

Material 1 Rodrigo: Inicios de R



Manual de R inicio

1. Instalación de R y RStudio

Paso 1: Descargar R

R es el lenguaje que utilizarás para analizar datos. Para instalarlo:

- Ve a la página oficial de R: <https://cran.r-project.org/>
- Elige el sistema operativo que usas (Windows, Mac o Linux).
- Sigue las instrucciones para la instalación.

Paso 2: Descargar RStudio

RStudio es un entorno de desarrollo integrado (IDE) para trabajar con R de manera más cómoda.

- Ve a <https://posit.co/download/rstudio-desktop/>
- Descarga la versión gratuita de RStudio Desktop.
- Instálalo como cualquier otra aplicación en tu sistema.

Tip de Batman: R es como la Batcomputadora, una herramienta poderosa por sí sola, pero RStudio es tu Batcueva, ¡donde puedes organizar y manejar todo de forma más eficiente!

2. Ventajas de RStudio y cómo abrirlo

Una vez que tengas R y RStudio instalados, abre RStudio (lo puedes buscar en tu sistema operativo).

- **Script Editor:** Donde escribes y guardas tu código.
 - **Consola:** Para ejecutar comandos en tiempo real.
 - **Environment:** Muestra los objetos que has creado.
 - **Files/Plots/Packages/Help:** Para ver gráficos, paquetes instalados, archivos y acceder a la documentación.
- > **Ventaja principal de RStudio:** Organiza tu trabajo en un solo lugar, facilitando tu flujo de trabajo.

2. Instalar Paqueterías en R

Las paqueterías son como los gadgets de Batman: agregan funcionalidades específicas a R. Para instalar una paquetería, usamos el comando `install.packages()`.

Ejemplo: Si necesitas trabajar con datos, `dplyr` es un paquete útil. Instálalo así:

```
install.packages("dplyr")
```

Para cargar una paquetería (después de haberla instalado):

```
library(dplyr)
```

Adjuntando el paquete: 'dplyr'

The following objects are masked from 'package:stats':

```
filter, lag
```

The following objects are masked from 'package:base':

```
intersect, setdiff, setequal, union
```

4. Tipos de Datos en R

R maneja varios tipos de datos. Aquí tienes los más comunes:

- **Numéricos**: Números, por ejemplo: ``42``, ``3.14``.
 - **Cadenas de texto**: Secuencias de caracteres, por ejemplo: ``"Batman"``, ``"Ciudad Gótica"``.
 - **Lógicos**: Verdadero (``TRUE``) o falso (``FALSE``).
 - **Factores**: Variables categóricas, como niveles o etiquetas.
- > **Ejemplo**: Si Bruce Wayne quisiera organizar sus gadgets, los clasificaría en categorías

5. Tipos de Objetos en R

- **Vectores**: Secuencias de datos del mismo tipo. Por ejemplo:

```
gadgets <- c("Batarang", "Batmobile", "Grapple Gun")
```

- **Matrices**: Vectores multidimensionales. Son útiles para datos numéricos en 2D.
- **Data frames**: Estructuras bidimensionales donde puedes tener diferentes tipos de datos.

```
bat_gear <- data.frame(  
  gadget = c("Batarang", "Batmobile", "Grapple Gun"),  
  cantidad = c(5, 1, 3)  
)
```

- **Listas:** Conjuntos de objetos que pueden ser de diferentes tipos.

```
bat_lista <- list("Batarang", 42, TRUE)
```

Operaciones Básicas en R

Puedes realizar todo tipo de operaciones con tus datos:

- **Sumas y restas:**

```
5 + 7
```

```
[1] 12
```

- Operaciones lógicas:

```
5 > 3 # Verdadero (TRUE)
```

```
[1] TRUE
```

- Subsetting (**Seleccionar elementos específicos**): Si quieres ver el primer gadget de Batman:

```
gadgets[1]
```

```
[1] "Batarang"
```

7. Exploración de Datos

La exploración de datos en R te permite identificar tendencias, valores atípicos y patrones. Empezamos con un conjunto de datos.

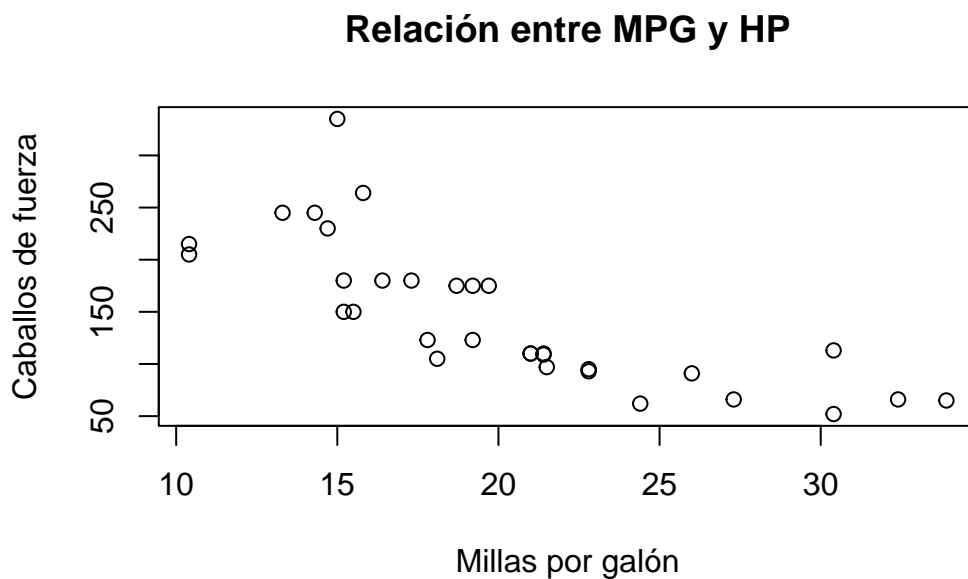
Ejemplo: Usando el dataset `mtcars` que viene incluido en R.

```
data(mtcars)
head(mtcars) # Ver las primeras filas del dataset
```

	mpg	cyl	disp	hp	drat	wt	qsec	vs	am	gear	carb
Mazda RX4	21.0	6	160	110	3.90	2.620	16.46	0	1	4	4
Mazda RX4 Wag	21.0	6	160	110	3.90	2.875	17.02	0	1	4	4
Datsun 710	22.8	4	108	93	3.85	2.320	18.61	1	1	4	1
Hornet 4 Drive	21.4	6	258	110	3.08	3.215	19.44	1	0	3	1
Hornet Sportabout	18.7	8	360	175	3.15	3.440	17.02	0	0	3	2
Valiant	18.1	6	225	105	2.76	3.460	20.22	1	0	3	1

Para visualizar la relación entre variables, puedes usar gráficos básicos. Por ejemplo, para ver cómo la velocidad de los coches se relaciona con el consumo de gasolina:

```
plot(mtcars$mpg, mtcars$hp, main="Relación entre MPG y HP", xlab="Millas por galón", ylab=
```



Tip de Batman: La exploración de datos es como analizar las pistas de un crimen. ¡Mira de cerca para descubrir qué historia te están contando los datos!