

## ■ Visualización de datos

ggplot2 es una paquetería para gráficos y visualización de datos. Su sintaxis se basa en la "gramática de gráficos". Sistema coherente para graficar por capas. El flujo empieza con la función `ggplot2::ggplot()`, este inicia el entorno o lienzo. Después, se usa alguna otra función *geometrics*, + `ggplot2::"geometrics"`, y que puede acumularse.

Algunas funciones más comunes son:

- `ggplot2::geom_point`, para gráfico de puntos
- `ggplot2::geom_line`, para gráficos de líneas
- `ggplot2::geom_bar`, para gráficos de barras
- `ggplot2::geom_text`, `::geom_label`, para añadir texto o etiquetas
- `ggplot2::theme`, personaliza el gráfico elaborado

Como ejemplo para realizar múltiples gráficos estadísticos (los más utilizados) se toma como referencia la base de datos `data_dta`.

Se considera la variable `Group` como los datos agrupados, se crea la variable discreta `Values`. Las tres siguientes columnas muestran la distribución de frecuencias por densidad, y las tres últimas columnas muestran la distribución de frecuencias acumuladas.

Cuadro: Distribución de frecuencias

Group	Values	Frec. abs.	Frec. rel.	Frec. %	Cumu. abs.	Cumu. rel.	Cumu. %
A	1	28	0,193	19,310	28	0,193	19,310
B	2	27	0,186	18,620	55	0,379	37,930
C	3	38	0,262	26,210	93	0,641	64,140
D	4	26	0,179	17,930	119	0,821	82,070
E	5	26	0,179	17,930	145	1	100

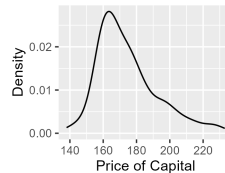
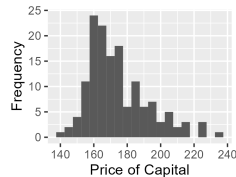
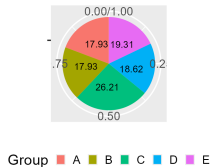
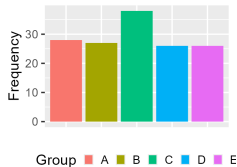


Figura: Gráfico de barras

Figura: Gráfico circular

Figura: Histograma

Figura: Densidad

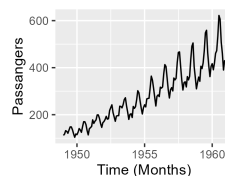
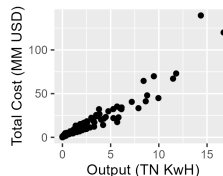
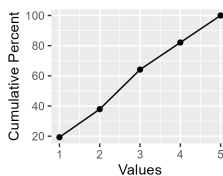
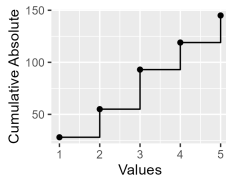


Figura: Gráfico de paso

Figura: Gráfico ojiva

Figura: Gráfico de disp.

Figura: Gráfico línea