

Econometría Aplicada

con 



```
R Console (32-bit)
Archivo Editar Misc. Ejecutar Ventanas Ayuda

> x <- c(1,2,3,4,5,6)
> y <- x^2
> print(y)
[1] 1 4 9 16 25 36
> mean(y)
[1] 15.16667
> var(y)
[1] 178.9444
> lm_1 <- lm(y ~ x)
> print(lm_1)

Call:
lm(formula = y ~ x)

Coefficients:
(Intercept) -9.3333
x 7.0000

> summary(lm_1)

Call:
lm(formula = y ~ x)

Coefficients:
(Intercept) -9.3333
x 7.0000

Residuals:
1 2 3 4 5 6
3.3333 -0.6667 -2.6667 -2.6667 -0.6667 3.3333

Coefficients:
(Intercept) Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
1 -9.3333 2.8441 -3.282 0.030453 *
x 7.0000 0.7303 9.585 0.000662 ***
---
Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 3.055 on 4 degrees of freedom
Multiple R-squared: 0.9583, Adjusted R-squared: 0.9478
F-statistic: 91.87 on 1 and 4 DF, p-value: 0.000662

> |
```



SESIÓN 2: Editores Personalizados

Contenido

Introducción	4
Rcmdr	5
Instalación de Rcmdr.....	5
Abriendo Rcmdr	5
Menús de R	6
RStudio	8
Instalación.....	8
El menú File	9
Menú Edit	11
El menú Code	12
Menú Plots.....	13
Menú Session	14
Menú Build	14
Menú Debug	15
Menú Tools	16
Menú Help	17
Bibliografía	18
Recursos informáticos	18

Introducción

Para la edición del código en el lenguaje de R existen varias opciones, el uso de cada uno de estos editores dependerá de las necesidades del analista de datos. Editores como R-Cmdr, R Studio y Tinn-R ayudan a lograr este propósito.

En la siguiente sesión se explicarán el uso y las características de básicamente 2 editores, que son los más usados en el análisis estadístico, que son RCmdr y R Studio.

Rcmdr

R cuenta con un poderoso sistema de análisis de datos y cuando junto a **Rcmdr** (una GUI o Interfaz gráfica de usuario) también provee una interfaz intuitiva para el uso de dicho lenguaje. Básicamente R otorga el motor que lleva a cabo el análisis y **Rcmdr** proporciona una manera conveniente para que los usuarios elaboren los procedimientos.

El programa **Rcmdr** permite a los analistas acceder a una selección de los comandos más usados en R haciendo uso de una interfaz que es familiar para la mayoría de usuarios de computadoras. También desempeña el importante papel de ayudar a los usuarios a usar comandos de R y desarrollar su conocimiento en la línea de comandos, que es algo importante para aquellos que desean explotar el máximo poder del programa.

Instalación de Rcmdr

Para hacer uso de Rcmdr, primero debe ser instalado, este se ofrece como paquete:

```
> install.packages("Rcmdr", dependencies=TRUE)
```

Esto indicará a R que se quiere instalar dicho paquete, una vez que se haya seleccionado el CRAN Mirror desde donde se instalará se instalará el paquete.

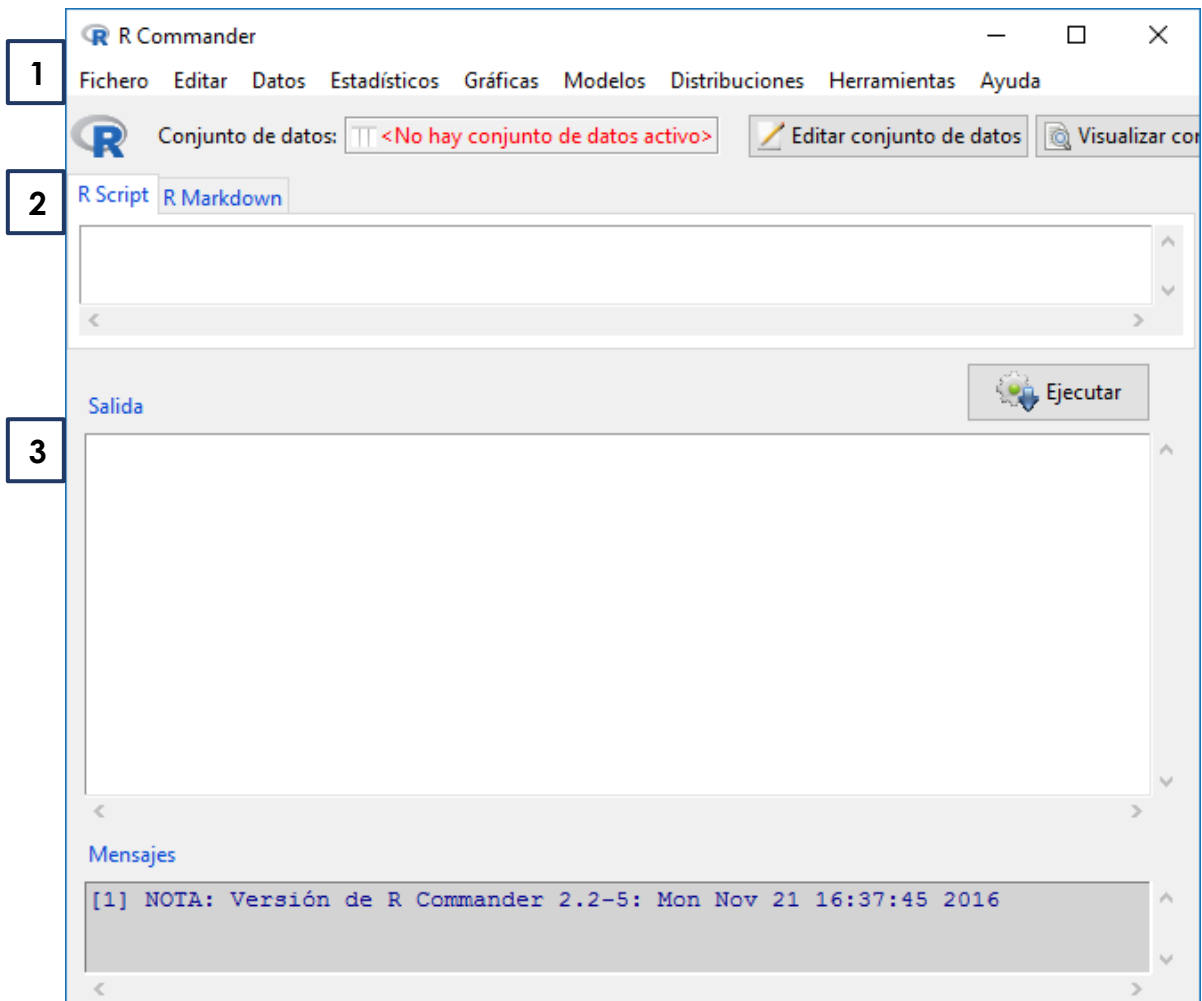
Abriendo Rcmdr

Para hacer uso del mismo, se hace el ya conocido cargado de un paquete en R, donde se debe indicar que la librería a usarse es la que se acaba de instalar (Rcmdr):

```
> library(Rcmdr)
Loading required package: splines
Loading required package: RcmdrMisc
Loading required package: car
Loading required package: sandwich
```

Versión del Rcmdr 2.2-5

Esto abrirá una ventana en la que se mostrará una especie de programa con interfaz que no es más que el mismo R, pero con una GUI:



Menús de R

La ventana abierta mostrará la interfaz gráfica de Rcmdr, donde se podrán distinguir las siguientes partes:

1. **Barra de menú:** aquí se encontrarán cada uno de los menús principales del programa R en donde se podrán introducir datos, crear variables y realizar los principales procedimientos estadísticos y econométricos asociados a los datos.
2. **RScript:** en esta ventana se almacenarán en forma de script todos los procedimientos, esta ventana tiene la particularidad de que pega todos los procedimientos hechos mediante botones del programa, pero también pueden introducirse los comandos de la sintaxis de R.
3. **Salida:** la salida muestra los resultados de los procedimientos y comandos introducidos en el programa.

Los menús de Rcmdr son los siguientes:

Fichero: Opciones de menú para cargar y guardar archivos de instrucciones; para guardar resultados y el área de trabajo R; y para salir.

Editar: Opciones de menú (Cortar, Copiar, Pegar, etc.) para editar los contenidos de las ventanas de instrucciones y de resultados. Al pulsar con el botón derecho en la ventana de instrucciones o de resultados también aparece un menú "contextual" de edición.

Datos: Submenús que contienen opciones de menú para leer y manipular datos.

Estadísticos: Submenús que contienen opciones de menú para una variedad de análisis estadísticos básicos.

Gráficas: Opciones de menú para crear gráficos estadísticos simples.

Modelos: Opciones de menú y submenús para obtener resúmenes, intervalos de confianza, tests de hipótesis, diagnósticos y gráficas para un modelo estadístico, y para añadir cantidades diagnósticas, como residuos, a la serie de datos.

Distribuciones: Probabilidades, cuantiles y gráficos para distribuciones estadísticas estándares (para usarse, por ejemplo, como sustituto de las tablas estadísticas) y ejemplos de estas distribuciones.

Herramientas: Opciones de menú para cargar paquetes R no relacionados con el paquete Rcmdr (e.g., para acceder a datos guardados en otro paquete), y para establecer algunas opciones.

Ayuda: Opciones de menú para obtener información sobre R Commander (incluyendo este manual). Además, cada cuadro de diálogo de R Commander tiene un botón de Ayuda (ver más abajo).

RStudio

RStudio es una GUI para R, que es multiplataforma (Windows, Linux y Mac), este programa junta todos los entornos y asume la filosofía de las expresiones, pero también aporta ayudas que facilitan su uso al analista.

Es un entorno libre y de código abierto para el desarrollo integrado de R. se puede ejecutar en el escritorio e incluso a través de internet mediante el servidor **RStudio**.

Entre otras cosas encontramos que RStudio:

- Nos permite abrir varios *scripts* a la vez.
- Nos permite ejecutar trozos de código con sólo marcarlo en los *scripts*.
- Nos muestra el *workspace*.
- Nos muestra el historial.
- Nos muestra los objetos del *workspace*.
- Integra la ayuda.
- Integra la gestión de librerías.
- etc.

Instalación

Para descargar el programa se debe ir a:

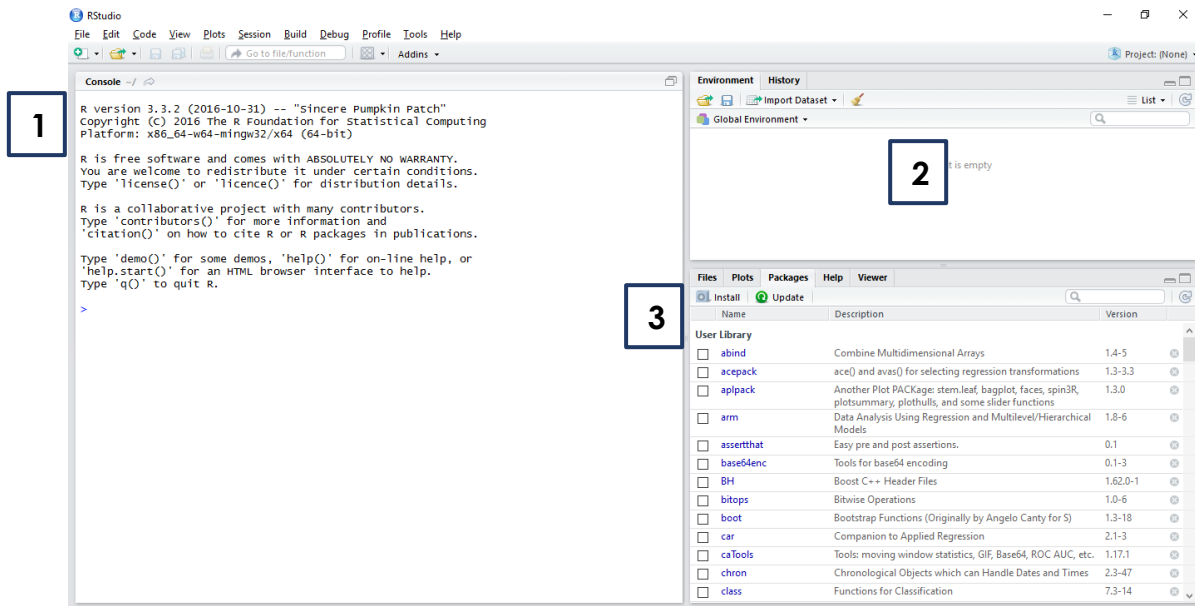
<https://www.rstudio.com/products/rstudio/download3/>

Se siguen los pasos comunes para la instalación de un programa normal, obviamente para usar RStudio se debe contar con R.

Una vez que se ha instalado RStudio se busca en el menú de inicio el programa:



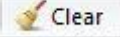


El programa tiene la siguiente interfaz:



Esta pantalla está dividida básicamente en 3 partes:

1. La ventana de la izquierda donde está el prompt “>”, llamada **Consola**, es el espacio de trabajo.
2. La ventana de la derecha se divide en dos:

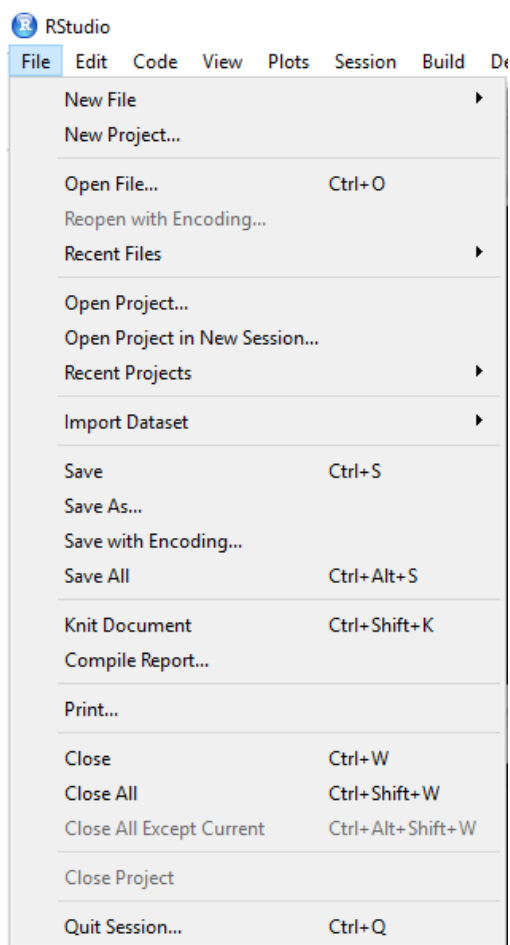
En la ventana superior derecha se encuentra el historial de objetos almacenados en memoria. Desde esta ventana también podemos:

- Limpiar nuestro historial 
 - Importar datos 
 - Muestra los comandos y funciones implementadas de los informes con los que se han trabajado 
3. En la ventana inferior de la derecha RStudio muestra el directorio de trabajo, los gráficos que se van generando, paquetes para cargarlos e instalarlos directamente, ayuda y un visor HTML. Estas pestañas se irán describiendo a lo largo del documento.

Los menús de RStudio se dividen de la siguiente forma:

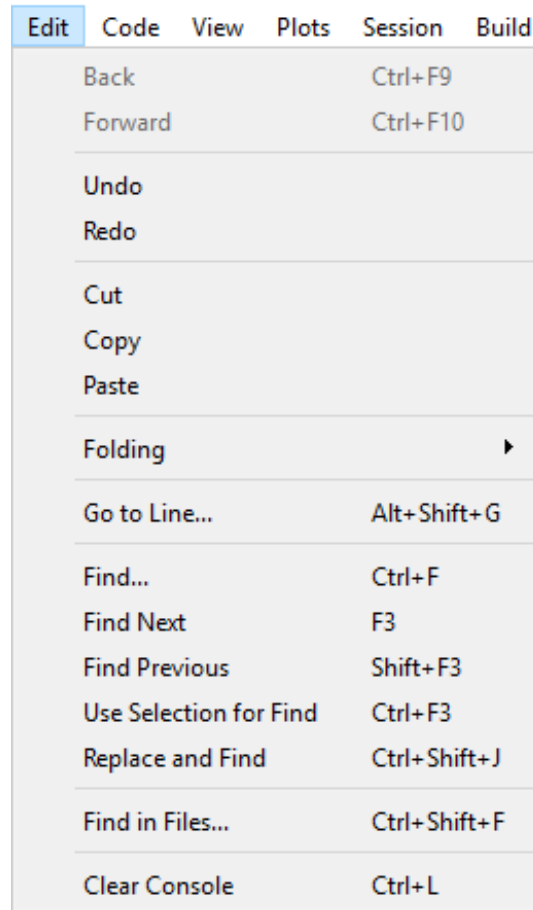
El menú File

Este menú contiene las opciones más generales que suelen tener todos los programas como abrir un archivo, guardar, cerrar, entre otros.



Unas de las principales características de **RStudio** es la flexibilidad para trabajar con diferentes archivos que podemos generar desde **New file**.

Menú Edit



El menú **Edit** contiene a las siguientes opciones:

- **Undo/Redo:** Deshace/Rehace la última acción realizada/rechazada en la ventana del editor.
- **Cut/Copy/Paste:** Corta/ copia/pega cualquier conjunto de texto de la ventana del editor.
- **Folding:** Permite mostrar y ocultar fácilmente los bloques de código para que sea más fácil navegar por el archivo del código fuente.
- **Folding/Collapse:** Permite duplicar una selección arbitraria de código. Las regiones plegadas se conservan durante la edición de un documento, sin embargo cuando un archivo se cierra y se vuelve a abrir todas las regiones plegables son por defecto regiones no plegables.
- **Go to line....:** Permite ir rápidamente a una línea concreta del texto que se esté utilizando en la ventana del editor.
- **Find....:** Permite buscar alguna palabra o conjunto de palabras del texto que se esté utilizando en la ventana del editor.

- **Find Next/Find Previous:** Encuentra el siguiente/anterior conjunto de letras idéntico al buscado anteriormente en la misma ventana del editor.
- **Replace and Find:** Busca alguna palabra o conjunto de palabras del texto que se esté utilizando en la ventana del editor, y además reemplaza el conjunto de texto buscado por otro que elijamos.
- **Find in Files...:** Permite buscar de forma recursiva todos los archivos para cada ocurrencia de una cadena dada en un directorio específico.
- **Clear Console:** Limpia por completo la consola, pero no borra los objetos que se hayan almacenado anteriormente en la memoria.

El menú Code

En este menú están las opciones más directas con el espacio de trabajo.

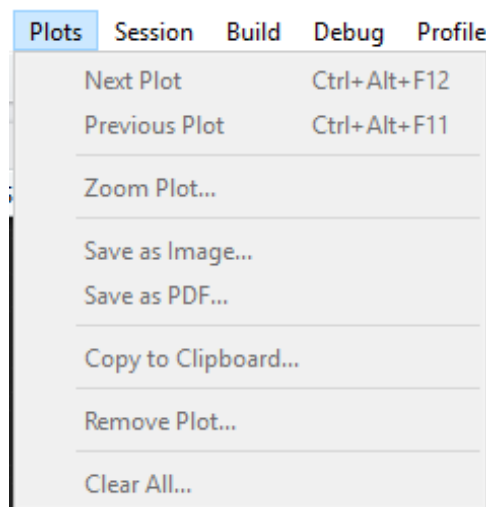
Code	View	Plots	Session	Build	Debug	Profile
Insert Section...					Ctrl+Shift+R	
Jump To...					Alt+Shift+J	
Go To File/Function...					Ctrl+.	
Show Document Outline					Ctrl+Shift+O	
Show Diagnostics						
Go To Help						
Go To Function Definition						
Extract Function					Ctrl+Alt+X	
Extract Variable					Ctrl+Alt+V	
Rename in Scope					Ctrl+Alt+Shift+M	
Reflow Comment					Ctrl+Shift+/	
Comment/Uncomment Lines					Ctrl+Shift+C	
Insert Roxygen Skeleton					Ctrl+Alt+Shift+R	
Reindent Lines					Ctrl+I	
Reformat Code					Ctrl+Shift+A	
Run Selected Line(s)					Ctrl+Enter	
Re-Run Previous					Ctrl+Shift+P	
Run Region						▶
Source					Ctrl+Shift+S	
Source with Echo					Ctrl+Shift+Enter	
Source File...					Ctrl+Alt+G	

- **Back/Fordward:** Rehacer/Deshacer una acción hecha en el script de trabajo.
- **Insert Section...:** Escribe un comentario en el script con el título de la sección (útil para ir directamente a una parte del trabajo).

- **Jump To...:** Permite ir directamente a una función creada anteriormente en el script de trabajo o ir a una sección.
- **Go To File Function:** Permite acceder rápidamente a cualquier archivo o función creada con RStudio.
- **Go To Help:** Muestra la ayuda del objeto donde esté situado el cursor.
- **Go To Function Definition:** Muestra la definición interna de la función que utiliza el programa para la ejecución de ésta.
- **Extract Function:** Permite crear funciones, para ello se tiene que seleccionar el texto que se quiere incluir en ésta.
- **Reident Lines:** Lleva el cursor al principio de la línea siguiente.
- **Coment/Uncoment Lines:** Permite transformar líneas de código en comentarios.
- **Run Line(s):** Ejecuta la línea donde está situado el cursor o un trozo de código que se seleccione.
- **Re-Run Previous:** Ejecuta de nuevo todo el código ejecutado por última vez.
- **Run Region:** Permite ejecutar una sección de código.
- **Source:** Almacena en la memoria los objetos definidos en la ventana de edición.
- **Source with Echo:** Ejecuta en la consola los objetos definidos en la ventana de edición.
- **Source File:** Almacena en la memoria los objetos definidos de cualquier archivo creado con RStudio aunque no estén abiertos.

Menú Plots

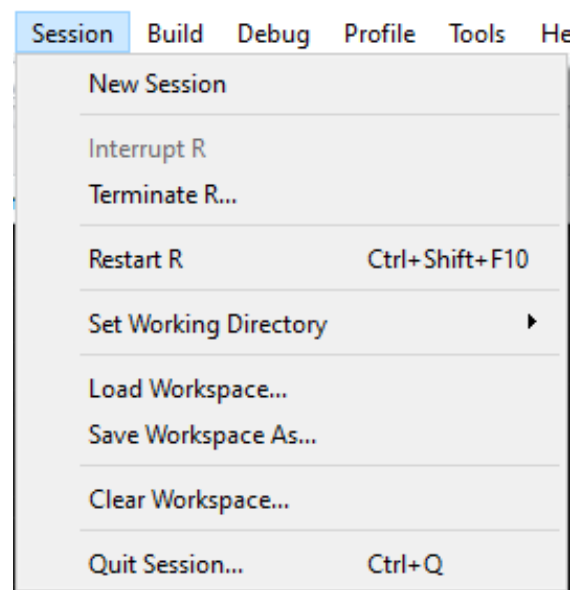
Este menú contiene opciones relacionadas a los gráficos generados:



- **Next Plot/ Previous Plot:** Muestra el gráfico siguiente/anterior.

- **Zoom Plot...:** Abre una nueva ventana en la que se muestra el gráfico seleccionado.
- **Save Plot as Image.../Save Plot as PDF...:** Guarda el gráfico seleccionado como una imagen (.png, .jpg, .tiff, .bmp, .metafile, .svg, .eps)/en pdf
- **Copy Plot to Clipboard:** Copia el gráfico en un portapapeles.
- **Remove Plot...:** Elimina el gráfico seleccionado
- **Clear All...:** Elimina todos los gráficos creados.

Menú Session

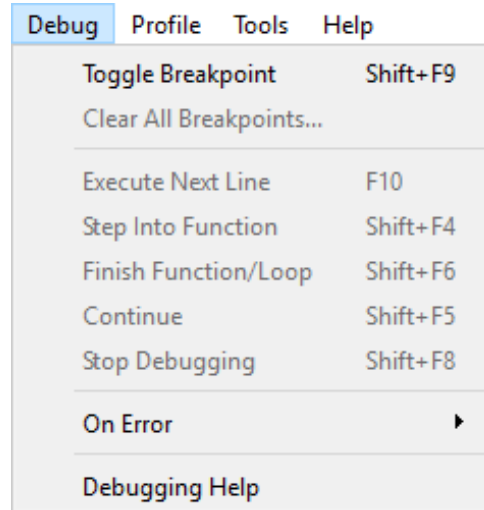


- **Interrupt R:** Permite interrumpir algún proceso interno que no queremos que finalice.
- **Restart R:** Permite actualizar la sesión en la que estemos trabajando.
- **Terminate R:** Permite eliminar toda la información creada en una sesión, pero sin eliminar lo escrito en la ventana de edición.
- **Set Working Directory:** Permite configurar el directorio de trabajo.
- **Load Workspace/Save Workspace As/Clear Workspace:** Permite cargar/guardar/eliminar un determinado espacio de trabajo. Por defecto los objetos contenidos en un espacio de trabajo se visualizan en la ventana auxiliar número 1.

Menú Build

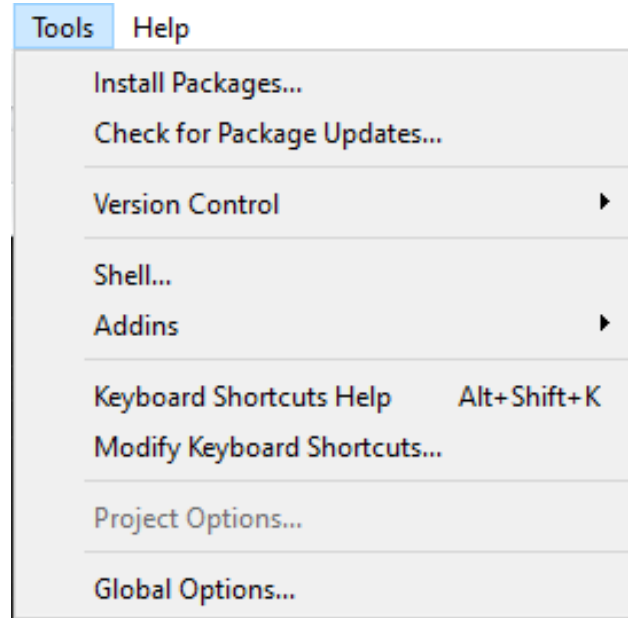
Permite construir paquetes y herramientas dentro de un proyecto creado por el usuario.

Menú Debug



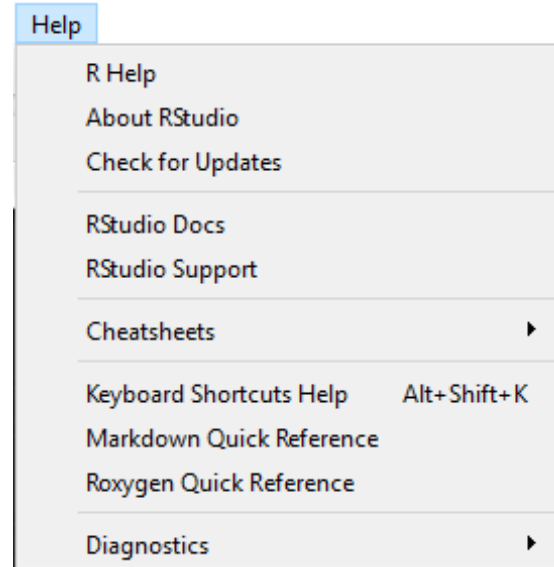
- **Toggle Breakpoint:** Permite introducir un punto de interrupción en el texto de la ventana de edición con la finalidad de averiguar si, hasta la línea donde se coloca dicho punto, la ejecución del texto es correcta.
- **Clear All Breakpoints:** Permite eliminar todos los puntos de interrupción que se hayan utilizado hasta el momento.
- **Execute Next Line:** Permite ejecutar texto colocado después de la línea donde se ha introducido un punto de interrupción.
- **Continue:** Permite continuar con la ejecución una vez que se ha detenido dicha ejecución en el punto de interrupción.
- **Stop Debugging:** Detiene la depuración.
- **On Error:** En caso de error, permite elegir entre que sólo salga un mensaje de aviso, que se inspeccione el error o que no ejecute más código a partir del error.
- **Debugging Help:** Muestra la página web del programa con la ayuda sobre la depuración de errores.

Menú Tools



- **Import Dataset:** Importa un conjunto de datos desde un archivo .txt guardado en nuestro directorio (From Text File...) o desde cualquier página web (From Web URL...).
- **Install Packages...:** Permite instalar paquetes. Es importante que dentro de esta opción esté marcada la opción de Install dependencies.
- **Check for Packages Updates...:** Permite actualizar los paquetes seleccionados.
- **Version Control:** Permite controlar varios proyectos a la vez, hacer copias de seguridad de los proyectos.
- **Shell...:** Es una interfaz para las operaciones más comunes de control de versiones.
- **Global Options...:** Muestra las opciones generales de RStudio.

Menú Help



- **R Help:** Muestra la ayuda del programa. Por defecto se puede visualizar en la ventana auxiliar número 2.
- **About RStudio:** Muestra información sobre RStudio.
- **Check For Updates:** Permite realizar una búsqueda en la última versión con la finalidad de obtener la última actualización de dicho programa.
- **RStudio Docs:** Muestra la página web del programa en la que se explica la documentación con la que se puede trabajar en RStudio.
- **RStudio Support:** Muestra la página web del programa en la que hay un soporte de ayuda para cualquier duda sobre RStudio.
- **Keyboard Shortcuts:** Muestra la página web del programa, en la que se puede consultar todos los posibles métodos abreviados de teclado (combinaciones de teclas) para ejecutar los comandos en RStudio.
- **Diagnostics:** Permite realizar algunas opciones sobre diagnósticos del programa.

Bibliografía

Fox, John. (2008). Iniciación a R Commander. Revisado en 21 de noviembre de 2016.

<http://www.uv.es/conesa/CursoR/material/Empezando-con-Rcmdr-es.pdf>

Recursos informáticos

Estadística - Descripción de R Studio:

<http://wdb.ugr.es/~bioestad/guia-r-studio/practica-1-r-studio/>

Rcommander:

<http://www.rcommander.com/>

Universidad de Murcia - Entorno de trabajo R:

<http://www.um.es/ae/FEIR/10/#por-que-emplear-r>