

R basic Course (Session 1)

S.Civit

21 de enero de 2020

Introducción.

El objetivo de este tutorial es familiarizarnos con el entorno de trabajo que proporciona R y RStudio. Al finalizar este tutorial también deberemos ser capaces de instalar y cargar los paquetes que vayamos a necesitar para realizar nuestros análisis de datos.

Instalar R y RStudio.

Para instalar R vamos a la página web de R project: <http://www.r-project.org>. y en función de vuestro sistema operativo, seleccionar la correspondiente opción

Instalar R en Windows.

Al hacer clic sobre Download R for Windows. Hacer clic sobre **install R for the first time**.

En la siguiente ventana, hacer clic sobre Download R xxx for Windows y guardar el archivo de instalación.

Ejecutar el archivo descargado para proceder a la instalación de R. Si quereis poder ver los siguientes videoa tanto para **Windows** como para **Mac**

https://www.youtube.com/watch?v=ABrSmBE_QWI

https://www.youtube.com/watch?v=w7IS_NIViZo

Instalar RStudio.

Descargamos la aplicación desde la página web de RStudio según nuestra plataforma de trabajo: <https://rstudio.com/products/rstudio/download/>

-RStudio 1.0.136 - Windows Vista/7/8/10

-RStudio 1.0.136 - Mac OS X 10.6+ (64-bit)

Una vez guardado el archivo, lo ejecutamos para instalar RStudio.

Entorno de trabajo de RStudio.

En general trabajamos con la interfaz de RStudio antes que con la de R porque la primera es “más amigable”.

Si abrimos RStudio vamos a ver algo parecido a lo que se muestra en la siguiente imagen:

```
knitr::include_graphics('Rstudio_consola.png')
```

Como podemos ver, RStudio está (normalmente) dividido en 4 paneles.

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

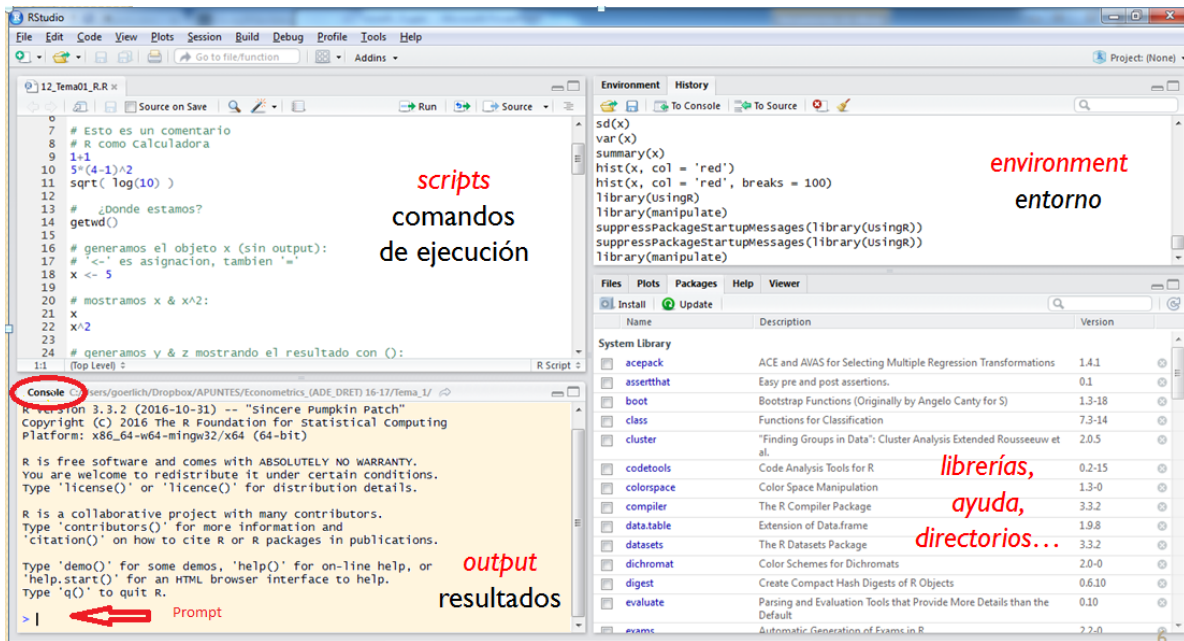


Figure 1: Consola R Studio

- Directamente en la **consola**
- a través de un **script (.R)**
- con ficheros **Rmarkdown (.Rmd)**

Consola.

Por defecto, la consola se encuentra en el panel inferior-izquierdo. ¿Vemos la pestaña que pone Console? 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.

Vamos a hacer este ejemplo:

```
5*(4-1)^2
```

```
## [1] 45
```

También es posible ejecutar desde la consola más de una instrucciones. Para ello, las instrucciones deben separarse con un “;”.

Entorno.

El panel, llamémoslo, de entorno esta compuesto de dos pestañas: **Environment** y **History**.

En el **Environment** se irán registrando los **objetos** que vayamos creando en la sesión de trabajo.

También tenemos la opción de

- Cargar y guardar una sesión de trabajo,
- Importar datos y limpiar los objetos de la sesión.

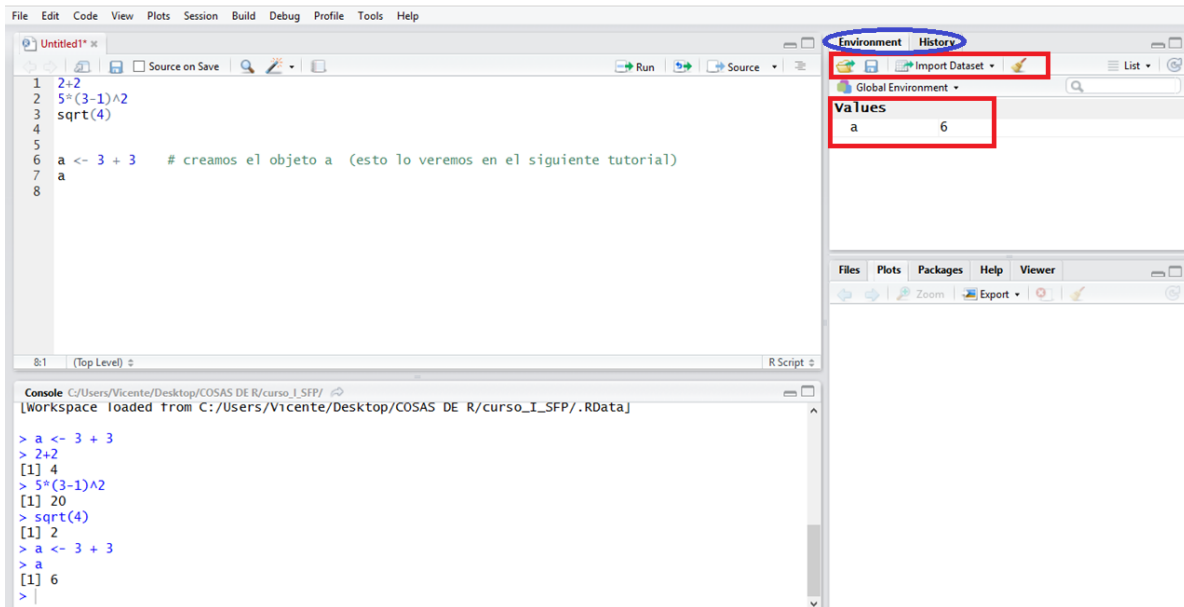


Figure 2: Consola R Studio

En la pestaña **History** se registran las instrucciones ejecutadas.

Como opciones,

- Se puede cargar y guardar el historial de la sesión,
- Seleccionar una o más instrucciones y enviarlas bien a la consola bien al script,
- y limpiar el historial.

```
knitr::include_graphics('Rstudio_entorno.png')
```

Scripts.

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 un script con cualquier editor de texto (uno de los más populares es Tinn-R), pero nosotros lo haremos desde RStudio. Para ello, seleccionamos la siguiente ruta de menús: **File > New File > R script**

```
knitr::include_graphics('Rstudio_script.png')
```

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. Para ejecutar las instrucciones tenemos varias alternativas:

-Hacemos clic en el botón: **Run** (botón situado en la parte derecha de las opciones del panel de script)

-Pulsamos **Ctrl+r**

-Ejecutamos el código desde las opciones del menú **Code**.

Como se muestra en la imagen más abajo, vamos a escribir nuestro primer script.

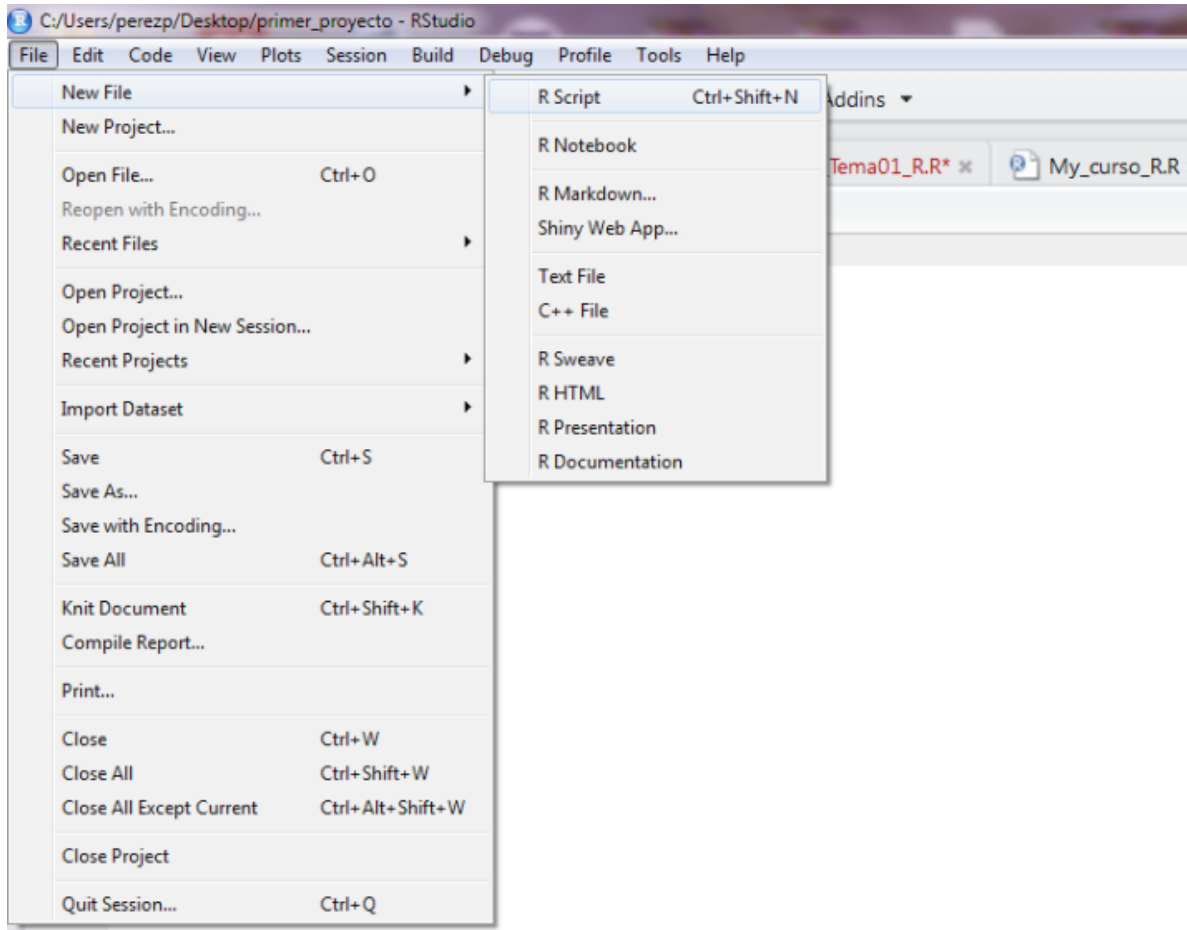


Figure 3: Scripts menu

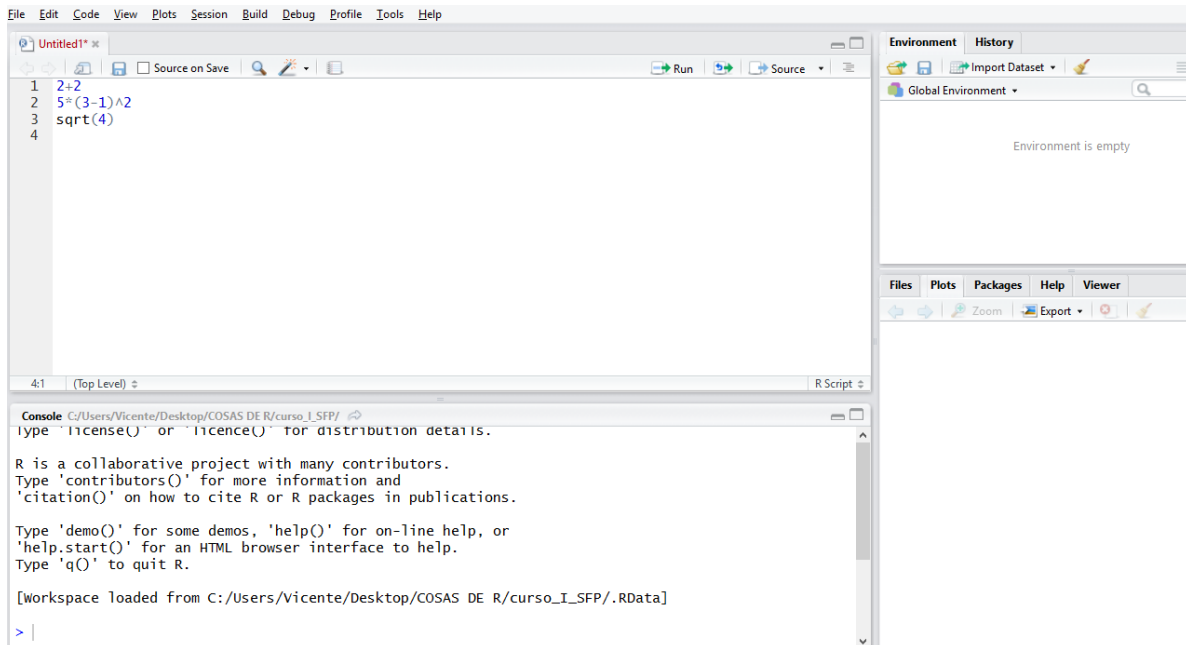


Figure 4: Ejemplo Script

```
knitr::include_graphics('RStudio_primer_script.png')
```

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.

4 panel: Archivos, Gráficos, Paquetes, Ayuda, Visor.

Con este nombre nos referimos al panel que se encuentra en la parte inferior-derecha del escritorio de RStudio.

En este panel cabe destacar las siguientes pestañas, cada una con diferentes opciones:

- Files**: es una especie de explorador de ficheros.
- Plots**: donde se visualizan los gráficos que creamos. Entre las opciones disponibles se encuentran:
- Zoom**: para agrandar el gráfico y verlo en otra ventana.
- Export**: para exportar/guardar el gráfico. Se puede guardar el gráfico como imagen, pdf o copiarlo al portapapeles.
- Packages**: proporciona un listado de los paquetes instalados en R y los que han sido cargado en la sesión. A través de las opciones de esta pestaña podemos instalar nuevos paquetes o actualizar los existentes.
- Help**: Para obtener ayuda sobre una determinada función.