

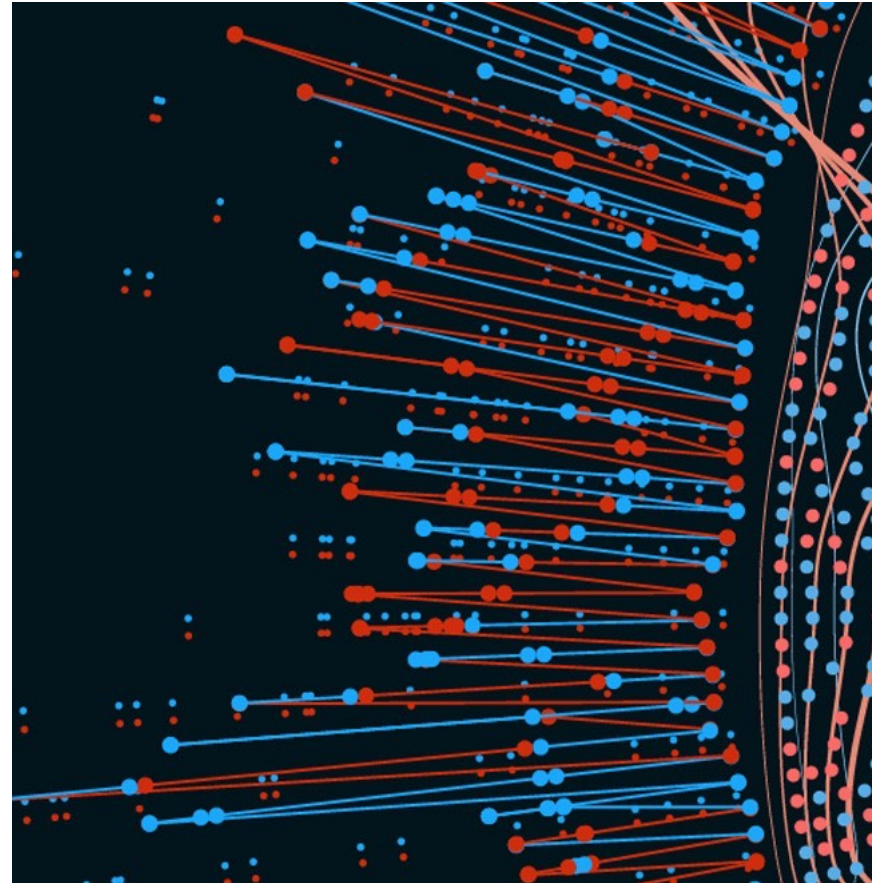
Red: visitas
Password: 9HdE-yL+

github.com/hachepunto/R_Basics_workshop

Lenguaje de programación

Definición

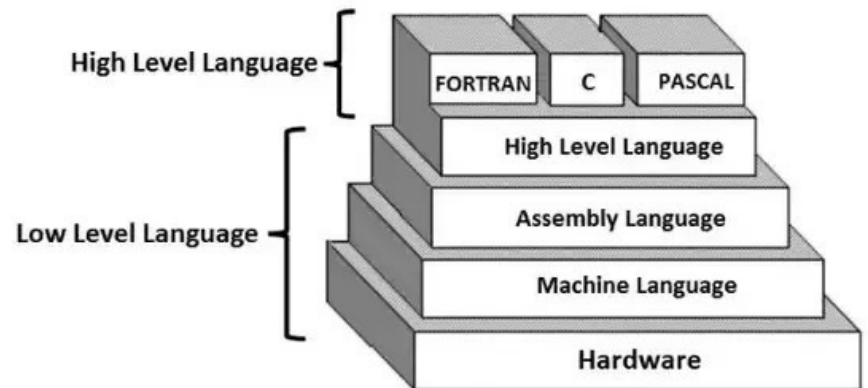
Un lenguaje de programación es un sistema estructurado de comunicación, el cual está conformado por conjuntos de símbolos, palabras claves, reglas semánticas y sintácticas que permiten el entendimiento entre un programador y una máquina.



Lenguaje de programación

Tipos

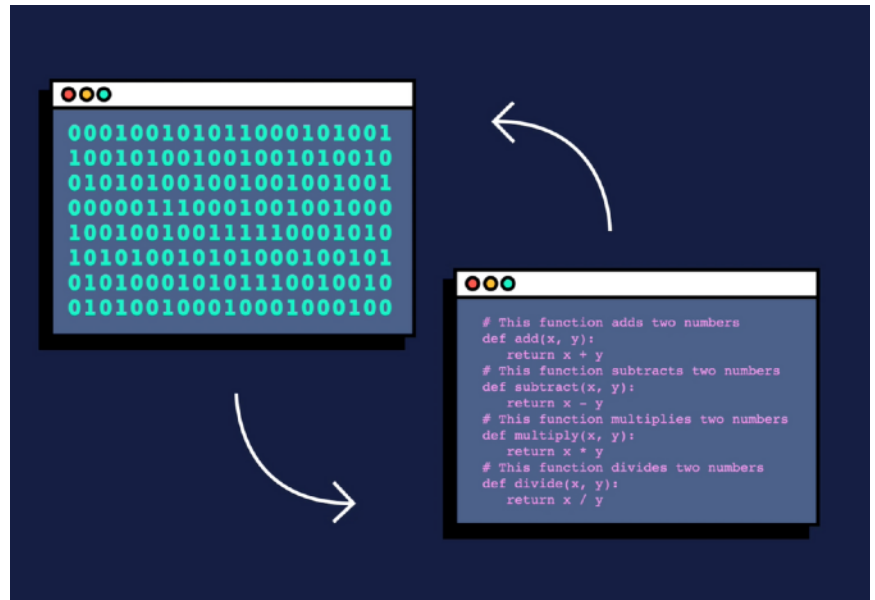
- Por su proximidad al hardware:
 - Bajo nivel
 - Alto nivel



Lenguaje de programación

Tipos

- Por su nivel de traducción:
 - Compilado
 - Interpretado



Lenguaje de programación

Tipos

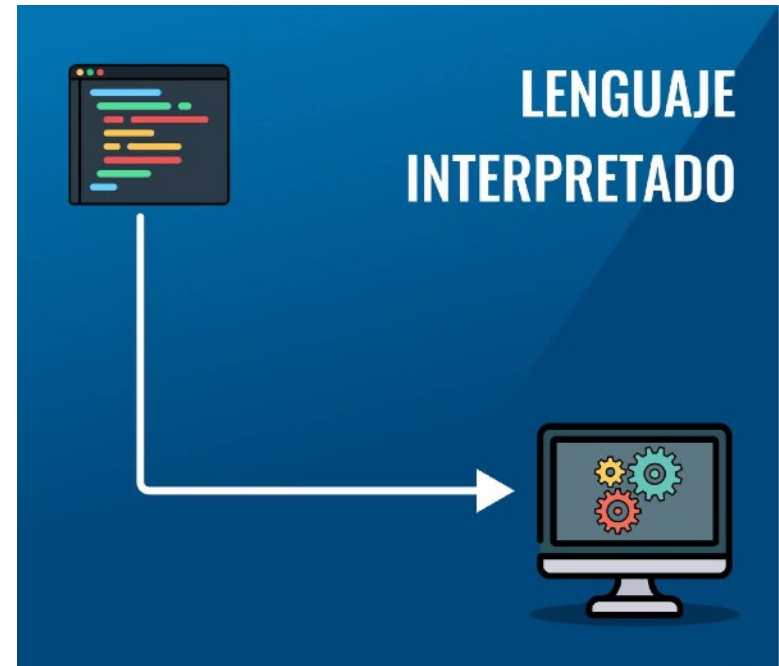
- Por su nivel de traducción:
 - Compilado
 - Por ejemplo C, C++ y Go



Lenguaje de programación

Tipos

- Por su nivel de traducción:
 - Interpretado
 - Por ejemplo Python, Perl y R.



Una introducción a



¿Qué es R?

R es un **lenguaje** y **ambiente** de programación para análisis estadísticos y gráficos.

Lenguaje de programación porque esta diseñado para **expresar (comunicar) procesos** que pueden ser llevados a cabo por computadoras.

Ambiente porque es un sistema planeado y coherente de herramientas.

¿Por qué usar R?

1.

R es LIBRE:

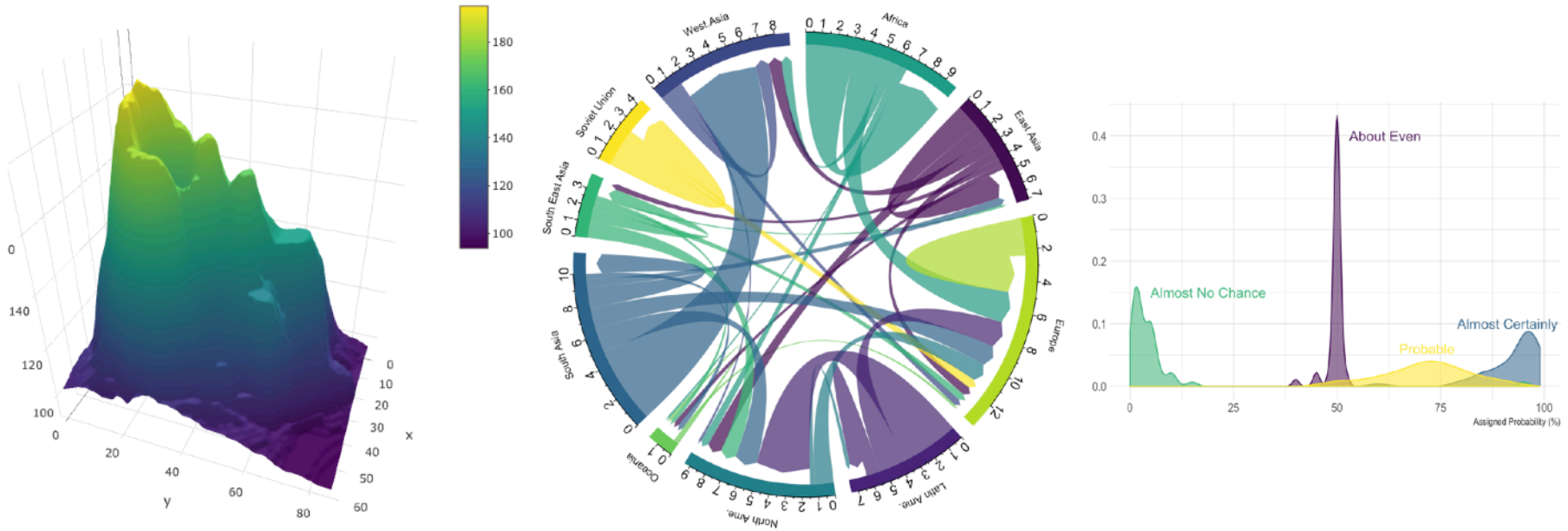
Al ser un proyecto GNU, uno puede:
utilizar R sin costo e inspeccionar/modificar el código tanto como uno quiera.



¿Por qué usar R?

2. Gráficos y visualización:

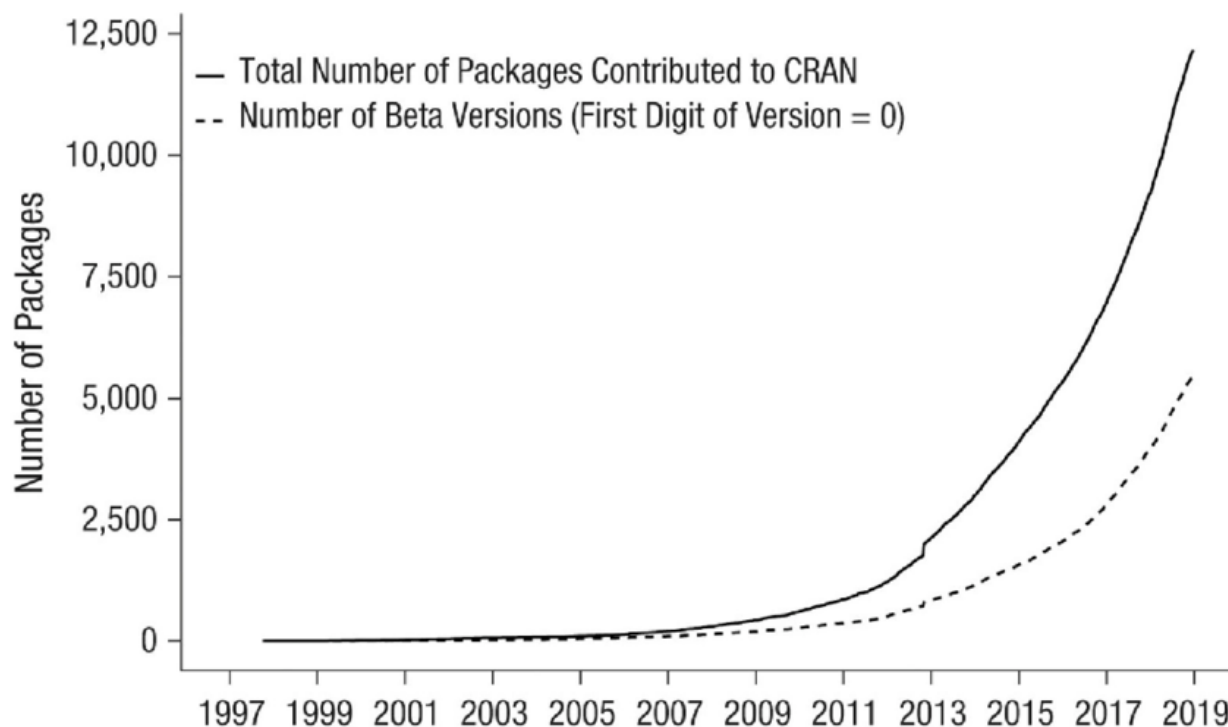
R tiene excelentes herramientas para crear gráficos de alta calidad.



¿Por qué usar R?

3. Amplio set de herramientas estadísticas:

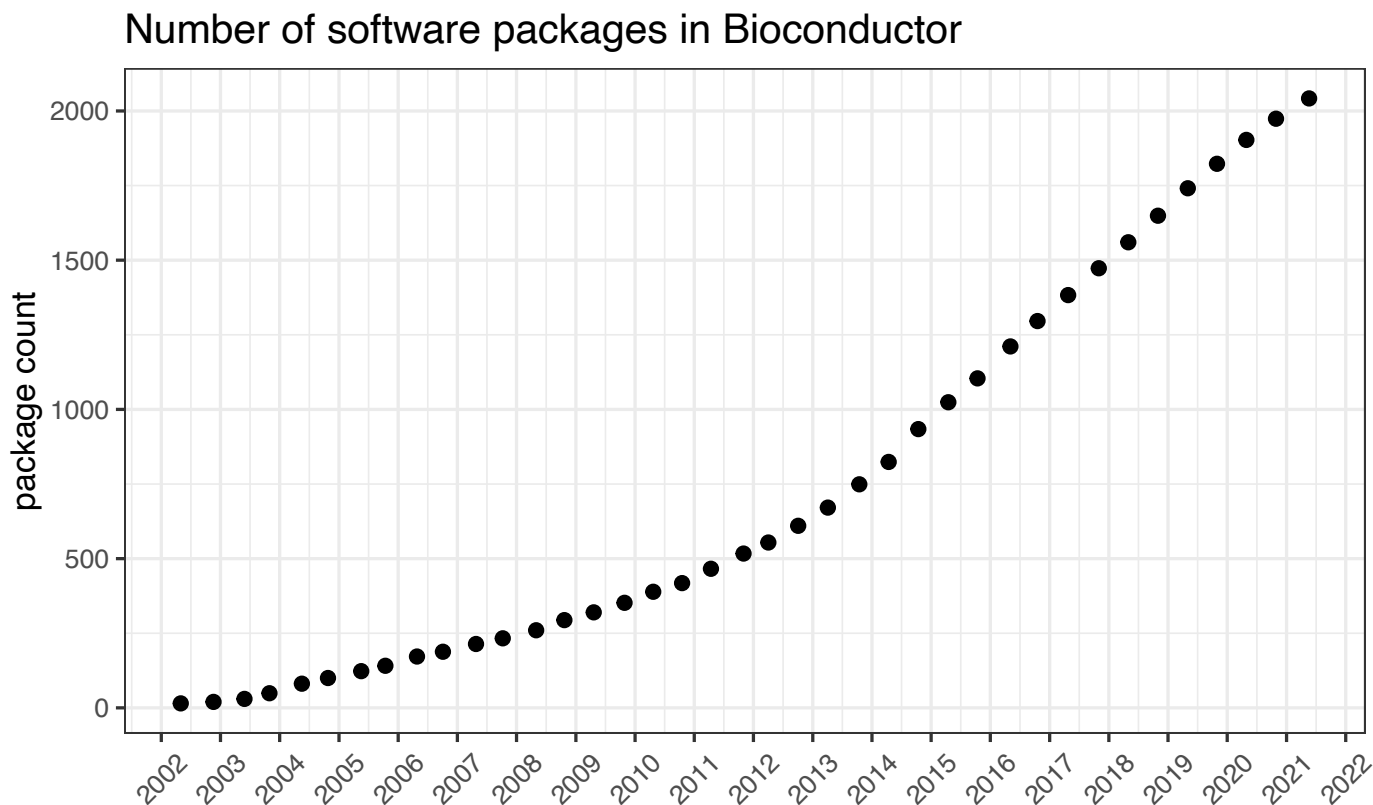
Miles de análisis estadísticos clásicos y modernos están disponibles en R o en paquetes para R.



¿Por qué usar R?

3. Amplio set de herramientas estadísticas:

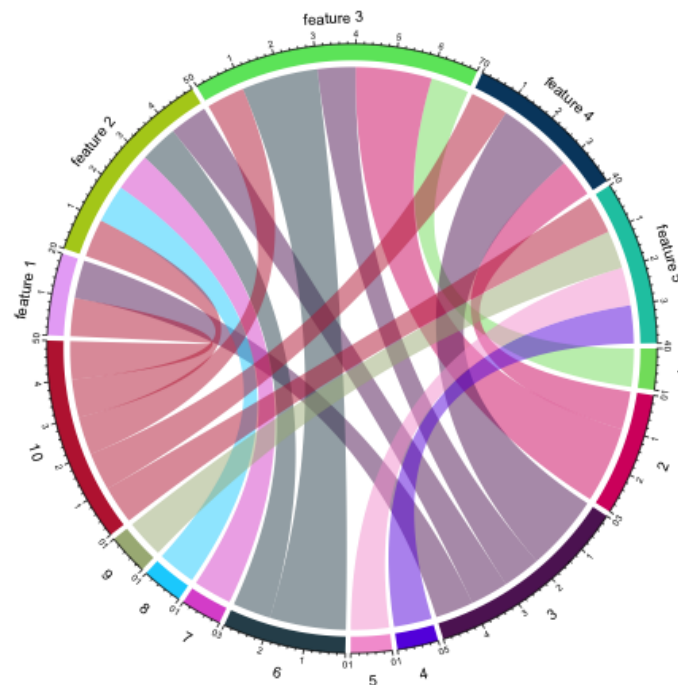
Miles de análisis estadísticos clásicos y modernos están disponibles en R o en paquetes para R.



¿Por qué usar R?

4. Acceso a técnicas en desarrollo o recientemente desarrolladas:

Muchas técnicas analíticas son desarrolladas y están disponibles en R.



¿Por qué usar R?

5. Posibilidades sin límites:

Si uno no encuentra lo que necesita, uno puede construirlo en R.

```
#### corresponds with scout4.SAS
#### Fit a Logistic regression with S="low","medium" or "high"(reference level)and
#### B="scout" or "nonscout"(reference level)
#### changed y and n

S=factor(rep(c("low","medium","high"),c(2,2,2)))
Smedium=(S=="medium")
Shigh=(S=="high")
B=factor(rep(c("scout","nonscout"),3))
Bscout=(B=="scout")
y=c(11,42,14,20,8,2)
n=c(11,42,14,20,8,2)+c(43,169,104,132,196,59)
count=cbind(y,n-y)
result=glm(count~Bscout+Smedium+Shigh+Bscout*Smedium+Bscout*Shigh,family=binomial("logit"))
summary(result)
```

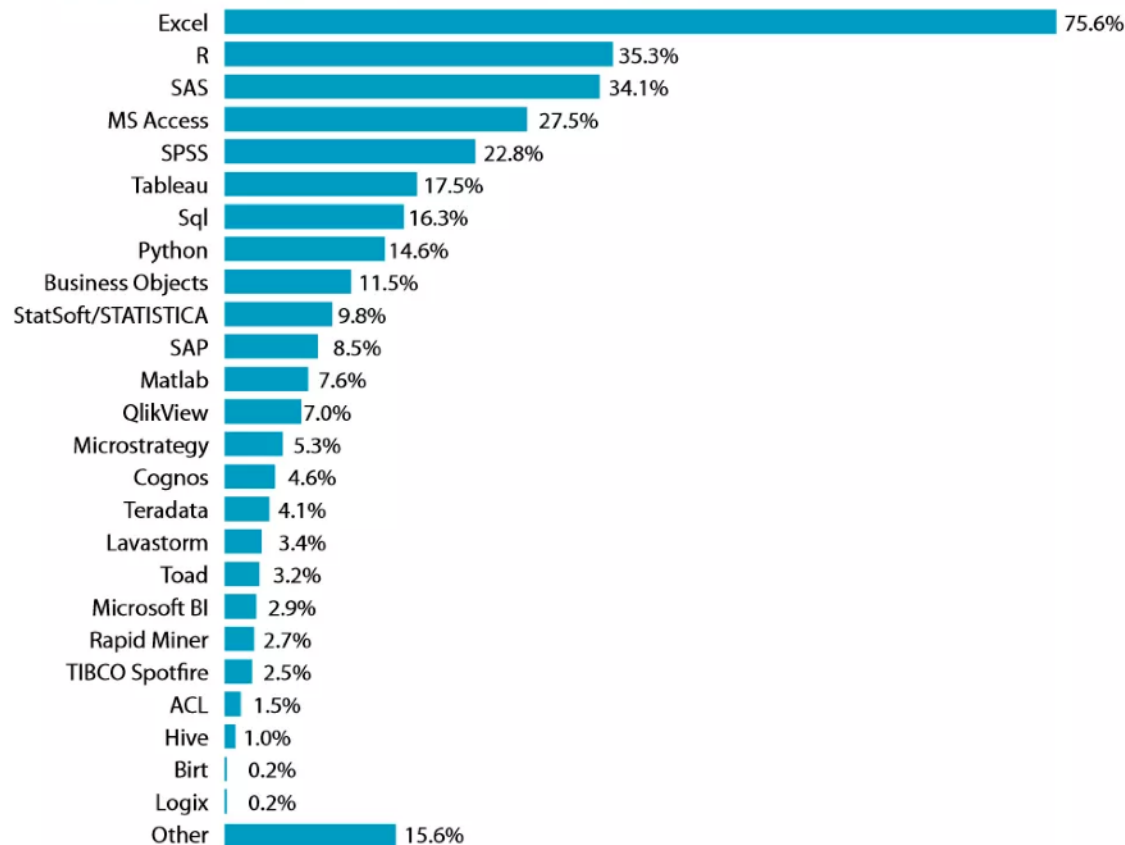
¿Por qué usar R?

1. R es LIBRE
2. Gráficos y visualización
3. Amplio set de herramientas estadísticas
4. Acceso a técnicas en desarrollo o recientemente desarrolladas
5. Posibilidades sin límites

¡R es cada vez más popular!

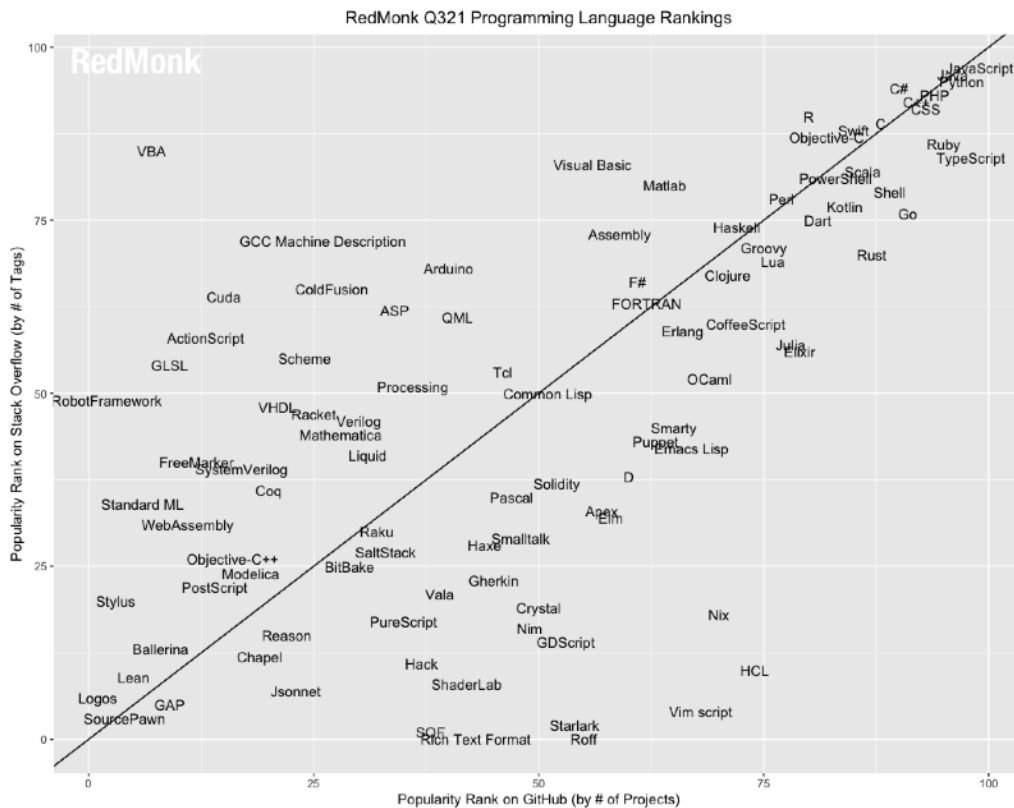
Investigadores en muchas áreas cada vez utilizan
R más para su trabajo






























What self-service analytic tool are you currently using?



¡R es cada vez más popular!

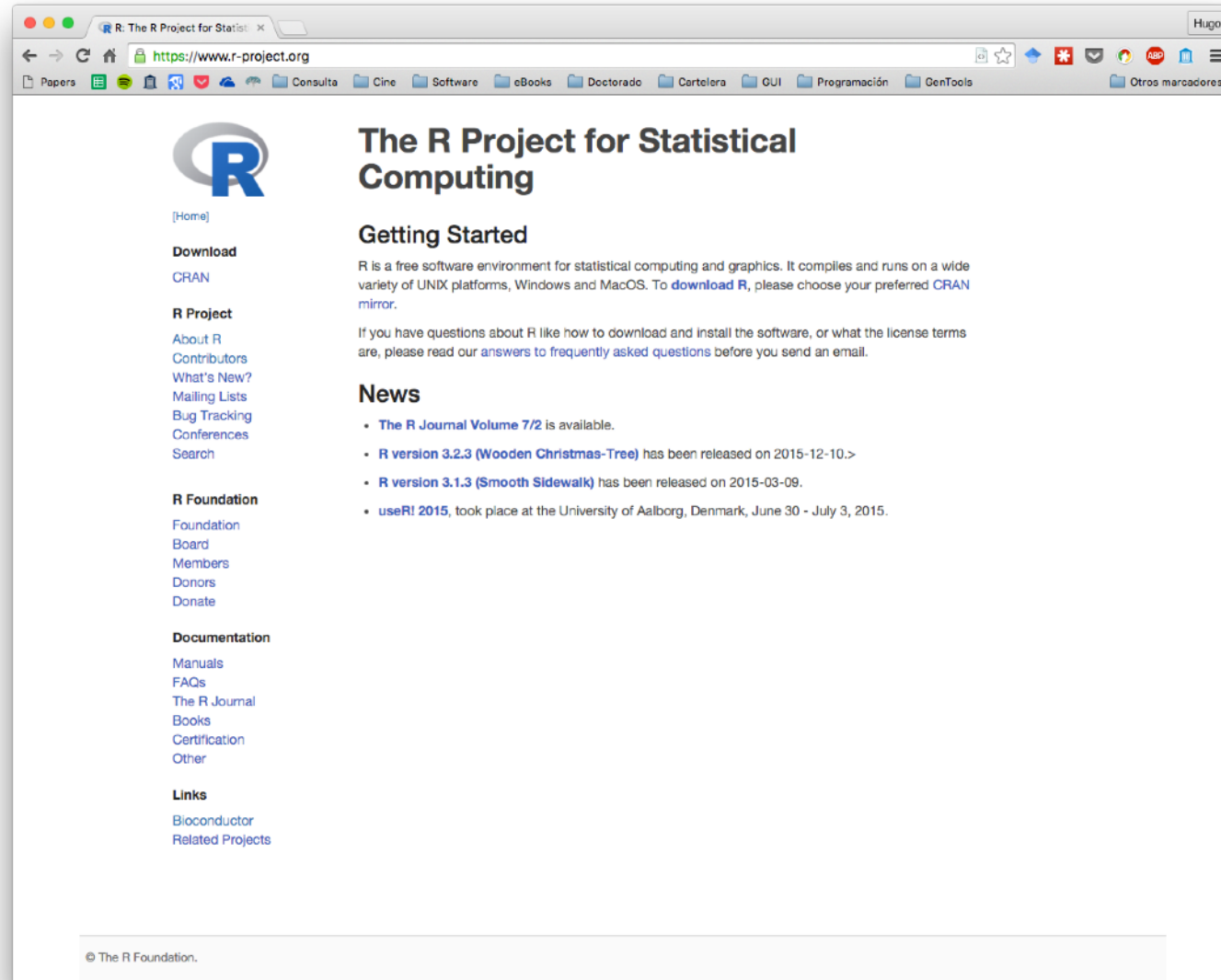
Investigadores en muchas áreas cada vez utilizan
R más para su trabajo



Rank	Language	Type	Score
1	Python	  	100.0
2	Java	  	95.4
3	C	  	94.7
4	C++	  	92.4
5	JavaScript		88.1
6	C#	   	82.4
7	R		81.7
8	Go	 	77.7
9	HTML		75.4
10	Swift	 	70.4
11	Arduino		68.4
12	Matlab		68.3
13	PHP		68.0
14	Dart	 	67.7
15	SQL		65.0

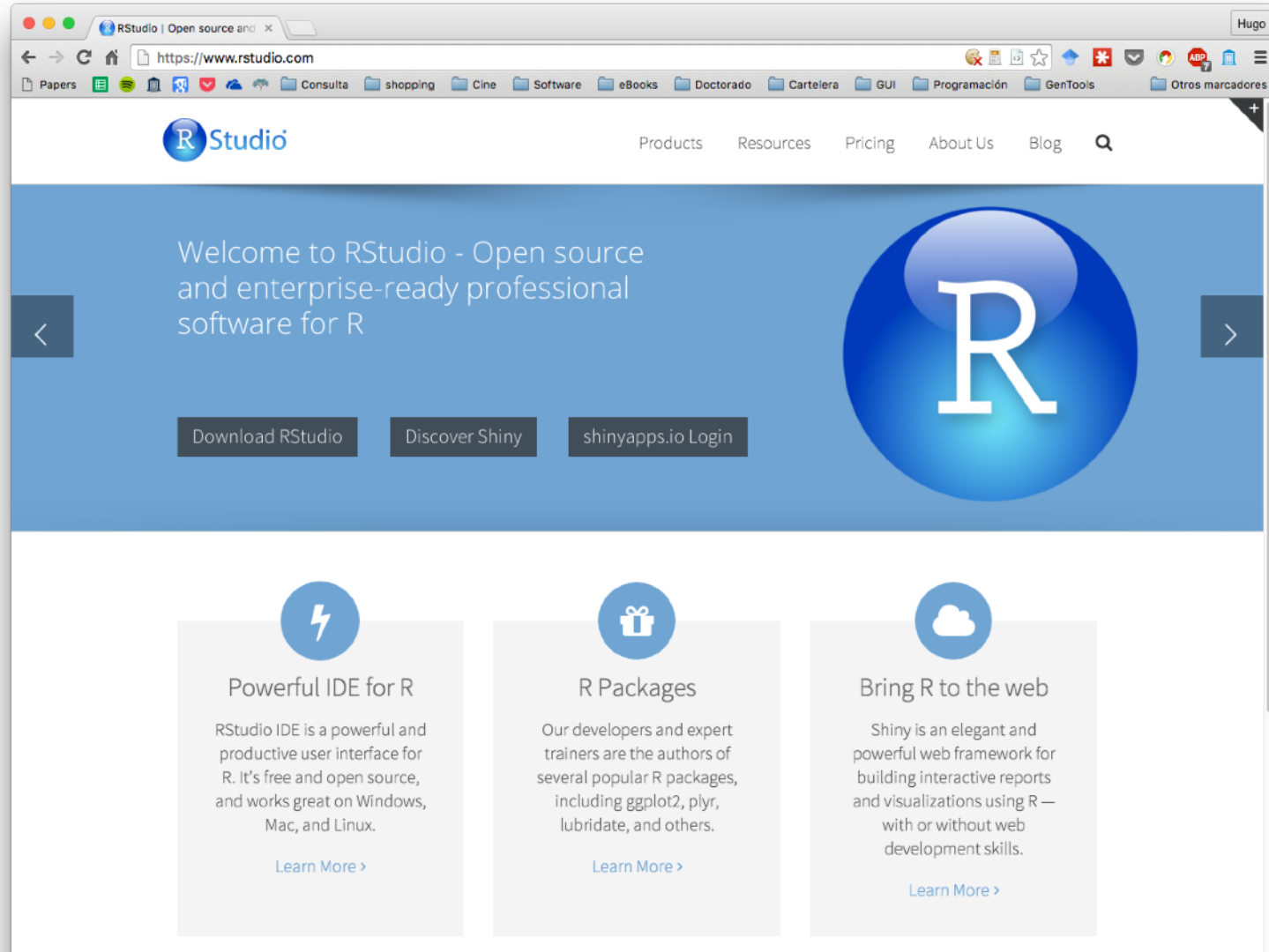
¿Cómo obtener R?

www.r-project.org.



¿Cómo obtener R?

www.rstudio.com.



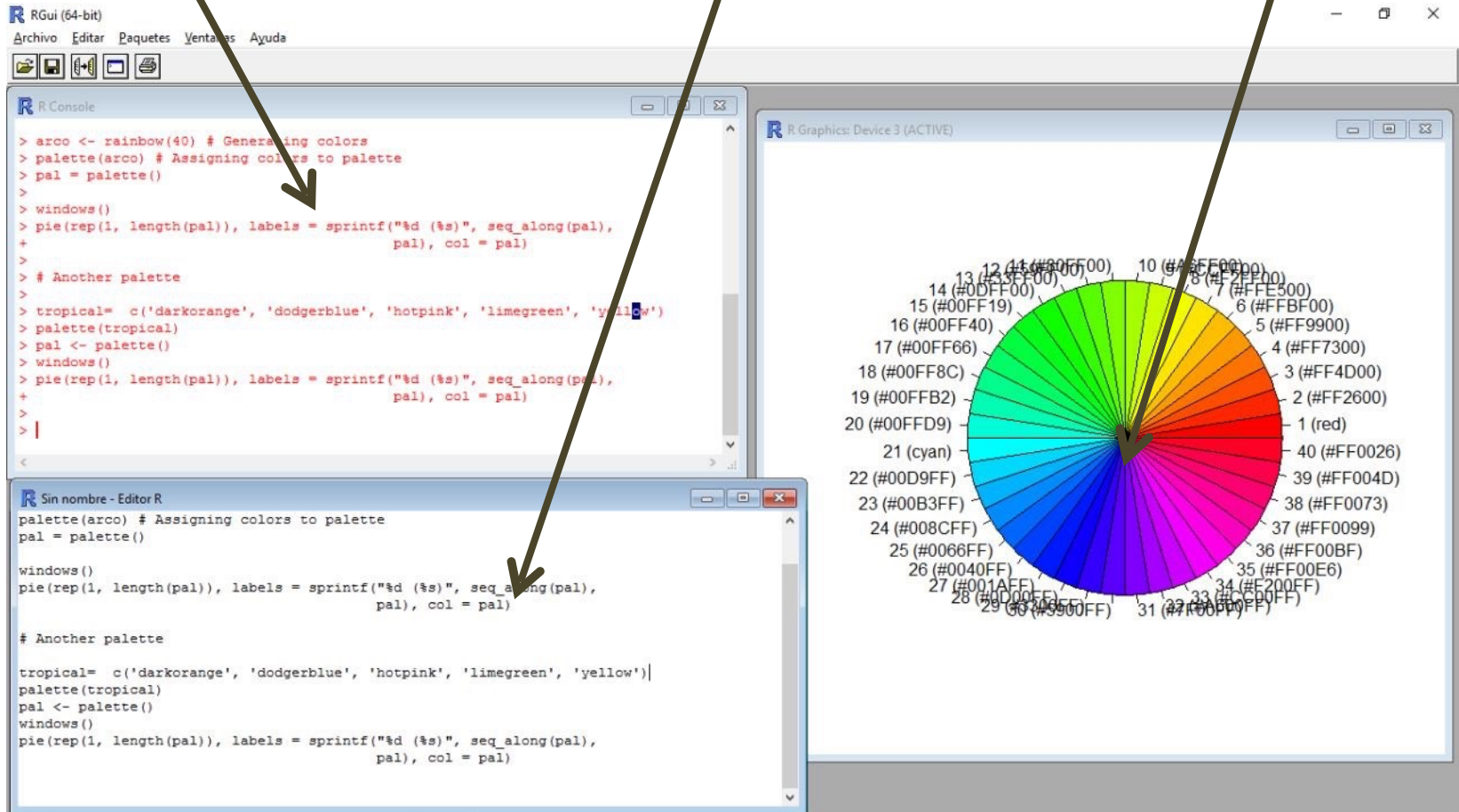
Las 3 ventanas de R



Consola

Editor

Gráficos



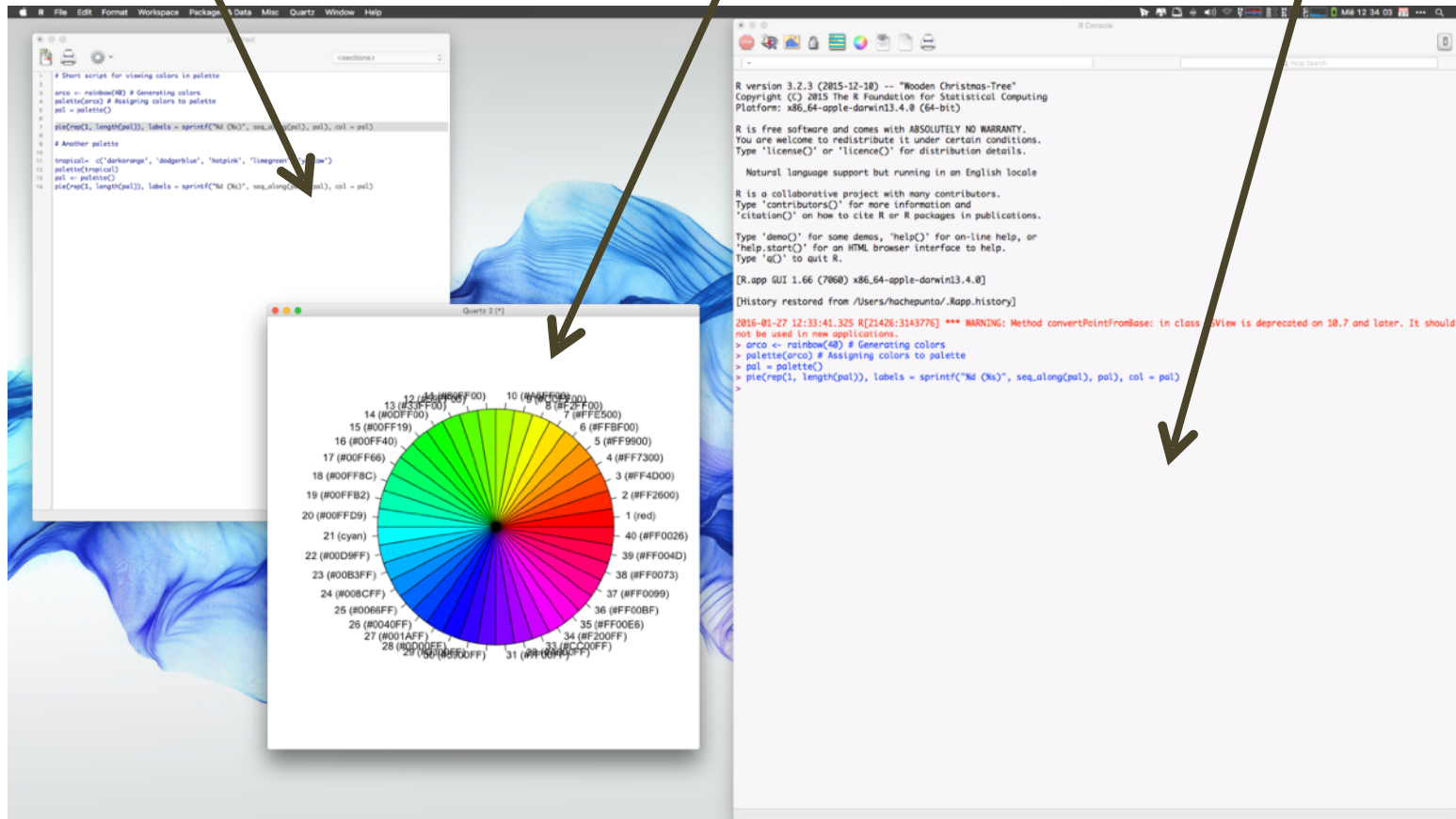
Las 3 ventanas de R



Editor

Gráficos

Consola



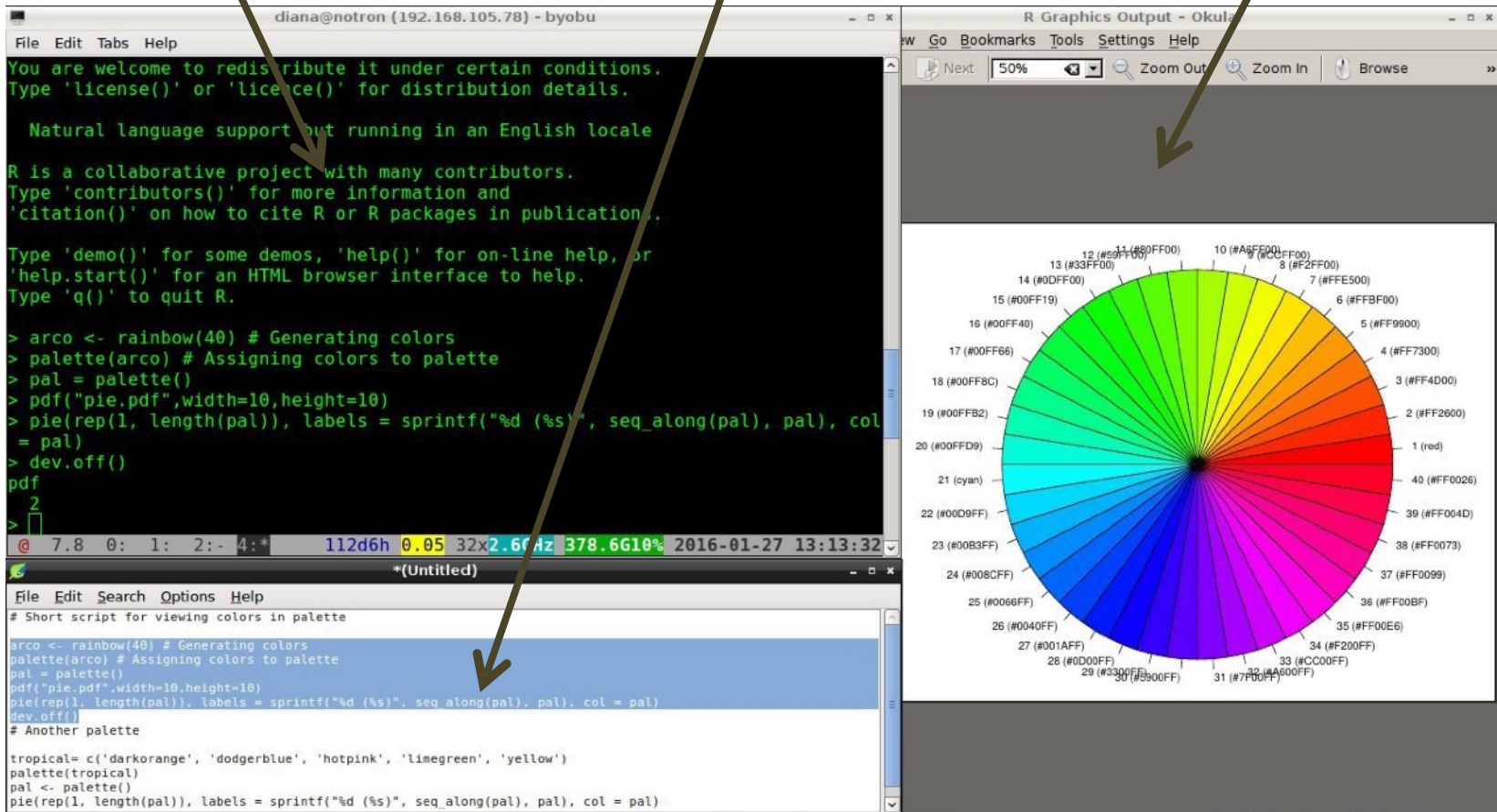
Las 3 ventanas de R



Consola

Editor

Gráficos



Las 3 ventanas de R



Consola

Gráficos

Editor

The screenshot displays the R Studio interface with three main windows visible:

- Console:** Shows the R version (3.2.3) and the R Foundation copyright notice. It also displays the R license text and the output of the following R code:

```
> set.seed(42) # Generating column
> palette(jaco) # Generating colors
> pal = palette()
> pie(rep(1, length(pal)), labels = sprintf("%d (%s)", seq_along(pal), pal), col = pal)
>
```
- Editor:** Shows the R script file "jaco.R" with the following code:

```
1 # Script for viewing colors in palette
2
3 jaco = rainbow(40) # Generating colors
4 palette(jaco) # Assigning colors to palette
5 pal = palette()
6
7 pie(rep(1, length(pal)), labels = sprintf("%d (%s)", seq_along(pal), pal), col = pal)
8
9 # Another palette
10
11 mypal = c("darkorange", "darkblue", "teal", "limegreen", "yellow")
12 palette(mypal)
13 pal <- palette()
14 pie(rep(1, length(pal)), labels = sprintf("%d (%s)", seq_along(pal), pal), col = pal)
```
- Plots:** Shows a pie chart with 40 segments, each labeled with a number and a color name. The colors are arranged in a rainbow spectrum. The labels are: 1 (red), 2 (red), 3 (red), 4 (red), 5 (red), 6 (red), 7 (red), 8 (red), 9 (red), 10 (red), 11 (red), 12 (red), 13 (red), 14 (red), 15 (red), 16 (red), 17 (red), 18 (red), 19 (red), 20 (red), 21 (cyan), 22 (cyan), 23 (cyan), 24 (cyan), 25 (cyan), 26 (cyan), 27 (cyan), 28 (cyan), 29 (cyan), 30 (cyan), 31 (cyan), 32 (cyan), 33 (cyan), 34 (cyan), 35 (cyan), 36 (cyan), 37 (cyan), 38 (cyan), 39 (cyan), 40 (cyan).

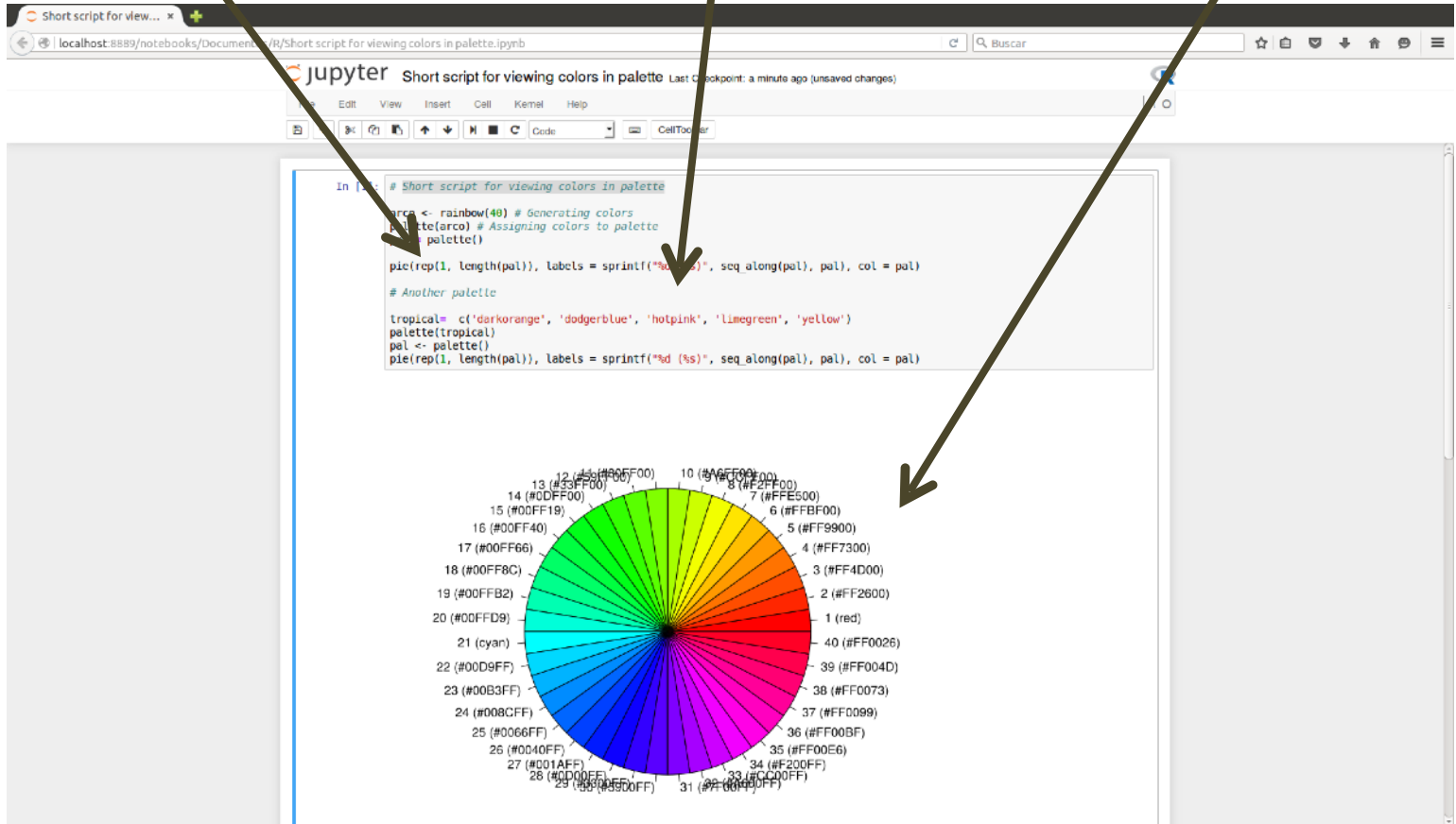
Las 3 ventanas de R



Consola

Editor

Gráficos



<http://jupyter.org/>

Ejercicio 1: Una primera sesión en R

- **Objetivo:** tener una primera experiencia en como utilizar R

<http://rbasicsworkshop.weebly.com/>

<https://www.codeschool.com/courses/try-r>

<https://campus.datacamp.com/courses/introduccion-a-r/>

<https://www.datacamp.com/courses/free-introduction-to-r>

<http://swirlstats.com/>

“Using R is a bit akin to smoking. The beginning is difficult, one may get headaches and even gag the first few times. But in the long run, it becomes pleasurable and even addictive. Yet, deep down, for those willing to be honest, there is something not fully healthy in it.”

Francois Pinard

