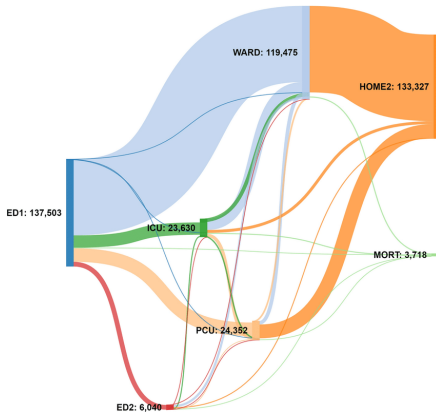


Figure: Sankey

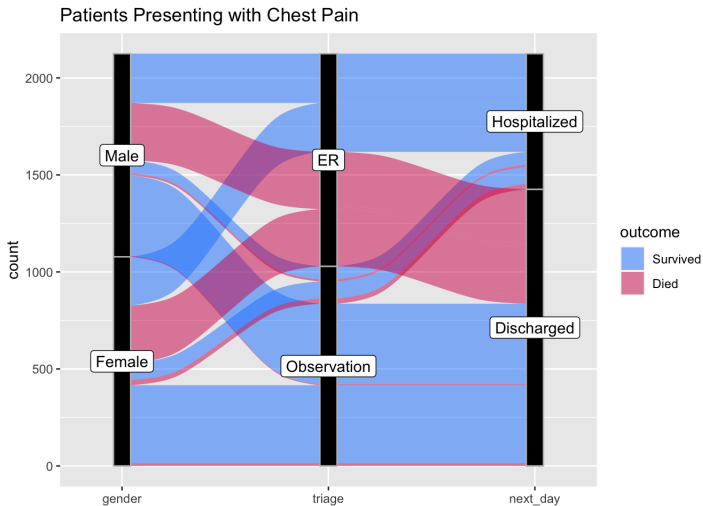


Figure: Alluvial

Fuente: *Diagnostic Stability in Bipolar Disorder*

Figure 2. Retrospective Consistency in Psychiatric Diagnoses^a

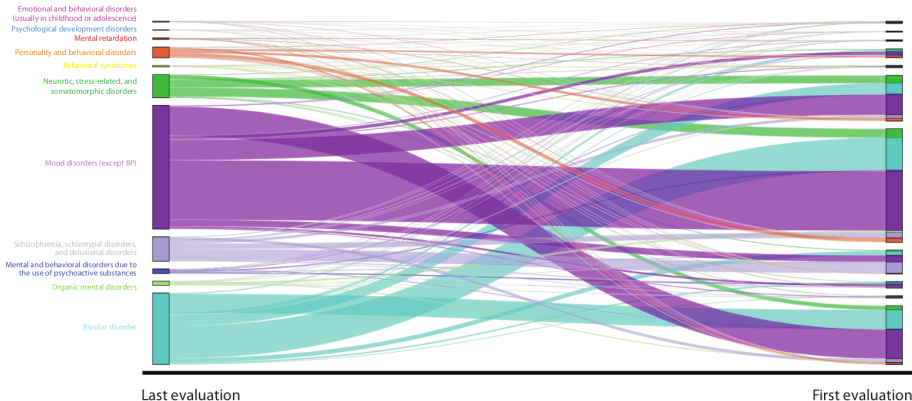


Figure: Alluvial

Recomendaciones

- Simpleza y claridad. Evitar sobredosis visual.
- Eliminar información superflua.
- Siempre buenas leyendas.
- Escalas y ejes consistentes (empezar ejes Y en 0)
- Evitar dobles ejes.

Encontremos los problemas de las siguientes gráficas.

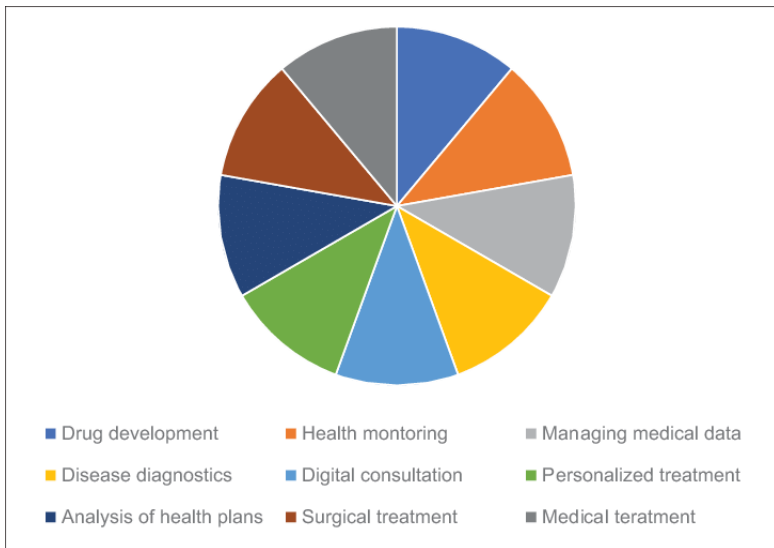
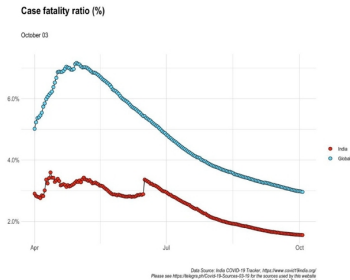


Figure: ¿Qué pasa aquí?



Figure: ¿Qué pasa aquí?

Case fatality rate:
Global = 2.96%
India = 1.54%



(a) Tweet [1313069181873528834](#)

A sad milestone: today Rhode Island's coronavirus death toll passed 600 people

65°

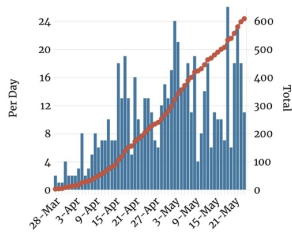


WPRI.com
EYEWITNESS NEWS



COVID-19 Deaths in Rhode Island (as of day reported*)

Total Deaths Deaths Reported Per Day



Source: R.I. Department of Health • Digital graphic created by Target 12 *Some deaths happened prior to the day reported

● A Flourish chart

(b) Tweet [1264592009219715072](#)

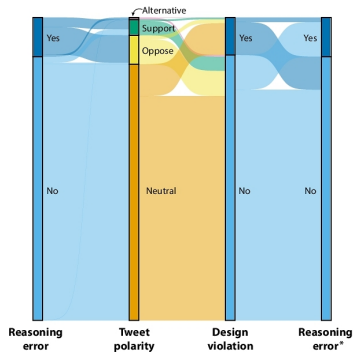


Figure: ¿Qué pasa aquí?



Figure: ¿Qué pasa aquí?

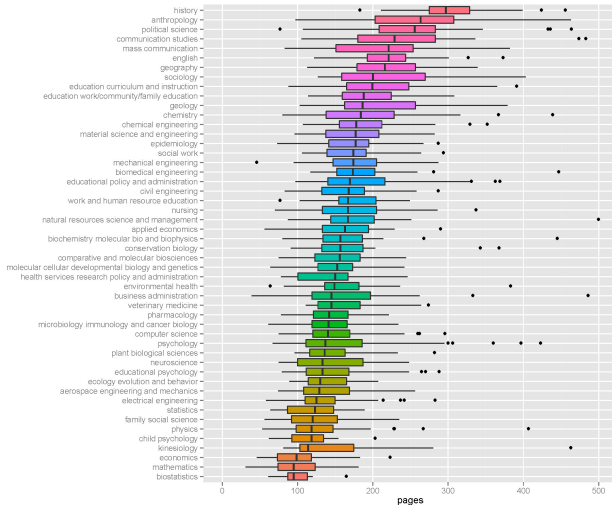


Figure: ¿Qué pasa aquí?

Cases Breakdown By Potential Exposure Location

