



## TUTORIAL INSTALACIÓN DE R

El lenguaje de programación R es un proyecto de código abierto gratuito para computación estadística. Compila para plataformas tipo UNIX y varias versiones de macOS y Windows. Para ejecutar la última versión, necesitarás Windows 7 o posterior o Mac OS X 10.6 y superior. En este tutorial aprenderás cómo instalar R y RStudio.

### Instalando R

El primer paso para convertirte en un analista o científico de datos es tener R instalado en tu ordenador. La página web oficial del proyecto R es la siguiente:

<https://www.r-project.org/>

### Instalar RStudio

RStudio es el IDE más popular para R, proporcionando una interfaz gráfica limpia y útil para desarrollar código R. Puedes descargar RStudio desde el siguiente enlace, seleccionando el archivo correspondiente a tu sistema operativo:

<https://rstudio.com/products/rstudio/download/>



### ¿Para que sirve R?

R está pensado para explotar su potencial que es la "estadística". Este fantástico lenguaje nos permite una primera toma de contacto con los datos debido a su flexibilidad por la exploración, limpieza y análisis a diferentes fuentes de datos, así como aplicar modelos y algoritmos predictivos puede ser de gran ayuda en el mundo de la análisis de datos.

### R en la web(Online)

Al ser un lenguaje muy famoso alrededor del mundo, existe páginas web donde puedes trabajar con el lenguaje R sin necesidad de descargarlo en tu equipo o siempre tener que instalarlo en equipos que no lo tienen. Esta alternativa se llama "paiza.io":

<https://paiza.io/es/languages/r>

### Referencias

-¿Cómo instalar R?, R CODER Online, Recuperado el 12 de mayo de 2022: <https://r-coder.com/instalar-r/>  
-R Online, Paiza,io, Recuperado el 12 de mayo de 2022: <https://paiza.io/es/languages/r>



## ESTRUCTURAS BASICAS EN R

Vectores, Matrices y Dataframes

### Ejemplo

```
# Semilla para reproductibilidad
set.seed(1)

# Generando Los datos
x <- rnorm(n = 200, mean = 105, sd = 2)

# Primeros elementos de los datos
head(x)

# Resumen estadístico de los datos
summary(x)
```

**Output**

```
107.1996 105.7260 105.0169 104.4441 105.6405 104.2416
```

Min.	1st Qu.	Median	Mean	3rd Qu.	Max.
100.5	103.9	105.3	105.4	106.9	111.1

### Vectores en R

La forma más sencilla de crear un vector en R es usando la función `c()`, que se utiliza para la concatenación de objetos. Puedes guardar en memoria el vector asignándole un nombre con el operador `<-`

```
# Creando vectores en R con la función 'c'
x <- c(12, 6, 67)
y <- c(2, 13)
y
```

**Output**

```
2 13
```

### Matrices en R

La función `[matrix]` permite una matriz en RStudio o R base, pasando como input un vector numérico, de caracteres o lógico.

```
data <- 1:6
```

**Output**

```
[, 1]
[1, ] 1
[2, ] 2
[3, ] 3
[4, ] 4
[5, ] 5
[6, ] 6
```

**# Creando La matriz**

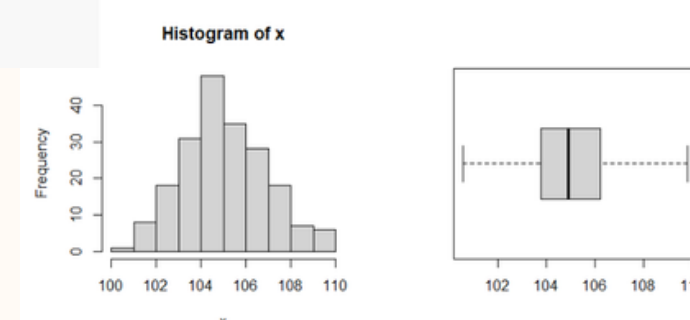
```
matrix(data)
```

### Graficos en R

```
# Dividiendo la pantalla gráfica en dos columnas
par(mfcol = c(1, 2))

# Dibujando el histograma
hist(x)

# Dibujando el gráfico de cajas
boxplot(x, horizontal = TRUE)
```



### Dataframes en R

En R es muy sencillo crear un nuevo data frame. Puedes unir tus variables haciendo uso de la función `data.frame` para convertir tus datos a la estructura de datos de tipo `[data frame]`. Primero, necesitas tener algunas variables almacenadas para crear el marco de datos en R.

```
temp <- c(20.37, 18.56, 18.4, 21.96, 29.53, 28.16,
36.38, 36.62, 40.03, 27.59, 22.15, 19.85)
humedad <- c(88, 86, 81, 79, 80, 78,
71, 69, 78, 82, 85, 83)
precipitaciones <- c(72, 33.9, 37.5, 36.6, 31.0, 16.6,
1.2, 6.8, 36.8, 30.8, 38.5, 22.7)
mes <- c("enero", "febrero", "marzo", "abril", "mayo", "junio",
"julio", "agosto", "septiembre", "octubre", "noviembre", "diciembre")
```

```
datos <- data.frame(mes = mes, temperatura = temp, humedad = humedad,
precipitaciones = precipitaciones)
names(datos) # Nombres de las variables (columnas)
```

```
"mes" "temperatura" "humedad" "precipitaciones"
```

**# Primeras filas de nuestro conjunto de datos**

```
head(datos)
```

**Output**

	mes	temperatura	humedad	precipitaciones
1	enero	20.37	88	72.0
2	febrero	18.56	86	33.9
3	marzo	18.40	81	37.5
4	abril	21.96	79	36.6
5	mayo	29.53	80	31.0
6	junio	28.16	78	16.6

### Referencias

- Vectores en R, R CODER Online, Recuperado el 12 de mayo de 2022: <https://r-coder.com/vectores-r/>
- Matrices en R, R CODER Online, Recuperado el 12 de mayo de 2022: <https://r-coder.com/matrices-r/>
- Data frame en R, R CODER Online, Recuperado el 12 de mayo de 2022: <https://r-coder.com/data-frame-en-r/>