

# Práctica 9: Creación de un informe estadístico con R Markdown

## 1. Objetivo

En esta práctica nuestro objetivo es crear un informe en formato HTML donde se describa el análisis de regresión lineal múltiple que realizamos en la práctica 8. Para ello vamos a utilizar R Markdown y el paquete *knitr*, tomando como base el script que creamos con nuestro trabajo en dicha práctica, y que asumimos incluye comentarios explicativos de los resultados.

R Markdown y *knitr* nos proporcionan herramientas para que el código del script, los resultados de su ejecución y todos esos comentarios que incluíste se escriban de forma automática en el documento HTML con un formato adecuado.

Para facilitar el trabajo en esta práctica sugerimos utilizar RStudio. Esto nos ayudará mucho si somos principiantes. No obstante trabajar en RStudio no es obligatorio y es posible trabajar desde R-Gui (u otro interfaz), instalando y cargando previamente los paquetes *rmarkdown*<sup>1</sup> y *knitr*, y evaluando las funciones necesarias que estudiamos en el Tema 4 (sección 3).

## 2. Pasos a seguir

- Paso 1. Localiza el script que contiene el código completo de la práctica 8, así como los comentarios que fuiste escribiendo. A continuación asumo que se llama `script8.R`.
- Paso 2. Asegúrate de que el script está guardado con codificación UTF-8. Esto por ejemplo lo puedes hacer desde RStudio (en el menú File > Save with Encoding...)<sup>2</sup>.
- Paso 3. Crea a partir de dicho script un fichero R Markdown (`.Rmd`) que tomarás como base. Para ello puedes seguir los siguientes pasos que te permitirán generarlo de forma automática<sup>3</sup>:

- a) Utiliza la función `spin()` del paquete *knitr* para crear un documento R Markdown `script8.Rmd` como sigue:

```
> library(knitr)
> spin('script8.R',knit=FALSE)

[1] "script8.Rmd"
```

---

<sup>1</sup>Además de instalar PANDOC, si no lo tienes en tu ordenador, lo que puedes hacer desde <https://pandoc.org/installing.html>

<sup>2</sup>Este formato es requerido por el paquete *knitr*.

<sup>3</sup>Asumimos que tu script tiene comentarios y algo más que código, en otro caso puede que no te merezca la pena seguir estos pasos y puedes directamente copiar y pegar el código en chunks dentro de un documento R Markdown básico. Si eliges esta última opción entonces llama al documento `Practica9.Rmd` y ve directamente al Paso 5.

- b) Abre el fichero creado (`script8.Rmd`) en RStudio y examina el resultado. Prueba a compilarlo pulsando el botón Knit para crear el informe en HTML<sup>4</sup>. Idealmente ha funcionado, el fichero `script8.Rmd` tiene el código localizado en chunks, y el informe generado (`script8.html`) contiene el código, su ejecución y tus comentarios. Si es así puedes ir directamente al Paso 4 abajo, en otro caso sigue las indicaciones a continuación.
- c) La función `spin()` que hemos usado antes permite escribir el código del script en chunks y los comentarios como texto plano dentro de un documento `.Rmd`. Sin embargo para conseguirlo es necesario que el script esté formateado “correctamente”<sup>5</sup>. Esto significa que los comentarios, que habitualmente en R los escribimos empezando con `#` deben empezar con `#'`. Si el informe `script8.html` que generaste antes no mostraba así los comentarios del script es probablemente por esta razón. Vamos a intentar solucionarlo:
- d) Abre de nuevo el script `script8.R` desde RStudio y localiza y reemplaza `#` por `#'`. Guárdalo con nombre `script8_formateado.R` y vuelve a evaluar la función `spin()` como antes:

```
> library(knitr)
> spin('script8_formateado.R',knit=FALSE)

[1] "script8_formateado.Rmd"
```

y genera el informe `script8_formateado.html` pulsando el botón Knit.

- e) Examina los ficheros: `script8_formateado.Rmd` y `script8_formateado.html`. Este último es el informe que ya debe contener todos los ingredientes de tu script (código y tus comentarios) y los resultados de evaluar el código sin errores.

Paso 4. Abre el documento R Markdown que has generado al final del proceso anterior y guárdalo con nombre `Practica9.Rmd`.

Paso 5. Trabaja sobre `Practica9.Rmd`, mejorando el formato. Añade una cabecera (título, tu nombre, fecha). Organiza la estructura del documento definiendo encabezados para cada apartado. Formatea si es necesario el texto dentro de cada apartado, por ejemplo definiendo párrafos separados por saltos de línea, resaltando partes en negrita, cursiva, etc. En definitiva todo lo que haga que el documento tenga una presentación adecuada y sea fácil de leer. Para esto dispones de las distintas opciones que ofrece la sintaxis (Pandoc) Markdown y que brevemente se describen en los apuntes<sup>6</sup>. Puedes ir compilando el documento conforme vas actualizándolo para ver si el informe resultante (`Practica9.html`) es adecuado.

Paso 6. Cuando hayas terminado sube el informe final `Practica9.html` a PRADO en la tarea habilitada para esta práctica.

<sup>4</sup>Alternativamente puedes hacerlo evaluando la función `render()` como: `render('script8.Rmd')`, o `browseURL(url=render('script8.Rmd'))` si además quieres que abra el HTML resultante.

<sup>5</sup>Puedes comprobar la ayuda de la función para más detalles.

<sup>6</sup>También tienes la chuleta de R Markdown que puedes descargar en <https://raw.githubusercontent.com/rstudio/cheatsheets/main/rmarkdown.pdf>