

Análisis de encuestas de hogares con R

Curso Básico Rstudio

CEPAL - Unidad de Estadísticas Sociales

Introducción

Hasta ahora aprendimos a importar, explorar, transformar y modelar datos en R. Pero un buen análisis no sirve si no se puede explicar claramente. Por eso, los siguientes capítulos se enfocan en comunicar resultados.

¿Qué veremos?

- ▶ R Markdown : integrar texto, código y resultados en un mismo documento (modo notebook o reporte).

R Markdown

¿Qué es R Markdown?

R Markdown es un formato que permite combinar código, resultados y texto en un solo documento reproducible. Desde un archivo puedes generar PDF, Word, presentaciones, dashboards, sitios web y más.

¿Para qué se usa? - Comunicar resultados a tomadores de decisión (sin mostrar el código). - Colaborar con otros analistas o contigo mismo en el futuro (código + resultados).

R Markdown

R Markdown no requiere configuración compleja, solo:

1. Instalar R y RStudio

▶ R: desde <https://cran.r-project.org>

▶ RStudio: desde <https://posit.co/download/rstudio/>

R Markdown

2. Instalar el paquete R Markdown (solo la primera vez)

En RStudio, ir a la consola y escribir:

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

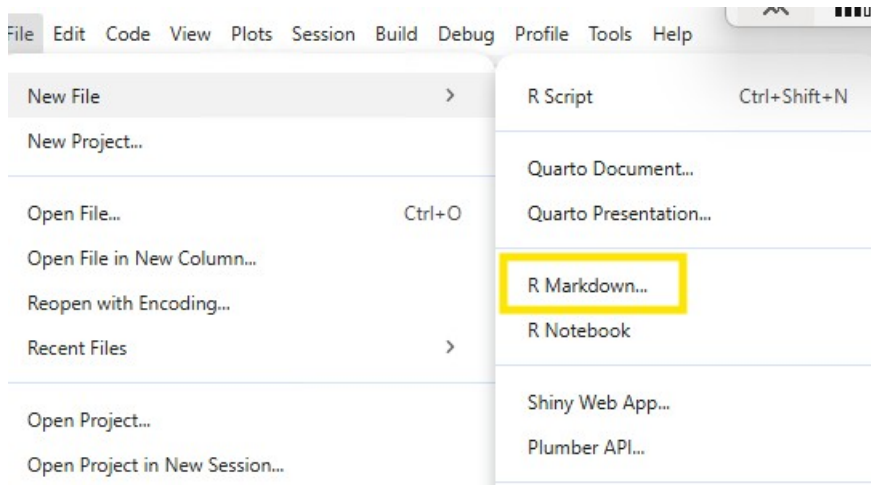
(RStudio ya trae integrado lo necesario para usarlo, pero instalar el paquete asegura que funcione todo correctamente)

R Markdown

3. Para empezar un archivo R Markdown

En Rstudio:

File → New File → R Markdown...



R Markdown

¿Qué contiene un archivo R Markdown (.Rmd)?

Elemento	¿Qué es?	Ejemplo
Encabezado YAML	Metadatos del documento, va entre —	title:, author:, date:, output:
Texto Markdown	Texto con formato (títulos, negrita, itálica, listas)	# Título, negrita , <i>itálica</i>
Chunk de código	Código R que se ejecuta dentro del documento	{r}

R Markdown

Este es el formato mínimo que debe tener cualquier archivo R Markdown para poder funcionar.

Ejemplo básico de estructura (.Rmd)

```
---  
title: "Curso R Básico R Markdown"  
output: html_document  
---
```

Este bloque se llama YAML header y siempre va al inicio del archivo .Rmd. Sin él, R Markdown no sabrá qué tipo de documento debe generar.

R Markdown

En el encabezado YAML también podemos decidir a qué formato queremos exportar el documento.

Formato	¿Qué genera?	YAML
HTML (por defecto)	Archivo web interactivo	output: html_document
PDF	Archivo en formato PDF (requiere LaTeX)	output: pdf_document
Word	Documento de Word (.docx)	output: word_document

R Markdown

Formateo de texto con Markdown

La prosa en un archivo .Rmd se escribe usando Markdown, un lenguaje sencillo para dar formato a texto.

Formato de texto

Formato	Cómo se escribe	Resultado
Cursiva	<code>*texto*</code> o <code>_texto_</code>	<i>texto</i>
Negrita	<code>**texto**</code> o <code>__texto__</code>	texto
Código	<code>`codigo`</code>	codigo
Superíndice	<code>x^2^</code>	x^2
Subíndice	<code>x~2~</code>	x_2

R Markdown

Formateo de texto con Markdown

Encabezados

Nivel	Cómo se escribe
H1	# Título
H2	## Subtítulo
H3	### Sección

R Markdown

Formateo de texto con Markdown

Listas

Las listas ayudan a organizar ideas y pasos. Usa viñetas para items sin orden y enumeradas para secuencias, instrucciones o rankings. Puedes anidar sub-items con dos espacios.

- * Elemento 1 en lista no enumerada

- * Elemento 2

 - * Elemento 2a

 - * Elemento 2b

1. Elemento 1 en lista enumerada

1. Elemento 2 (la numeración se ajusta automáticamente)

R Markdown

Formateo de texto con Markdown

Enlaces e imágenes

Los enlaces permiten citar fuentes y recursos; las imágenes apoyan la comprensión. Usa texto alternativo (alt-text) descriptivo para accesibilidad y exportaciones.

```
<https://ejemplo.com>
```

```
[texto del enlace](https://ejemplo.com)
```

```
![Gráfico de dispersión mpg vs hp](ruta/de/la/imagen.png)
```

R Markdown

Formateo de texto con Markdown

Tablas en Markdown

Las tablas presentan comparaciones y resúmenes. Mantén pocos campos y ordena por lo más importante.

```
| Primer encabezado      | Segundo encabezado      |  
|-----|-----|  
| Contenido de la celda | Contenido de la celda |  
| Contenido de la celda | Contenido de la celda |
```

R Markdown

Chunks de código en R

Un chunk es un bloque donde se escribe y ejecuta código dentro del archivo

```
# Aquí va el código en R
```

- ▶ Insertar nuevo chunk: Ctrl + Alt + I
- ▶ Ejecutar todo el chunk: Ctrl + Shift + Enter

Chunks de código en R

Parámetro	¿Qué hace?
<code>echo</code>	Muestra (TRUE) u oculta (FALSE) el código en el documento final.
<code>eval</code>	Ejecuta (TRUE) o no ejecuta (FALSE) el código del chunk.
<code>message</code>	Muestra (TRUE) u oculta (FALSE) los mensajes del código (ej. library).
<code>warning</code>	Muestra u oculta advertencias generadas por el código.
<code>include</code>	Si es FALSE, ejecuta el chunk pero no muestra ni código ni resultados.
<code>fig.width</code>	Ancho del gráfico (en pulgadas) generado dentro del chunk.
<code>fig.height</code>	Alto del gráfico (en pulgadas).
<code>fig.cap</code>	Agrega un pie de figura o título al gráfico.
<code>cache</code>	Si es TRUE, guarda los resultados del chunk para no volver a ejecutarlo.

Quarto Markdown (.qmd)

¿Qué es Quarto? (usado desde RStudio)

- ▶ Es la evolución de R Markdown, desarrollada por Posit (antes RStudio).
- ▶ Funciona muy parecido a un archivo .Rmd, pero usa la extensión .qmd.
- ▶ Se puede crear, editar y renderizar completamente desde RStudio.
- ▶ Permite generar HTML, PDF, Word, presentaciones, dashboards, páginas web, libros, etc.
- ▶ Se utiliza mucho cuando queremos hacer presentaciones, clases o diapositivas desde R.

Quarto Markdown (.qmd)

¿Por qué usar Quarto cuando hacemos presentaciones?

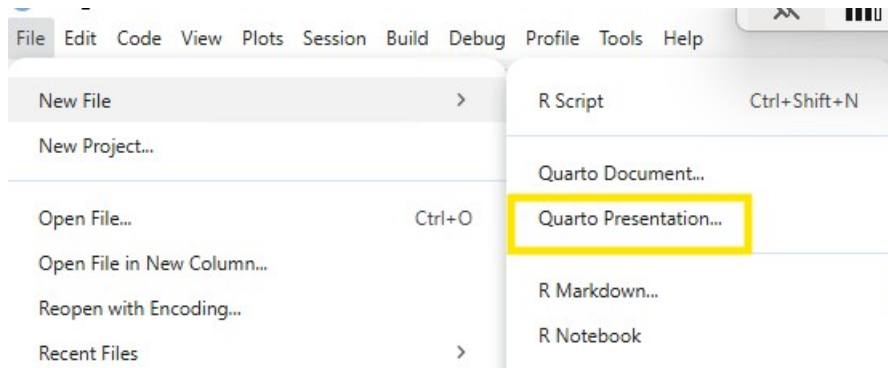
Para presentaciones	¿Por qué es útil?
Soporta RevealJS, Beamer, PowerPoint	Puedes hacer diapositivas como en PowerPoint, pero con código y texto dinámico.
Permite animaciones y transiciones	Ideal para clases o conferencias.
Integración directa con RStudio	Solo haces clic en Render y ya tienes tus diapositivas listas.
Se puede exportar a PDF, HTML o PowerPoint	Una misma presentación puede tener varios formatos.

Quarto Markdown (.qmd)

Para empezar un archivo Quarto Markdown

En Rstudio:

File → New File → Quarto Document...



Quarto Markdown (.qmd)

Ejemplo básico para documento .qmd

```
title: "Presentación en Quarto"  
format:  
  beamer-pdf:      # Para PDF estilo Beamer  
    slide-level: 2
```

Quarto Markdown (.qmd)

Formatos de salida más usados en Quarto

Formato	¿Qué genera?	YAML
HTML	Página web o presentación	<code>format: html</code>
PDF (Beamer)	Presentación tipo PDF	<code>format: beamer-pdf</code>
PowerPoint	Diapositivas editables	<code>format: pptx</code>
Word	Documento .docx	<code>format: docx</code>