

Introducción a R y Tidyverse II

Sesión 03

Laboratorio de Innovación en Salud

2022-09-29

Contenidos

- Introducción a Rmarkdown
 - Componentes de un Rmd: Encabezado **YAML** y cuerpo (texto y chunks)
 - Modificar texto
 - Insertar imágenes
- Introducción a visualización de datos con **ggcharts**.

Exploración competencial

Introducción a Rmarkdown

R Markdown es la implementación de **Markdown** en R, el cual es un lenguaje de marcado ligero. Es decir, permite configurar formatos de texto en forma básica siendo fácil de editar y fácil de leer.

R Markdown (.Rmd) puede exportar a **múltiples formatos** y estos se incrementan aún más con el apoyo de otros paquetes: **html**, **pdf**, **word**, **notebook**, **presentaciones** (**xaringan**, **ioslides**, **revealjs**), **dashboard**, **libros**, **páginas web**, **shiny apps**, **pósteres**, etc.



Primeros pasos

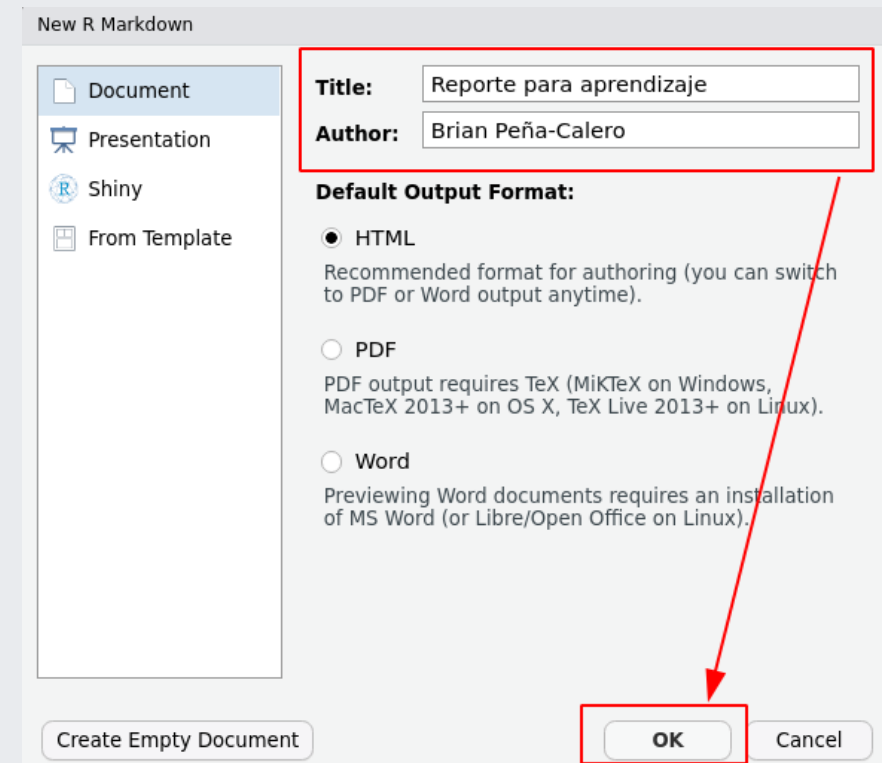
Necesitas tener instalado el paquete `rmarkdown` y posteriormente generar un archivo de esa extensión.

Instalación del paquete

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

Generar un archivo Rmarkdown

1. Ir a File -> New File -> R Markdown
2. En la sección de **Document** indicar el título y nombre de autor (esto se puede modificar luego).
3. Guardar el archivo `.Rmd`
4. Con la opción de **Knit** se puede generar un archivo `html`.



Encabezado YAML - Básico

El encabezado de un `Rmd` contiene básicamente metadatos del archivo, formato general del output y, en ocasiones, estilos personalizados (css), entre otros aspectos.

Este es el formato `YAML` básico con el que se inicia al generar un archivo `Rmd`.

```
---  
title: "Reporte de Proyecto de Análisis"  
subtitle: "Introducción a R y Tidyverse"  
date: 2022-09-29  
output: html_document  
---
```

El formato `YAML` puede contener más información y personalización. Esto dependerá de la configuración del output.

Algunos metadatos adicionales, que podrían usarse:

```
---  
title: "Reporte de Proyecto de Análisis"  
subtitle: "Introducción a R y Tidyverse"  
author:  
  - name: Brian N. Peña-Calero  
    email: brianmsm@gmail.com  
    affiliation: Laboratorio de Innovación en  
date: 2022-09-29  
output: html_document  
---
```

Cuerpo: Formato de texto

El formato de texto en Rmarkdown es bastante simple. Para títulos y subtítulos tenemos el uso de la **almohadilla/numeral/michi/#**:

Título 1

Título 2

Título 3

Título 4

Título 5

Título 6

Título 1

Título 2

Título 3

Título 4

Título 5

Título 6

Cuerpo: Formato de texto

Formato *cursiva*, **negrita**, ***cursiva-negrita***, código e hipervínculo

```
*Este texto está en cursiva*
```

Este texto está en cursiva

```
**Ahora, este texto está en negrita**
```

Ahora, este texto está en negrita

```
***Este último contiene ambos: negrita-cursiva***
```

Este último contiene ambos: negrita-cursiva

```
`Este texto será mostrado como código`
```

Este texto será mostrado como código

```
Esta data de ` r nrow(mtcars)` casos ...
```

Esta data de 32 casos...

```
[Rmarkdown](https://bookdown.org/yihui/rmarkdown)
```

Rmarkdown

Cuerpo: Insertar listas y viñetas

También es posible adicionar listas enumeradas y/o viñetas dentro de la redacción.

1. Primera numeración

1. Segunda numeración

- Primera viñeta

+ Una subviñeta viñeta

- Segunda viñeta

1. Tercera numeración

1. Primera numeración

2. Segunda numeración

- Primera viñeta

- Una subviñeta viñeta

- Segunda viñeta

3. Tercera numeración

Cuerpo: Insertar código R

Se puede utilizar código R o de otro [lenguaje soportado](#) en una línea `r nrow(mtcars)` así como en un bloque (chunk) cuando se trata de análisis de varias líneas de código.

Código:

```
```{r}
as_tibble(mtcars) %>%
 print(n = 3)
```
```

Salida:

```
## # A tibble: 32 × 11
##   mpg   cyl  disp    hp  drat    wt  qsec    vs  am  gear  carb
##   <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl> <dbl>
## 1  21     6   160   110   3.9   2.62  16.5     0     1     4     4
## 2  21     6   160   110   3.9   2.88  17.0     0     1     4     4
## 3 22.8     4   108    93   3.85   2.32  18.6     1     1     4     1
## # ... with 29 more rows
```

Cuerpo: Insertar código R

Los chunks pueden ser insertados mediante la combinación de teclas `Ctrl + alt + I` o mediante el botón de insertar.

Los chunks pueden contener nombres para ser referenciados posteriormente y/o configurar su ejecución/output dependiendo del contenido del código.

Por ejemplo:

```
```{r ejemplo, eval=FALSE}  
tibble::as_tibble(mtcars) %>%
 print(n = 3)
```
```

```
tibble::as_tibble(mtcars) %>%  
  print(n = 3)
```

Este chunk tiene un nombre llamado `ejemplo` y una configuración `eval=FALSE` que indica que el código no se evaluará (ejecutará), y solamente se mostrará. Puede ser útil para demostraciones y/o tutoriales.

Cuerpo: Insertar código R

A continuación se muestran algunas configuraciones consideradas comunes para los chunks. Estas pueden combinarse entre sí (separadas por coma) en tanto tengan sentido. Existen alrededor de 60 configuraciones y dependen del contenido del código:

- `eval = FALSE`: No ejecuta código pero muestra el código.
- `include = FALSE`: Ejecuta código pero no muestra el resultado ni el código.
- `echo = FALSE`: Ejecuta código y muestra el output. Pero el código se mantiene oculto.
- `message = FALSE`: Evita que se muestren mensajes de ejecución.
- `warning = FALSE`: No muestra mensajes warnings (advertencia)
- `error = TRUE`: La compilación del documento continúa apesar de errores.

Cuerpo: Insertar código R

Uno de las configuraciones chunk que más comúnmente se utiliza es el de `echo = FALSE` cuando se intenta no abrumar con el código, se insertan archivos externos (imágenes, videos, etc.) o se formatean los output (salidas personalizadas de tablas, apps, etc.).

Por ejemplo. A continuación se mostrará una tabla formateada directamente.

| mpg | cyl | disp | hp | drat | wt | qsec | vs | am | gear | |
|------------|------------|-------------|-----------|-------------|-----------|-------------|-----------|-----------|-------------|---|
| <dbl> | <dbl> | <dbl> | <dbl> | <dbl> | <dbl> | <dbl> | <dbl> | <dbl> | <dbl> | , |
| 21.0 | 6 | 160.0 | 110 | 3.90 | 2.620 | 16.46 | 0 | 1 | 4 | |
| 21.0 | 6 | 160.0 | 110 | 3.90 | 2.875 | 17.02 | 0 | 1 | 4 | |
| 22.8 | 4 | 108.0 | 93 | 3.85 | 2.320 | 18.61 | 1 | 1 | 4 | |
| 21.4 | 6 | 258.0 | 110 | 3.08 | 3.215 | 19.44 | 1 | 0 | 3 | |
| 18.7 | 8 | 360.0 | 175 | 3.15 | 3.440 | 17.02 | 0 | 0 | 3 | |
| 18.1 | 6 | 225.0 | 105 | 2.76 | 3.460 | 20.22 | 1 | 0 | 3 | |
| 14.3 | 8 | 360.0 | 245 | 3.21 | 3.570 | 15.84 | 0 | 0 | 3 | |

1-7 of 32 rows | 1-10 of 11 columns

Previous
1
2
3
4
5
Next

Cuerpo: Insertar imágenes

Para insertar **imágenes**, existen 2 formas de hacerlo:

| Código R | Imagen |
|----------|--------|
|----------|--------|

1. Código CSS

```
{width=30%}
```

2. Código HTML

```

```

3. Código R

```
```{r, echo=FALSE, , out.width = '30%'}  
knitr::include_graphics('https://rubenfcasal.github.io/bookdown_intro/images/rmarkdown.png',
 dpi = 300)
```
```

¡Hazlo tú mismo!

1. Crear en un nuevo proyecto un archivo Rmarkdown
2. Completar los datos personales en **YAML** header.
3. Agregar algún texto descriptivo introductorio. Utiliza *cursivas*, **negritas**, *negritas* **y cursivas** y **código** para nombrar alguna función por ejemplo.

08:00

YAML - Intermedio

En el encabezado YAML también se pueden configurar la visualización del documento de acuerdo al output solicitado.

Se puede modificar el tema especificando `theme` dentro de `html_document` a cualquiera de los siguientes valores: `default`, `cerulean`, `journal`, `flatly`, `darkly`, `readable`, `spacelab`, `united`, `cosmo`, `lumen`, `paper`, `sandstone`, `simplex`, `yeti`.

Así mismo, se puede modificar `highlight` dentro de `html_document` a cualquiera de los siguientes valores: `default`, `tango`, `pygments`, `kate`, `monochrome`, `espresso`, `zenburn`, `haddock`, `breezedark`, `textmate`.

YAML R Markdown

Modificación

```
---  
title: "Reporte para aprendizaje"  
subtitle: "Capacitación"  
author:  
  - name: Brian N. Peña-Calero  
    email: brianmsm@gmail.com  
    affiliation: Laboratorio de Innovación en Salud  
date: "27/11/2020"  
output:  
  html_document:  
    highlight: kate  
    theme: readable  
---
```

YAML - Intermedio

Adicionalmente, se puede incluir una tabla de contenidos, mediante la especificación de `toc: yes`, enumerarlo mediante `number_sections: yes`, indicar la profundidad de la enumeración `toc_depth: 3` (defecto) y mostrar un botón para ocultar/mostrar el código mediante `code_folding: show`.

YAML R Markdown

Modificación

```
---  
title: "Reporte para aprendizaje"  
subtitle: "Capacitación"  
author:  
  - name: Brian N. Peña-Calero  
    email: brianmsm@gmail.com  
    affiliation: Laboratorio de Innovación en Salud  
date: "27/11/2020"  
output:  
  html_document:  
    highlight: kate  
    theme: readable  
    toc: yes  
    number_sections: yes  
    toc_depth: 3  
    code_folding: show  
---
```



InnovaLab

Retroalimentación

¡Gracias!

✉ **imt.innovlab@oficinas-upch.pe**

🐙 **@healthinnovation**

🐦 **@innovalab_imt**

Estas diapositivas fueron creadas mediante el paquete `xaringan` y `xaringantheme`.