

PROBABILIDAD Y ESTADÍSTICA

Curso de R

Gustavo A. Colmenares

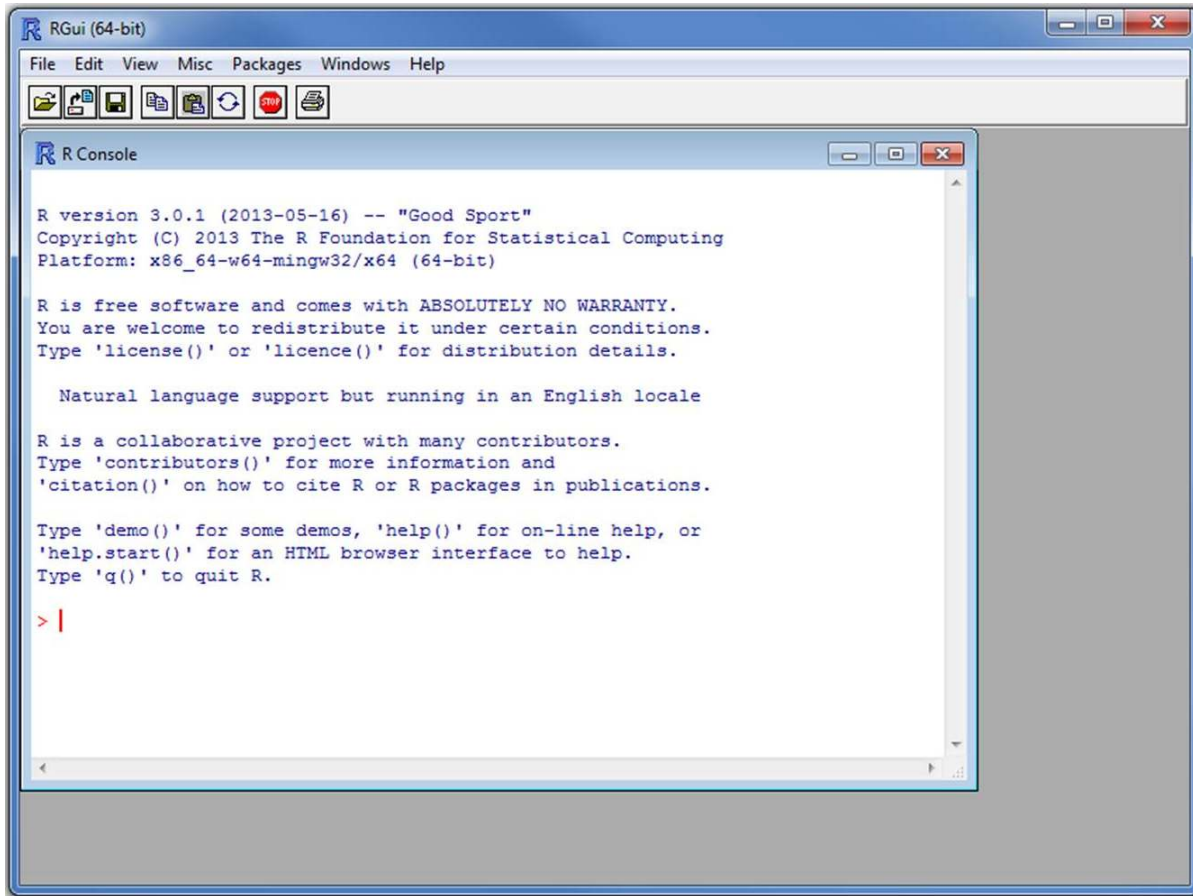
gcolmenares@yachaytech.edu.ec

gcolmena@gmail.com

2- Conociendo el entorno de trabajo

Interface de R Base

- Lo primero que nos encontramos al ejecutar R es una ventana denominada **consola**



- Inmediatamente debajo aparece un texto informativo acerca de la versión del lenguaje y, finalmente, el símbolo ">". Aquí es donde **R** espera que le demos instrucciones.
- Para ejecutarlas y obtener el resultado pulsamos ENTER.

Interface de R Base

Vamos a hacer el siguiente ejemplo:

```
2+2
## [1] 4

5*(3-1)^2
## [1] 20

sqrt(4)
## [1] 2
```

En el ejemplo anterior se han ido introduciendo y ejecutando las instrucciones una a una. También es posible ejecutar desde la consola más de una instrucciones. Para ello, las instrucciones deben separarse con un “;”.

```
2+2 ; 5*(3-1)^2 ; sqrt(4)
## [1] 4
## [1] 20
## [1] 2
```

Rstudio: Características e Interface

- Trabajar en la consola es muy limitado ya que las instrucciones se han de introducir una a una.
- Lo habitual es trabajar con scripts o ficheros de instrucciones. Estos ficheros tienen **extensión **.R****.
- Se puede crear una **script** con cualquier editor de texto, pero nosotros lo haremos desde **RStudio**.
- **RStudio** es un **entorno de desarrollo integrado (IDE)** diseñado exclusivamente para el lenguaje de programación **R** que facilita al usuario o programador el desarrollo de código.
- **RStudio** es **gratuito** en versión básica para cualquier sistema operativo (Windows, Linux, Mac). La versión básica es 100% funcional para programadores y usuarios y puede descargarse desde la página web <https://www.rstudio.com/download>.



Rstudio: Características e Interface

Entre sus **características** tenemos:

- **IDE construido exclusivo para R:**

- ❖ El resaltado de sintaxis, auto completado de código y sangría inteligente.
- ❖ Proporciona orden, fluidez y una clara visualización de los procesos.
- ❖ Ejecutar código **R** directamente desde el editor de código fuente.
- ❖ Salto rápido a las funciones definidas.

- **Colaboración:**

- ❖ Documentación y soporte integrado.
- ❖ Administración sencilla de múltiples directorios de trabajo mediante proyectos.
- ❖ Navegación en espacios de trabajo y visor de datos.
- ❖ Manejo de proyectos con soporte para Git y Subversion.
- ❖ Se puede usar en la nube como un entorno individual o colaborativo. El paquete básico en la nube es gratuito y totalmente funcional.

Rstudio: Características e Interface

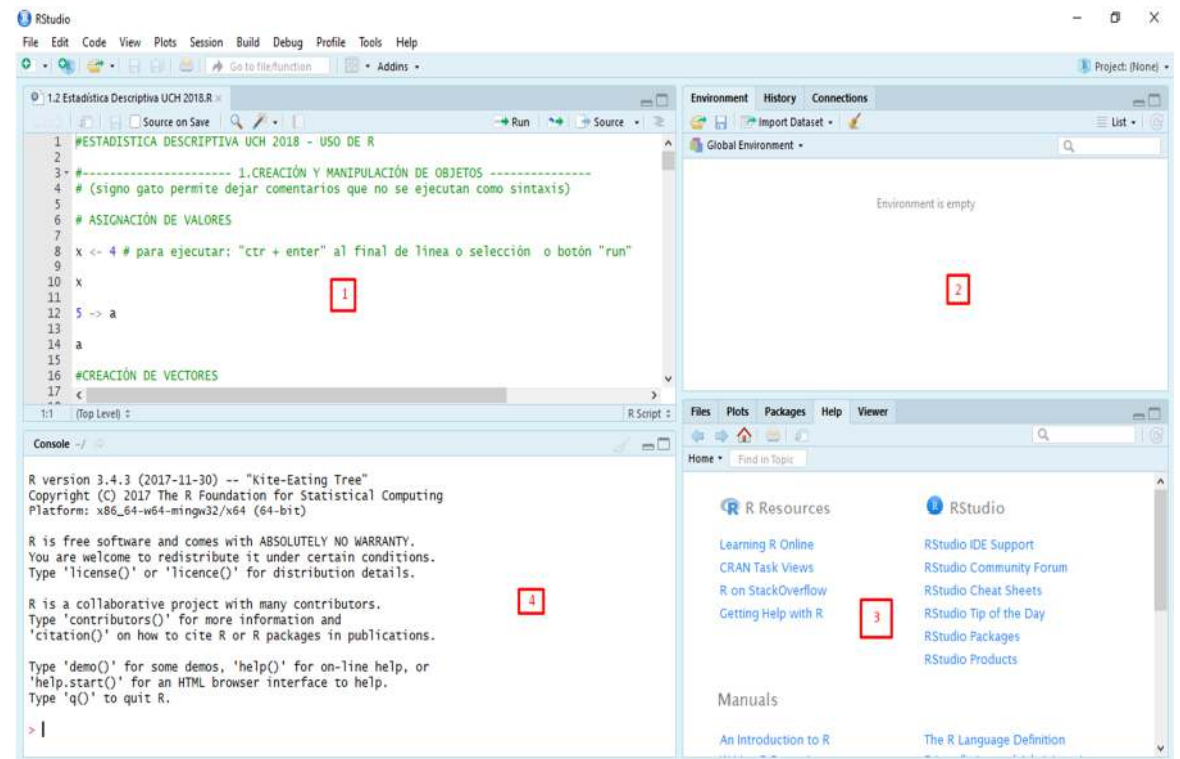
- **Potente autoría y depuración**

- ❖ Depurador interactivo para diagnosticar y corregir los errores rápidamente.
- ❖ Posee herramientas de desarrollo extensas.
- ❖ Autoría con Sweave y R Markdown.

La interface de RStudio está diseñada en cuatro paneles, además de la barra de opciones (menú) en la parte superior.

Panel 1: Es el editor de código (**R script**). Aquí escribimos las instrucciones del programa usando la sintaxis de **R**.

Panel 2: Es el entorno de trabajo (**R environment**). Aquí aparecen el conjunto de datos y variables almacenadas en memoria, luego de haber ejecutado líneas del código.



Rstudio: Características e Interface

Panel 3: Contiene varias pestañas:

FILES: Permite ver el historial de archivos trabajados con el programa.

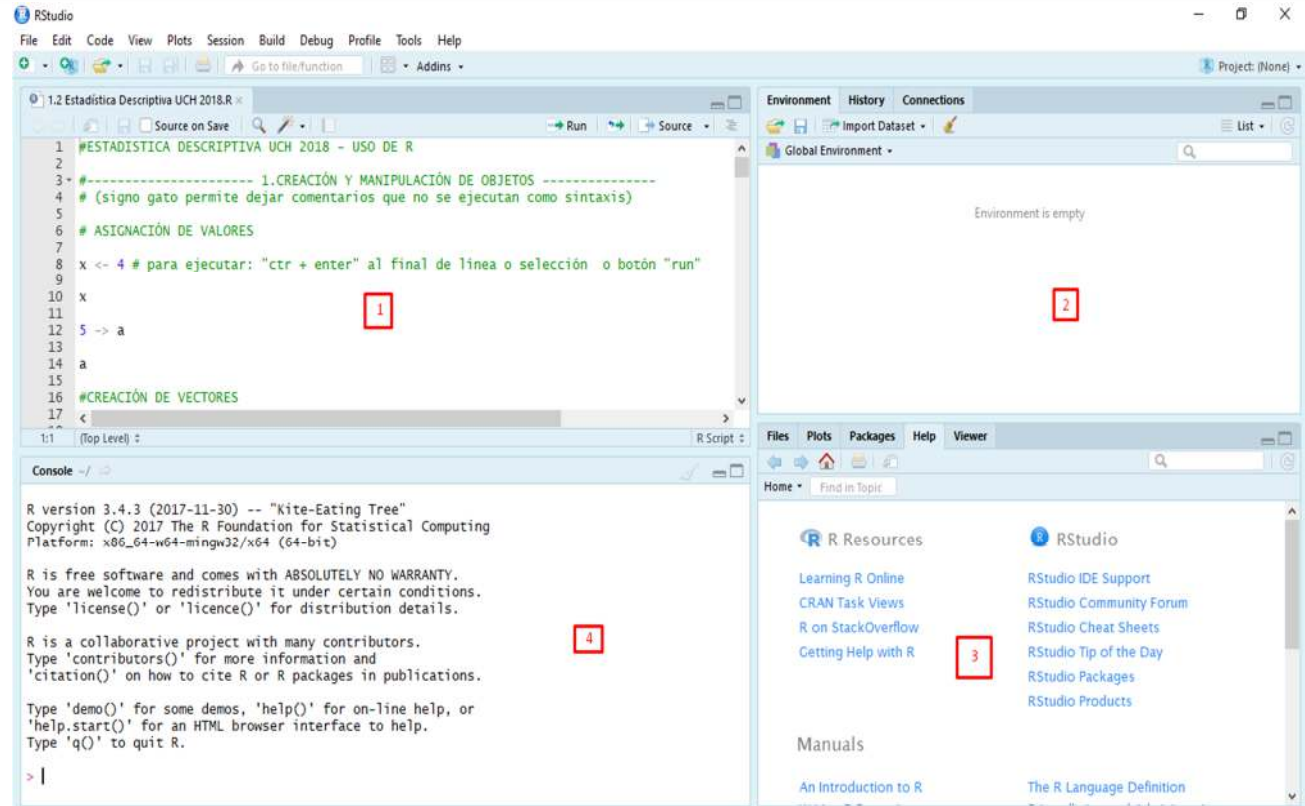
PLOTS: Permite visualizar los gráficos que se generen.

PACKAGES: Permite ver los paquetes descargados y guardados en el disco duro, así como gestionar su instalación o actualización.

HELP: Permite acceder a la página oficial de R (CRAN), para encontrar diferentes recursos, como por ejemplo:

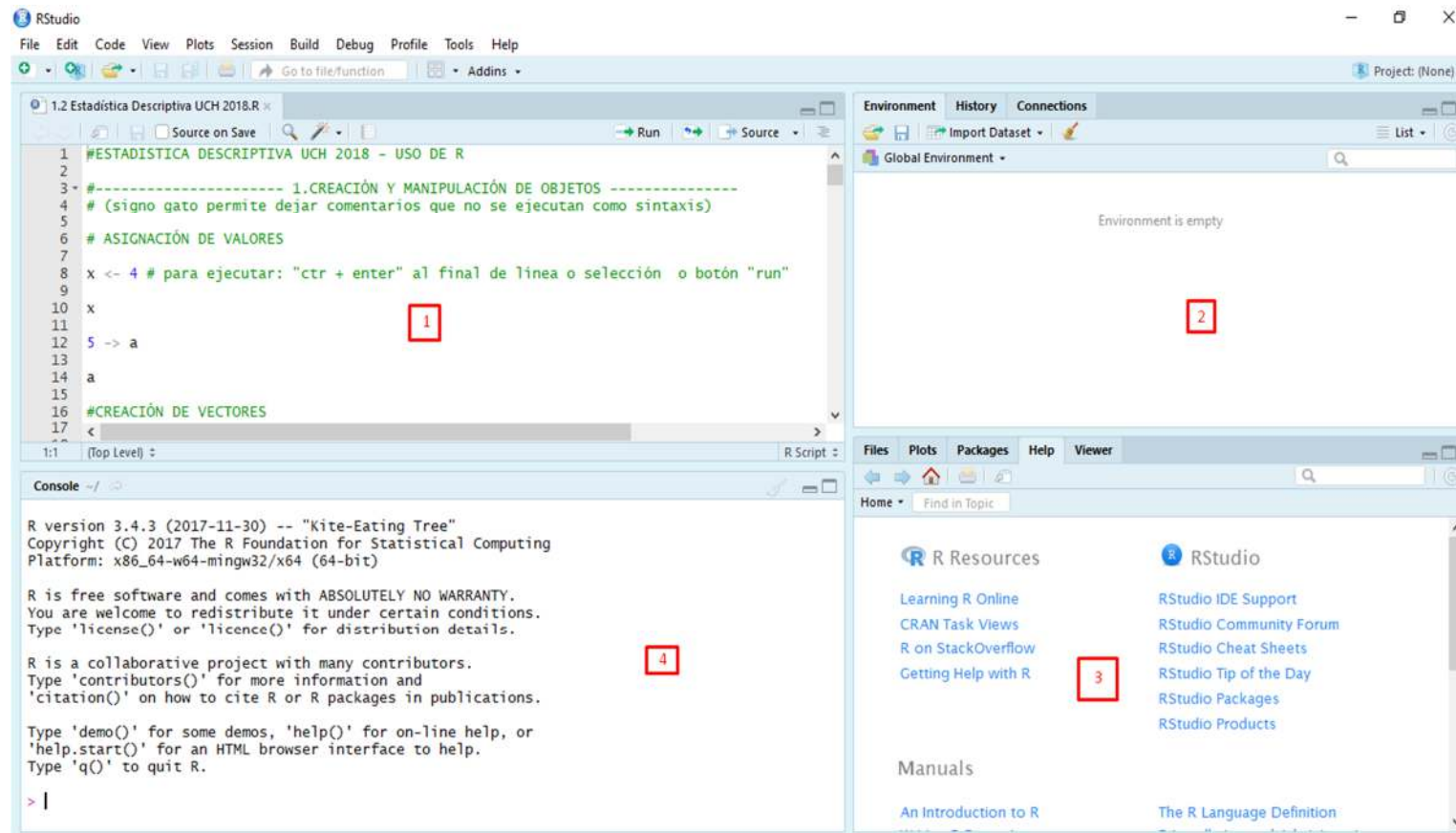
manuales de usuario, información general, descarga y documentación de paquetes, entre otros.

VIEWER: Muestra los resultados al construir reportes mediante funcionalidades tipo Rmarkdown.



Rstudio: Características e Interface

Panel 4: Es la consola de R Base (**R CONSOLE**). Corresponde a lo que sería el software **R** en su versión básica (**R base**). Allí tendremos las funcionalidades de **INPUT – OUTPUT** vistas anteriormente en.



Configuración del directorio de trabajo

Antes de comenzar a trabajar debemos fijar el directorio donde queremos guardar nuestros ficheros. Hay tres formas de hacerlo:

Forma 1 (**tipeando comandos en la consola**): Indicamos a **R** la ruta donde queremos trabajar y la fijamos con la función **setwd()**.

```
setwd("C:/ruta del directorio de trabajo")
```

Para comprobar el directorio de trabajo utilizamos la función **getwd()**.

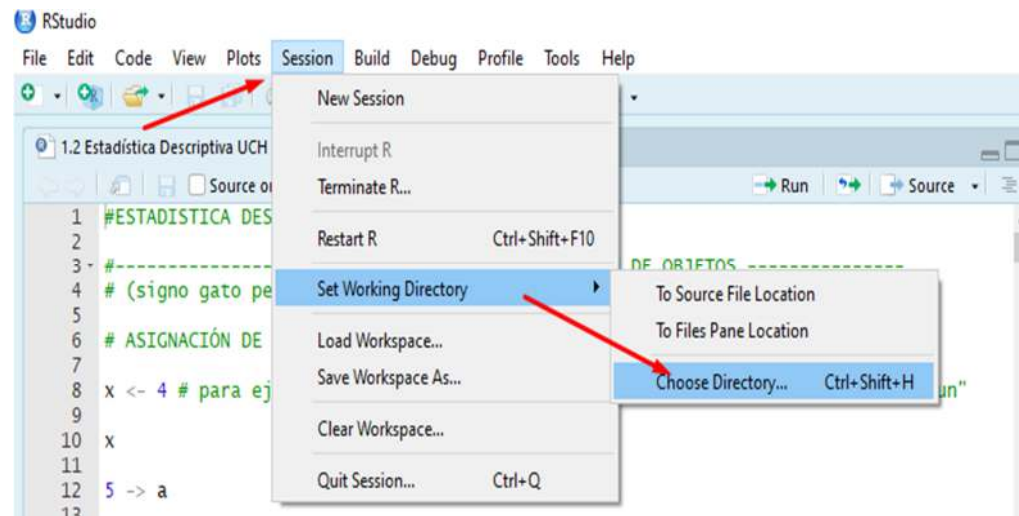
```
getwd()
```

Para obtener un listado de los ficheros que contiene la ruta establecida se usa la función **dir()**.

```
dir()
```

Configuración del directorio de trabajo

Forma 2 (**Usando menú y mouse**): Escoja o cree una carpeta para su trabajo con **R** la ubicación que usted elija (Sugerencia: en el escritorio). Seguidamente, en la barra de menú, haga clic en: **Session > Set Working Directory > Choose Directory**. Finalmente localice el directorio que creo previamente.



Forma 3 (**Proyecto de R**): Al crear un proyecto todos los ficheros quedan vinculados directamente al proyecto. Este tópico lo estudiaremos más adelante.

Ayuda en R

Ayuda en R:

Si necesitamos ayuda sobre cómo funciona una determinada función, cuáles son sus argumentos, etc. Hay varias formas de pedir la ayuda de R.

Por ejemplo en el caso de la función `mean()`.

```
help(mean)

?mean

mean    # y pulsamos la tecla F1
```

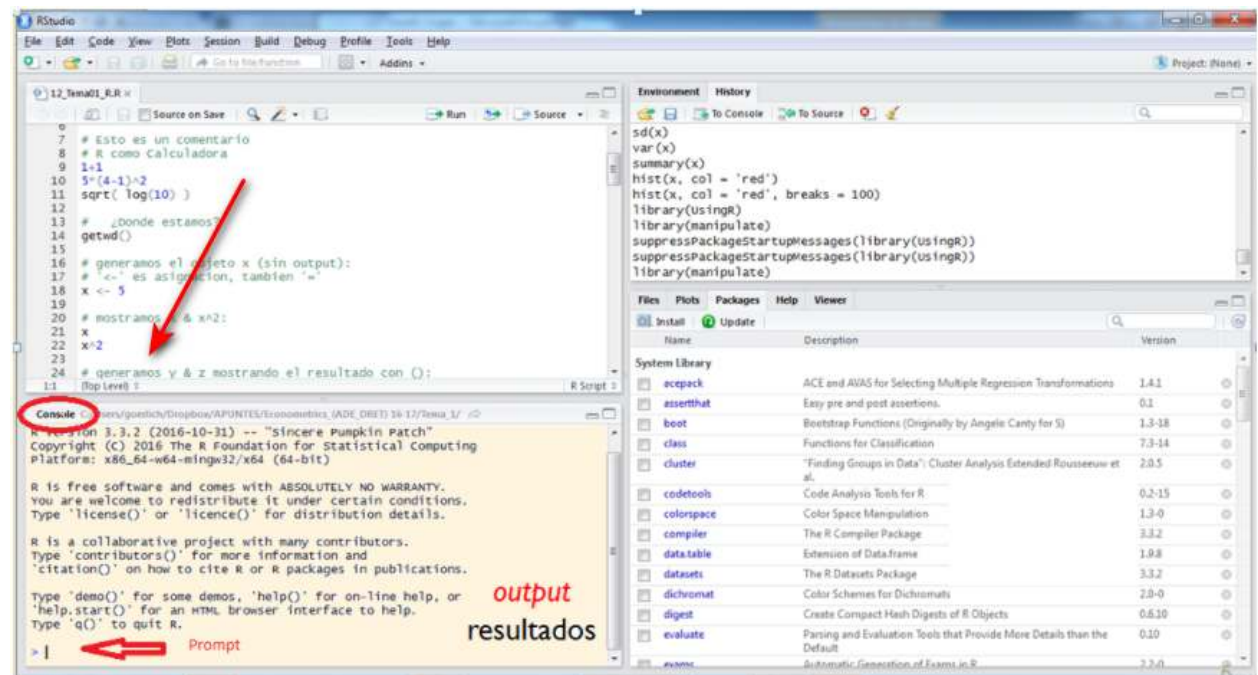
Pero sin duda, una de las mejores fuentes de ayuda en **R** nos la proporciona internet. Existen muchas páginas webs que ofrecen ayuda y ejemplos de código.

Ejecución de instrucciones en RStudio

Una vez estamos en RStudio, podemos escribir y ejecutar las órdenes de varias formas:

- Directamente en la consola
- A través de un script (.R)
- Con ficheros Rmarkdown (.Rmd)

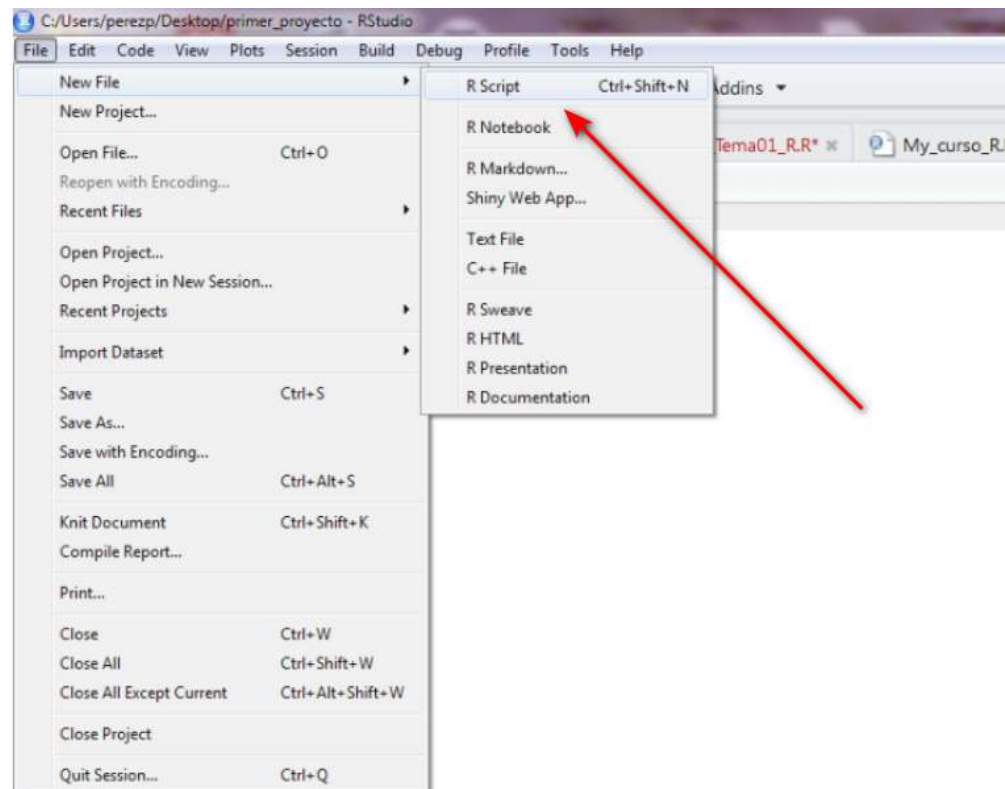
Por defecto, la consola se encuentra en el panel inferior-izquierdo. Inmediatamente debajo aparece un texto informativo y, finalmente, el símbolo “>”. Aquí es donde R espera que le demos instrucciones. Para ejecutarlas y obtener el resultado pulsamos ENTER.



Ejecución de instrucciones en RStudio

Trabajar en la consola es muy limitado ya que las instrucciones se han de introducir una a una. Lo habitual es trabajar con **scripts** o ficheros de instrucciones. Estos ficheros tienen extensión ****R****.

Se crear una script seleccionamos la siguiente ruta de menús: **File > New File > R script**



Ejecución de instrucciones en RStudio

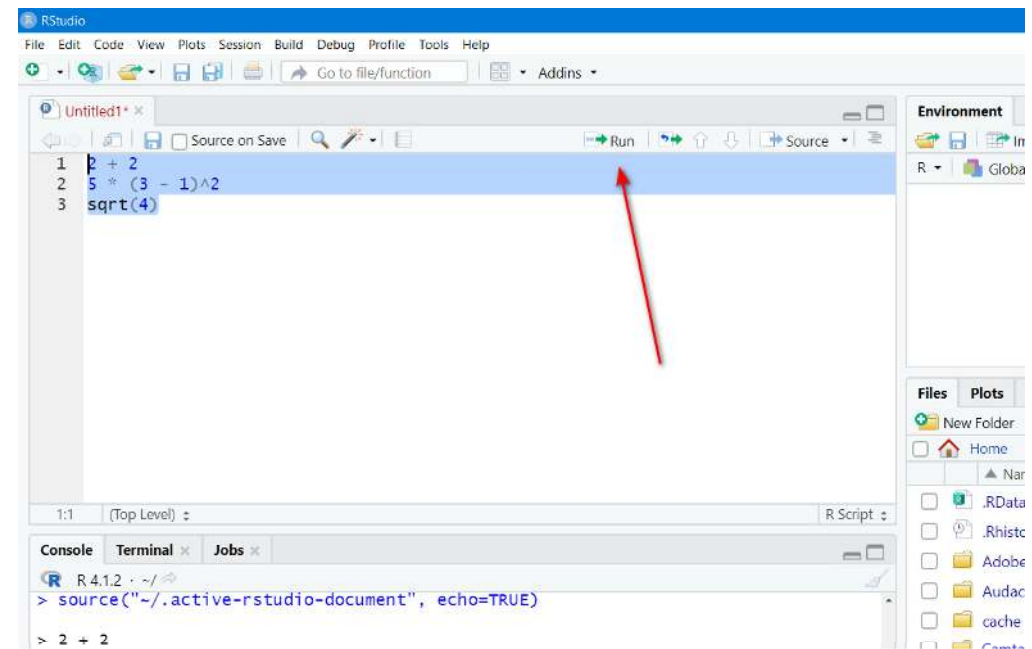
El panel del script se sitúa en la parte superior-izquierda de RStudio. Ahora podemos escribir las instrucciones línea por línea. Las instrucciones las podemos ejecutar una a una o las podemos seleccionar y ejecutar en bloque.

```
1 2 + 2
2 5 * (3 - 1)^2
3 sqrt(4)
```

Para ejecutar las instrucciones una a una, usamos la combinación de teclas CTRL + ENTER en cada línea.

Para ejecutar las instrucciones en bloques:

- Opción 1: Seleccionamos las líneas que queremos correr y hacemos clic en el botón RUN
- Opción 2: Pulsamos la combinación de teclas CTRL + ALT + R y se ejecutará todo el código.
- Opción 3: Ejecutamos el código desde las opciones del menú CODE.



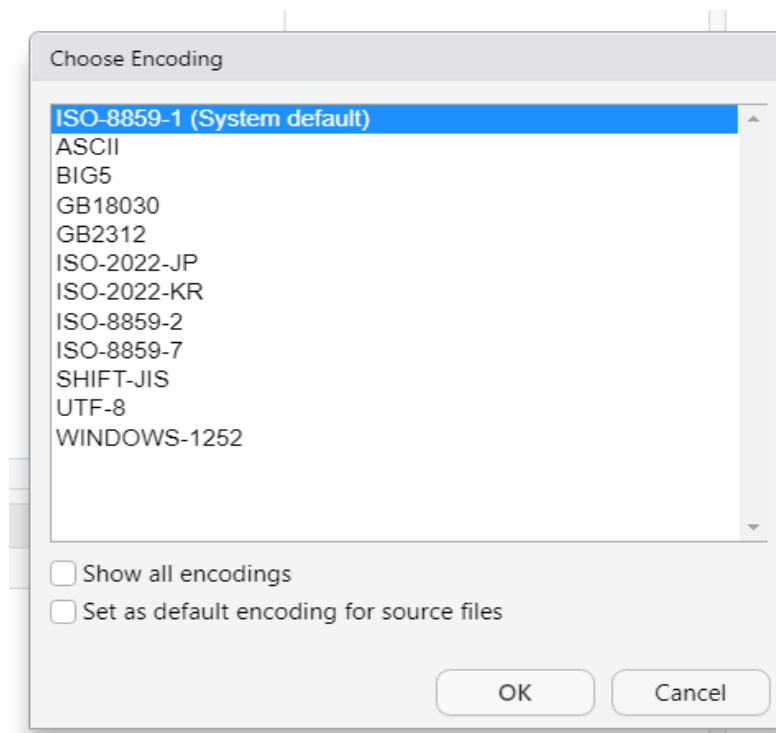
Ejecución de instrucciones en RStudio

Para guardar el script:

- File > Save as.. y seleccionar la ruta donde se quiere guardar el fichero.
- Hacer clic en el botón Guardar que se encuentra en la parte izquierda de la cinta de opciones del script.
- Luego de haber guardado por primera vez su código, acostúmbrese a guardar frecuentemente usando la combinación de teclas CTRL + S

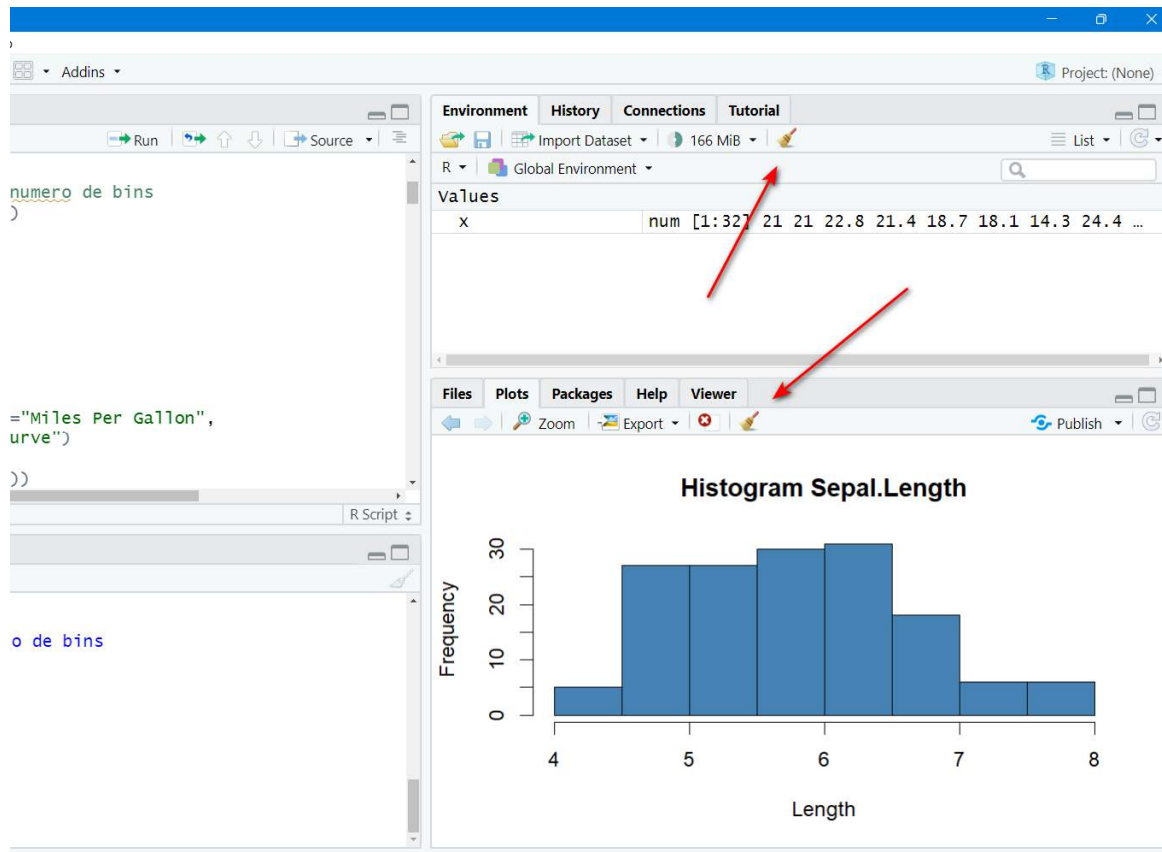
Miscelánea

Si en su script **R** usted ha escrito usando ñ o tildes, entonces cuando guarde el archivo, **R** le solicitará mediante un cuadro de diálogo, que indique la codificación del archivo. Puede usar **UTF-8** o **Windows-1252** que le permiten guardar ese tipo de caracteres.



Miscelánea

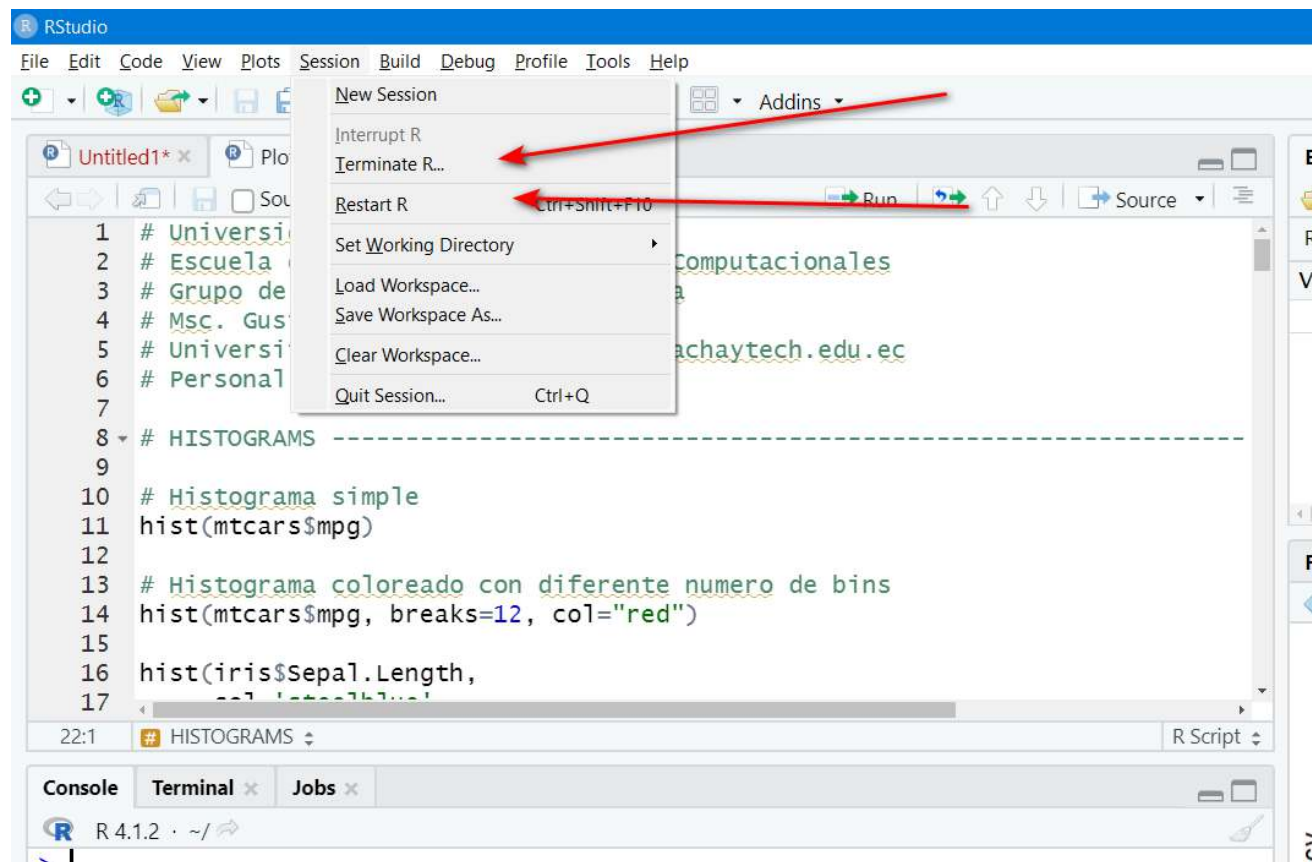
Para limpiar **completamente** las variables en memoria (Enviroment) o la ventana de gráficos (Plot) puede usar la escoba que aparece en cada panel.



Para limpiar la consola use la combinación de teclas: CTRL + L

Miscelánea

Si **R** deja de responder, use el menú **SESSION** y las opciones **TERMINATE R** o **RESTART R**. En cualquiera de los casos perderá su trabajo si no ha guardado el código



FIN