library(dplyr) library(magrittr)

Curso\_R %>% filter(city == 'Corrientes')

**BIENVENIDOS AL TALLER** 

# APRENDER R DESDE CERO

**DICTANTE: LIC. EN SISTEMAS PATRICIA A. LOTO** 



COORDINADORA: MG. SONIA MARIÑO

Lunes 12 de agosto de 2019.

# HOY HABLAMOS SOBRE...

#### PARTE 1: EL POTENCIAL DE R

¿Qué es R? ¿Por qué R?

Orígenes del lenguaje.

Ejemplos de uso y casos de estudio.



#### PARTE 2: Instalación de R y Rstudio

Instalación de R Y Rstudio.

Conceptos básicos de Rstudio.

Ayuda en R. Cheat Sheet

**Trabajar con Proyectos** 

### 1. EL POTENCIAL DE R

Orígenes e historia, organizaciones detrás del lenguaje.

Casos de uso, aplicaciones y ejemplos.

### ORÍGENES DEL LENGUAJE R

#### REPASANDO LA HISTORIA

Open Source Licencia GPL2

#### **R** Foundation

ONG que soporta a R, administra el copyright y la documentación.

1976

S: Lenguaje para análisis estadístico y gráficos.

Diseñado por John Chambers



1992

y ciencia de datos.

Diseñado por

Ross Ihaka y

Robert

Gentleman.

R: Lenguaje para análisis estadístico

1995

1997

2003

**CRAN** Comprehensive R Archive Network

2009

**R** lournal

R Consortium Mantiene y genera proyectos de infraestructura.

2016

Soporta y subsidia organizaciones que promuevan el uso de R tales como GroupR, UseRConference. Rconference, entre otros eventos.



Primera edición del journal académico centrado en R.



## ¿QUE ES R? CARACTERÍSTICAS DEL LENGUAJE

Lenguaje de programación de código abierto con énfasis en estadística y gráficos.

Accesible desde otros lenguajes: Python, Ruby, Java, Perl.

Corre en múltiples sistemas operativos: Windows, Linux, Mac.

**Open Source.** Mantenido y desarrollado por la comunidad R.

> Más de 14766 paquetes registrados y aprobados en CRAN.

Múltiples fuentes de datos: Excel, CSV, texto plano, diferentes bases de datos, y muchos más.





## ¿QUÉ PUEDO HACER CON R?

EJEMPLOS, APLICACIONES Y CASOS DE USO.

#### APLICACIONES DE R PAQUETES

Aplicaciones de Machine Learning





Análisis Exploratorio de Datos





R para Ciencia de Datos



Visualización de datos



Aprendizaje Profundo



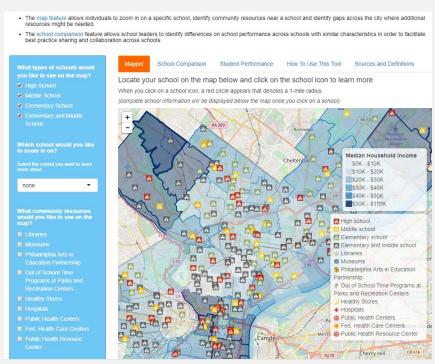
#### **APLICACIONES WEB**

#### HTTP://SHINY.RSTUDIO.COM/GALLERY/



## Showing the 63 calls the Dallas Police are responding to as of 5/25/2016 7:35:53 PM 25 vecords per page Search:

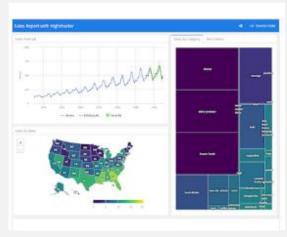
Incident	Nature	Priority \$	DateTime	UnitNum	Block \$	Street	Beat	ReportingArea
16-1006686	DASF-Dist Active Shooter Foot	1	May 25 2016 12:24PM	D175	4600	Bryan St	156	2013
16-1009469	DAEF-Dist Armed Encounter Foot	1	May 25 2016 7:00PM	C355	3000	South Blvd	343	2113
16-1009283	46A - CIT w/Ambulance	1	May 25 2016 6:30PM	C721	3500	E Overton Rd	717	4531
16-1008537	41/09 - Theft - In Progress	1	May 25 2016 4:59PM	F113	5600	E Mockingbird Ln	141	1139
16-1008537	41/09 - Theft - In Progress	1	May 25 2016 4:59PM	F115	5600	E Mockingbird Ln	141	1139



### REPORTES, PRESENTACIONES Y TABLEROS

HTTPS://RMARKDOWN.RSTUDIO.COM/GALLERY.HTML







#### **ANÁLISIS DE SENTIMIENTOS**

mahia

republica diputado proyecto consideracion departamento

> saluda palabra



## Scrapeando las Sesiones Parlamentarias de Uruguay

03 Apr 2018

En Uruguay venimos avanzando con las iniciativas de datos abiertos, pero aún queda mucho camino por recorrer. Algunas de las dificultades para analizar datos abiertos son:

- Que no siempre no es fácil acceder a ellos de forma sistemática: por ejemplo porque no están todos juntos en un archivo comprimido para descargarlos, o no existe una API para acceder a la información,
- Que están en formato pdf del que no es tan fácil extraer información como de un archivo txt o csv. por nombrar algunos formatos.

https://github.com/d4tagirlhttps://d4tagirl.com/





## 2. INSTALACIÓN DE R Y RSTUDIO

Breve guía de R para principiantes





#### CRAN

#### HTTPS://CRAN.RSTUDIO.COM/



CRAN
Mirrors
What's new?
Task Views
Search

About R R Homepage The R Journal

Software
R Sources
R Binaries
Packages
Other

Documentation
Manuals
FAQs
Contributed

#### The Comprehensive R Archive Network

Download and Install R

Precompiled binary distributions of the base system and contributed packages, Windows and Mac users most likely want one of these versions of R:

- Download R for Linux
- . Download R for (Mac) OS X
- Download R for Windows

R is part of many Linux distributions, you should check with your Linux package management system in addition to the link above.

Source Code for all Platforms

Windows and Mac users most likely want to download the precompiled binaries listed in the upper box, not the source code. The sources have to be compiled before you can use them. If you do not know what this means, you probably do not want to do it!

- The latest release (2018-04-23, Joy in Playing) R-3.5.0.tar.gz, read what's new in the latest version.
- Sources of R alpha and beta releases (daily snapshots, created only in time periods before a planned release).
- Daily snapshots of current patched and development versions are <u>available here</u>. Please read about <u>new features and bug fixes</u> before filing corresponding feature requests or bug reports.
- Source code of older versions of R is available here.
- · Contributed extension packages

#### **DESCARGA DE R**



CRAN
Mirrors
What's new?
Task Views
Search

About R R Homepage The R Journal

Software

R for Windows

Subdirectories:

base Binaries for base distribution. This is what you want to install R for the first time.

Binaries of contributed CRAN packages (for R >= 2.13.x; managed by Uwe Ligges). There is also information on third

<u>party software</u> available for CRAN Windows services and corresponding environment and make variables.

Rtools Tools to build R and R packages. This is what you want to build your own packages on Windows, or to build R itself.

Please do not submit binaries to CRAN. Package developers might want to contact Uwe Ligges directly in case of questions / suggestions related to Windows binaries.

You may also want to read the RFAQ and R for Windows FAQ.

Note: CRAN does some checks on these binaries for viruses, but cannot give guarantees. Use the normal precautions with downloaded executables.

#### **DESCARGA DE R**



CRAN Mirrors What's new? Task Views Search

About R R Homepage The R Journal

Software
R Sources
R Binaries
Packages
Other

Documentation

R-3.6.1 for Windows (32/64 bit)

Download R 3.6.1 for Windows (81 megabytes, 32/64 bit)

<u>Installation and other instructions</u> <u>New features in this version</u>

If you want to double-check that the package you have downloaded matches the package distributed by CRAN, you can compare the md5sum of the .exe to the fingerprint on the master server. You will need a version of md5sum for windows: both graphical and command line versions are available.

Frequently asked questions

- Does R run under my version of Windows?
- How do I update packages in my previous version of R?
- Should I run 32-bit or 64-bit R?

Please see the R FAQ for general information about R and the R Windows FAQ for Windows-specific information.

Other builds

- Patches to this release are incorporated in the <u>r-patched snapshot build</u>.
- A build of the development version (which will eventually become the next major release of R) is available in the r-devel snapshot build.
- · Previous releases

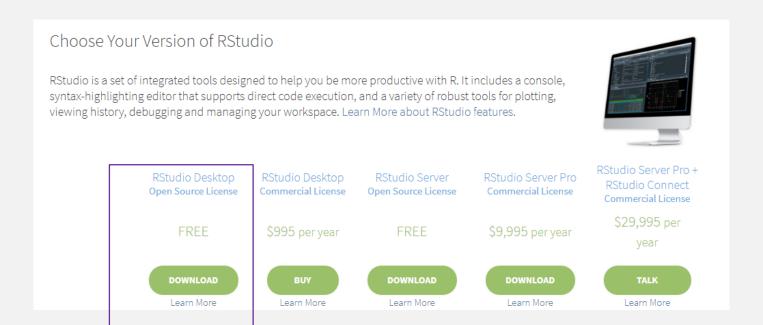
#### **RSTUDIO**

✓ Rstudio es un entorno de desarrollo integrado (IDE) para el lenguaje de programación R.

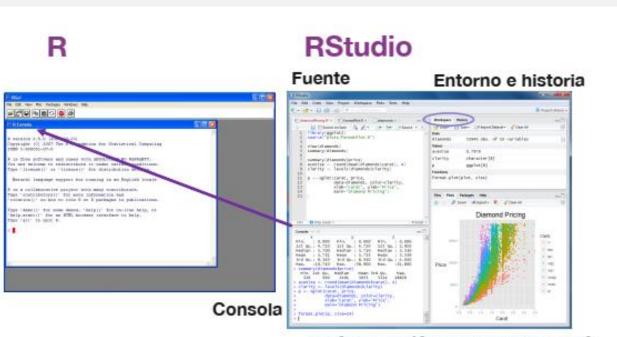
**DESCARGA DE RSTUDIO** 

✓ HTTPS://WWW.RSTUDIO.COM/PRODUCTS/RSTUDIO/DOWNLOAD/

#### **DESCARGA DE RSTUDIO**



#### R Y RSTUDIO



Archivos, gráficos, paquetes y ayuda

#### SECCIONES DE RSTUDIO



#### **FUENTE**

Es donde escribimos y documentamos nuestro código para guardarlo en un archivo (script), y así luego, reproducirlo y modificarlo según sea necesario.

Es recomendable, cargar siempre al inicio del script, las librerías que se van a utilizar.

Para comentar el código usamos el signo #.

R no soporta comentarios multi-lineas o bloques de comentario.

```
A Go to file/function
O RO Ejercicios1.R × O ModiPrepro.R* ×
      Source on Save
                                                         - Source +
     ## modis prepro armado de stacks de LSTNight y EVI
     library(raster)
     library(rgdal)
     library (remote)
     library(snow)
     beginCluster(3)
     LST.path <-c("~/MYD/Surf_Temp_Monthly_005dg_v6/LST_Night_CMG")
     EVI.path <- c("~/MYD/VI_Monthly_005dg_v6/EVI")
     EVI.stack<-stack(list.files(path= EVI.path, pattern='*.tif'))
     LST.stack<-stack(list.files(path= LST.path, pattern='*.tif'))
 14
     #plot(EVI.stack[[180]])
     #argen <- drawExtent()
     # hay que hacer clic en las dos esquinas del rectangulo sup iz e
 19 # Recortar con el extent que calcule antes
```

#### **FUENTE**

#### Empezar a escribir + TAB

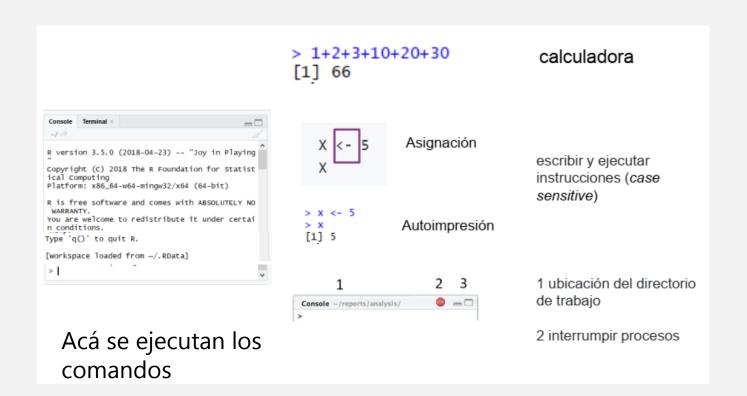


Autocompletado de código

Empezar a escribir Control + Arriba (nos da un listado de instancias donde se uso ese código)

```
Content type 'annlication/zin' length 663128 bytes (64/ KR)
 PIUL(FIELUCIILIA, III. AATINCAI, LYPC- I , ATIN-L(V, V. 2), YITIN-L(V, JUVUV), LVI- ICU )
 plot(tiempol.stll.type='l')
p:plot(tiempo,st1,type='b')
 plot (Edad, Ingresos , main='B')
 plot (Ingresos ,ActitudCompra,main='C')
 plot(Edad, ActitudCompra, main='A')
N.plot (Edad, ActitudCompra, main='A')
plot(Edad[Grupo=="A"], ActitudCompra[Grupo=="A"],
 plot (x,y)
N-plot(diamonds$carat, diamonds$price, col = diamonds$color, pch = as.numeric(diam
 plot(iris[1:2], col=iris.kmeans$cluster)
 plot(model)
 :plot(mpg,wt)
 plot(mpg.wt.col=2.bg=4
> plot
```

#### **CONSOLA**



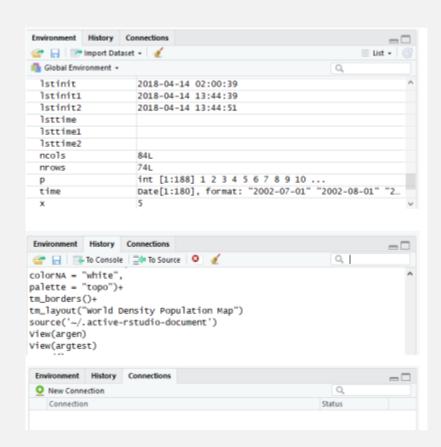
#### ENTORNO E HISTORIA

#### **Environment**

Muestra los objetos creados con un detalle de su estructura y rango de valores.

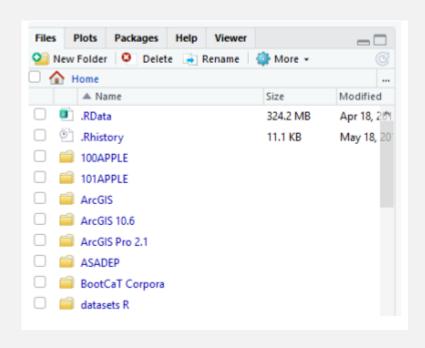
#### History

Aparece la lista de todos los comandos ejecutados durante la sesión o proyecto en marcha



#### **Archivos**

Muestra los archivos guardados en el área de trabajo y también permite gestionar archivos o navegar por otros directorios sin tener que salir de Rstudio.

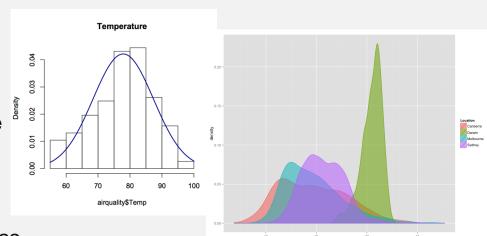


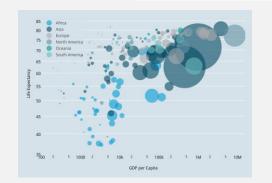
#### Gráficos

Plots muestra los gráficos que resultan de usar distintas funciones.

Se usan paquetes que mejoran las salidas R base como ggplot2.

También se pueden realizar gráficos interactivos con plotly



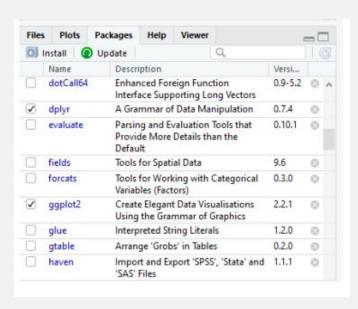


#### **Paquetes**

Los paquetes o packages son colecciones de funciones, datos y código compilado de R en un formato definido.

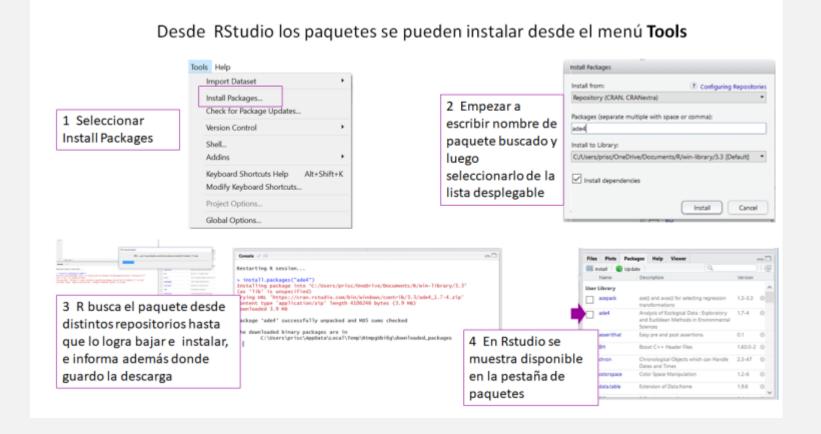
El directorio donde se guardan los paquetes se llama librería.

Existe la System library y la user library



install.packages("paquete") # poner el nombre del paquete una sola vez

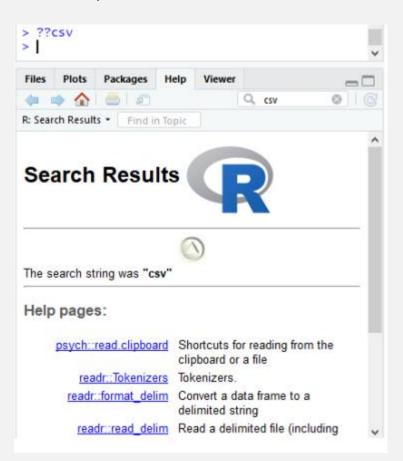
library(paquete) # poner el nombre del paquete en cada sesión o proyecto



#### **Ayuda**

La pestaña Help permite hacer búsquedas de términos y despliega la ayuda

```
help.start()  # ayuda general
help(foo)  # ayuda sobre la función *foo*
?foo  # ayuda sobre la función *foo*
```



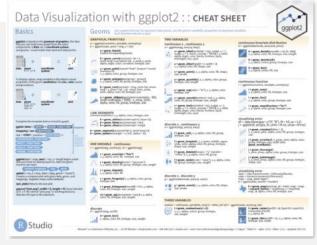
### **Ayuda**

En foros de internet

Las cheatsheets de Rstudio









#### ¿ESTAMOS EN CONTACTO?



Email: patricialoto@hotmail.com



Twitter: <a href="https://twitter.com/patriloto">https://twitter.com/patriloto</a>

