

# Práctica #3 de la unidad 1

Juan Pablo Salinas Muñoz

2025-09-02

**Objetivo:** El alumno obtendrá medidas y gráficos resumen mediante el uso de software estadístico.

**Software a emplear:** RStudio

**Instrucciones:** El reporte con las respuestas a los siguientes ejercicios debe ser elaborado en RMarkdown y entregado en la plataforma Aula Virtual dentro del apartado correspondiente con formato PDF.

**Ejercicio 1** Realiza lo indicado en cada uno de los siguientes incisos y contesta correctamente.

**(a) [Valor 18%]** Ejecuta el siguiente fragmento de código (code chunk) para abrir el archivo de datos referente a la Representación de las Mujeres en la Educación STEM Global.

La descripción del conjunto de datos se puede consultar en el siguiente enlace

[Mujeres en STEM](#)

Responde, ¿Qué es STEM? ¿A qué se refiere cada una de las seis variables del conjunto de datos?

```
datos <- read.csv(file.choose())
colnames(datos)

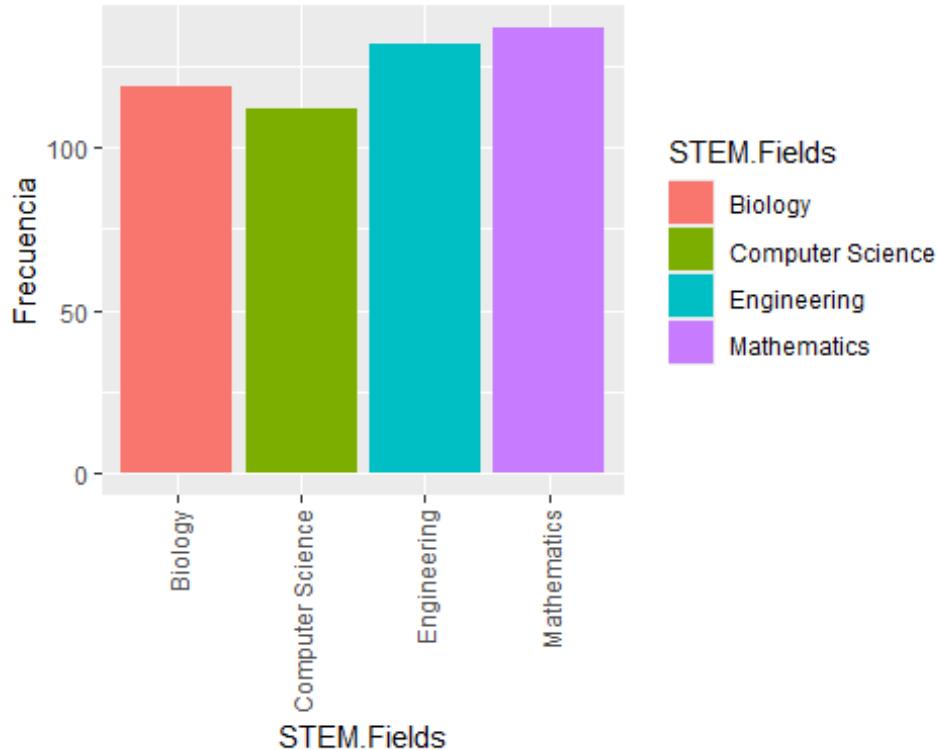
## [1] "Country"                  "Year"
## [3] "Female.Enrollment...."   "Female.Graduation.Rate...."
## [5] "STEM.Fields"              "Gender.Gap.Index"
```

*\*\*Respuesta del inciso (a): Acrónimo en inglés de las disciplinas Ciencia (Science), Tecnología (Technology), Ingeniería (Engineering) y Matemáticas (Mathematics). País en el que se obtuvo la información, año en el que se recolectó la información, porcentaje de mujeres que está en STEM, porcentaje de mujeres que se graduaron para el programa, disciplina aplicada, equidad en la cantidad de personas por género.*

**(b) [Valor 18%]** Ejecuta el siguiente fragmento de código (code chunk) y proporciona una interpretación del gráfico.

```
library(ggplot2)
p <- ggplot(data=datos, aes(x=STEM.Fields, fill=STEM.Fields)) +
  geom_bar() +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, vjust = 0.5, hjust=1)) +
```

```
  labs(y="Frecuencia")
  plot(p)
```

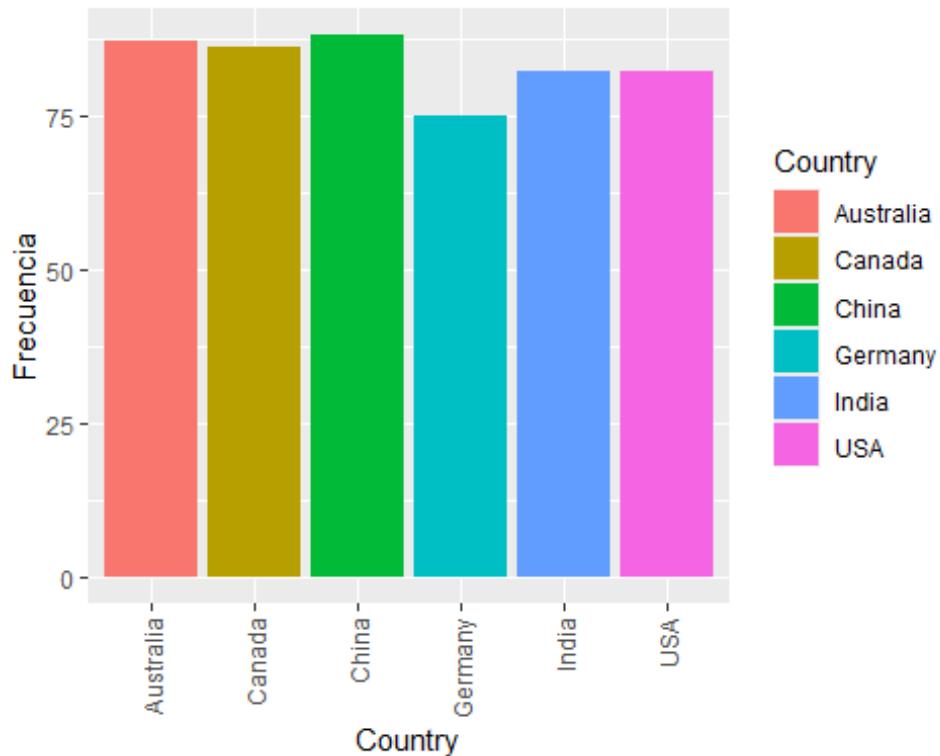


\*\*Respuesta

del inciso (b): *Representa la cantidad de reportes sobre estas disciplinas, de los cuales, hay menos por ciencia de la computación.*

**(c) [Valor 18%]** Repite el gráfico del inciso anterior pero para la variable Country. Proporciona una interpretación del gráfico.

```
library(ggplot2)
p <- ggplot(data=datos, aes(x=Country, fill=Country)) +
  geom_bar() +
  theme(axis.text.x = element_text(angle = 90, vjust = 0.5, hjust=1)) +
  labs(y="Frecuencia")
plot(p)
```



\*\*Respuesta del inciso (c): Hay más reportes de China y menos de Alemania, pero todos muy similares.

(d) [Valor 18%] Ejecuta el siguiente fragmento de código (code chunk) e interpreta los resultados obtenidos.

```
library(tidyverse)
## — Attaching core tidyverse packages ——————
tidyverse 2.0.0 —
## ✓ dplyr      1.1.4    ✓ readr      2.1.5
## ✓ forcats   1.0.0    ✓ stringr   1.5.1
## ✓ lubridate  1.9.4    ✓ tibble     3.3.0
## ✓ purrr     1.1.0    ✓ tidyr     1.3.1
## — Conflicts ——————
tidyverse_conflicts() —
## ✘ dplyr::filter() masks stats::filter()
## ✘ dplyr::lag()   masks stats::lag()
## ⓘ Use the conflicted package (<http://conflicted.r-lib.org/>) to
## force all conflicts to become errors

library(knitr)
resultado <- datos %>%
  group_by(Country) %>%
  summarise(Media = mean(Female.Enrollment....), std =
sd(Female.Enrollment....),
```

```

        Min = min(Female.Enrollment....), Max =
max(Female.Enrollment....))
kable(resultado, caption = "Tabla 1")

```

*Tabla 1*

Country	Media	std	Min	Max
Australia	44.03563	14.29344	21.4	69.5
Canada	44.95581	14.93859	20.1	69.4
China	43.37500	14.22607	20.4	68.7
Germany	42.64800	13.84167	20.6	69.4
India	42.78415	14.68287	20.4	69.5
USA	45.71585	14.00358	20.6	68.4

\*\*Respuesta del inciso (d):*En Media hay menos mujeres que estudian estas disciplinas.*

**(e) [Valor 18%]** Repite el inciso anterior para la variable Gender.Gap.Index e interpreta los resultados obtenidos.

```

library(tidyverse)
library(knitr)
resultado <- datos %>%
  group_by(Country) %>%
  summarise(Media = mean(Gender.Gap.Index), std = sd(Gender.Gap.Index),
            Min = min(Gender.Gap.Index), Max = max(Gender.Gap.Index))
kable(resultado, caption = "Tabla 1")

```

*Tabla 1*

Country	Media	std	Min	Max
Australia	0.7606897	0.1510105	0.50	1.00
Canada	0.7502326	0.1341902	0.54	1.00
China	0.7409091	0.1343151	0.51	0.98
Germany	0.7620000	0.1275656	0.50	0.99
India	0.7415854	0.1452071	0.50	1.00
USA	0.7210976	0.1342837	0.50	0.99

\*\*Respuesta del inciso (e):*En media no hay equidad en la cantidad de hombres y mujeres en estas disciplinas, no nos dice que hay mas hombres o mujeres, solo que no hay equidad en la cantidad por género, aunque sí hay casos en los que lo hay.*

**Ejercicio 2. [Valor 10%]** Comenta los aprendizajes obtenidos al realizar la presente práctica, así como, las dificultades o retos enfrentados.

\*\*Respuesta del ejercicio 2:*A veces se puede mal interpretar los datos cuando tienes una idea preconceptualizada de lo que se expone.*