

Herramientas básicas para la reproducibilidad en R y RStudio

Jordi Pérez Panadés - SubDG Epidemiología, Dirección General de Salud Pública

5 de junio de 2017

Estructura de la sesión

- R
- RStudio
- Estructuración del trabajo en R
 - Uso de **proyectos** en Rstudio
 - Organización de proyectos en sistemas de **directorios**
 - **Rutas relativas**
 - **packrat**
- Guía de **estilo R**
- Herramientas para **compartir y acceder** a información
 - **Dropbox**
 - **GoogleSheets**
 - **Figshare**

R

Qué es R?

- Es un **lenguaje** de programación y un **entorno** para computación estadística, análisis de datos y creación de gráficos.
- Fue desarrollado inicialmente por **Robert Gentleman** y **Ross Ihaka** (Auckland, 1993) combinando las fortalezas de dos lenguajes existentes, y .
- El resultado se llamó R, en parte al reconocimiento de la influencia de S y en parte porque es la inicial del nombre de los autores (Hornik 2008)
- Se distribuye de forma **libre** bajo la licencia GNU GPL.
- Está disponible para los sistemas operativos Windows, Macintosh, Unix y GNU/Linux.



Qué es R?

```
Last login: Sun May  7 07:06:42 on ttys000
[MacBook-Pro-de-Jordi:~ JordiPerez$ R

R version 3.3.3 (2017-03-06) -- "Another Canoe"
Copyright (C) 2017 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-apple-darwin13.4.0 (64-bit)

R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribucion.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

> 
```



R se basa en scripts en lugar de menús.

Por qué R?

- Diseñado para el **análisis de datos**
- **Productividad**
- **Flexibilidad**
- Cualquier técnica estadística, se puede construir dentro de R... o ya está disponible en algún package de forma libre.
- Forma parte de un **proyecto colaborativo y abierto**. El repositorio oficial de paquetes CRAN (The Comprehensive R Archive Network) tiene actualmente 10563 paquetes y 1380 en Bioconductor (Open source software for bioinformatics) .



Bibliografía: Grant (2016)

Por qué R?

- Excelente **ayuda y documentación**.
- Algunas revistas (Editorial Biostatistics) sólo contrastan reproducibilidad de procesos en R.



R, Lingua Franca of Statistics

Developed by statisticians, for statisticians

Statisticians communicate ideas and
methods for statistical analysis through
R code and packages.



DataCamp
Learn data analysis,
Interactively

Por qué R?

pypl.github.io/PYPL.html

PYPL Index 10 TOP IDE 10 TOP ODE 10 TOP DB

PYPL PopularitY of Programming Language

Worldwide, May 2017 compared to a year ago:

Rank	Change	Language	Share	Trend
1		Java	22.7 %	-1.3 %
2		Python	15.7 %	+3.5 %
3		PHP	9.3 %	-1.1 %
4		C#	8.3 %	-0.5 %
5		Javascript	7.9 %	+0.5 %
6		C++	6.9 %	-0.2 %
7		C	6.7 %	-0.1 %
8		Objective-C	3.8 %	-0.9 %
9		R	3.6 %	+0.4 %
10		Swift	2.8 %	-0.1 %
11		Matlab	2.6 %	-0.1 %

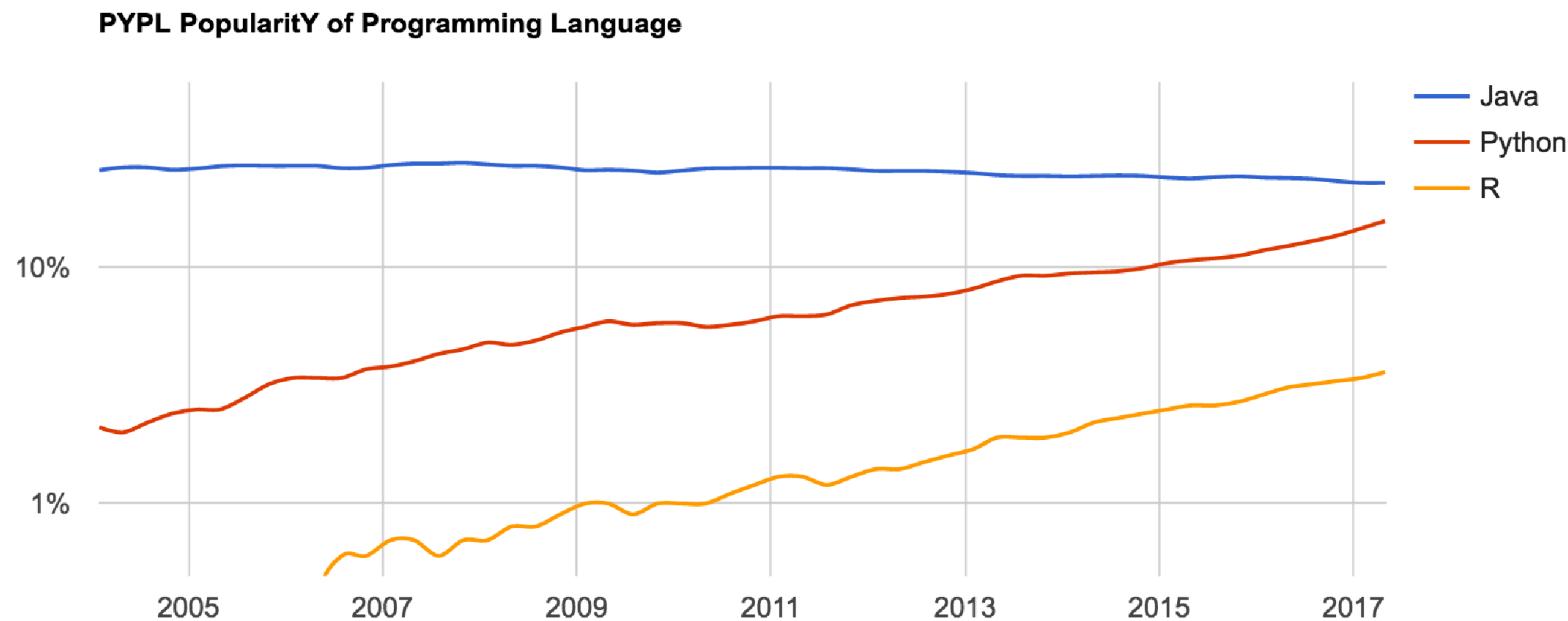
The PYPL PopularitY of Programming Language Index is created by analyzing how often language tutorials are searched on Google.

The more a language tutorial is searched, the more popular the language is assumed to be. It is a leading indicator. The raw data comes from Google Trends.

If you believe in collective wisdom, the PYPL Popularity of Programming Language index can help you decide which language to study, or which one to use in a new software project.

Por qué R?

Worldwide, Java is the most popular language, Python grew the most in the last 5 years (8.2%) and PHP lost the most (-4.8%)



This chart uses a [logarithmic scale](#). It can show your favorite languages

Java, Python, R



in a country

Worldwide



RStudio

Qué es RStudio ?

- RStudio es la compañía fundada por JJ Allaire (Indiana, 1969) en el año 2009 con el objetivo de crear software de código abierto para el análisis de datos y la computación estadística.
- RStudio es un **entorno de desarrollo integrado (IDE)** para R.



- Parte comercial:
y

<https://rviews.rstudio.com/2016/10/12/interview-with-j-j-allaire/>
[\(https://rviews.rstudio.com/2016/10/12/interview-with-j-j-allaire/\)](https://rviews.rstudio.com/2016/10/12/interview-with-j-j-allaire/)

Por qué RStudio?

- RStudio participa en la creación y desarrollo de paquetes importantes (`ggplot2`, `dplyr`, `tidyverse`, `lubridate`, `stringr`,...) y herramientas como RMarkdown o Shiny.
- RStudio está especialmente bien integrado con herramientas útiles para hacer investigación reproducible: (Gandrud 2015)
 - Un lenguaje estadístico para recoger y analizar datos (**R**)
 - Lenguajes para crear documentos, presentaciones, libros, artículos o webpages (**LaTeX**, **Markdown**, **Shiny**)
 - Herramientas que combinan el código fuente y la presentación de resultados mediante la creación de documentos dinámicos, gestión de archivos y control de versiones (Rpackages **knitr** y **rmarkdown**, **Git**)



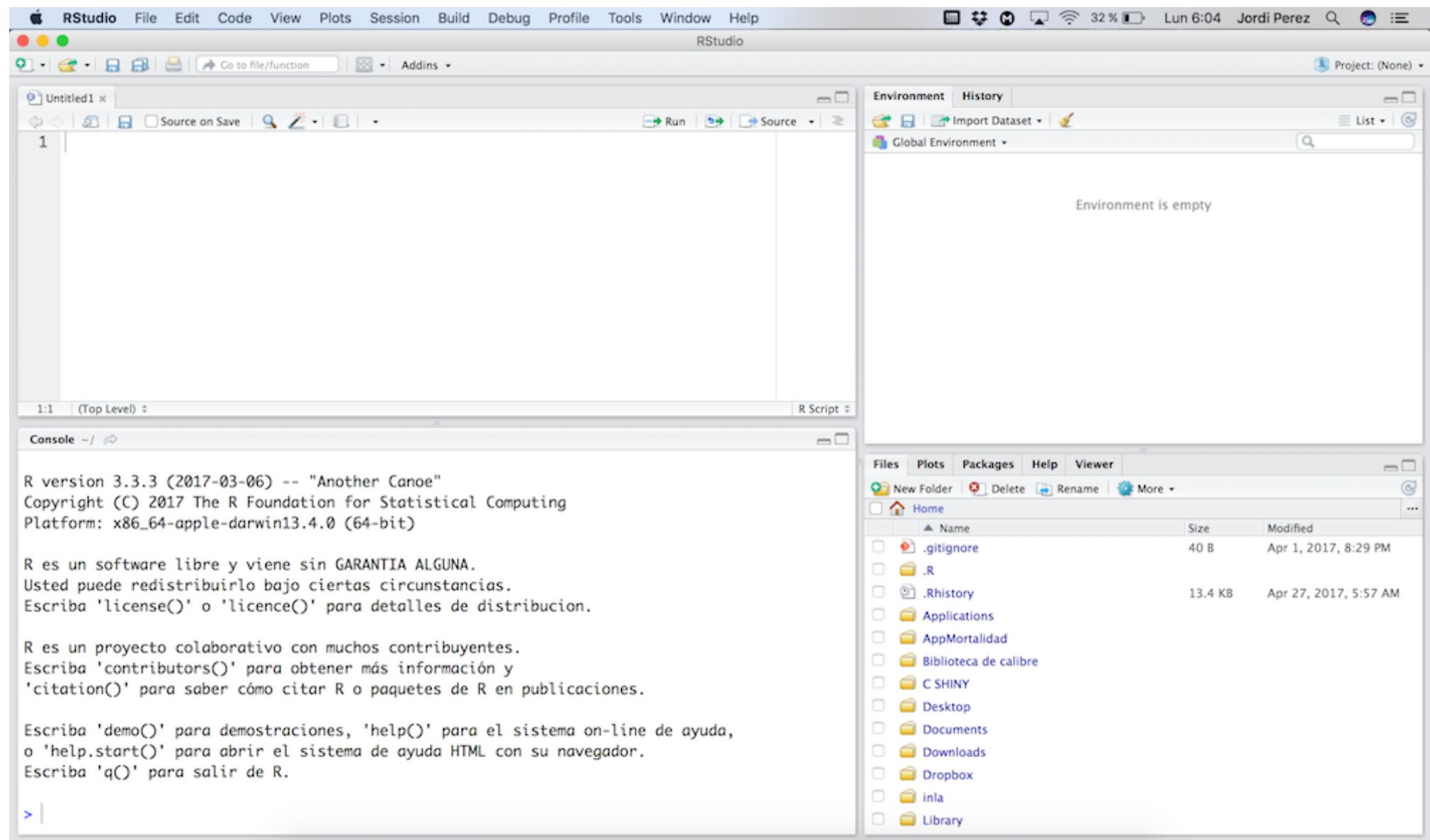
Por qué RStudio?



- Proporciona un entorno centralizado y bien organizado donde hacer casi todo lo que quieras con R.

... y es **gratis!**

RStudio



RStudio

The screenshot displays the RStudio desktop application interface. The top menu bar includes: RStudio, File, Edit, Code, View, Plots, Session, Build, Debug, Profile, Tools, Window, Help. The top right corner shows system status: 32%, Lun 6:04, Jordi Perez, and a search bar. The main window contains several panes:

- Source Editor (left):** Untitled1.R script with a single line of code: "1". A red box highlights the title "Editor código fuente".
- Environment (top right):** Shows the Global Environment tab with the message "Environment is empty". A red box highlights the title "Workspace e Historial".
- Console (bottom left):** Displays the R startup message and help text. A red box highlights the title "Consola R".
- File Browser (bottom right):** Shows the contents of the "Home" directory. A red box highlights the title "Directorio, plots,...".

Console output (approximate text):

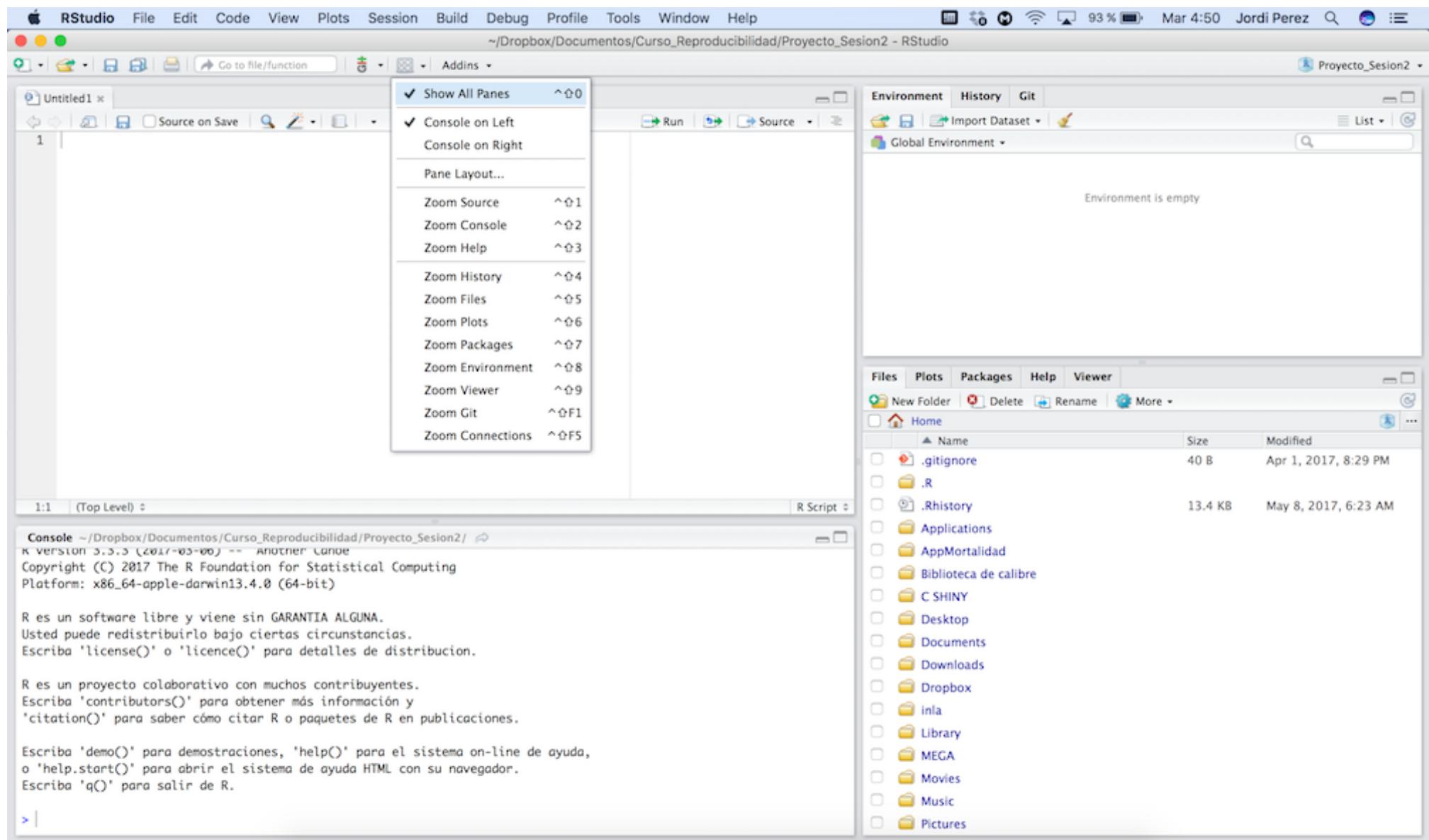
```
R version 3.3.3 (2017-03-06) -- "Another Canoe"
Copyright (C) 2017 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-apple-darwin13.4.0 (64-bit)

R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo la licencia de la comunidad.
Escriba 'license()' o 'licence()' para obtener más información.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.
```

RStudio



RStudio

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Script Editor (Left Panel):** Displays an R script named "Untitled1.R" with code for reading a CSV file, setting working directory, and manipulating data frames.
- Environment Browser (Top Right Panel):** Shows the Global Environment tab with a message: "Environment is empty".
- File Browser (Bottom Right Panel):** Shows the project structure under "Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2".
- Console (Bottom Left Panel):** Displays the R startup message, license information, and help text.

Source: creación scripts de R con resultado de sintaxis

RStudio

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Environment pane:** Shows the Global Environment with two objects:
 - vect1**: int [1:10] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 - vect2**: int [1:15] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...
- Files pane:** Displays the contents of the "Home" directory:

Name	Size	Modified
.gitignore	40 B	Apr 1, 2017, 8:29 PM
.R	13.4 KB	May 8, 2017, 6:23 AM
.Rhistory		
Applications		
AppMortalidad		
Biblioteca de calibre		
C SHINY		
Desktop		
Documents		
Downloads		
Dropbox		
inla		
Library		
MEGA		
Movies		
Music		
Pictures		
- Console pane:** Shows the R environment and a history of commands entered:

```
Console ~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2/ 
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribución.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

> vect1<-1:10
> vect1
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
> vect2<-1:15
> vect2
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
>
```

Console. Environment

RStudio

The screenshot shows the RStudio interface with several panes:

- Environment:** Shows variables: vect1<-1:10, vect1, vect2<-1:15, vect2, View(iris).
- History:** Shows the command > View(iris) and its output.
- Files:** Shows the project directory structure under Home, including .gitignore, .R, .Rhistory, Applications, AppMortalidad, Biblioteca de calibre, C SHINY, Desktop, Documents, Downloads, Dropbox, inla, Library, MEGA, Movies, Music, and Pictures.
- Console:** Shows the R startup message and a history of commands entered by the user.
- Data View:** Shows a data frame named iris with 150 entries and 5 columns: Sepal.Length, Sepal.Width, Petal.Length, Petal.Width, and Species.

Data View Content:

	Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
1	5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
2	4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
3	4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4	4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
5	5.0	3.6	1.4	0.2	setosa
6	5.4	3.9	1.7	0.4	setosa
7	4.6	3.4	1.4	0.3	setosa
8	5.0	3.4	1.5	0.2	setosa
9	4.4	2.9	1.4	0.2	setosa
10	4.9	3.1	1.5	0.1	setosa
11	5.4	3.7	1.5	0.2	setosa
12	4.8	3.4	1.6	0.2	setosa
13	4.8	3.0	1.4	0.1	setosa
14	4.3	3.0	1.1	0.1	setosa
15	5.8	4.0	1.2	0.2	setosa

Showing 1 to 15 of 150 entries

Console Output:

```
R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.  
Escriba 'contributors()' para obtener más información y  
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.  
  
Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,  
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.  
Escriba 'q()' para salir de R.  
  
> vect1<-1:10  
> vect1  
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
> vect2<-1:15  
> vect2  
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15  
> View(iris)  
> |
```

View. History. Files

RStudio

Screenshot of the RStudio interface showing the Environment, Plots, and Console panes.

Environment: Shows variables defined in the session:

```
vect1<-1:10  
vect1  
vect2<-1:15  
vect2  
View(iris)  
plot(iris)
```

Plots: A 4x4 grid of plots showing relationships between variables:

- Row 1: Sepal.Length vs Sepal.Length, Sepal.Length vs Sepal.Width, Sepal.Length vs Petal.Length, Sepal.Length vs Petal.Width
- Row 2: Sepal.Width vs Sepal.Length, Sepal.Width vs Sepal.Width, Sepal.Width vs Petal.Length, Sepal.Width vs Petal.Width
- Row 3: Petal.Length vs Sepal.Length, Petal.Length vs Sepal.Width, Petal.Length vs Petal.Length, Petal.Length vs Petal.Width
- Row 4: Petal.Width vs Sepal.Length, Petal.Width vs Sepal.Width, Petal.Width vs Petal.Length, Petal.Width vs Species

Console: Shows the R command history and output:

```
Console ~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2/  
R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.  
Escriba "contributors()" para obtener más información y  
"citation()" para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.  
  
Escriba "demo()" para demostraciones, "help()" para el sistema on-line de ayuda,  
o "help.start()" para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.  
Escriba "q()" para salir de R.  
  
> vect1<-1:10  
> vect1  
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10  
> vect2<-1:15  
> vect2  
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15  
> View(iris)  
> plot(iris)  
> |
```

Plot: ventana para gráficos

RStudio

Screenshot of the RStudio interface showing the Environment, Console, and Plot Viewer panes.

Environment: Shows variables vect1, vect2, View(iris), plot(iris), library(dygraphs), and dygraph(mdeaths).

Console: Displays R session history:

```
> vect1<-1:10
> vect1
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
> vect2<-1:15
> vect2
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
> View(iris)
> plot(iris)
> library(dygraphs)
> dygraph(mdeaths)
> |
```

Plot Viewer: Interactive line chart showing monthly deaths from 1974 to 1979. The Y-axis represents the number of deaths (800 to 2800) and the X-axis represents time from January 1974 to January 1979. A peak is highlighted for December 1976 at approximately 2059 deaths.

Plot Viewer: ventana para gráficos interactivos

RStudio

The screenshot shows the RStudio interface with several panes:

- Data Viewer:** Displays the "iris" dataset as a table with columns: Sepal.Length, Sepal.Width, Petal.Length, Petal.Width, and Species. The table shows 15 rows of data for the "setosa" species.
- Environment Browser:** Shows a list of objects: vect1<-1:10, vect1, vect2<-1:15, vect2, View(iris), plot(iris), library(dygraphs), dygraph(mdeaths), ?lm.
- Help Viewer:** The "lm {stats}" page is open under the "Fitting Linear Models" topic. It includes sections for Description, Usage, and Arguments, along with code examples and detailed explanations.
- Console:** Shows R session history with commands like > vect1<-1:10, > vect1, > [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10, > vect2<-1:15, > vect2, > [1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15, > View(iris), > plot(iris), > library(dygraphs), > dygraph(mdeaths), > ?lm, > .

Help: ayuda integrada de R (comando ?)

RStudio

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Data Viewer:** Displays the first 15 rows of the "iris" dataset.
- Environment Browser:** Shows a list of R objects: vect1<-1:10, vect1, vect2<-1:15, vect2, View(iris), plot(iris), library(dygraphs), dygraph(mdeaths), ?lm.
- Console:** Shows the history of R commands entered by the user.
- Help Resources:** A sidebar with links to R Resources, Manuals, Reference, Packages, and Miscellaneous Material.

Data Viewer Content (iris dataset):

	Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
1	5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
2	4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
3	4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4	4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
5	5.0	3.6	1.4	0.2	setosa
6	5.4	3.9	1.7	0.4	setosa
7	4.6	3.4	1.4	0.3	setosa
8	5.0	3.4	1.5	0.2	setosa
9	4.4	2.9	1.4	0.2	setosa
10	4.9	3.1	1.5	0.1	setosa
11	5.4	3.7	1.5	0.2	setosa
12	4.8	3.4	1.6	0.2	setosa
13	4.8	3.0	1.4	0.1	setosa
14	4.3	3.0	1.1	0.1	setosa
15	5.8	4.0	1.2	0.2	setosa

Showing 1 to 15 of 150 entries

Console History:

```
> vect1<-1:10
> vect1
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
> vect2<-1:15
> vect2
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
> View(iris)
> plot(iris)
> library(dygraphs)
> dygraph(mdeaths)
> ?lm
>
```

Help Resources:

- R Resources:**
 - Learning R Online
 - CRAN Task Views
 - R on StackOverflow
 - Getting Help with R
- Manuals:**
 - An Introduction to R
 - Writing R Extensions
 - R Data Import/Export
- Reference:**
- Packages:**
- Miscellaneous Material:**
- RStudio:**
 - RStudio IDE Support
 - RStudio Cheat Sheets
 - RStudio Tip of the Day
 - RStudio Packages
 - RStudio Products
- Search Engine & Keywords:**

Help: ayuda integrada de R

RStudio

The screenshot shows the RStudio IDE interface. The top menu bar is visible with the 'Help' menu highlighted. A dropdown menu for 'Help' is open, showing various options like 'Search', 'R Help', 'About RStudio', etc., followed by a section titled 'Cheatsheets'. The 'Cheatsheets' section is expanded, displaying links to 'Keyboard Shortcuts Help', 'Markdown Quick Reference', 'Roxygen Quick Reference', and other resources. Below the 'Cheatsheets' section is another section titled 'Diagnostics'. The main workspace shows a data frame named 'iris' with 15 rows of data. The console at the bottom has some R code and output.

Showing 1 to 15 of 150 entries

Console ~ /Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2/ ↵

Escriba "demo()" para demostraciones, "help()" para el sistema on-line de ayuda, o "help.start()" para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba "q()" para salir de R.

```
> vect1<-1:10
> vect1
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
> vect2<-1:15
> vect2
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
> View(iris)
> plot(iris)
> library(dygraphs)
> dygraph(mdeaths)
> ?lm
>
```

Cheatsheets: hojas de trucos ;)

RStudio

The RStudio IDE is an Integrated Development Environment in R that comes in three versions

Desktop IDE
A local version of the IDE for your desktop

Open Source Server
for larger compute resources and remote access

Professional Server
for teams that share large compute resources, large data, and uniform environments for collaboration

Download all at www.rstudio.com. Each provides the same useful interface:

Documents and Apps

Open Shiny, R Markdown, knitr, Sweave, LaTeX, .Rd files and more in Source Pane

Check spelling, Render output, Choose output format, Choose output location, Insert code chunk, Jump to previous chunk, Jump to next chunk, Run selected lines, Publish, Show file outline, Access markdown guide at Help > Markdown Quick Reference, Jump to chunk, Set knitr chunk options, Run this and all previous code chunks, Run this code chunk

RSudio recognizes that files named app.R, server.R, ui.R, and global.R belong to a shiny app

Run app, Choose location to view app, Publish to shinyapps.io or server, Manage publish accounts

Write Code

Navigate tabs, Open in new window, Save, Find and replace, Compile as notebook, Run selected code, Multiple cursors/column selection with Alt + mouse drag, Code diagnostics that appear in the margin. Hover over diagnostic symbols for details, Syntax highlighting based on your file's extension, Tab completion to finish function names, file paths, arguments, and more, Multi-language code snippets to quickly use common blocks of code, Jump to function in file

R Support

Import data file with wizard, History of past commands to run/add to source, Load workspace, Save workspace, Delete all saved objects, Search inside environment, Choose environment to display from list of parent environments, Displays saved objects by type with short description, View in data viewer, View function source code

RStudio Pro Features

Share Project with Collaborators, Active shared collaborators, Start new R Session in current project, Close R Session in project, Select R Version, Name of current project

Project System

File > New Project
RStudio saves the call history, workspace, and working directory associated with a project. It reloads each when you re-open a project.

Plots

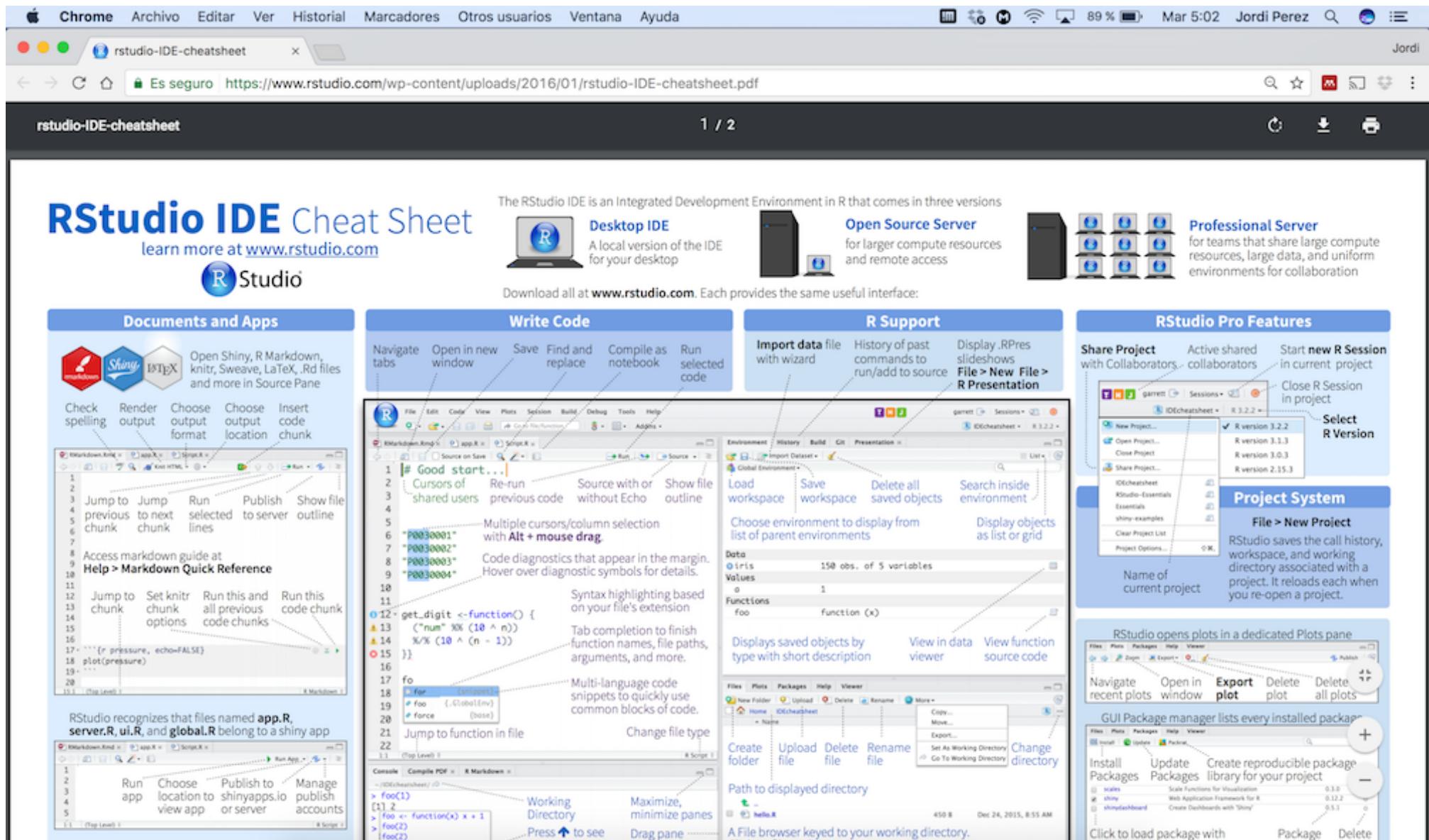
RSudio opens plots in a dedicated Plots pane

Navigate recent plots, Open in window, Export plot, Delete plot, Delete all plots

GUI Package manager

Lists every installed package

Install Packages, Update Packages, Create reproducible package library for your project, Click to load package with Package, Delete



RStudio

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Top Bar:** RStudio, File, Edit, Code, View, Plots, Session, Build, Debug, Profile, Tools, Window, Help.
- Title Bar:** ~Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2 - RStudio, Jue 5:28, Jordi Perez.
- Left Panel:** Untitled1 x, Source on Save, Run, Source.
- Environment Tab:** Global Environment, showing "Environment is empty".
- Packages Tab:** Shows a list of packages in the System Library:

Name	Description	Version	Packrat	Source
boot	Bootstrap Functions (Originally by Angelo Canty for S)	1.3-18		
class	Functions for Classification	7.3-14		
cluster	"Finding Groups in Data": Cluster Analysis Extended Rousseeuw et al.	2.0.5		
codetools	Code Analysis Tools for R	0.2-15		
compiler	The R Compiler Package	3.3.3		
<input checked="" type="checkbox"/> datasets	The R Datasets Package	3.3.3		
foreign	Read Data Stored by Minitab, S, SAS, SPSS, Stata, Systat, Weka, dBase, ...	0.8-67		
<input checked="" type="checkbox"/> graphics	The R Graphics Package	3.3.3		
<input checked="" type="checkbox"/> grDevices	The R Graphics Devices and Support for Colours and Fonts	3.3.3		
<input type="checkbox"/> grid	The Grid Graphics Package	3.3.3		
<input type="checkbox"/> KernSmooth	Functions for Kernel Smoothing Supporting Wand & Jones (1995)	2.23-15		
<input type="checkbox"/> lattice	Trellis Graphics for R	0.20-34		
<input type="checkbox"/> MASS	Support Functions and Datasets for Venables and Ripley's MASS	7.3-45		
<input type="checkbox"/> Matrix	Sparse and Dense Matrix Classes	1.2-8		
- Console Tab:** Shows the R startup message and help information.
- Status Bar:** 79%, Jue 5:28, Jordi Perez.

Packages

RStudio

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Data View:** Displays the "iris" dataset as a data frame with columns: Sepal.Length, Sepal.Width, Petal.Length, Petal.Width, and Species.
- Environment:** Shows the current session's environment with objects like vect1, vect2, View(iris), plot(iris), library(dygraphs), dygraph(mdeaths), and ?lm.
- Console:** Shows the command > vect1<-1:10 followed by a tooltip for the write function.
- Help:** A detailed tooltip for the write function is displayed, explaining its purpose and usage.
- Right Sidebar:** Contains links to R Resources, Manuals, Reference, Packages, and Miscellaneous Material.

Help Tooltip for write Function:

```
write(x, file = "data", ncolumns = if  
  (is.character(x)) 1 else 5, append = FALSE, sep = "  
")  
  
The data (usually a matrix) x are written to file file. If x is a two-  
dimensional matrix you need to transpose it to get the columns in  
file the same as those in the internal representation.  
Press F1 for additional help
```

Tab: opciones, finalización de código

RStudio

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Data View:** Displays the first 15 rows of the "iris" dataset as a data frame.
- Environment:** Shows the current workspace with objects like vect1, vect2, View(iris), plot(iris), library(dygraphs), dygraph(mdeaths), ?lm, and write.csv(x=iris[1:100,]).
- Console:** Shows the R command history and a message about help documentation.
- Resources:** A sidebar with links to R Resources, RStudio support, manuals, reference, packages, and miscellaneous material.

Data View Content (iris dataset):

	Sepal.Length	Sepal.Width	Petal.Length	Petal.Width	Species
1	5.1	3.5	1.4	0.2	setosa
2	4.9	3.0	1.4	0.2	setosa
3	4.7	3.2	1.3	0.2	setosa
4	4.6	3.1	1.5	0.2	setosa
5	5.0	3.6	1.4	0.2	setosa
6	5.4	3.9	1.7	0.4	setosa
7	4.6	3.4	1.4	0.3	setosa
8	5.0	3.4	1.5	0.2	setosa
9	4.4	2.9	1.4	0.2	setosa
10	4.9	3.1	1.5	0.1	setosa
11	5.4	3.7	1.5	0.2	setosa
12	4.8	3.4	1.6	0.2	setosa
13	4.8	3.0	1.4	0.1	setosa
14	4.3	3.0	1.1	0.1	setosa
15	5.8	4.0	1.2	0.2	setosa

Showing 1 to 15 of 150 entries

Console Output:

```
Escriba "demo()" para demostraciones, "help()" para el sistema on-line de ayuda,
o "help.start()" para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba "q()" para salir de R.

> vect1<-1:10
> vect1
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
> vect2<-1:15
> vect2
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
> View(iris)
> plot(iris)
> library(dygraphs)
> dygraph(mdeaths)
> ?lm
> write.csv(x=iris[1:100,])
```

Tab: opciones, finalización de código

RStudio

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Data View:** Displays the first 15 rows of the "iris" dataset as a data frame.
- Environment:** Shows a list of objects in the current R session, including vectors and functions.
- Console:** Shows the R command history and a tooltip for the "file" argument of the write.csv function.
- Help:** A detailed help page for the "file" argument, listing its purpose, usage, and options.
- Right Panel:** An "R Resources" sidebar with links to various R-related resources like learning materials, task views, and packages.

Console Output (Top of Stack):

```
> vect1<-1:10
> vect1
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
> vect2<-1:15
> vect2
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
> View(iris)
> plot(iris)
> library(dygraphs)
> dygraph(mdeaths)
> ?lm
> write.csv(x=iris[1:100,"Sepal.Length"],)
```

Help Tooltip (Bottom of Stack):

file
either a character string naming a file or a connection open for writing. "" indicates output to the console.
Press F1 for additional help

R Resources:

- Learning R Online
- CRAN Task Views
- R on StackOverflow
- Getting Help with R

Manuals:

- An Introduction to R
- Writing R Extensions
- R Data Import/Export

Reference:

- Packages

Miscellaneous Material:

- The R Language Definition
- R Installation and Administration
- R Internals

Search Engine & Keywords:

Tab: opciones, finalización de código

RStudio

The screenshot shows the RStudio IDE interface. On the left, there's a data frame viewer for the 'iris' dataset, displaying 15 rows of Sepal.Length, Sepal.Width, Petal.Length, Petal.Width, and Species. Below it is a 'Console' window showing R code and its output. A 'Tools' menu is open, highlighting 'Keyboard Shortcuts Help'. The main workspace shows a session named 'Session 2 - RStudio' with various R objects listed. To the right, there's a 'R Resources' sidebar with links to learning materials, manuals, and reference sections.

Showing 1 to 15 of 150 entries

Console ~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2/

Escriba "demo()" para demostraciones, "help()" para el sistema on-line de ayuda, o "help.start()" para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba "q()" para salir de R.

```
> vect1<-1:10
> vect1
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
> vect2<-1:15
> vect2
[1] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
> View(iris)
> plot(iris)
> library(dygraphs)
> write.csv(..., paths)
> rtm
> write.csv(x=iris[1:100, "Sepal.Length"], )
```

Tools

- Install Packages...
- Check for Package Updates...
- Version Control
- Shell...
- Addins
- Keyboard Shortcuts Help ⌘↑K
- Modify Keyboard Shortcuts...
- Project Options... ⌘,
- Global Options...

Session 2 - RStudio

Environment History Git

vect1<-1:10
vect2<-1:15
vect2
View(iris)
plot(iris)
library(dygraphs)
dygraph(mdeaths)
?lm

Files Plots Packages Help Viewer

R Resources

- Learning R Online
- CRAN Task Views
- R on StackOverflow
- Getting Help with R

RStudio

- RStudio IDE Support
- RStudio Cheat Sheets
- RStudio Tip of the Day
- RStudio Packages
- RStudio Products

Manuals

- An Introduction to R
- Writing R Extensions
- R Data Import/Export

Reference

Packages

Miscellaneous Material

The R Language Definition

R Installation and Administration

R Internals

Search Engine & Keywords

Atajos de teclado: cmd+Enter, shift+up,...

Estructuración del trabajo en R. Proyectos

Estructuración del trabajo

La investigación reproducible proporciona al investigador:

- mejores hábitos de trabajo (**proyectos**, evitar duplicidades, **organización**, depuración, ...)
- mejor trabajo en equipo, más fácil y útil para tus colaboradores (**guía de estilo**, **sintaxis**, **código claro**, ...)
- modificaciones sencillas (documentos dinámicos)
- mayor impacto en la investigación

(Gandrud 2015)

RStudio Projects

El uso de proyectos en RStudio tiene 4 **ventajas fundamentales**:

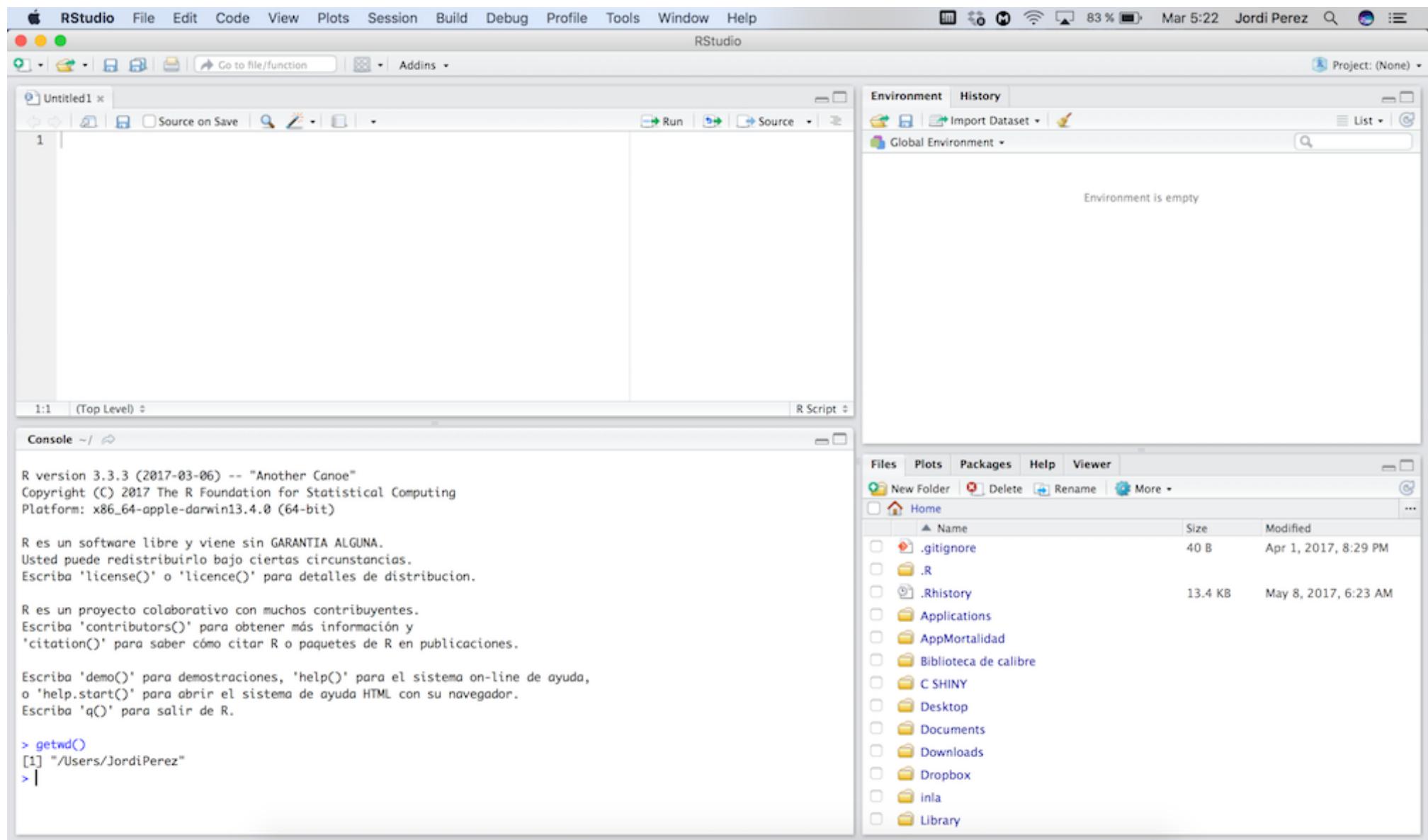
working directory

estructura de directorio

rutas relativas

packrat y github

RStudio NewProject



RStudio NewProject

The screenshot shows the RStudio interface with the 'File' menu open. The 'New Project...' option is highlighted. A sub-menu titled 'Create a project' is visible, containing the 'RStudio' option. The main window displays the RStudio logo and a message: 'Environment is empty'. The 'Console' tab shows R startup messages and a command history. The 'Files' tab shows a directory tree with several folders and files.

New Project...

Create a project

RStudio

Environment History

Global Environment

Environment is empty

Console ~ /

R es un software...

Usted puede re...

Escriba 'licen...

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.

Escriba 'contributors()' para obtener más información y

'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,

o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.

Escriba 'q()' para salir de R.

```
> getwd()
[1] "/Users/JordiPerez"
> dir()
[1] "Applications"      "AppMortalidad"    "Biblioteca de calibre" "C SHINY"
[5] "Desktop"           "Documents"       "Downloads"          "Dropbox"
[9] "inla"               "Library"         "MEGA"                "Movies"
[13] "Music"              "Pictures"        "Public"              "VirtualBox VMs"
>
```

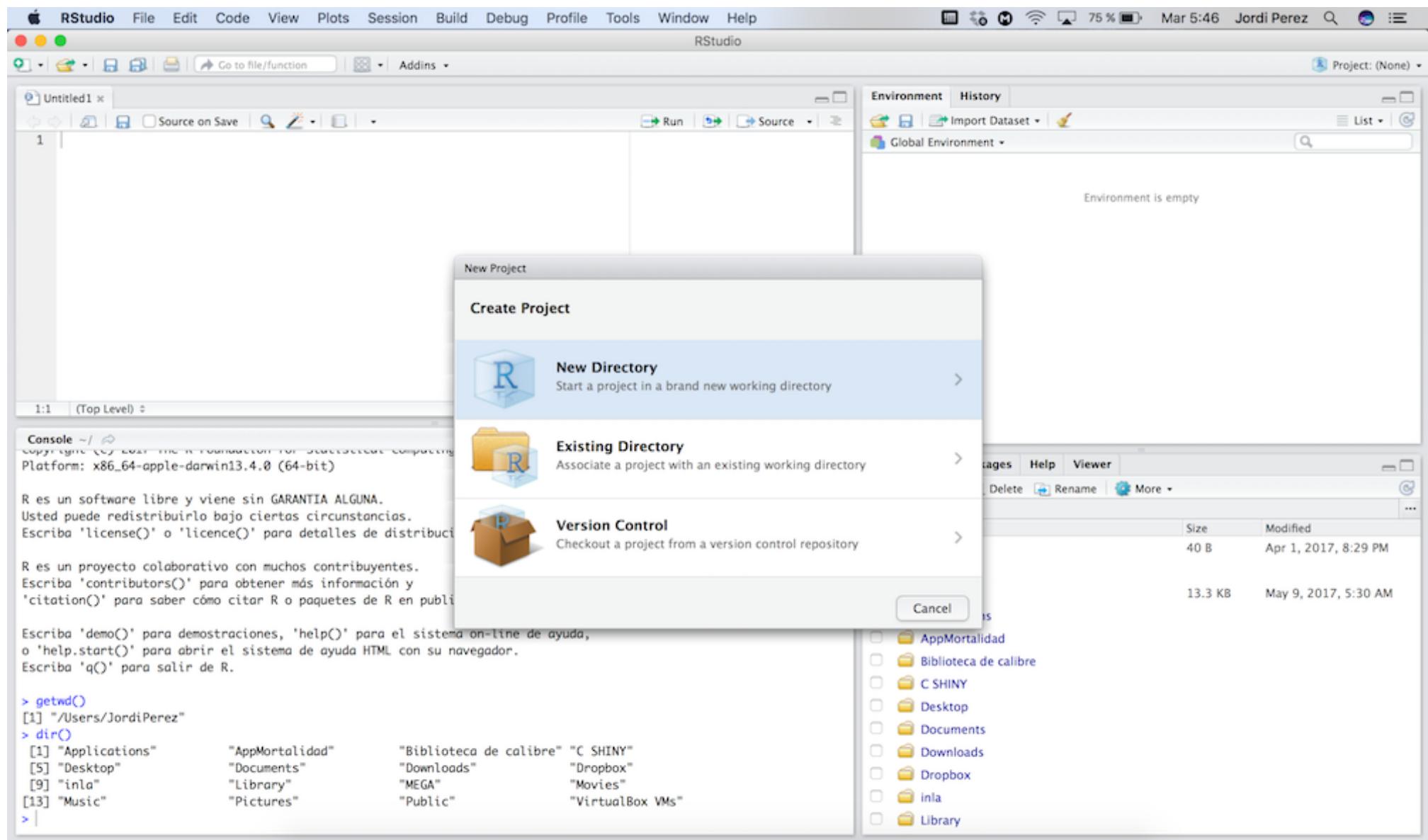
Files Plots Packages Help Viewer

New Folder Delete Rename More

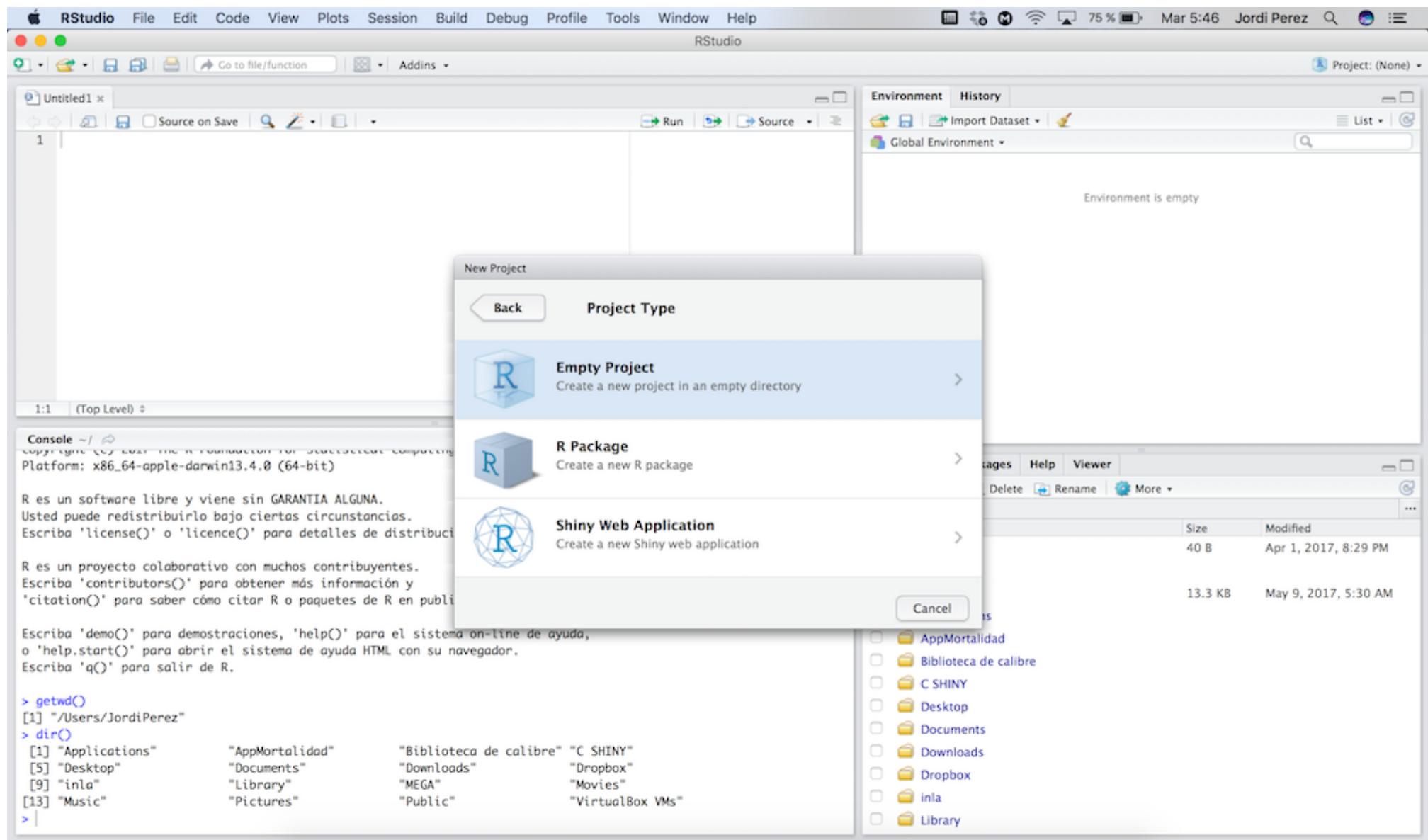
Home

Name	Size	Modified
.gitignore	40 B	Apr 1, 2017, 8:29 PM
.R		
.Rhistory	13.3 KB	May 9, 2017, 5:30 AM
Applications		
AppMortalidad		
Biblioteca de calibre		
C SHINY		
Desktop		
Documents		
Downloads		
Dropbox		
inla		
Library		

RStudio NewProject



RStudio NewProject



RStudio NewProject

The screenshot shows the RStudio interface with a 'New Project' dialog box open in the foreground. The dialog box is titled 'Create New Project' and contains fields for 'Directory name:' (set to 'Proyecto_Sesion2') and 'Create project as subdirectory of:' (set to '~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad'). There is also a checkbox for 'Create a git repository' which is unchecked. At the bottom of the dialog are 'Create Project' and 'Cancel' buttons. The background shows the RStudio environment with a console window displaying R startup messages and a file browser window showing a list of files in the 'Curso_Reproducibilidad' directory.

RStudio

Untitled1 x

File Edit Code View Plots Session Build Debug Profile Tools Window Help

75% Mar 5:46 Jordi Perez

Project: (None)

Environment History

Import Dataset Global Environment

Environment is empty

New Project

Create New Project

Back

Directory name: Proyecto_Sesion2

Create project as subdirectory of: ~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad

Create a git repository

Open in new session

Create Project Cancel

Console

Copyright (C) 2017 The R Foundation for Statistical Computing

Platform: x86_64-apple-darwin13.4.0 (64-bit)

R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribuci

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publi

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

> getwd()
[1] "/Users/JordiPerez"
> dir()
[1] "Applications" "AppMortalidad" "Biblioteca de calibre" "C SHINY"
[5] "Desktop" "Documents" "Downloads" "Dropbox"
[9] "inla" "Library" "MEGA" "Movies"
[13] "Music" "Pictures" "Public" "VirtualBox VMs"
>

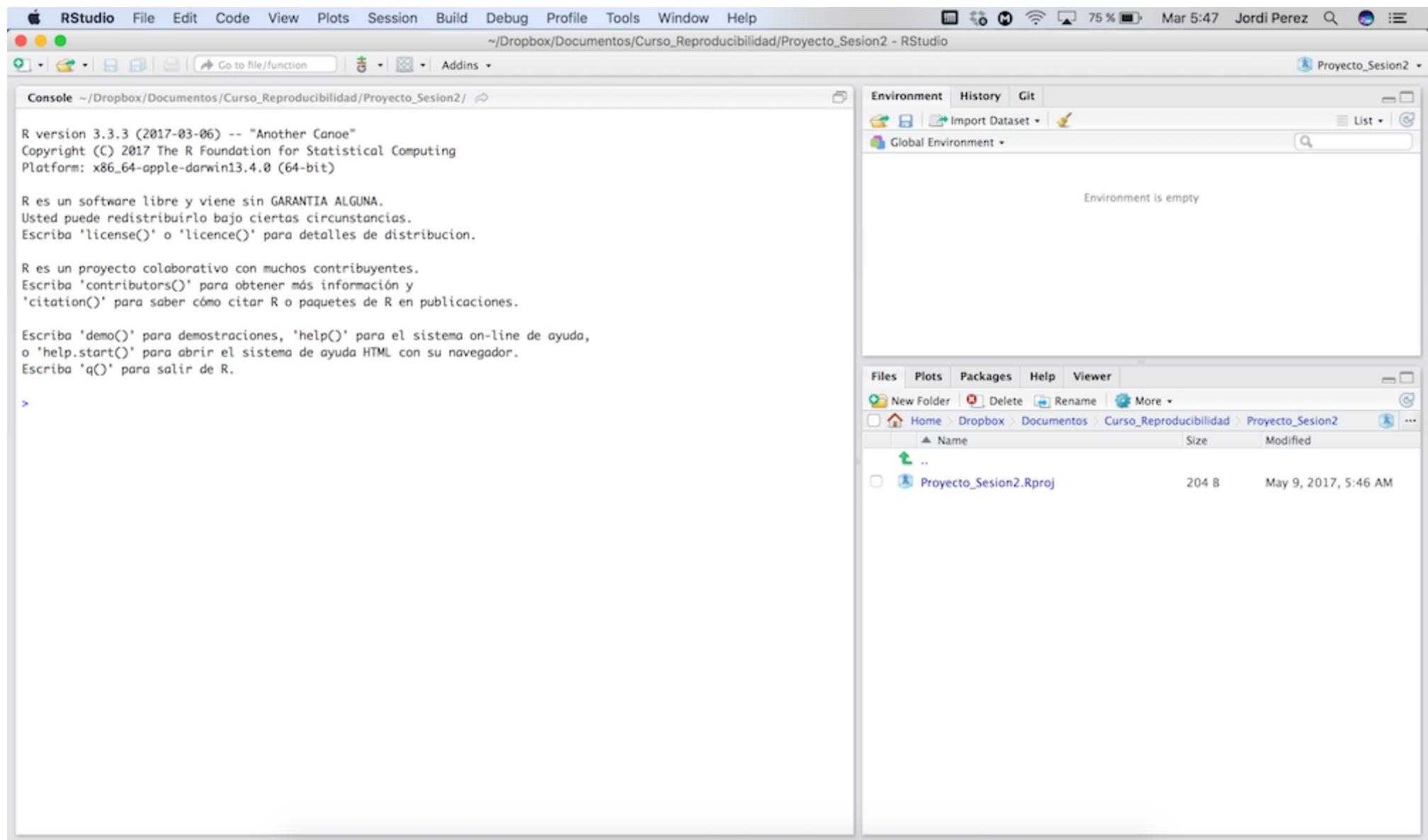
Pages Help Viewer

Delete Rename More

	Size	Modified
	40 B	Apr 1, 2017, 8:29 PM
	13.3 KB	May 9, 2017, 5:30 AM

AppMortalidad Biblioteca de calibre C SHINY Desktop Documents Downloads Dropbox inla Library

RStudio NewProject



RStudio NewProject

The screenshot shows the RStudio interface with a new project named "Proyecto_Sesion2".

Console View:

```
R version 3.3.3 (2017-03-06) -- "Another Canoe"
Copyright (C) 2017 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-apple-darwin13.4.0 (64-bit)

R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribucion.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

> getwd()
[1] "/Users/JordiPerez/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2"
```

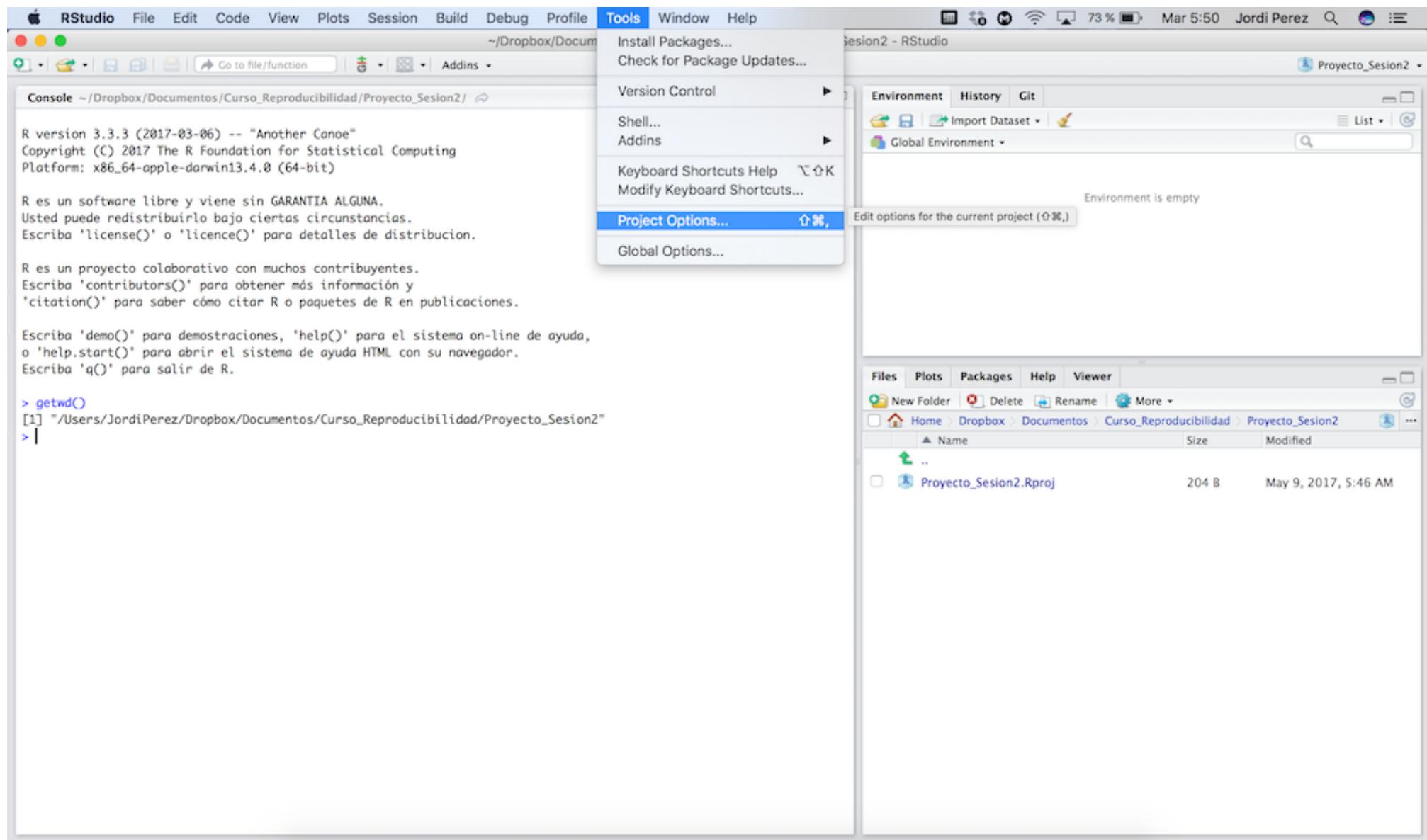
Environment View:

Environment is empty

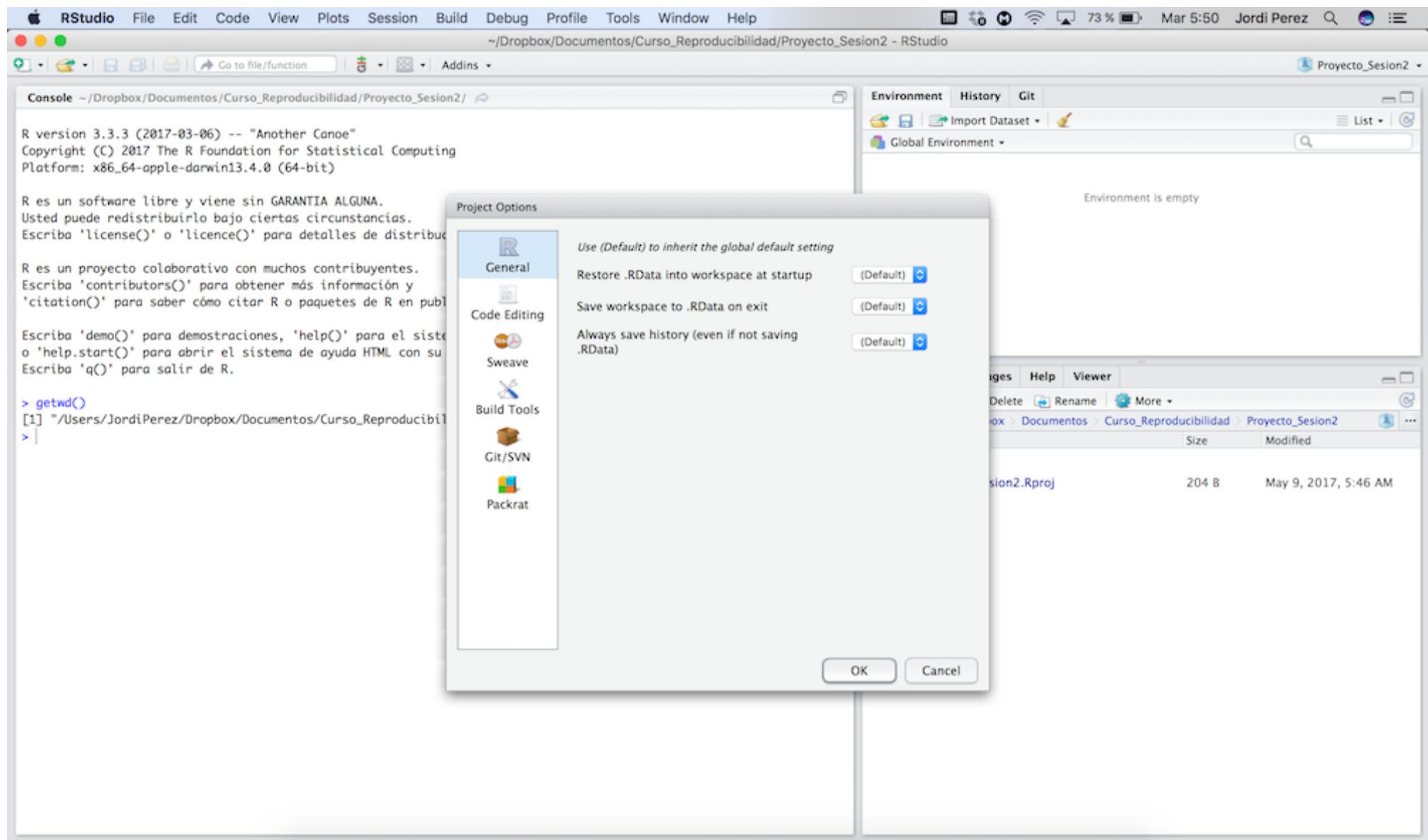
Files View:

Name	Size	Modified
..		
Proyecto_Sesion2.Rproj	204 B	May 9, 2017, 5:46 AM

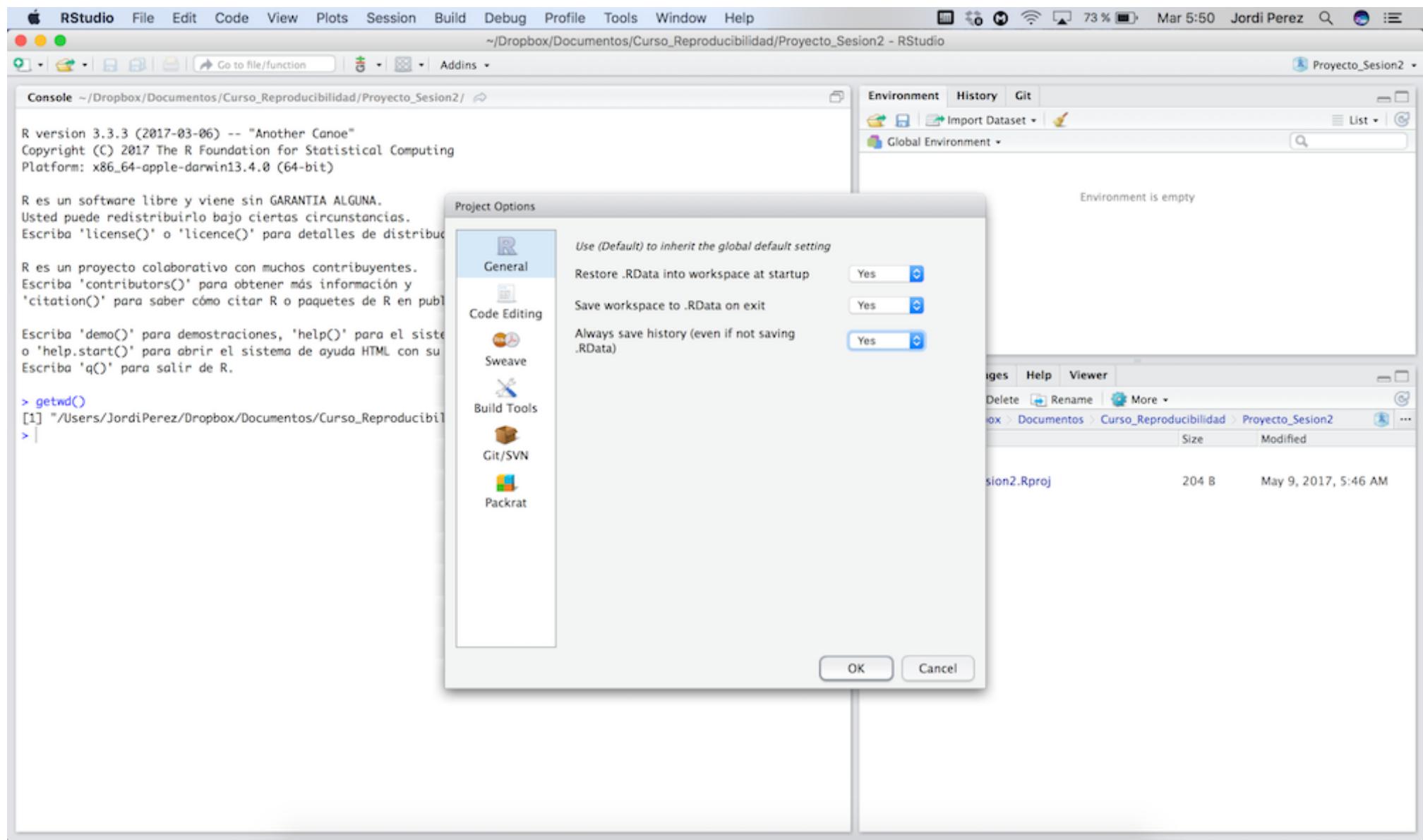
RStudio NewProject



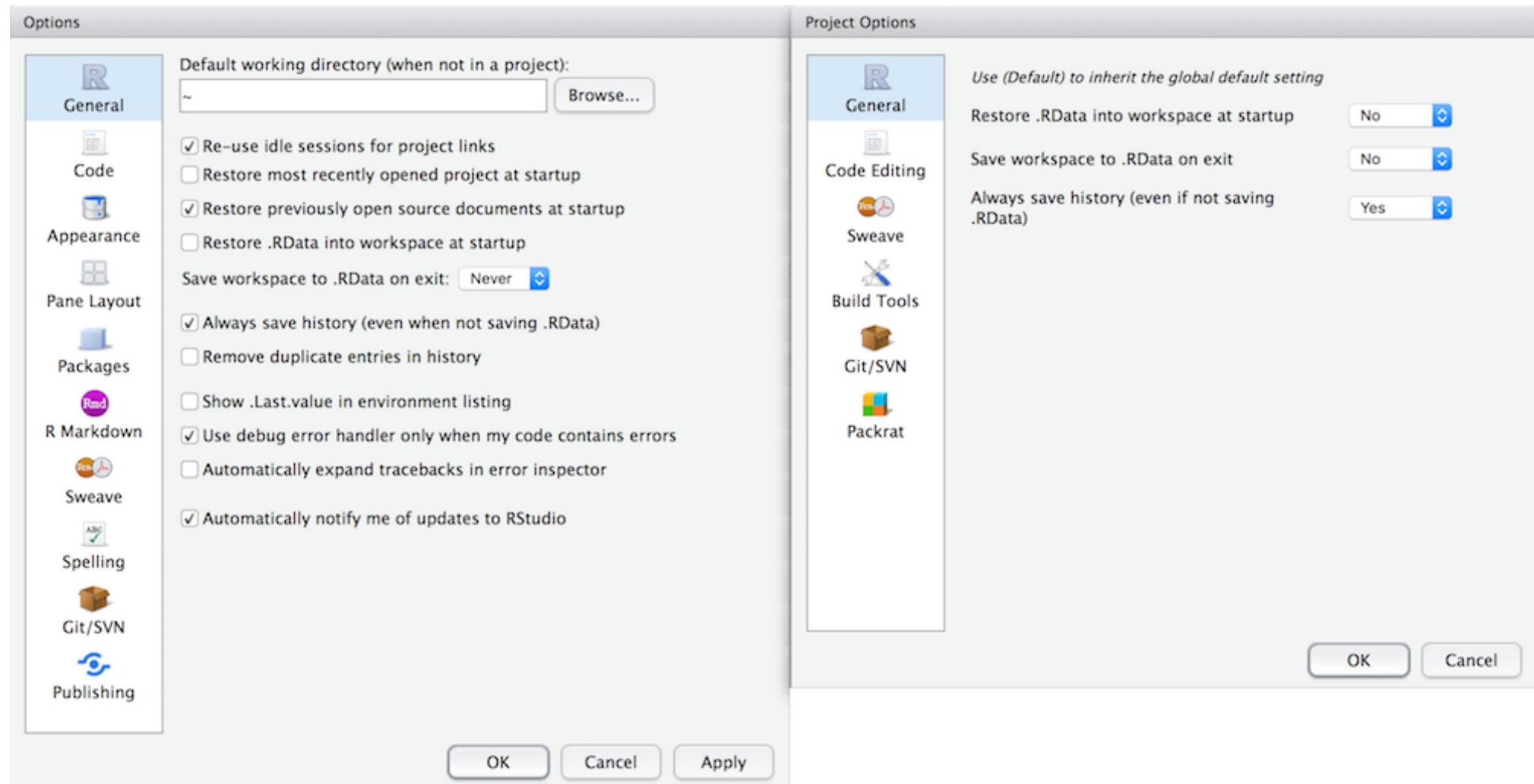
RStudio NewProject



RStudio NewProject



RStudio NewProject



Estructuración del trabajo en R. Organización.

Organización.

El manejo cuidadoso de archivos es crucial para la investigación reproducible.

Hay que tener un plan para organizar, almacenar y compartir los archivos.

Gandrud (2015)

La falta de organización en el espacio de trabajo es una fuente potencial de errores. Por tanto, un factor a evitar en nuestro trabajo.

... la organización lleva su tiempo.

Organización.

Atresia COPIA	EB.r
Bibliografía	espina bifida cv_99_08_jordi MUNIS.xls
metab	espina bifida cv_99_08_jordi.xls
Pruebas	espina bifida.ppt
01 EB WinBUGS.odc	Informe Espina Bífida v-1.doc
01 Gráfica EB en la CV CMBD 99-07.pdf	Informe Espina Bífida v-1.pdf
02 EB WinBUGS Valencia.odc	Informe Espina Bífida.doc
02 Gráfica EB en la CV CMBD 99-07 con ajustes.pdf	Informe Espina Bífida.pdf
03 Gráfica EB en la CV CMBD 99-07 con ajustes (3provs) medias.pdf	Mapa Casos EB.pdf
03 EB WinBUGS ALC vs VLC probando.odc	metab.zip
04 Gráfica EB en la CV CMBD 99-07 con ajustes (3provs) medianas.pdf	Nacimientos según provincia de nacimiento WEB.doc
ajustes con medianas.pdf	Población Nacidos Vivos CV.mdb
ajustes con medias.pdf	Prueba mapa municipios con tasa de EB.gvp
Base de datos EB.mdb	Resumen Nacidos Vivos ByProv-Año.doc
Base de datos EB.odb	Resumen Nacidos Vivos ByProv-Año.pdf
Casos por municipio.csv	salida completa bugs.txt
Casos por municipio.xls	salida completa bugs.xls
Casos por municipio2.csv	salida tasas bugs.csv
Códigos INE Municipios CV (Relación de municipios y códigos por provincias a 1 de enero de 2006).xls	salida tasas bugs.doc
dateb.csv	salida tasas bugs.txt
datebSAS.txt	
Descriptivo.doc	
EB WinBUGS ALC - CAS - VLC.odc	

Organización.

datna2paraSAS.txt	datparaCLRres5d.RData	Fcarnes Fprecocina.r	res4_2 trfplot.doc	unos.txt
datnayPCA.RData	datparaCLRres5dok.RData	ford.RData	res4_2.doc	Untitled1.r
datnayPCA2.RData	datreg100126.RData	International Standards Cole BMJ.txt	res4d y res5d.doc	Untitled2.r
datosreg.txt	datreg100217.RData	kk.r	res5 trfplot.doc	
datosreg_b12ok.txt	datreg100217.txt	kkord.txt	res5.doc	
datosreg100111.txt	datreg100217_2.RData	loadings y discrim.r	res6 trfplot.doc	
datosreg100126.RData	datreg100217_2.txt	nas.txt	res6.doc	
datosreg100126.txt	datreg100218.RData	ObesidadTOTALCCAA.mdb	resok3Fhuevos.doc	
datosreg100202.RData	datreg100218.txt	OrbegozoNiñas.csv	Resumen preguntas encuestas.xls	
datosreg100202.txt	datreg100222.RData	OrbegozoNiñas.txt	Resumen res5d.doc	
datosreg100212_2.RData	datreg100222.txt	OrbegozoNiñas.xls	salidas varias.doc	
datosreg100212_2.txt	datreg100308.RData	OrbegozoNiños.csv	SDS-BMI salida completa Casos.txt	
datosreg100212_3.RData	datreg100308.txt	OrbegozoNiños.txt	SDS-BMI salida completa CasosYControles.txt	
datosreg100212_3.txt	datreg100906.txt	OrbegozoNiños.xls	SDS-BMI salida completa Controles.txt	
datosreg100215.RData	Edad vs IMC Chicas f1112 Asturias.wmf	Posibles errores del banco de datos.doc	SDS-BMI salida www.phsim.man.ac.uk-ChildObesity.doc	
datosreg100215.txt	Errores CasosControles.doc	regres indv familiar 11.doc	Tablas IMC Chicas.csv	
datparaCLR.RData	F Orbegozo 04.pdf	regres indv familiar 11.txt	Tablas IMC Chicos.csv	
datparaCLR.txt	f12.Rdata	regres indv familiar 11.xls	tables finales.doc	
datparaCLR2.RData	f12ok todas reg indiv.txt	regres indv familiar 12.txt	Tables vble x Chuches.r	
datparaCLR2ok	f12ok.Rdata	res3 trfplot.doc	unos para Aurora.txt	
datparaCLR2ok.RData	f1112.RData	res3.doc	unos para Aurora.xls	
datparaCLR3.RData	f1112lr.RData	res4 trfplot.doc	unos y nas de f1112.xls	
datparaCLR3ok.RData	Fcarnes Fprecocina (by GEdad).r	res4.doc	unos.r	

Organización.

Principios básicos:

- Sé consistente (estructura de directorio, nombres)
- Coloca todo en un único directorio
- Separa código de los datos
- Separa datos brutos de los datos procesados
- Resultados
- Figuras
- Informes

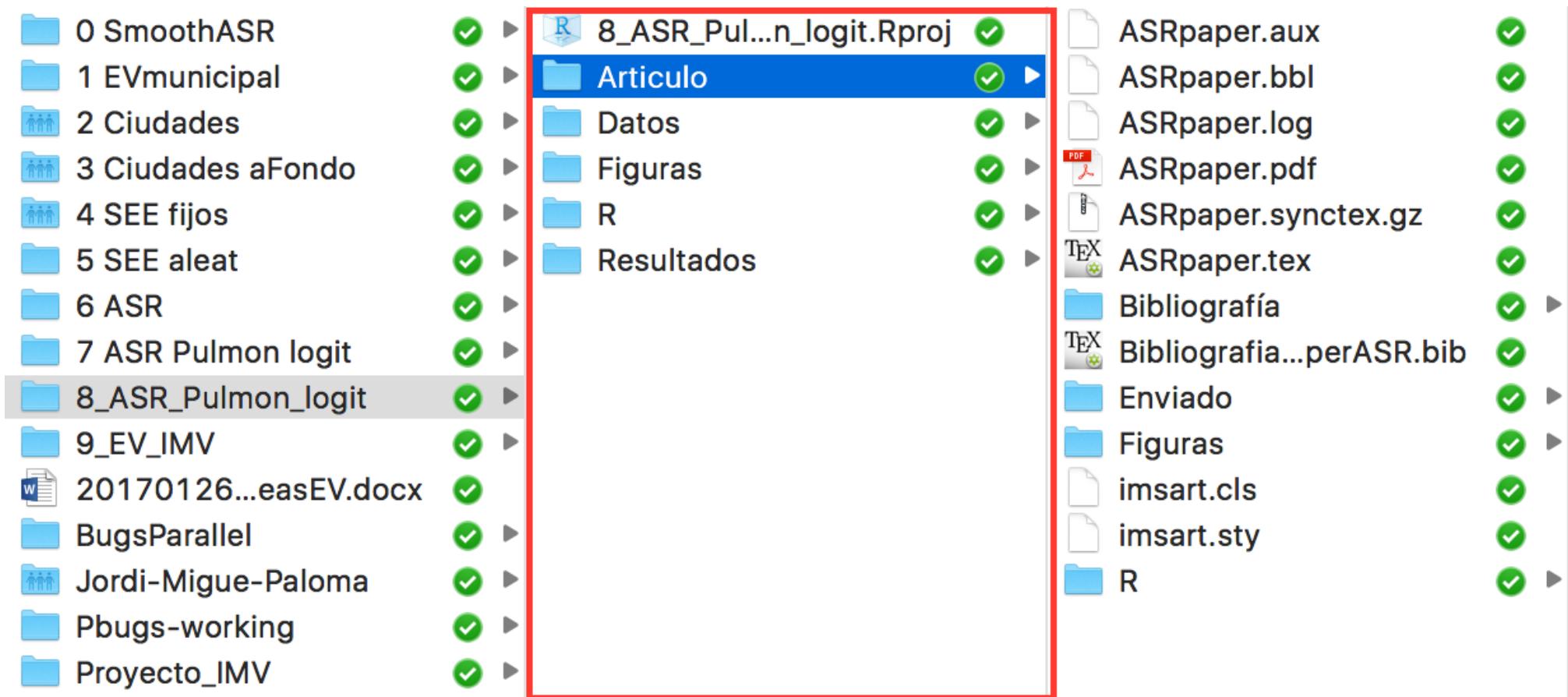
Organización.

- Debemos ser capaces de organizarlo todo (K Broman 2016)
 - Nuestras cosas

0 SmoothASR	✓	8_ASR_Pul...n_logit.Rproj	✓	ASRpaper.aux	✓
1 EVmunicipal	✓	Articulo	✓	ASRpaper.bbl	✓
2 Ciudades	✓	Datos	✓	ASRpaper.log	✓
3 Ciudades aFondo	✓	Figuras	✓	ASRpaper.pdf	✓
4 SEE fijos	✓	R	✓	ASRpaper.synctex.gz	✓
5 SEE aleat	✓	Resultados	✓	ASRpaper.tex	✓
6 ASR	✓			Bibliografía	✓
7 ASR Pulmon logit	✓			Bibliografia...perASR.bib	✓
8_ASR_Pulmon_logit	✓			Enviado	✓
9_EV_IMV	✓			Figuras	✓
20170126...easEV.docx	✓			imsart.cls	✓
BugsParallel	✓			imsart.sty	✓
Jordi-Migue-Paloma	✓			R	✓
Pbugs-working	✓				
Proyecto_IMV	✓				

Organización.

- Debemos ser capaces de organizarlo todo (K Broman 2016)
 - Nuestros proyectos



Organización.

- Debemos ser capaces de organizarlo todo (K Broman 2016)
 - Nuestros artículos

0 SmoothASR	✓	8_ASR_Pul...n_logit.Rproj	✓	ASRpaper.aux	✓
1 EVmunicipal	✓	Articulo	✓	ASRpaper.bbl	✓
2 Ciudades	✓	Datos	✓	ASRpaper.log	✓
3 Ciudades aFondo	✓	Figuras	✓	ASRpaper.pdf	✓
4 SEE fijos	✓	R	✓	ASRpaper.synctex.gz	✓
5 SEE aleat	✓	Resultados	✓	ASRpaper.tex	✓
6 ASR	✓			Bibliografía	✓
7 ASR Pulmon logit	✓			Bibliografia...perASR.bib	✓
8_ASR_Pulmon_logit	✓			Enviado	✓
9_EV_IMV	✓			Figuras	✓
20170126...easEV.docx	✓			imsart.cls	✓
BugsParallel	✓			imsart.sty	✓
Jordi-Migue-Paloma	✓			R	✓
Pbugs-working	✓				
Proyecto_IMV	✓				

Organización.

PUBLIC SERVICE ANNOUNCEMENT:

OUR DIFFERENT WAYS OF WRITING DATES AS NUMBERS CAN LEAD TO ONLINE CONFUSION. THAT'S WHY IN 1988 ISO SET A GLOBAL STANDARD NUMERIC DATE FORMAT.

THIS IS **THE** CORRECT WAY TO WRITE NUMERIC DATES:

2013-02-27

THE FOLLOWING FORMATS ARE THEREFORE DISCOURAGED:

02/27/2013 02/27/13 27/02/2013 27/02/13

20130227 2013.02.27 27.02.13 27-02-13

27.2.13 2013. II. 27. $\frac{2}{2}$ -13 2013.158904109

MMXIII-II-XXVII MMXIII $\frac{LVII}{CCCLXV}$ 1330300800

$((3+3)\times(111+1)-1)\times3/3-1/3^3$ 2013 Mississ 10/11011/1101 02/27/20/13 01237 2-27-13



Organización.

PUBLIC SERVICE ANNOUNCEMENT:

OUR DIFFERENT WAYS OF WRITING DATES AS NUMBERS CAN LEAD TO ONLINE CONFUSION. THAT'S WHY IN 1988 ISO SET A GLOBAL STANDARD NUMERIC DATE FORMAT.

THIS IS **THE** CORRECT WAY TO WRITE NUMERIC DATES:

2013-02-27

THE FOLLOWING FORMATS ARE THEREFORE DISCOURAGED:

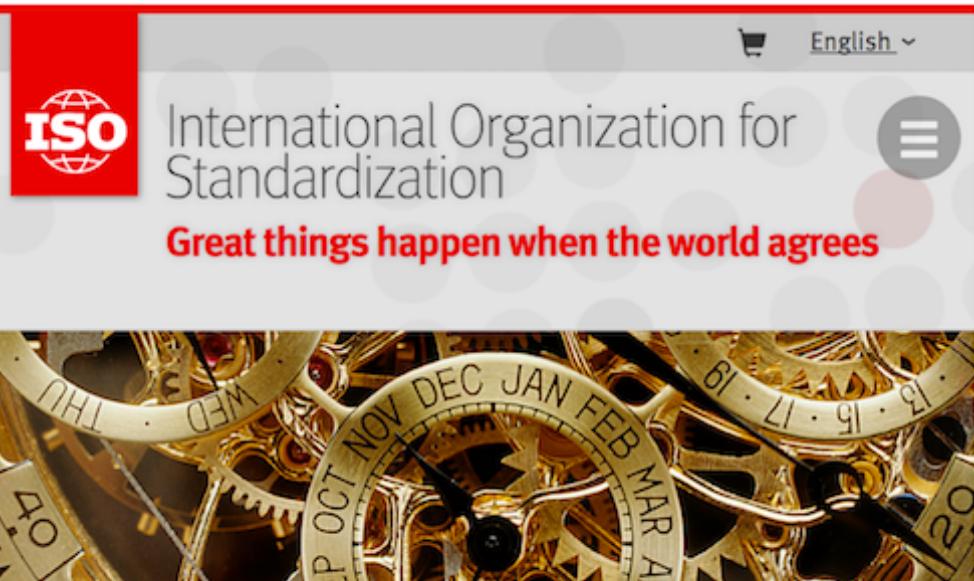
02/27/2013 02/27/13 27/02/2013 27/02/13

20130227 2013.02.27 27.02.13 27-02-13

27.2.13 2013.II.27. 27½-13 2013.158904109

MMXIII-II-XXVII MMXIII ^{LVII}/_{CCCLXV} 1330300800

$(3+3) \times (111+1) - 1 \times 3 / 3 - 1 / 3^3$ 2013 Mississ 10/11011/1101 02/27/20/13 01237 2-27-13



[Home](#) > [Standards](#) > [Popular standards](#) > ISO 8601 Date and time format

Date and time format - ISO 8601

What can ISO 8601 do for me?

ISO 8601 can be used by anyone who wants to use a standardized way of presenting dates and times. It helps cut out the uncertainty and confusion when communicating internationally.

Organización.

- Código de este tipo puede crear la estructura de directorios adecuada para ejecutar la aplicación.

```
if(!dir.exists("datos")){
    dir.create("datos")
}
```

- ... con estructura jerárquica:

```
dir.create("datos/brutos")
dir.create("datos/procesados")
```

Organización.

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Code Editor:** Displays an R script named "Untitled1" with the following code:

```
1 # Vamos a crear la estructura de directorios inicial del proyecto
2 dir.create("r")
3 dir.create("figuras")
4 dir.create("informes")
5 dir.create("datos")
6 dir.create("datos/brutos")
7 dir.create("datos/procesados")
```
- Environment:** Shows the Global Environment pane which is currently empty, indicated by the message "Environment is empty".
- Files:** Shows the file structure under the path Home > Dropbox > Documentos > Curso_Reproducibilidad > Proyecto_Sesion2. The files listed are: .gitignore (14 B, May 9, 2017), .RData (2.5 KB, May 9, 2017), .Rhistory (146 B, May 16, 2017), .Rprofile (117 B, May 9, 2017), packrat (empty), and Proyecto_Sesion2.Rproj (192 B, May 9, 2017).
- Console:** Displays the R startup message and workspace loading information:

```
R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribucion.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

[Workspace loaded from ~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2/.RData]
```

Organización.

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Top Bar:** RStudio, File, Edit, Code, View, Plots, Session, Build, Debug, Profile, Tools, Window, Help. Status bar: 73% battery, Mié 5:05, Jordi Perez.
- Left Panel:** A code editor window titled "Untitled1" containing R code to create project directory structure. The code is as follows:

```
1 # Vamos a crear la estructura de directorios inicial del proyecto
2 dir.create("r")
3 dir.create("figuras")
4 dir.create("informes")
5 dir.create("datos")
6 dir.create("datos/brutos")
7 dir.create("datos/procesados")
```

- Middle Panel:** A console window showing the output of the R code execution. It also contains general R help information and workspace loading details.
- Right Panel:** A file browser titled "Files" showing the directory structure of the project. The contents of the "r" folder are listed:

Name	Size	Modified
..		
.gitignore	14 B	May 9, 2017, 6:05 AM
.RData	2.5 KB	May 9, 2017, 6:31 AM
.Rhistory	146 B	May 16, 2017, 6:42 AM
.Rprofile	117 B	May 9, 2017, 6:05 AM
packrat		
Proyecto_Sesion2.Rproj	192 B	May 9, 2017, 6:05 AM
datos		
figuras		
informes		
r		

Organización.

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Code Editor:** Displays the following R code in the script editor:

```
1 # Vamos a crear la estructura de directorios inicial del proyecto
2 dir.create("r")
3 dir.create("figuras")
4 dir.create("informes")
5 dir.create("datos")
6 dir.create("datos/brutos")
7 dir.create("datos/procesados")
```

- Environment:** Shows the Global Environment pane which is currently empty, indicated by the message "Environment is empty".
- File Browser:** Shows the project structure in the Files pane:

 - Home > Dropbox > Documentos > Curso_Reproducibilidad > Proyecto_Sesion2 > datos
 - Sub-directories: .., brutos, procesados

- Console:** Displays the R session output:

 - Welcome message from R:

```
Conselo ~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2/
Escriba 'contributors()' para obtener mas informacion y
'citation()' para saber como citar R o paquetes de R en publicaciones.
```

 - Help messages:

```
Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.
```

 - Message about workspace loading:

```
[Workspace loaded from ~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2/.RData]
```

 - Re-execution of the code from the editor:

```
> # Vamos a crear la estructura de directorios inicial del proyecto
> dir.create("r")
> dir.create("figuras")
> dir.create("informes")
> dir.create("datos")
> dir.create("datos/brutos")
> dir.create("datos/procesados")
>
```

Organización.

The screenshot shows the RStudio interface. On the left, there's a code editor with a script named 'Untitled1' containing R code to create directory structures. Below it is a console window with some initial setup text. On the right, a 'Save File - Untitled1' dialog box is open, prompting to save the file as 'O_Estructura_directorios.R'. The file browser shows the current directory structure under 'Favorites' and 'Applications'.

Code in 'Untitled1':

```
1 # Vamos a crear la estructura de directorios
2 dir.create("r")
3 dir.create("figuras")
4 dir.create("informes")
5 dir.create("datos")
6 dir.create("datos/brutos")
7 dir.create("datos/procesados")
```

Console output:

```
10:1 (Top Level) <br>
Console ~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/<br>
Escriba 'contributors()' para obtener mas informacion<br>
'citation()' para saber como citar R o paquetes<br>
Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para<br>
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda R<br>
Escriba 'q()' para salir de R.<br>
```

Save File - Untitled1 dialog:

Save As: O_Estructura_directorios.R

Tags:

Favorites

- Dropbox
- Applications
- Desktop
- Documents
- Downloads
- TESIS
- MEGA
- 8_ASR_Pulmon_logit
- Curso_Reproducibilidad
- 9_EV_IMV

Applications

- curso_inv_rep
- projeto_prueba
- Proyecto_Sesion2
- sesion_2
- r

Informes

- datos
- figuras
- informes
- packrat
- Proyecto_Sesion2.Rproj
- r

Buttons: Cancel, Save

Organización.

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Code Editor:** Displays the script `0_Estructura_directorios.R` containing R code to create project directory structure.
- Console:** Shows the output of running the script, including R's welcome message and the executed R code.
- File Browser:** Shows the file tree under the path `~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2`.
- Environment:** Shows the Global Environment pane which is currently empty.

```
0_Estructura_directorios.R
1
2 # Vamos a crear la estructura de directorios inicial del proyecto
3 dir.create("r")
4 dir.create("figuras")
5 dir.create("informes")
6 dir.create("datos")
7 dir.create("datos/brutos")
8 dir.create("datos/procesados")
9
10
```

```
Console ~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2/
Escriba 'contributors()' para obtener mas informacion y
'citation()' para saber como citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

[Workspace loaded from ~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2/.RData]

> # Vamos a crear la estructura de directorios inicial del proyecto
> dir.create("r")
> dir.create("figuras")
> dir.create("informes")
> dir.create("datos")
> dir.create("datos/brutos")
> dir.create("datos/procesados")
>
```

Estructuración del trabajo en R. Rutas relativas.

Rutas relativas

Existen **dos estilos de rutas**, Mac/Linux y Windows, cuyas **diferencias** básicamente en:

- Mac y Linux utilizan (p.e. datos/datos_brutos) y Windows utiliza
(p.e. datos\datos_brutos).

R puede trabajar con los dos pero, desafortunadamente, tiene un significado especial para R y hay que duplicarlos (p.e. datos\\datos_brutos).

Recomendación: siempre .

Grolemund and Wickham (2016)

Rutas relativas

- Las **rutas absolutas** (rutas que apuntan al mismo lugar independientemente del directorio de trabajo) se ven diferentes. En Windows empiezan con la letra del disco (p.e. C:) y en Mac/Linux empiezan con una (p.e. /Users/JordiPerez).

Recomendación: deberíamos utilizar rutas absolutas porque dificulta el intercambio de proyectos.

- La última diferencia menor es al lugar que señala ~. En Mac/Linux apunta a tu . En Windows, apunta a .

Grolemund and Wickham (2016)

Rutas relativas.

Si se distribuye código con directorios referenciados de forma relativa **funcionará siempre**.

.. sube un nivel

. directorio actual

~ directorio home

```
read.table("../datos/brutos/datos_perinatal_2015.txt", sep=";", header=T)
setwd("./informes/rmarkdown")
setwd("~/Dropbox")
```

Jaffe and Leek (2016)

Rutas relativas.

Funciones útiles:

```
getwd()
```

```
# [1] "/Users/JordiPerez/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/curso_inv_rep/sesion_02_rstudio"
```

```
path.expand("~")
```

```
# [1] "/Users/JordiPerez"
```

```
file.path("~", "Dropbox")
```

```
# [1] "~/Dropbox"
```

Rutas relativas.

Funciones útiles:

```
path.expand( file.path( "~", "Dropbox") )
```

```
# [1] "/Users/JordiPerez/Dropbox"
```

En el servidor Linux, el resultado es:

```
# [1] "/home/jordi/Dropbox"
```

Y en Windows:

```
# [1] "C:/Users/Jordi/Documentos/Dropbox"
```

Estructuración del trabajo en R. Packrat.

Packrat

Packrat es un sistema de gestión de dependencias

Packrat trata de resolver problemas con paquetes, dependencias y versiones, haciendo los proyectos:

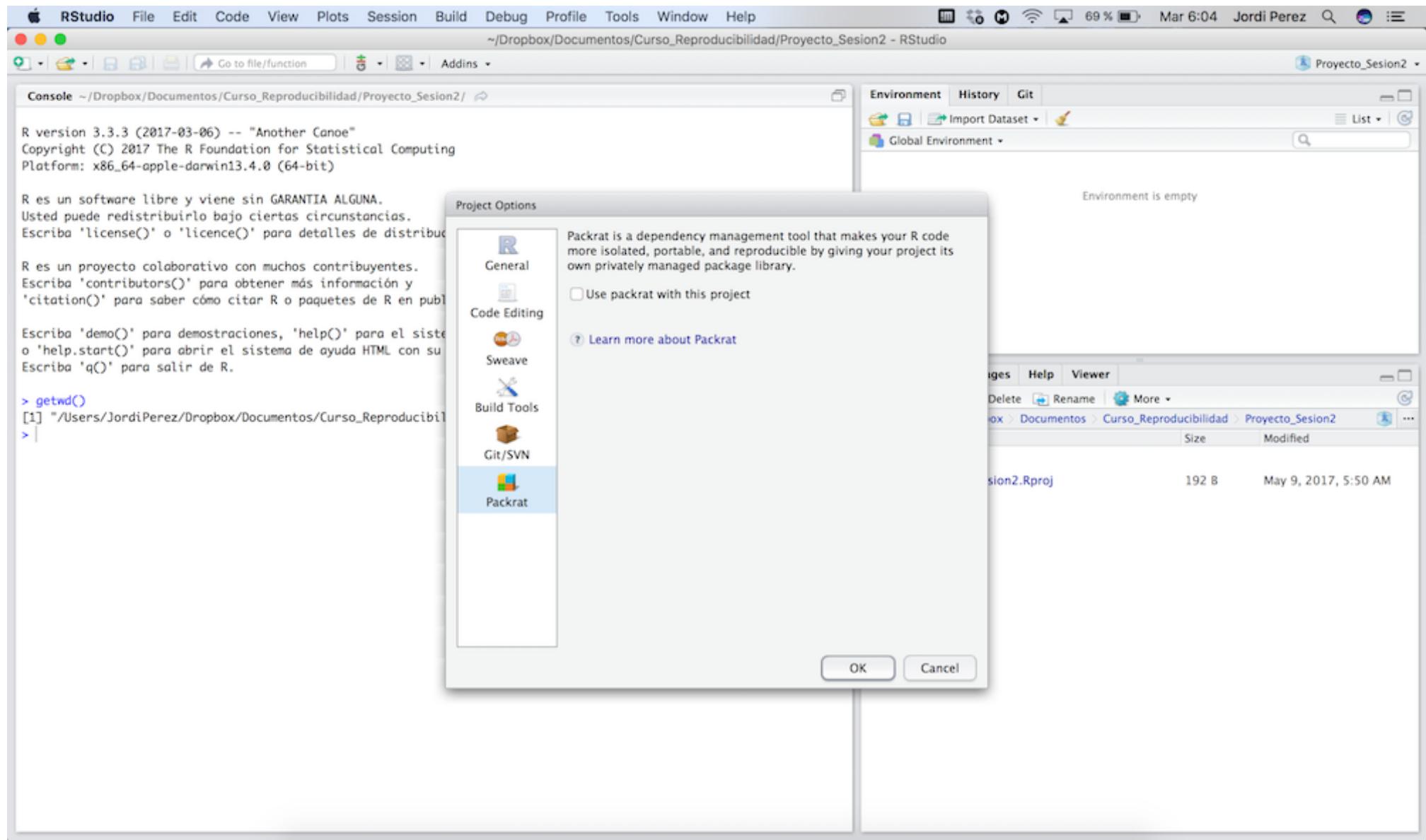
- **Aislados**: crea en cada proyecto su propia librería de paquetes.
- **Portables**: puedes llevarte el proyecto a otro ordenador incluso entre diferentes plataformas. Packrat facilita la instalación de paquetes de los que depende el proyecto.
- **Reproducibles**: guarda las versiones exactas de los paquetes que utiliza el proyecto y asegura que esas versiones exactas serán las que se instalen a donde vayas.

Packrat

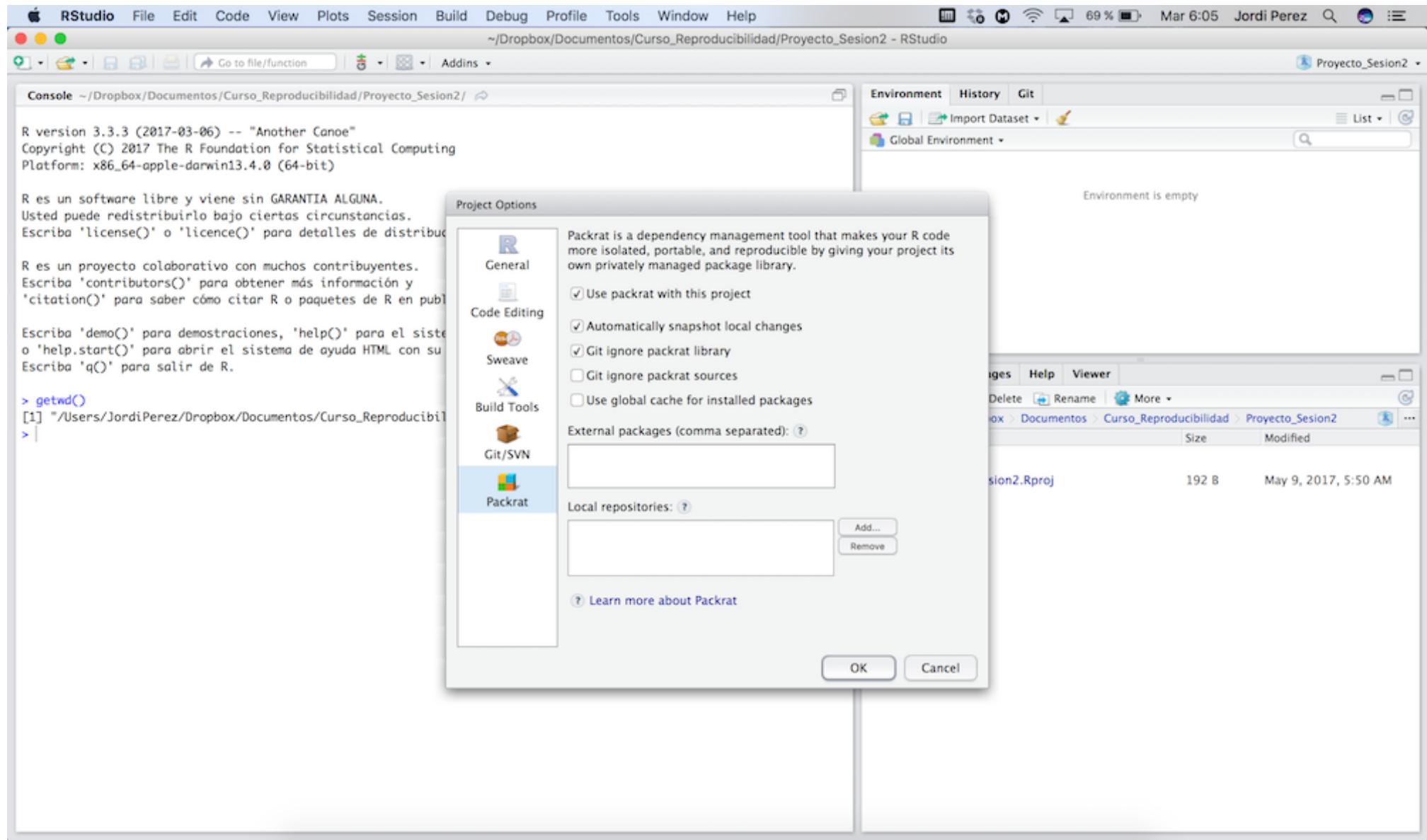
Cómo trabaja Packrat?

- Crea una **metabase** en la carpeta del proyecto
- Cuando abres una sesión de un proyecto con **packrat**, R mira sólo a esa carpeta. Cada vez que instalas o borras un paquete, packrat hace esos cambios en la **(aislamiento)**.
- Desafortunadamente, las **bibliotecas** (como todas) no viajan bien porque sus contenidos son compilados según la arquitectura de la máquina, sistema operativo y la versión de R. Así que packrat hace **archivos** del estado de la librería y de cualquier cambio, y se asegura de tener toda la información necesaria para poder restaurar esa biblioteca en otra máquina (**portabilidad y reproducibilidad**).
- Packrat también te informa de paquetes que tienes que cargados y que no son necesarios para correr tu código. Así mantiene limpia tu biblioteca.

Packrat



Packrat



Packrat

The screenshot shows the RStudio interface with the following components:

- Top Bar:** RStudio, File, Edit, Code, View, Plots, Session, Build, Debug, Profile, Tools, Window, Help.
- Header Bar:** ~Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2 - RStudio, Mar 6:05, Jordi Perez, search icon.
- Console Panel:** Displays the R startup message, followed by a warning about redistribution, a note about being a collaborative project, and instructions for help and citation. It then shows the execution of `> getwd()`, `> packrat::init()`, and the creation of a packrat project in the specified directory. It also lists packages added to the packrat project and the successful installation of the packrat package itself. Finally, it restarts the R session.
- Environment Panel:** Shows the Global Environment tab with the message "Environment is empty".
- File Explorer Panel:** Shows the file structure: Home > Dropbox > Documentos > Curso_Reproducibilidad > Proyecto_Sesion2. Inside this directory, there are files: Proyecto_Sesion2.Rproj (192 B, May 9, 2017, 6:05 AM), .Rprofile (117 B, May 9, 2017, 6:05 AM), .gitignore (14 B, May 9, 2017, 6:05 AM), and a folder named packrat.

```
R version 3.3.3 (2017-03-06) -- "Another Canoe"
Copyright (C) 2017 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-apple-darwin13.4.0 (64-bit)

R es un software libre y viene sin GARANTIA ALGUNA.
Usted puede redistribuirlo bajo ciertas circunstancias.
Escriba 'license()' o 'licence()' para detalles de distribucion.

R es un proyecto colaborativo con muchos contribuyentes.
Escriba 'contributors()' para obtener más información y
'citation()' para saber cómo citar R o paquetes de R en publicaciones.

Escriba 'demo()' para demostraciones, 'help()' para el sistema on-line de ayuda,
o 'help.start()' para abrir el sistema de ayuda HTML con su navegador.
Escriba 'q()' para salir de R.

> getwd()
[1] "/Users/JordiPerez/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2"
> packrat::init()
Initializing packrat project in directory:
- "~/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2"

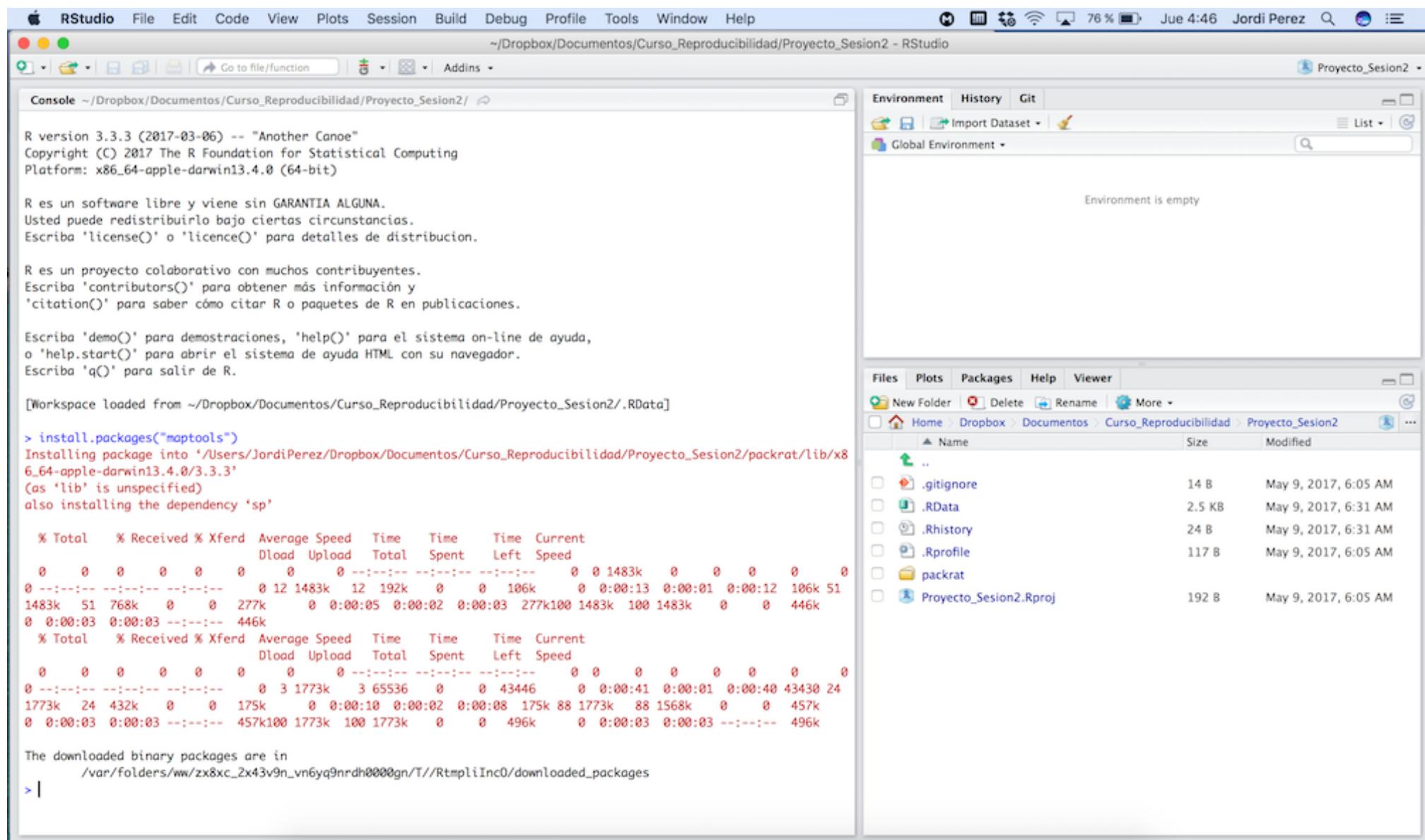
Adding these packages to packrat:
  packrat = 0.4.8-1

Fetching sources for packrat (0.4.8-1) ... OK (CRAN current)
Snapshot written to '/Users/JordiPerez/Dropbox/Documentos/Curso_Reproducibilidad/Proyecto_Sesion2/packrat/packrat.lock'
Installing packrat (0.4.8-1) ...
  OK (downloaded binary)
Initialization complete!

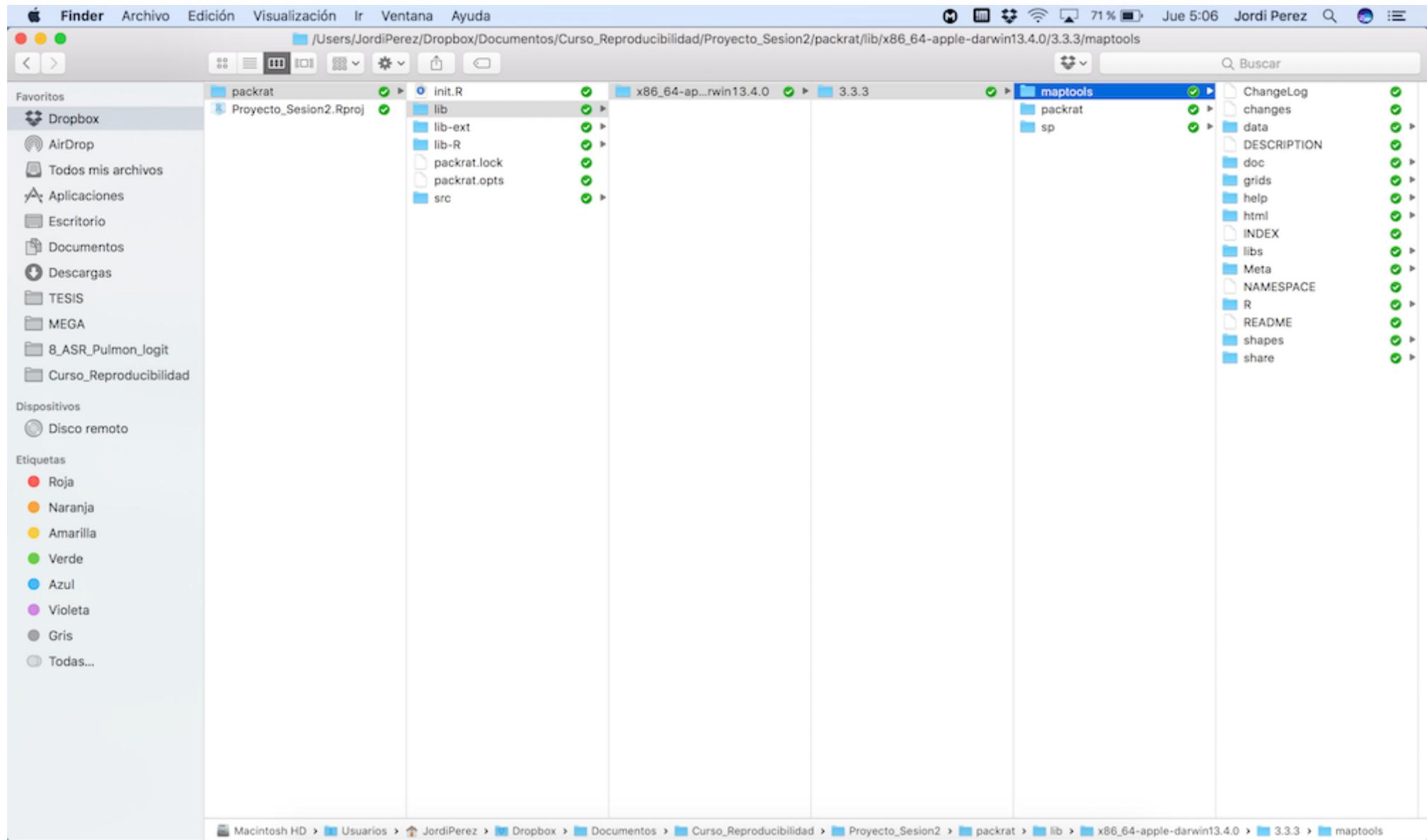
Restarting R session...

> |
```

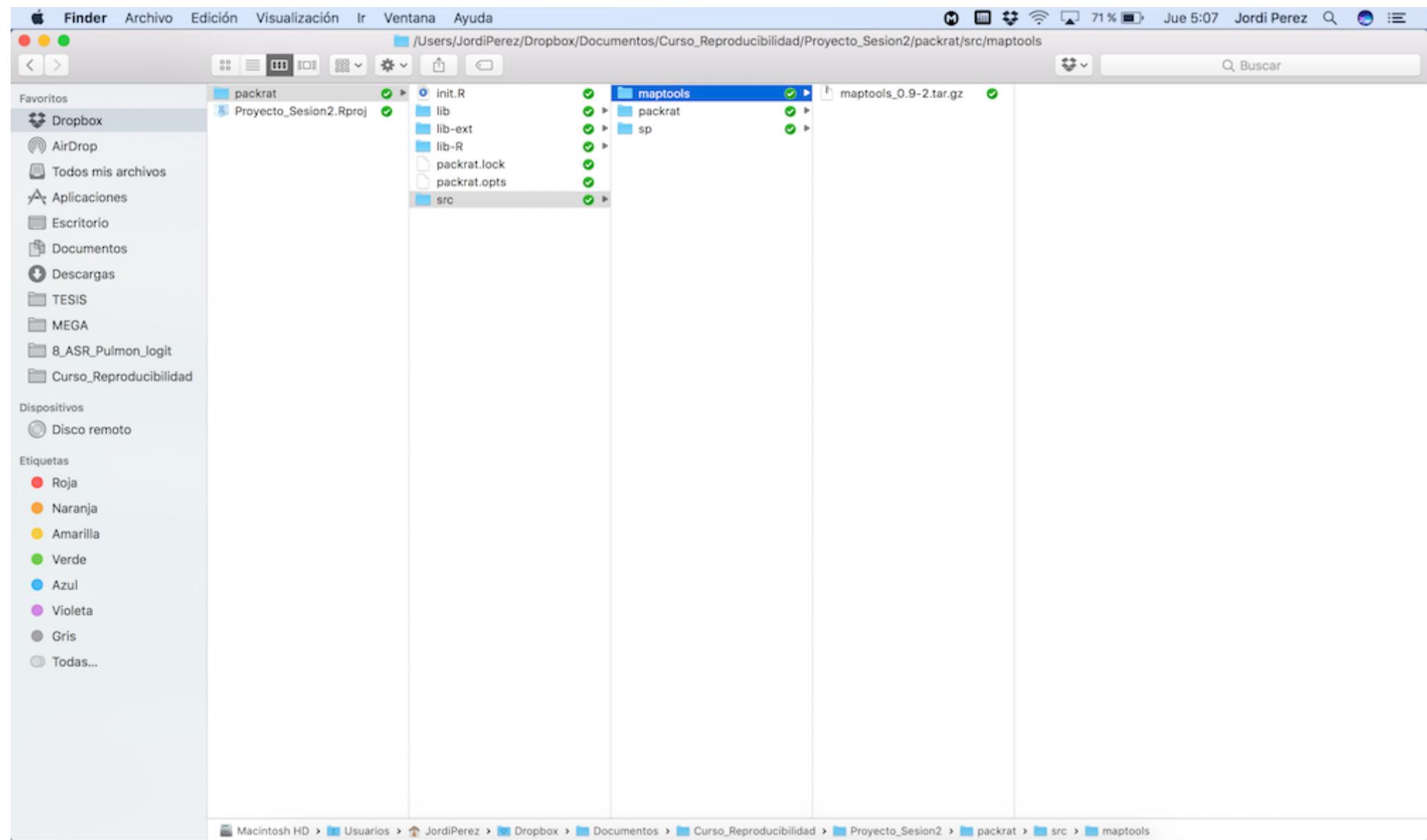
Packrat



Packrat



Packrat



Guía de estilo de R

Guía de estilo.

Un buen estilo de escribir código es como utilizar correctamente los signos de puntuación. Puedes escribir sin ellos pero facilita la compresión.

Wickham (2014)

Cuando se colabora en un proyecto, un código tiene muchos autores y lectores. En estos casos es muy útil tener un estilo claro y bien definido, y a ser posible, común.

Guía de estilo. Código claro.

Guía de estilo. Código claro.

Principios básicos:

- Código que funcione (sin errores, la eficiencia es secundario)
- Inteligible (código simple y claro)
- Reutilizable (modular)
- Reproducible (re-runnable)
- No tengas prisa. Piensa antes de escribir (se minimizan errores y re-escrituras)
- Aprende de otros (R, R packages)

(Karl Broman 2016; Wilson et al. 2014)

Guía de estilo. Código claro.

Funciones

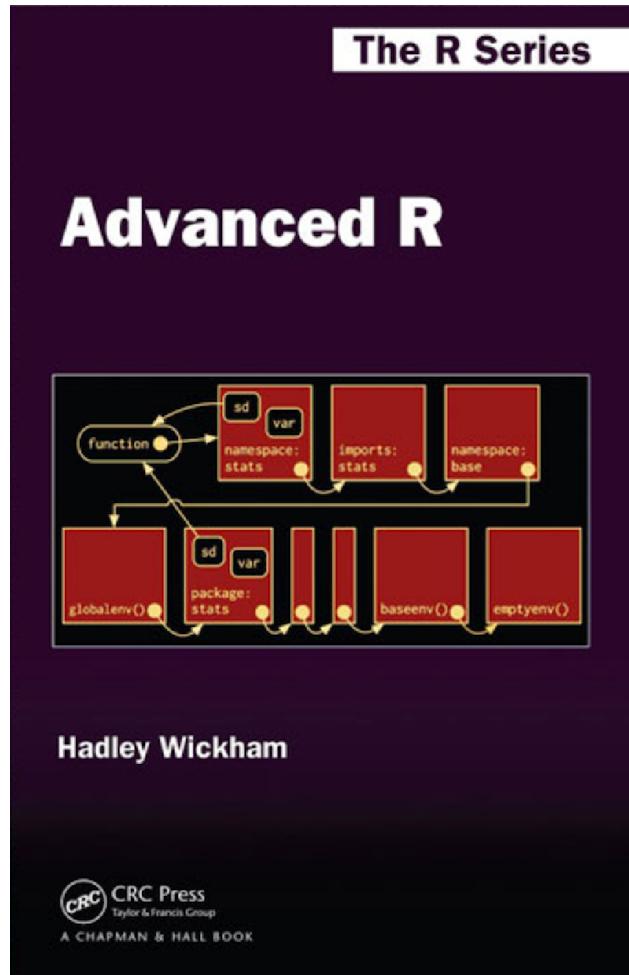
- Crea funciones y llámálas repetidamente
- Es más sencillo de mantener (!)
- Mira en librerías y paquetes (!)
- Rompe el código en pequeñas funciones
- Parte una gran función en pequeñas funciones
- Si escribes el mismo código más de una vez, haz una función
- Si una línea o bloque de código es complicado, haz una función
- Puedes crearte tu propio R package! Con tus funciones!

Guía de estilo. Código claro.

Comentarios

- Incluye un breve comentario al principio del script
- Comenta los puntos críticos/difíciles y las secciones
- No contradigas el código (!)
- Comenta el código cuando lo escribas (o antes)
- Planea gastar 1/4 del tiempo comentando

Guía de estilo.



Propuesta extraída de
Wickham.

de Hadley

Disponible en Amazon (por 78.5€) o libre en su web
(Wickham 2014)

La propuesta está basada en la Guía de estilo de R
elaborada por usuarios de Google (Google 2014)



Chief Scientist at RStudio, and an Adjunct Professor of Statistics at
the University of Auckland, Stanford University, and Rice University.

Guía de estilo. Nombres.

Nombres de **archivos**

- Utiliza nombres útiles
- Define nombres descriptivos pero concisos **NO ES FÁCIL!**
- Evita los acentos.
- Evita nombres del estilo:

temp1

temp2

fv

nms

Guía de estilo. Nombres.

Nombres de **archivos**

- Sustituye espacios por guiones.

funciones-proyecto.R

modelos-ajustados.R

cosas.r

informe.r

- Si hay que ejecutar los archivos secuencialmente, ordénalos.

0-datos.R.

1-descriptivo.R

2-analisis.R

Guía de estilo. Nombres.

Nombres de **objetos**

- Utiliza nombres útiles
- Define nombres descriptivos pero concisos **NO ES FÁCIL!**
- Funciones con verbos, objetos con nombres
- En minúsculas y separados por guión bajo _
periodo_1
periodo_uno

primer_periodo_del_ensayo

PeriodoUno

periodouno

ppde

Guía de estilo. Nombres.

Nombres de objetos

- Evita la confusión.
- No utilices nombres de variables o funciones

```
T <- FALSE  
c <- 10  
mean <- function(x) sum(x)
```

- No utilices a la vez: total y totals, Mat y mat, g y gg

Guía de estilo. Sintaxis.

Espaciado

Dejar siempre un espacio alrededor de todos los operadores (= + - <- ...) y después de una coma (y nunca, antes).

```
# Bien
media <- mean(feet / 12 + inches, na.rm = TRUE)

# Mal
media<-mean(feet/12+inches,na.rm=TRUE)
```

Con una excepción, no dejar espacios alrededor de : y ::

```
# Bien
x <- 1:10
maptools::kmlPolygon()

# Mal
x <- 1 : 10
maptools :: kmlPolygon()
```

Guía de estilo. Sintaxis.

Espaciado

Dejar un espacio a la izquierda de los paréntesis excepto en llamadas de funciones

```
# Bien
if (debug) do(x)
plot(x, y)
```

```
# Mal
if(debug)do(x)
plot (x, y)
```

Espacios extra si ayuda a alinear signos = o asignaciones <-

```
list(
  total = a + b + c,
  mean  = (a + b + c) / n
)
```

Guía de estilo. Sintaxis.

Espaciado

No dejar espacios alrededor de código entre paréntesis o corchetes (a menos que haya una coma)

```
# Bien
if (debug) do(x)
diamonds[5, ]
```



```
# Mal
if ( debug ) do(x) # No necesita espacios alrededor de debug
x[1,] # Necesita un espacio después de la coma
x[1 ,] # El espacio va después de la coma, no antes.
```

Guía de estilo. Sintaxis.

Llaves

Una llave nunca se abre en su propia línea y debe ir siempre seguida de una nueva línea. Una llave se cierra siempre en una nueva línea, a menos que vaya seguida de un `else`. Siempre sangrar el código entre llaves.

```
# Bien
if (y == 0) {
    log(x)
} else {
    y ^ x
}
```

```
# Mal
if (y == 0) {
    log(x)
}
else {
    y ^ x
}
```

Guía de estilo. Sintaxis.

Longitud de las líneas

Limitar el código a 80 caracteres por línea. Esta anchura se adapta cómodamente a una página impresa con una fuente de tamaño razonable.

Guía de estilo. Sintaxis.

Sangría

La sangría se limita a dos espacios. Nunca utilizar tabuladores.

La única excepción es en la definición de una función cuando ocupa varias líneas. En ese caso debe añadirse espacios la segunda línea hasta donde empieza la definición de argumentos:

```
funcion_nombre_largo <- function(a = "un primer argumento largo",
                                    b = "otro argumento largo",
                                    c = "y otro más")
  # el código en general sangrado 2 espacios.
}
```

Guía de estilo. Sintaxis.

Herramientas para compartir y acceder a información

Compartir y acceder a información.

read.table()

Lee un fichero en formato tabla y crea un data.frame a partir de él. Los casos corresponden a las filas y las variables a las columnas.

```
read.table( file, # filename  
header = FALSE, # are there column names?  
sep = "", # what separates columns?  
as.is = !stringsAsFactors, # do you want character strings as factors or characters?  
quote = "\"\"", dec = ".", row.names, col.names,  
na.strings = "NA", nrow = -1,  
skip = 0, check.names = TRUE, fill = !blank.lines.skip,  
strip.white = FALSE, blank.lines.skip = TRUE, comment.char = "#",  
stringsAsFactors = default.stringsAsFactors())
```

- Por ejemplo:

```
read.table("file.txt", header = TRUE, sep="\t", as.is=TRUE)`
```

Notemos que el filename puede ser una ruta a un fichero en una web (e.g. 'www.algunaurl.com/tabla1.txt') (Jaffe 2016)

Compartir y acceder a información

readr

Read Rectangular Text Data

xlsx, readxl

Read/write xls/xlsx. Import excel files into R

foreign

Read Data Stored by Minitab, S, SAS, SPSS, Stata, Systat, Weka, dBase, ...

Compartir y acceder a información

haven

Import and Export 'SPSS', 'Stata' and 'SAS' Files

RODBC

ODBC Database Access

pxR

PC-Axis with R. Provides a set of functions for reading and writing PCAxis files, used by different statistical organizations around the globe for data dissemination.

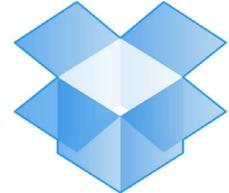
Compartir y acceder a información

download.file

Descargas de datos de la web. Ejemplo: Banco de España. Series temporales cuadros de Cuentas Financieras:

```
fileUrl <- "http://www.bde.es/webbde/es/estadis/ccff/csvs/cf.zip"
download.file(fileUrl,
destfile="./data/cf.zip")
list.files("./data")
dateDownloaded <- date()
dateDownloaded
```

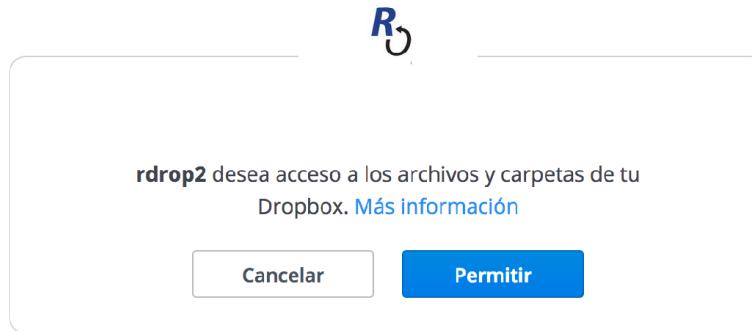
Dropbox



Dropbox

El package `rdrop2` de Karthik Ram reemplaza a `rDrop`.

En primer lugar, debes autenticarte:



tras permitir:

Authentication complete. Please close this page and return to R.

Dropbox

Tras identificarse, las funciones deseables:

- Listar archivos y directorios.

```
> drop_dir('Documentos')
No encoding supplied: defaulting to UTF-8.
# A tibble: 11 × 5
```

*	path	is_dir	root	bytes	modified
	<chr>	<lgl>	<chr>	<int>	<chr>
1	/Documentos/BEINSTITUTE	TRUE	dropbox	0	Fri, 04 Mar 2016 12:18:36 +0000
2	/Documentos/Bibliografía	TRUE	dropbox	0	Wed, 20 Jul 2016 11:52:25 +0000
3	/Documentos/Curso BayesianSurvivalAnalysis-UPC	TRUE	dropbox	0	Fri, 10 Jun 2016 11:16:58 +0000
4	/Documentos/Curso HMM	TRUE	dropbox	0	Wed, 30 Nov 2016 14:15:55 +0000
5	/Documentos/Curso INLA-SPDE	TRUE	dropbox	0	Fri, 10 Jun 2016 11:17:16 +0000
6	/Documentos/Curso_Reproducibilidad	TRUE	dropbox	0	Thu, 16 Feb 2017 05:21:57 +0000
7	/Documentos/Curso_Supervivencia_EASP	TRUE	dropbox	0	Mon, 27 Mar 2017 08:44:18 +0000
8	/Documentos/DOCTORADO	TRUE	dropbox	0	Thu, 18 Feb 2016 16:48:23 +0000
9	/Documentos/EPI	TRUE	dropbox	0	Mon, 27 Apr 2015 21:17:07 +0000
10	/Documentos/PROYECTOS	TRUE	dropbox	0	Mon, 11 Apr 2016 08:52:36 +0000
11	/Documentos/TESIS	TRUE	dropbox	0	Wed, 16 Mar 2016 09:04:12 +0000

Dropbox

- **Crear una carpeta en Dropbox:** `drop_create('drop_test')`
- **Subir un fichero a Dropbox:** `drop_upload('mtcars.csv')`
- **Descargar un fichero a Dropbox:** `drop_get('mtcars.csv')`
- **Borrar un fichero de Dropbox:** `drop_delete('mtcars.csv')`
- **Mover un fichero en Dropbox:** `drop_move("mtcars.csv", "new_folder/mtcars.csv")`
- **Copiar un fichero en Dropbox:** `drop_copy("new_folder/mtcars.csv", "new_folder2/mtcars.csv")`
- **Buscar un fichero en Dropbox:** `drop_search('gif')`

googlesheets

Google

Almacenamiento



Drive

Colaboración



Documentos



Hojas de Cálculo



Formularios

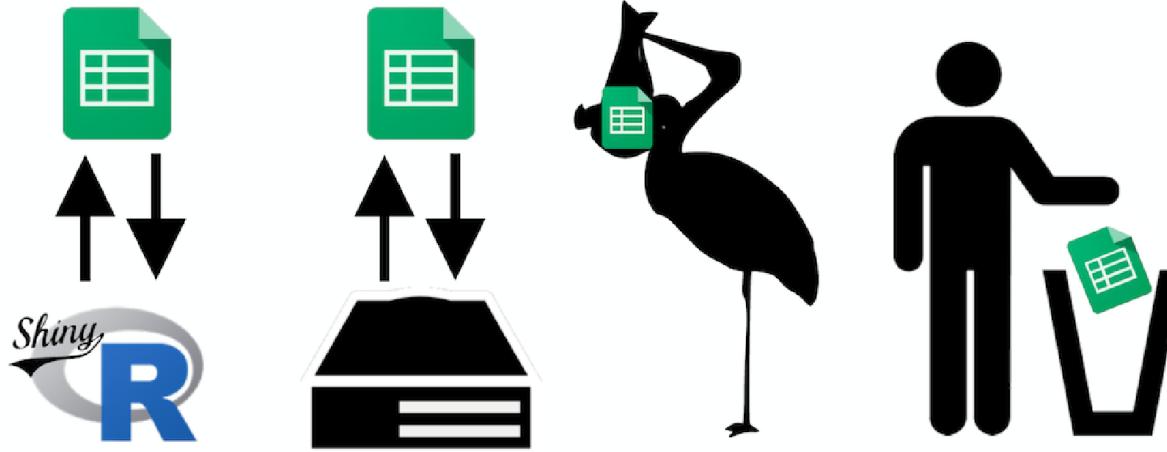


Presentaciones



Sites

googlesheets



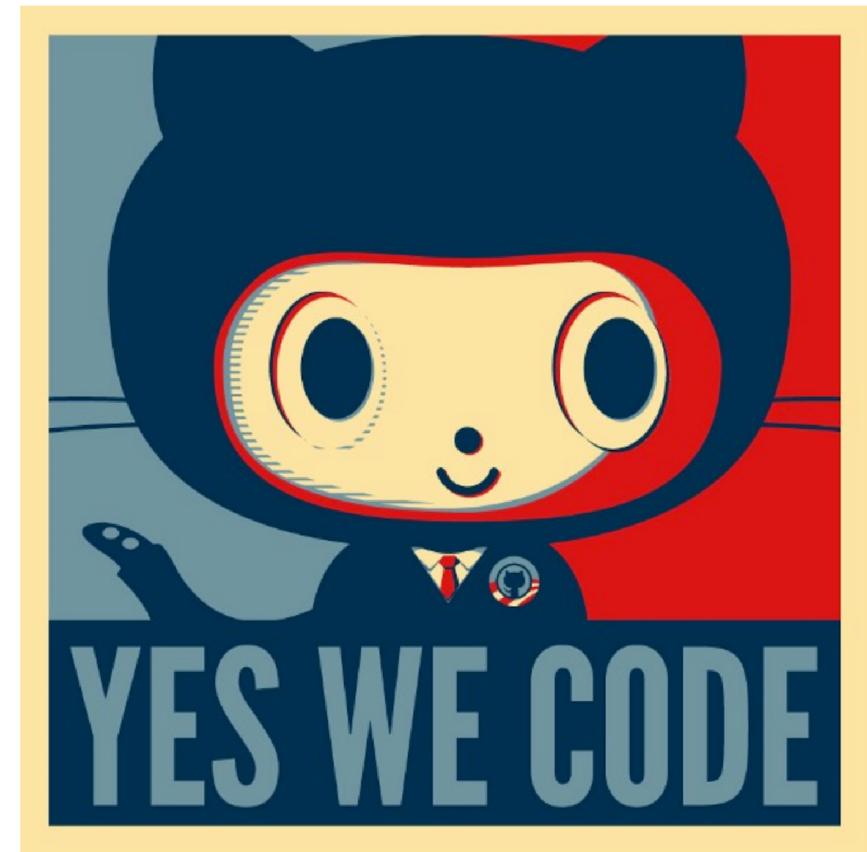
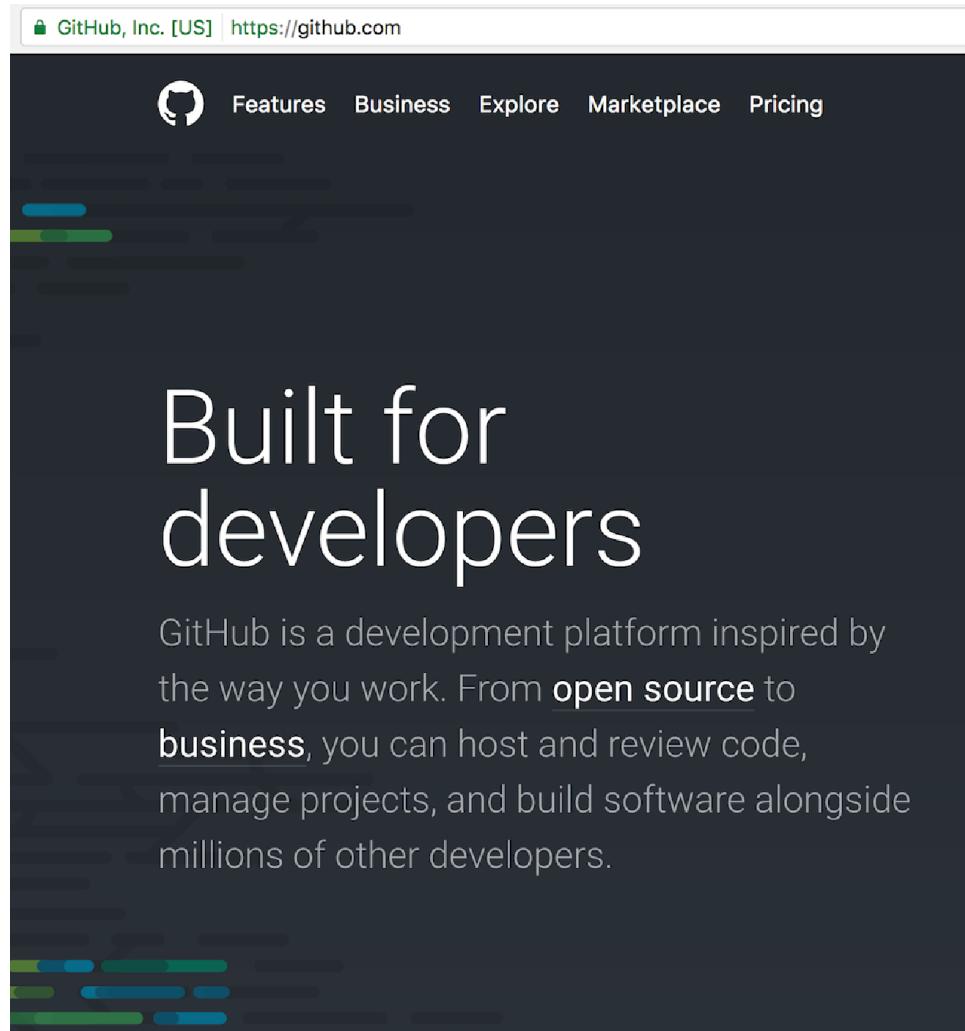
El package `googlesheets` de Jennifer Bryan y Joanna Zhao permite importar y exportar hojas de cálculo desde una app de Shiny o desde nuestro pc, crearlas o eliminarlas (completa o parcialmente).

googlesheets.

Por qué utilizar googlesheets? (Bryan 2015)

- Colaboración: no adjentes, pasa un link!
- Aligerar el almacenamiento de datos en Shiny
- Trabajar con GoogleSheets públicas o privadas desde R
- GoogleSheets tiene funciones incorporadas para importar datos web: importxml(), importhtml(), importfeed()
- Servicios web: ifttt.com

github



<https://github.com/es/Octocat/blob/master/scrapelmsgs.sh>

A dark, textured background image, likely a microscopic view of a material, serves as the base for the advertisement.

store, share, discover **research**

get more citations for all of the outputs of your academic research
over 5000 citations of figshare content to date

ALSO FOR INSTITUTIONS & PUBLISHERS

"figshare wants to open up scientific data to the world" WIRED



figshare es un repositorio abierto donde los usuarios pueden hacer que todos sus resultados de investigación estén disponibles de una manera **citable, compatible y comprobable**.



	Figure Figures, images
	Media Videos, audio
	Dataset Tables, statistics
	Fileset Multiple associated files
	Poster Illustrations, diagrams
	Paper Publication document
	Presentation Slide(s)
	Thesis Essays or dissertations
	Code Scripts, binaries

Se pueden almacenar archivos de todo tipo.



figshare

My data search on figshare Browse Upload

Jordi Perez Pan... ▾

My data Projects Collections Activity

Drag files to upload
You can add keywords and other details later

Browse for files

+ Create a new item

0 kB 20 GB

search my data...

Actions STATUS TYPE CREATED SIZE

Es seguro | <https://figshare.com/account/home>

datos_practicas.RData 266.73 kB

[Download](#)

needed to publish & get DOI

Title
datos_practicas.RData

Authors
x Jordi Perez Panades
Add co-authors by name, full email or ORCID

Categories
Statistics

Item type (what's this?)
Dataset

Keyword(s)
x curso_reproducibilidad Add keywords for easy discovery

Description
privacion_valencia

Contiene 16 indicadores sociales para las 598 secciones censales de la ciudad de Valencia. Todas las variables han sido medidas como el porcentaje de población (en cada sección) que pertenece a estos colectivos o que dice observar dichos problemas. Todos estos indicadores podrían ser reflejo de la privación económica de cada una de las secciones censales de la ciudad de Valencia.

Tips
you can still drag
more file(s) on the page or
[browse](#)

[Preview item \(private\)](#)

Es seguro <https://figshare.com/account/home>

References
Link to references or related content

Funding
Add grant number or funding authority

Licence (what's this?)
CC BY

Tips
you can still drag
more file(s) on the page or
browse

This item is a draft (metadata required for publication missing)

Apply embargo

Make file(s) confidential

Generate private link X

<https://figshare.com/s/c66244c233dbc9399db4>
This link can be used by non figshare users also.

DOI Digital Object Identifier
10.6084/m9.figshare.5016575

Cancel DOI Publish

Es seguro | https://figshare.com/articles/datos_practicas_RData/5016575

[Download \(266.73 kB\)](#) [Share](#) [Cite](#) [Embed](#) + Collect (you need to log in first)

datos_practicas.RData

18.05.2017, 05:32 by Jordi Perez Panades

privacion_valencia

Contiene 16 indicadores sociales para las 598 secciones censales de la ciudad de Valencia. Todas las variables han sido medidas como el porcentaje de población (en cada sección) que pertenece a estos colectivos o que dice observar dichos problemas. Todos estos indicadores podrían ser reflejo de la privación económica de cada una de las secciones censales de la ciudad de Valencia.

carto_valencia

Cartografía de la ciudad de Valencia con 598 secciones censales.

0 Comments figshare [Login](#)

[Recommend](#) [Share](#) Sort by Newest

 Start the discussion...

Be the first to comment.

0 views | 0 downloads | 0 citations

CATEGORIES

- Statistics

KEYWORD(S)

curso_reproducibilidad

LICENCE

 CC BY

EXPORT

RefWorks
BibTeX
Ref. manager
Mendeley
Endnote
DataCite
NLM
DC

Es seguro | https://figshare.com/articles/datos_practicas_RData/5016575

[Download \(266.73 kB\)](#) [Share](#) [Cite](#) [Embed](#) + Collect (you need to log in first)

Perez Panades, Jordi (2017): datos_practicas.RData. figshare.
<https://doi.org/10.6084/m9.figshare.5016575.v1>
Retrieved: 03 49, May 18, 2017 (GMT)

Place your mouse over the citation text to select it

datos_practicas.RData

18.05.2017, 05:32 by [Jordi Perez Panades](#)

privacion_valencia

Contiene 16 indicadores sociales para las 598 secciones censales de la ciudad de Valencia. Todas las variables han sido medidas como el porcentaje de población (en cada sección) que pertenece a estos colectivos o que dice observar dichos problemas. Todos estos indicadores podrían ser reflejo de la privación económica de cada una de las secciones censales de la ciudad de Valencia.

carto_valencia

Cartografía de la ciudad de Valencia con 598 secciones censales.

0 Comments [figshare](#) [Login](#) ▾

[Recommend](#) [Share](#) [Sort by Newest](#) ▾

Start the discussion...

CATEGORIES
• [Statistics](#)

KEYWORD(S)
[curso_reproducibilidad](#)

LICENCE
 CC BY

EXPORT
[RefWorks](#)
[BibTeX](#)
[Ref. manager](#)
[Mendeley](#)
[Endnote](#)
[DataCite](#)
[NLM](#)

ⓘ <https://bmccancer.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12885-016-2725-z>

Supplemental data set

High sensitivity isoelectric focusing to establish a signaling biomarker for the diagnosis of human colorectal cancer

Narendra Padhan¹⁾, Torbjörn E. M. Nordling^{1,2,§}, Magnus Sundström¹⁾, Peter Åkerud³⁾, Helgi Birgisson³⁾, Peter Nygren¹⁾, Sven Nelander¹⁾ and Lena Claesson-Welsh^{1)*}

1) Umeå University, Department of Cancer and Pathology, Pathology Laboratory

 figshare

Share Download

ⓘ journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0052374

RAD51 and Breast Cancer Susceptibility: No Evidence for Rare Variant Association in the Breast Cancer Family R... PLOS

Florence Le Calvez-Kelm, Javier Oliver, Francesca Damiola, Nathalie Forey, Nivonirina Robinot, Geoffroy Durand, Catherine Voegeli, ...

Abstract

Introduction

Results

Discussion

Materials and Methods

Supporting Information

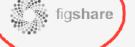
Acknowledgments

Author Contributions

References

Le Calvez-Kelm et al. RAD51 case-control mutation screening study

East Asian | 194 / 70 | 0.106 | 0.186 | 0.015 | 0.50 [0.28, 0.87] | 0.015

 figshare

download

Stratified analyses of RAD51 non-coding SNPs on breast cancer risk in the BCFR.

Table S1.

- En la primera práctica descargaremos esos datos:

```
fileUrl <- "https://ndownloader.figshare.com/files/8455721"  
download.file(fileUrl, destfile="./data/datos_practicas.RData")  
dateDownloaded <- date()
```

download.file mode="wb"

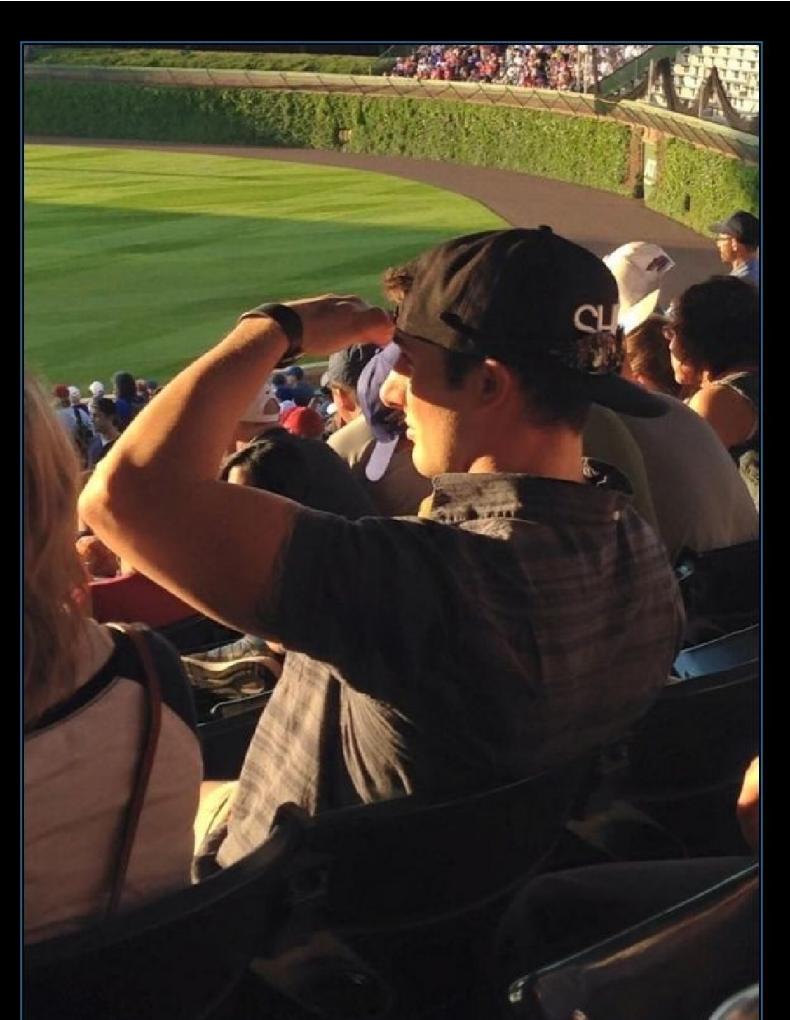
Resumen



Dropbox



Google Sheets



TENER TRES OPCIONES

Y elegir la peor

más en cuantazon.com

Referencias bibliográficas

Referencias

- Broman, K. 2016.
<http://kbroman.org/Tools4RR/> (<http://kbroman.org/Tools4RR/>).
- Broman, Karl. 2016. <http://kbroman.org/Tools4RR/>
(<http://kbroman.org/Tools4RR/>).
- Bryan, Jennifer. 2015. . UseR! 2015.
<https://speakerdeck.com/jennybc/googlesheets-talk-at-user2015>
(<https://speakerdeck.com/jennybc/googlesheets-talk-at-user2015>).
- Gandrud, Christopher. 2015. . Chapman; Hall/CRC.
- Google, R user community at. 2014. . <https://google.github.io/styleguide/Rguide.xml>
(<https://google.github.io/styleguide/Rguide.xml>).
- Grant, Barry. 2016. . https://bioboot.github.io/web-2016/class-material/slides_day3-1_R.pdf
(https://bioboot.github.io/web-2016/class-material/slides_day3-1_R.pdf).
- Grolemund, Garrett, and Hadley Wickham. 2016. . O'Reilly. <http://r4ds.had.co.nz/>
(<http://r4ds.had.co.nz/>).
- Hornik, Kurt. 2008. https://cran.r-project.org/doc/FAQ/R-FAQ.html#Why-is-R-named-R_003f (https://cran.r-project.org/doc/FAQ/R-FAQ.html#Why-is-R-named-R_003f).
- Jaffe, Andrew. 2016. .
<http://sisbid.github.io/Module1/> (<http://sisbid.github.io/Module1/>).

