# **Hoja de Referencia Rápida: R Básico (Cheat Sheet)**

Esta guía contiene los comandos y conceptos más importantes para empezar a trabajar con R. ¡Guárdala a mano!

## **Gestión del Entorno y Ayuda:**

Comandos para manejar tu sesión de trabajo y obtener ayuda.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comando | Qué Hace | Ejemplo |
| getwd() | **G**et **W**orking **D**irectory. Muestra la carpeta de trabajo actual. | getwd() |
| setwd("ruta") | **Set** **W**orking **D**irectory. Cambia la carpeta de trabajo. | setwd("C:/Proyectos/R") |
| list.files() | Muestra los archivos que hay en tu carpeta de trabajo. | list.files() |
| help(comando) | Muestra la documentación completa de una función. | help(mean) |
| ?comando | Atajo rápido para obtener ayuda sobre una función. | ?mean |
| install.packages() | Instala una nueva librería (paquete) desde internet. | install.packages("dplyr") |
| library(paquete) | Carga una librería para poder usar sus funciones. | library(dplyr) |
| ls() | **L**i**s**t. Muestra todas las variables que has creado. | ls() |
| rm(variable) | **R**e**m**ove. Elimina una variable de la memoria. | rm(mi\_variable\_antigua) |

**¡Ojo!** En las rutas de carpetas, R siempre usa la barra inclinada /, incluso en Windows.

## **Variables y Tipos de Datos**

Cómo crear variables y entender los tipos de datos básicos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comando | Qué Hace | Ejemplo |
| <- | Operador de asignación. Guarda un valor en una variable. | edad <- 25 |
| class(variable) | Muestra el tipo de dato de una variable. | class(edad) |
| as.numeric() | Convierte un valor a tipo numérico (con decimales). | as.numeric("10.5") |
| as.integer() | Convierte un valor a tipo entero (sin decimales). | as.integer(10.5) |
| as.character() | Convierte un valor a texto (character). | as.character(10.5) |
| as.logical() | Convierte un valor a lógico (TRUE/FALSE). | as.logical(1) |

**Pro Tip:** El atajo de teclado para <- es **Alt + -** (guion).

## **Operadores Comunes**

Símbolos para realizar cálculos y comparaciones.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Operador | Qué Hace | Ejemplo |
| +, -, \*, /, ^ | Operadores aritméticos básicos (potencia es ^). | (5 + 3) \* 2 |
| == | ¿Es igual a? | 5 == 5 (Devuelve TRUE) |
| != | ¿Es diferente de? | 5 != 6 (Devuelve TRUE) |
| >, <, >=, <= | Mayor que, menor que, etc. | edad >= 18 |
| & | Y lógico (ambas condiciones deben ser verdaderas). | (edad > 18) & (pais == "ES") |
| ` | ` | O lógico (al menos una condición debe ser verdadera). |
| %in% | ¿Está en? Verifica si un valor está dentro de un vector. | "pera" %in% c("manzana", "pera") |

## **Trabajando con Vectores (Listas)**

Los vectores son la estructura de datos más fundamental en R.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comando | Qué Hace | Ejemplo |
| c(...) | **C**oncatenate. Crea un vector o lista de elementos. | notas <- c(10, 8, 9, 7) |
| length(vector) | Devuelve el número de elementos en el vector. | length(notas) |
| sum(vector) | Suma todos los elementos del vector. | sum(notas) |
| mean(vector) | Calcula la media (promedio) de los elementos. | mean(notas) |
| sd(vector) | Calcula la **S**tandard **D**eviation (desviación estándar). | sd(notas) |
| max(vector) | Encuentra el valor máximo. | max(notas) |
| min(vector) | Encuentra el valor mínimo. | min(notas) |
| sort(vector) | Ordena los elementos de menor a mayor. | sort(notas) |
| unique(vector) | Devuelve los elementos únicos (sin repeticiones). | unique(c(1, 2, 2, 3, 1)) |
| vector[i] | Accede al elemento en la posición i. | notas[3] (Devuelve el 9) |
| vector[c(i, j)] | Accede a múltiples elementos. | notas[c(1, 4)] (Devuelve 10 y 7) |

**¡Ojo!** R empieza a contar las posiciones desde el **1**, no desde el 0. vector[1] es el primer elemento.

## **Manejo de DataFrames (Tablas)**

La estructura principal para análisis de datos, similar a una hoja de cálculo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comando | Qué Hace | Ejemplo |
| data.frame() | Crea una tabla (DataFrame) a partir de vectores. | df <- data.frame(nombre, edad) |
| head(df) | Muestra las primeras 6 filas de la tabla. | head(mis\_datos) |
| View(df) | Abre la tabla completa en una nueva pestaña (V mayúscula). | View(mis\_datos) |
| str(df) | Muestra la **str**uctura de la tabla (tipos de datos). | str(mis\_datos) |
| summary(df) | Ofrece un resumen estadístico de cada columna. | summary(mis\_datos) |
| nrow(df) | Devuelve el **n**úmero de **row**s (filas). | nrow(mis\_datos) |
| ncol(df) | Devuelve el **n**úmero de **col**umns (columnas). | ncol(mis\_datos) |
| names(df) | Muestra los nombres de las columnas. | names(mis\_datos) |
| df$columna | Selecciona una columna por su nombre. | mis\_datos$edad |

## **Importar y Exportar Datos**

Cómo leer y guardar tus datos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comando | Qué Hace | Ejemplo |
| read.csv("f.csv") | Lee datos desde un archivo CSV. | datos <- read.csv("ventas.csv") |
| write.csv(df, "f.csv") | Escribe (guarda) un DataFrame en un archivo CSV. | write.csv(datos, "ventas\_limpias.csv") |

**Pro Tip:** Usa write.csv(datos, "salida.csv", row.names = FALSE) para evitar que se guarde una columna extra con los números de las filas.

## **Manipulación de Texto (Strings)**

Funciones clave para trabajar con texto.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comando | Qué Hace | Ejemplo |
| paste(s1, s2) | Une (concatena) dos o más textos. | paste("Hola", "Mundo", sep=" ") |
| nchar(s) | Devuelve el **n**úmero de **char**acteres de un texto. | nchar("RStudio") |
| toupper(s) | Convierte el texto a MAYÚSCULAS. | toupper("hola") |
| tolower(s) | Convierte el texto a minúsculas. | tolower("HOLA") |
| substr(s, start, stop) | Extrae una parte del texto. | substr("Estadística", 1, 5) |
| gsub("a", "b", s) | Reemplaza **g**lobalmente todas las "a" por "b" en el texto s. | gsub("-", "/", "2024-05-21") |

## **Visualización de Datos (Gráficos Básicos)**

Crea gráficos rápidos para explorar tus datos.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Comando | Qué Hace | Ejemplo |
| plot(x, y) | Crea un gráfico de dispersión para ver la relación entre x e y. | plot(datos$edad, datos$salario) |
| hist(x) | Crea un **hist**ograma para ver la distribución de una variable x. | hist(datos$edad) |
| boxplot(x) | Crea un diagrama de cajas para ver la distribución y valores atípicos. | boxplot(datos$salario) |

**Pro Tip:** Dentro de estas funciones, puedes usar parámetros para personalizar tus gráficos:

* main = "Título del Gráfico"
* xlab = "Etiqueta Eje X", ylab = "Etiqueta Eje Y"
* col = "blue" (para cambiar el color)