

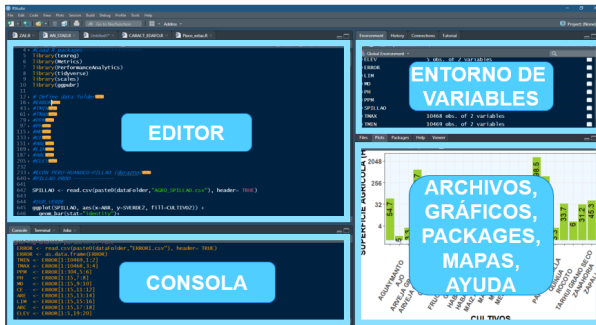
Temario

- 1 Introducción a R y Rstudio
- 2 Tipos de datos
- 3 Estructuras de datos
- 4 Operaciones con dataframes
- 5 Fundamentos de la gramática de gráficos
- 6 Series de tiempo
- 7 Gráficos multivariados
- 8 Edición de gráficos GGPLOT2

Introducción a R



Introducción a RSTUDIO

**INTERFAZ****Integrated
Development
Environment
(IDE)****MANEJO
DE R****EDITOR****CONSOLA****ENTORNO DE
VARIABLES****ARCHIVOS,
GRÁFICOS,
PACKAGES,
MAPAS,
AYUDA****AQUAGRUM**
INGENIEROS

Temario

- 1 Introducción a R y Rstudio
- 2 Tipos de datos
- 3 Estructuras de datos
- 4 Operaciones con dataframes
- 5 Fundamentos de la gramática de gráficos
- 6 Series de tiempo
- 7 Gráficos multivariados
- 8 Edición de gráficos GGPLOT2

Tipos de datos

INTEGER

NÚMEROS
ENTEROS (Z)

1, 2, 3 ...

NUMERIC

NÚMEROS
REALES (R)

-1, 2.5, pi(), e ...

CHARACTER

PALABRAS

‘Cuenca Rimac’

LOGICAL

DATOS
LÓGICOS

TRUE o FALSE

DATE

FECHAS

“2021/04/18”

Datos especiales

NaN

NOT a NUMBER

PARTE
IMAG/REAL (C)

$(-1)^{1/2}$

NA

NOT AVAILABLE

DATOS
FALTANTES

2, 10, 7, NA, 11

NULL

VALOR
INDEFINIDO

OBJETOS
NULOS

Inf

INFINITO

GRAN VALOR O
DIVISIÓN / CERO

-Inf, $1/0$, $10^{30} \times 2$

Temario

- 1 Introducción a R y Rstudio
- 2 Tipos de datos
- 3 Estructuras de datos
- 4 Operaciones con dataframes
- 5 Fundamentos de la gramática de gráficos
- 6 Series de tiempo
- 7 Gráficos multivariados
- 8 Edición de gráficos GGPLOT2

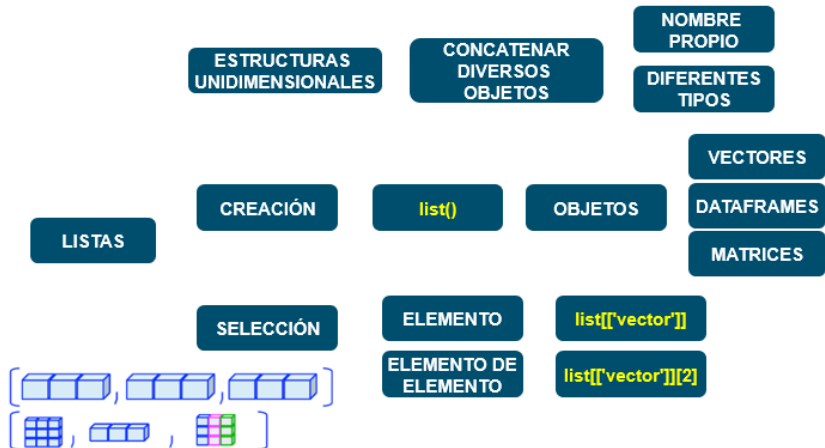
Vectores



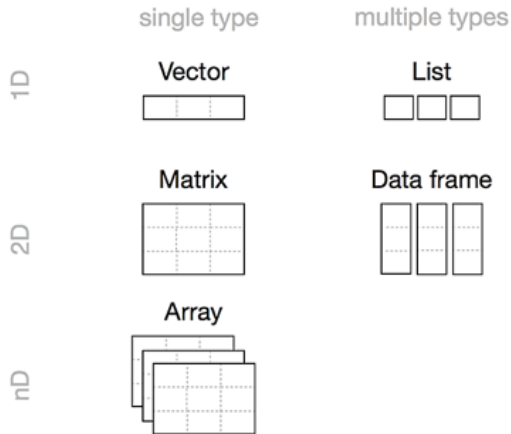
Dataframes



Listas



Resumen



Temario

- 1 Introducción a R y Rstudio
- 2 Tipos de datos
- 3 Estructuras de datos
- 4 Operaciones con dataframes**
- 5 Fundamentos de la gramática de gráficos
- 6 Series de tiempo
- 7 Gráficos multivariados
- 8 Edición de gráficos GGPLOT2

Análisis exploratorio

**IDENTIFICACIÓN
TIPOS DE DATOS**

**TIPOS
DE DATOS**

**CANTIDAD DE
DATOS FALTANTES**

**CANTIDAD DE
CEROS**

**CANTIDAD
DATOS UNICOS**

**DESCRIPCION
CUANTITATIVA**

**PARÁMETROS
ESTADISTICOS**

**DISTRIBUCION
DE DATOS**

**FRECUENCIA
DE DATOS**

MEDIA

MEDIANA

DESV. EST,

COEF.VAR.

SKEWNESS

KURTOSIS

**CANTIDAD
Y PORCENTAJES**



AQUAGRUM
INGENIEROS

Filtrado de datos



Ordenado y selección de dataframes

ORDENAR

`arrange()`

ESTRUCTURA
COMPLETA

COLUMNA

ASCENDENTE

DESCENDENTE

SELECCIÓN

`select()`

COLUMNAS

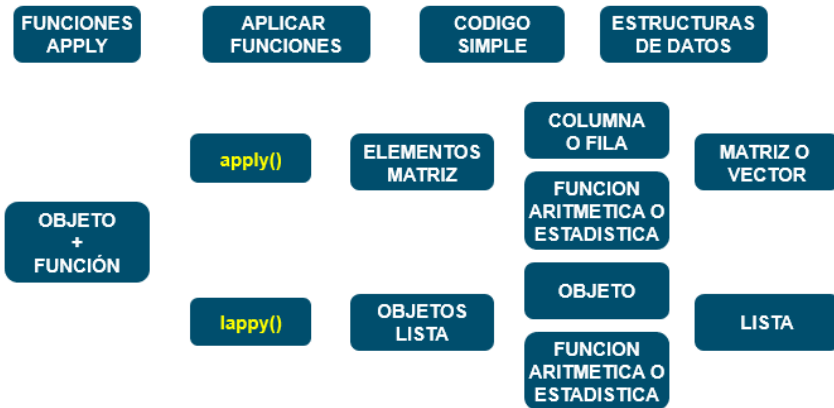
SELECCION
INVERSA



Operaciones básicas



Operaciones apply



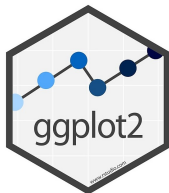
Temario

- 1 Introducción a R y Rstudio
- 2 Tipos de datos
- 3 Estructuras de datos
- 4 Operaciones con dataframes
- 5 Fundamentos de la gramática de gráficos**
- 6 Series de tiempo
- 7 Gráficos multivariados
- 8 Edición de gráficos GGPLOT2

GGPLOT2

DEscripción

- gráfico



(a)



(b)

Figura 1:

a) GGPLOT2, b) Capas

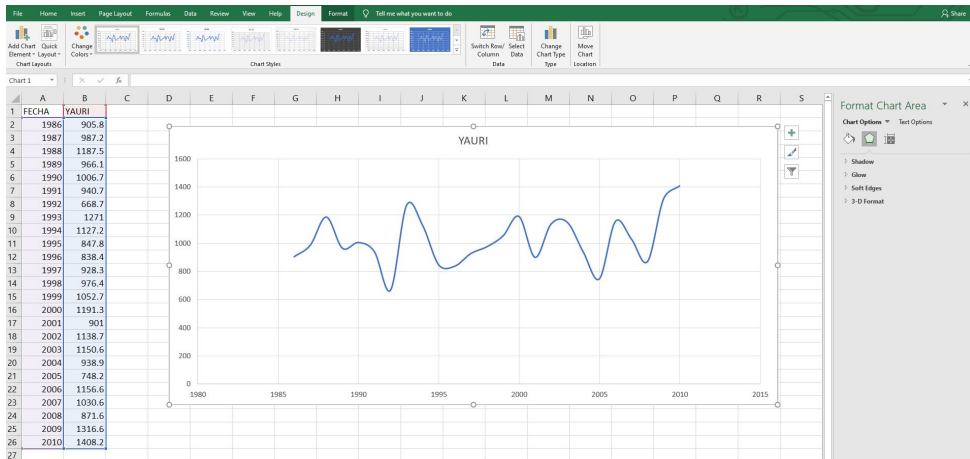


Figura 2: Graficando en excel

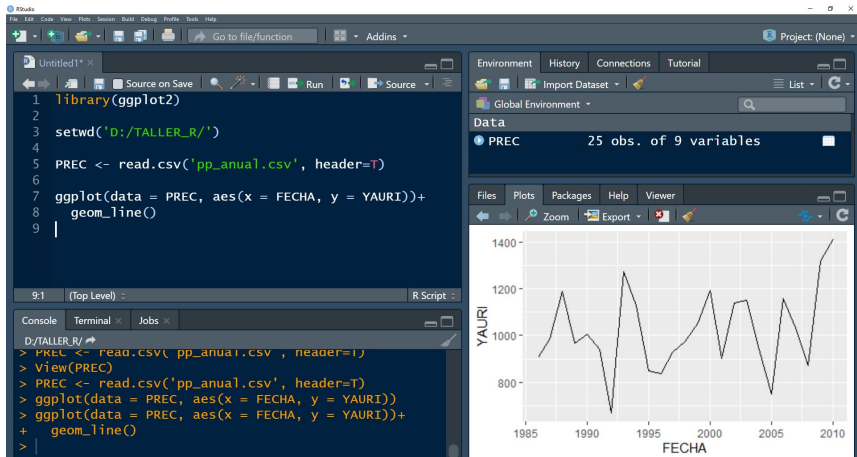


Figura 3: Graficando en R con ggplot2

Componentes de GGPLOT2

Componentes

- Data: selección de datos a visualizar

```
6  
7  ggplot(data = PREC, aes(x = FECHA, y = YAURI))+  
8    geom_line()  
9  |
```

Figura 4: componentes básicos

Componentes de GGPLOT2

Componentes

- Data: selección de datos a visualizar
- Geoms: selección de tipo de gráfico

```
6  
7  ggplot(data = PREC, aes(x = FECHA, y = YAURI))+  
8    geom_line()  
9  |
```

Figura 4: componentes básicos

Componentes de GGPLOT2

Componentes

- Data: selección de datos a visualizar
- Geoms: selección de tipo de gráfico
- Aesthetic attributes: propiedades de geometrías

```
6  
7  ggplot(data = PREC, aes(x = FECHA, y = YAURI))+  
8    geom_line()  
9  |
```

Figura 4: componentes básicos

Temario

- 1 Introducción a R y Rstudio
- 2 Tipos de datos
- 3 Estructuras de datos
- 4 Operaciones con dataframes
- 5 Fundamentos de la gramática de gráficos
- 6 Series de tiempo**
- 7 Gráficos multivariados
- 8 Edición de gráficos GGPLOT2

Funciones aplicadas al análisis de las series de tiempo

LUBRIDATE

- Identificar y crear series de tiempo con distintos formatos de fecha

ZOO

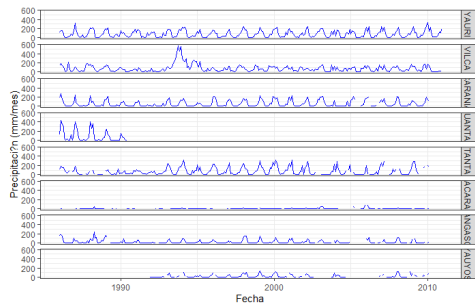
- Asignar fechas a un conjunto de datos

XTS

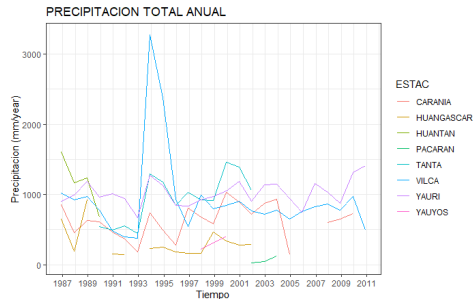
- Asignar fechas, agregar y aplicar una función a series de tiempo

Temario

- 1 Introducción a R y Rstudio
- 2 Tipos de datos
- 3 Estructuras de datos
- 4 Operaciones con dataframes
- 5 Fundamentos de la gramática de gráficos
- 6 Series de tiempo
- 7 Gráficos multivariados
- 8 Edición de gráficos GGPLOT2



(a)



(b)

Figura 5: Series de tiempo de precipitación

a) Univariadas, b) Multivariadas

Temario

- 1 Introducción a R y Rstudio
- 2 Tipos de datos
- 3 Estructuras de datos
- 4 Operaciones con dataframes
- 5 Fundamentos de la gramática de gráficos
- 6 Series de tiempo
- 7 Gráficos multivariados
- 8 Edición de gráficos GGPLOT2

Visualización base

Parámetros

- Variables
- Color
- Título

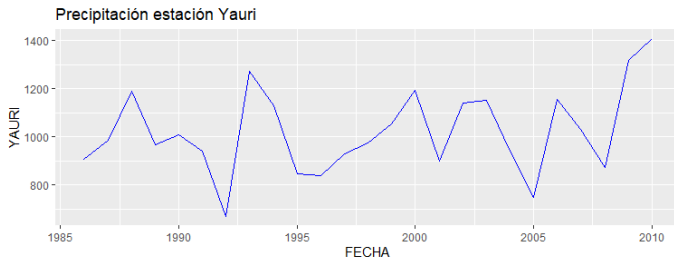


Figura 6: Gráfico básico

Ejes

Parámetros

- Eje X e Y
- Tamaño
- Color

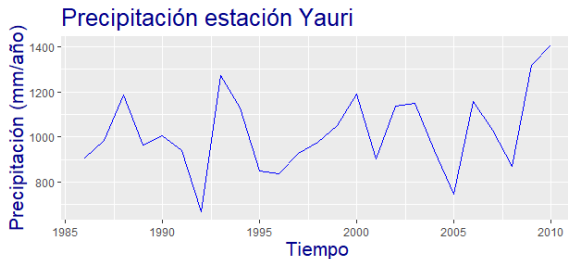


Figura 7: Configuración de ejes

Etiquetas

Parámetros

- Eje X e Y
- Tamaño
- Color

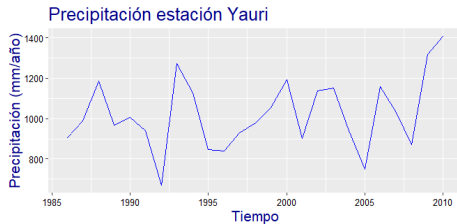


Figura 8: Configuración de etiquetas

Escalas

Parámetros

- Normal
- Logarítmica

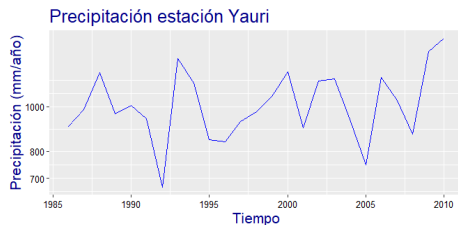


Figura 9: Configuración de escalas

Textos

Parámetros

- Etiquetas

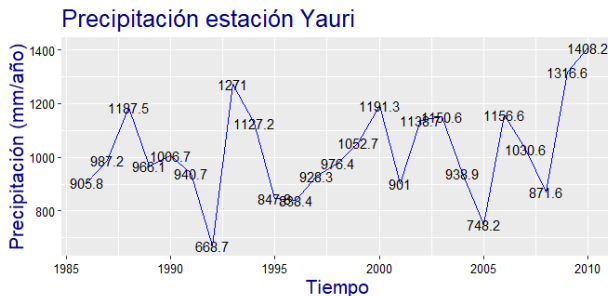


Figura 10: Configuración de textos

Geometrías

Parámetros

- Líneas y Puntos
- Tipo
- Color

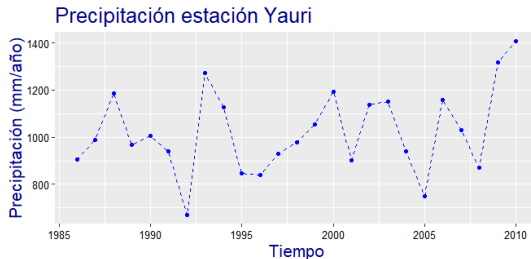


Figura 11: Configuración de geometrías

Temas

Parámetros

- Basic
- BW
- Classic



Figura 12: Configuración de temas

Leyendas

Parámetros

- Variables
- Color

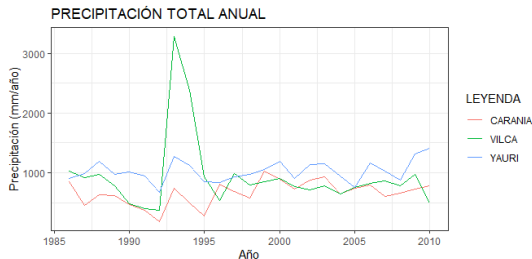


Figura 13: Configuración de leyenda