



Interface Gráfica R-Commander

José Enrique Martín García

Universidad Politécnica de Gimialcón (Avila)

(Copyright © 2014)





R Commander:

- R no incorpora una interfaz gráfica (GUI), a diferencia de otros programas, como S-PLUS o SPSS, pero incorpora herramientas para desarrollar GUIs.
- El paquete **Rcmdr** creado por John Fox proporciona una interfaz gráfica de usuario denominada “R Commander”.
- R-Commander permite acceder a muchas capacidades del entorno estadístico R sin que el usuario tenga que conocer el lenguaje de programación.
- La página web de R-Commander es:

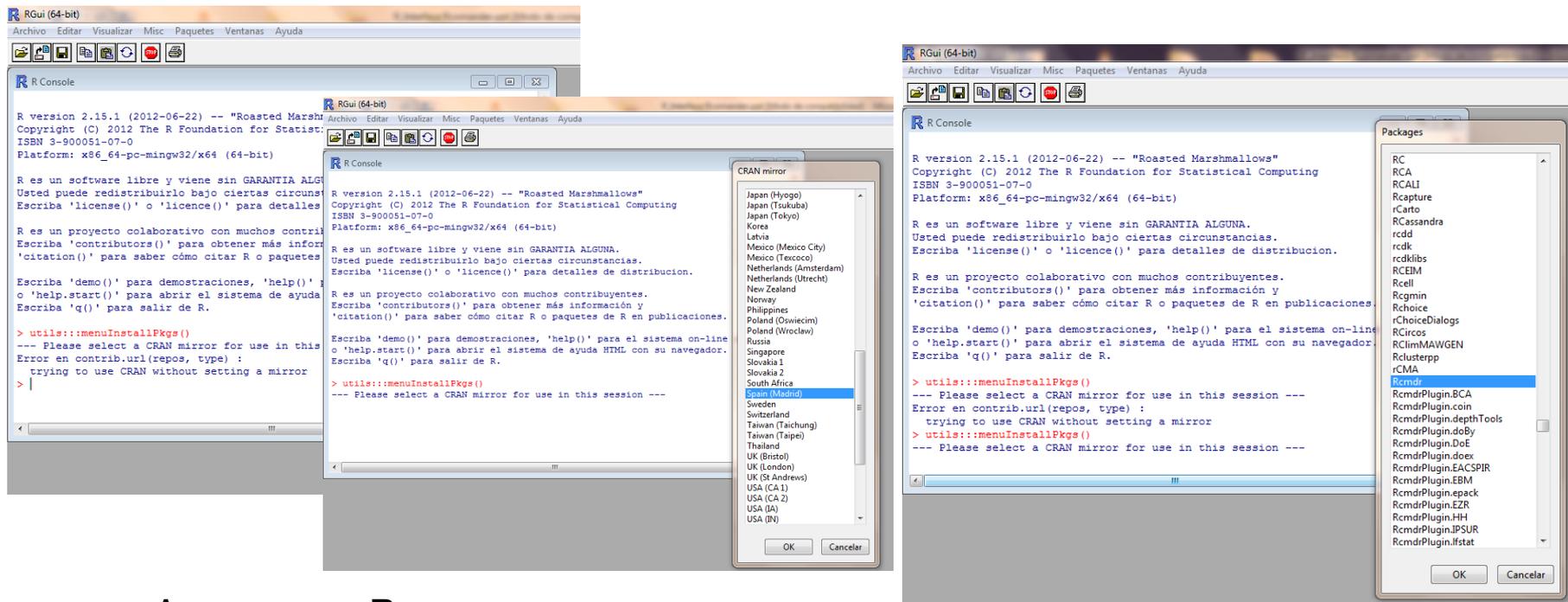
<http://socserv.socsci.mcmaster.ca/jfox/Misc/Rcmdr/>.



Ventajas de R-Commander:

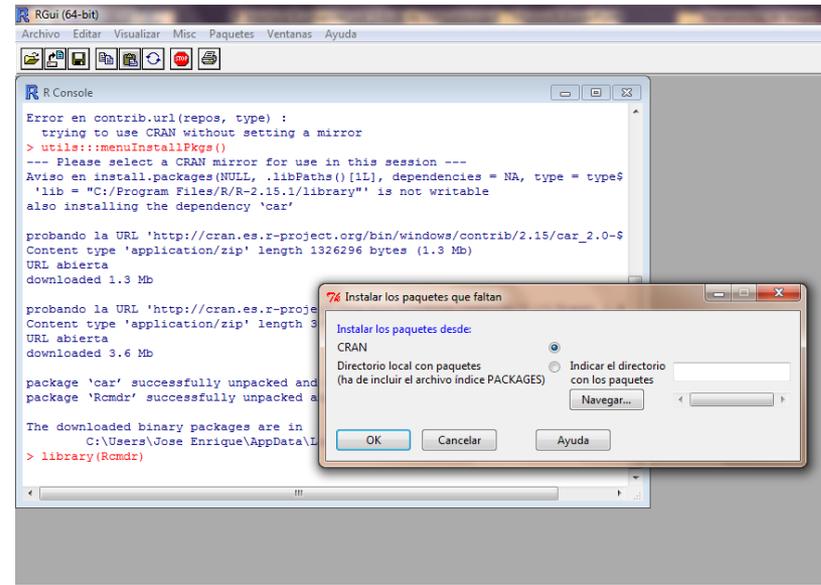
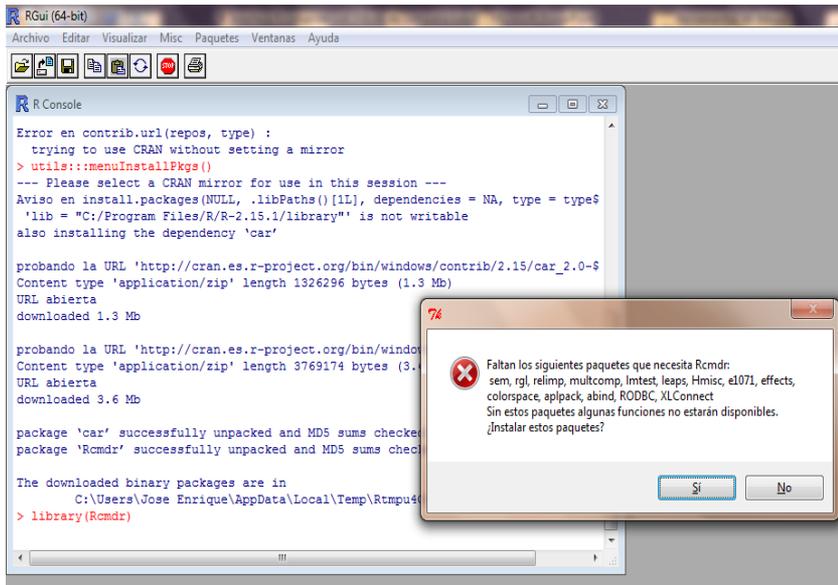
- Es sencillo de usar.
- Es multisistema y multiplataforma al estar basada en la librería Tcl/Tk.
- Permite el acceso a las funciones y gráficos estadísticos más comunes.
- Está disponible en español.
- Facilita el aprendizaje de R y la realización de tareas más complejas.
- Es fácilmente extensible y personalizable.

Instalación de R Commander.



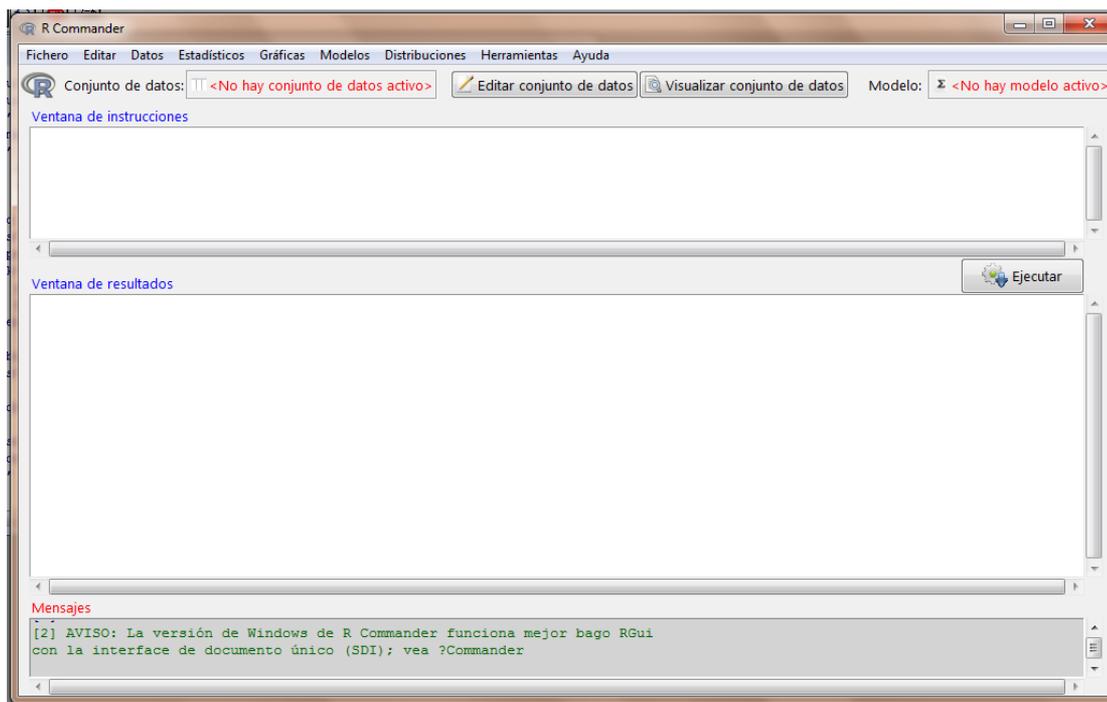
- Arrancamos R
- En el menú Paquetes, seleccionamos la instrucción Instalar paquete(s).
- Escogemos un repositorio (por ejemplo Spain (Madrid)) y a continuación, aparece una lista de paquetes desde donde seleccionamos **Rcmdr**

Instalación de R Commander.

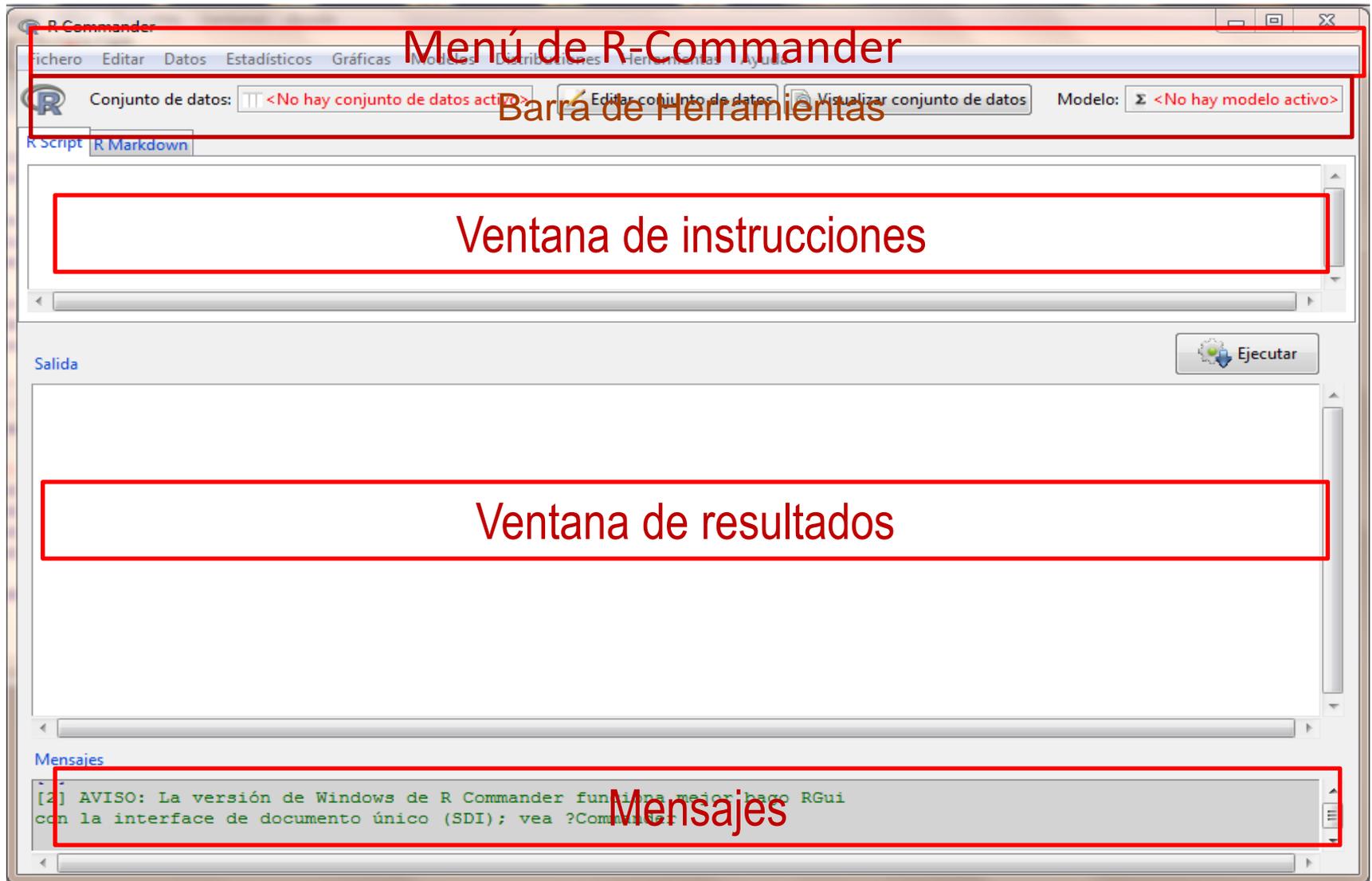


R avisará de que se requieren varios paquetes adicionales.
Aceptamos su instalación y finalizamos.

Arrancar R-Commannder



- Para utilizar R Commander, simplemente hay que cargar el paquete mediante la sentencia `library(Rcmdr)` (es posible que aquí nos pida más paquetes adicionales).
- Tras cargar el paquete `Rcmdr`, se inicia la interfaz gráfica de R Commander y aparecen las ventanas de R Commander y R como en esta figura.



Menú de R-Commander

Barra de Herramientas

Ventana de instrucciones

Ventana de resultados

Mensajes



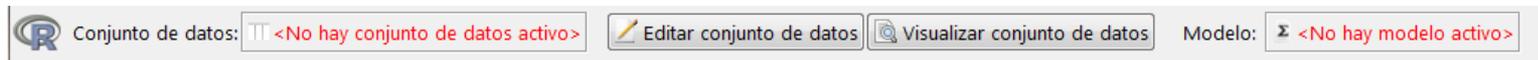
Menú de R-Commander



La primera franja horizontal contiene el menú de la interface, pulsando sobre las diferentes opciones se despliegan los correspondientes menús.

- **Fichero:** Permite guardar las instrucciones y los resultados de una sesión de trabajo. Además permite terminar la aplicación.
- **Editar:** Contiene las opciones habituales relacionadas con la edición: "Cortar", "Copiar", "Pegar", "Borrar", "Buscar...", "Seleccionar todo", "Deshacer", "Rehacer", "Limpiar ventana".
- **Datos:** Mediante las opciones de este menú se pueden cargar, editar y guardar datos. Además se puede acceder a los datos de ejemplo que vienen con R. Otras opciones de este mismo menú permiten operaciones con los datos, como por ejemplo, recodificación, tipificación, construcción de nuevas variables, .
- **Herramientas:** Mediante este menú se pueden cargar paquetes, añadidos para R-Commander y se puede configurar la interface.
- **Ayuda:** Muestra ayuda sobre R-Commander. Una descripción más detallada de cada opción se realizará posteriormente.

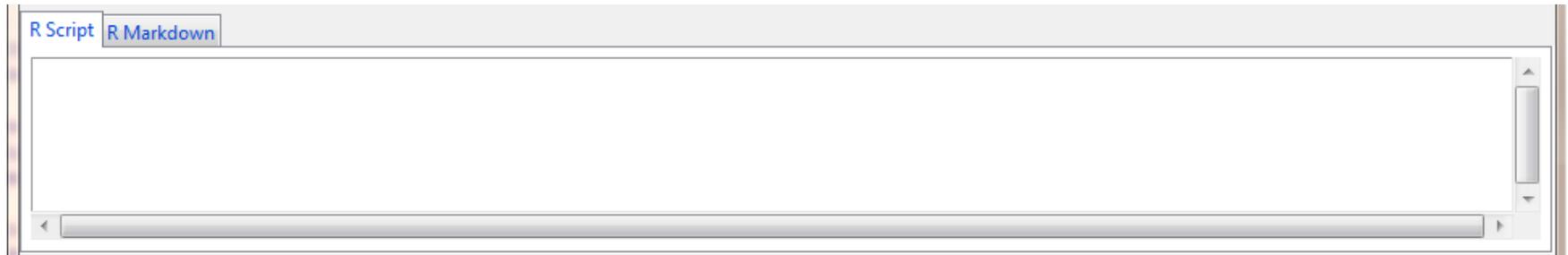
Barra de Herramientas



La segunda franja horizontal contiene la barra de herramientas, dicha barra muestra información sobre los datos y el modelo en uso. De izquierda a derecha se encuentran cuatro botones:

- **Conjunto de datos:** Este botón muestra el nombre del conjunto de datos activo o la leyenda “No hay conjunto de datos activo” cuando todavía no se ha cargado o creado ningún conjunto de datos. Pulsando sobre este botón, se despliega un menú que permite activar otro conjunto de datos, entre los disponibles.
- **Editar conjunto de datos:** Permite la edición del conjunto de datos activo en un entorno similar al de una hoja de cálculo. Durante la edición de los datos no es posible realizar ninguna otra operación con R. Por ello, es absolutamente imprescindible cerrar la ventana de edición de datos antes de intentar cualquier otra operación.
- **Visualizar conjunto de datos:** Muestra una ventana con los datos del conjunto de datos activo en formato similar al anterior. Esta ventana no permite la modificación de los datos, pero puede mantenerse abierta mientras se continúa haciendo operaciones.
- **Modelo:** La leyenda muestra el nombre del modelo activo o la leyenda “No hay modelo activo” cuando no se ha construido ningún modelo previamente. La pulsación sobre dicho botón permite la selección del modelo en uso de entre los disponibles.

Ventana de Instrucciones



En esta ventana se introducen las instrucciones de R para su evaluación.

R-Commander funciona introduciendo en esta ventana las instrucciones necesarias para realizar los cálculos o gráficos correspondientes a las opciones seleccionadas en los menús. Esta ventana permite la modificación y la ejecución de código, tanto del introducido manualmente como del introducido por R-Commander.

Tiene dos pestañas Rscript y R Markdown

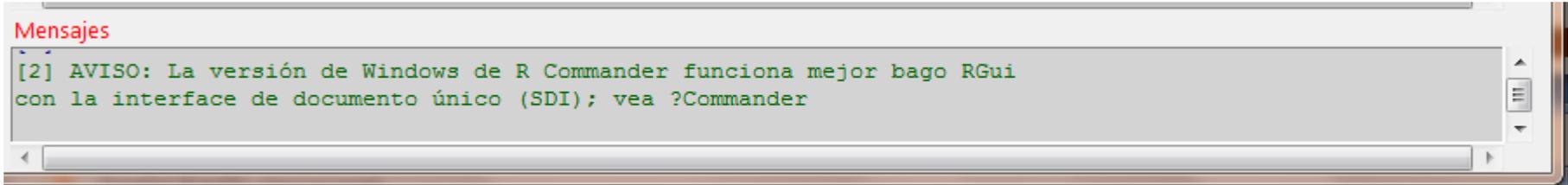
Ventana de resultados



Es la ventana donde se copian las instrucciones ejecutadas seguidas de los resultados producidos. Esta ventana permite la modificación de su contenido pero no permite la ejecución de código. Las instrucciones se muestran en rojo y precedidas del símbolo ">". Las salidas se muestran en azul.



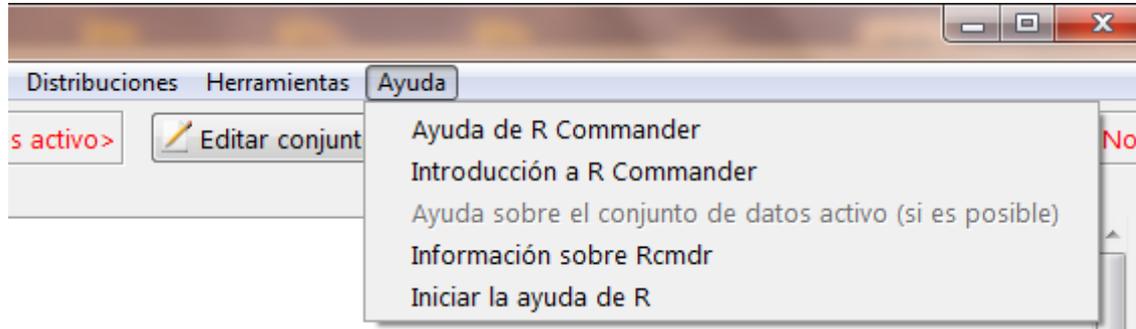
Ventana de mensajes



En esta ventana se muestran mensajes de información referida a las instrucciones evaluadas. El significado del mensaje se refuerza con un código de color:

- **Rojo (Error):** Se ha producido un error en la evaluación de la expresión, por lo que no se obtiene ningún resultado. El mensaje informa del motivo del error.
- **Verde (Aviso):** La expresión ha sido evaluada, si bien el resultado podría no ser el esperado. El mensaje muestra información detallada del motivo del aviso.
- **Azul:** Muestra información de carácter general.

Ayuda en R-Commander



- **Ayuda de R Commander:** Esta opción muestra una pequeña introducción a R-Commander.
- **Introducción a R Commander:** Da acceso a un manual de R-Commander.
- **Ayuda sobre el conjunto de datos (si es posible):** Los ficheros de datos de ejemplo suelen venir acompañados con información explicativa de los mismos, esta opción muestra dicha información.
- **Información sobre Rcmdr:** Muestra información sobre la versión de R-Commander en uso.

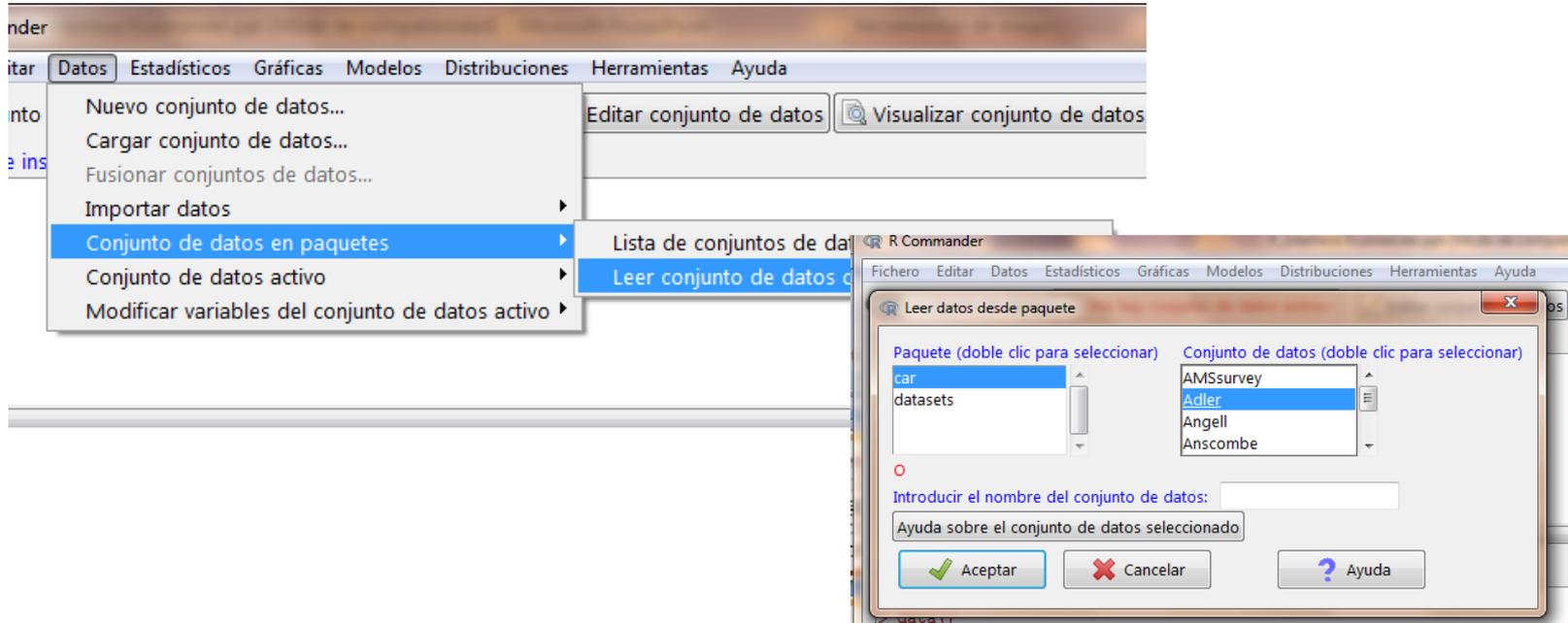
Para solicitar ayuda sobre R, se puede usar la opción "Ayuda Html" del menú de RGui. Alternativamente se puede usar la instrucción "help.start()".

Si se desea obtener información sobre una instrucción, por ejemplo, "Commander()", se puede solicitar usando la opción "Funciones R (texto)..." de la interface RGui, introduciendo "Commander" en el cuadro mostrado. O bien, mediante la instrucción "help(Commander)".

Entrada de datos

- La mayoría de los procedimientos en R-Commander requieren que haya un conjunto de datos activo.
- Formas de introducir datos en R-Commander:
 - ✿ Importando un conjunto de datos de R
 - ✿ Importando los datos de un fichero de texto o de otro programa como Excel, ACCESS, SQL, C++, Java
 - ✿ Directamente a través del menú
- Pueden existir varios conjuntos de datos cargados en memoria y podremos elegir entre ellos, aunque sólo uno podrá estar activo.

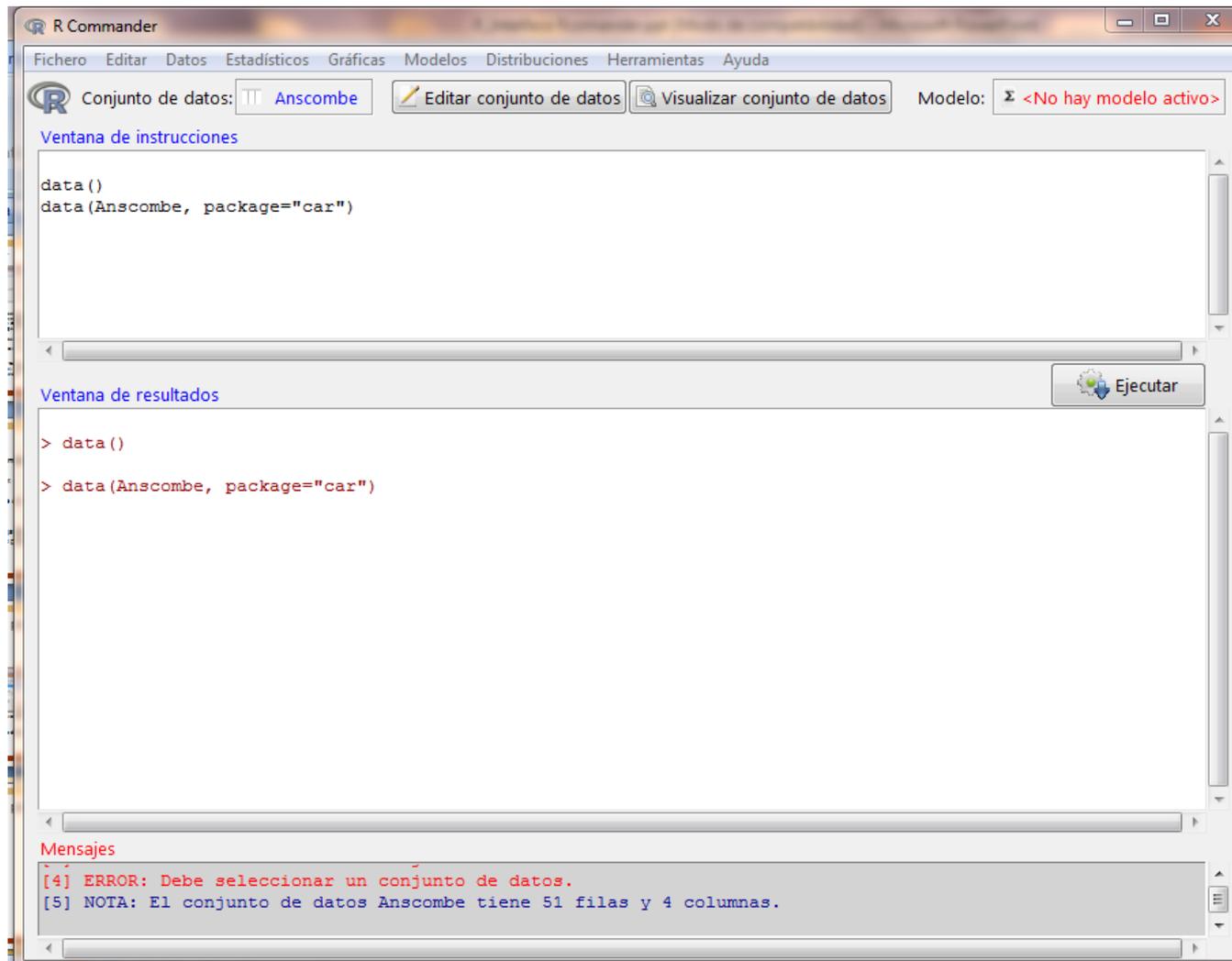
Lectura de datos desde un paquete



Los conjuntos de datos en paquetes pueden listarse en una ventana desplegable a través de

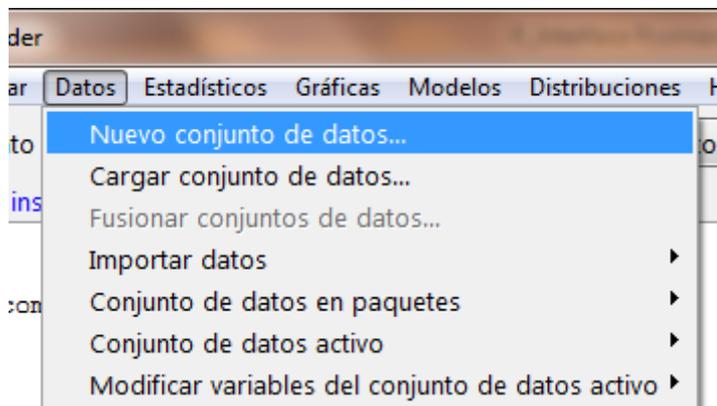
Datos->Conjunto de datos en paquetes->Leer conjunto de datos desde paquete adjunto.

Lectura de datos desde un paquete

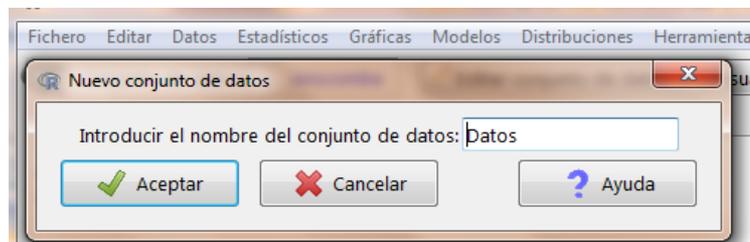


Introducir datos directamente:

- Seleccionar Datos->Nuevo conjunto de datos.

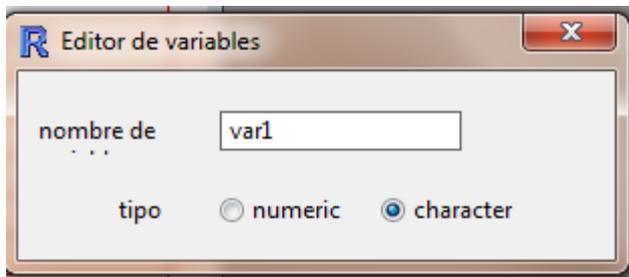


- Introducir el nombre del conjunto de datos en el cuadro de diálogo y pulse Aceptar.



Introducir datos directamente:

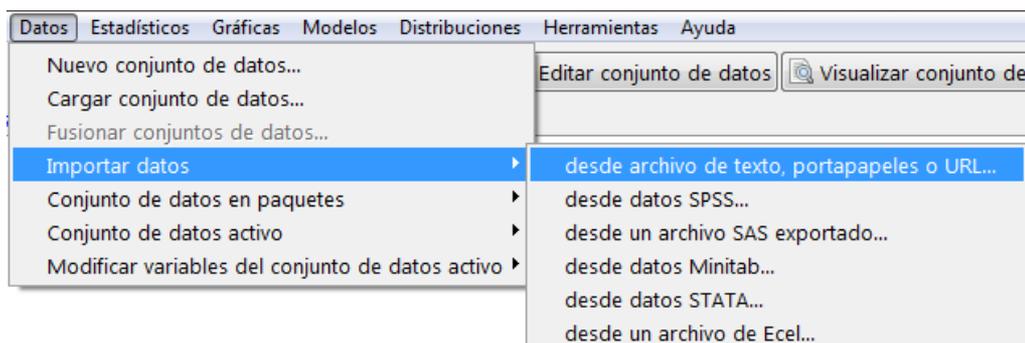
- Pulse sobre el nombre var1 en la primera columna para editar el nombre y tipo de la variable que va a introducir.
- Introduzca los datos en las columnas del editor. Puede desplazarse con las flechas del teclado o situándose sobre la celda con el ratón.
- Al cerrar el Editor de datos el conjunto de datos introducido se convierte en el conjunto de datos activo.



Editor de datos

	var1	var2	var3	var4	var5	var6
1	Jose	Mota	1.6			
2	Pedro	Picapiedra	1.8			
3	Juan	Palomo	1.7			
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						

Importar datos desde un archivo de texto



- Para leer un archivo de datos en R, seleccionar

Datos -> Importar datos desde archivo de texto o portapapeles o URL

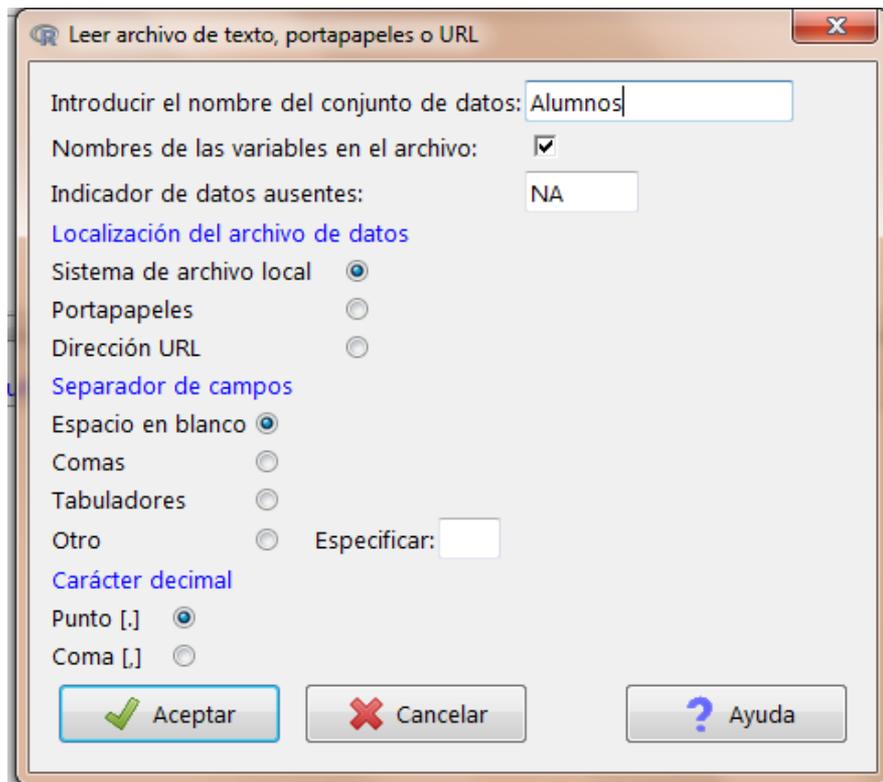
- Consideremos el archivo **alumnos.txt**

Nombre	apellidos	altura	peso
Pedro	Picapietra	1.82	89.2
Pepito	Pinocho	1.75	90.2

.....

- La primera línea del archivo contiene los nombres de las variables. Las líneas siguientes contienen los valores de estos datos, una línea por alumno. Los valores de datos están separados por “espacio en blanco”, uno o más espacios o tabulaciones.
- Las variables “altura” y “peso” son variables numéricas (cuantitativas) y nombre y apellidos contiene nombres (alfanuméricas).

Importar datos desde un archivo de texto



- Se abre un cuadro de diálogo como se muestra en la figura
- Escribimos un nombre para el conjunto de datos (Alumnos)
- Pulsando sobre el botón Aceptar se abre el cuadro de diálogo para abrir archivos. Buscamos el archivo Alumnos .txt.
- Presionando el botón Abrir se leerá el archivo de datos.
- Una vez que se ha leído el archivo, se convierte en el conjunto de datos activo en R Commander

Importar datos desde un archivo de texto

R Commander interface showing the execution of R code to import data from a text file. The code in the 'Ventana de instrucciones' pane is:

```
Alumnos <- read.table("C:/Users/Jose Enrique/Documents/alumnos.txt", header=TRUE, sep="", na.strings="NA", strip.white=TRUE)
library(relimp, pos=4)
showData(Alumnos, placement='-20+200', font=getRcmdr('logFont'), maxwidth=80, maxheight=30)
```

The 'Ventana de resultados' pane shows the execution of the code:

```
> Alumnos <- read.table("C:/Users/Jose Enrique/Documents/alumnos.txt", header=TRUE, sep="", na.strings="NA", strip.white=TRUE)
> library(relimp, pos=4)
> showData(Alumnos, placement='-20+200', font=getRcmdr('logFont'), maxwidth=80, maxheight=30)
```

The 'Mensajes' pane shows an error message:

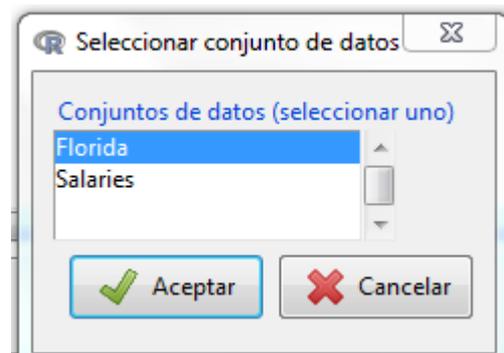
```
línea final incompleta encontrada por readTableHeader en 'C:/Users/Jose Enrique/Documents/alumnos.txt'
[4] NOTA: El conjunto de datos Alumnos tiene 2 filas y 4 columnas.
```

Pulsamos el botón de Visualizar conjunto de datos.

	Nombre	apellidos	altura	peso
1	Pedro	Picapiedra	1.82	89.2
2	Pepito	Pinocho	1.75	90.2

Resúmenes numéricos y gráficas

- Una vez que hay un conjunto de datos activo, podemos usar los menús de R Commander para generar varios resúmenes numéricos y gráficas.
- Se puede cambiar el conjunto de datos activo pulsando en el botón horizontal con el nombre del conjunto de datos activo.



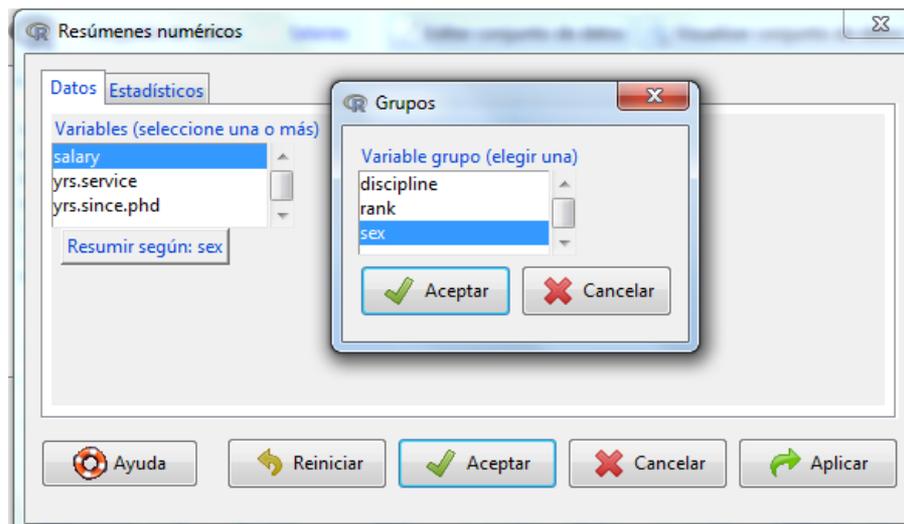
Resúmenes numéricos y gráficas

- Seleccionando **Estadísticos->Resúmenes->Conjunto de datos activo**, se obtiene, para cada variable numérica en el conjunto de datos, los valores máximos y mínimos, el primer y el tercer cuartil, la mediana, la media, así como el número de valores que faltan. Para las variables categóricas, obtenemos el número de observaciones en cada “nivel” del factor.
- Observamos que el resultado se obtiene del comando `summary`

```
Salida
> data()
> data()
> data(Salaries, package="car")
> editDataset(Salaries)
> data(Florida, package="car")
> summary(Salaries)
      rank  discipline yrs.since.phd  yrs.service    sex      salary
AsstProf : 67  A:181      Min.   : 1.00   Min.   : 0.00  Female: 39  Min.   : 57800
AssocProf: 64  B:216      1st Qu.:12.00  1st Qu.: 7.00  Male  :358  1st Qu.: 91000
Prof      :266                      Median :21.00  Median :16.00                      Median :107300
                                         Mean   :22.31  Mean   :17.61                      Mean   :113706
                                         3rd Qu.:32.00  3rd Qu.:27.00                      3rd Qu.:134185
                                         Max.   :56.00  Max.   :60.00                      Max.   :231545
```

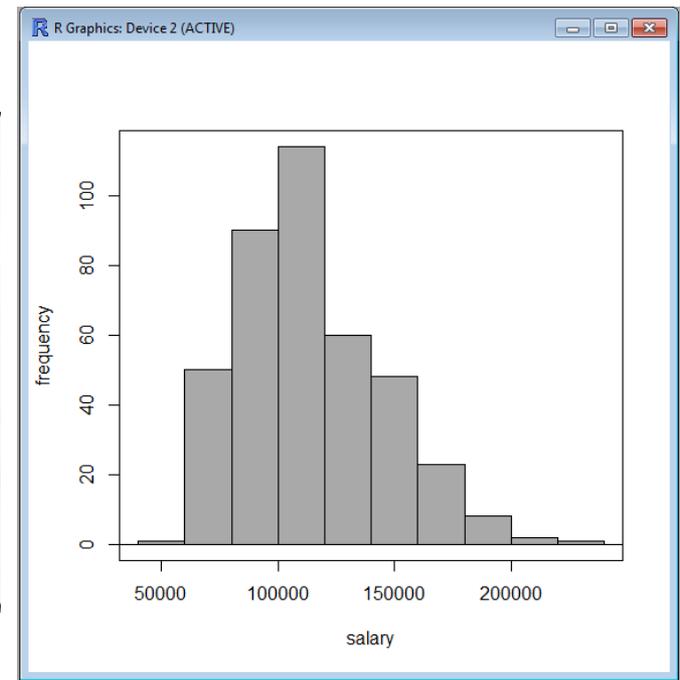
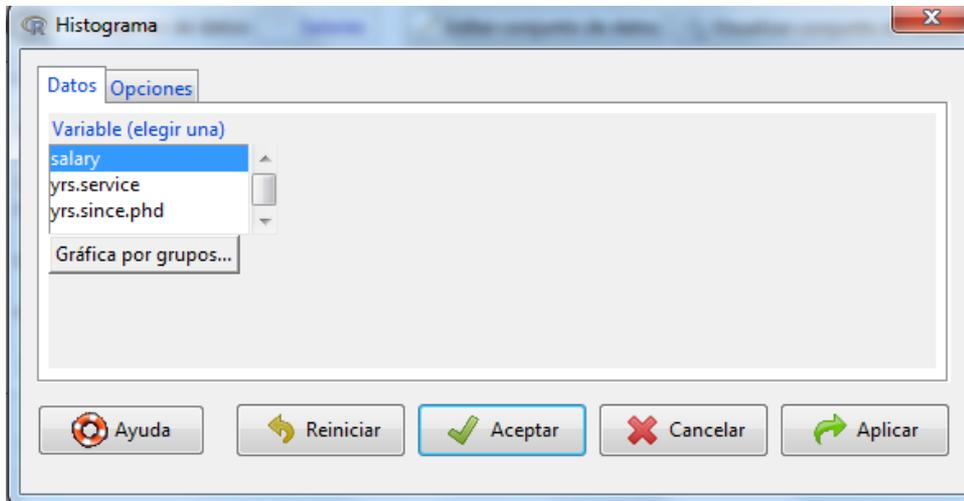
Resúmenes numéricos y gráficas

- Seleccionando **Estadísticos->Resúmenes->Resúmenes numéricos**, podemos calcular la media y la desviación estándar (sd) de las variables seleccionadas, junto con los cuantiles correspondientes con el mínimo, el primer cuartil, la mediana, el tercer cuartil y el máximo.
- Podemos además obtener resúmenes por grupos



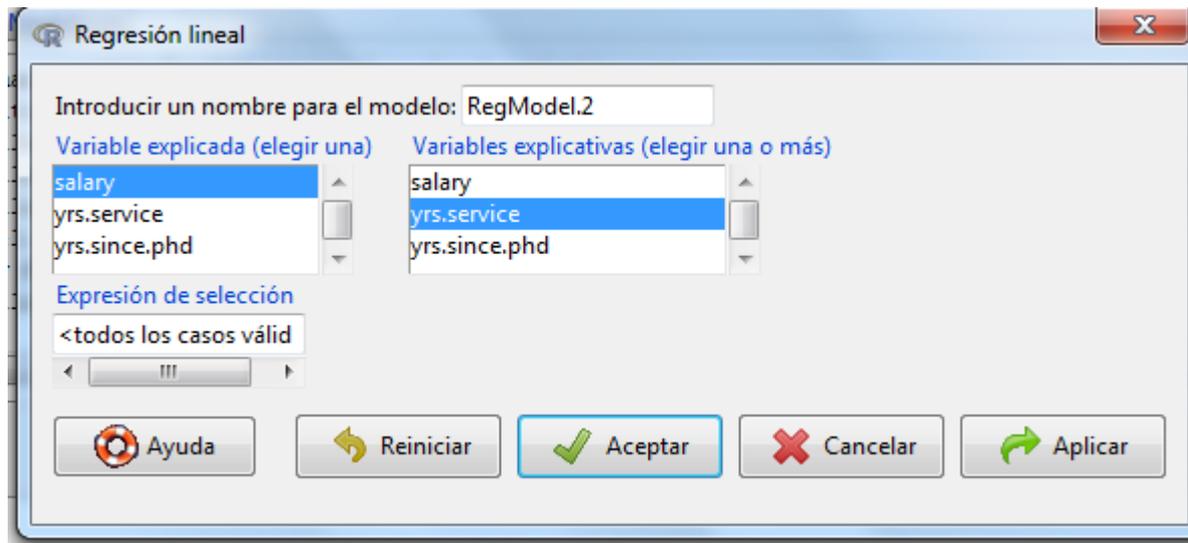
Resúmenes numéricos y gráficas

- La realización de gráficos en R Commander es bastante intuitiva
- **Gráficas->Histograma**



Modelos estadísticos

- R Commander permite ajustar varios tipos de modelos estadísticos usando las opciones del menú **Estadísticos->Ajuste de modelos**

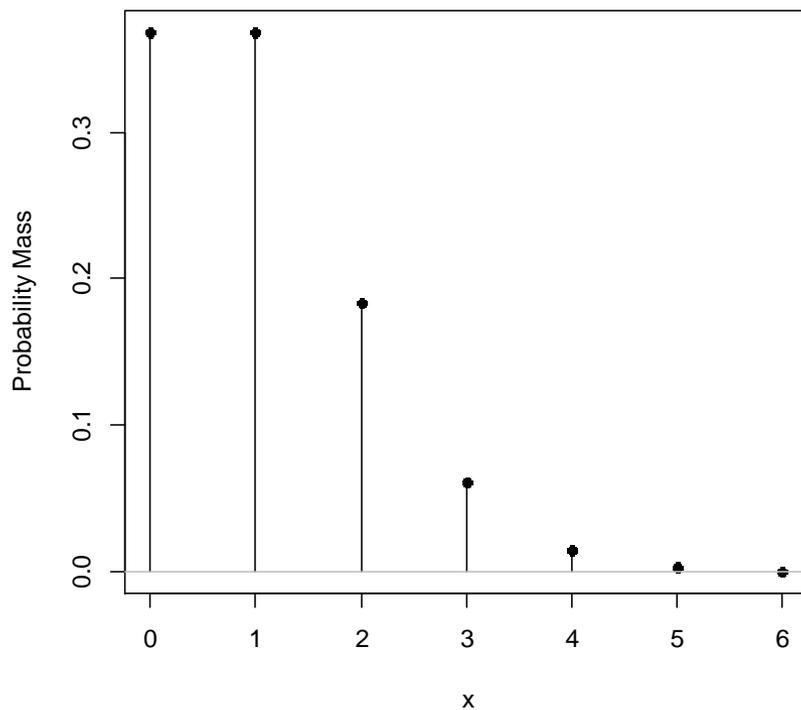


Distribuciones

- R Commander implementa en el menú **Distribuciones** las principales funciones para describir modelos de probabilidad tanto discretos como continuos.
- **Distribuciones discretas**: probabilidades, probabilidades acumuladas, cuantiles, gráficas de la función de masa y de la función de distribución, generación de muestras.
- **Distribuciones continuas**: cuantiles, valores de la función de densidad, gráficas de la función de densidad y de la función de distribución, generación de muestras.

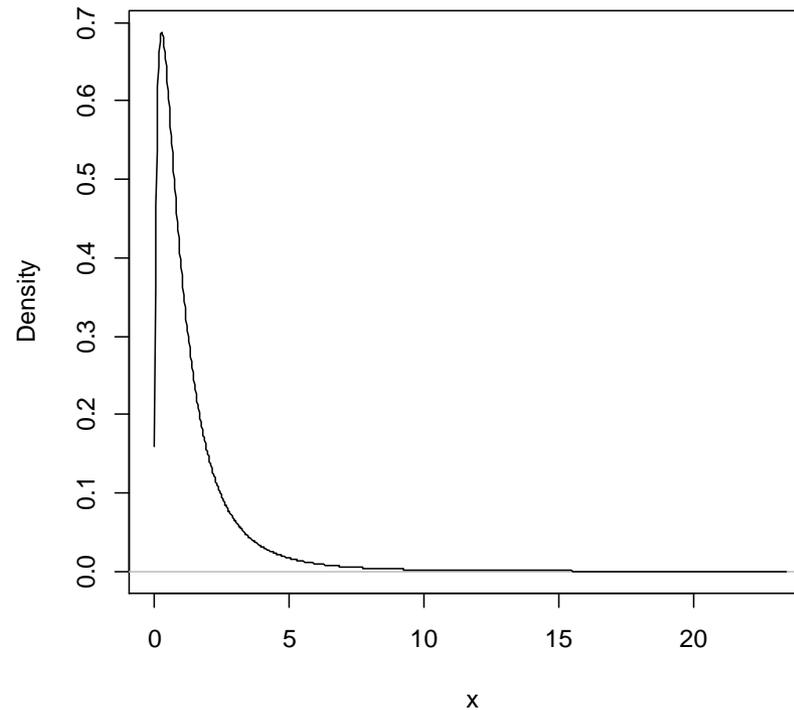
Distribuciones

Poisson Distribution: Mean=1



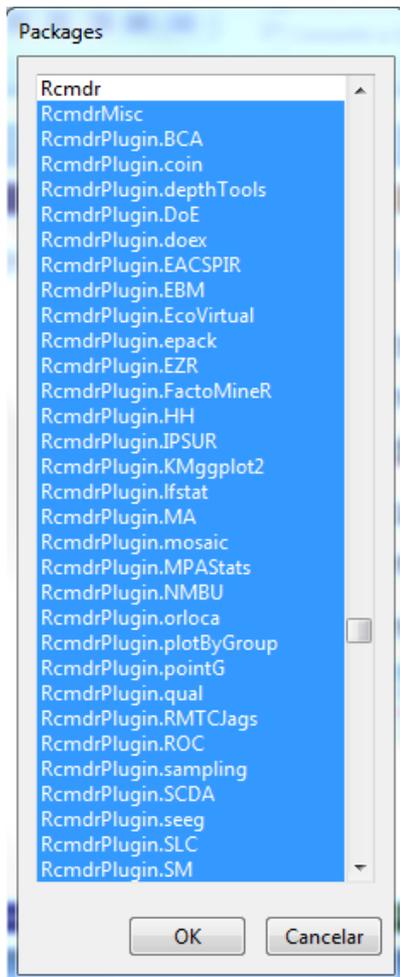
Distribución discreta

F Distribution: Numerator df = 3, Denominator df = 7



Distribución continua

Extensiones de R Commander



- Existen otras librerías de R que extienden el contenido de R Commander.
- Para utilizarlas deben ser instaladas previamente desde R.
- Una vez instaladas aparecerán en el menú **Herramientas-> Cargar plugin(s) de Rcmdr**

Extensiones de R Commander

- Una vez seleccionada una extensión, se reinicia R Commander y aparecerán nuevos botones o submenús correspondientes a la extensión.

