

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.

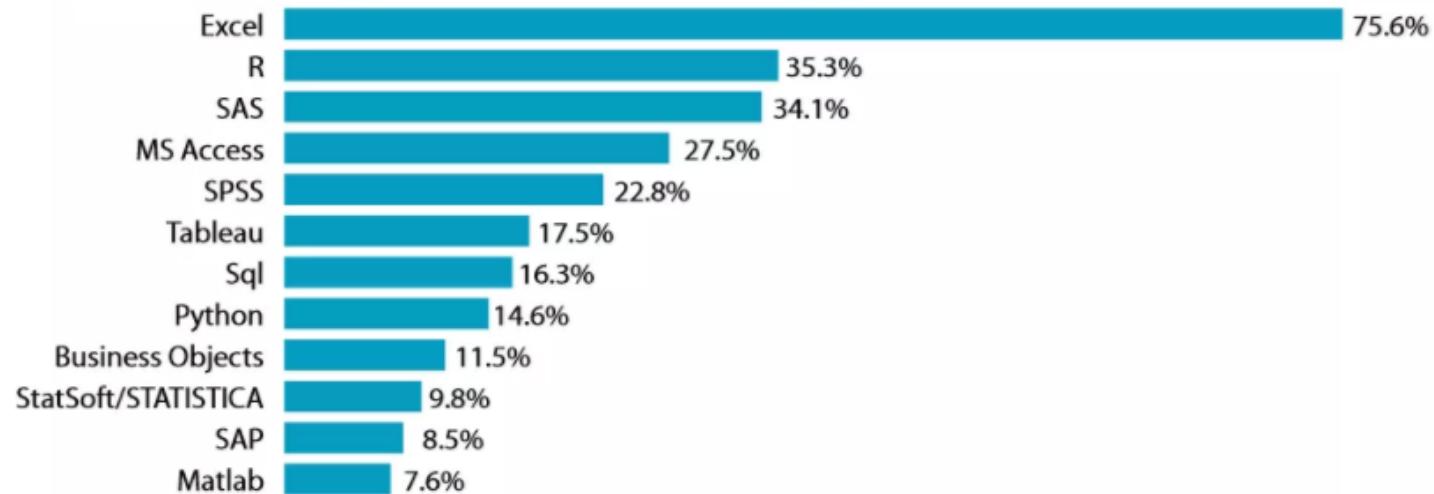
¿Por qué usar R?

- Pros
 - ¡Es gratuito!
 - Útil en un amplio rango de disciplinas.
 - Desarrollo y mejorías constantes.
 - Una gran comunidad de desarrolladores y ayuda en línea.
- Cons
 - Una curva de aprendizaje algo pronunciada.
 - La documentación está principalmente en Inglés.

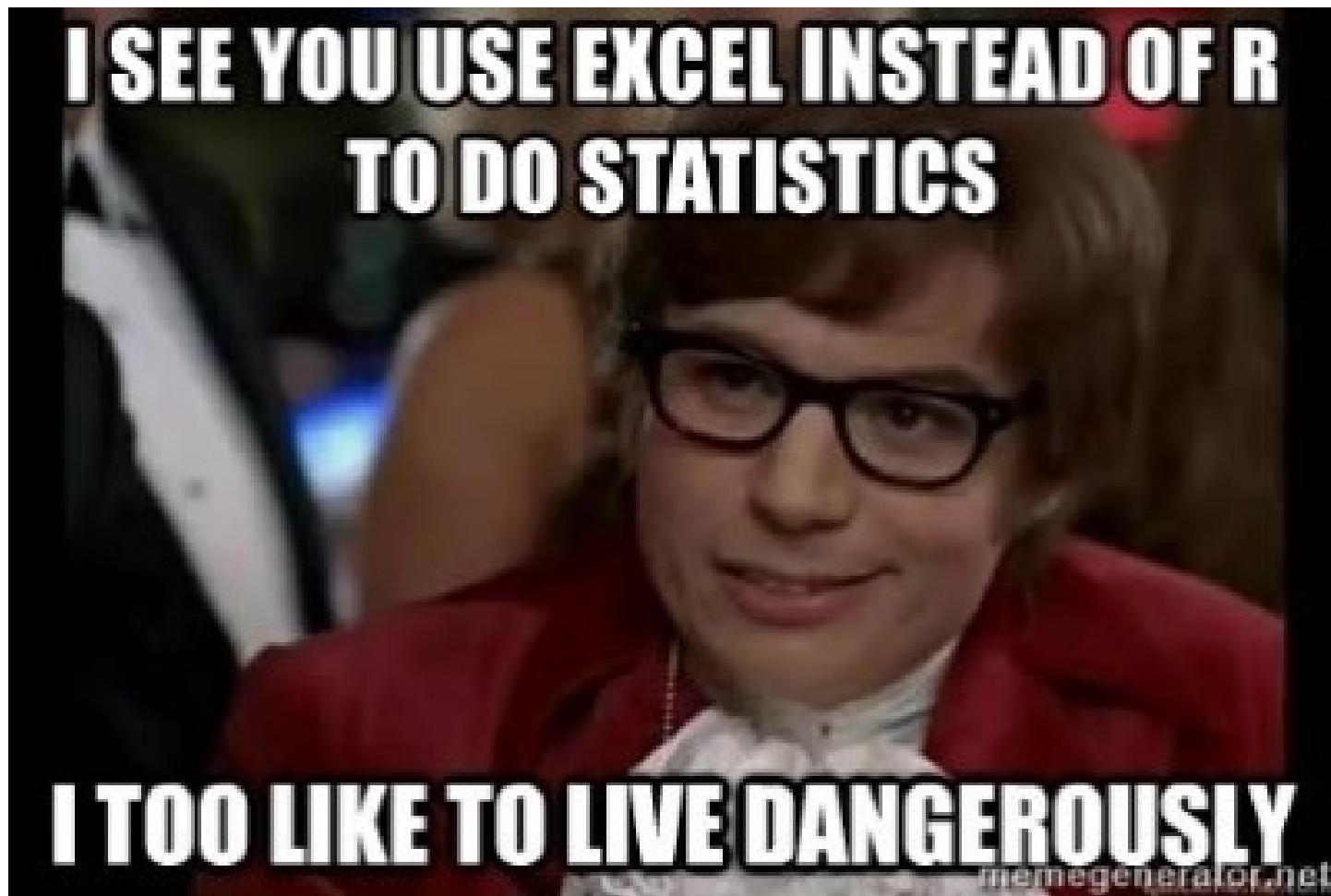
Uso de R y popularidad

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

What self-service analytic tool are you currently using?

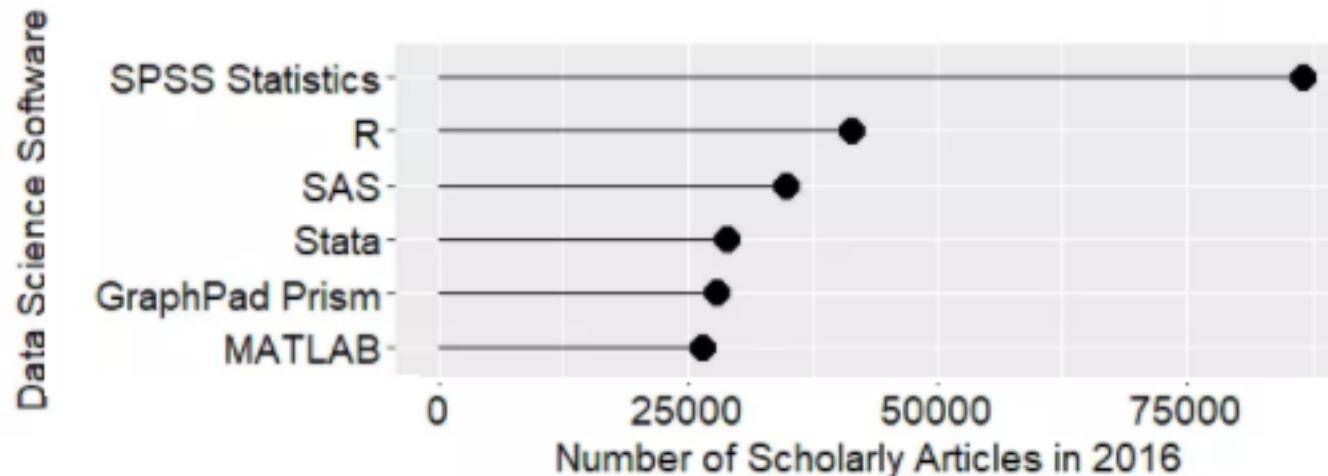


Uso de R y popularidad



Uso de R y popularidad

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

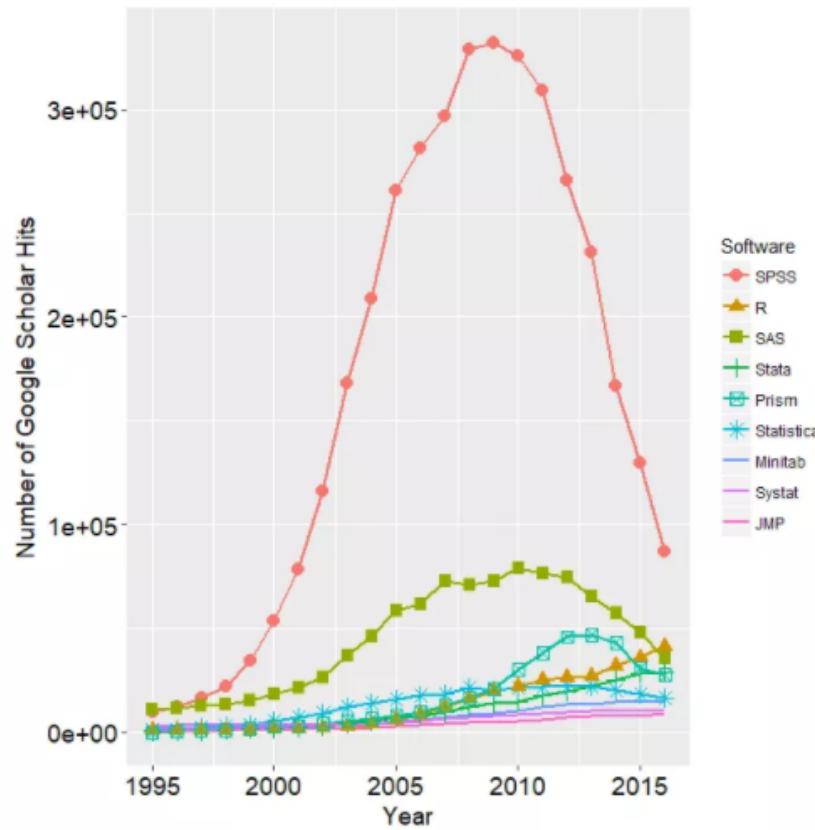


Uso de R y popularidad



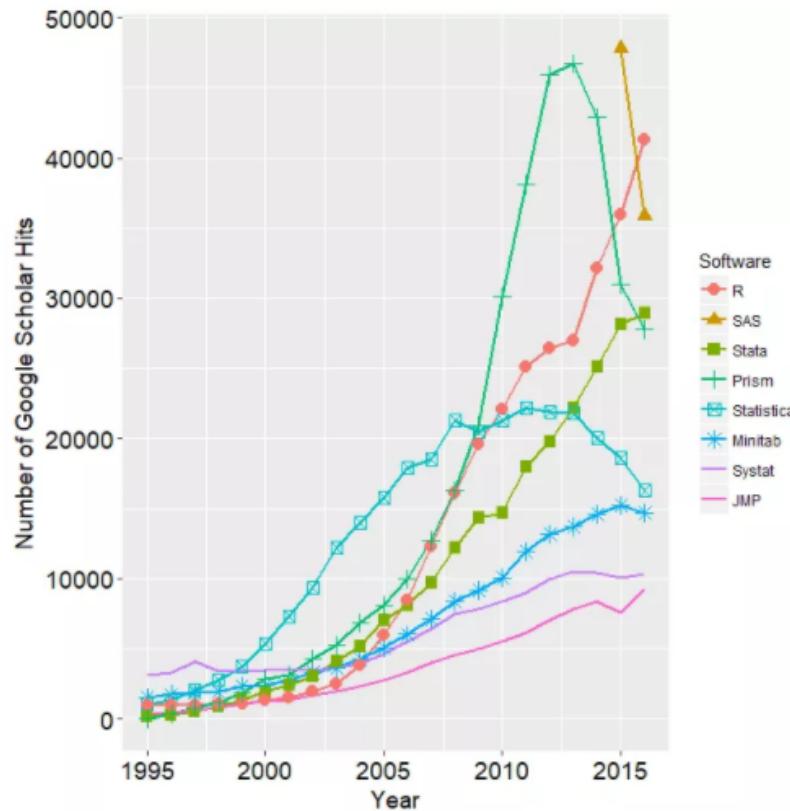
Uso de R y popularidad

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



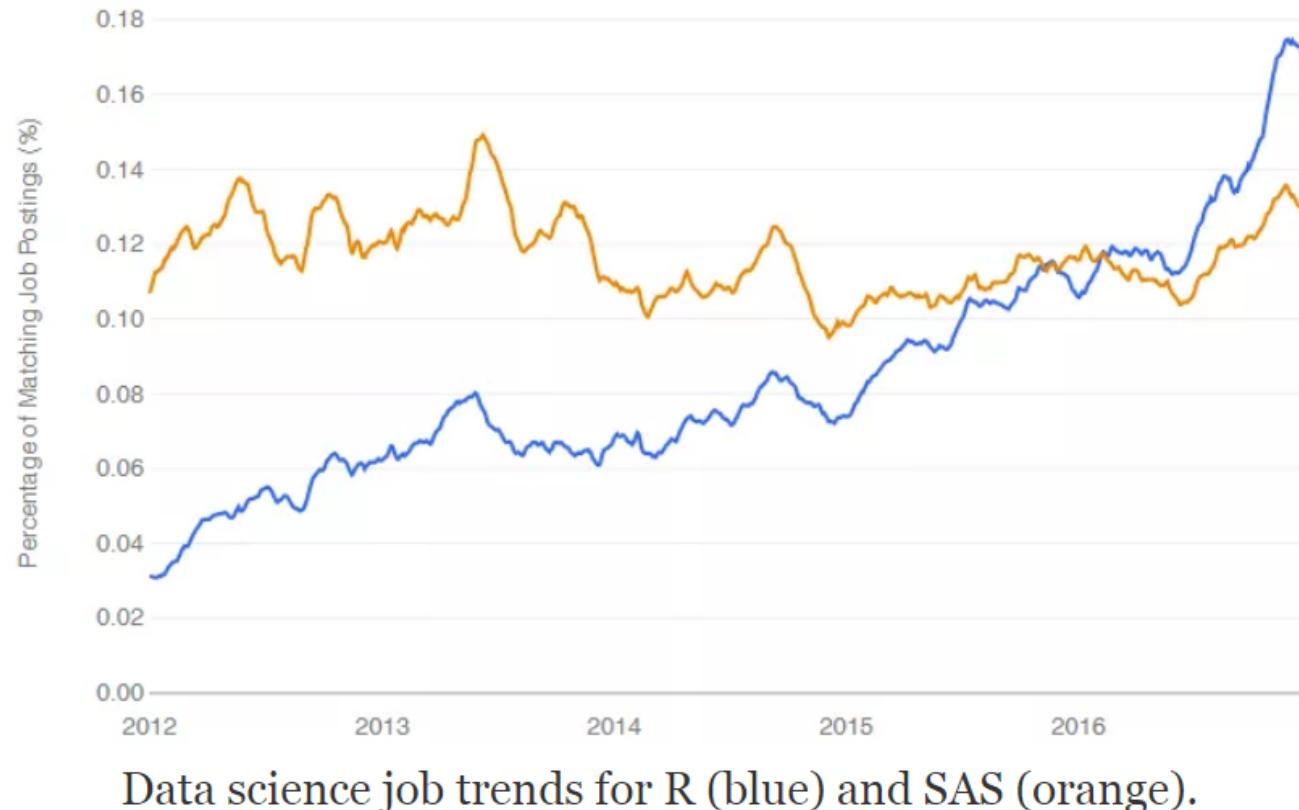
Uso de R y popularidad

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



Uso de R y popularidad

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



Uso de R Studio

R Studio

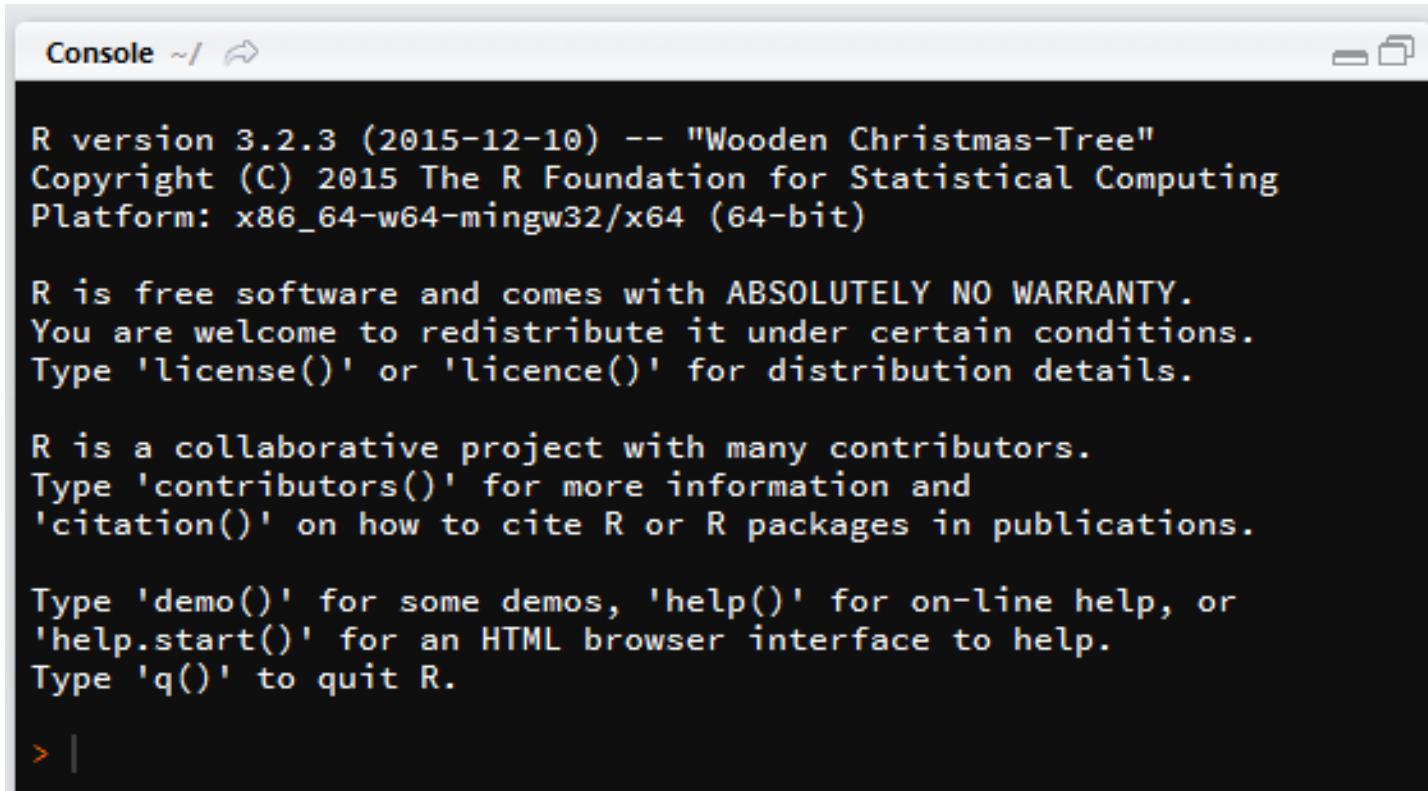
- La mejor forma de usar R es



- R base + R Studio

Conceptos básicos: Línea de comandos

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



The screenshot shows a computer screen with a terminal window titled "Console". The window displays the standard R startup message, which includes information about the R version, copyright, platform, and usage details. The text is white on a black background. At the bottom of the window, there is a small orange cursor icon followed by a vertical line.

```
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 \rightarrow 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
```

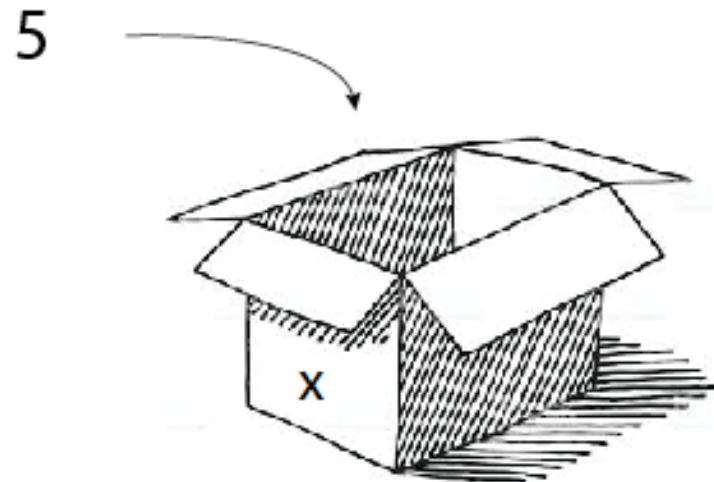
- Si mencionamos el objeto, R nos imprime su valor.

```
x
```

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

Conceptos básicos: Objeto

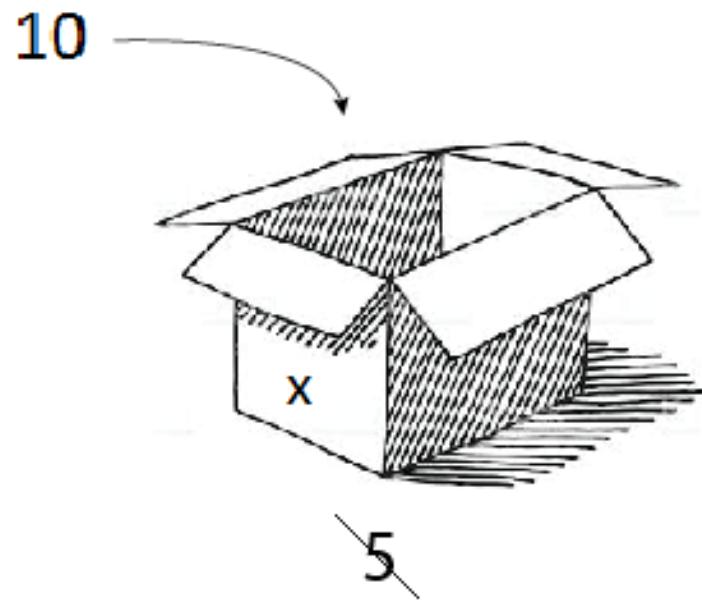
- Guardar un número en una variable.



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

Conceptos básicos: Objeto

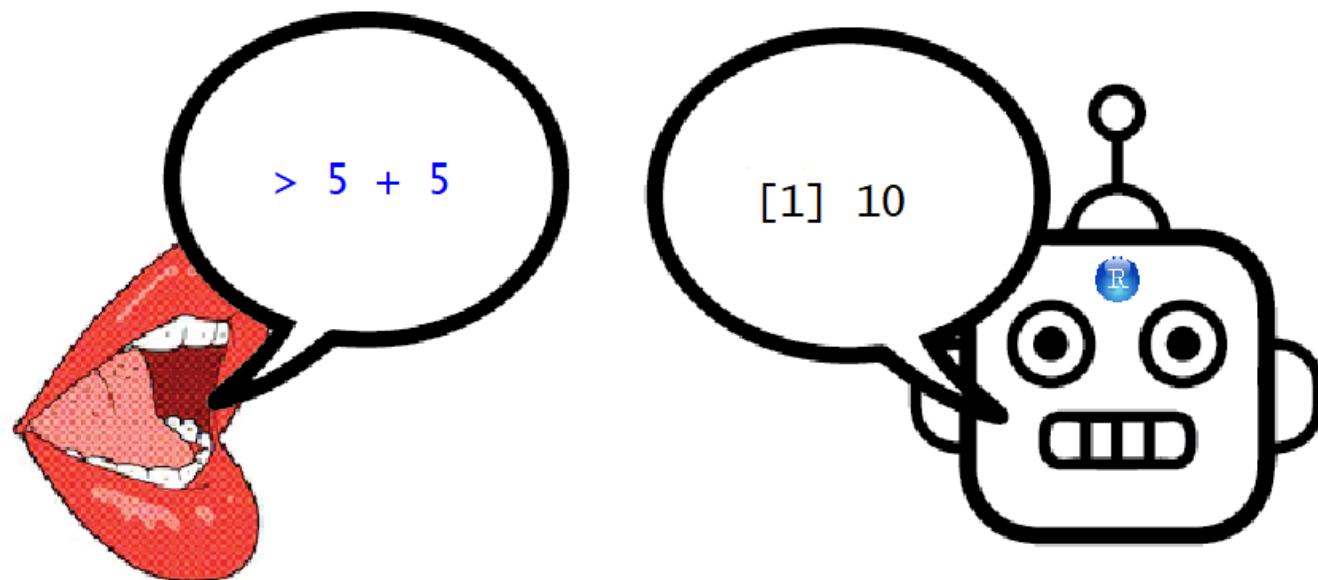
- Reemplazar el valor con un valor nuevo.



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

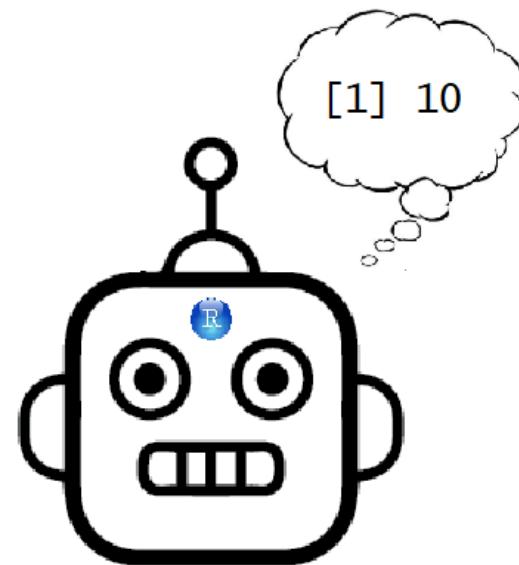
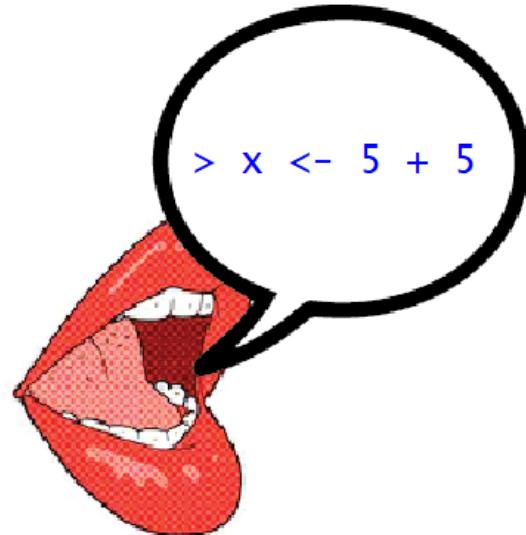
Conceptos básicos: Objeto

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



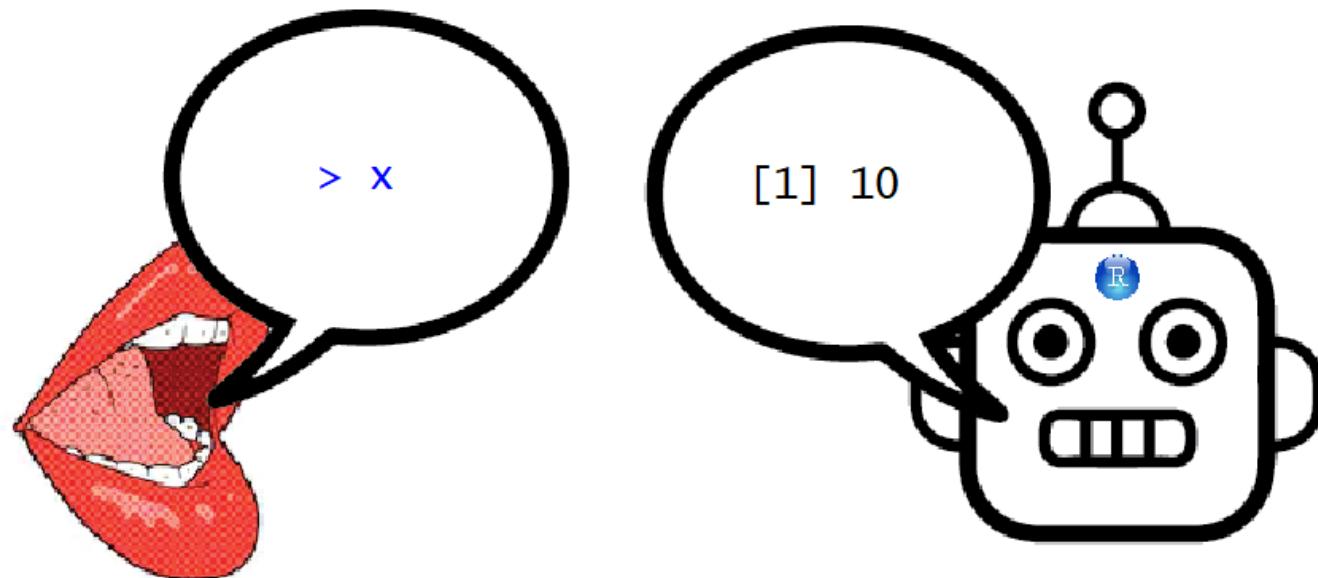
Conceptos básicos: Objeto

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



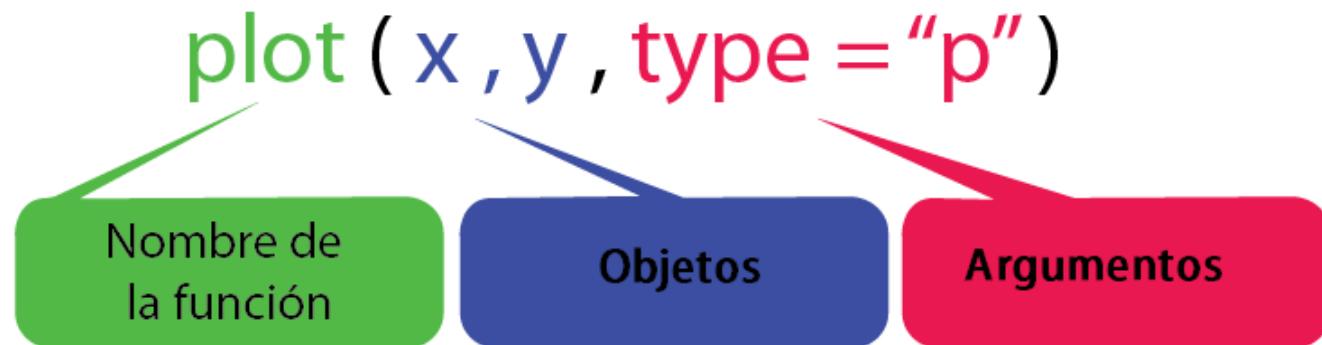
Conceptos básicos: Objeto

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



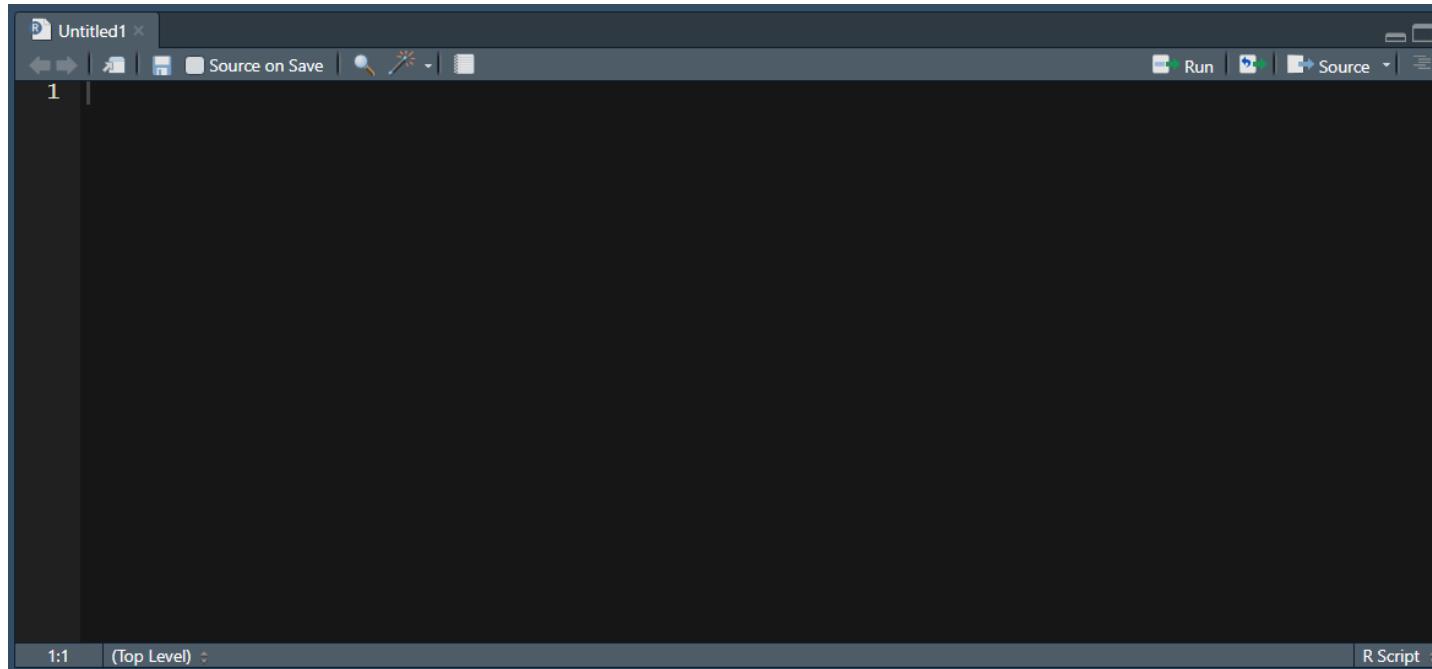
Conceptos básicos: Funciones

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



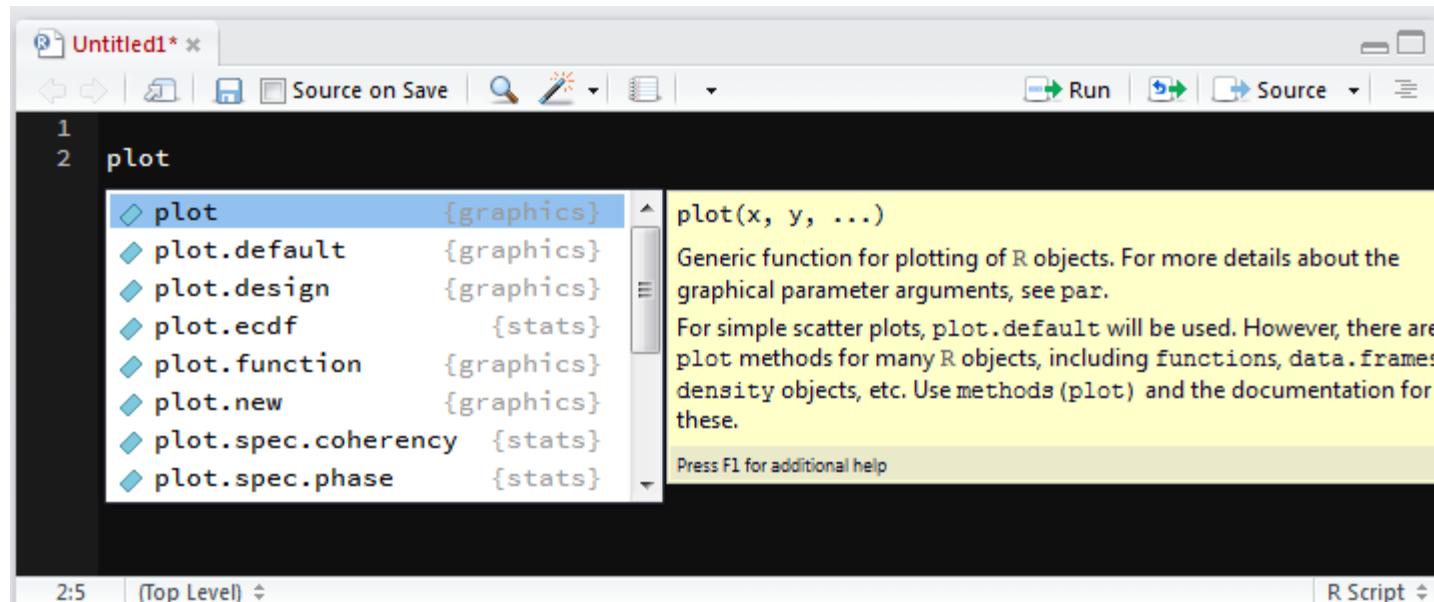
Conceptos básicos: RStudio

- En el Editor podemos construir nuestros programas.



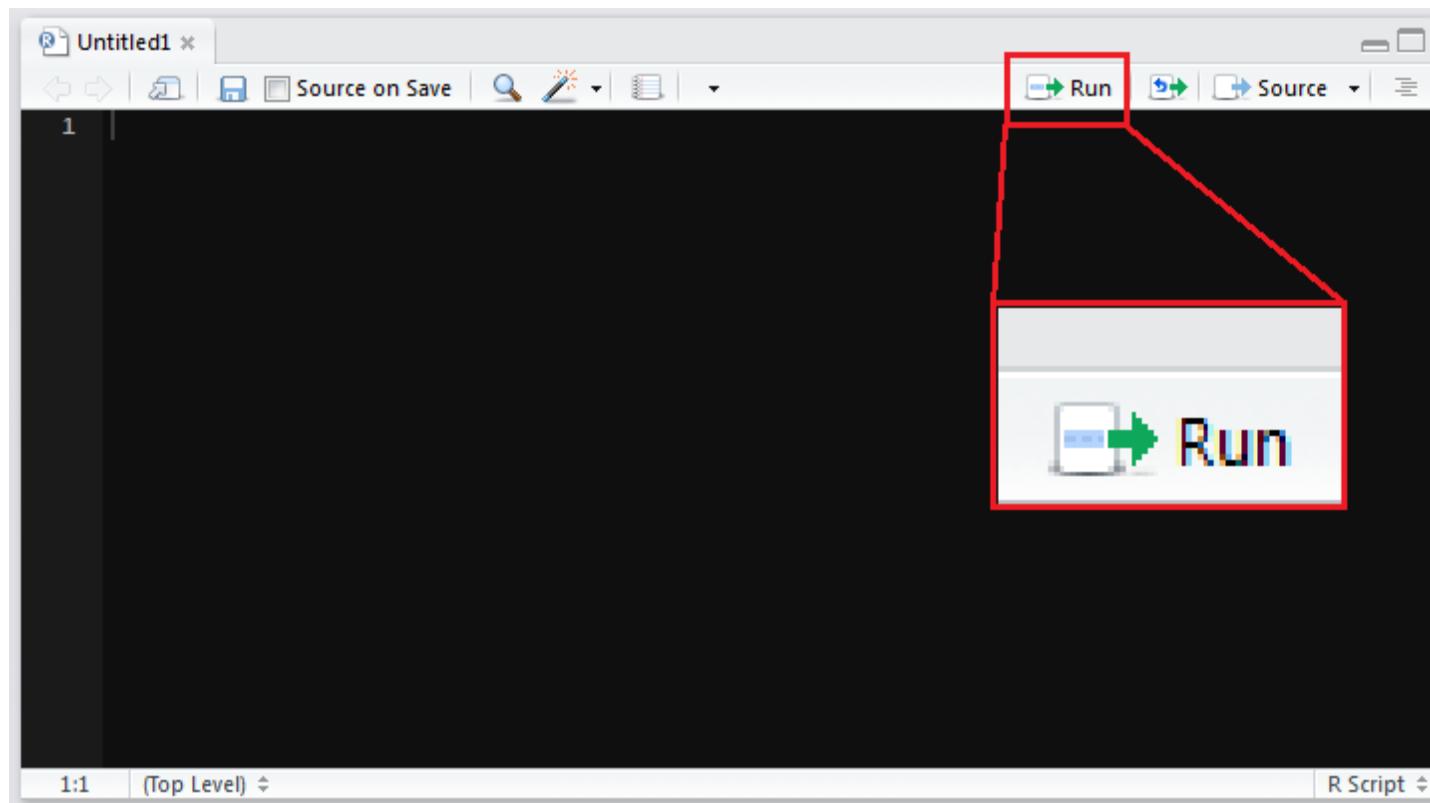
Conceptos básicos: RStudio

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



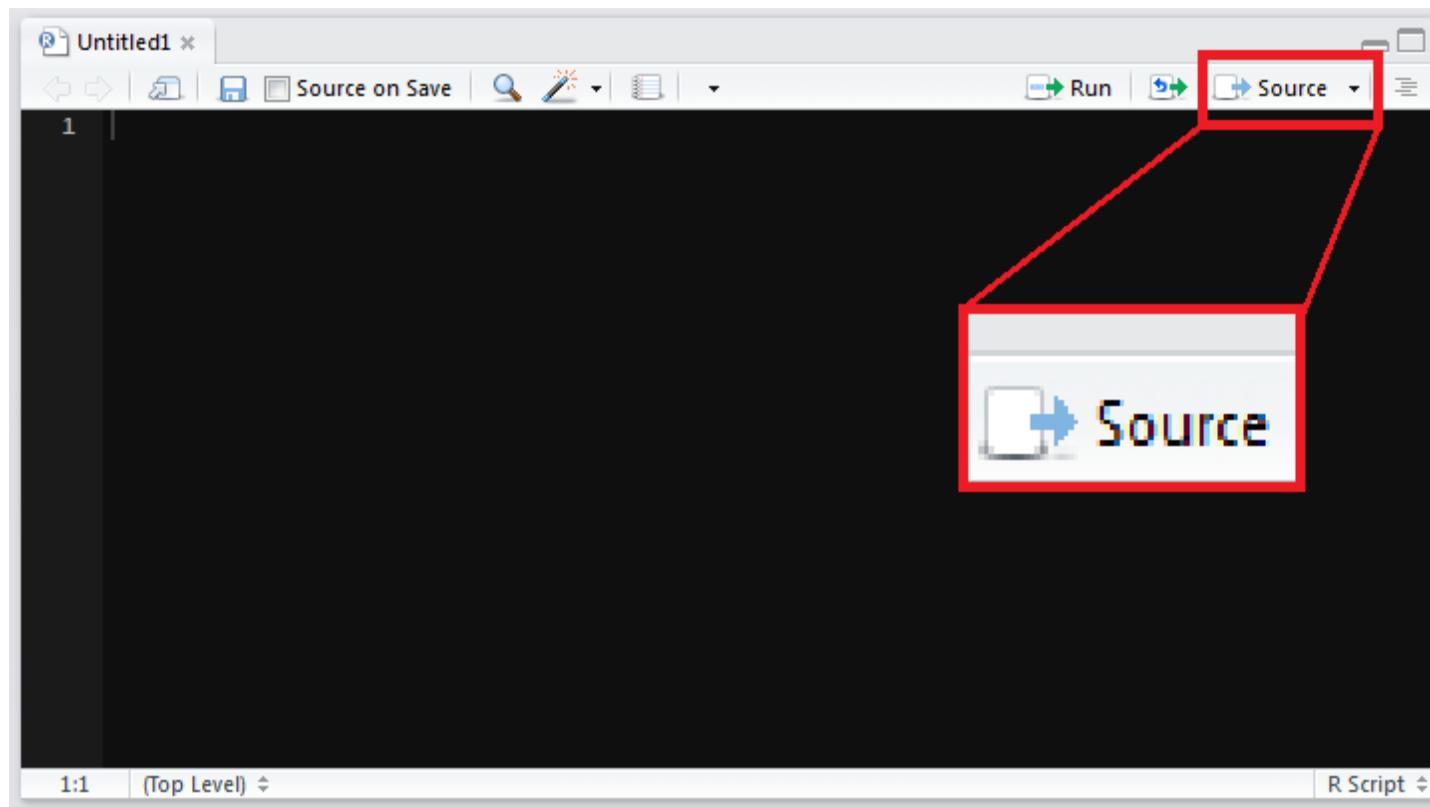
Conceptos básicos: RStudio

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



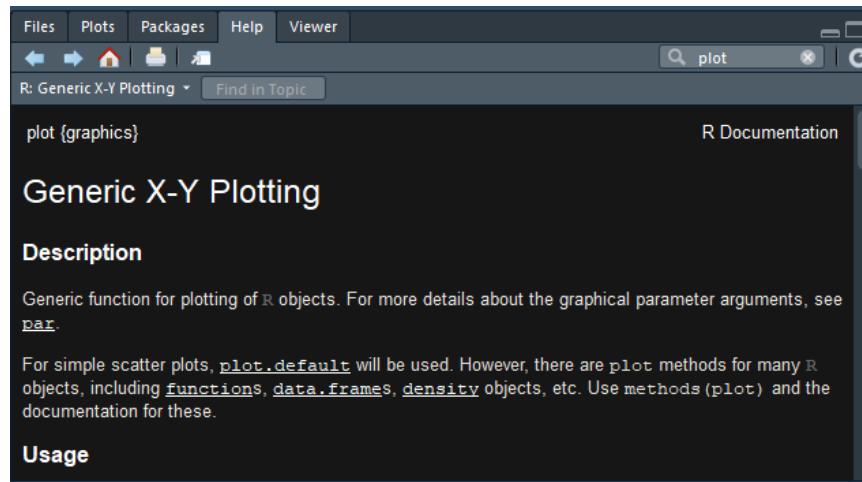
Conceptos básicos: RStudio

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



Conceptos básicos: RStudio

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



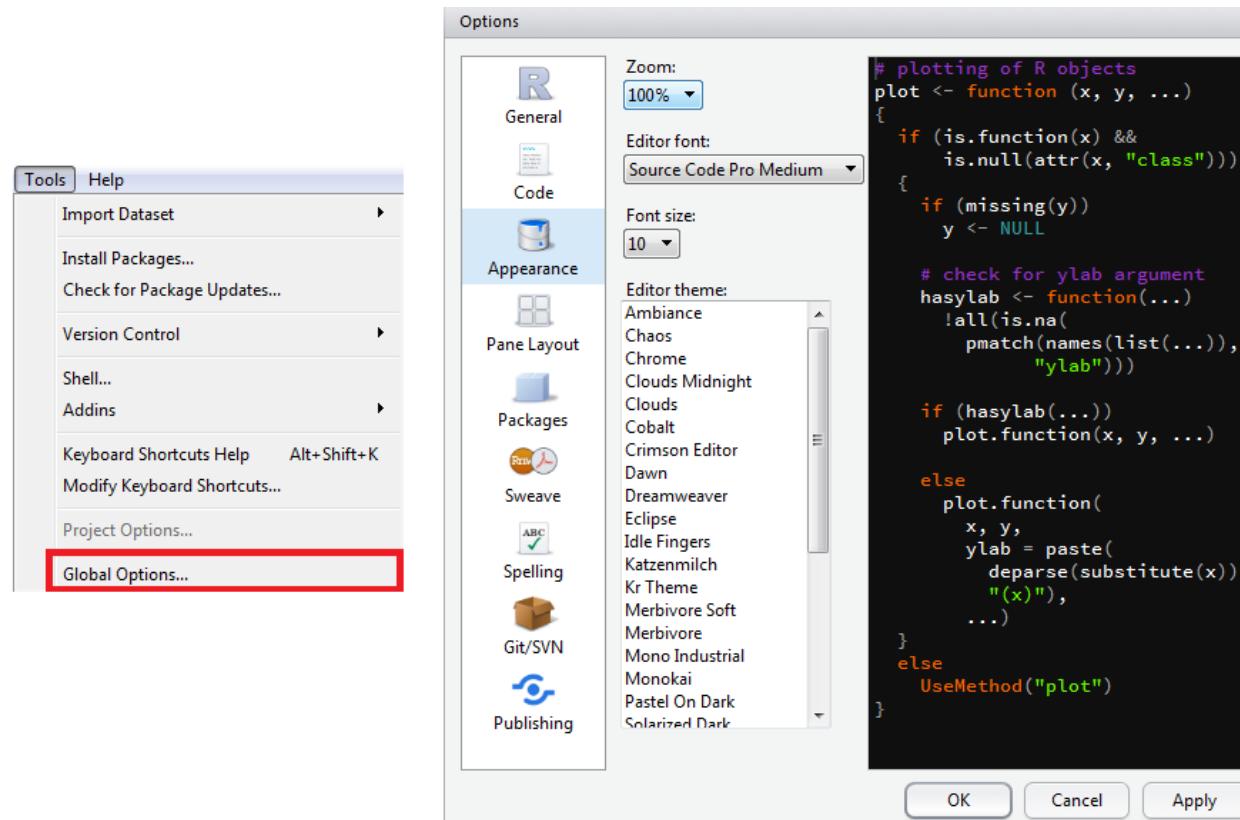
- O desde la línea de comandos con

```
help(plot)
```

```
?plot
```

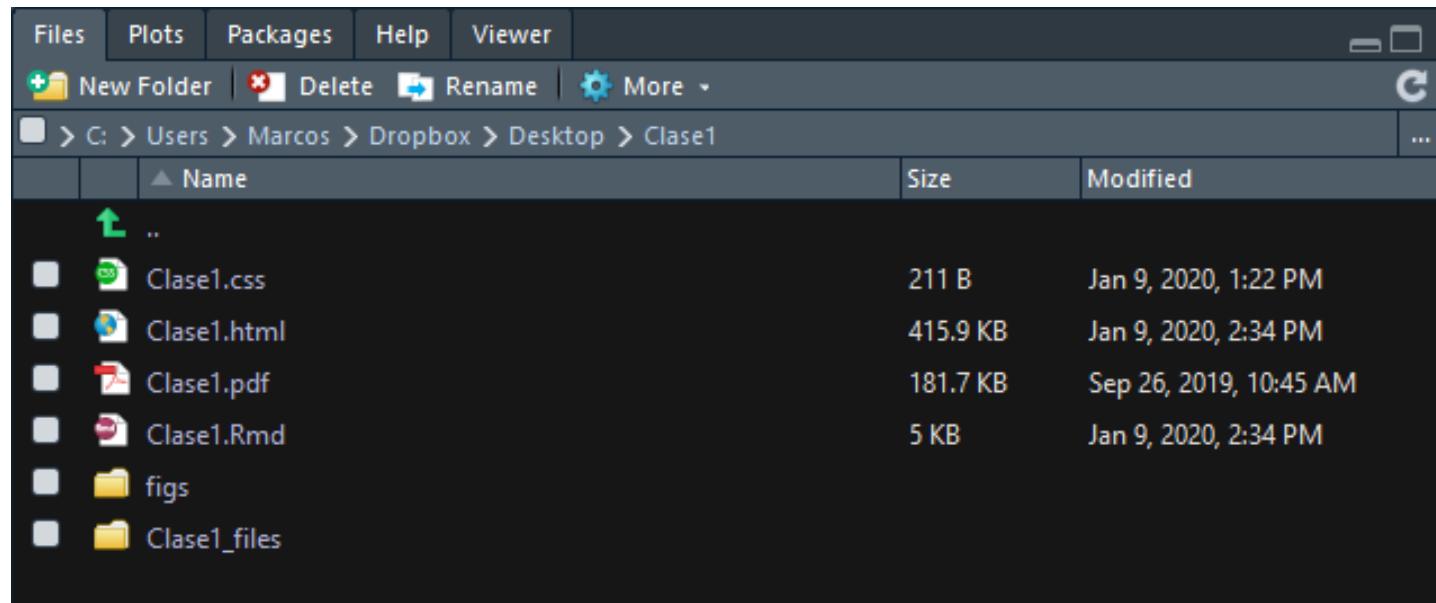
Conceptos básicos: RStudio

- Estética del editor, elegir el resaltado de sintaxis.



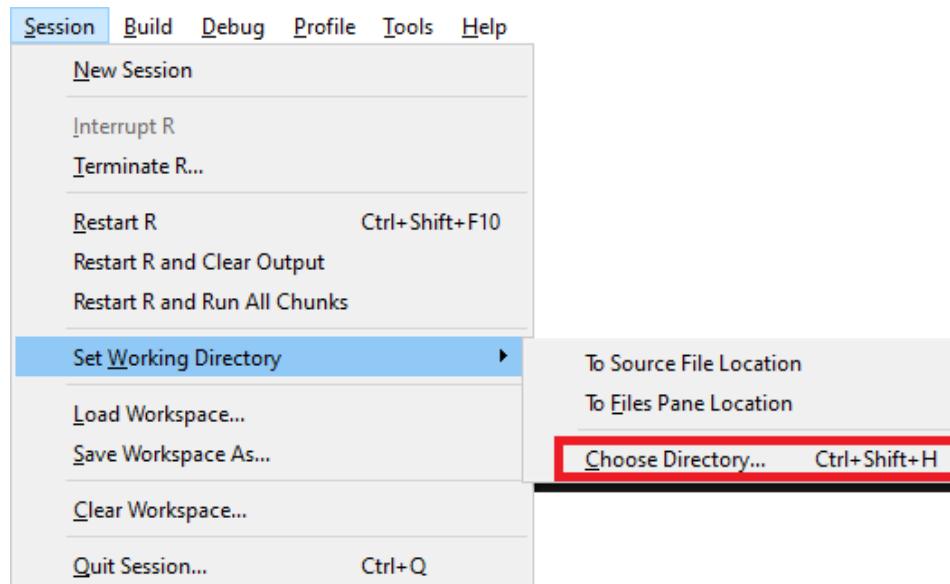
Conceptos básicos: RStudio

- 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.

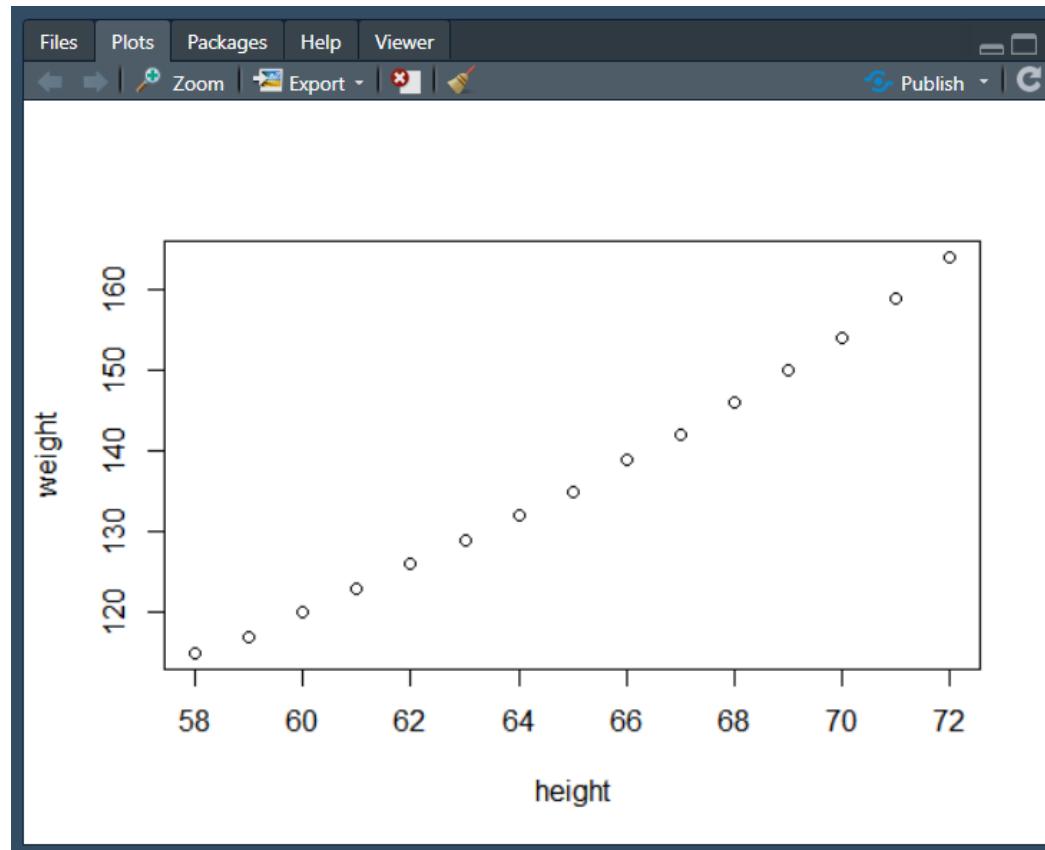


- O desde la línea de comandos con

```
setwd()
```

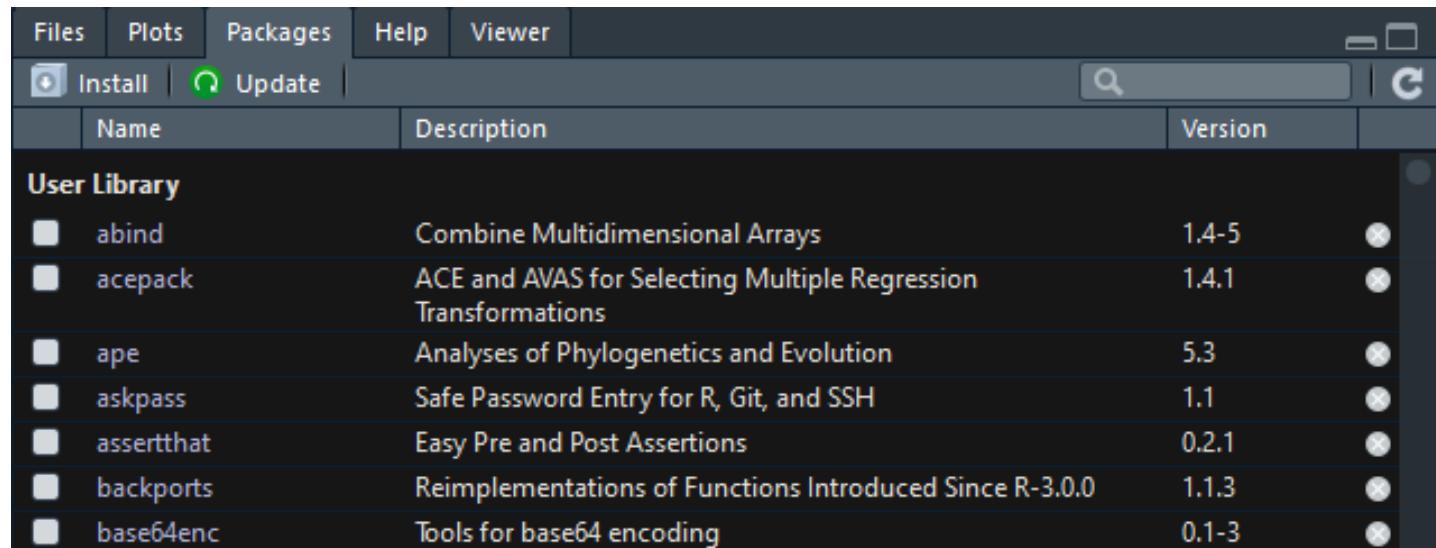
Conceptos básicos: RStudio

- 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 in the top navigation bar. Below the navigation bar, there are two buttons: 'Install' and 'Update'. A search bar and a refresh icon are also present. The main area displays a table titled 'User Library' with columns for Name, Description, and Version. The table lists several R packages:

Name	Description	Version	Action
User Library			
abind	Combine Multidimensional Arrays	1.4-5	X
acepack	ACE and AVAS for Selecting Multiple Regression Transformations	1.4.1	X
ape	Analyses of Phylogenetics and Evolution	5.3	●
askpass	Safe Password Entry for R, Git, and SSH	1.1	●
assertthat	Easy Pre and Post Assertions	0.2.1	X
backports	Reimplementations of Functions Introduced Since R-3.0.0	1.1.3	X
base64enc	Tools for base64 encoding	0.1-3	X

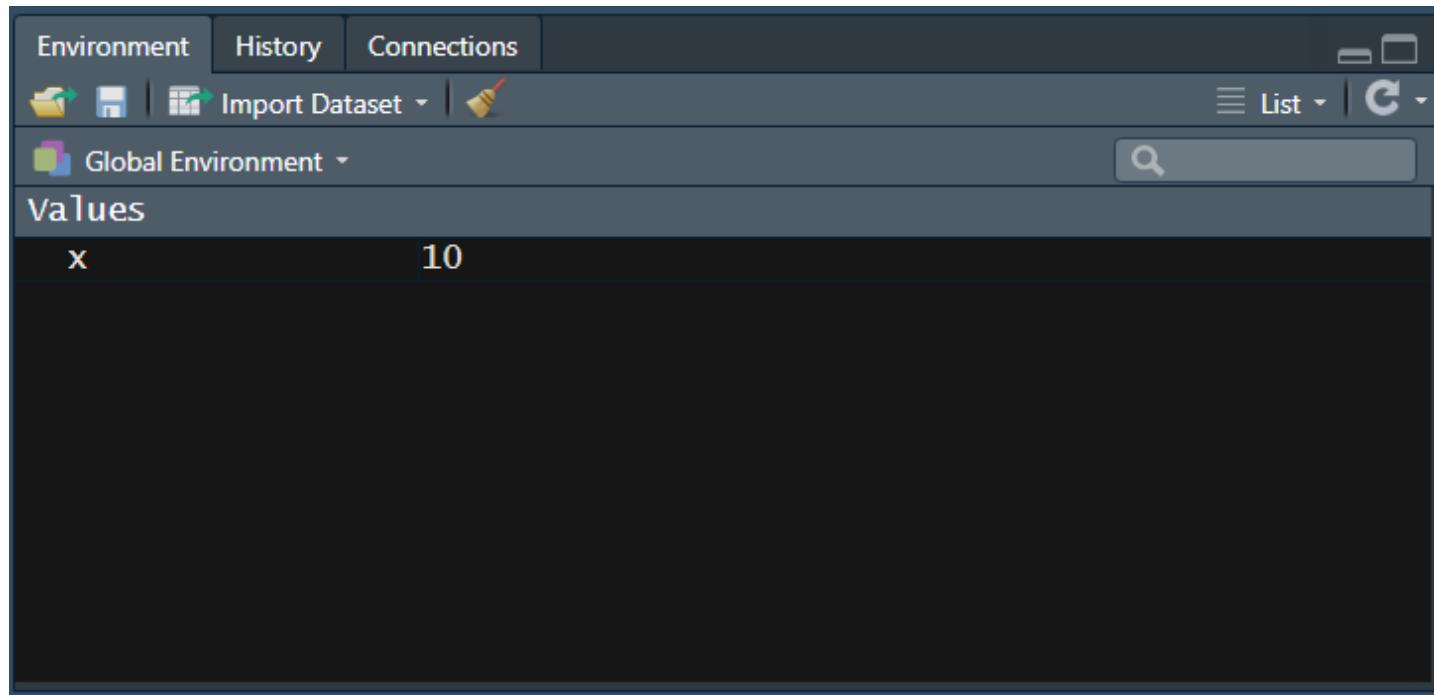
Conceptos básicos: RStudio

- Miles de paquetes



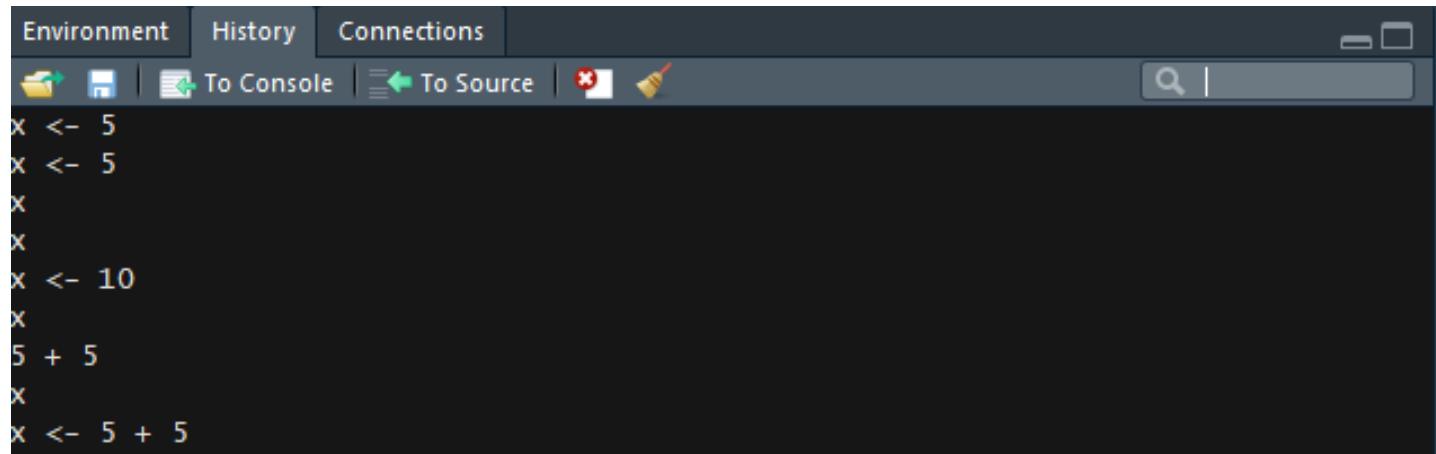
Conceptos básicos: RStudio

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



Conceptos básicos: RStudio

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

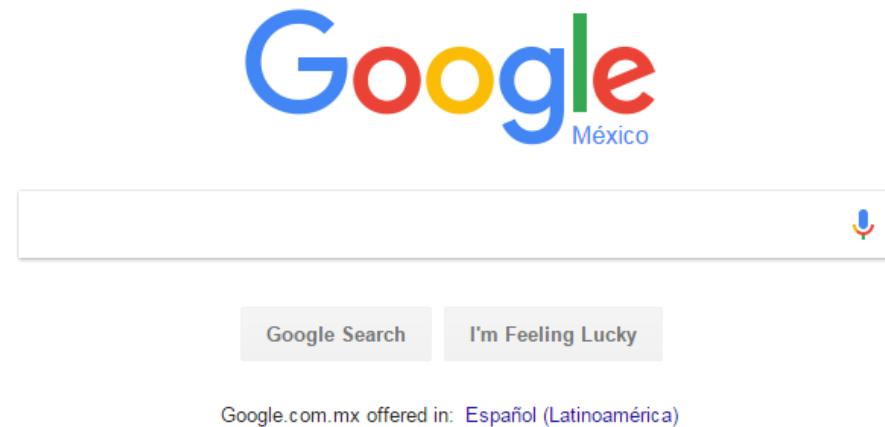


The screenshot shows the RStudio interface with the History tab selected in the top navigation bar. Below the tabs, there are several icons: a folder, a file, a plus sign, 'To Console', 'To Source', a red X, and a brush. A search bar is also present. The main area displays the following R code history:

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

Conceptos básicos: Dudas

- Google + Stackexchange, tus mejores amigos.



Conceptos básicos: Dudas



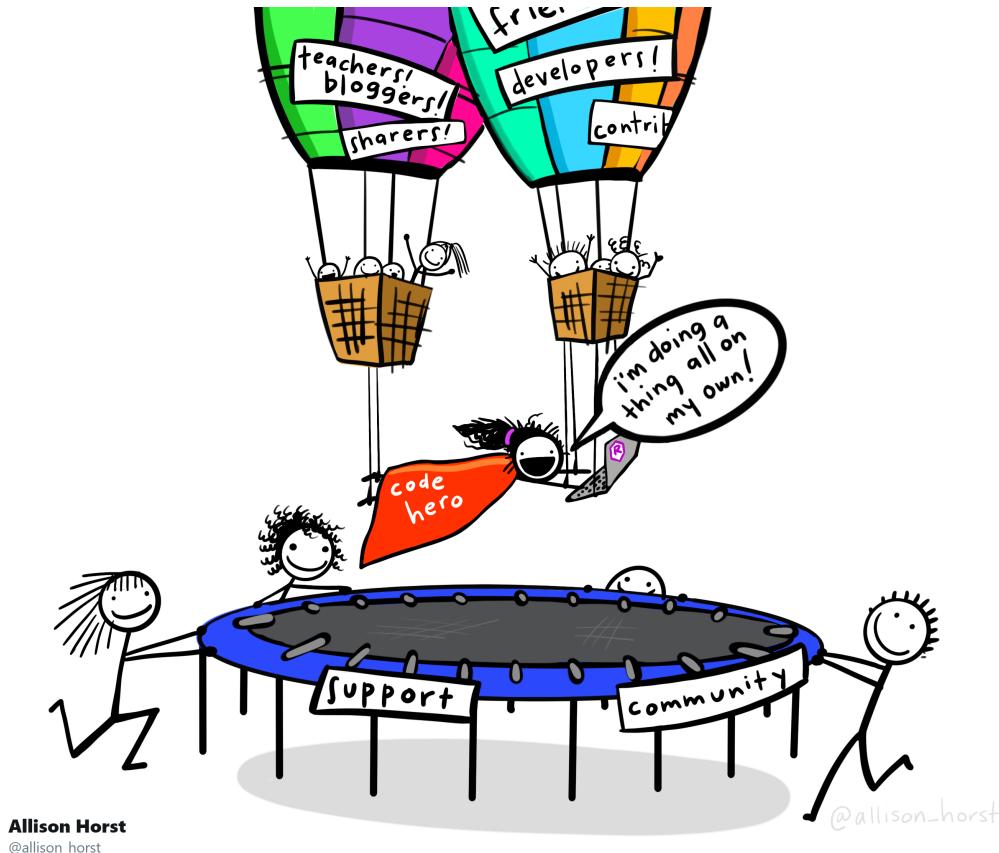
Conceptos básicos: Dudas

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](#).