

Tema 01.02. “**Utilizando LaTeX en RStudio**”

1465-Análisis estadístico de series económicas

Grado en Estadística empresarial

Profesor: Xavier Barber i Vallés

Departamento: Estadística, Matemáticas e Informática

Técnicas Estadísticas en Análisis de Mercados

Lo que no se mide, lo que de alguna
manera no se capta, **NO EXISTE.**

Teodoro Luque Martínez

L^AT_EX

ESCRITURA CIENTÍFICA DE CALIDAD



Instalar LaTeX

<http://www.latex-project.org>

Es un sistema de composición de textos, orientado a la creación de documentos escritos que presenten una alta calidad tipográfica. Por sus características y posibilidades, es usado de forma especialmente intensa en la generación de artículos y libros científicos que incluyen, entre otros elementos, expresiones matemáticas.



Instalar LaTeX (windows©)

<http://www.latex-project.org>



LaTeX – A document preparation

LaTeX – A document preparation system

» LaTeX project site

LaTeX home

[Introduction](#)
[LaTeX news](#)
[Documentation](#)
[Books](#)

[LaTeX3 project](#)
[Project articles](#)
[Development code](#)
[LaTeX3 news](#)

[How to get it](#)
[Get help!](#)
[Browse bugs database](#)
[How to report a bug](#)

[Site news](#)
[Site news feed](#)
[The LPPL](#)
[Contact/Impressum](#)
[Data Privacy](#)

News

[Issue 24 of LaTeX2e news released](#)
(February 11, 2016)

[Issue 23 of LaTeX2e news released](#)
(October 13, 2015)

LaTeX is a high-quality typesetting system; it includes features designed *de facto* standard for the communication and publication of scientific documents.

LaTeX the product

[What is LaTeX?](#)

If you do not yet know what LaTeX is all about, have a look at our short introduction to LaTeX.

[The latest version of LaTeX](#)

We provide a newsletter (as a PDF file) about each release of LaTeX created since 1994.

[Documentation](#)

Each release of LaTeX provides a number of guides for users.

[Getting LaTeX](#)

If you need to know how and where to get LaTeX, please have a look at our instructions.

[Getting help](#)

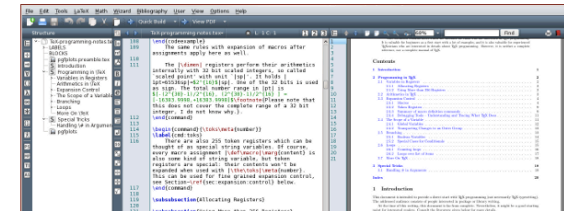
If you are in trouble and need to get some help, please read our hints on where you might find help.

Texmaker | The universal LaTeX editor

Free cross-platform LaTeX editor since 2003 (Windows, MacOSX, Linux)

Summary

Texmaker is a free, modern and cross-platform LaTeX editor for linux, macosx and windows systems that integrates many tools needed to just one application. Texmaker includes unicode support, spell checking, auto-completion, code folding and a built-in pdf viewer with synctex support and conti. Texmaker is easy to use and to configure. Texmaker is released under the GPL license .



MiKTeX ...typesetting beautiful documents...

[Home](#) [About](#) [Download](#) [Portable](#) [DVD](#) [Help](#) [Contact](#) [Give Back](#)

Welcome to the MiKTeX project page!

New here? [Learn more](#) about MiKTeX...

Want to install MiKTeX? Start with a tutorial:

Howto: Install MiKTeX 2.9

Howto: Install MiKTeX 2.9 on many client computers

Want to support the project? Please [give back!](#)

Package Repository

Version: 5897

Date: 2/23/2016

Packages: 3098

Recent unicode-data splitindex spath3 showhyphens roundrect reledmac rangen pmx miktex- Updates: texinfo-base miktex-misc miama lroundrect inconsolata hyperxmp hobby graphicxsp gost forest fitthesis fibeamer



UNIVERSITAS Miguel Hernández

Instalar LaTeX

- Windows:
 - Ir a <http://miktex.org/download> y descargar el archivo que allí nos propone.
 - Una vez descargado seguir el [*Howto: Install MiKTeX 2.9.*](#) donde se detallan los pasos a seguir.
 - Instalar el editor para escribir LaTeX. Este paso lo podemos obviar si vamos a trabajar directamente desde el Rstudio.

LaTeX tutoriales en castellano

- http://www.ugr.es/~mmartins/material/latex_basico.pdf
- http://tecdigital.tec.ac.cr/revistamatematica/Libros/LATEX/LaTeX_2013.pdf
- <http://www.cervantex.es/manuales>
- <http://www2.dis.ulpgc.es/~lalvarez/teaching/pi/latex/TutorialLatex.pdf>

```
\begin{document}  
maketitle  
\end{document}
```

EMPEZANDO CON **LaTeX**



Mi primer documento

```
\documentclass{article}

%preámbulo
\usepackage{lmodern}
\usepackage[T1]{fontenc}
\usepackage[spanish,activeacute]{babel}
\usepackage{mathtools}

\title{Hola Mundo}
\author{Escribe aquí tu nombre}

\begin{document}
% cuerpo del documento
\maketitle
    Mi primer documento en \LaTeX{}.
\end{document}
```



Mi primer documento

Hola Mundo

Escribe tu nombre

22 de febrero de 2017

Mi primer documento en L^AT_EX.



Mi primera presentación

```
\documentclass{beamer}
\title[Título corto]{Título largo}
\subtitle{...} % Opcional
\author{...}
\institute{...} % Opcional
\begin{document}
%Inicio de Trasparencias
\begin{frame}
\titlepage
\end{frame}
% fin de Trasparencias
\end{document}
```



Mi primera presentación

```
\documentclass{beamer}
  \title[Título corto]{Mi primera presentación en LaTeX}
  \subtitle{El subtítulo} % Opcional \author{Xavier Barber}
\institute{Centro de Investigación Operativa} % Opcional
\begin{document}
%Portada presentación
\begin{frame}
  \titlepage
\end{frame}
%Inicio de Trasparencias
\begin{frame}
  \frametitle{Beamer-LaTeX y yo}
  Mi primera Presentación en Beamer-LaTeX
\end{frame}
% fin de Trasparencias
\end{document}
```



Mi primera presentacin en LaTeX

El subttulo

Xavier Barber

Centro de Investigacin Operativa

February 22, 2017

Beamer-LaTeX y yo

Mi primera Presentacin en Beamer-LaTeX



Cosas básicas

```
\begin{itemize}
```

```
\item Primera opción
```

```
\item Segunda opción
```

```
% y así ...
```

```
\end{itemize}
```

Fórmulas básicas

$$\text{\$}x^2 + y^3=24\text{\$}$$

$$x^2 + y^3 = 24$$

$$\text{\$\frac{x^2}{y^3}=24\text{\$}}$$

$$\frac{x^2}{y^3} = 24$$

Más fórmulas

x^y	x^y	$\hat{x} \neq \bar{x}$	$\hat{x} \neq \bar{x}$
x_y	x_y	$f \colon X \rightarrow Y$	$f: X \rightarrow Y$
x'	x'	$\sqrt{x+2}$	$\sqrt{x+2}$
x''_2	x''_2	$2 < x \leq 4$	$2 < x \leq 4$
A^1_2	A^1_2	$\frac{a \times b}{c - d}$	$\frac{a \times b}{c - d}$
$3\pi/4$	$3\pi/4$	$\int_0^1 x^2 dx$	$\int_0^1 x^2 dx$
$x \in \Omega$	$x \in \Omega$	$A \cup B \subseteq C \cap D$	$A \cup B \subseteq C \cap D$

<https://en.wikibooks.org/wiki/LaTeX/Mathematics>


```
\begin{equation}\label{xx}
```

```
\begin{split}
```

```
a& =b+c-d\\
```

```
& \quad +e-f\\
```

```
& =g+h\\
```

```
& =i
```

```
\end{split}
```

```
\end{equation}
```

$$a = b + c - d$$

$$+ e - f$$

$$= g + h$$

$$= i$$

(2.1)

```
\begin{multline}
```

```
a+b+c+d+e+f\\
```

```
+i+j+k+l+m+n
```

```
\end{multline}
```

$$a + b + c + d + e + f$$

$$+ i + j + k + l + m + n \quad (2.2)$$

```
\begin{gather}
```

```
a_1=b_1+c_1\\
```

```
a_2=b_2+c_2-d_2+e_2
```

```
\end{gather}
```

$$a_1 = b_1 + c_1$$

(2.3)

$$a_2 = b_2 + c_2 - d_2 + e_2$$

(2.4)

```
\begin{align}
```

```
a_1& =b_1+c_1\\
```

```
a_2& =b_2+c_2-d_2+e_2
```

```
\end{align}
```

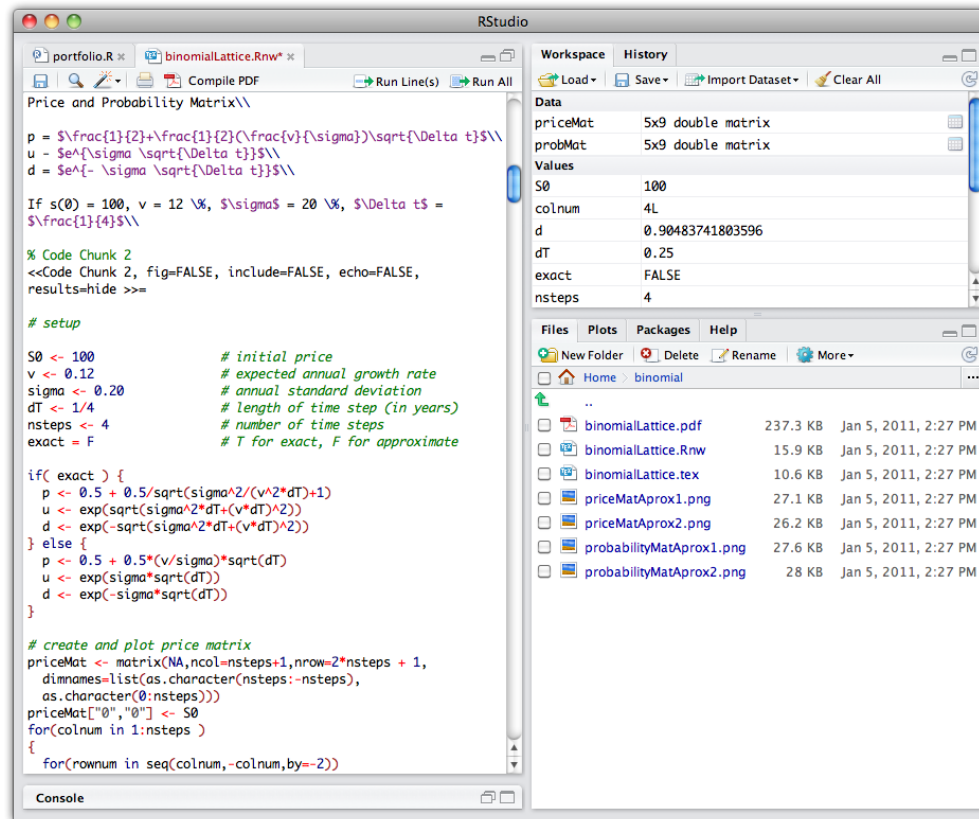
$$a_1 = b_1 + c_1$$

(2.5)

$$a_2 = b_2 + c_2 - d_2 + e_2$$

(2.6)



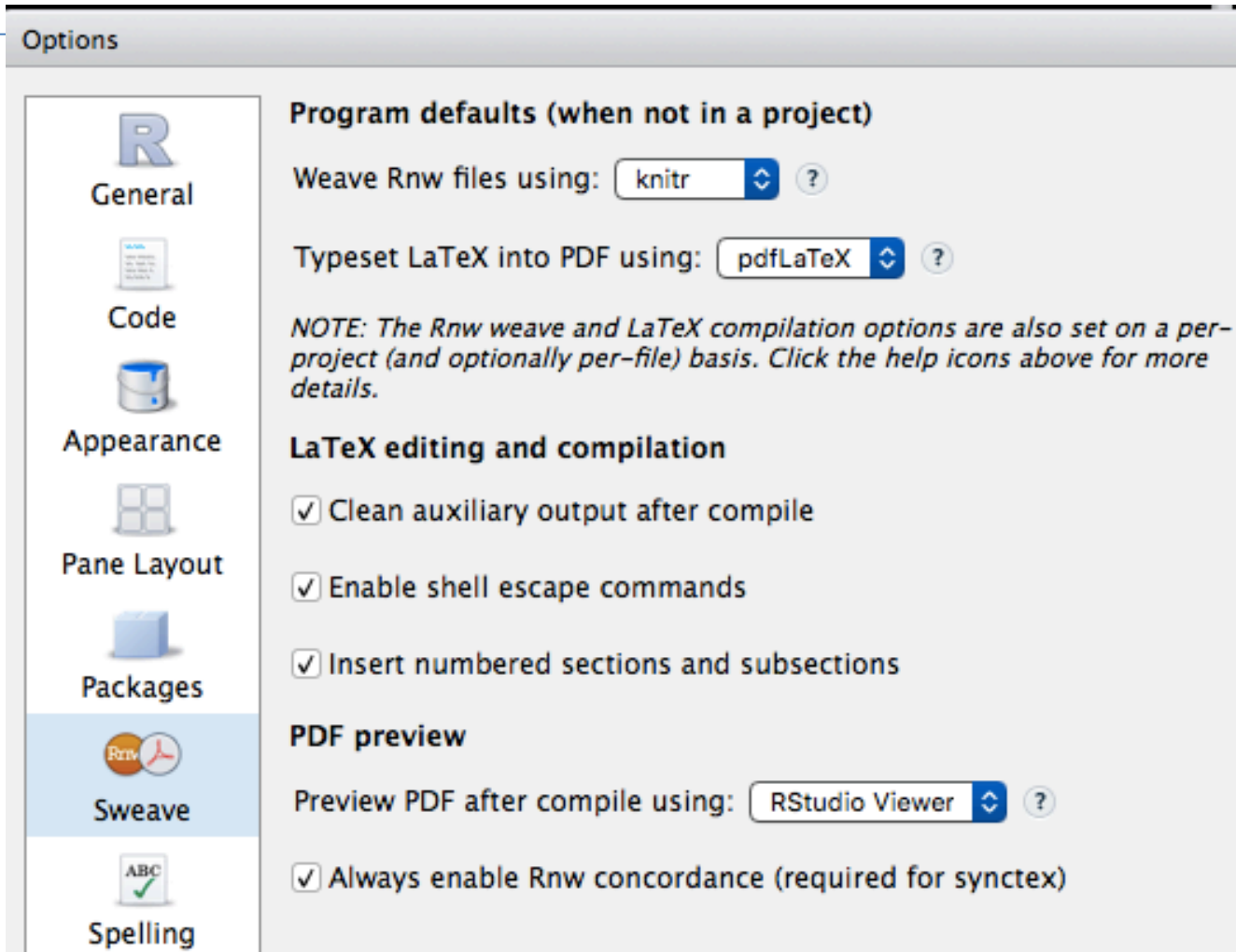


RSTUDIO – SWEAVE -KNITR

knitr

- Es un paquete que nos permitirá incorporar muchas funcionalidades del LaTeX al Rstudio, pudiendo crear documentos perfectamente maquetados y de edición muy depurada.
- El autor: <http://yihui.name/knitr/>
- Un blog muy interesante por muchos *posts*:
 - <http://statisticaecology.blogspot.com.es/2014/06/knitr-integrar-codigo-r-en-archivos-de.html>

RStudio: Opciones Globales



Options

General

Code

Appearance

Pane Layout

Packages

Sweave

Spelling

Program defaults (when not in a project)

Weave Rnw files using: ?

Typeset LaTeX into PDF using: ?

NOTE: The Rnw weave and LaTeX compilation options are also set on a per-project (and optionally per-file) basis. Click the help icons above for more details.

LaTeX editing and compilation

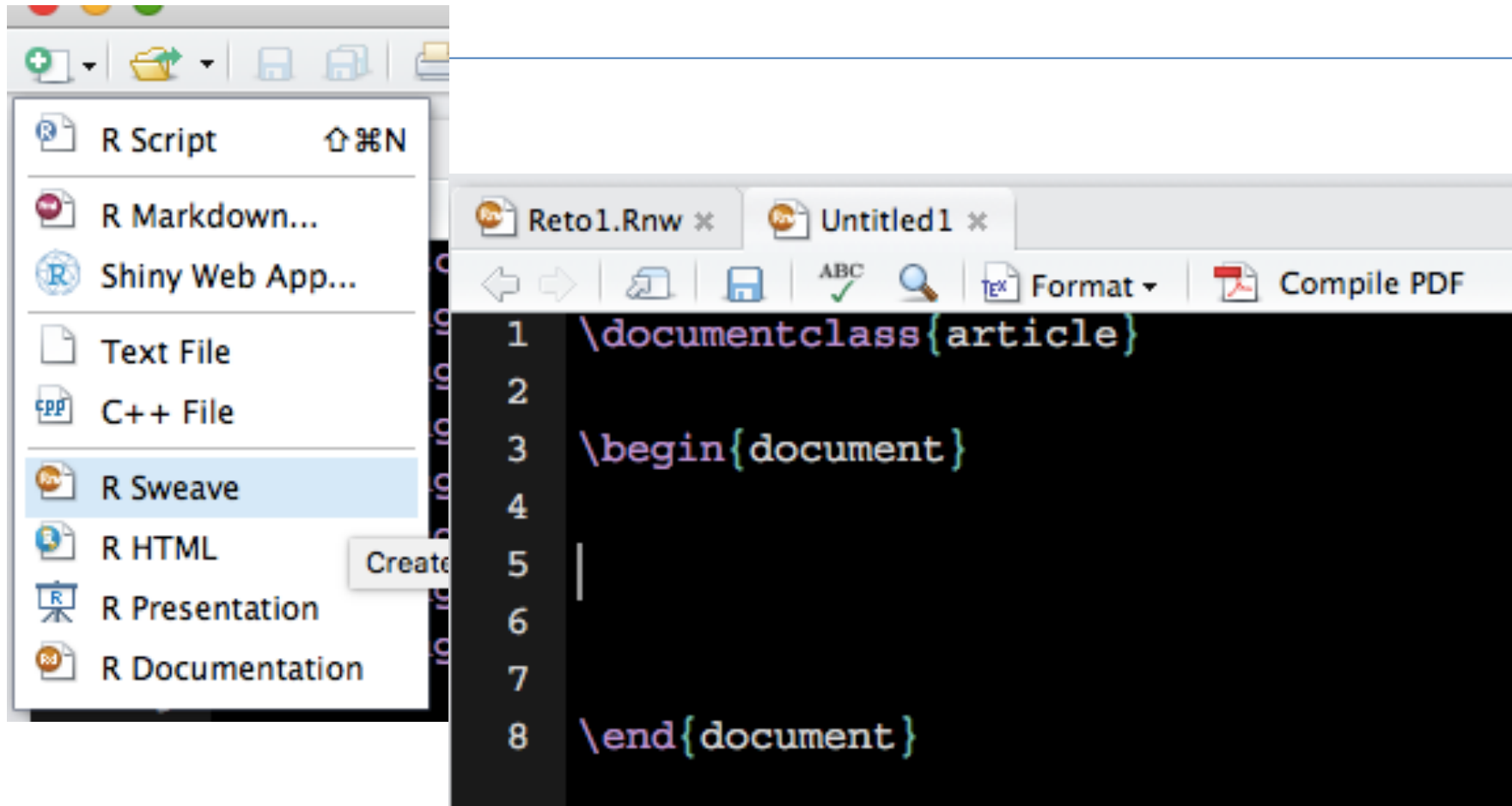
- Clean auxiliary output after compile
- Enable shell escape commands
- Insert numbered sections and subsections

PDF preview

Preview PDF after compile using: ?

- Always enable Rnw concordance (required for syntex)

Generando el Rnw



The image shows a screenshot of the RStudio interface. On the left, the 'File' menu is open, displaying various file types. The 'R Sweave' option is highlighted, and a 'Create' button is visible next to it. On the right, the code editor shows the LaTeX preamble for an Rnw file, with line numbers 1 through 8. The code is as follows:

```
1 \documentclass{article}
2
3 \begin{document}
4
5 |
6
7
8 \end{document}
```

Encabezado

```
\documentclass[a4paper,10pt]{article}
\usepackage[left=1.5cm,top=2.5cm,right=1.5cm,
            bottom=2.5cm]{geometry} %margenes
\usepackage[spanish]{babel} %diccionario
\usepackage[utf8]{inputenc} %acentos
\usepackage{graphicx} %Insertar figuras
\usepackage{amsmath} % Fórmulas
\usepackage{amssymb} % Fórmulas
\usepackage{flushend} %si queremos 2 columnas
```

Título del informe

```
\begin{document}
```

```
\SweaveOpts{concordance=TRUE}
```

```
\title{Sesión 005: Aprendiendo Sweave desde RStudio}
```

```
  \author{Xavier Barber}
```

```
  \date{}
```

```
  \maketitle
```

```
\section{Primera Sección: El encabezado}
```

Título del Informe

RStudio: View PDF



Page:

1

of 2



Automatic Zoom



Sesión 005: Aprendiendo Sweave desde RStudio

Xavier Barber



Empezando...

```
\pagebreak % esto sirve para hacer un salto de página  
\newpage % y aquí empieza la nueva página
```

```
\section{Estadística descriptiva}
```

A continuación se va a mostrar algunos ejemplos de mostrar descriptivos:

Leemos unos datos desde un paquete de \mathbb{R}

```
<<leyendodatos>>= % a esto se le llama CHUNK
```

```
data(mtcars)
```

```
@ % Fin del CHUNK
```

Esto es un ejemplo de cómo se vería una orden a \mathbb{R} . % esto es una forma de escribir R

Empezando...

1. Estadística descriptiva

A continuación se va a mostrar algunos ejemplos de mostrar descriptivos:
Leemos unos datos desde un paquete de \mathbb{R}

```
data(mtcars)
```

Esto es un ejemplo de cómo se vería una orden a \mathbb{R} .

Mi primera salida

Ahora podemos ejecutar un comando que devuelva una salida:

```
<<mi_primera_salida>>=  
summary(mtcars)  
@
```

Ahora podemos ejecutar un comando que devuelva una salida:

```
summary(mtcars)
```

```
##           mpg           cyl           disp           hp
## Min.      :10.40   Min.       :4.000   Min.      : 71.1   Min.      : 52.0
## 1st Qu.:15.43   1st Qu.:4.000   1st Qu.:120.8   1st Qu.: 96.5
## Median :19.20   Median :6.000   Median :196.3   Median :123.0
## Mean    :20.09   Mean    :6.188   Mean    :230.7   Mean    :146.7
## 3rd Qu.:22.80   3rd Qu.:8.000   3rd Qu.:326.0   3rd Qu.:180.0
## Max.    :33.90   Max.    :8.000   Max.    :472.0   Max.    :335.0
##           drat           wt           qsec           vs
## Min.      :2.760   Min.      :1.513   Min.      :14.50   Min.      :0.0000
## 1st Qu.:3.080   1st Qu.:2.581   1st Qu.:16.89   1st Qu.:0.0000
## Median :3.695   Median :3.325   Median :17.71   Median :0.0000
## Mean    :3.597   Mean    :3.217   Mean    :17.85   Mean    :0.4375
## 3rd Qu.:3.920   3rd Qu.:3.610   3rd Qu.:18.90   3rd Qu.:1.0000
## Max.    :4.930   Max.    :5.424   Max.    :22.90   Max.    :1.0000
##           am           gear           carb
## Min.      :0.0000   Min.      :3.000   Min.      :1.000
## 1st Qu.:0.0000   1st Qu.:3.000   1st Qu.:2.000
## Median :0.0000   Median :4.000   Median :2.000
## Mean    :0.4062   Mean    :3.688   Mean    :2.812
## 3rd Qu.:1.0000   3rd Qu.:4.000   3rd Qu.:4.000
## Max.    :1.0000   Max.    :5.000   Max.    :8.000
```

Empezando...

Luego también podemos calcular variables y sólo ponerlas en el texto, para echo en el CHUNK pondremos 'echo=FALSE'.

```
<<echo=FALSE>>=
```

```
a<-134.99
```

```
@
```

Justo aquí arriba hemos puesto el CHUNK con el FALSE (No se visualiza nada).

Y luego decir en el texto el valor de $\text{a} = \text{Sexpr}\{a\}$.

Como podéis ver es bastante útil. Ya sé que hay que aprender mucho, pero considero que es muy importante para producir resultados estéticamente adecuados.

Luego también podemos calcular variables y sólo ponerlas en el texto, para echo en el CHUNK pondremos 'echo=FALSE'.

Justo aquí arriba hemos puesto el CHUNK con el FALSE (No se visualiza nada). Y luego decir en el texto el valor de $a = 134.99$. Para eso debemos de escribir `\Sexpr{a}`. Como podeis ver es bastante útil. Ya sé que hay que aprender mucho, pero considero que es muy importante para producir resultados estéticamente adecuados. Os voy a poner varios ejemplos.



`\Sexpr{variable_de_R}` devuelve su valor.

Esto es muy util para citar p-valores cuando escribimos

Un pasito más

Os voy a poner varios ejemplos.

```
\pagebreak
```

```
\subsection{Ejemplos}
```

¿Cómo inserto un gráfico en el PDF que genero?

```
<<grafico1, include=TRUE>>=
```

```
boxplot(mpg~am, data=mtcars)
```

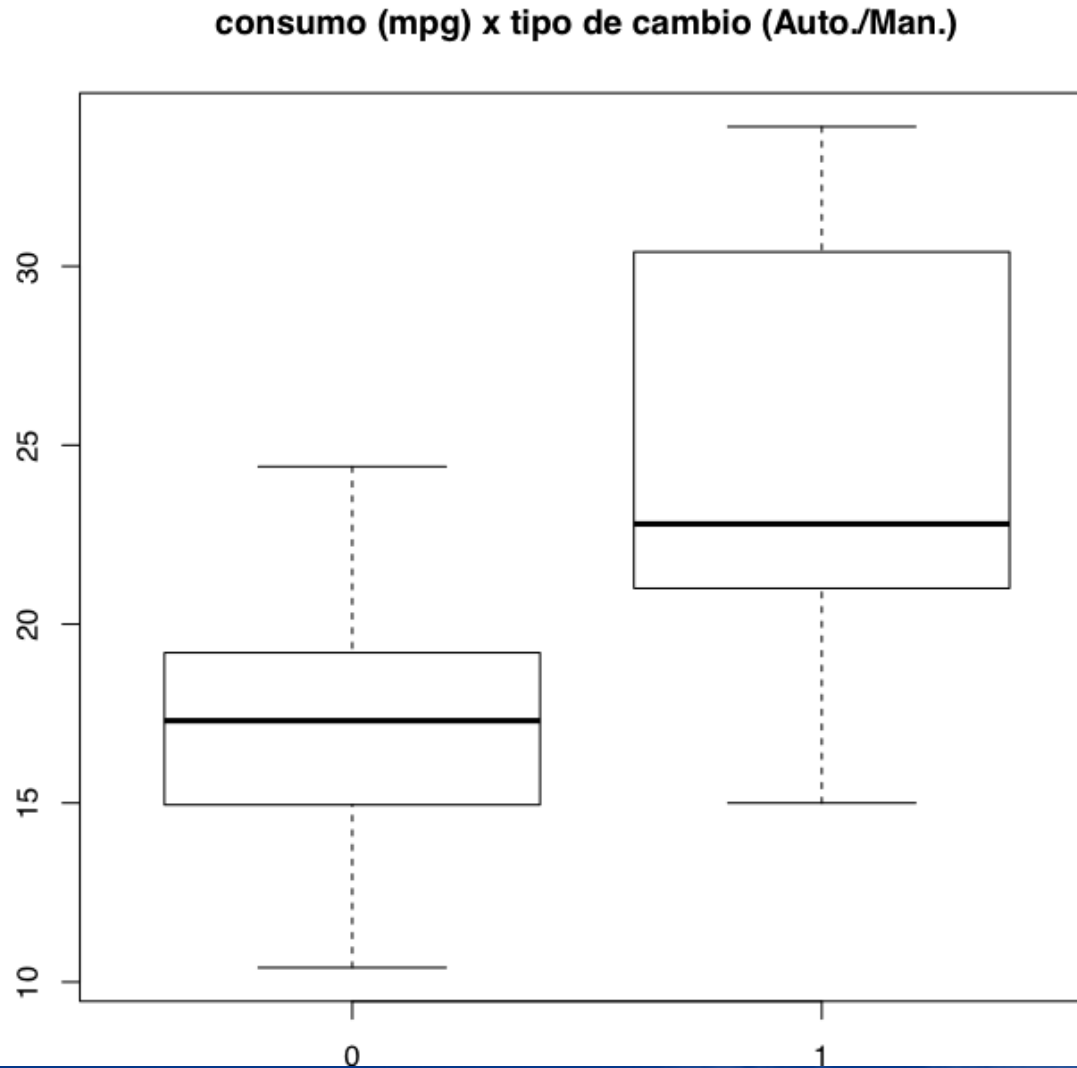
```
title("consumo x tipo de camb.")
```

```
@
```

1.1. Ejemplos

¿Cómo inserto un gráfico en el PDF que genero?

```
boxplot(mpg~am, data=mtcars)  
title("consumo (mpg) x tipo de cambio (Auto./Man.)")
```



Mostrar mi data.frame

Aquí pongo un texto diciendo lo que voy a mostrar, y lo que voy a mostrar son los datos.:

```
\begin{table}[ht]
\centering
<<echo=F, results=hide>>=
ratones<-data.frame(Dosis=c("1","1","1","2","2","2","3","3","3"),
Contam=c(8.1,9.2,9.5,8.6,8.9,7.4,12,13.2,13.1),stringsAsFactors=c(F,T)
);as.factor(ratones$Dosis)
@
\caption{Datos de Contaminaci'on a Diferentes Dosis}
\label{Datos de Contaminaci'on a Diferentes Dosis}
\end{table}
```

```
<<echo=F, results=tex>>=
library(xtable)
xtable(ratones, digits=1)
@
```

```

1 \documentclass{article}
2
3 \usepackage[spanish]{babel} %diccionario
4 \usepackage[utf8]{inputenc} %acentos en mac
5
6
7 \begin{document}
8 \SweaveOpts{concordance=TRUE}
9
10
11 Aquí pongo un texto diciendo lo que voy a mostrar, y lo que voy a mostrar son los datos.:
12
13 \begin{table}[ht]
14 \centering
15 <<echo=F, results=hide>>=
16 ratones<-data.frame(Dosis=c("1","1","1","2","2","2","3","3","3"), Contam=c(8.1,9.2,9.5,8.6,8.9,7.4,12,13.2,13.1),stringsAsFactors=c
(F,T));as.factor(ratones$Dosis)
17 @
18 \caption{Datos de Contaminaci\on a Diferentes Dosis}
19 \label{Datos de Contaminaci\on a Diferentes Dosis}
20 \end{table}
21 \
22
23 <<echo=F, results=tex>>=
24 library(xtable)
25 xtable(ratones, digits=1)
26 @
27
28
29
30 \end{document}

```

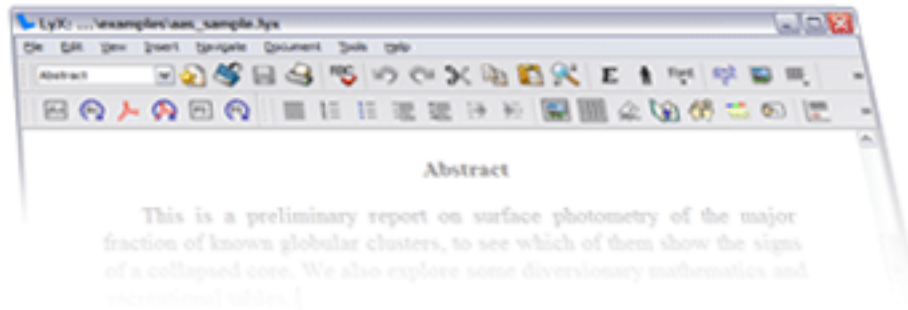
Aquí pongo un texto diciendo lo que voy a mostrar, y lo que voy a mostrar son los datos.:

Cuadro 1: Datos de Contaminación a Diferentes Dosis

	Dosis	Contam
1	1	8.1
2	1	9.2
3	1	9.5
4	2	8.6
5	2	8.9
6	2	7.4
7	3	12.0
8	3	13.2
9	3	13.1

¿Y si no se mucho LaTeX?

- Puedes utilizar un editor de LaTeX y desde ahí copiar y pegar lo que necesites, o incluso combinar editores del estilo wysiwyg como el LyX.



TexMaker

- Es un editor-Compilador-Visualizador de LaTeX.
- Lleva asistentes que ayudan a realizar tablas, insertar gráficos, etc. generando el código LaTeX necesario sin necesidad de dominar todas las instrucciones

Tutoriales Sweave - knitr

- [https://cran.r-project.org/doc/contrib/Rivera-Tutorial Sweave.pdf](https://cran.r-project.org/doc/contrib/Rivera-Tutorial_Sweave.pdf)
- <https://stat.ethz.ch/R-manual/R-devel/library/utils/doc/Sweave.pdf>

R / RStudio

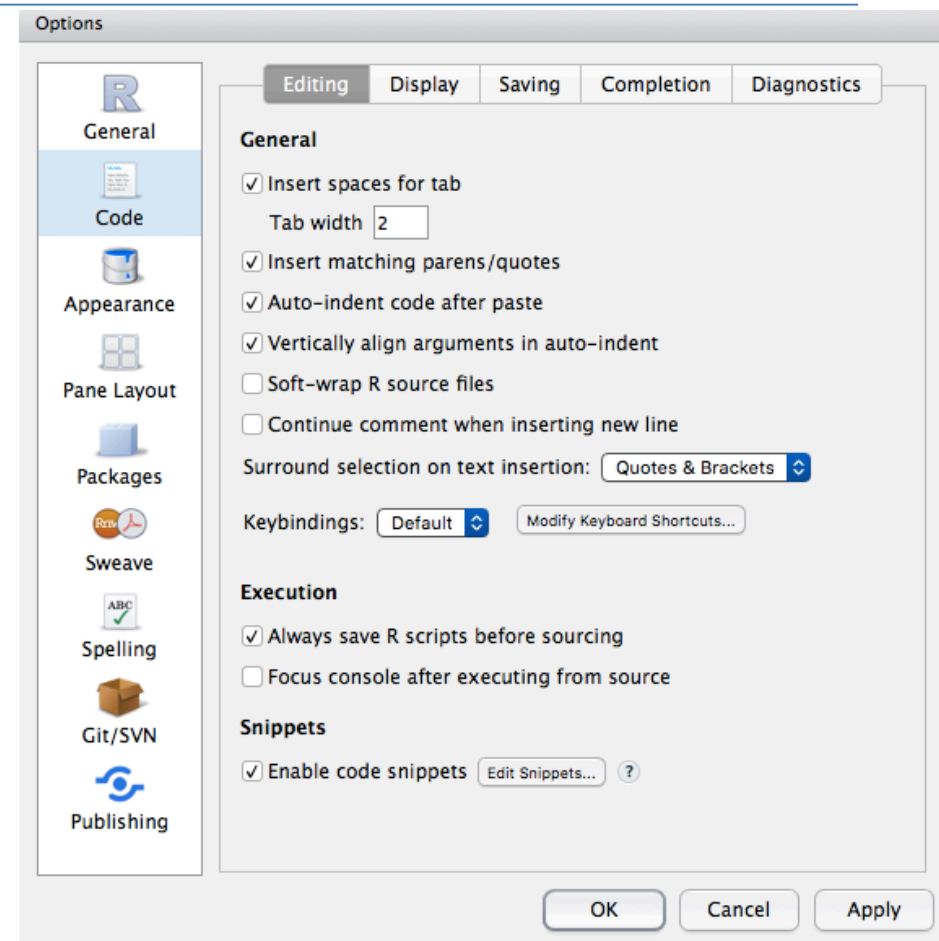
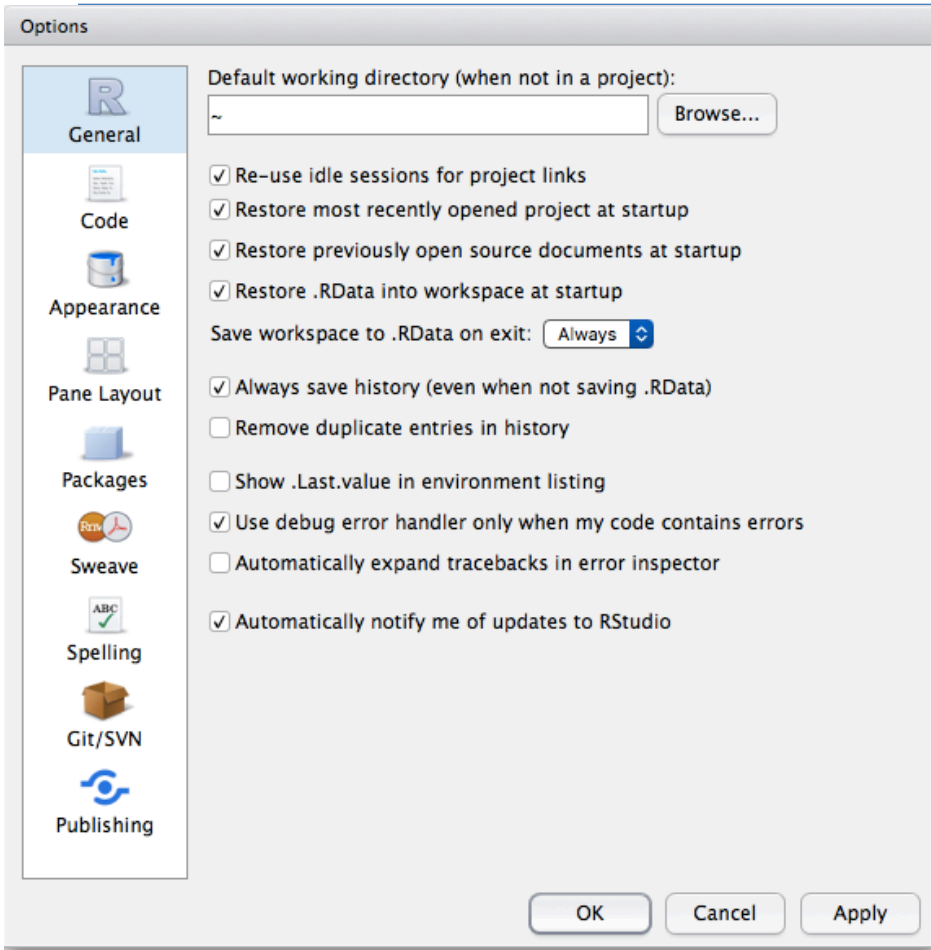
- **R:** Lenguaje de programación orientado a análisis de datos
- **RStudio:** GUI para R
- Probablemente una de las mas potentes herramientas para el análisis de datos

RSTUDIO: EL GIGANTE DORMIDO

Tipos de Documentos

- En RStudio podemos hacer más cosas a parte de crear un archivo *.R con una sintaxis y ejecutarla.
- Podemos:
 - Crear un proyecto y olvidarnos de dónde guardamos las cosas
 - Generar salidas de los resultados de forma atractiva
 - HTML5, LATEX, WORD, etc.

Opciones de RStudio



Opciones de RStudio

The image displays two screenshots of the RStudio Options dialog box, illustrating different configuration options.

Left Screenshot: Appearance Tab

- Editor font:** CourierStd
- Font size:** 12
- Editor theme:** Cobalt (selected from a list including Ambiance, Chaos, Chrome, Clouds Midnight, Clouds, Cobalt, Crimson Editor, Dawn, Dreamweaver, Eclipse, Idle Fingers, Katzenmilch, Kr Theme, Merbivore Soft, Merbivore, Mono Industrial, Monokai, Pastel On Dark, Solarized Dark, Solarized Light, and TextMate).

Code Editor Content:

```
# plotting of R objects
plot <- function (x, y, ...)
{
  if (is.function(x) &&
      is.null(attr(x, "class")))
  {
    if (missing(y))
      y <- NULL

    # check for ylab argument
    hasylab <- function(...)
      !all(is.na(
        pmatch(names(list(.
          "ylab")))
      ))

    if (hasylab(...))
      plot.function(x, y, ...)

    else
      plot.function(
        x, y,
        ylab = paste(
          deparse(substitute(
            "(x)"),
            ...)
        )
      )
  }
  else

```

Right Screenshot: Pane Layout Tab

Choose the layout of the panes in RStudio by selecting from the controls each quadrant.

- Source:** (Dropdown menu)
- Console:** (Dropdown menu)
- Environment, History, Build, VC:** (Dropdown menu)
- Files, Plots, Packages, Help, View:** (Dropdown menu)

Checkboxes:

- Environment
- History
- Files
- Plots
- Packages
- Help
- Build
- VCS
- Viewer

Buttons: OK, Cancel, Apply



General



Code



Appearance



Pane Layout



Packages



Sweave






Spelling



Git/SVN



Publishing



Program defaults (when not in a project)Weave Rnw files using Sweave 
knitrTypeset LaTeX into PDF using: pdfLaTeX  

NOTE: The Rnw weave and LaTeX compilation options are also set on a per-project (and optionally per-file) basis. Click the help icons above for more details.

LaTeX editing and compilation

- Clean auxiliary output after compile
- Enable shell escape commands
- Insert numbered sections and subsections

PDF preview

- Preview PDF after compile using: RStudio Viewer  
- Always enable Rnw concordance (required for syntex)

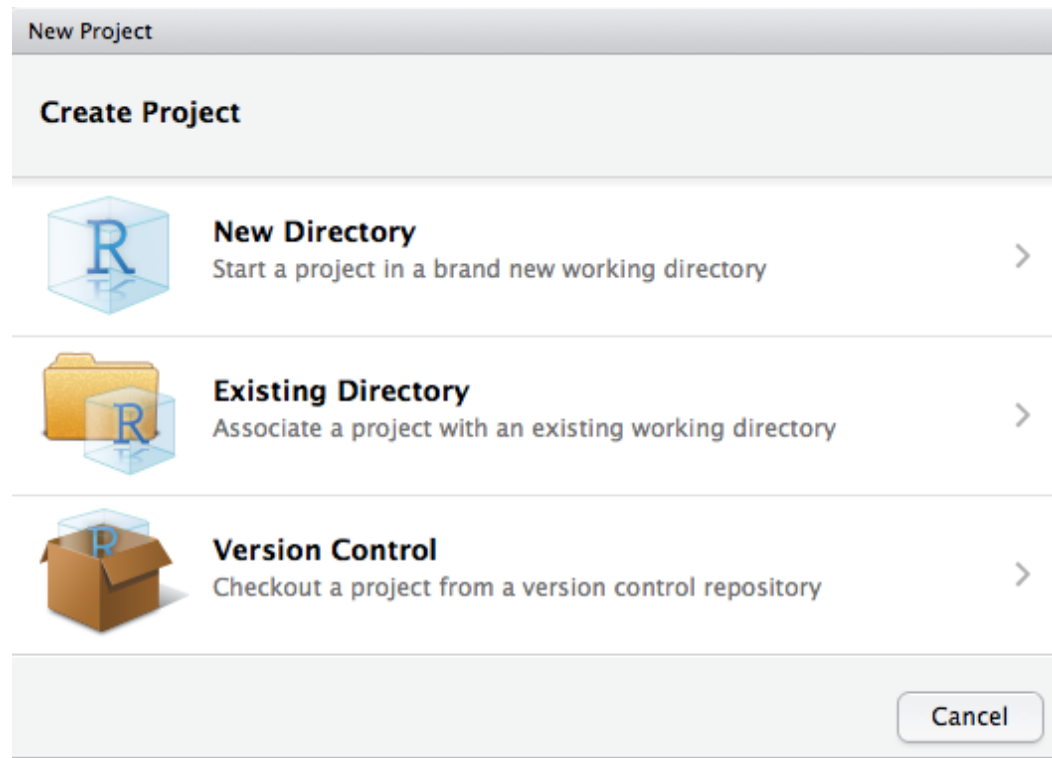
OK

Cancel

Apply

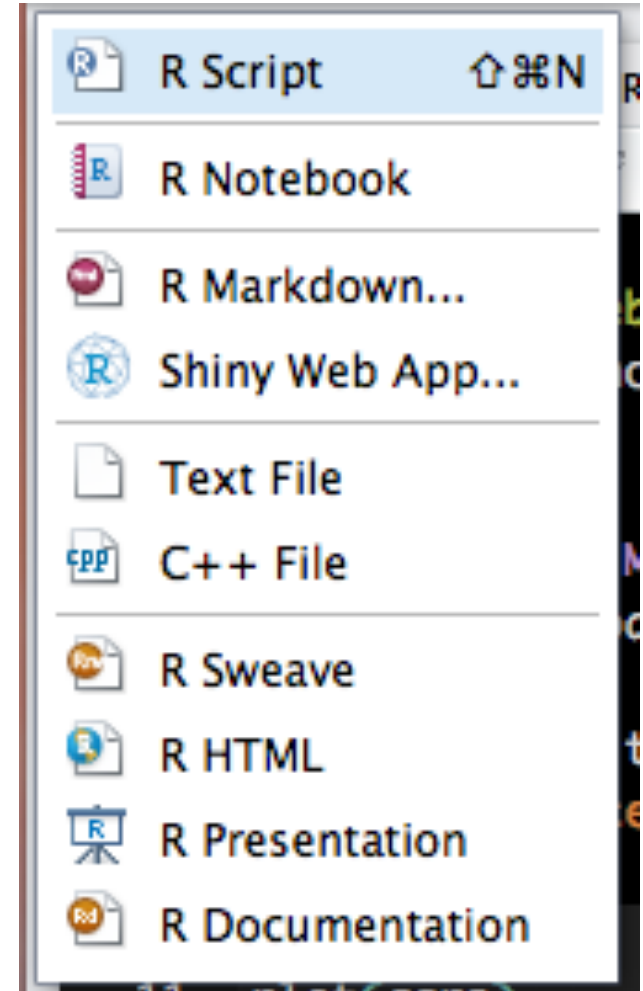
Creando un Nuevo Proyecto

- Archivo → Nuevo Proyecto



Tipo de Documento a Crear

- Sintaxis o Código de R
- R Notebook
- Documento tipo Markdown
- Aplicación Web de Shiny
- Archivo de Texto
- Sintaxis o código de C++
- Documento tipo Swave
- HTML
- Una presentación de R
- Un archivo de Documentacion de R



MARKDOWN

	Headers		Blockquotes
# Text	<code><h1>Text</h1></code>	> Lorem ipsum > dolor sit amet	<code><blockquote> <p>Lorem ipsum dolor s </blockquote></code>
## Text	<code><h2>Text</h2></code>	> Lorem ipsum dolor sit amet	<code><blockquote> <p>Lorem ipsum dolor s </blockquote></code>
### Text	<code><h3>Text</h3></code>	> Level one	<code><blockquote><p>Level d <blockquote><p>Level <blockquote><p>Lev </blockquote> </blockquote> </blockquote></code>
#### Text	<code><h4>Text</h4></code>	> > Level two	
##### Text	<code><h5>Text</h5></code>	> > > Level three	
##### Text	<code><h6>Text</h6></code>		
	Lists		Inline Code
* Sizes	<code> Sizes Shapes Colors Blue Green </code>	Use <code><div></code> tags	Use <code><code>&lt;div&gt;<</code>
* Shapes		<code>``echo `uname -a```</code>	<code><code>echo `uname -a`<</code>
* Colors			
* Blue			
* Green			
			Code Blocks
			<code><p>Normal text</p></code>

MARKDOWN



Markdown

- Markdown es un lenguaje de marcado que **facilita la aplicación de formato** a un texto empleando una serie de caracteres de una forma especial.
- En principio, fue pensado para elaborar textos cuyo destino iba a ser la web con más rapidez y sencillez que si estuviésemos empleando directamente HTML.

Markdown

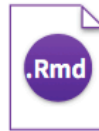
- En este enlace podréis encontrar un buen resumen de cómo funciona Markdown en Rstudio: [Enlace](#).

R Markdown Hoja de Referencia
lee mas en rmarkdown.rstudio.com
rmarkdown 0.2.50 Actualizado: 8/14

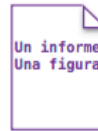


1. Flujo de trabajo R Markdown para escribir informes reproducibles y dinámicos con R. Usalo para incluir código R y resultados en presentaciones, documentos pdf, html, Word y mas. Para crear un informe:

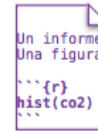
i. Abre - Abre un archivo con extensión .Rmd.



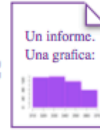
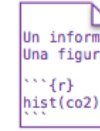
ii. Escribe - Escribe contenido con la sintaxis R Markdown.



iii. Incluye - Incluye código R para crear salidas en el informe



iv. Genera - Reemplaza el código R con sus salidas y transforma el informe a una presentación, PDF, HTML o Word.



2. Abre archivo Empieza guardando un archivo de text con la extensión .Rmd o abre RStudio.

3. Markdown Ahora, escribe tu informe en texto plano. usa la sintaxis de markdown para describir el formato de tu texto en el informe final.

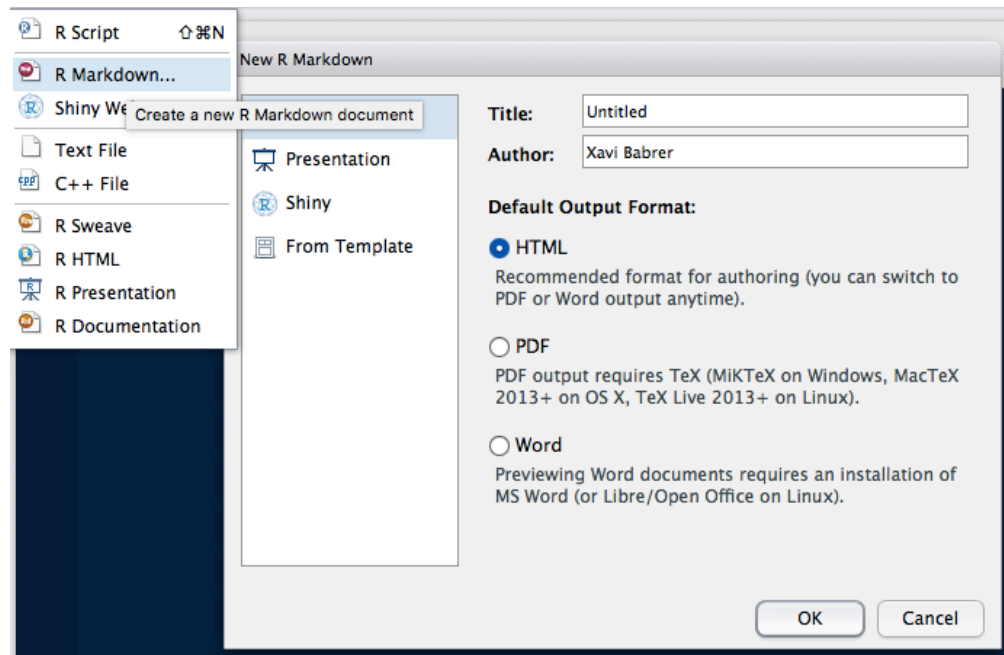
Markdown Ejemplo (I)

```
install.packages("rmarkdown")
```

```
install.packages("knitr")
```

```
library(rmarkdown)
```

```
library(knitr)
```

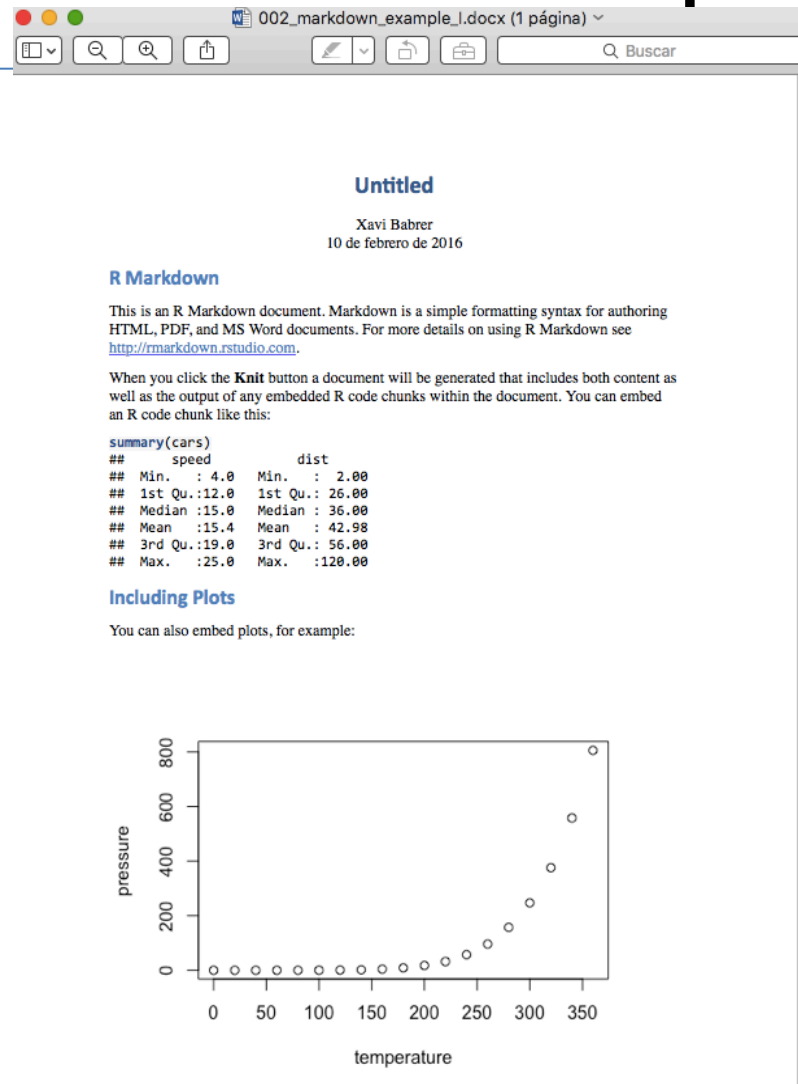


Markdown Example (I)

```
1 ---
2 title: "Untitled"
3 author: "Xavi Babrer"
4 date: "10 de febrero de 2016"
5 output: word_document
6 ---
7
8 ```{r setup, include=FALSE}
9 knitr::opts_chunk$set(echo = TRUE)
10 ```
11
```

```
17
18 ```{r cars}
19 summary(cars)
20 ```
21
22 ## Including Plots
23
24 You can also embed plots, for example:
25
26 ```{r pressure, echo=FALSE}
27 plot(pressure)
28 ```
29
30 Note that the `echo = FALSE` parameter w
code that generated the plot.
```

Markdown Example (I)



The screenshot shows a document viewer window titled "002_markdown_example_1.docx (1 página)". The document content is as follows:

Untitled

Xavi Babrer
10 de febrero de 2016

R Markdown

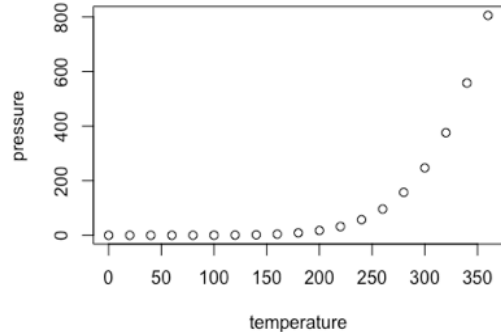
This is an R Markdown document. Markdown is a simple formatting syntax for authoring HTML, PDF, and MS Word documents. For more details on using R Markdown see <http://rmarkdown.rstudio.com>.

When you click the **Knit** button a document will be generated that includes both content as well as the output of any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:

```
summary(cars)
##      speed      dist
##  Min.   : 4.0   Min.   :  2.00
##  1st Qu.:12.0   1st Qu.: 26.00
##  Median :15.0   Median : 36.00
##  Mean   :15.4   Mean   : 42.98
##  3rd Qu.:19.0   3rd Qu.: 56.00
##  Max.   :25.0   Max.   :120.00
```

Including Plots

You can also embed plots, for example:



The plot shows a positive correlation between temperature and pressure. The x-axis is labeled "temperature" and ranges from 0 to 350. The y-axis is labeled "pressure" and ranges from 0 to 800. The data points are represented by open circles.

temperature	pressure
0	0
10	0
20	0
30	0
40	0
50	0
60	0
70	0
80	0
90	0
100	0
110	0
120	0
130	0
140	0
150	0
160	0
170	0
180	0
190	0
200	0
210	0
220	0
230	0
240	0
250	0
260	0
270	0
280	0
290	0
300	0
310	0
320	0
330	0
340	0
350	0

Markdown Example (II)

- eval TRUE Whether to evaluate the code and include its results
- echo TRUE Whether to display code along with its results
- warning TRUE Whether to display warnings
- error FALSE Whether to display errors
- message TRUE Whether to display messages
- tidy FALSE Whether to reformat code in a tidy way when displaying it
- results "markup" "markup", "asis", "hold", or "hide"
- cache FALSE Whether to cache results for future renders
- comment "##" Comment character to preface results with
- fig.width 7 Width in inches for plots created in chunk
- fig.height 7 Height in inches for plots created in chunk

Markdown Example (II)

```
## creando dos variables X e Y
```

```
```{r }  
x <- 1:10
y <- round(rnorm(10, x, 1), 2)
df <- data.frame(x, y)
df```
```

```
y ahora la salida de esto:
```

```
```{r , results='asis', echo=FALSE}  
cat("Here are some dot points\n\n")  
cat(paste("* The value of y[", 1:3, "] is ", y[1:3],  
        sep="", collapse="\n"))```
```

Markdown Example (II)

```
## creando dos variables X e Y
```

```
```{r }
```

```
x <- 1:10
```

```
y <- round(rnorm(10, x, 1), 2)
```

```
df <- data.frame(x, y)
```

```
df```
```

```
y ahora la salida de esto:
```

```
```{r , results='asis', echo=FALSE}
```

```
cat("Here are some dot points\n\n")
```

```
cat(paste("* The value of y[", 1:3, "] is ", y[1:3],  
      sep="", collapse="\n"))```
```

Creando dos variables X e Y

```
x <- 1:10
```

```
y <- round(rnorm(10, x, 1), 2)
```

```
df <- data.frame(x, y)
```

```
df
```

```
##      x      y
```

```
## 1    1  1.79
```

```
## 2    2  1.45
```

```
## 3    3  3.07
```

```
## 4    4  3.72
```

```
## 5    5  4.58
```

```
## 6    6  6.56
```

```
## 7    7  7.32
```

```
## 8    8  7.38
```

```
## 9    9  9.05
```

```
## 10   10 10.11
```

y ahora la salida de esto:

Here are some dot points

The value of y[1] is 1.79

The value of y[2] is 1.45

The value of y[3] is 3.07

Markdown Example (III)

```
## Una tabla
```{r , results='asis', echo=FALSE}

cat("x | y", "--- | ---", sep="\n")

cat(apply(df, 1, function(X) paste(X,
collapse=" | ")), sep = "\n")```
```

## Una tabla

<u>x</u>	<u>y</u>
1	1.8
2	1.01
3	2.18
4	6.27
5	5.4
6	4.37
7	6.33
8	9.1
9	8.46
10	9.85



# Markdown Example (iv)

---

Symbol	Meaning	Example
%d	day as a number (0-31)	01-31
%a	abbreviated weekday	Mon
%A	unabbreviated weekday	Monday
%m	month (00-12)	00-12
%b	abbreviated month	Jan
%B	unabbreviated mont	January
%y	2-digit year	07
%Y	4-digit year	2007

# Markdown Example (iv)

---

Symbol	Meaning	Example
%d	day as a number (0-31)	01-31
%a	abbreviated weekday	Mon
%A	unabbreviated weekday	Monday
%m	month (00-12)	00-12
%b	abbreviated month	Jan
%B	unabbreviated month	January
%y	2-digit year	07
%Y	4-digit year	2007

## General barcharts application

Choose a variable to display

sex

Select a subset of your data:

sex

All

company

All

changed

All

income

0

97,281,77841

kids

0

5

age

0

62

christmas\_budget

0

819,00241

Choose a variable to fill with

kids

Percent or total

Total



**Shiny:**  
creando aplicaciones web desde rstudio

# ¿Qué es Shiny?

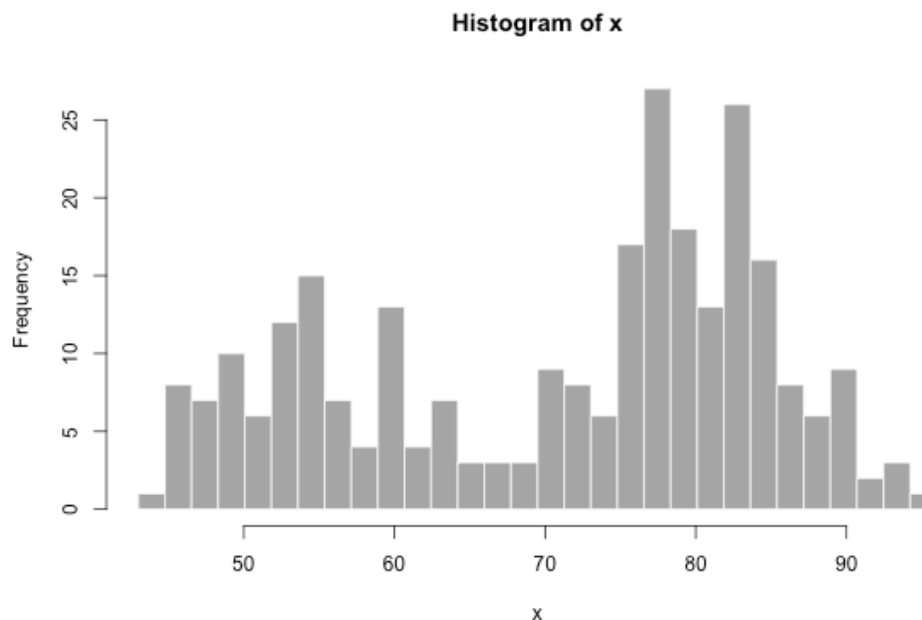
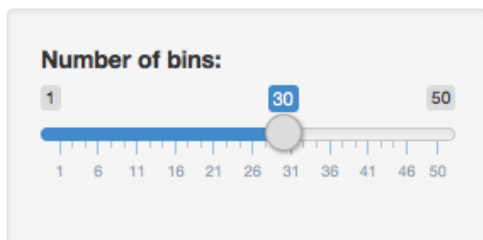
Crea aplicaciones web interactivas (apps) desde R.

---

- Shiny es una herramienta para crear fácilmente aplicaciones web interactivas (apps) que permiten a los usuarios interactuar con sus datos sin tener que manipular el código.

```
install.packages("shiny")
library(shiny)
runExample("01_hello")
```

# Hello Shiny!



## Hello Shiny!

by RStudio, Inc.

This small Shiny application demonstrates Shiny's automatic UI updates. Move the *Number of bins* slider and notice how the `renderPlot` expression is automatically re-evaluated when its dependant, `input$bins`, changes, causing a histogram with a new number of bins to be rendered.

server.R

ui.R

↑ show with app

```
library(shiny)

Define server logic required to draw a histogram
shinyServer(function(input, output) {

 # Expression that generates a histogram. The expression is
 # wrapped in a call to renderPlot to indicate that:
 #
 # 1) It is "reactive" and therefore should be automatically
 # re-executed when inputs change
 # 2) Its output type is a plot

 output$distPlot <- renderPlot({
 x <- faithful[, 2] # Old Faithful Geyser data
 bins <- seq(min(x), max(x), length.out = input$bins + 1)

 # draw the histogram with the specified number of bins
 hist(x, breaks = bins, col = 'darkgray', border = 'white')
 })
})
```

# Shiny

---

- Se necesita un “script” que será la *interface* y otra “script” que será el *server*:
  - Server.R
  - ui.R
- Se puede probar a nivel local, o bien en un repositorio o más a nivel profesional desde un Rstudio Server.

# Shiny: server.R

---

```
library(shiny)
```

```
Define server logic required to draw a histogram
shinyServer(function(input, output) {
```

```
 # Expression that generates a histogram. The expression is
 # wrapped in a call to renderPlot to indicate that:
```

```
 #
```

```
 # 1) It is "reactive" and therefore should be automatically
```

```
 # re-executed when inputs change
```

```
 # 2) Its output type is a plot
```

```
 output$distPlot <- renderPlot({
 x <- faithful[, 2] # Old Faithful Geyser data
 bins <- seq(min(x), max(x), length.out = input$bins + 1)
```

```
 # draw the histogram with the specified number of bins
 hist(x, breaks = bins, col = 'darkgray', border = 'white')
```

```
 })
```

```
})
```

# Shiny: ui.R

---

```
library(shiny)
Define UI for application that draws a histogram
shinyUI(fluidPage(

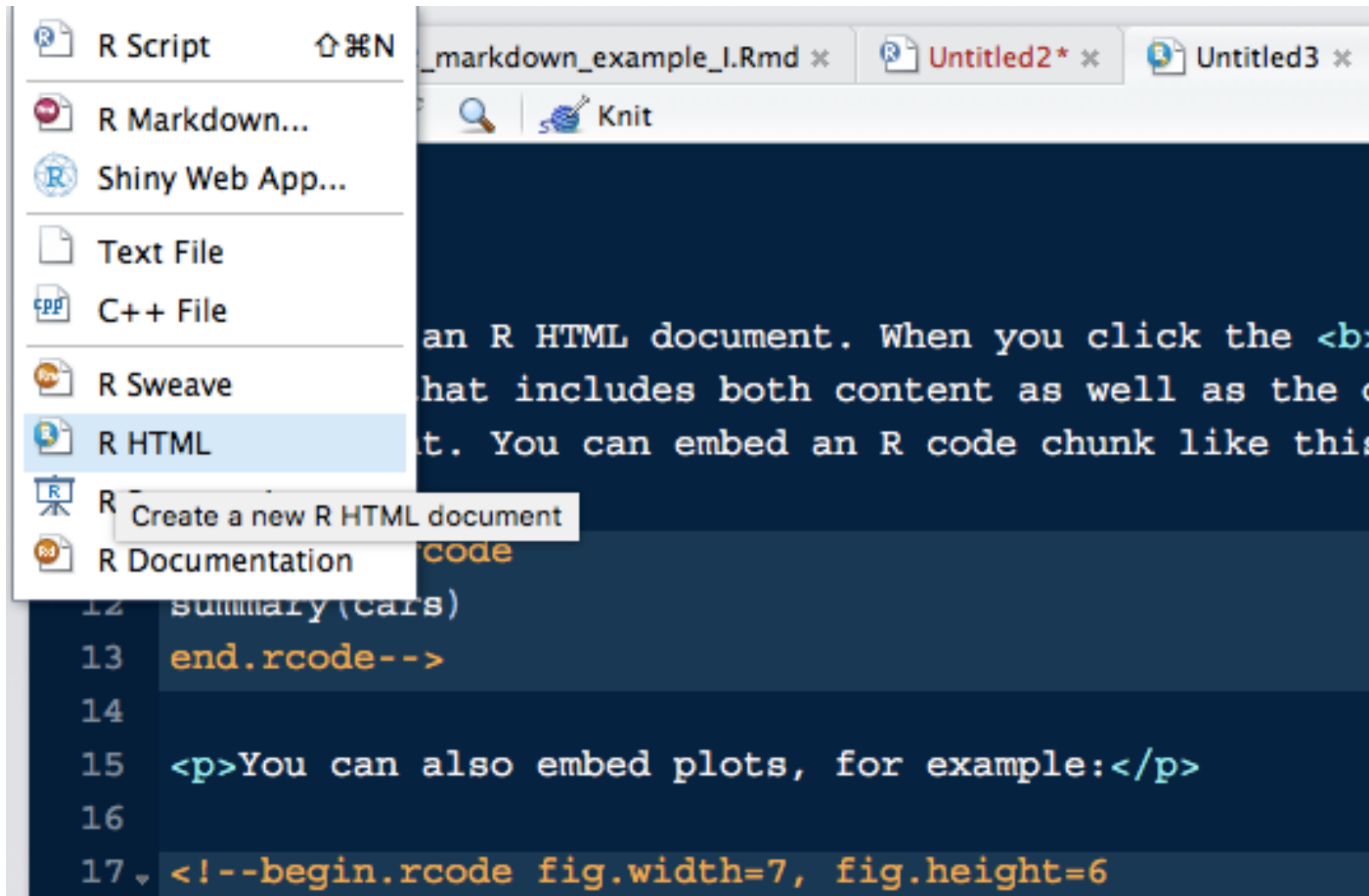
 # Application title
 titlePanel("Hello Shiny!"),

 # Sidebar with a slider input for the number of bins
 sidebarLayout(
 sidebarPanel(
 sliderInput("bins",
 "Number of bins:",
 min = 1,
 max = 50,
 value = 30)
),

 # Show a plot of the generated distribution
 mainPanel(
 plotOutput("distPlot")
)
)
))
```



# Creando HTML



The image shows a screenshot of the RStudio application. On the left, the 'File' menu is open, and the 'R HTML' option is highlighted. A tooltip for 'R HTML' reads 'Create a new R HTML document'. The main editor window shows a code editor with R Markdown content. The visible code includes:

```
an R HTML document. When you click the
that includes both content as well as the c
t. You can embed an R code chunk like this
code
12 summary(cars)
13 end.rcode-->
14
15 <p>You can also embed plots, for example:</p>
16
17 <!--begin.rcode fig.width=7, fig.height=6
```

# Creando HTML

---

```
<html>
```

```
<head>
```

```
<title>Title</title>
```

```
</head>
```

```
<body>
```

```
<p>This is an R HTML document. When you click the Knit HTML button a web page will be generated that includes both content as well as the output of any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:</p>
```

```
<!--begin.rcode
```

```
summary(cars)
```

```
end.rcode-->
```

```
<p>You can also embed plots, for example:</p>
```

```
<!--begin.rcode fig.width=7, fig.height=6
```

```
plot(cars)
```

```
end.rcode-->
```

```
</body>
```

```
</html>
```



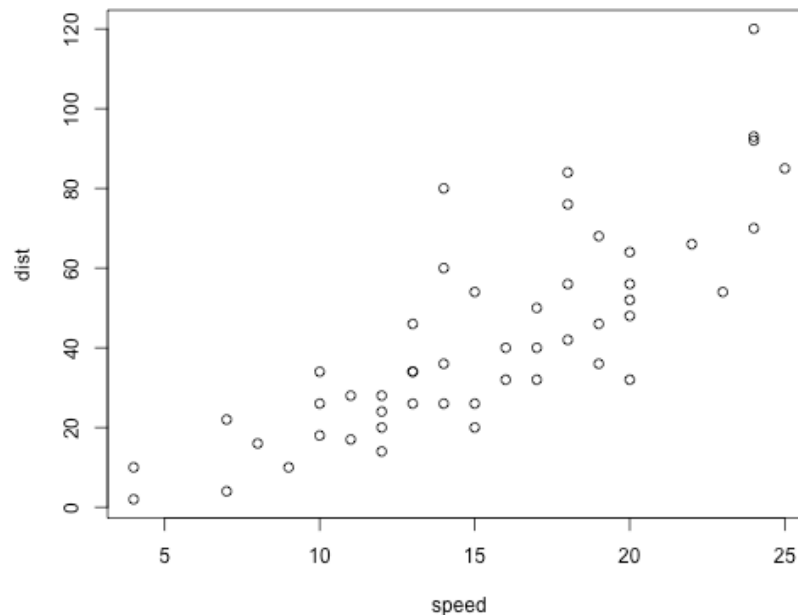
This is an R HTML document. When you click the **Knit HTML** button a web page will be generated that includes both content as well as the output of any embedded R code chunks within the document. You can embed an R code chunk like this:

```
summary(cars)
```

```
speed dist
Min. : 4.0 Min. : 2.00
1st Qu.:12.0 1st Qu.: 26.00
Median :15.0 Median : 36.00
Mean :15.4 Mean : 42.98
3rd Qu.:19.0 3rd Qu.: 56.00
Max. :25.0 Max. :120.00
```

You can also embed plots, for example:

```
plot(cars)
```



# R presentation

```
002_R_presentation
```

```
=====
```

```
author:
```

---

```
date:
```

```
autosize: true
```

```
First Slide
```

```
=====
```

```
For more details on authoring R presentations please visit <https://support.rstudio.com/hc/en-us/articles/200486468>.
```

- Bullet 1
- Bullet 2
- Bullet 3

```
Slide With Code
```

```
=====
```

```
```{r}
```

```
summary(cars)
```

```
```
```

```
Slide With Plot
```

```
=====
```

```
```{r, echo=FALSE}
```

```
plot(cars)
```



R presentation

First Slide

For more details or
[us/articles/200486](https://www.usmeh.edu.mx/articulos/200486)

- Bullet 1
- Bullet 2
- Bullet 3

```
summary(cars)
```

speed		dist	
Min.	: 4.0	Min.	: 2.00
1st Qu.	:12.0	1st Qu.	: 26.00
Median	:15.0	Median	: 36.00
Mean	:15.4	Mean	: 42.98
3rd Qu.	:19.0	3rd Qu.	: 52.00
Max.	:25.0	Max.	: 120.00

Slide With Plot

