

# Primeros pasos en R y RStudio



Mg. Jesús Eduardo Gamboa Unsihuay

Octubre del 2024

# Introducción

---

# R

---

Es un entorno y lenguaje de programación usado ampliamente para el análisis de datos.

Es parte del sistema GNU y se distribuye bajo la licencia GNU GPL, es de código abierto.

Al instalar viene con muchas funcionalidades incluidas, sin embargo algunas tendrán que adicionarse a través de paquetes.

Link de descarga (última versión disponible 4.4.1):

<https://cran.r-project.org/bin/windows/base/> (Windows)

<https://cran.r-project.org/bin/> (Otros sistemas operativos)





## R Console

```
R version 4.4.1 (2024-06-14 ucrt) -- "Race for Your Life"
Copyright (C) 2024 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64

R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribucion.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.
```

```
> |
```

# RStudio

---

Es un entorno de desarrollo integrado (IDE) que permite manipular código en lenguaje R.

Es necesario previamente haber instalado R.

Permite una mejor gestión del espacio de trabajo y la edición de códigos

Link de descarga:

<https://posit.co/download/rstudio-desktop/#download>

<https://docs.posit.co/previous-versions/> (si tu procesador es de 32 bits)



Environment is empty

```
[Workspace loaded from ~/.RData]
```

 $\gamma$

# Entorno de RStudio

---

## Editor de código

## Detalles del entorno de trabajo

Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.  
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribución.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.  
Escriba 'contributors()' para obtener más información y  
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,  
o 'help.start()' para abrir el sitio on su navegador.

Escriba 'q()' para salir de R.

## Consola

```
Registered S3 method overwritten by 'quantmod':  
  method      from  
as.zoo.data.frame zoo  
[Workspace loaded from ~/.RData]
```

## Otros: gráficas, ayuda, paquetes, visor, etc



# Operaciones aritméticas

---

1. Escribe en el editor de código una operación aritmética (suma, resta, multiplicación o división), por ejemplo **61+348**:



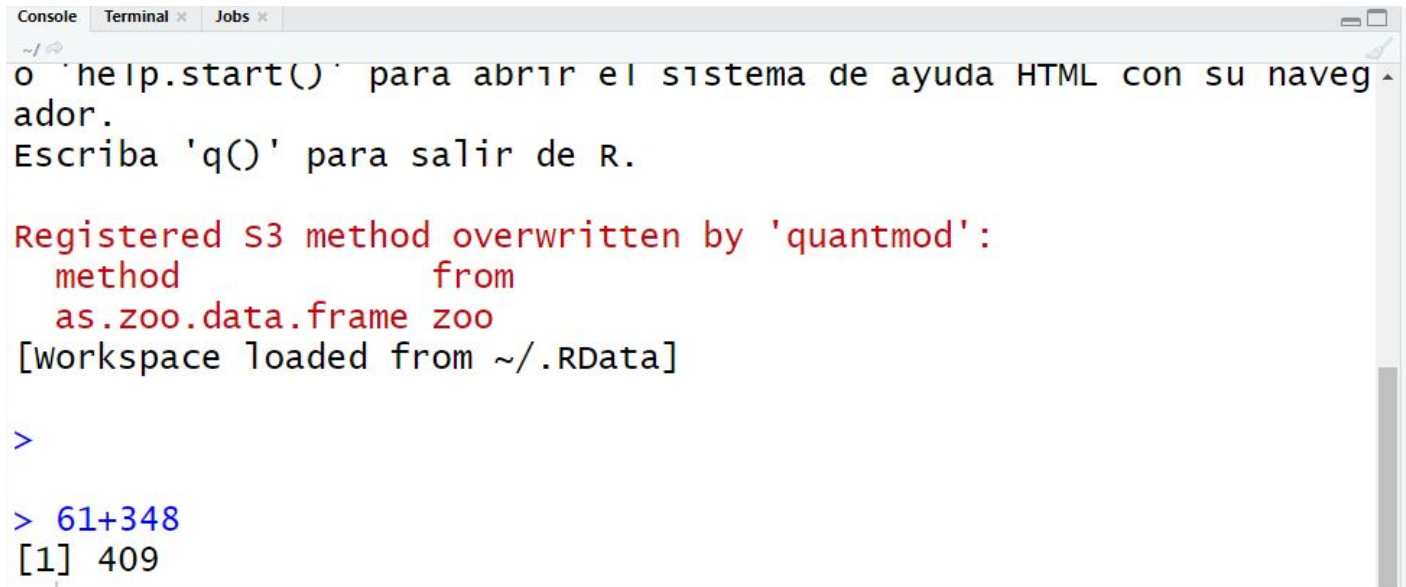
2. Haz click en Run o usar Ctrl + Enter en el teclado, siempre y cuando el curso se encuentre en la línea que se desea ejecutar. No es necesario seleccionar el código.



# Operaciones aritméticas

---

3. Verás la respuesta en la Consola (panel inferior izquierdo)



```
Console Terminal Jobs
~/
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

Registered S3 method overwritten by 'quantmod':
  method      from
as.zoo.data.frame zoo
[workspace loaded from ~/.RData]

>

> 61+348
[1] 409
```

# Operaciones aritméticas

---

Si quieres ejecutar más de una línea código sí será necesario seleccionar las líneas antes de hacer click en Run o Ctrl + Enter

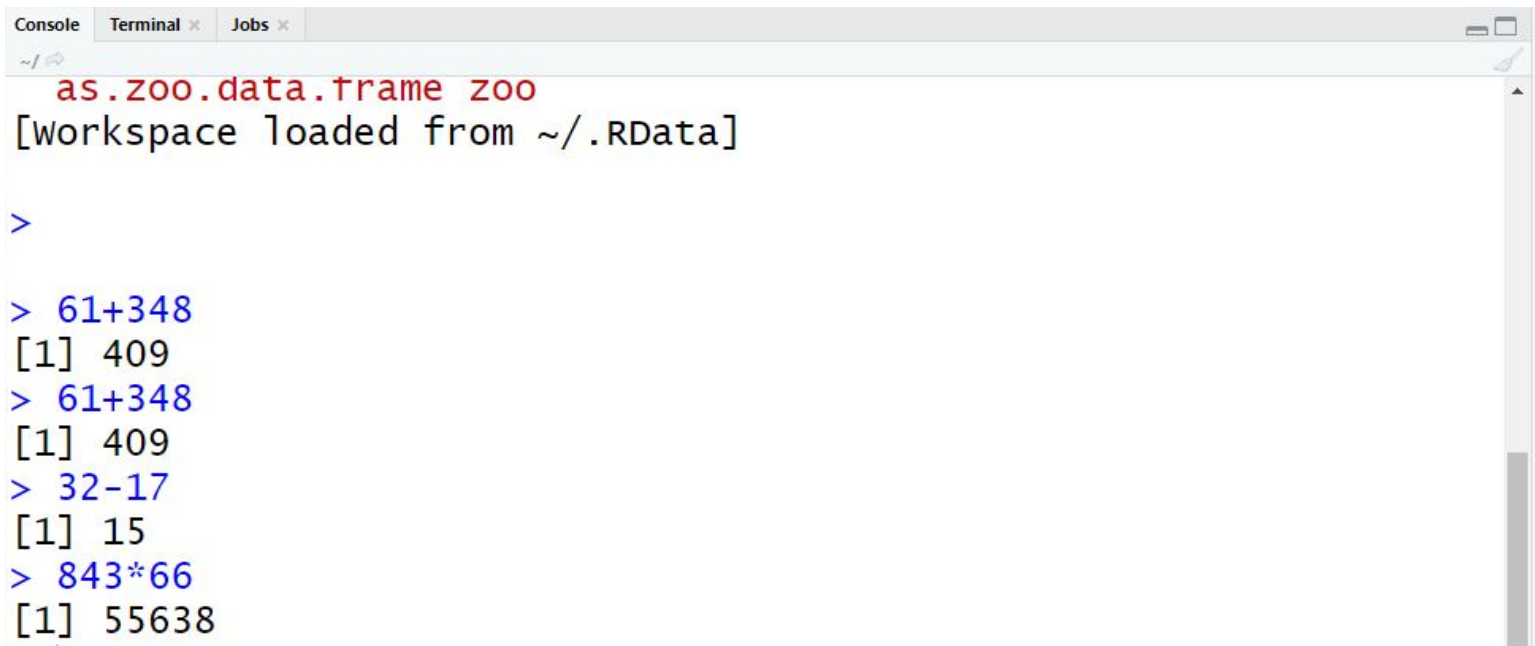


A screenshot of a code editor window titled 'Untitled1\*'. The editor has a toolbar with icons for undo, redo, save, and search, along with a 'Source on Save' checkbox. On the right side of the toolbar are buttons for 'Run', 'Debug', and 'Source'. The code area contains three lines of text, each preceded by a line number in a light gray box: '1 61+348', '2 32-17', and '3 843\*66'. The entire content of the three lines is highlighted with a light blue background, indicating it is selected for execution.

```
1 61+348
2 32-17
3 843*66
```

# Operaciones aritméticas

---



```
Console Terminal x Jobs x
~/
as.zoo.data.frame zoo
[Workspace loaded from ~/.RData]

>

> 61+348
[1] 409
> 61+348
[1] 409
> 32-17
[1] 15
> 843*66
[1] 55638
```

# Operaciones aritméticas

## Ejemplos

---

Suma:  $32.2 + 64.5$

Resta:  $526.21 - 63.55$

Multiplicación:  $842 * 30.12$

División:  $50 / 7$

División entera:  $50 \% / \% 7$

Módulo o residuo:  $50 \% \% 7$

# Operaciones aritméticas

## Ejemplos

---

Potencia:             $4^3$         `4**3`

Potencia base e: `exp(3)`

Raíz cuadrada:    `sqrt(34)`

Log (base 10):    `log10(942)`

Log (base e): `log(942)`

Valor absoluto:   `abs(-42.5)`

# Operaciones aritméticas

## Ejercicios

---

Resuelva las siguientes operaciones combinadas:

1. Residuo de dividir  $(56+6)^2$  entre la raíz cuadrada de 25.
2. Parte entera de dividir 300 entre la raíz cúbica de 15625.
3. Calcular el cociente entre el doble del valor de  $\pi$  y la raíz cuadrada de 16.
4. Calcular el valor absoluto de la diferencia entre la raíz cuarta de 81 y la raíz cúbica de 64.

# Asignación de variables

---

Los valores que se ingresan a RStudio o que son el resultado de una operación pueden ser almacenados en una variable, por ejemplo:

```
x = 3
```

```
x <- 3
```

```
y = 36 - 9 * 2 + 5^2
```

```
z = 'hola'
```



Números

Caracteres  
(no caracteres)



# Proceso de guardado

---

En RStudio se pueden guardar distintos tipos de archivos:

1. **Archivos de código R (.R) → Guarda únicamente el código, no los resultados de la ejecución.**
2. Archivos RData (.RData) → Guarda la memoria de trabajo (environment), incluyendo todas las variables y objetos creados. No se recomienda para la reproducción de análisis.
3. Archivos de historial (.Rhistory) → Guarda el historial de todos los comandos ejecutados en la consola.
4. Archivos de proyecto (.Rproj) → Guarda un entorno organizado que permite gestionar los archivos, datos, scripts y otros de un proyecto en particular.