

# Introducción a R y Rstudio

## *Probabilidad y Estadística*

### *Ingeniería Industrial - Facultad de Ciencias Agrarias*

## R

R es un lenguaje de programación y entorno computacional dedicado a la estadística. Es un lenguaje de programación porque nos permite dar instrucciones, usando código, a nuestros equipos de cómputo para que se realicen tareas específicas. Cuando instalamos R en nuestra computadora, estamos instalando un entorno computacional. R es diferente a otros lenguajes de programación que por lo general están diseñados para realizar muchas tareas diferentes, R fue creado con el único propósito de hacer estadística. Para instalar R lo podemos hacer desde el CRAN:

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

También se encuentran las versiones disponibles para Linux y Mac.

CRAN es el acrónimo para *Cromprehensive R Archive Network* y es un repositorio oficial de paquetes.

## Rstudio

Rstudio es una IDE para R. Una IDE es un entorno integrado de desarrollo. Una IDE nos proporciona herramientas para escribir y revisar nuestro código, administra los archivos que estamos usando, gestionar nuestro entorno de trabajo y algunas otras herramientas de productividad. Para instalar Rstudio, es necesario descargar y ejecutar alguno de los instaladores disponibles en el sitio oficial.

## Partes de Rstudio

Al abrir Rstudio se visualiza lo siguiente

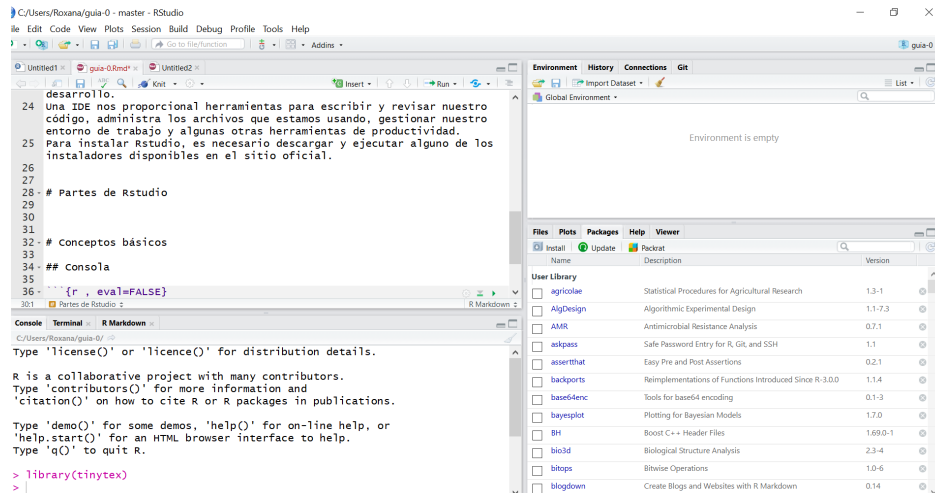


Figure 1: Archivos, Gráficos, Paquetes, Ayuda, Viewer

## Fuente

- Es en donde se escribe el código para documentarlo en scripts.
- En primer lugar se detallan las librerías con las que se trabajan.
- Para comentar el código usamos numeral #

```
# Este es un comentario
```

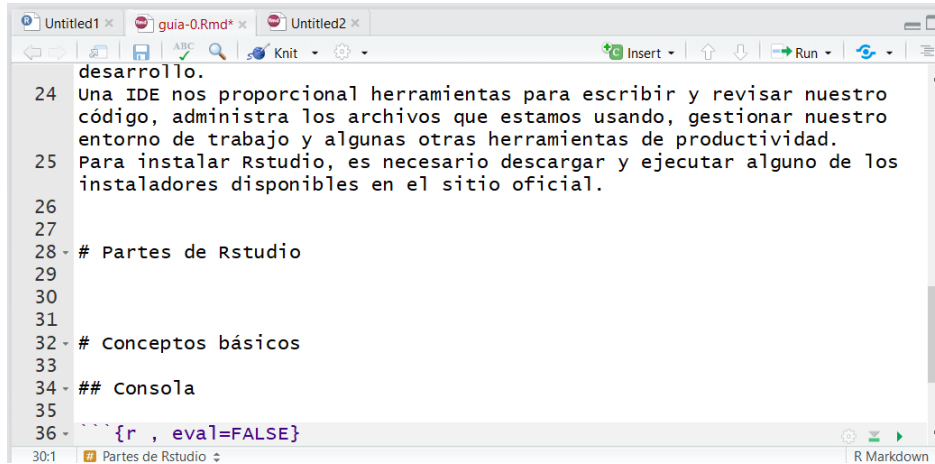


Figure 2: Fuente

## Consola

- Es la parte más importante porque es donde nuestro código es interpretado.
- Podemos escribir directamente aquí nuestro código y será ejecutado.

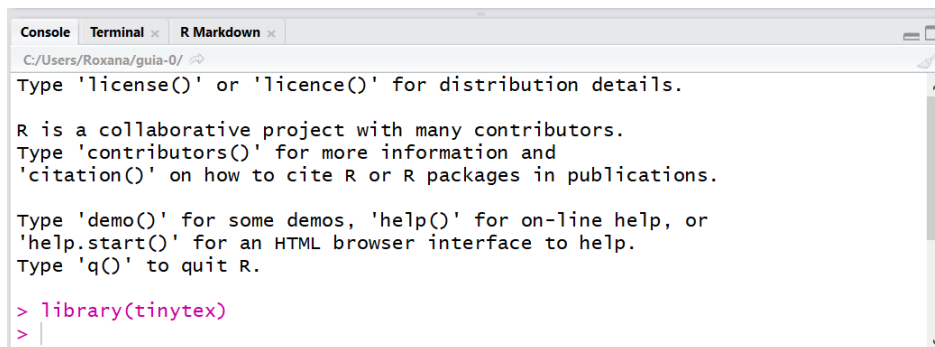


Figure 3: Consola

## Entorno, Historia, Conexiones y Git

- En esta parte se guardan las bases de datos, las funciones del entorno de trabajo.
- También desde allí podemos importar bases de datos.
- Para limpiar nuestro entorno de trabajo podemos hacerlo con el símbolo de la escobita.

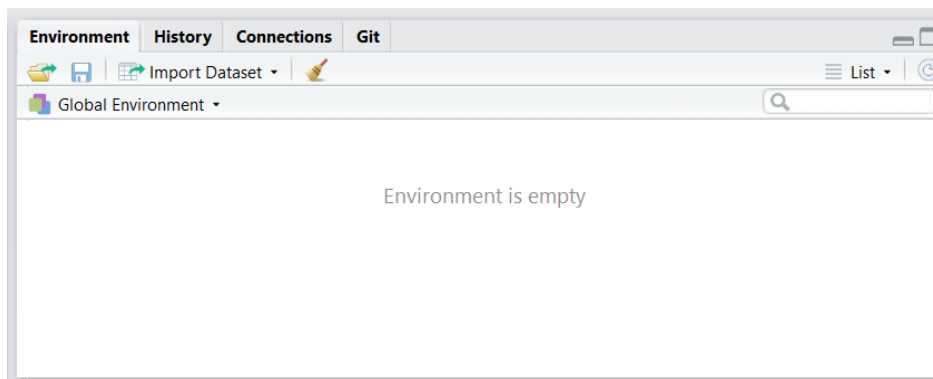


Figure 4: Entorno, historia, conexiones

## Archivos, Gráficos, Paquetes, Ayuda

- En esta sección podemos ver los archivos la carpeta que funciona como entorno de trabajo.
- Se pueden visualizar los gráficos que hemos realizado.
- Se ofrece una lista de paquetes instalados y cargados en nuestro entorno de Rstudio.
- La ayuda nos permite ver la documentación de una determinada librería.
- Finalmente en la pestaña *Viewer* podemos visualizar documentos de texto o interactivos que realicemos.

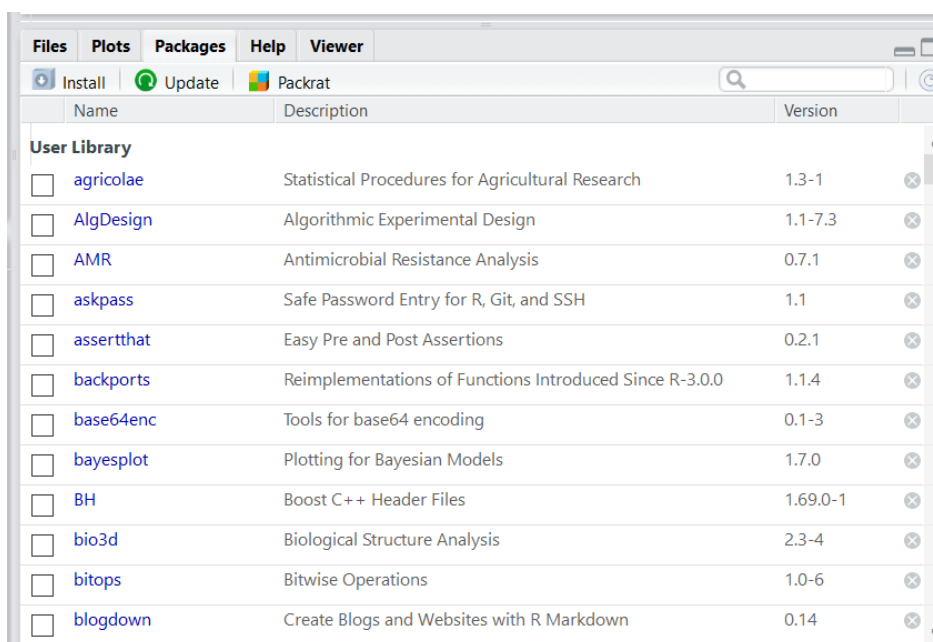


Figure 5: Archivos, Gráficos, Paquetes, Ayuda

## Conceptos Claves

### Objetos

En R, todo es un objeto. Todos los datos y estructuras de datos son objetos. Además, todos los objetos tienen un nombre para identificarlos.

## Asignación

En R usamos <- para asignar un nombre a un objeto

```
radio <- 2
```

## Entorno de trabajo

- Es en donde se guardarán nuestros archivos, scripts y gráficos

```
getwd()
```

```
## [1] "C:/Users/Roxana/guia-0"
```

- Si quisiéramos definir otro entorno de trabajo

```
setwd()
```

## Paquetes

- Un paquete es una colección de funciones diseñadas para atender una tarea específica. Para instalarlos desde el CRAN lo hacemos de la siguiente manera:

```
install.packages("ggplot2")
```

- Una vez concluida la instalación podemos usar las funciones de ese paquete mediante

```
library("ggplot2")
```

- Para conocer todos los paquetes que tenemos instalados

```
installed.packages()
```

## Scripts

Los scripts son documentos de texto con la extensión .R Son útiles para guardar y poder compartir código.

## Bibliografía

- R para principiantes. *Juan Bosco Mendoza Vega* Disponible en <http://bit.ly/2Zg0I3M>
- El arte de programar en R *Julio Sergio Santana & Efraín Mateos Farfán* Disponible en <http://bit.ly/2N2Y1Y8>