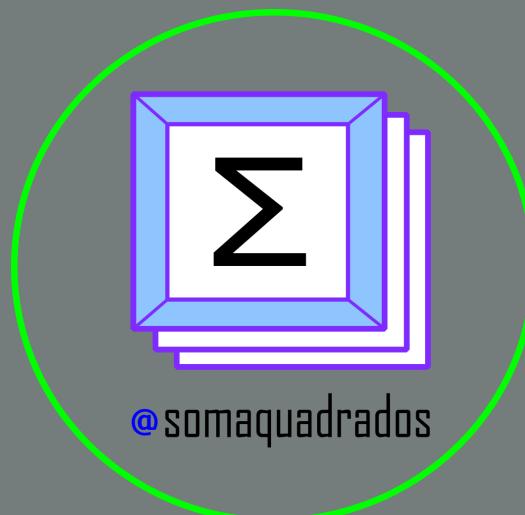
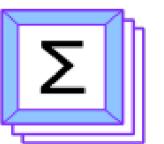


Programación con R

Clase 0



Eliana Florencia Burgos



	16-agosto	20-agosto	27-agosto	3-sept	10-sept	17-sept	24-sept
Inicio del curso	Clase 0						
Primer encuentro sincrónico		Clase 1					
Segundo encuentro sincrónico			Clase 2				
Tercer encuentro sincrónico				Clase 3			
Cuarto encuentro sincrónico					Clase 4		
Quinto encuentro sincrónico						Clase 5	
Sexto encuentro sincrónico y cierre del curso							Clase 6
Entrega y presentaciones de actividad final				Sin definir			

¿Qué necesitamos para este curso?



Para instalar el R vamos a entrar en el siguiente link: <https://cran.r-project.org/>
Elegiremos la opción que corresponda en función del sistema operativo que utilicemos en nuestra computadora



[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 \(Debian, Fedora/Redhat, Ubuntu\)](#)
- [Download R for macOS](#)
- [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 (2021-05-18, Camp Pontanezen) [R-4.1.0.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 [available here](#). Please read about [new features and bug fixes](#) before filing corresponding feature requests or bug reports.
- Source code of older versions of R is [available here](#).
- Contributed extension [packages](#)

Questions About R

Para instalar el R-Studio vamos a entrar en el siguiente link: <https://www.rstudio.com/>



The screenshot shows the RStudio website homepage. At the top, there is a black header bar with the text "BLACK LIVES MATTER" and a "JOIN US AND DONATE" button. To the right of the header is a white "X" icon. Below the header is a blue navigation bar with the RStudio logo on the left. The navigation menu includes "Products", "Solutions", "Customers", "Resources", "About", and "Pricing". To the right of the menu is a search icon. The main content area has a blue background. It features the text "RStudio Server Pro is now" above the "RStudio Workbench" logo, which consists of a white circle containing a grey "R" followed by the text "Studio® Workbench". Below this, the text "The best solution for data science teams that use R and Python, now with VS Code." is displayed. To the right of the text is a dark grey rectangular graphic containing the R and Python logos, along with icons for Jupyter, VS Code, and R.

Para instalar el R-Studio vamos a entrar en el siguiente link: <https://www.rstudio.com/>



The screenshot shows the RStudio website homepage. At the top, there is a black header bar with the text "BLACK LIVES MATTER" and a "JOIN US AND DONATE" button. To the right of the header is a white "X" icon. Below the header, the RStudio logo is on the left. In the center, there is a navigation menu with the following items: "Products" (which is highlighted with a yellow oval), "Solutions", "Customers", "Resources", "About", and "Pricing". To the right of the menu, there are links for "DOWNLOAD", "SUPPORT", "DOCS", and "COMMUNITY", along with a search icon. The main content area features a large blue background image of a computer monitor displaying R and Python logos. On the left side of the content area, text reads "RStudio Server Pro is now" above the "RStudio Workbench" logo, which consists of the RStudio icon followed by the text "Workbench". Below this, a subtitle says "The best solution for data science teams that use R and Python, now with VS Code.".

Para instalar el R-Studio vamos a entrar en el siguiente link: <https://www.rstudio.com/>



The screenshot shows the R-Studio website homepage with a blue header bar. The header includes the R-Studio logo, a search icon, and navigation links: DOWNLOAD, SUPPORT, DOCS, COMMUNITY, and a magnifying glass icon. Below the header, there's a main menu with categories: Products, Solutions, Customers, Resources, About, and Pricing. The main content area is divided into three columns:

- OPEN SOURCE**
Get started with R
 - RStudio**
The premier IDE for R
 - RStudio Server**
RStudio anywhere using a web browser
 - Shiny Server**
Put Shiny applications online
 - R Packages**
Shiny, R Markdown, Tidyverse and more
- HOSTED SERVICES**
Be our guest, be our guest
 - RStudio Cloud**
Do, share, teach and learn data science
 - RStudio Public Package Manager**
An easy way to access R packages
 - shinyapps.io**
Let us host your Shiny applications
- PROFESSIONAL**
Enterprise-ready
 - RStudio Team**
A single home for R & Python Data Science Teams
 - RStudio Workbench**
Scale, develop, and collaborate across R & Python
 - RStudio Connect**
Easily share your insights
 - RStudio Package Manager**
Control and distribute packages

At the bottom left, there's a URL: <https://www.rstudio.com/#>. The background of the page features large white circles containing the letter 'R'.

Para instalar el R-Studio vamos a entrar en el siguiente link: <https://www.rstudio.com/>



The screenshot shows the R-Studio website's main menu and the 'OPEN SOURCE' section. The 'Products' menu is expanded, showing 'Solutions', 'Customers', 'Resources', 'About', and 'Pricing'. The 'OPEN SOURCE' section includes links for 'Get started with R', 'RStudio' (which is circled in yellow), 'RStudio Server', 'Shiny Server', and 'R Packages'. The 'HOSTED SERVICES' section lists 'RStudio Cloud', 'RStudio Public Package Manager', and 'shinyapps.io'. The 'PROFESSIONAL' section lists 'RStudio Team', 'RStudio Workbench', 'RStudio Connect', and 'RStudio Package Manager'. A large blue banner on the left side of the page features a large white 'R' and the text 'The best'.

Products ▾ Solutions ▾ Customers Resources ▾ About ▾ Pricing

OPEN SOURCE
Get started with R

- RStudio The premier IDE for R
- RStudio Server RStudio anywhere using a web browser
- Shiny Server Put Shiny applications online
- R Packages Shiny, R Markdown, Tidyverse and more

HOSTED SERVICES
Be our guest, be our guest

- RStudio Cloud Do, share, teach and learn data science
- RStudio Public Package Manager An easy way to access R packages
- shinyapps.io Let us host your Shiny applications

PROFESSIONAL
Enterprise-ready

- RStudio Team A single home for R & Python Data Science Teams
- RStudio Workbench Scale, develop, and collaborate across R & Python
- RStudio Connect Easily share your insights
- RStudio Package Manager Control and distribute packages

<https://www.rstudio.com/#>

Bibliografía de referencia



- Aragón TJ. (2017) Population Health Data Science with R: Transforming data into actionable knowledge.
- Atlan (2019) Introduction to GIS: Manipulating and Mapping Geospatial Data in R.
- Brunsdon C, Comber L. (2019) An Introduction to Spatial Analysis and Mapping. Sage.
- Chang W. (2013) R Graphics Cookbook: Practical Recipes for Visualizing Data. O'Reilly Media.
- DiMaggio C. (2014) Spatial Epidemiology Notes: Applications and Vignettes in R. Columbia University, NY
- Engel CA. (2019) Using Spatial Data with R.
- Gillespie C, Lovelace R. (2021) Efficient R Programming: A practical guide to smarter programming. O'Reilly Media.
- Golemund G. (2014) Hands-On Programming with R. O'Reilly Media.
- Healy K. (2018) Data visualization: A practical introduction. Princeton University Press.
- Hijmans, R. 2019. Spatial Data Analysis and Modeling with R.
- Holmes S, Huber W. (2018) Modern Statistics for Modern Biology. Cambridge.
- Irizarry RA. (2021) Introducción a la ciencia de datos: Análisis de datos y algoritmos de predicción con R. CRC Press.
- Irizarry RA, Love MI. (2015) Data analysis for the life sciences. Leanpub.
- Lovelace R, Nowosad J, Muenchow J. (2021) Geocomputation with R. CRC Press.
- Peng RD. (2016a) Exploratory Data Analysis with R. Leanpub.
- Peng RD. (2016b) Report Writing for Data Science in R. Leanpub.
- Venables WN, Smith DM. (2021) An introduction to R. R Core Team.
- Xie Y, Allaire JJ, Golemund G. (2021) R Markdown: The Definitive Guide. CRC Press.
- Wickham H. (2016) ggplot2: Elegant Graphics for Data Analysis (Use R). Spring.
- Wickham H, Golemund G. (2014) R for Data Science: Import, Tidy, Transform, Visualize, and Model Data. O'Reilly Media.
- Wilke CO. (2019) Fundamentals of Data Visualization. O'Reilly Media.
- Wright C, Ellis SE, Hicks SC, Peng RD. (2021) Tidyverse Skills for Data Science in R. Johns Hopkins University



Programación

¿Qué es y para qué sirve?

Programación: ¿Qué es y para qué sirve?



Las computadoras están constituidas por un lenguaje binario (0,1)

Las diferentes combinaciones de 0 y 1 indican determinadas funciones o acciones

Con los lenguajes de programación podemos indicarle al sistema que realice ciertas acciones de una forma más amigable

Podemos:

- Modelar el problema.
 - Comprenderlo y aproximarnos a su resolución.
 - Verificar nuestro resultado.
 - Crear y modificar





- Permite escribir una serie de instrucciones en forma de algoritmos
 - Modificar/controlar el comportamiento lógico de un sistema informático
 - Obtener diversas clases de datos o ejecutar determinadas tareas.

Existen diferentes lenguajes de programación y su elección y uso depende de diferentes factores

Sintaxis particular y específica

Paradigmas: manera o estilo de programación de software



Programación imperativo

- paradigma más antiguo
- secuencia claramente definida de instrucciones para un ordenador
- integran estructuras de control como bucles o estructuras anidadas en el código



Programación orientada a objetos

- separar los diferentes componentes de un programa
- construye modelos de objetos que representan elementos del problema a resolver, que tienen características y funciones
- disminuye los errores y promociona la reutilización del código



Programación funcional

- centrada en las funciones
- las funciones pueden adoptar diferentes “formas”: estas pueden enlazarse entre sí como los datos y utilizarse como parámetro y como resultado de la función
- transformaciones, síntesis, etc
- combinable con la programación imperativa y orientada a objetos

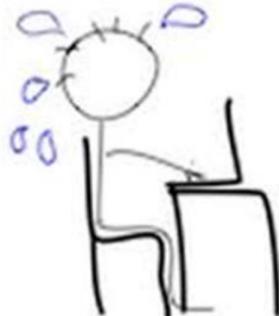




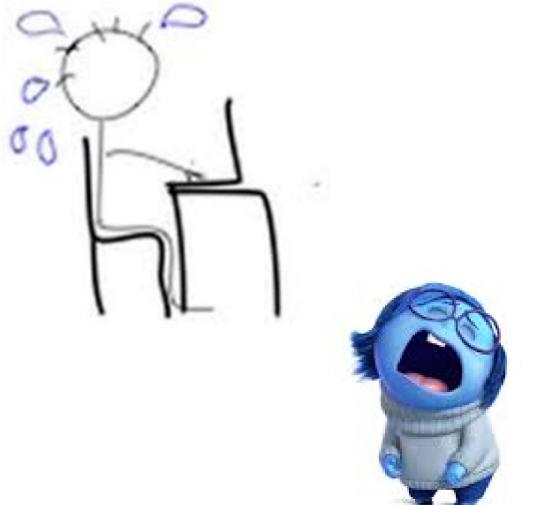
- Originado en base al lenguaje S de programación.
- El lenguaje S es propiedad de los Laboratorios Bell, por lo cual su uso no es libre y gratuito.
- Con los lenguajes de programación podemos indicarle al sistema que realice ciertas acciones de una forma más amigable
- R existe más de una manera de realizar tareas comunes, una compatible con S y otra diseñada específicamente para R.



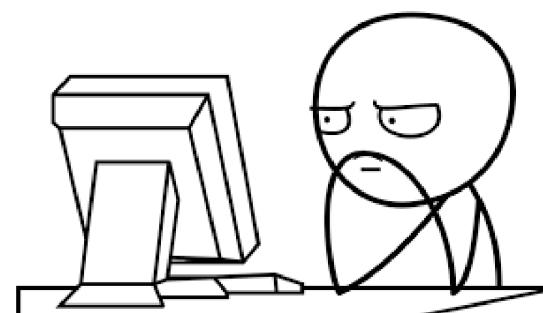
- Originado en base al lenguaje S de programación.
- El lenguaje S es propiedad de los Laboratorios Bell, por lo cual su uso no es libre y gratuito.
- Con los lenguajes de programación podemos indicarle al sistema que realice ciertas acciones de una forma más amigable
- R existe más de una manera de realizar tareas comunes, una compatible con S y otra diseñada específicamente para R.



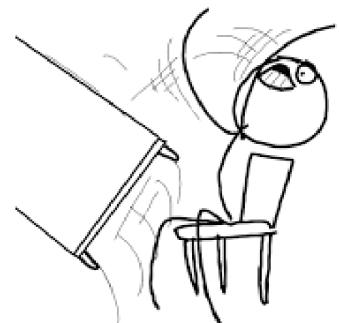
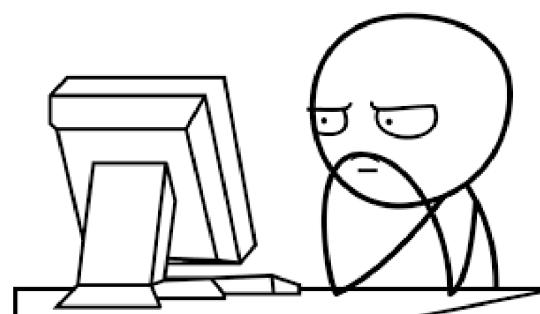
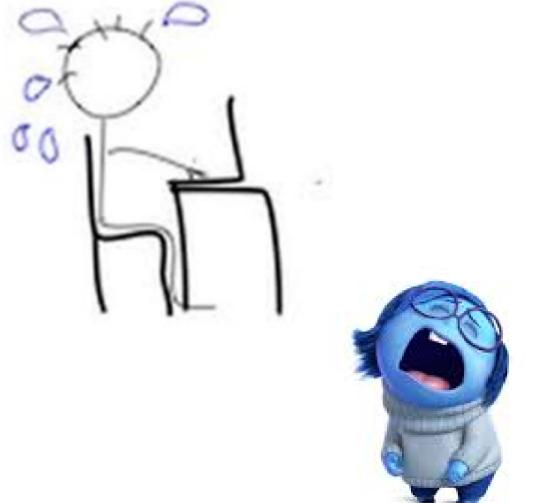
- Originado en base al lenguaje S de programación.
- El lenguaje S es propiedad de los Laboratorios Bell, por lo cual su uso no es libre y gratuito.
- Con los lenguajes de programación podemos indicarle al sistema que realice ciertas acciones de una forma más amigable
- R existe más de una manera de realizar tareas comunes, una compatible con S y otra diseñada específicamente para R.



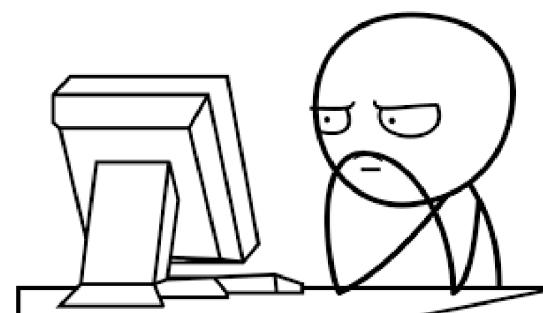
- Originado en base al lenguaje S de programación.
- El lenguaje S es propiedad de los Laboratorios Bell, por lo cual su uso no es libre y gratuito.
- Con los lenguajes de programación podemos indicarle al sistema que realice ciertas acciones de una forma más amigable
- R existe más de una manera de realizar tareas comunes, una compatible con S y otra diseñada específicamente para R.



- Originado en base al lenguaje S de programación.
- El lenguaje S es propiedad de los Laboratorios Bell, por lo cual su uso no es libre y gratuito.
- Con los lenguajes de programación podemos indicarle al sistema que realice ciertas acciones de una forma más amigable
- R existe más de una manera de realizar tareas comunes, una compatible con S y otra diseñada específicamente para R.



- Originado en base al lenguaje S de programación.
- El lenguaje S es propiedad de los Laboratorios Bell, por lo cual su uso no es libre y gratuito.
- Con los lenguajes de programación podemos indicarle al sistema que realice ciertas acciones de una forma más amigable
- R existe más de una manera de realizar tareas comunes, una compatible con S y otra diseñada específicamente para R.





- En el presente, el mantenimiento y desarrollo de R es realizado por el R Development Core Team
- La versión de R es conocida como “base”
- Software libre de código gratuito
- Se puede examinar y estudiar el código
- Se pueden crear versiones propias de R que se ajusten a tus necesidades particulares.
- Usarlo para diferentes fines



- Fue creado para análisis estadísticos
- Su desarrollo lleva aproximadamente 10 años
- Actualmente se usa en diferentes ámbitos: ecología, epidemiología, taxonomía, ciencia de datos, visualización de datos, mapeo y mercado.
- El desarrollo de paquetes que amplian su funcionalidad



- Fue creado para análisis estadísticos
- Su desarrollo lleva aproximadamente 10 años
- Actualmente se usa en diferentes ámbitos: ecología, epidemiología, taxonomía, ciencia de datos, visualización de datos, mapeo y mercado.
- El desarrollo de paquetes que amplian su funcionalidad



Analiza la manera en que sus usuarios interactúan con sus muros de publicaciones para así determinar qué contenido mostrarles.



- Fue creado para análisis estadísticos
- Su desarrollo lleva aproximadamente 10 años
- Actualmente se usa en diferentes ámbitos: ecología, epidemiología, taxonomía, ciencia de datos, visualización de datos, mapeo y mercado.
- El desarrollo de paquetes que amplian su funcionalidad



Google usa R para analizar la efectividad las campañas de publicidad implementadas en sus servicios



- Entornos integrado de desarrollo (Integrated development environment)
 - Proporciona herramientas para escribir y revisar un código
 - Permite administrar los archivos que estamos usando
 - Gestionar el entorno de trabajo
 - Entre otros
- R-Studio es un IDE que permite que el lenguaje de programación sea mas accesible
- Enfatiza la colaboración a nivel global en la mejora y desarrollo de los códigos

Conozcamos el entorno de R-Studio

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

+ | + | + | Go to file/function | Addins

Project: (None)

R Untitled1* x
Source on Save | Import Dataset | Global Environment

Run | Source

1

Environment History Connections Tutorial
Import Dataset | Global Environment

List | C



Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer

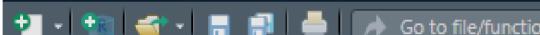
1:1 (Top Level) R Script

Console Terminal Jobs

F:/eli/Publicaciones/JAM-SAREM/2019/trabajo/ ↗

>

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help



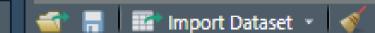
Addins

Project: (None)



1

Barra de herramientas



List C

Global Environment



Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer

1:1 (Top Level)

R Script

Console Terminal Jobs

F:/eli/Publicaciones/JAM-SAREM/2019/trabajo/ ↗

>

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

+ | + | + | Go to file/function | Addins

Project: (None)

Untitled1* x
Source on Save | Run | Source

1

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Environment is empty

Ambiente
de trabajo

Files Plots Packages Help Viewer

1:1 (Top Level)

R Script

Console Terminal Jobs

F:/eli/Publicaciones/JAM-SAREM/2019/trabajo/ ↗

>

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

+ | + | + | Go to file/function | Addins

Project: (None)

Untitled1* x
Source on Save | Import Dataset | Global Environment

Run | Source

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment



Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer

1:1 (Top Level) ↗

R Script

Console Terminal Jobs

F:/eli/Publicaciones/JAM-SAREM/2019/trabajo/ ➔

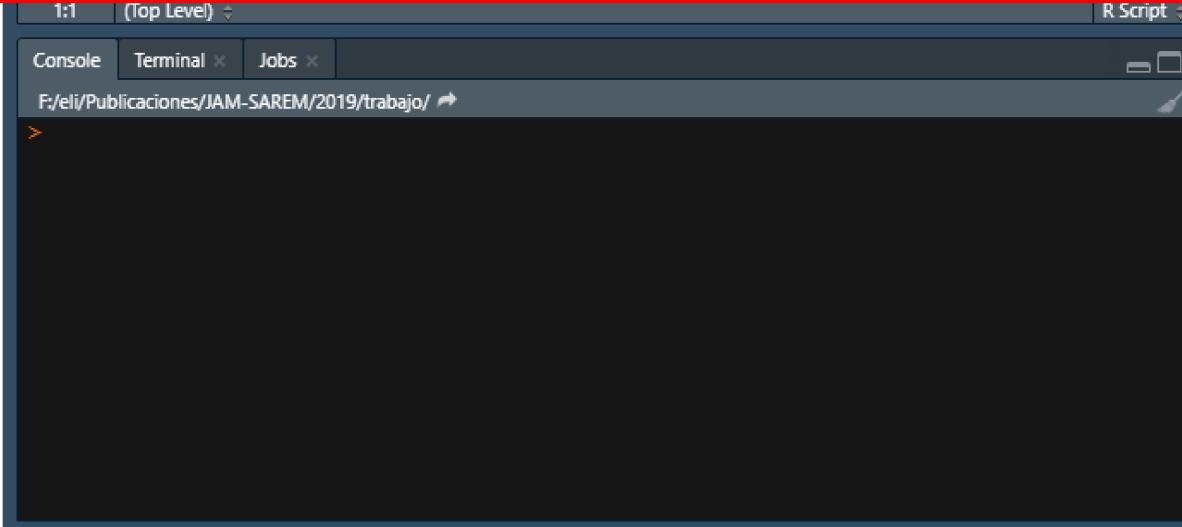
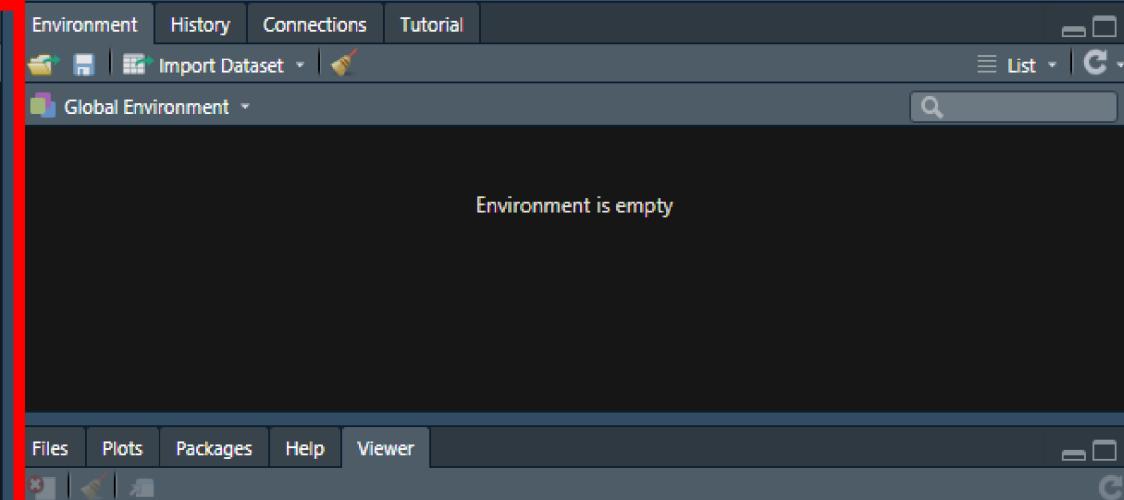
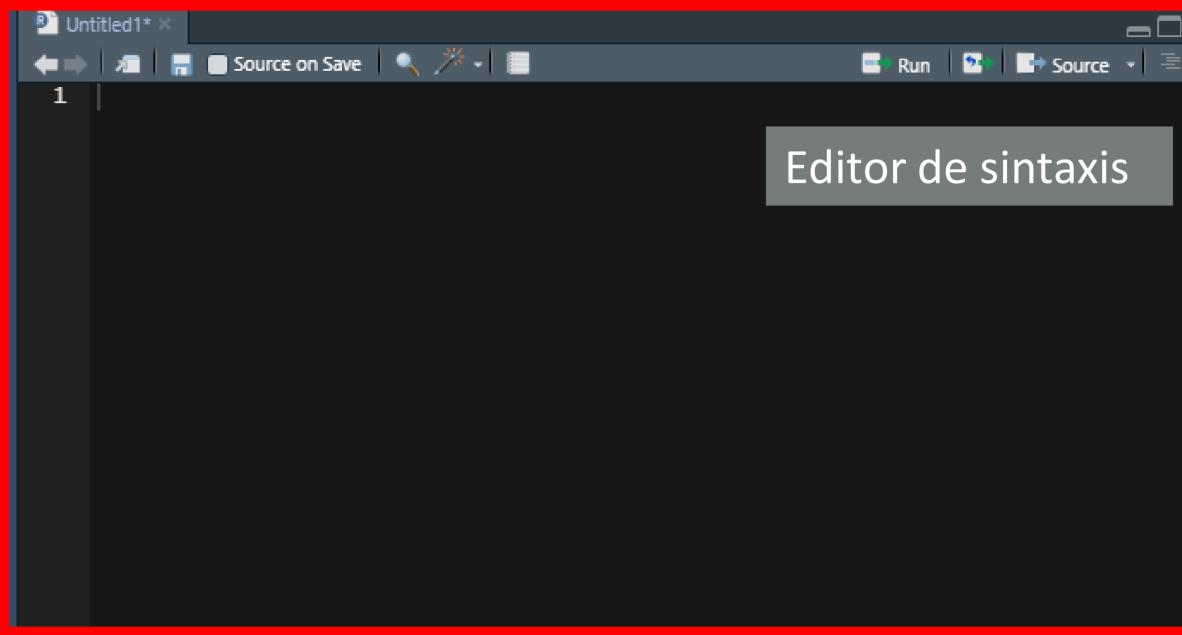
>

Consola

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

+ - Go to file/function Addins

Project: (None)



File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

+ | + | + | Go to file/function | Addins

Project: (None)

Untitled1* | Source on Save | Import Dataset | Global Environment

Run | Source

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment



Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer

Salidas, plot, paquetes

1:1 (Top Level)

R Script

Console Terminal Jobs

F:/eli/Publicaciones/JAM-SAREM/2019/trabajo/ ↗

>



Go to file/function

Project: (None)

Untitled1* | Rural_Ctener.R

Source on Save | Run | Source |

```
1 * ##### PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0#####
2 #Cuando abrimos el programa y antes de correr los script o análisis
3 #conviene siempre limpiar nuestro "environment" para evitar
4 #sobreescribir objetos#
5 ls()
6 rm(list=ls())
7 ls()
8
9
```

7:1 # PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0

R Script

Console Terminal Jobs

F:/eli/Curso de capacitación R_INMeT/ ↵

>

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins

Project: (None)

Untitled1* x Rural_Ctener.R x

Source on Save | Run | Source |

```
1 #### PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0#####
2 #Cuando abrimos el programa y antes de correr los script o análisis
3 #conviene siempre limpiar nuestro "environment" para evitar
4 #sobreescribir objetos#
5 ls()
6 rm(list=ls())
7 #ejemplo#
8 a<-14
9 b<-16
10 |
11
```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset List C

Global Environment

Values

a	14
b	16

Files Plots Packages Help Viewer

C

10:1 # PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0

R Script

Console Terminal x Jobs x

F:/eli/Curso de capacitación R_INMeT/ ↵

```
> #ejemplo#
> a<-14
> b<-16
> |
```

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

Go to file/function Addins

Project: (None)

```
Untitled1* x Rural_Ctener.R x
Source on Save | Run | Source | Environment History Connections Tutorial
1 ##### PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCION. CLASE 0#####
2 #Cuando abrimos el programa y antes de correr los script o análisis
3 #conviene siempre limpiar nuestro "environment" para evitar
4 #sobreescribir objetos#
5 ls()
6 rm(list=ls())
7 #ejemplo#
8 a<-14
9 b<-16
10 ls()
11 rm(list=ls())
12 ls()
```

12:1 # PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCION. CLASE 0

R Script

Console Terminal Jobs

F:/eli/Curso de capacitación R_INMeT/ ↗

```
> #ejemplo#
> a<-14
> b<-16
> ls()
[1] "a" "b"
```

Values	
a	14
b	16

Files Plots Packages Help Viewer

Untitled1* x Rural_Ctener.R x

Source on Save Run Source

```
1 #### PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0#####
2 #Cuando abrimos el programa y antes de correr los script o análisis
#conviene siempre limpiar nuestro "environment" para evitar
#sobreescribir objetos#
3
4 ls()
5 rm(list=ls())
6 ls()
7 #ejemplo#
8 a<-14
9 b<-16
10
11 ls()
12 rm(list=ls())
13 ls()
```

13:1 # PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0

R Script

Console Terminal x Jobs x

F:\eli\Curso de capacitacion R_INMeT/ ↵

```
> #ejemplo#
> a<-14
> b<-16
> ls()
[1] "a" "b"
> rm(list=ls())
> |
```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer

Untitled1* x Rural_Ctener.R x

Source on Save Run Source

```
1 #### PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0#####
2 #Cuando abrimos el programa y antes de correr los script o análisis
3 #conviene siempre limpiar nuestro "environment" para evitar
4 #sobreescribir objetos#
5 ls()
6 rm(list=ls())
7 ls()
8 #ejemplo#
9 a<-14
10 b<-16
11 ls()
12 rm(list=ls())
13 ls()
14 |
```

14:1 # PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0

R Script

Console Terminal Jobs

F:\eli\Curso de capacitación R_INMeT/ ↵

```
> #ejemplo#
> a<-14
> b<-16
> ls()
[1] "a" "b"
> rm(list=ls())
> ls()
character(0)
> |
```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer



Go to file/function

Project: (None)

Untitled1* | Rural_Ctener.R *

conviene siempre limpiar nuestro "environment" para evitar
sobreescribir objetos#

```
3
4  ls()
5  rm(list=ls())
6  ls()
7  #ejemplo#
8  a<-14
9  b<-16
10
11 ls()
12 rm(list=ls())
13 ls()
14
15 #Mi primer código#
16 print("Hola Mundo")
17
18
```

17:1 # PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0

R Script

Console Terminal Jobs

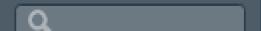
F:\eli\Curso de capacitación R_INMeT/

```
> #ejemplo#
> a<-14
> b<-16
> ls()
[1] "a" "b"
> rm(list=ls())
> ls()
character(0)
> #Mi primer código#
> print("Hola Mundo")
[1] "Hola Mundo"
>
```

Environment History Connections Tutorial



Global Environment



Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer



Untitled1* x Rural_Ctener.R x

Source on Save | Run | Source

```

3
4 ls()
5 rm(list=ls())
6 ls()
7 #ejemplo#
8 a<-14
9 b<-16
10
11 ls()
12 rm(list=ls())
13 ls()
14
15 #Mi primer código#
16 print("Hola Mundo")
17
18 #Paquetes: cómo instalarlos#
19
20
19:1 # PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCION. CLASE 0
  
```

R Script

Console Terminal x Jobs x

F:\eli\Curso de capacitacion R_INMeT/ ↵

```

> #ejemplo#
> a<-14
> b<-16
> ls()
[1] "a" "b"
> rm(list=ls())
> ls()
character(0)
> #Mi primer código#
> print("Hola Mundo")
[1] "Hola Mundo"
> |
```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer

Install Update

Name	Description	Version
abind	Combine Multidimensional Arrays	1.4-5
AICmodavg	Model Selection and Multimodel Inference Based on (Q)AIC(c)	2.3-1
ape	Analyses of Phylogenetics and Evolution	5.5
askpass	Safe Password Entry for R, Git, and SSH	1.1
assertthat	Easy Pre and Post Assertions	0.2.1
backports	Reimplementations of Functions Introduced Since R-3.0.0	1.2.0
base64enc	Tools for base64 encoding	0.1-3
bayestestR	Understand and Describe Bayesian Models and Posterior Distributions	0.9.0
BH	Boost C++ Header Files	1.75.0-0
Biobase	Biobase: Base functions for Bioconductor	2.50.0
BiocGenerics	S4 generic functions used in Bioconductor	0.36.1
BiocManager	Access the Bioconductor Project Package Repository	1.30.15

39 / 82

```

3
4 ls()
5 rm(list=ls())
6 ls()
7 #ejemplo#
8 a<-14
9 b<-16
10
11 ls()
12 rm(list=ls())
13 ls()
14
15 #Mi primer código#
16 print("Hola Mundo")
17
18 #Paquetes: cómo instalarlos#
19
20
19:1 # PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCION. CLASE 0

```

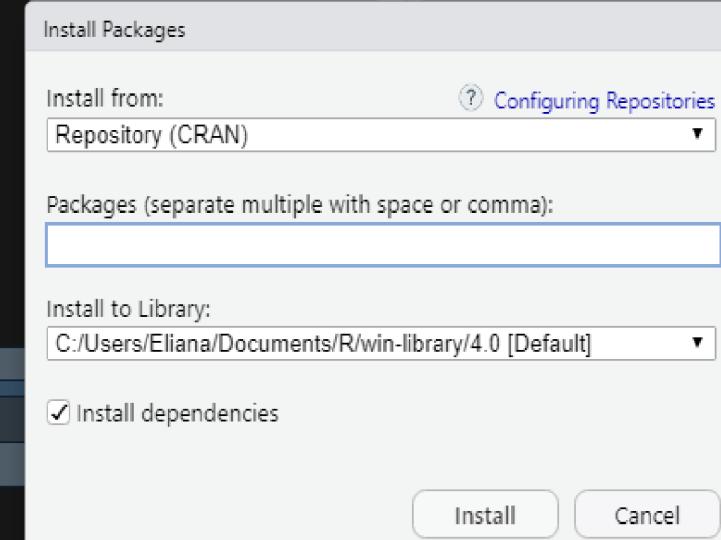
Console Terminal Jobs

Eli/Curso de capacitacion R_INMeT/ ↗

```

> #ejemplo#
> a<-14
> b<-16
> ls()
[1] "a" "b"
> rm(list=ls())
> ls()
character(0)
> #Mi primer código#
> print("Hola Mundo")
[1] "Hola Mundo"
>

```



	Description	Version	Install	Uninstall
backports	Reimplementations of Functions Introduced Since R-3.0.0	1.2.0		
base64enc	Tools for base64 encoding	0.1-3		
bayestestR	Understand and Describe Bayesian Models and Posterior Distributions	0.9.0		
BH	Boost C++ Header Files	1.75.0-0		
Biobase	Biobase: Base functions for Bioconductor	2.50.0		
BiocGenerics	S4 generic functions used in Bioconductor	0.36.1		
BiocManager	Access the Bioconductor Project Package Repository	1.30.15		

Untitled1* x Rural_Ctener.R x

Source on Save | Import Dataset | Run | Source | Environment History Connections Tutorial

```

3 ls()
4 rm(list=ls())
5 ls()
6 #ejemplo#
7 a<-14
8 b<-16
9
10 ls()
11 rm(list=ls())
12 ls()
13
14 #Mi primer código#
15 print("Hola Mundo")
16
17 #Paquetes: cómo instalarlos#
18
19
20
  
```

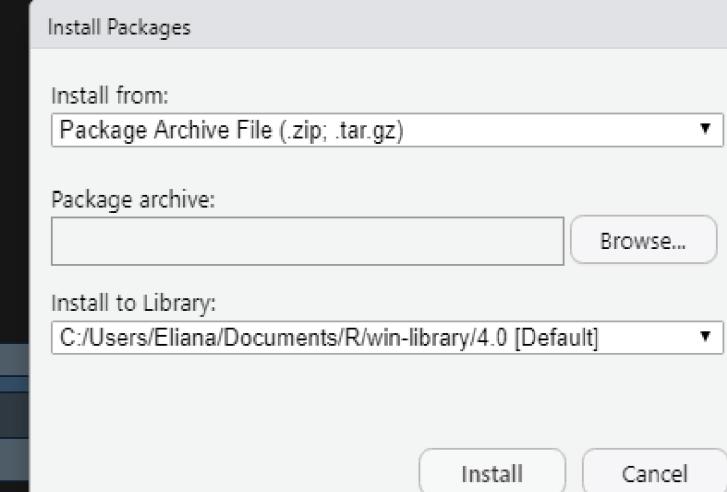
19:1 # PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCION. CLASE 0

Console Terminal x Jobs x

F:/eli/Curso de capacitacion R_INMeT/ ↵

```

> #ejemplo#
> a<-14
> b<-16
> ls()
[1] "a" "b"
> rm(list=ls())
> ls()
character(0)
> #Mi primer código#
> print("Hola Mundo")
[1] "Hola Mundo"
  
```



	Description	Version	
<input checked="" type="checkbox"/>	assertthat	Easy Pre and Post Assertions	View Install
<input checked="" type="checkbox"/>	backports	Reimplementations of Functions Introduced Since R-3.0.0	View Install
<input checked="" type="checkbox"/>	base64enc	Tools for base64 encoding	View Install
<input checked="" type="checkbox"/>	bayestestR	Understand and Describe Bayesian Models and Posterior Distributions	View Install
<input checked="" type="checkbox"/>	BH	Boost C++ Header Files	View Install
<input checked="" type="checkbox"/>	Biobase	Biobase: Base functions for Bioconductor	View Install
<input checked="" type="checkbox"/>	BiocGenerics	S4 generic functions used in Bioconductor	View Install
<input checked="" type="checkbox"/>	BiocManager	Access the Bioconductor Project Package Repository	View Install

```

3 ls()
4 rm(list=ls())
5 ls()
6 #ejemplo#
7 a<-14
8 b<-16
9
10 ls()
11 rm(list=ls())
12 ls()
13
14
15 #Mi primer código#
16 print("Hola Mundo")
17
18 #Paquetes: cómo instalarlos#
19
20

```

19:1 # PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCION. CLASE 0

Console Terminal Jobs

F:\eli\Curso de capacitacion R_INMeT\

```

> #ejemplo#
> a<-14
> b<-16
> ls()
[1] "a" "b"
> rm(list=ls())
> ls()
character(0)
> #Mi primer código#
> print("Hola Mundo")
[1] "Hola Mundo"
>

```

Install Packages

Install from: [Configuring Repositories](#)
Repository (CRAN)

Packages (separate multiple with space or comma):
vegan

Install to Library: C:/Users/Eliana/Documents/R/win-library/4.0 [Default]

Install dependencies

[Install](#) [Cancel](#)

	Description	Version	
	combine Multidimensional Arrays	1.4-5	
	Model Selection and Multimodel Inference Based on AIC(c)	2.3-1	
	Analyses of Phylogenetics and Evolution	5.5	
	afe Password Entry for R, Git, and SSH	1.1	
	asy Pre and Post Assertions	0.2.1	
	Reimplementations of Functions Introduced Since R-3.0.0	1.2.0	
	base64enc	0.1-3	
	bayestestR	0.9.0	
	BH	1.75.0-0	
	Biobase	2.50.0	
	BiocGenerics	0.36.1	
	BiocManager	1.30.15	

Untitled1* Rural_Ctener.R

Source on Save | Run | Source

```

3
4 ls()
5 rm(list=ls())
6 ls()
7 #ejemplo#
8 a<-14
9 b<-16
10
11 ls()
12 rm(list=ls())
13 ls()
14
15 #Mi primer código#
16 print("Hola Mundo")
17
18 #Paquetes: cómo instalarlos#
19
20

```

PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCION. CLASE 0

Console Terminal Jobs

F:/eli/Curso de capacitacion R_INMeT/ ↗

```
> install.packages("vegan")
WARNING: Rtools is required to build R packages but is not currently installed. Please download and install the appropriate version of Rtools before proceeding:
```

```
https://cran.rstudio.com/bin/windows/Rtools/
Installing package into 'C:/Users/Eliana/Documents/R/win-library/4.0'
(as 'lib' is unspecified)
probando la URL 'https://cran.rstudio.com/bin/windows/contrib/4.0/vegan_2.5-7.zip'
Content type 'application/zip' length 3939888 bytes (3.8 MB)
```

Environment History Connections Tutorial

Global Environment



Environment is empty

15% downloaded

URL: ... s://cran.rstudio.com/bin/windows/contrib/4.0/vegan_2.5-7.zip

	Multidimensional Arrays	1.4-5	
AICmodavg	Model Selection and Multimodel Inference Based on (Q)AIC(c)	2.3-1	
ape	Analyses of Phylogenetics and Evolution	5.5	
askpass	Safe Password Entry for R, Git, and SSH	1.1	
assertthat	Easy Pre and Post Assertions	0.2.1	
backports	Reimplementations of Functions Introduced Since R-3.0.0	1.2.0	
base64enc	Tools for base64 encoding	0.1-3	
bayestestR	Understand and Describe Bayesian Models and Posterior Distributions	0.9.0	
BH	Boost C++ Header Files	1.75.0-0	
Biobase	Biobase: Base functions for Bioconductor	2.50.0	
BiocGenerics	S4 generic functions used in Bioconductor	0.36.1	
BiocManager	Access the Bioconductor Project Package Repository	1.30.15	

Untitled1* x Rural_Ctener.R x

Source on Save Run Source

```

3
4 ls()
5 rm(list=ls())
6 ls()
7 #ejemplo#
8 a<-14
9 b<-16
10
11 ls()
12 rm(list=ls())
13 ls()
14
15 #Mi primer código#
16 print("Hola Mundo")
17
18 #Paquetes: cómo instalarlos#
19
20
  
```

PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0

R Script

Console

Terminal

Jobs

```

F:\eli/Curso de capacitacion R_INMeT/ -->
Installing package into 'C:/Users/Eliana/Documents/R/win-library/4.0'
(as 'lib' is unspecified)
probando la URL 'https://cran.rstudio.com/bin/windows/contrib/4.0/vegan_2.
5-7.zip'
Content type 'application/zip' length 3939888 bytes (3.8 MB)
downloaded 3.8 MB

package 'vegan' successfully unpacked and MD5 sums checked

The downloaded binary packages are in
  C:\Users\Eliana\AppData\Local\Temp\RtmpoFT4k2\downloaded_packages
> 
```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer

Install Update

Name	Description	Version
abind	Combine Multidimensional Arrays	1.4-5
AICmodavg	Model Selection and Multimodel Inference Based on (Q)AIC(c)	2.3-1
ape	Analyses of Phylogenetics and Evolution	5.5
askpass	Safe Password Entry for R, Git, and SSH	1.1
assertthat	Easy Pre and Post Assertions	0.2.1
backports	Reimplementations of Functions Introduced Since R-3.0.0	1.2.0
base64enc	Tools for base64 encoding	0.1-3
bayestestR	Understand and Describe Bayesian Models and Posterior Distributions	0.9.0
BH	Boost C++ Header Files	1.75.0-0
Biobase	Biobase: Base functions for Bioconductor	2.50.0
BiocGenerics	S4 generic functions used in Bioconductor	0.36.1
BiocManager	Access the Bioconductor Project Package Repository	1.30.15

Untitled1* x Rural_Ctener.R x

Source on Save Run Source

```

7 #ejemplo#
8 a<-14
9 b<-16
10
11 ls()
12 rm(list=ls())
13 ls()
14
15 #Mi primer código#
16 print("Hola Mundo")
17
18 #Paquetes: cómo instalarlos#
19 #podemos instalarlos directamente desde la pestaña "Packages" o
mediante el siguiente comando
20
21 install.packages("vegan")
22
23

```

PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCION. CLASE 0 R Script

Console Terminal x Jobs x

```

F:\eli\Curso de capacitacion R_INMeT\ ↵
Installing package into 'C:/Users/Eliana/Documents/R/win-library/4.0'
(as 'lib' is unspecified)
probando la URL 'https://cran.rstudio.com/bin/windows/contrib/4.0/vegan_2.
5-7.zip'
Content type 'application/zip' length 3939888 bytes (3.8 MB)
downloaded 3.8 MB

package 'vegan' successfully unpacked and MD5 sums checked

The downloaded binary packages are in
  C:\Users\Eliana\AppData\Local\Temp\RtmpoFT4k2\downloaded_packages
>

```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Environment is empty

Files	Plots	Packages	Help	Viewer
Install	Update			
Name	Description	Version		
User Library				
abind	Combine Multidimensional Arrays	1.4-5		
AICmodavg	Model Selection and Multimodel Inference Based on (Q)AIC(c)	2.3-1		
ape	Analyses of Phylogenetics and Evolution	5.5		
askpass	Safe Password Entry for R, Git, and SSH	1.1		
assertthat	Easy Pre and Post Assertions	0.2.1		
backports	Reimplementations of Functions Introduced Since R-3.0.0	1.2.0		
base64enc	Tools for base64 encoding	0.1-3		
bayestestR	Understand and Describe Bayesian Models and Posterior Distributions	0.9.0		
BH	Boost C++ Header Files	1.75.0-0		
Biobase	Biobase: Base functions for Bioconductor	2.50.0		
BiocGenerics	S4 generic functions used in Bioconductor	0.36.1		
BiocManager	Access the Bioconductor Project Package Repository	1.30.15		

```

13 ls()
14 
15 #Mi primer código#
16 print("Hola Mundo")
17 
18 #Paquetes: cómo instalarlos#
19 #podemos instalarlos directamente desde la pestaña "Packages" o
mediante el siguiente comando
20 
21 install.packages("vegan")
22 
23 # El R nos permite hacer diferentes tipos de cálculos, como si fuera
una calculadora#
24 
25 2+2
26 2/2
27 2^2
28 
```

PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0

R Script

Console Terminal Jobs

F:\eli/Curso de capacitación R_INMeT/

package 'vegan' successfully unpacked and MD5 sums checked

The downloaded binary packages are in

C:\Users\Eliana\AppData\Local\Temp\RtmpoFT4k2\downloaded_packages

```

> 2+2
[1] 4
> 2/2
[1] 1
> 2^2
[1] 4
> 
```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Environment is empty

Files Plots Packages Help Viewer

Install Update

Name	Description	Version	
User Library			
abind	Combine Multidimensional Arrays	1.4-5	
AICmodavg	Model Selection and Multimodel Inference Based on (Q)AIC(c)	2.3-1	
ape	Analyses of Phylogenetics and Evolution	5.5	
askpass	Safe Password Entry for R, Git, and SSH	1.1	
assertthat	Easy Pre and Post Assertions	0.2.1	
backports	Reimplementations of Functions Introduced Since R-3.0.0	1.2.0	
base64enc	Tools for base64 encoding	0.1-3	
bayestestR	Understand and Describe Bayesian Models and Posterior Distributions	0.9.0	
BH	Boost C++ Header Files	1.75.0-0	
Biobase	Biobase: Base functions for Bioconductor	2.50.0	
BiocGenerics	S4 generic functions used in Bioconductor	0.36.1	
BiocManager	Access the Bioconductor Project Package Repository	1.30.15	

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Help

+ R Go to file/function Addins

R Project: (None)

```
Untitled1* x Rural_Ctener.R x
Source on Save | Run | Source | Environment History Connections Tutorial
26 2/2
27 2*2
28
29 # Y tambien nos permite realizar calculos mas complejos (veremos en
# las proximas clases)#
30
31 #Podemos importar y exportar archivos muy facilmente#
32 #Importar archivos#
33
34 setwd("F:/eli/Curso de capacitacion R_INMeT")#seteamos nuestro
#director de trabajo, que es donde estan los archivos que
#necesitamos y donde queremos guardar los que generamos con los
#scripts
35
36 library(readr)
37 planilla<- read_delim("planilla_curso.csv",
38                         ";",escape_double = FALSE, trim_ws = TRUE)
39
```

PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCION. CLASE 0

R Script

Console Terminal Jobs

F:/eli/Curso de capacitacion R_INMeT/ ↵

```
> planilla<- read_delim("planilla_curso.csv",
+                         ";",escape_double = FALSE, trim_ws = TRUE)
```

-- Column specification --

```
cols(
  nombre = col_character(),
  apellido = col_character(),
  profesion = col_character(),
  conoceR = col_character()
)
```

> |

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Data

planilla 3 obs. of 4 variables

	Name	Size	Modified
↑	..		
	.Rhistory	1 KB	Jul 5, 2021, 12:30 PM
	0.html	614.9 KB	Jul 5, 2021, 10:19 AM
	0.md	27 B	Jul 5, 2021, 10:19 AM
	Clase_0.R	822 B	Jul 5, 2021, 10:22 AM
	clase_0.Rmd	698 B	Jul 5, 2021, 10:31 AM
	clase_1.pdf	27.5 MB	Jul 2, 2021, 12:08 PM
	cronograma.png	40 KB	Jul 5, 2021, 11:08 AM
	Cronograma_ParaParaguay (1).docx	35.5 KB	Jul 2, 2021, 3:28 PM
	Cronograma_ParaParaguay.docx	37.9 KB	Jul 2, 2021, 11:49 AM
	Cronograma_provisorio.pdf	175.7 KB	May 31, 2021, 2:56 PM
	cv_MeloFavalessoM.pdf	545.4 KB	May 31, 2021, 2:56 PM
	cv_MeloFavalessoM.Rproj	174.0 KB	Jul 5, 2021, 11:00 AM

Untitled1* x Rural_Ctener.R

Source on Save Run Source

```

31 #Podemos importar y exportar archivos muy facilmente#
32
33 #Importar archivos#
34
35 setwd("F:/eli/Curso de capacitacion R_INMeT")#seteamos nuestro
directorio de trabajo, que es donde estan los archivos que
necesitamos y donde queremos guardar los que generamos con los
scripts
36
37 library(readr)
38 planilla<- read_delim("planilla_curso.csv",
";",escape_double = FALSE, trim_ws = TRUE)
39
40
41 #Exportar archivos#
42 exp<- as.list(as.list(seq(1,50, 4)))
43
44 write.table(exp, "ejemplo.txt", sep='\t')
45

```

PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0 R Script

Console Terminal Jobs

F:/eli/Curso de capacitacion R_INMeT/ ↵

```

> #Exportar archivos#
> exp<- as.list(as.list(seq(1,50, 4)))
> exp
[[1]]
[1] 1

[[2]]
[1] 5

[[3]]
[1] 9

[[4]]

```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset Global Environment

Data

- exp List of 13
- planilla 3 obs. of 4 variables

Files Plots Packages Help Viewer

New Folder Delete Rename More

F: > eli > Curso de capacitacion R_INMeT

	Name	Size	Modified
..			
	.Rhistory	1 KB	Jul 5, 2021, 12:30 PM
	0.html	614.9 KB	Jul 5, 2021, 10:19 AM
	0.md	27 B	Jul 5, 2021, 10:19 AM
	Clase_0.R	822 B	Jul 5, 2021, 10:22 AM
	clase_0.Rmd	698 B	Jul 5, 2021, 10:31 AM
	clase_1.pdf	27.5 MB	Jul 2, 2021, 12:08 PM
	cronograma.png	40 KB	Jul 5, 2021, 11:08 AM
	Cronograma_ParaParaguay (1).docx	35.5 KB	Jul 2, 2021, 3:28 PM
	Cronograma_ParaParaguay.docx	37.9 KB	Jul 2, 2021, 11:49 AM
	Cronograma_provisorio.pdf	175.7 KB	May 31, 2021, 2:56 PM
	cv_MeloFavalessoM.pdf	545.4 KB	May 31, 2021, 2:56 PM



Untitled1* x Rural_Ctener.R

```
31 #Podemos importar y exportar archivos muy facilmente#
32
33 #Importar archivos#
34
35 setwd("F:/eli/Curso de capacitacion R_INMeT")#seteamos nuestro
directorio de trabajo, que es donde estan los archivos que
necesitamos y donde queremos guardar los que generamos con los
scripts
36
37 library(readr)
38 planilla<- read_delim("planilla_curso.csv",
";",escape_double = FALSE, trim_ws = TRUE)
39
40 #Exportar archivos#
41 exp<- as.list(as.list(seq(1,50, 4)))
42
43 write.table(exp, "ejemplo.txt", sep='\t')
44
45 # PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCION. CLASE 0
```

Console Terminal Jobs

F:/eli/Curso de capacitacion R_INMeT/ ➔

```
[[11]]
[1] 41
```

```
[[12]]
[1] 45
```

```
[[13]]
[1] 49
```

```
> write.table(exp, "ejemplo.txt", sep='\t')
```

```
>
```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Data

- exp List of 13
- planilla 3 obs. of 4 variables

Files Plots Packages Help Viewer

New Folder Delete Rename More

R > F > eli > Curso de capacitacion R_INMeT

	Name	Size	Modified
	esc_desc.pptx	0.2 MB	Jul 5, 2021, 8:00 AM
	fotos		
	Guia_Taller_Programacion_Biologia_2019.pdf	1.2 MB	Jul 5, 2021, 11:27 AM
	Imagen1.png	31.4 KB	Jul 5, 2021, 10:05 AM
	libs		
	turotial.html	29.6 KB	Jul 5, 2021, 10:13 AM
	turotial.Rmd	18.2 KB	Jul 5, 2021, 10:13 AM
	turotial_files		
	WhatsApp Image 2021-07-02 at 15.06.36.jpeg	305.9 KB	Jul 5, 2021, 8:51 AM
	~\$onograma_ParaParaguay (1).docx	162 B	Jul 2, 2021, 3:28 PM
	Clase_0.pptx	4.5 MB	Jul 5, 2021, 4:25 PM
	planilla_curso.csv	122 B	Jul 5, 2021, 4:28 PM
	ejemplo.txt	117 B	Jul 5, 2021, 4:59 PM



Go to file/function

Project: (None)

```

35 setwd("F:/eli/Curso de capacitacion R_INMeT") #seteamos nuestro
   directorio de trabajo, que es donde estan los archivos que
   necesitamos y donde queremos guardar los que generamos con los
   scripts
36
37 library(readr)
38 planilla<- read_delim("planilla_curso.csv",
   ";", escape_double = FALSE, trim_ws = TRUE)
39
40 #Exportar archivos#
41 exp<- as.list(as.list(seq(1,50, 4)))
42
43 write.table(exp, "ejemplo.txt", sep='\t')
44
45 #Tambien podemos preguntarle al R cual es el directorio donde estoy
   trabajando#
46 getwd()
47
48
  
```

48:1 # PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCION. CLASE 0

R Script

Console Terminal Jobs

F:/eli/Curso de capacitacion R_INMeT/ ➔

[[12]]

[1] 45

[[13]]

[1] 49

```

> write.table(exp, "ejemplo.txt", sep='\t')
> #Tambien podemos preguntarle al R cual es el directorio donde estoy trabajando#
> getwd()
  
```

```
[1] "F:/eli/Curso de capacitacion R_INMeT"
```

Environment History Connections Tutorial



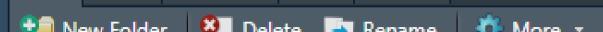
List C

Global Environment

List C

exp	List of 13
planilla	3 obs. of 4 variables

Files Plots Packages Help Viewer



C

F: > eli > Curso de capacitacion R_INMeT

	Name	Size	Modified
esc_descppix	0.2 MB	Jul 5, 2021, 8:50 AM	
fotos			
Guia_Taller_Programacion_Biologia_2019.pdf	1.2 MB	Jul 5, 2021, 11:27 AM	
Imagen1.png	31.4 KB	Jul 5, 2021, 10:05 AM	
libs			
turotial.html	29.6 KB	Jul 5, 2021, 10:13 AM	
turotial.Rmd	18.2 KB	Jul 5, 2021, 10:13 AM	
turotial_files			
WhatsApp Image 2021-07-02 at 15.06.36.jpeg	305.9 KB	Jul 5, 2021, 8:51 AM	
~\$onograma_ParaParaguay (1).docx	162 B	Jul 2, 2021, 3:28 PM	
planilla_curso.csv	122 B	Jul 5, 2021, 4:28 PM	
ejemplo.txt	117 B	Jul 5, 2021, 4:59 PM	
Clase_0.pptx	5 MB	Jul 5, 2021, 5:01 PM	

```
Untitled1* Rural_Ctener.R
41 #Exportar archivos#
42 exp<- as.list(as.list(seq(1,50, 4)))
43
44 write.table(exp, "ejemplo.txt", sep='\t')
45
46 #Podemos preguntarle a R cual es el directorio donde estoy
47 #trabajando#
48 getwd()
49
50 # Y podemos preguntarlo por los archivos y otros directorios
51 # nuestra carpeta#
52
53 # Ver archivos
54 list.files()
55 # Ver directorios
56 list.dirs()
```

PROGRAMACIÓN EN R: INTRODUCCIÓN. CLASE 0

Console Terminal Jobs

F:/eli/Curso de capacitación R_INMeT/

```
[1] "F:/eli/Curso de capacitación R_INMeT"
> # Y podemos preguntarlo por los archivos y directorios
> # Ver archivos
> list.files()
[1] "~$onograma_ParaParaguay (1).docx"
[2] "0.html"
[3] "0.md"
[4] "Clase_0.pptx"
[5] "Clase_0.R"
[6] "clase_0.Rmd"
[7] "clase_1.pdf"
[8] "cronograma.png"
[9] "Cronograma_ParaParaguay (1).docx"
```

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Data

exp List of 13
planilla 3 obs. of 4 variables

```
[1] "F:/eli/Curso de capacitación R_INMeT"
> # Y podemos preguntarlo por los archivos y directorios
> # Ver archivos
> list.files()
[1] "~$onograma_ParaParaguay (1).docx"
[2] "0.html"
[3] "0.md"
[4] "Clase_0.pptx"
[5] "Clase_0.R"
[6] "clase_0.Rmd"
[7] "clase_1.pdf"
[8] "cronograma.png"
[9] "Cronograma_ParaParaguay (1).docx"
[10] "Cronograma_ParaParaguay.docx"
[11] "Cronograma_provisorio.pdf"
[12] "cv_MeloFavalessom.pdf"
[13] "ejemplo.txt"
[14] "emienta.pdf"
[15] "emienta.Rmd"
[16] "est_desc.pptx"
[17] "fotos"
[18] "Guia_Taller_Programacion_Biologia_2019.pdf"
[19] "Imagen1.png"
[20] "libs"
[21] "planilla_curso.csv"
[22] "turorial.html"
[23] "turorial.Rmd"
[24] "turorial_files"
[25] "WhatsApp Image 2021-07-02 at 15.06.36.jpeg"
```

```

38 pranilla<- read_csv(
39   "planilla_curso.csv",
40   ";", escape_double = FALSE, trim_ws = TRUE)
41 #Exportar archivos#
42 exp<- as.list(as.list(seq(1,50, 4)))
43 write.table(exp, "ejemplo.txt", sep='\t')
44 #Podemos preguntarle a R cual es el directorio donde estoy
45 #trabajando#
46 getwd()
47 # Y podemos preguntarlo por los archivos y otros directorios de
48 #nuestra carpeta#
49 # Ver archivos
50 list.files()
51 # Ver directorios
52 list.dirs()
53
54 # Ver directorios
55 list.dirs()
56
56:1 # PROGRAMACION EN R: INTRODUCCION. CLASE 0

```

Console Terminal Jobs

F:/eli/Curso de capacitacion R_INMeT/ ↗
[21] "./libs/rstudio_leaflet" "./libs/rstudio_leaflet/images"
[23] "./turotial_files" "./turotial_files/figure-html"

> # Ver directorios
> list.dirs()
[1] "." "./fotos"
[3] "./libs" "./libs/crosstalk"
[5] "./libs/crosstalk/css" "./libs/crosstalk/js"
[7] "./libs/datatables-binding" "./libs/datatables-css"
[9] "./libs/dt-core" "./libs/dt-core/css"
[11] "./libs/dt-core/js" "./libs/htmlwidgets"
[13] "./libs/jquery" "./libs/leaflet"
[15] "./libs/leaflet-binding" "./libs/leaflet/images"
[17] "./libs/leafletfix" "./libs/proj4"
[19] "./libs/Proj4Leaflet" "./libs/remark-css"
[21] "./libs/rstudio_leaflet" "./libs/rstudio_leaflet/images"
[23] "./turotial_files" "./turotial_files/figure-html"

Environment History Connections Tutorial

Import Dataset

Global Environment

Data

- exp List of 13
- planilla 3 obs. of 4 variables

Files Plots Packages Help Viewer

New Folder Delete Rename More

F: eli Curso de capacitacion R_INMeT

	Name	Size	Modified
	est_descppx	0.2 MB	JUL 5, 2021, 8:00 AM
	fotos		

```

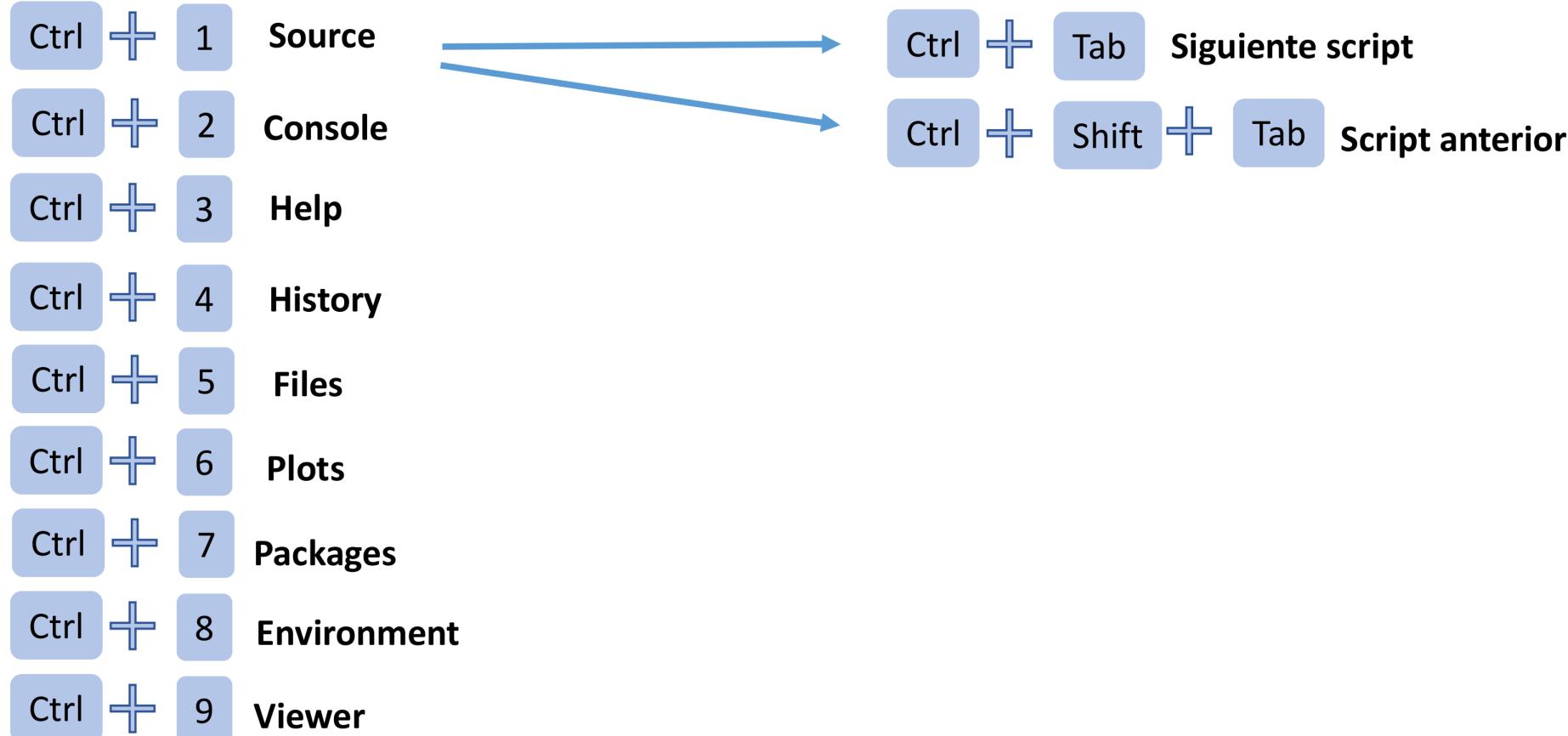
> # Ver directorios
> list.dirs()
[1] "."
[3] "./libs"
[5] "./libs/crosstalk/css"
[7] "./libs/datatables-binding"
[9] "./libs/dt-core"
[11] "./libs/dt-core/js"
[13] "./libs/jquery"
[15] "./libs/leaflet-binding"
[17] "./libs/leafletfix"
[19] "./libs/Proj4Leaflet"
[21] "./libs/rstudio_leaflet"
[23] "./turotial_files"
>

```



@somaquadrados

Atajos útiles





@somaquadrados

Atajos de la sesión

Ctrl + Shift + F10 reinicia la sesión

Ctrl + Q cierra la sesión de R-Studio

Ctrl + Shift + H cambia el directorio de trabajo.

Esc Interrumpe a R si está en medio de la ejecución de algún comando/script.

Atajos para funciones

F1 Abre el Help de la función

F2 Muestra el código de la función

Ctrl + Shift + N crea un nuevo script

Ctrl + O abre un archivo/script desde el explorador

Ctrl + S guarda el archivo/script en el que nos encontramos.

Ctrl + W cierra el archivo/script en el que nos encontramos.

Ctrl + Shift + W Cierra todos los archivos/scripts que tengamos abiertos.

Ctrl + Alt + Shift + W Cierra todos los archivos/scripts que tengamos abiertos, excepto el que estemos visualizando



Atajos dentro de la consola

Arriba

Abajo

navegar entre el historial de comandos que has ejecutado.

Ctrl



Arriba

Mostrar el historial completo de comandos que has ejecutado.

Ctrl



L

Limpiar la consola

Atajos dentro de autocompletado

Tab

Ver y seleccionar las sugerencias del autocompletado

Arriba



Abajo

Moverte entre las sugerencias del autocompletado.

Ctrl



Espacio

para ver y esconder las sugerencias del autocompletado

Enter

seleccionar la opción que quieras de las sugerencias del autocompletado.

Esc

esconder las sugerencias del autocompletado



Atajos de selección

Shift + Izquierda / Derecha seleccionar texto, letra por letra (carácter por carácter)

Ctrl + Shift + Izquierda / Derecha seleccionar texto, palabra por palabra

Alt + Izquierda / Derecha seleccionar toda la línea en donde se encuentra el cursor

Shift + Izquierda / Derecha seleccionar texto, línea por línea

Ctrl + A seleccionar todo

Atajos de ejecución de líneas

Ctrl + Enter ejecuta la línea sobre la que esté el cursor

Ctrl + Alt + R ejecuta todo el script

Ctrl + Alt + B ejecuta el script desde el principio y hasta la línea sobre la que esté el cursor

Ctrl + Alt + E ejecuta el script desde la línea sobre la que está el cursor hasta el final



Atajos de líneas de código

Ctrl + Shift + C para comentar (#) o quitar comentario de una línea de código.

Ctrl + D borra una línea de código

Shift + Alt + Izquierda / Derecha para mover hacia arriba o hacia abajo una línea de código

Shift + Alt + Arriba / Abajo para duplicar una línea de código, ya sea arriba o abajo de la original

Ctrl + Shift + a para arreglar espacios o falta de espacios entre caracteres dentro de una línea



@somaquadrados

Atajos de líneas de código

Ctrl + Shift + C para comentar (#) o quitar comentario de una línea de código.

Ctrl + D borra una línea de código

Shift + Alt + Izquierda / Derecha para mover hacia arriba o hacia abajo una línea de código

Shift + Alt + Arriba / Abajo para duplicar una línea de código, ya sea arriba o abajo de la original

Ctrl + Shift + a para arreglar espacios o falta de espacios entre caracteres dentro de una línea





Ctrl + C copiar el texto que se tenga seleccionado

Ctrl + X cortar el texto que se tenga seleccionado

Ctrl + V pegar el texto, que se haya copiado/cortado, en donde se encuentre el cursor

Ctrl + Z deshacer el último movimiento que se hizo

Ctrl + F buscar texto dentro de un script

Ctrl + Shift + Z rehacer el movimiento que se deshizo

Alt + Izquierda / Derecha mover el cursor a la izquierda/derecha de palabra en palabra



Ctrl + C copiar el texto que se tenga seleccionado

Ctrl + X cortar el texto que se tenga seleccionado

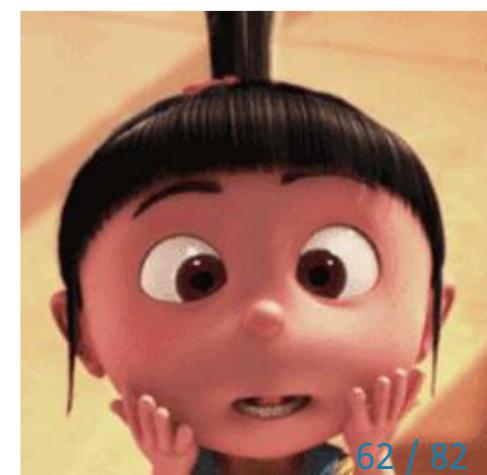
Ctrl + V pegar el texto, que se haya copiado/cortado, en donde se encuentre el cursor

Ctrl + Z deshacer el último movimiento que se hizo

Ctrl + F buscar texto dentro de un script

Ctrl + Shift + Z rehacer el movimiento que se deshizo

Alt + Izquierda / Derecha mover el cursor a la izquierda/derecha de palabra en palabra





Ctrl + C copiar el texto que se tenga seleccionado

Ctrl + X cortar el texto que se tenga seleccionado

Ctrl + V pegar el texto, que se haya copiado/cortado, en donde se encuentre el cursor

Ctrl + Z deshacer el último movimiento que se hizo

Ctrl + F buscar texto dentro de un script

Ctrl + Shift + Z rehacer el movimiento que se deshizo

Alt + Izquierda / Derecha mover el cursor a la izquierda/derecha de palabra en palabra





El mejor atajo de todos



@somaquadrados



Alt + -

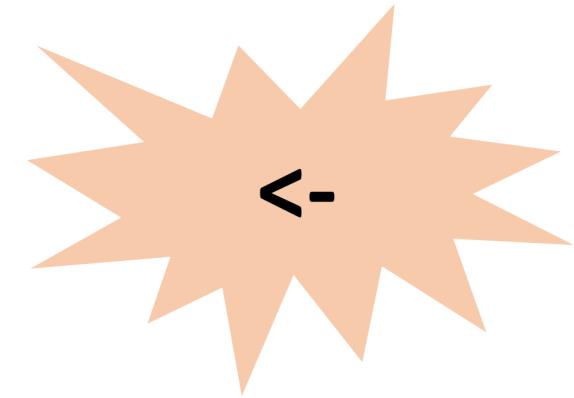
El mejor atajo de todos



@somaquadrados



Alt + -



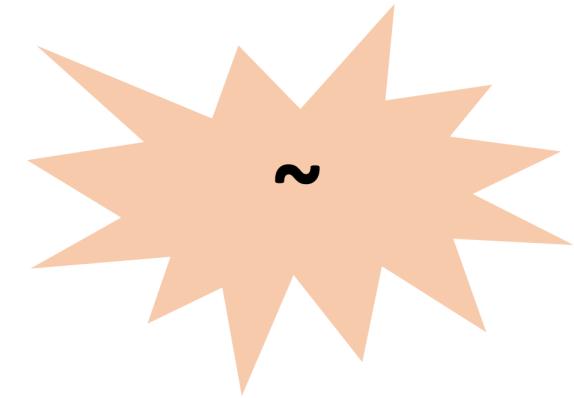
El mejor atajo de todos



@somaquadrados



Alt + 126



Blogs y ayudas en Google



@somaquadrados

R Studio Community

Sign Up

Log In

Jobs

News



RStudio Community

All things RStudio



FIND HELP



CONTRIBUTE



EXPLORE



R Studio Community

[Sign Up](#)[Log In](#)[Jobs](#) [News](#)[FIND HELP](#)[CONTRIBUTE](#)[EXPLORE](#)[all categories ▶](#) [all tags ▶](#) [Latest Activity](#) [Categories](#) [Top](#)

Topic	Replies	Views	Activity
-------	---------	-------	----------

Welcome to the RStudio Community!

[meta](#)

Welcome to community.rstudio.com — we're glad to have you! This welcome page will give you some advice on how to get the most out of the site if you're getting or giving help. We want this to be a friendly, inclusive com...
[read more](#)

 0 **16.0k** 2018-07-22

Strange P-Values

[General](#)

0 3 1m

Problems with a bar graph- Relative abundance graph

[General](#) [ggplot2](#)

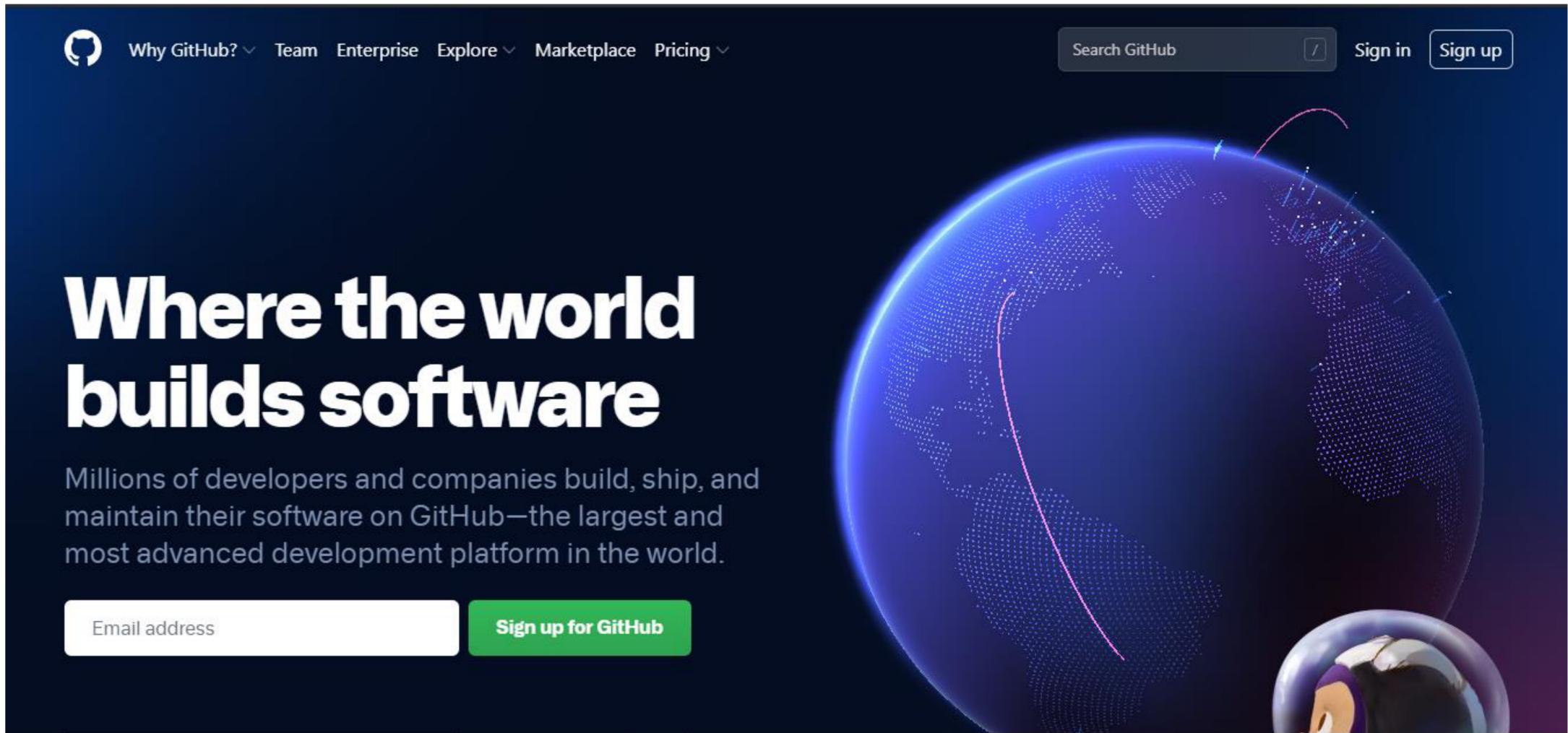
4 68 11m

Get url for content uploaded to RStudio Connect using get_vanity_url () function

[RStudio Connect](#) [shiny](#) [connectapi](#)

1 28 17m

Discrepancy in nested functions output with suboptimal variable mapping in between RStudio



The image shows the GitHub homepage. At the top, there is a navigation bar with links for "Why GitHub?", "Team", "Enterprise", "Explore", "Marketplace", and "Pricing". On the right side of the header are "Search GitHub", "Sign in", and "Sign up" buttons. The main visual is a large, glowing blue globe with a dotted grid pattern, set against a dark background. Overlaid on the left side of the globe is the text "Where the world builds software" in large, bold, white letters. Below this text is a subtitle: "Millions of developers and companies build, ship, and maintain their software on GitHub—the largest and most advanced development platform in the world." At the bottom left, there is a white input field labeled "Email address" and a green button labeled "Sign up for GitHub".



Why GitHub? Team Enterprise Explore Marketplace Pricing

anova

Sort: Best match ▾

2,109 repository results

Repositories	2K
Code	?
Commits	24K
Issues	6K
Discussions <small>Beta</small>	20
Packages	0
Marketplace	0
Topics	15
Wikis	860
Users	191

Languages	
Jupyter Notebook	670
R	488

[frank-hutter/fanova](#)
Functional ANOVA
★ 28 Java Updated on 17 Nov 2014

[allisonhorst/esm206-f2019-lab8](#)
Lab 8 materials (ANOVA, chi-square)
HTML Updated on 17 Nov 2019

[DeltaOptimist/Anova_R](#)
Demo on Anova using R.
★ 2 R Updated on 23 Jan 2020

[Lakens/ANOVApower](#)
Simulation-Based Power Analysis for ANOVA Designs
★ 32 R Updated on 9 Jan 2020 1 issue needs help

Easy web publishing from R

Write R Markdown documents in RStudio.

Share them here on RPubs. (It's free, and couldn't be simpler!)

[Get Started](#)

Recently Published

EDA on DWD
Wenbo Chen
22/08/2016
Object

Load libraries and data
Walk-through each table

Single columns

Recent activity



Detección de anomalías
Introducción

Introducción

Resumen de los datos

Categoría	Número	Marcación
1. Categoría A	1	
2. Categoría B	2	
3. Categoría C	3	
4. Categoría D	4	

Modelos lineales generalizados

Jessica Nathaly Pulzara Mora

13 de noviembre de 2018

En R los modelos lineales generalizados se ajustan usando la función `glm()`. La forma de la función `glm` es

```
glm(formula, family = familytype(link = linkfunction), data = )
```

Familia	Función de enlace predeterminada
Binomial	(link = "logit")
Gaussiana	(link = "identity")
Gamma	(link = "inverse")
Inversa	(link = "1/mu^2")
Poisson	(link = "log")
quasi	(link = "identity", variance = "constant")
quasibinomial	(link = "logit")
quasipoisson	(link = "log")

¿Qué distribuciones puedo elegir?



The screenshot shows the Stack Overflow homepage in Spanish. At the top, there is a navigation bar with the Stack Overflow logo, a search bar, and links for 'Iniciar sesión' (Sign In) and 'Registrarse' (Register). Below the header, there is a dark banner with text in Spanish: 'Stack Overflow en español es un sitio de preguntas y respuestas para programadores y profesionales de la informática. Solo te toma un minuto registrarte.' A blue button says 'Regístrate para unirte a esta comunidad'. To the right of this text, there are three circular icons with accompanying text: 'Cualquiera puede formular una pregunta', 'Cualquiera puede responder', and 'Se vota a favor de las mejores respuestas, y éstas suben a los primeros puestos'.

The screenshot shows the 'Explora nuestras preguntas' (Explore our questions) section of the Stack Overflow homepage. On the left, there is a sidebar with links for 'Inicio', 'PÚBLICO', 'Preguntas', 'Etiquetas', 'Usuarios', and 'Sin responder'. The main area has a heading 'Explora nuestras preguntas' and a 'Formular una pregunta' (Ask a question) button. Below this, there is a search bar with various tags: javascript, php, java, html, python, mysql, c#, jquery, android, css, and 'más etiquetas'. There are also filters for 'Activo', 'Con recompensa' (selected), 'Popular', 'Semana', and 'Mes'. A list of questions is displayed, starting with:

- 1 pregunta con nueva actividad
 - 0 votos, 0 respuestas, 5 vistas: react hooks useEffect se ejecuta después de un componente. Tags: javascript, reactjs, react-hooks, useeffect. Formulated 8 minutes ago by juampi 1.
 - 0 votos, 0 respuestas, 56 vistas: +50 Error con mobile Navigation Android Fragment encima de otro. Tag: kotlin. Modified 12 minutes ago by Huntzberger 255.

On the right, there is a sidebar titled 'Preguntas populares en la red' (Popular questions in the network) with a list of questions:

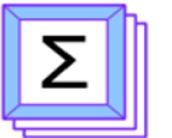
- Compute the Fibonacci product
- How to estimate the temperature needed to overcome an activation energy barrier?
- What is the name of this pipe and can I replace with a flex hose?
- LaTeX3 - Parsing an argument to apply specific macros
- Walk around nonchalantly in one word
- Does it take less time to tune to all-fourths to learn the guitar fretboard?
- Is it ethical to share a book draft with students that the author no longer makes publicly available?
- What is the name of the fallacy where people assume that complex ideas are automatically

GLMM FAQ

Ben Bolker and others

28 Jun 2021

- [Introduction](#)
 - [Other sources of help](#)
- [References](#)
 - [linear mixed models](#)
 - [web/open](#)
 - [books \(dead-tree/closed\)](#)
- [Model definition](#)
 - [Model specification](#)
 - [Should I treat factor xxx as fixed or random?](#)
 - [Nested or crossed?](#)
 - [\(When\) can I include a predictor as both fixed and random?](#)
- [Model extensions](#)
 - [Overdispersion](#)
 - [Testing for overdispersion/computing overdispersion factor](#)
 - [Fitting models with overdispersion?](#)
 - [Underdispersion](#)
 - [Gamma GLMMs](#)
 - [Beta GLMMs](#)
 - [Zero-inflation](#)
 - [Count data](#)
 - [Continuous data](#)
 - [Tests for zero-inflation](#)
 - [Spatial and temporal correlation models, heteroscedasticity \("R-side" models\)](#)
 - [Penalization/handling complete separation](#)
 - [Non-Gaussian random effects](#)



GLMM FAQ

Ben Bolker and others

28 Jun 2021

- [Introduction](#)
 - [Other sources of help](#)
- [References](#)
 - [linear mixed models](#) →
 - [web/open](#)
 - [books \(dead-tree/closed\)](#)
- [Model definition](#)
 - [Model specification](#)
 - [Should I treat factor xxx as fixed or random?](#)
 - [Nested or crossed?](#)
 - [\(When\) can I include a predictor as both fixed and random?](#)
- [Model extensions](#)
 - [Overdispersion](#)
 - [Testing for overdispersion/computing](#)
 - [Fitting models with overdispersion?](#)
 - [Underdispersion](#)
 - [Gamma GLMMs](#)
 - [Beta GLMMs](#)
 - [Zero-inflation](#)
 - [Count data](#)
 - [Continuous data](#)
 - [Tests for zero-inflation](#)
 - [Spatial and temporal correlation models, hierarchical models](#)
 - [Penalization/handling complete separation](#)
 - [Non-Gaussian random effects](#)

Model specification

The following formula extensions for specifying random-effects structures in R are used by

- [lme4](#)
- [nlme](#) (nested effects only, although crossed effects can be specified with more work)
- [glmmADMB](#) and [glmmTMB](#)

`MCMCglmm` uses a different specification, inherited from AS-REML.

(Modified from Robin Jeffries, UCLA:)

formula	meaning
<code>(1 group)</code>	random group intercept
<code>(x group) = (1+x group)</code>	random slope of x within group with correlated intercept
<code>(0+x group) = (-1+x group)</code>	random slope of x within group: no variation in intercept
<code>(1 group) + (0+x group)</code>	uncorrelated random intercept and random slope within group
<code>(1 site/block) = (1 site)+(1 site:block)</code>	intercept varying among sites and among blocks within sites (nested random effects)
<code>site+(1 site:block)</code>	fixed effect of sites plus random variation in intercept among blocks within sites
<code>(x site/block) = (x site)+(x site:block) = (1 + x site)+(1+x site:block)</code>	slope and intercept varying among sites and among blocks within sites
<code>(x1 site)+(x2 block)</code>	two different effects, varying at different levels
<code>x*site+(x site:block)</code>	fixed effect variation of slope and intercept varying among sites and random variation of slope and intercept among blocks within sites

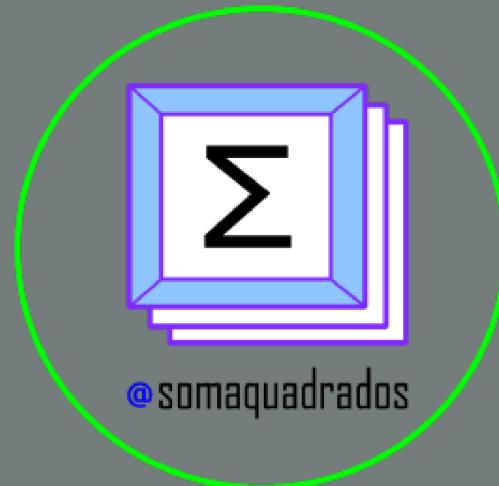


Gracias, vuelvan pronto



Programación con R

Ejercicios

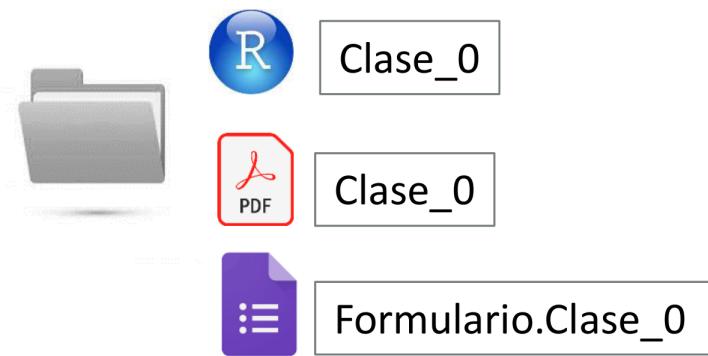


Eliana Florencia Burgos

OPERACIÓN	SINTAXIS
Adición	+
Sustracción	-
Multiplicación	*
División	/
División para calcular el cociente	%/%
División para calcular el residuo	%%
Potencia	\wedge **
Raíz cuadrada	sqrt()
Raíz	$^{\wedge}(1/3)$; $^{\wedge}(1/4)$; $^{\wedge}(1/5)$
Exponencial	exp()
Logaritmo neperiano	log()
Logaritmo base 10	log10()
Logaritmo base a	log(x,a)
Valor absoluto	abs()



<https://github.com/somaquadrados/introductioR>





HE'S RIGHT!
IT ALL CHECKS OUT!