

1. Introducción al paquete gtsummary
2. Introducción a R Markdown
3. Live coding

Introducción al paquete gtsummary

Parte de nuestro trabajo como investigadores es crear tablas que resuman algún tipo de análisis. Esta tarea es un poco tediosa pues requiere:

- Copiar y pegar resultados estimados en una tabla de excel y darle formato
- Crear códigos personalizados para rellenar tablas

El paquete **gtsummary** proporciona una forma elegante y flexible de crear tablas listas para su publicación utilizando el lenguaje de programación R.

- Instalar el paquete:
`install.packages("gtsummary")`
- Cargar el paquete:
`library(gtsummary)`

Dentro del paquete se encuentra la función `tbl_summary()` que calcula estadísticas descriptivas para variables continuas, categóricas y dicotómicas en R, y presenta los resultados en una tabla personalizable.

Sólo necesitamos un dataframe y usaremos pipes para aplicar la función. Por ejemplo, si usamos la base de datos *antro_mini* que contiene las variables edad, peso, talla:

El código

```
antro_mini %>%  
  tbl_summary()
```

Nos devuelve

Characteristic	N = 79,733 ¹
edad actual	18 (8, 41)
peso	56 (28, 71)
longitud / talla	151 (128, 161)
¹ Median (IQR)	

Podemos personalizar nuestra tabla. Por ejemplo:

El código

```
antropo_mini %>%
  tbl_summary(label = list(edad ~ "Edad",          # reetiquetar variables
                           peso ~ "Peso (kg)",
                           talla ~ "Talla (cm)"),
              statistic = list(
                all_continuous() ~ "{mean} ({sd})" # cambiar estadística
              ),
              digits = everything() ~ 1)           # darle formato a números
```

Nos devuelve

Characteristic N = 79,733 ¹	
Edad	25.8 (21.3)
Peso (kg)	52.2 (25.9)
Talla (cm)	142.0 (27.2)
¹ Mean (SD)	

También podemos dividir las estadísticas por grupo y aplicar un test estadístico (no te preocupes, *tbl_summary* automáticamente va a escoger el test adecuado) para comparar los resultados.

El código

```
antro_mini %>%
  tbl_summary(by = sexo_lab,           # Agrupar
              label = list(edad ~ "Edad",      # reetiquetar variables
                           peso ~ "Peso (kg)",
                           talla ~ "Talla (cm)"),
              statistic = list(
                all_continuous() ~ "{mean} ({sd})" # cambiar estadística
              ),
              digits = everything() ~ 1) %>% # darle formato a números
  add_p() # agregar test
```

Nos devuelve

Characteristic	Hombre, N = 36,724 ¹	Mujer, N = 43,009 ¹	p-value ²
Edad	24.6 (21.4)	26.9 (21.1)	<0.001
Peso (kg)	53.1 (27.7)	51.3 (24.2)	<0.001
Talla (cm)	144.8 (29.9)	139.6 (24.4)	<0.001

¹ Mean (SD)
² Wilcoxon rank sum test

El paquete **gtsummary** también admite datos de encuestas con diseño complejo a través de la función `tbl_svysummary()`. La sintaxis de `tbl_svysummary()` y `tbl_summary()` es casi idéntica, y los ejemplos anteriores también aplican.

Antes de comenzar, no olvides llamar a la librería survey *library(survey)*. También debemos definir nuestro diseño complejo de la misma manera que usamos previamente.

Crearemos nuestra tabla aplicando *tbl_svysummary()* al diseño de encuesta. Al igual que *tbl_summary()*, *tbl_svysummary()* acepta el argumento *by=* y funciona con la función *add_p()*.

El codigo

```
survey::svydesign(ids = ~identifier,  
                 strata=~est_var,  
                 weights = ~pondef,  
                 data=antro_mini_svy)%>%  
tbl_svysummary(by = "sexo_lab",  
               include = c(imc_cat),  
               label = imc_cat ~ "Categoria de IMC",  
               digits = everything() ~ 1)
```

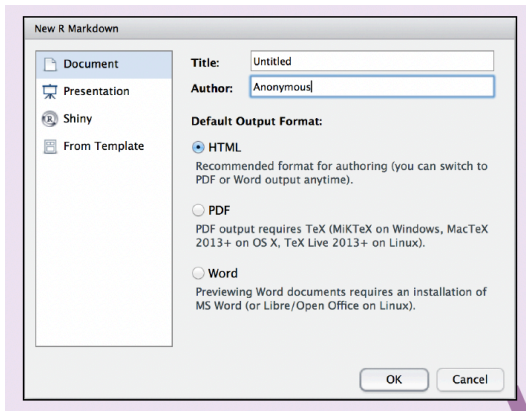
Nos devuelve

Characteristic	Hombre, N = 55,590,464 [†]	Mujer, N = 59,495,360 [†]
Categoria de IMC		
Bajo peso	12,474,803.0 (22.4%)	12,045,058.8 (20.2%)
Normal	17,772,647.7 (32.0%)	17,700,020.4 (29.8%)
Sobrepeso	15,781,771.3 (28.4%)	15,115,038.3 (25.4%)
Obesidad	9,561,241.7 (17.2%)	14,635,242.5 (24.6%)
[†] n (%)		

Introducción a R Markdown



R Markdown es un formato para escribir informes dinámicos y reproducibles con R. Podemos usarlo para incluir código y los resultados en presentaciones de diapositivas, archivos PDF, documentos html, archivos de Word y más.

Para empezar un informe en RStudio, haz clic en *Archivo – Nuevo archivo – R Markdown*

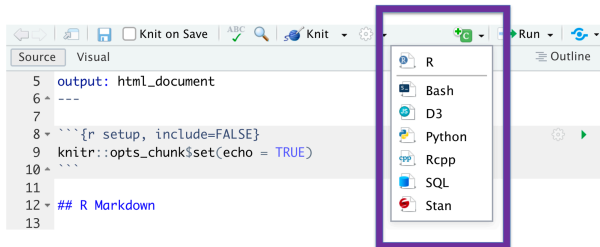


Selecciona el tipo de informe que deseas crear (html, pdf, word)

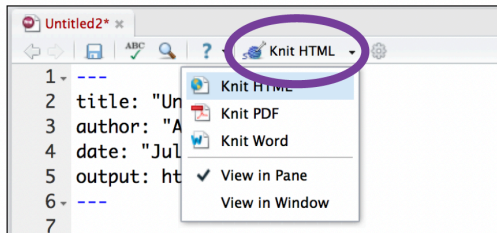
Escribe el texto necesario usando la sintaxis de R Markdown:

syntax	becomes
Plain text End a line with two spaces to start a new paragraph. <i>vitalics</i> and <i>italics</i> bold and bold ^{superscript 2^A} strikethrough [link] (www.rstudio.com)	Plain text End a line with two spaces to start a new paragraph. <i>italics</i> and <i>italics</i> bold and bold ^{superscript²} strikethrough link
# Header 1	Header 1
## Header 2	Header 2
### Header 3	Header 3
#### Header 4	Header 4
##### Header 5	Header 5
##### Header 6	Header 6
endash: -- endash: --- ellipsis: ... inline equation: $A = \pi r^2$ image: 	endash: -- endash: --- ellipsis: ... inline equation: $A = \pi r^2$ image: 
horizontal rule (or slide break): ***	horizontal rule (or slide break): ---
> block quote	block quote
* unordered list + item 2 + sub-item 1 + sub-item 2	* unordered list + item 2 + sub-item 1 + sub-item 2
1. ordered list 2. item 2 + sub-item 1 + sub-item 2	1. ordered list 2. item 2 + sub-item 1 + sub-item 2
Table Header Second Header ----- Table Cell Cell 2 Cell 3 Cell 4	Table Header Second Header ----- Table Cell Cell 2 Cell 3 Cell 4

Agrega código donde sea necesario, haciendo click en el boton:



Crea el output de tu informe haciendo click en el siguiente botón



Live coding

Referencias y recursos

- P. Kuhnert & B. Venables, An Introduction to R: Software for Statistical Modeling & Computing
- Golemund, G., & Wickham, H. (2017). R for Data Science. O'Reilly Media.
[*https://r4ds.had.co.nz/*](https://r4ds.had.co.nz/)
- Lumley T., survey package in R
[*https://cran.r-project.org/web/packages/survey/survey.pdf*](https://cran.r-project.org/web/packages/survey/survey.pdf)
- Sjoberg D., gtsummary package in R
[*https://www.danielsjoberg.com/gtsummary/*](https://www.danielsjoberg.com/gtsummary/)
- Xie Y., Allaire J. J., Golemund G. R Markdown: The Definitive Guide.
[*https://bookdown.org/yihui/rmarkdown/*](https://bookdown.org/yihui/rmarkdown/)