



# Instalando R y paquetes

Christian Salas Eljatib, Ph.D.

**E-mail:** [cseeljatib@gmail.com](mailto:cseeljatib@gmail.com)

**Web:** <https://eljatib.com>

4 de enero de 2023  
Santiago, Chile

# Contenidos

- 1 Instalando R
  - en Windows
  - en macOS
  - en Linux
- 2 Consola de R
  - ¿Qué necesitamos?
- 3 Instalando paquetes
- 4 Cargando paquetes
- 5 Citas

# Instalando R: Windows

- Ejecutar archivo .exe que contiene el instalador del software
- Descargar ejecutable desde <http://cran.r-project.org> <sup>1</sup>
- Por ejemplo, si el archivo es **R-4.2.1-win.exe**, el link es <https://cran.r-project.org/bin/windows/base/R-4.2.1-win.exe>

---

<sup>1</sup> *The Comprehensive R Archive Network*

# Instalando R: macOS

- Igual que para otros software en macOS
- Ejecutar archivo .pkg que contiene el instalador del software
- Descargar instalador desde <http://cran.r-project.org> , pero seleccionandolo desde el sistema operativo correcto<sup>2</sup>.
- Por ejemplo, si el archivo es **R-4.2.1.pkg**, el link es <https://cran.r-project.org/bin/macosx/base/R-4.2.1.pkg>

---

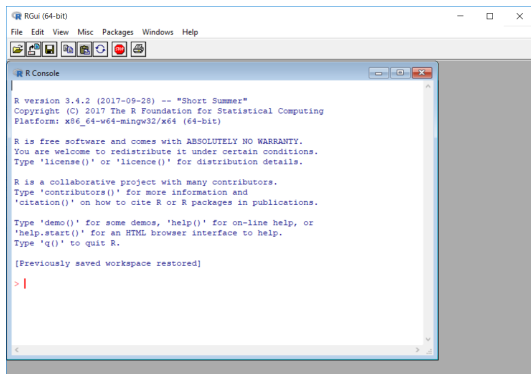
<sup>2</sup>Bajo el enlace *Download R for macOS*

# Instalando R: Linux

- Igual que para otros software en Linux
- `$ sudo apt-get install r-base`



# Consola de R



```
RGui (64-bit)
File Edit View Misc Packages Windows Help

R Console

R version 3.4.2 (2017-09-28) -- "Short Summer"
Copyright (C) 2017 The R Foundation for Statistical Computing
Platform: x86_64-w64-mingw32/x64 (64-bit)

R is free software and comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY.
You are welcome to redistribute it under certain conditions.
Type 'license()' or 'licence()' for distribution details.

R is a collaborative project with many contributors.
Type 'contributors()' for more information and
'citation()' on how to cite R or R packages in publications.

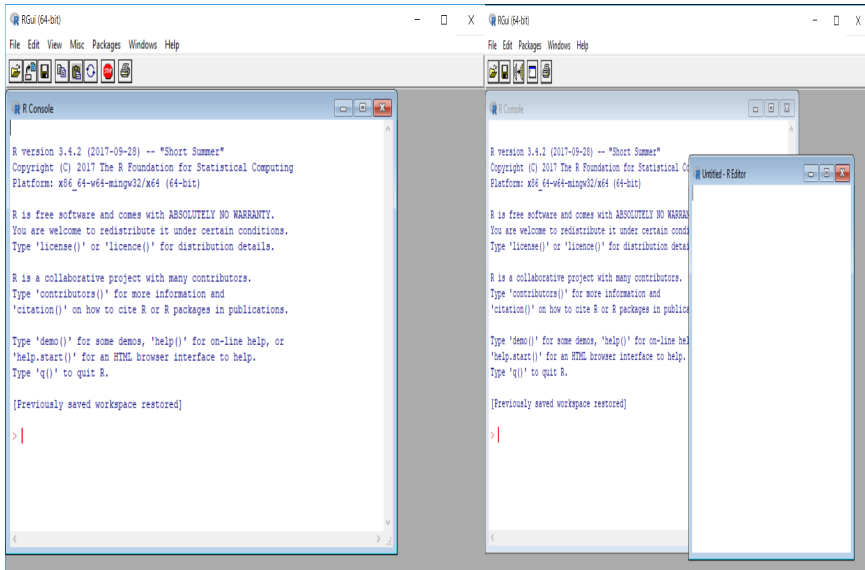
Type 'demo()' for some demos, 'help()' for on-line help, or
'help.start()' for an HTML browser interface to help.
Type 'q()' to quit R.

[Previously saved workspace restored]

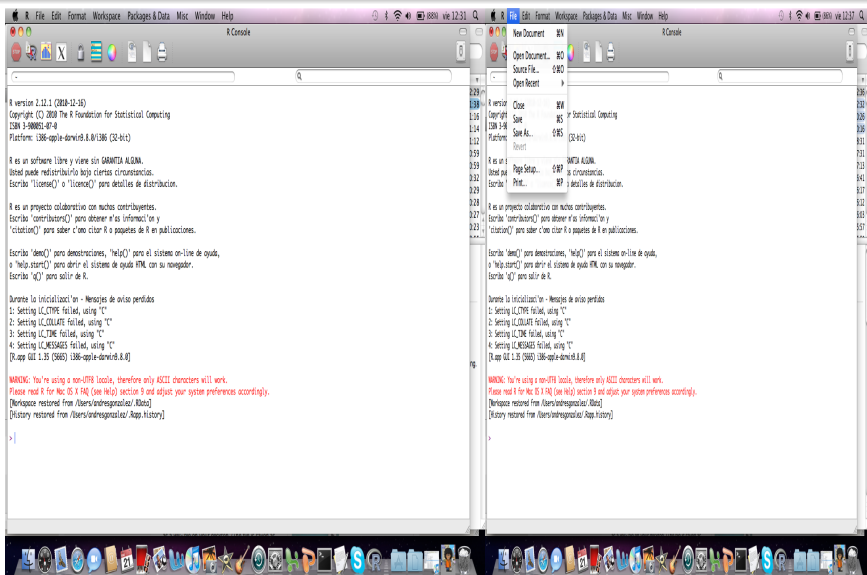
> |
```

- Sin opciones de menus “pulldown” (sin “cliqueos”)
- Escribir comandos en la consola (“R-console”)
- En la consola, se tepea comandos después del simbolo “>”

# ¿Qué necesitamos?: Consola y el editor por defecto (Windows)

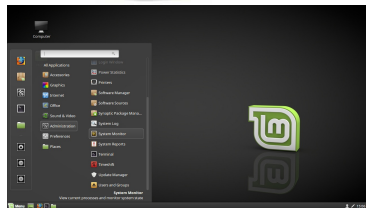
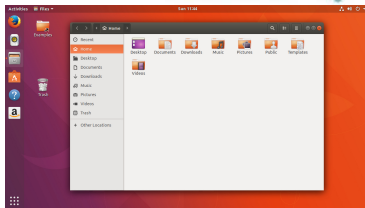


# ¿Qué necesitamos?: Consola y el editor por defecto (Macintosh)





# ¿Qué necesitamos?: en Linux



Mucho mejor sistema operativo, versátil, robusto, etc, y además gratuito y colaborativo!!!

# Instalando paquetes: (1) desde repositorio de R

**Paquete:** set de funciones, datos encapsulados, y documentos que permiten llevar a cabo algún tipo específico de análisis.

Por ejemplo, el paquete **datana** (Salas-Eljatib *et al.* 2021), contiene datos y funciones necesarias para el libro “Análisis de datos con el programa estadístico R: una introducción aplicada” de Salas-Eljatib (2021). Se instala con

```
> install.packages('datana')
```

luego aparecerá un mensaje diciendo

```
-- Please select a CRAN mirror for
use in this session --
```



# Otros paquetes que podrías instalar

## Paquete y uso

- `ggplot2`: Para desarrollar gráficos más personalizados (Wickham 2009).
- `dplyr`: Manejo y manipulación intensiva de datos (Wickham *et al.* 2020).
- `reshape2`: Manipulación de datos con aplicaciones en varias disciplinas (Wickham 2007).
- `spatstat`: análisis patrones espaciales (Baddeley y Turner 2005).

El procedimiento de instalación es tal como se mostro anteriormente, es decir, mediante la función `install.packages()`, por ejemplo el paquete `spatstat` se instala mediante

```
> install.packages('spatstat')
```

## Instalando paquetes: (2) desde archivo físico fuente

- La fuente original de los paquetes están comprimidos en un archivo de extensión `tar.gz`.
- Por ejemplo, para el paquete `datana` que ya mencionamos, el archivo comprimido fuente se llama `datana_1.0.1.tar.gz` (o la última versión disponible) y está disponible en el sitio web del paquete en el repositorio CRAN `https://cran.r-project.org/web/packages/datana/index.html`
- La instalación es igual que la mostrada anteriormente, pero especificando la ruta al archivo `.tar.gz` que se ha bajado

```
> install.packages("~/Descargas/datana_1.0.1.tar.gz",
  type="source")
```

# Cargando paquetes

- Cargar paquetes

```
> require('spatstat') #carga paquete spatstat  
> require('datana') #carga paquete datana
```

- Chequeando paquetes instalados

```
> update.packages() #actualizar paquetes  
> installed.packages() #listado de paquetes instalados  
> row.names(installed.packages()) #solo los nombres  
> (.packages()) #listado de paquetes cargados
```

# Algunos otros paquetes de interes

## Paquete y uso

- `vegan`: análisis ecológico (énfasis en vegetación) (Oksanen 2007).
- `foreign`: leer datos en diferentes formatos (R Core Team 2019).
- `deSolve`: solución de ecuaciones diferenciales (Soetaert *et al.* 2010).
- `agricolae`: análisis de experimentos (de Mendiburu 2010).
- `multcomp`: comparación múltiple (Hothorn *et al.* 2008).
- `EnvStats`: análisis de datos ambientales (Millard 2013).

# Citando R y sus paquetes

- R

```
> citation()
```

To cite R in publications use:

```
R Core Team (2020). R: A language and environment for  
statistical computing. R Foundation for Statistical  
Computing, Vienna, Austria. URL  
https://www.R-project.org/.
```

- Paquetes

```
> citation('datana')
```

To cite the datana package in publications  
use:

```
Salas-Eljatib, C. 2021. Analisis de datos con el programa  
estadistico R: una introduccion aplicada. Ediciones  
Universidad Mayor, Santiago, Chile. 170 p.
```

# Literatura citada I

- Baddeley A, R Turner. 2005. spatstat: An R package for analyzing spatial point patterns. *Journal of Statistical Software* 12(6):1–42.
- de Mendiburu F. 2010. agricolae: Statistical Procedures for Agricultural Research. URL <http://CRAN.R-project.org/package=agricolae>. R package version 1.0-9.
- Hothorn T, F Bretz, P Westfall. 2008. Simultaneous inference in general parametric models. *Biometrical Journal* 50(3):346–363.
- Millard SP. 2013. EnvStats: An R Package for Environmental Statistics. URL <http://cran.r-project.org/web/packages/EnvStats/index.html>.
- Oksanen J. 2007. Multivariate analysis of ecological communities in R: Vegan tutorial. Available from <http://cc.oulu.fi/~jarioksa/softhelp/vegan.html>. 39 p.



## Literatura citada II

- R Core Team. 2019. foreign: Read Data Stored by 'Minitab', 'S', 'SAS', 'SPSS', 'Stata', 'Systat', 'Weka', 'dBase', ... URL <https://CRAN.R-project.org/package=foreign>. R package version 0.8-72.
- Salas-Eljatib C. 2021. Análisis de datos con el programa estadístico R: una introducción aplicada. Santiago, Chile. Ediciones Universidad Mayor (ISBN:97895660860109). 170 p.
- Salas-Eljatib C, J Riquelme, N Pino. 2022. datana: Data and functions to accompany Analisis de datos con R. URL <https://cran.r-project.org/package=datana>. R package version 1.0.2.
- Soetaert K, T Petzoldt, RW Setzer. 2010. Solving differential equations in R: Package desolve. *Journal of Statistical Software* 33(9):1-25.

# Literatura citada III

- Wickham H. 2007. Reshaping data with the reshape package. *Journal of Statistical Software* 21(12):1–20. URL <http://www.jstatsoft.org/v21/i12/>.
- Wickham H. 2009. ggplot2: elegant graphics for data analysis. 2nd edition. New York, USA. Springer. 212 p.
- Wickham H, R François, L Henry, K Müller. 2020. dplyr: A Grammar of Data Manipulation. URL <https://CRAN.R-project.org/package=dplyr>. R package version 1.0.2.