



# 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 <u>Rcmdr</u>





# Instalación de R Commander.

Ŗ RGui (64-bit)	RGui (64-bit) 💦 RGui (64-bit)	-
Archivo Editar Visualizar Misc Paquetes Ventanas Ayuda	Archivo Editar Visualizar Misc Paquetes Ventanas Ayuda	
2 P R R O O A		
Error en contrib.url(repos, type) : trying to use CRAN without setting a mirror > utils::menuInstallPkge() Please select a CRAN mirror for use in this session Aviso en install.packages(NULL, .libPaths()[1L], dependencies = NA, type = type\$ 'lib = "C:/Program Files/R/R-2.15.1/library"' is not writable also installing the dependency 'car' probando la URL 'http://cran.es.r-project.org/bin/windows/contrib/2.15/car_2.0-\$ Content type 'application/zip' length 326296 bytes (1.3 Mb) URL abierts downloaded 1.3 Mb probando la URL 'http://cran.es.r-project.org/bin/windo Content type 'application/zip' length 3769174 bytes (3. URL abierts downloaded 3.6 Mb package 'car' successfully unpacked and MD5 sums checker package 'Card' successfully unpacked and MD5 sums checker package 'Rcmdr' successfully unpacked and MD5 sums checker sin etos paquetes] > library(Rcmdr) 	<pre>Error en contrib.url(repos, type) : trying to use CRAN without setting a miror &gt; utils::menuInstallEkge() Please select a CRAN miror for use in this session Aviso en install.packages(NULL, libPaths()[11], dependencies = NA, type = type\$ 'lib = "C:/Frogram Files/KR-2.15.1/library"' is not writable also installing the dependency 'car' probando la URL 'http://cran.es.r-project.org/bin/windows/contrib/2.15/car_2.0-\$ Content type 'application/zip' length 1326236 bytes (1.3 Mb) With abierts downloaded 1.3 Mb probando la URL 'http://cran.es.r-project.org/bin/windows/contrib/2.15/car_2.0-\$ Content type 'application/zip' length downloaded 3.6 Mb package 'car' successfully unpacked and package 'car' successfully u</pre>	• • • •

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





### Arrancar R-Commander

R Commander	_ <b>0</b> X
Fichero Editar Datos Estadísticos Gráficas Modelos Distribuciones Herramientas Ayuda	
😨 Conjunto de datos: 🗉 <no activo="" conjunto="" datos="" de="" hay=""> 🗾 Editar conjunto de datos 🖻 Visualizar conjunto de datos Mode</no>	lo: 🗵 <no activo="" hay="" modelo=""></no>
Ventana de instrucciones	
•	4
Ventana de resultados	Ejecutar
	A
<	• •
Mensajes	
[2] AVISO: La versión de Windows de R Commander funciona mejor bago RGui	É.
on la interface de docamento antos (Bbr), vea robiniander	- -
	Þ

- 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.





Tichero Editar Datos Estadísticos Gráficas Menúribares Re-Commander	
Conjunto de datos: T < No hay conjunto de datos acti Barra Conjunto de datos de datos	Modelo: 🗴 <no activo="" hay="" modelo=""></no>
R Script R Markdown	
Ventana de instrucciones	
	· ·
Salida	Ejecutar
Ventana de resultados	
Mensaies	• •
[2] AVISO: La versión de Windows de R Commander funciona major bago RGui con la interface de documento único (SDI); vea ?CommanderSajes	* E
	4





# Menú de R-Commander

GR R C	ommand	er		-	Anna Anna A		Land, J. Land, J.		
Ficher	o Edita	r Datos	Estadísticos	Gráficas	Modelos	Distribuciones	Herramientas	Ayuda	

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

Conjunto de datos: 🗉 <No hay conjunto de datos activo> 🛛 🗹 Editar conjunto de datos 🔯 Visualizar conjunto de datos 🛛 Modelo: 🗵 <No hay modelo activo>

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

R Script R M	Aarkdown
	▼
•	•

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

Ventana de resultados	Ejecutar
	-
	Þ

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



Mensajes	
[2] AVISO: La versión de Windows de R Commander funciona mejor bago RGui con la interface de documento único (SDI); vea ?Commander	Ê
<	

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

Distribuciones Herramientas Ayuda	
s activo> Z Editar conjunt Ayuda de R	Commander No
Introducciór	a R Commander
Ayuda sobr	e el conjunto de datos activo (si es posible)
Información	sobre Rcmdr
Iniciar la ayu	ida de R

- 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

nder	statistics or real a sequence was	and forward and the second sec
itar (	Datos Estadísticos Gráficas Modelos Distribuciones	Herramientas Ayuda
itar nto ≥ ins	Datos       Estadísticos       Gráficas       Modelos       Distribuciones         Nuevo conjunto de datos       Cargar conjunto de datos       Fusionar conjuntos de datos       Importar datos       Importar datos       Conjunto de datos en paquetes       Conjunto de datos activo       Modificar variables del conjunto de datos activo	Editar conjunto de datos Visualizar conjunto de datos Lista de conjuntos de da Leer conjunto de datos c Fichero Editar Datos Estadísticos Gráficas Modelos Distribuciones Herramientas Ayuda Leer datos desde paquete Paquete (doble clic para seleccionar) Car datasets O
		Introducir el nombre del conjunto de datos: Ayuda sobre el conjunto de datos seleccionado Aceptar Cancelar ? Ayuda

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

R Commander	and based of	
Fichero Editar Datos Estadísticos Gráficas Modelos Distribuciones Herramientas Ayuda		
Conjunto de datos: T Anscombe 🗹 Editar conjunto de datos 🔯 Visualizar conjunto de datos	Modelo: Z <no hay="" mod<="" td=""><td>lelo activo&gt;</td></no>	lelo activo>
Ventana de instrucciones		
data() data(Anscombe, package="car")		
		Ŧ
		•
Ventana de resultados	S Ej	ecutar
> data()		Â
> data(Anscombe, package="car")		
		•
Mensajes		
<ul><li>[4] ERROR: Debe seleccionar un conjunto de datos.</li><li>[5] NOTA: El conjunto de datos Anscombe tiene 51 filas y 4 columnas.</li></ul>		Ť.
		Þ





# 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.

R Editor de va	riables		<b>x</b>
nombre de	var1		
tipo	🔘 numeric	Ocharacter	

	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

Datos Estadísticos Gráficas Modelos Distribuciones	Herramientas Ayuda
Nuevo conjunto de datos	Editar conjunto de datos 🔯 Visualizar conjunto de
Cargar conjunto de datos	
Fusionar conjuntos de datos	
Importar datos 🔹 🔸	desde archivo de texto, portapapeles o URL
Conjunto de datos en paquetes	desde datos SPSS
Conjunto de datos activo	desde un archivo SAS exportado
Modificar variables del conjunto de datos activo 🕨	desde datos Minitab
	desde datos STATA
	desde un archivo de Ecel

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	Picapiedra	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

Q Leer archivo de texto, portapapeles o URL			
Introducir el nombre del conjunto de datos: Alumnos			
Nombres de las variables en el archivo:			
Indicador de datos ausentes: NA			
Localización del archivo de datos			
Sistema de archivo local 💿			
Portapapeles 💿			
Dirección URL 💿			
Separador de campos			
Espacio en blanco 💿			
Comas 💿			
Tabuladores 🔘			
Otro 💿 Especificar:			
Carácter decimal			
Punto [.] 💿			
Coma [,] 🔘			
🖌 Aceptar 🛛 🗱 Cancelar	? Ayuda		

- 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

<pre>Fichero Editar Datos Estadísticos Gráficas Modelos Distribuciones Herramientas Ayuda  Conjunto de datos: Alumnos</pre>	x
<pre>Conjunto de datos: Alumnos</pre>	
<pre>Ventana de instrucciones Alumnos &lt;- read.table("C:/Users/Jose Enrique/Documents/alumnos.txt", header=TRUE, sep="", na.strings="Ni strip.white=TRUE) library(relimp, pos=4) showData(Alumnos, placement='-20+200', font=getRcmdr('logFont'), maxwidth=80, maxheight=30)  </pre> Ventana de resultados  Ventana de resultados  Alumnos <- read.table("C:/Users/Jose Enrique/Documents/alumnos.txt", header=TRUE, sep="", na.strings=" strip.white=TRUE)  Ilbrary(relimp, pos=4)  ShowData(Alumnos, placement='-20+200', font=getRcmdr('logFont'), maxwidth=80, maxheight=30)	ivo>
<pre>Alumnos &lt;- read.table("C:/Users/Jose Enrique/Documents/alumnos.txt", header=TRUE, sep="", na.strings="Ni strip.white=TRUE) library(relimp, pos=4) showData(Alumnos, placement='-20+200', font=getRcmdr('logFont'), maxwidth=80, maxheight=30) &lt;</pre>	
<pre> Ventana de resultados Ventana de resultados &gt; Alumnos &lt;- read.table("C:/Users/Jose Enrique/Documents/alumnos.txt", header=TRUE, sep="", na.strings=" + strip.white=TRUE) &gt; library(relimp, pos=4) &gt; showData(Alumnos, placement='-20+200', font=getRcmdr('logFont'), maxwidth=80, maxheight=30) </pre>	÷
Ventana de resultados         > Alumnos <- read.table("C:/Users/Jose Enrique/Documents/alumnos.txt", header=TRUE, sep="", na.strings="	
<pre>&gt; Alumnos &lt;- read.table("C:/Users/Jose Enrique/Documents/alumnos.txt", header=TRUE, sep="", na.strings=' + strip.white=TRUE) &gt; library(relimp, pos=4) &gt; showData(Alumnos, placement='-20+200', font=getRcmdr('logFont'), maxwidth=80, maxheight=30)</pre>	
	-
Mensajes	
linea 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.







- 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.

R Seleccionar conjunt	to de datos 🛛
Conjuntos de datos (	seleccionar uno)
Florida	*
Salaries	
	<b>T</b>
🚽 Aceptar	Cancelar





- 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="c	ar")			
> editDataset(Sa	alaries)				
> data(Florida,	package="ca	r")			
> summary(Salari	les)				
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





- Seleccionando Estadísticos->Resúmenes->Resúmenes numéricos, podemos calcular calcula 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







- 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

Regresión lineal		x
Introducir un nombre para el me	odelo: RegModel.2	
Variable explicada (elegir una)	Variables explicativas (elegir u	ina o más)
salary 🔺	salary	*
yrs.service	yrs.service	
yrs.since.phd	yrs.since.phd	<b>*</b>
Expresión de selección		
<todos casos="" los="" th="" válid<=""><td></td><td></td></todos>		
🙆 Avaida 🛛 🧄 B	einiciar Acentar	💙 Cancelar 🥏 Anlicar
<u></u>		



# 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



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



# Extensiones de R Commader

Rcmdr RcmdrMisc RcmdrPlugin.BCA RcmdrPlugin.coin RcmdrPlugin.depthTools RcmdrPlugin.DoE RcmdrPlugin.doex RcmdrPlugin.EACSPIR RcmdrPlugin.EBM RcmdrPlugin.EcoVirtual RcmdrPlugin.epack RcmdrPlugin.EZR RcmdrPlugin.FactoMineR RcmdrPlugin.HH RcmdrPlugin.IPSUR RcmdrPlugin.KMggplot2 RcmdrPlugin.lfstat RcmdrPlugin.MA RcmdrPlugin.mosaic RcmdrPlugin.MPAStats RcmdrPlugin.NMBU RcmdrPlugin.orloca RcmdrPlugin.plotByGroup RcmdrPlugin.pointG RcmdrPlugin.gual RcmdrPlugin.RMTCJags RcmdrPlugin.ROC RcmdrPlugin.sampling RcmdrPlugin.SCDA RcmdrPlugin.seeg RcmdrPlugin.SLC RcmdrPlugin.SM OK Cancelar

Packages

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.

