



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

Introducción a R

Marzo 2019

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/>

Utilizar las ayudas en R

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

Espacio de trabajo, comentarios

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

Tipos de objetos en R

1. Asignación de un objeto a una variable. `<-`
2. Tipos dinámicos. `numeric`, `integer`, `character`, `Date`, `logical`
3. Colecciones
 - Vector
 - Colección de elementos, todos del mismo tipo
 - Creación: `c()`
 - Rangos de valores: `:`
 - Acceso: `[]`
 - Listas
 - Los elementos pueden tener diferentes tipos
 - Creación: `list()`
4. Valores perdidos u omitidos
 - Not assigned, missing: `NA`
 - *Nothing*: **NULL**

Diapositivas tomada de: SISTEMAS INTELIGENTES PARA LA GESTIÓN DE LA EMPRESA
CURSO 2016-2017.

Tipos de objetos en R

5. Tablas

- `data.frame`
 - Colección de observaciones (filas) de variables (columnas).
 - Cada columna es un vector con un nombre asociado (se puede asignar en la creación del objeto).
 - Las columnas pueden tener tipos diferentes entre si.
 - Creación: `data.frame`
 - Funciones: `nrow`, `ncol`, `dim`, `names`, `rownames`
 - Acceso a columnas (pueden utilizarse un vector listando los índices o los nombres que se recuperaran)
 - `[]` (da como resultado un `data.frame`)
 - `$` (da como resultado un vector)
 - Acceso a elementos:
 - `[,]` (da como resultado un vector)
 - Listado de primeras filas: `head`

Diapositivas tomada de: SISTEMAS INTELIGENTES PARA LA GESTIÓN DE LA EMPRESA
CURSO 2016-2017.

Información adicional

- Coursera “Introducción a Data Science: Programación Estadística con R”

<https://www.coursera.org/learn/intro-data-science-programacion-estadistica-r>

- Datacamp Introduction to R (básico)

<https://www.datacamp.com/community/open-courses/introduccion-a-r>

- R Project

<https://cran.r-project.org/doc/contrib/R-intro-1.1.0-espanol.1.pdf>

¡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