

# Clase 1.0

# Introducción y conceptos básicos

Marcos Rosetti y Luis Pacheco-Cobos

Estadística y Manejo de Datos con R (EMDR) — Virtual

# Introducción

# Hecho con R Markdown

Esta es una presentación de R Markdown. Markdown es una sintaxis de formato simple para crear documentos HTML, PDF y MS Word. Para obtener más detalles sobre el uso de R Markdown, consulte <http://rmarkdown.rstudio.com>.

Al hacer clic en el botón **Knit**, se generará un documento que incluye tanto el contenido como la salida de cualquier fragmento de código R incorporado dentro del documento.

# ¿Qué es R?

- Un lenguaje de programación diseñado con fines de análisis estadístico.
- Útil para el manejo y análisis de grandes bases de datos.
- Ofrece una amplia selección de herramientas para la representación visual de datos.

# ¿Por qué usar R?

- **Pros**

- ¡Es gratuito!
- Útil en un amplio rango de disciplinas.
- Desarrollo y mejoras constantes.
- Una gran comunidad de desarrolladores y ayuda en línea.

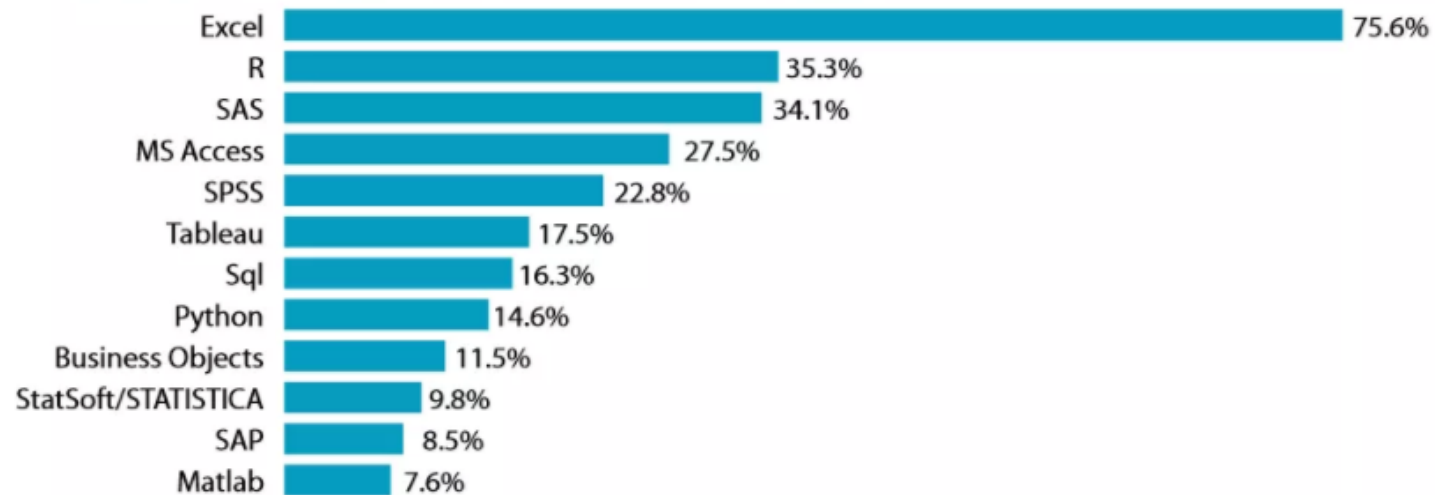
- **Cons**

- Una curva de aprendizaje algo pronunciada.
- La documentación está principalmente en Inglés.

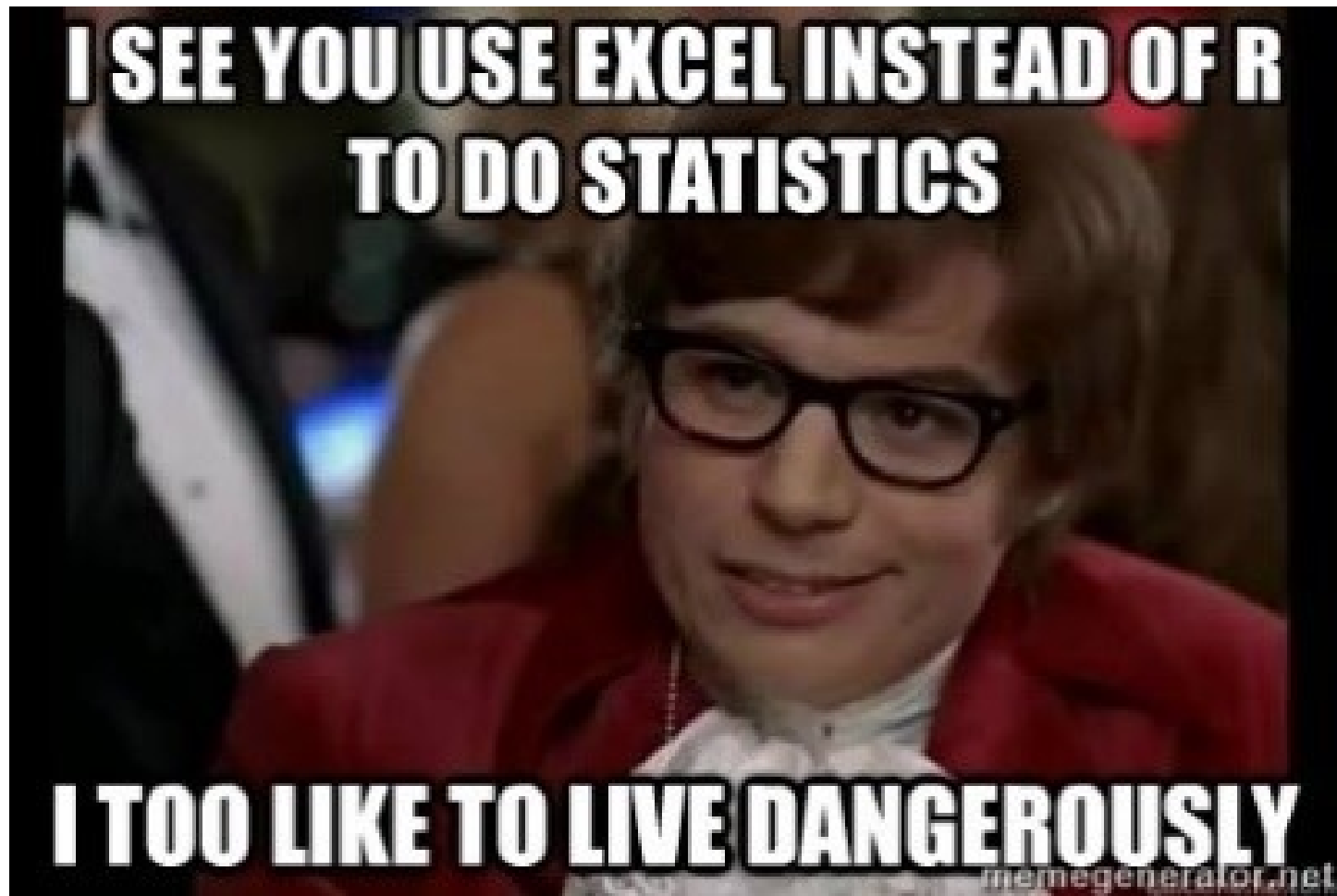
# Uso de R y popularidad

- R está entre las herramientas de análisis más citadas. [\[1\]](#)

*What self-service analytic tool are you currently using?*

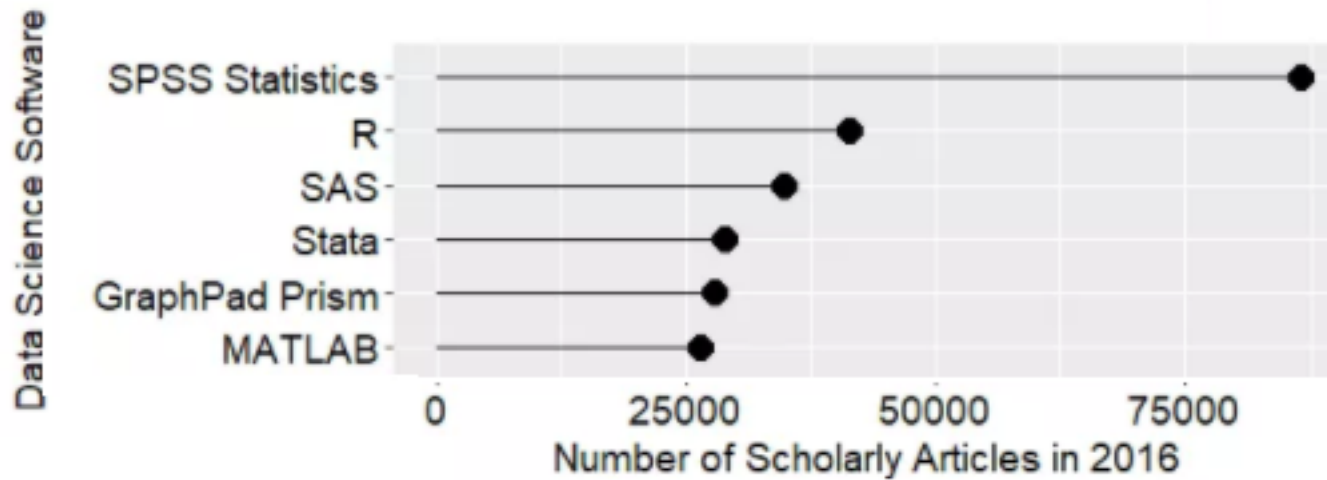


# Uso de R y popularidad



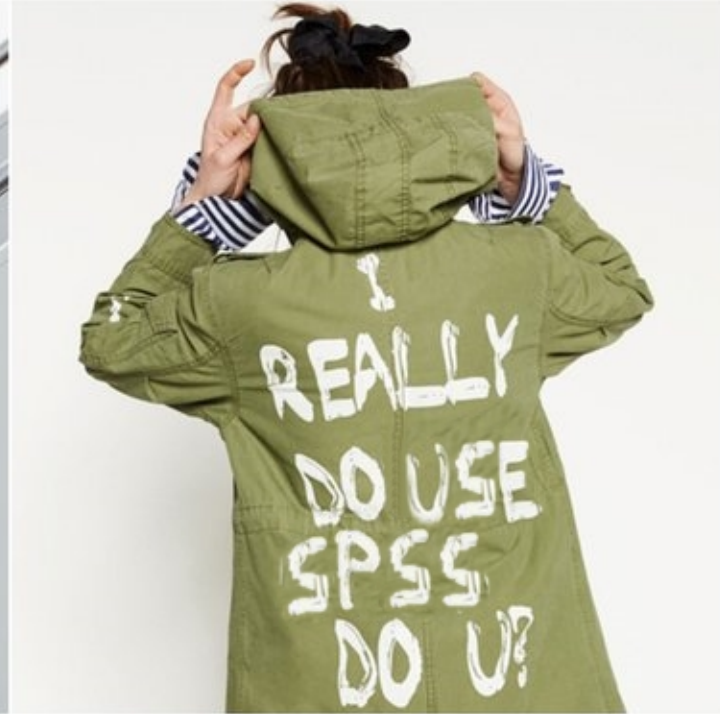
# Uso de R y popularidad

- ¡R es popular y va en aumento! [\[1\]](#)



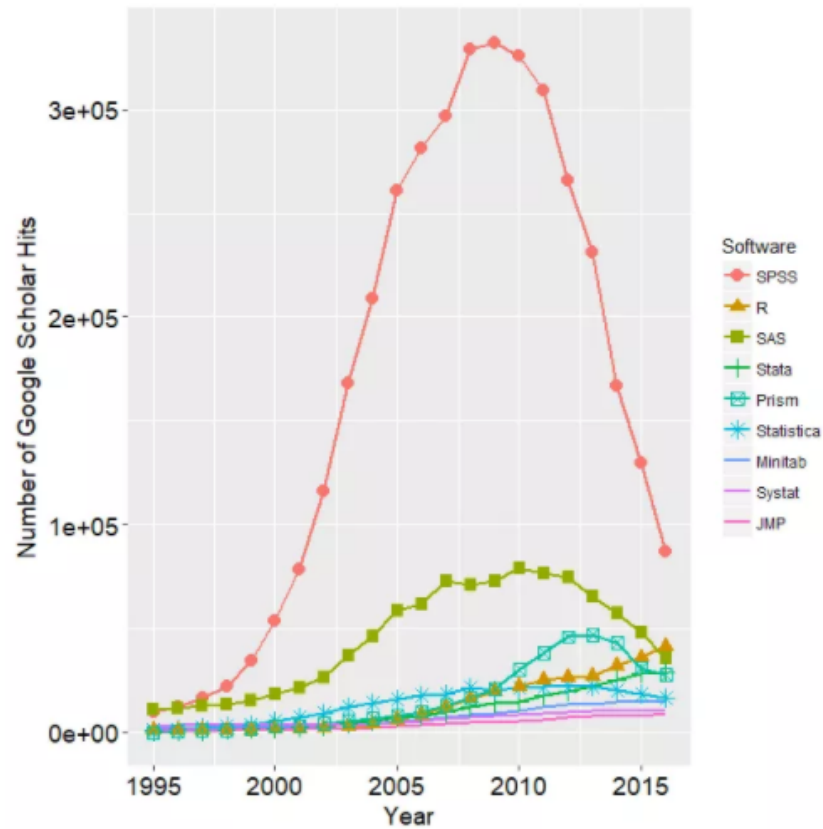


# Uso de R y popularidad



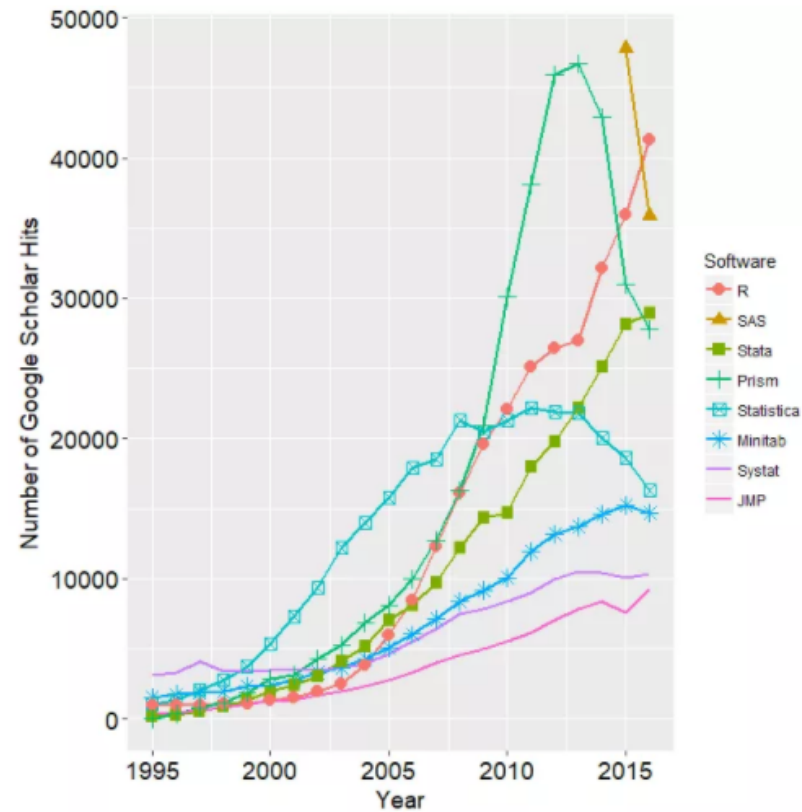
# Uso de R y popularidad

- ¡R es popular y va en aumento! [\[1\]](#)



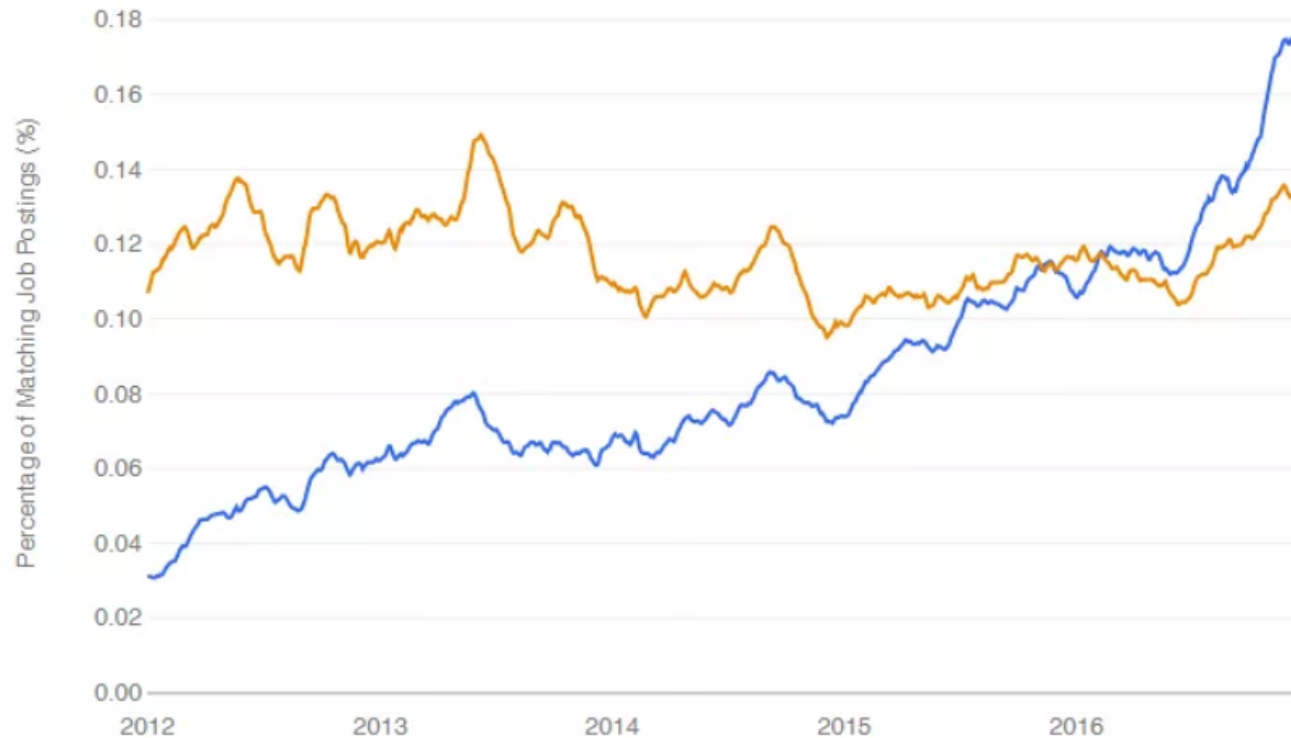
# Uso de R y popularidad

- ¡R es popular y va en aumento! [\[1\]](#)



# Uso de R y popularidad

- ¡R es popular y va en aumento! [\[1\]](#)



Data science job trends for R (blue) and SAS (orange).

# Uso de R Studio

# R Studio

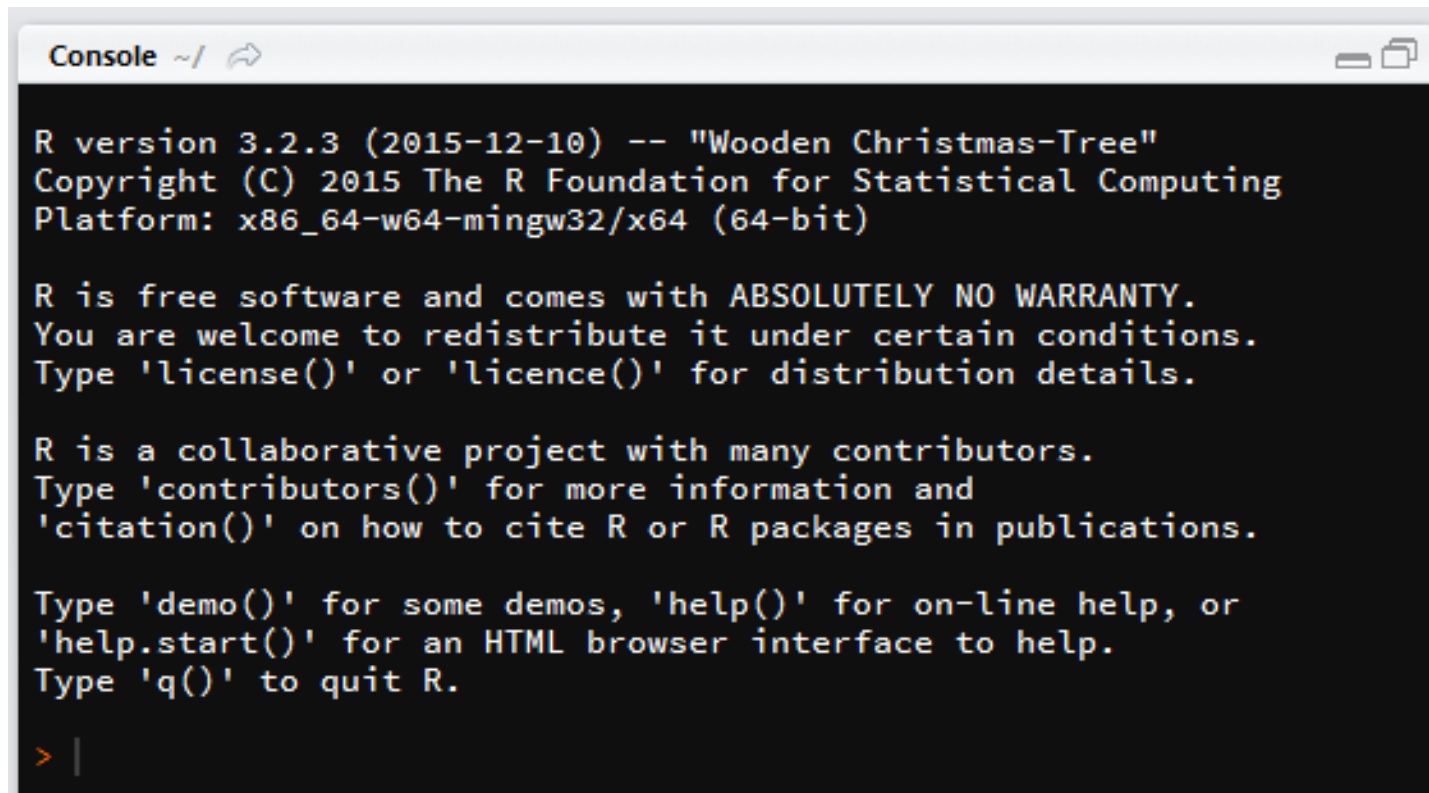
- La mejor forma de usar R es






- R base + R Studio

# Conceptos básicos: Línea de comandos

- La línea de comando, una gran y compleja calculadora.



```
Console ~/     
R version 3.2.3 (2015-12-10) -- "Wooden Christmas-Tree"  
Copyright (C) 2015 The R Foundation for Statistical Computing  
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)  
  
R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.  
You are welcome to redistribute it under certain conditions.  
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.  
  
R is a collaborative project with many contributors.  
Type 'contributors()' for more information and  
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.  
  
Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or  
'help.start()' for an HTML browser interface to help.  
Type 'q()' to quit R.  
  
> |
```

# Conceptos básicos: Línea de comandos

- Cálculos aritméticos

```
10 * 8 + 3*(6 - 2/7)^10
```

```
## [1] 111363041
```

- Funciones matemáticas tradicionales

```
log(10)
```

```
## [1] 2.302585
```

- Funciones trigonométricas

```
sin(60 - 90 / 2)
```

```
## [1] 0.6502878
```



# Conceptos básicos: Objeto

- Operador flecha `->` debe apuntar hacia el objeto:

```
x <- 5
```

- Funciona en ambas direcciones:

```
5 -> x
```

# Conceptos básicos: Objeto

- Si se pide un cálculo, R nos responde con el resultado.

```
5 + 5
```

```
## [1] 10
```

- Si se pide un cálculo, R nos responde con el resultado.

```
x <- 5 + 5
```

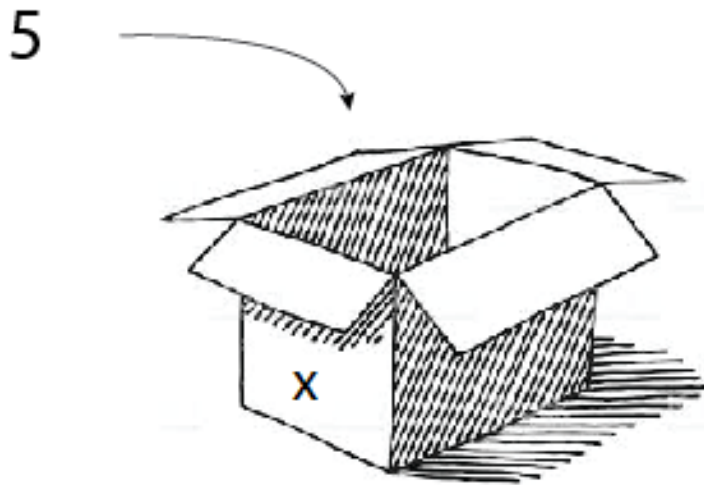
- Si mencionamos el objeto, R nos imprime su valor.

```
x
```

```
## [1] 10
```

# Conceptos básicos: Objeto

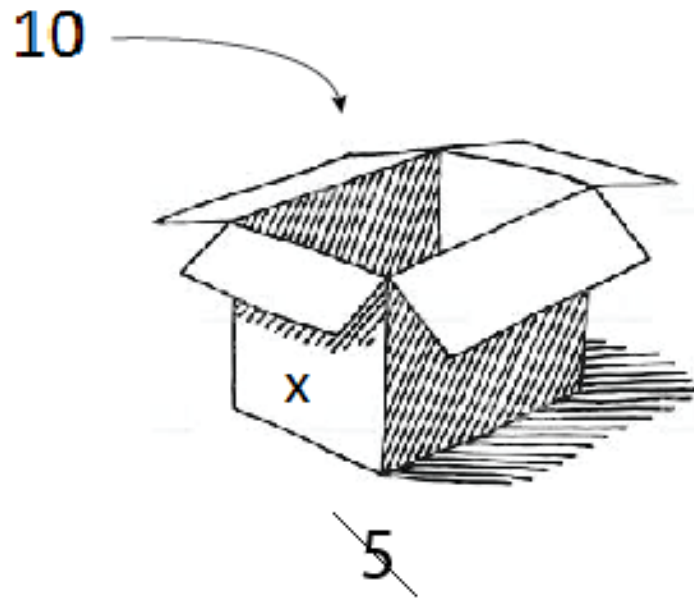
- Guardar un número en una variable.



```
> x <- 5  
> x  
[1] 5
```

# Conceptos básicos: Objeto

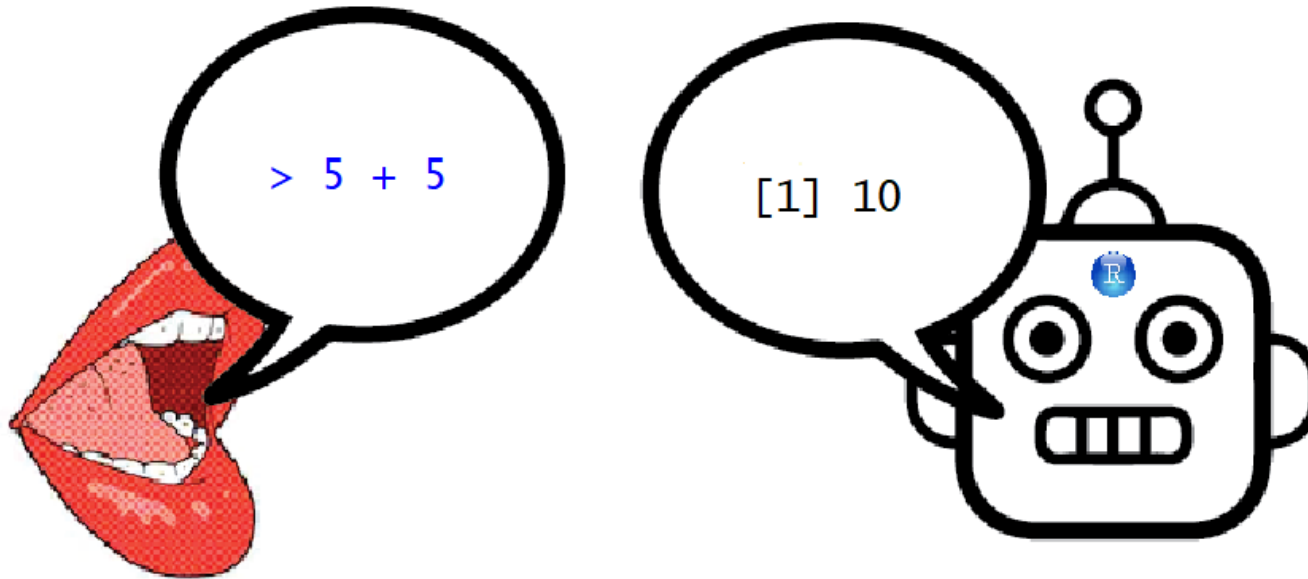
- Reemplazar el valor con un valor nuevo.



```
> x  
[1] 5  
> x <- 10  
> x  
[1] 10
```

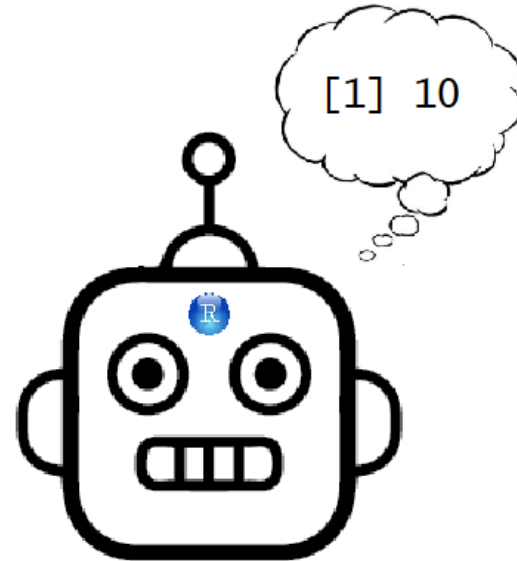
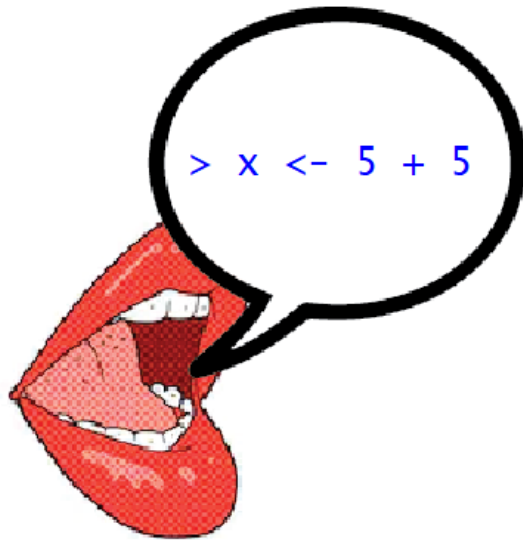
# Conceptos básicos: Objeto

- Si se pide un cálculo, R nos responde con el resultado.



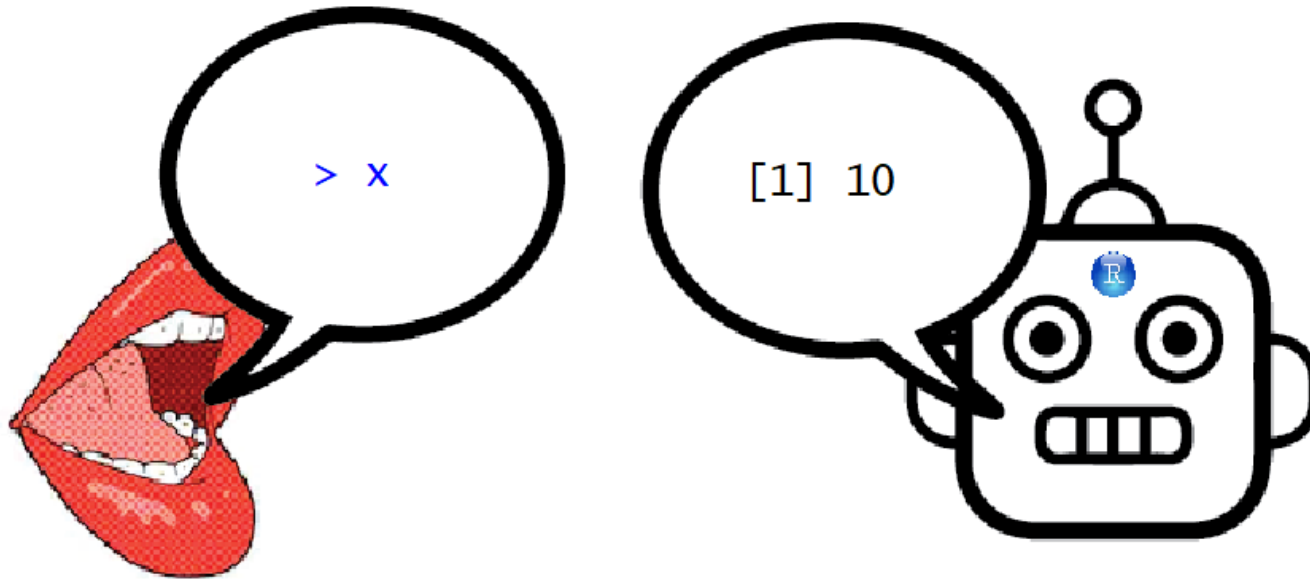
# Conceptos básicos: Objeto

- Si el resultado se asigna a un objeto, éste no se imprime en pantalla.



# Conceptos básicos: Objeto

- Si mencionamos el objeto, R nos imprime su valor.



# Conceptos básicos: Funciones

- Con las funciones, damos instrucciones a R para llevar a cabo una operación.

`plot ( x , y , type = "p" )`

Nombre de  
la función

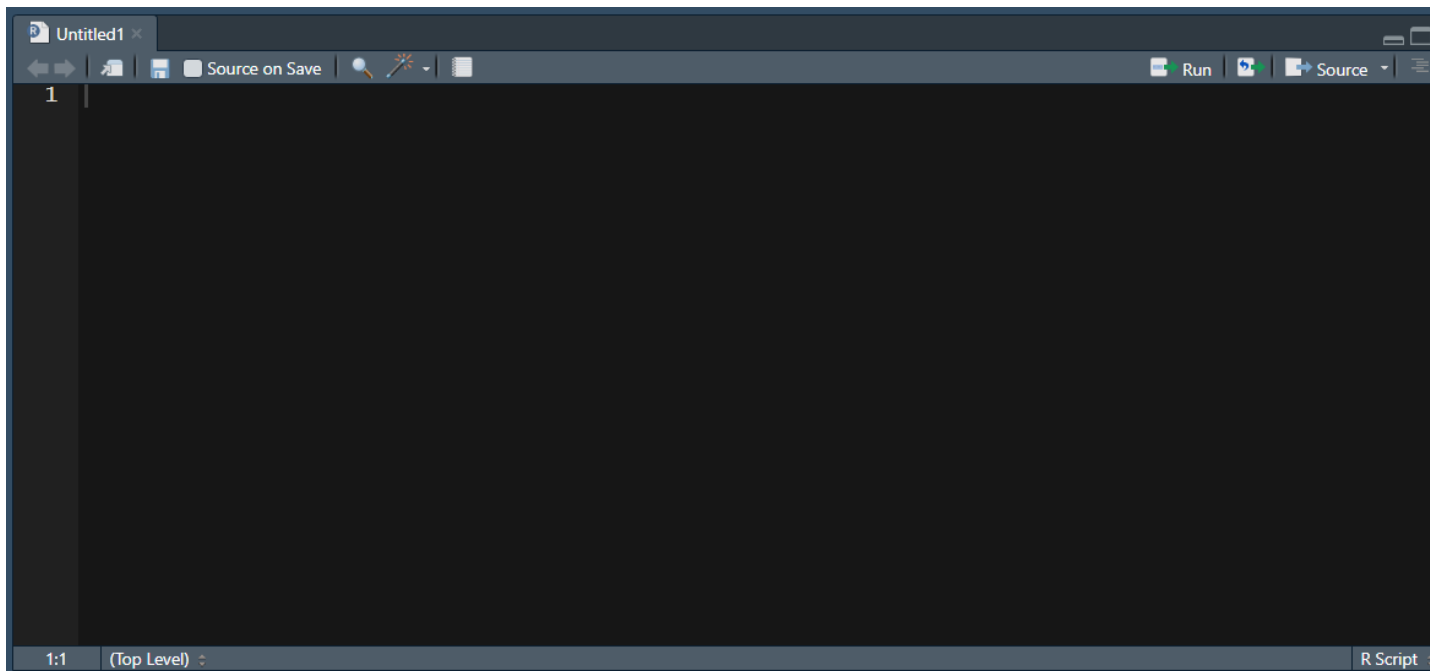
Objetos

Argumentos



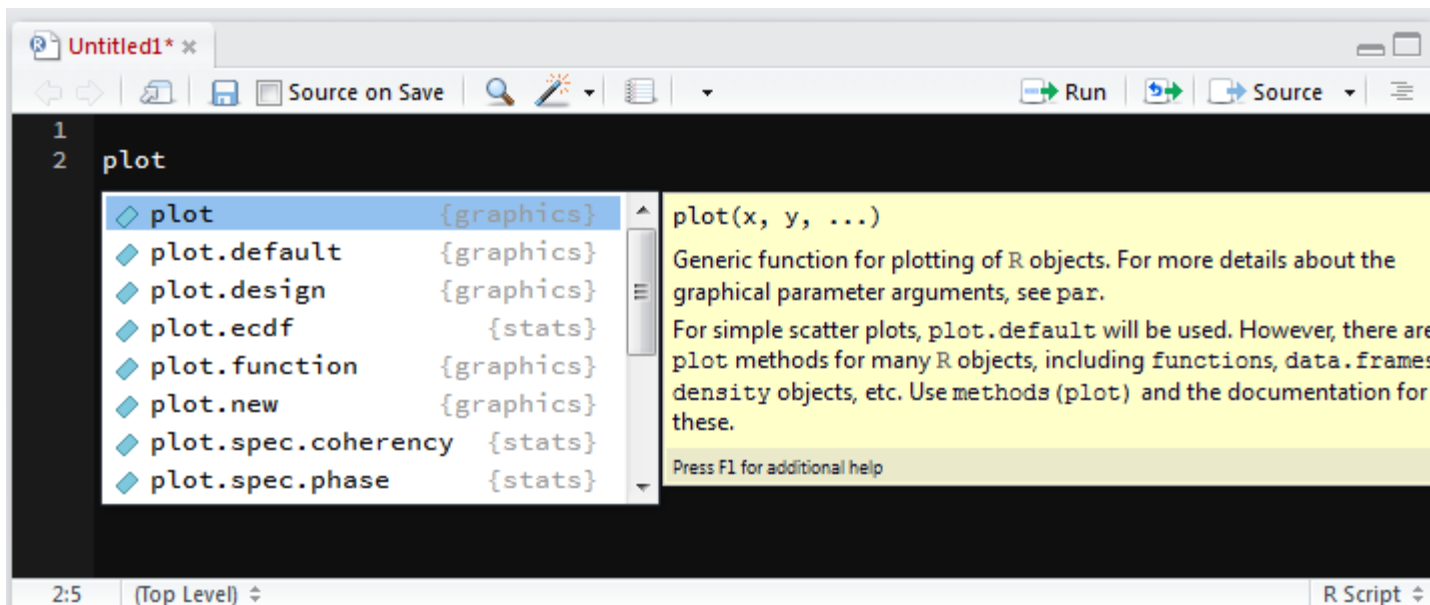
# Conceptos básicos: RStudio

- En el `Editor` podemos construir nuestros programas.



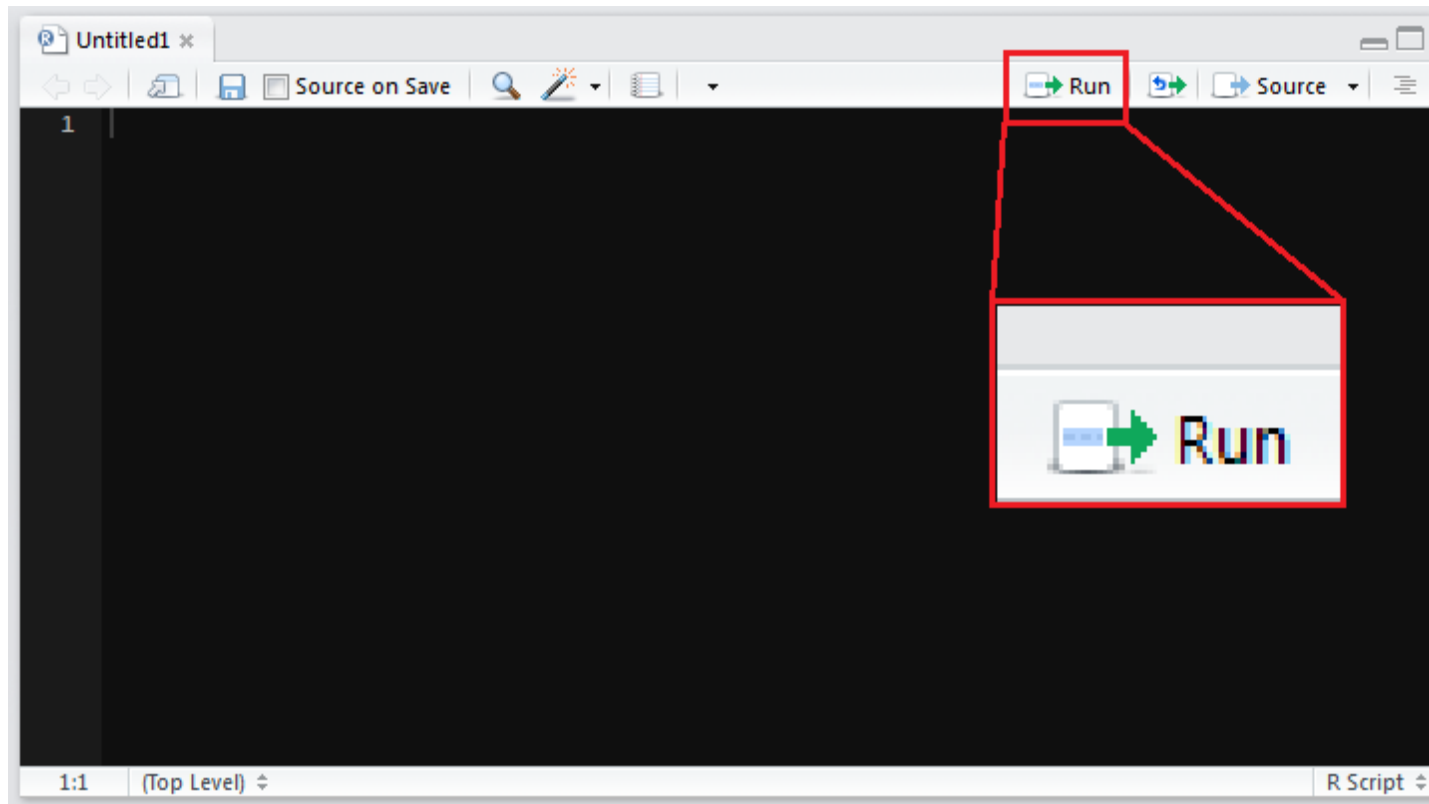
# Conceptos básicos: RStudio

- Para tener los nombres correctos de las funciones es mejor usar sugerencias de comandos y autocompletar:
  - Un click al tabulador, produce sugerencias.
  - Dos clicks al tabulador, auto-completan la instrucción.



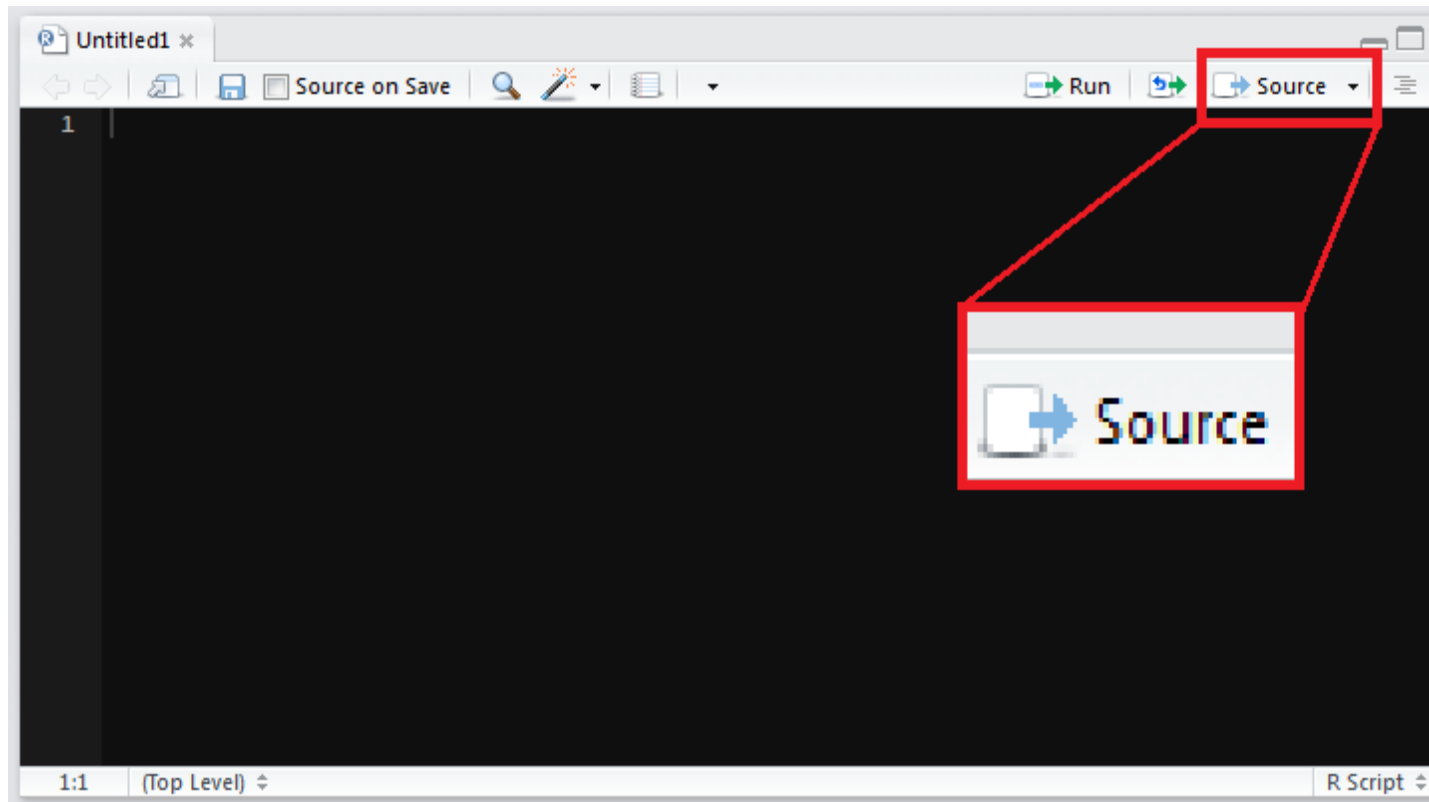
# Conceptos básicos: RStudio

- Podemos enviar selecciones del código a la línea de comando con Run (ctrl+enter).



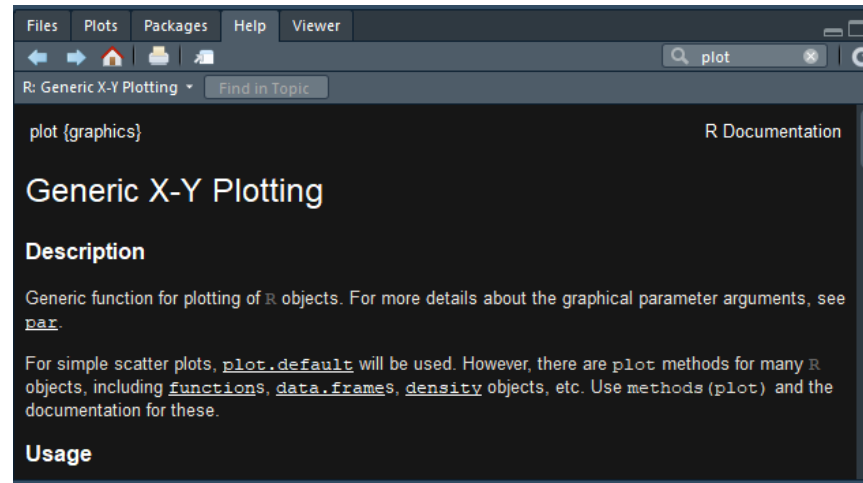
# Conceptos básicos: RStudio

- Podemos enviar la totalidad de nuestro archivo a la línea de comando con `Source` (`ctr+shift+S`).



# Conceptos básicos: RStudio

- Podemos obtener ayuda para cualquier función en la pestaña de `Help`.



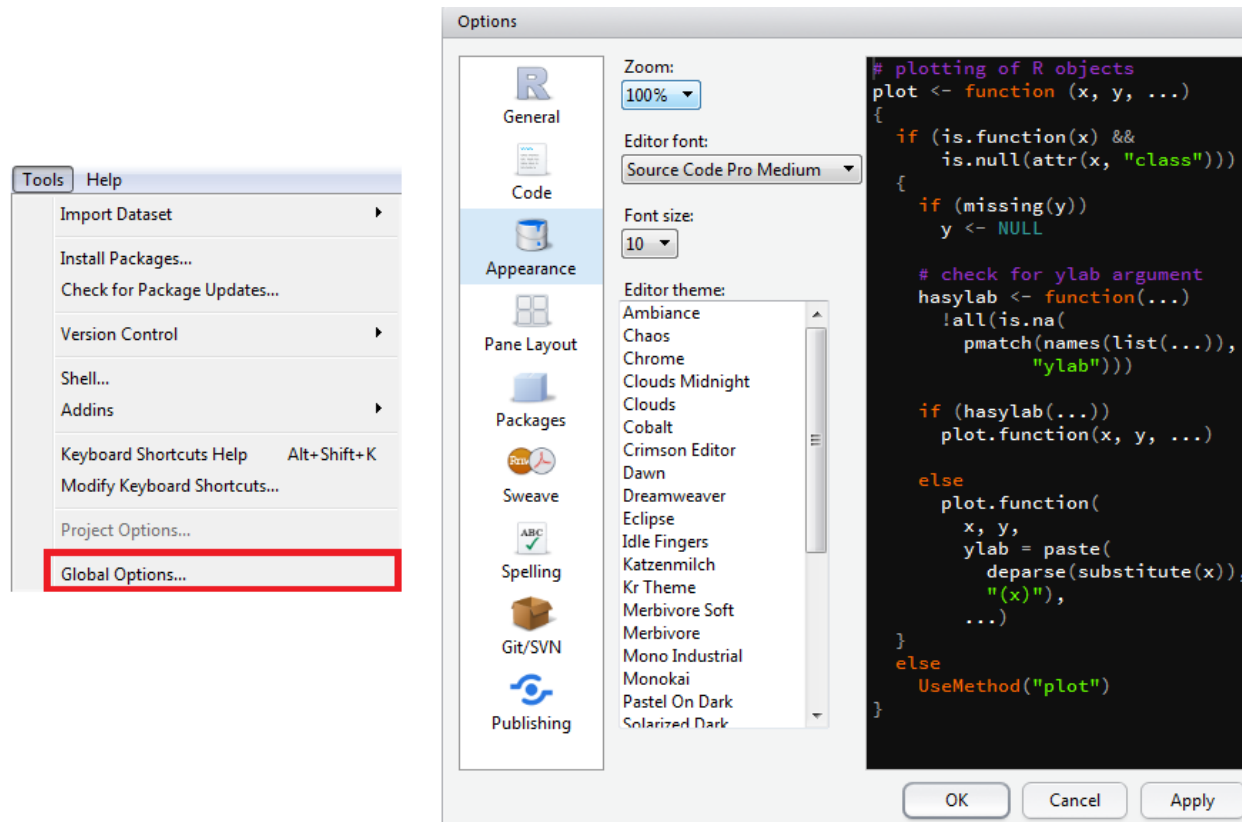
- O desde la línea de comandos con

```
help(plot)
```

```
?plot
```

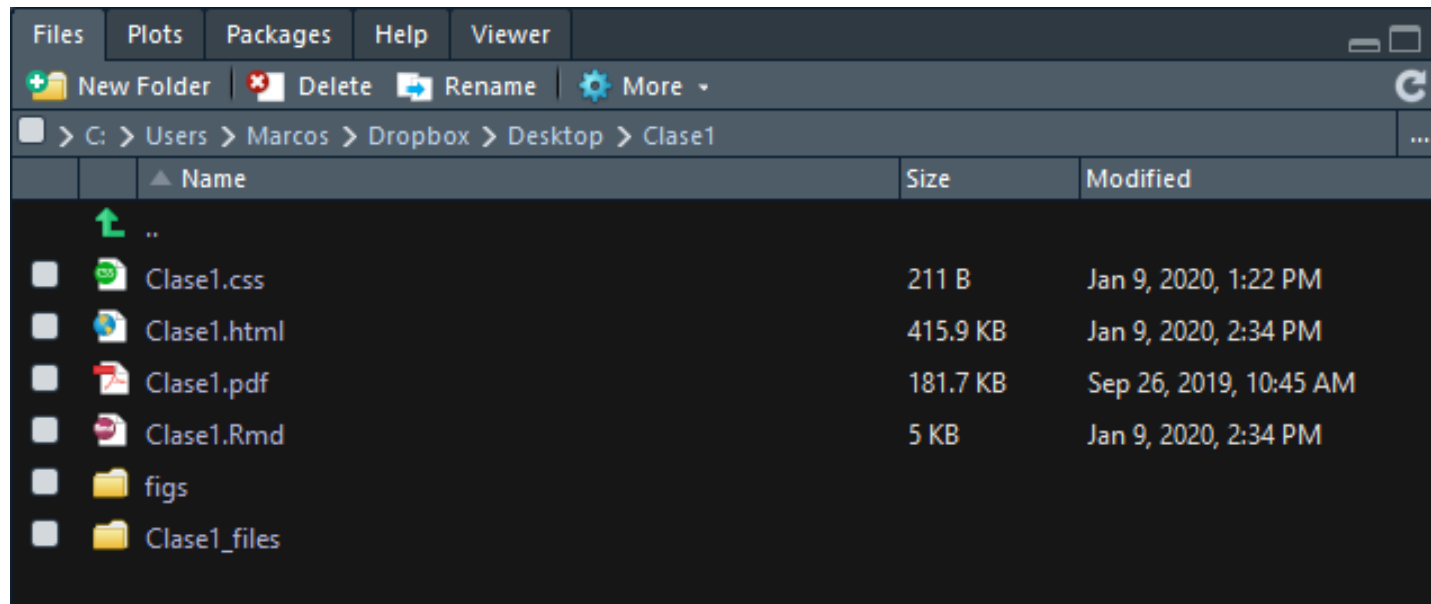
# Conceptos básicos: RStudio

- Estética del editor, elegir el resaltado de sintaxis.



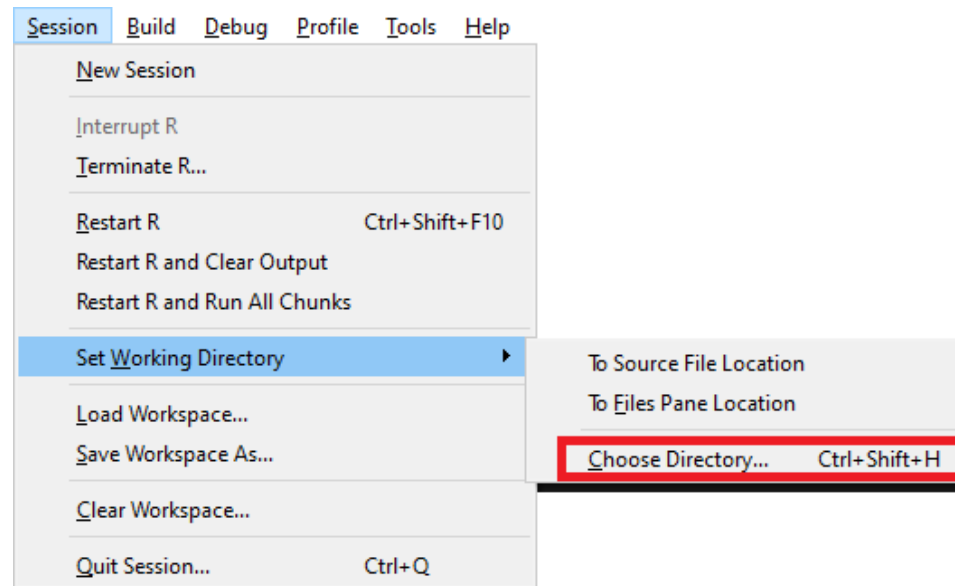
# Conceptos básicos: RStudio

- En **Files** podemos ver el contenido del directorio en que estamos trabajando.



# Conceptos básicos: RStudio

- Podemos elegir el directorio de trabajo desde el menú `Session`.



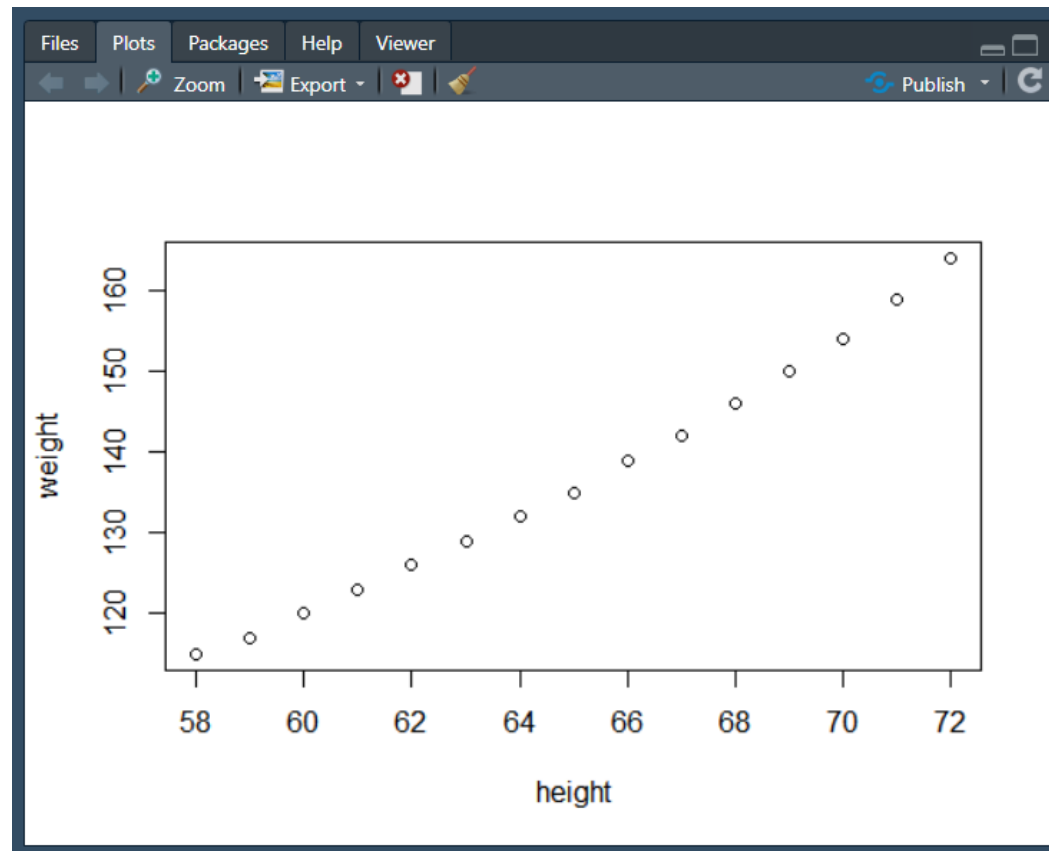
- O desde la línea de comandos con

```
setwd()
```



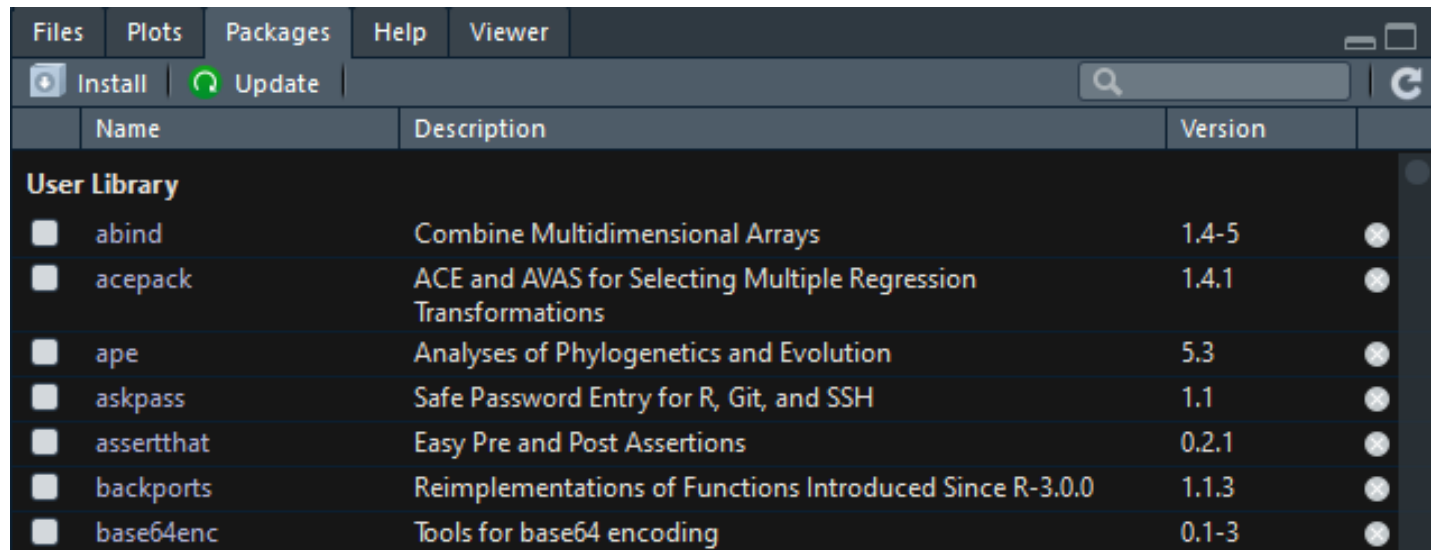
# Conceptos básicos: RStudio

- Podemos ver los gráficos en la pestaña de `Plots`.



# Conceptos básicos: RStudio

- Podemos ver los paquetes que tenemos en la pestaña de Packages.



The screenshot shows the RStudio interface with the 'Packages' tab selected. The 'User Library' section displays a list of installed packages with columns for Name, Description, and Version. Each row includes a checkbox and a refresh icon.

	Name	Description	Version	
<input type="checkbox"/>	abind	Combine Multidimensional Arrays	1.4-5	⌘
<input type="checkbox"/>	acepack	ACE and AVAS for Selecting Multiple Regression Transformations	1.4.1	⌘
<input type="checkbox"/>	ape	Analyses of Phylogenetics and Evolution	5.3	⌘
<input type="checkbox"/>	askpass	Safe Password Entry for R, Git, and SSH	1.1	⌘
<input type="checkbox"/>	assertthat	Easy Pre and Post Assertions	0.2.1	⌘
<input type="checkbox"/>	backports	Reimplementations of Functions Introduced Since R-3.0.0	1.1.3	⌘
<input type="checkbox"/>	base64enc	Tools for base64 encoding	0.1-3	⌘

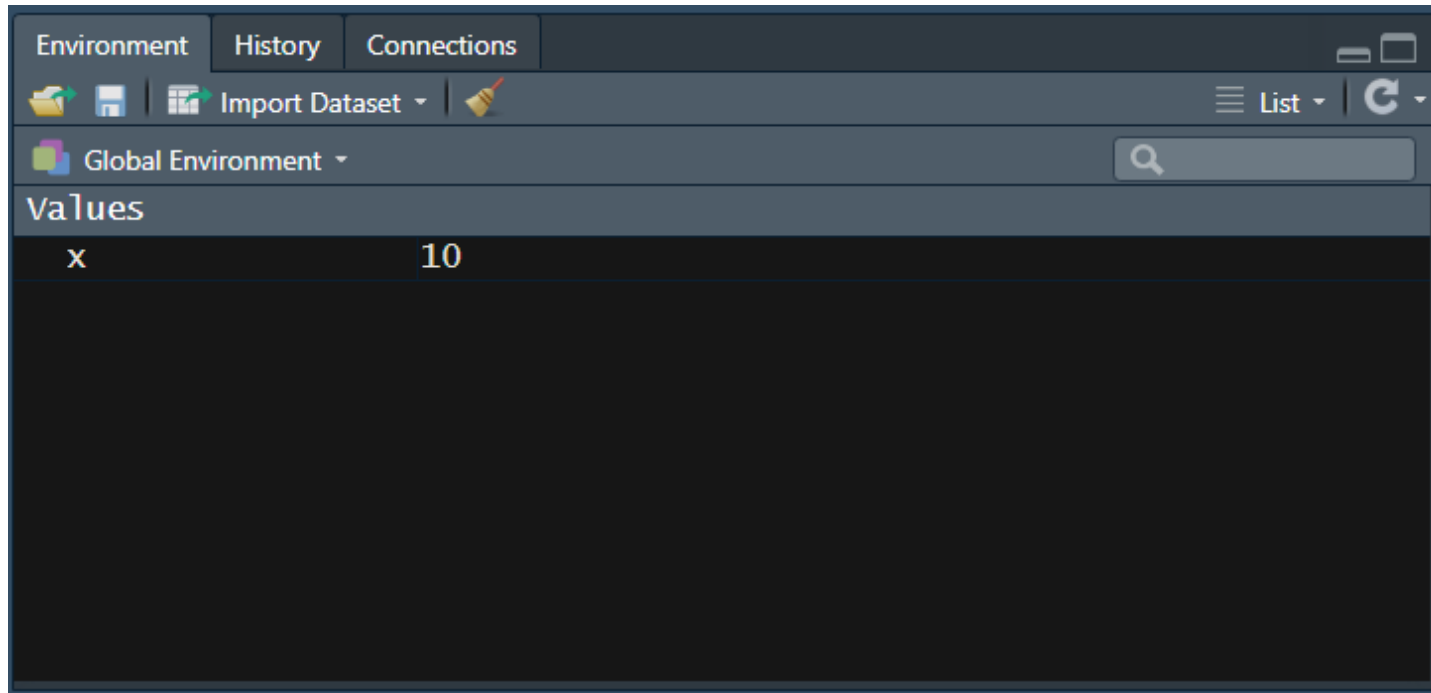
# Conceptos básicos: RStudio

- Miles de paquetes



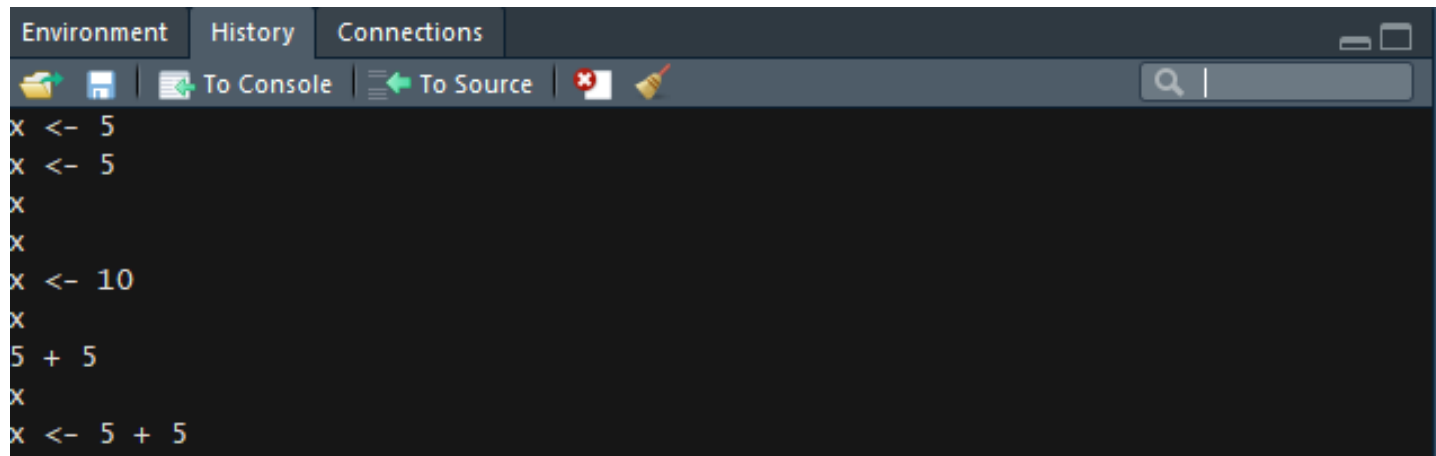
# Conceptos básicos: RStudio

- Podemos ver las variables cargadas en la pestaña de `Environment`.



# Conceptos básicos: RStudio

- Podemos ver los comandos ejecutados en la pestaña de `History`.



The screenshot shows the RStudio interface with the `History` pane selected. The pane displays a list of executed R commands in a dark theme. The commands are as follows:

```
x <- 5
x <- 5
x
x
x <- 10
x
5 + 5
x
x <- 5 + 5
```

# Conceptos básicos: Dudas

- Google + Stackexchange, tus mejores amigos.

A search input field with a microphone icon on the right side.

Google Search

I'm Feeling Lucky

Google.com.mx offered in: [Español \(Latinoamérica\)](#)



# Conceptos básicos: Dudas



# Conceptos básicos: Dudas

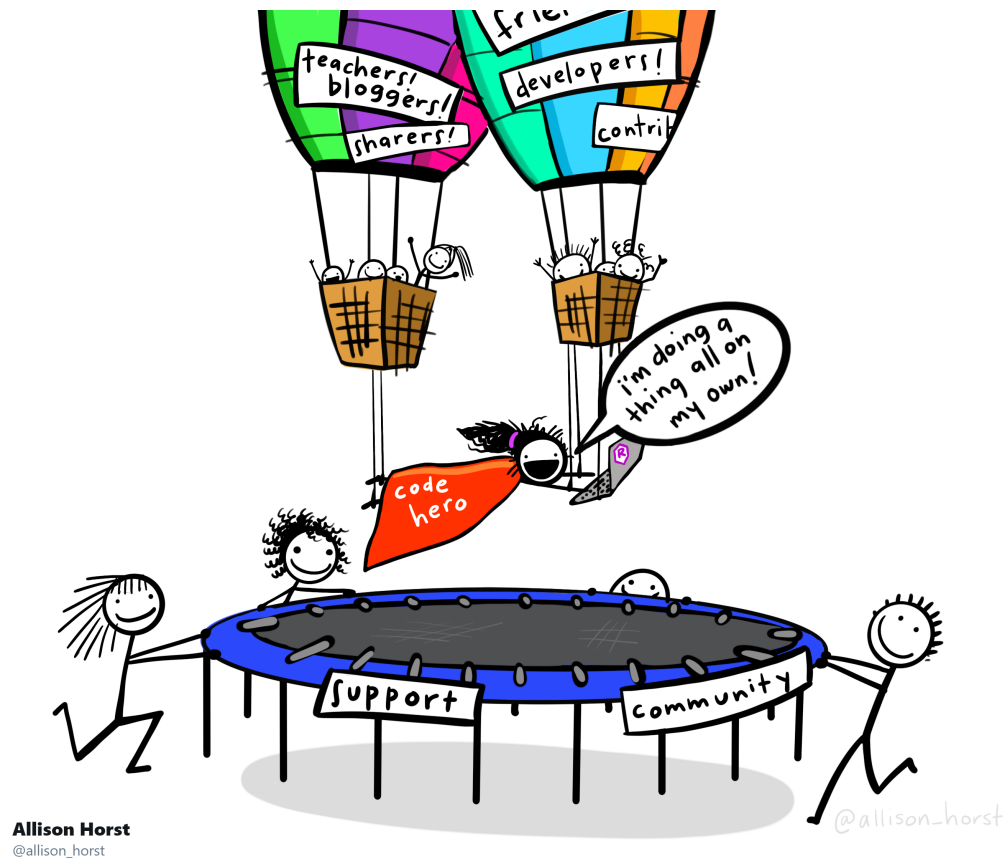
When you can't find an example of R code to steal from Stack Exchange





# Conceptos básicos: Comunidad

- La comunidad de usuarios está para apoyarte.



# Licencia CC BY



Estadística y Manejo de Datos con R (EMDR) por Marcos F. Rosetti S. y Luis Pacheco-Cobos se distribuye bajo una [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).