



Centro Internacional de Agricultura Tropical
Desde 1967 *Ciencia para cultivar el cambio*

Introducción a R

Julio 2018

Autores

Hugo Andrés Dorado

Juan Camilo Rivera

h.a.dorado@cgiar.org , j.c.rivera@cgiar.org



El CIAT es un Centro de Investigación de CGIAR

Contenido

1. Características de R
2. R y R Studio.
3. Instalar paquetes y ayudas.
4. Sintaxis
5. Objetos en R

Que es R?

- Es un entorno y lenguaje de programación con un enfoque al análisis estadístico.
- Muy popular en el campo de la minería de datos, la investigación biomédica, la bioinformática y las matemáticas financieras.
- Está disponible para los sistemas operativos Windows, Macintosh, Unix y GNU/Linux.
- Comunidad amplia y creciente de usuarios que aportan y resuelven dudas.

Porque nos gusta R

- Se pueden **crear funciones** fácilmente que se adapten a las necesidades de cada investigador.
- Permite generar **gráficos** de **alta calidad**.
- **Interactúa** con otras aplicaciones y lenguajes de programación: Java, .Net, Python.
- **Ideal** para **analizar datos**.
- **No requiere** conocimientos de **programación avanzada** para alcanzar resultados.
- Es **gratis!!**

R y RStudio



Instalación

R

- <https://cran.r-project.org/bin/windows/base/>

Rstudio

- <https://www.rstudio.com/products/rstudio/download2/>

Manos a la obra

The screenshot displays the RStudio interface with the following components:

- Script Editor:** Contains R code for a script named `analisis_datos_fanny.R`. The code includes comments and a data frame creation step.
- Console:** Shows the execution of the script, displaying the structure of the `fechas` and `fechas2` objects.
- Environment Pane:** Lists the objects in the Global Environment, including `basetrigo`, `df`, and `ls_nueva`.
- Files Pane:** Shows the file structure of the project, including a subdirectory `DIA_1/`.
- Plots Pane:** Displays the R documentation for the `hist` function, including its description and usage.

```
# Curso R Primera
# Hugo Andres Dorado
# 20-Marzo-2019

123

# Almacenamiento |
n <- 5 # Agregar valor a un objeto llamado n
n
m
```

```
2 2 M 51 60
3 3 F 15 70
4 4 M 18 15
5 5 F 11 16
> fechas <- c("20/3/2019", "21/3/2019")
> is(fechas)
[1] "character" "vector" "data.frameR"
owLabels" "SuperClassMethod"
> fechas2 <- as.Date(fechas, "%d/%m/%Y")
> is(fechas2)
[1] "Date" "oldClass"
```

Environment

Object	Class	Attributes
basetrigo	66 obs. of 5 variables	
df	5 obs. of 4 variables	
ls_nueva	List of 2	

Values

Variable	Class	Values
dia	int [1:10]	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
edad	num [1:5]	24 31 15 18 11
fechas	chr [1:2]	"20/3/2019" "21/3/2019"
fechas2	Date[1:2], format: "2019-03-20" "201...	
id	int [1:5]	1 2 3 4 5

Histograms

Description

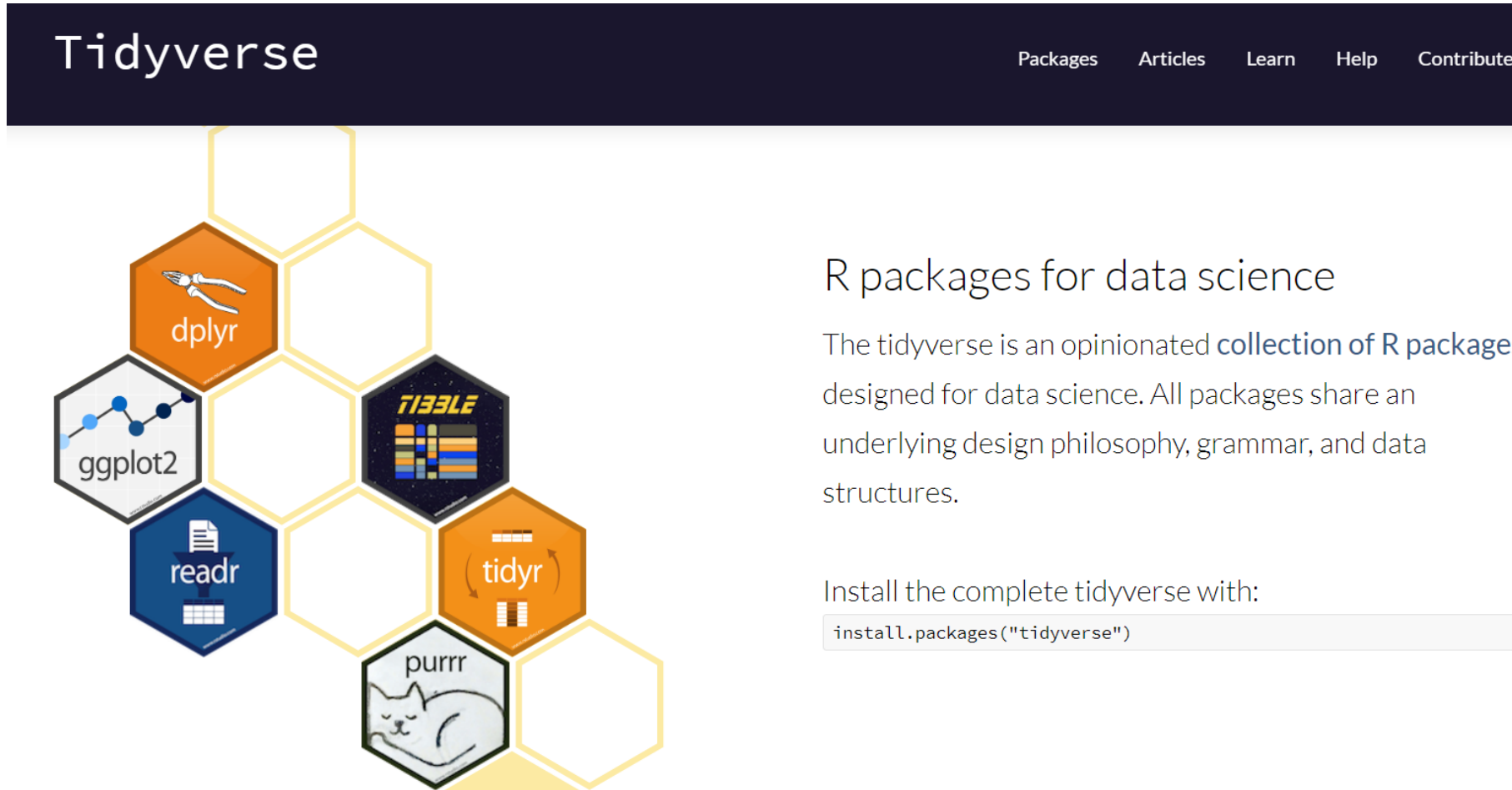
The generic function `hist` computes a histogram of the given data values. If `plot = TRUE`, the resulting object of class "histogram" is plotted by `plot.histogram`, before it is returned.

Usage

Utilizar las ayudas en R

- `?rnorm`
- `help.start()`
- `?help.search`
- `help.search("normal")`
- `?apropos`
- `apropos("normal")`
- `?demo`
- `demo(graphics); demo(persp); demo(lm.glm)`

Librería tidyverse



R packages for data science

The tidyverse is an opinionated **collection of R packages** designed for data science. All packages share an underlying design philosophy, grammar, and data structures.

Install the complete tidyverse with:

```
install.packages("tidyverse")
```

<https://www.tidyverse.org/>

Espacio de trabajo, comentarios

- `setwd()` # Indicar ruta de trabajo
- `getwd()` # Detectar actual ruta de trabajo
- Ctrl + Enter

¡Gracias!



NOS ENORGULLECE
HABER CELEBRADO 50 AÑOS
DE INVESTIGACIÓN AGRÍCOLA
PARA EL DESARROLLO

Centro Internacional de Agricultura Tropical - CIAT

Sede Principal y Oficina Regional
para Suramérica y el Caribe

+57 2 445 0000

Km 17 Recta Cali-Palmira
A.A. 6713, Cali, Colombia

✉ ciat@cgiar.org

🌐 ciat.cgiar.org



El CIAT es un Centro de Investigación de CGIAR