

Informe de Análisis Exploratorio de **swiss**

Melani Forsythe Matos
Daniela Guerrero Álvarez
Rubén Martínez Rojas

1 Introducción

El dataset “swiss” contiene datos sobre 47 cantones suizos en 1888. Este análisis proporciona una visión detallada de las variables relacionadas con la fertilidad, la agricultura, y la educación.

2 Descripción de las Variables

El dataset “swiss” incluye las siguientes variables:

- **Fertility:** Tasa de fertilidad (número de hijos por mujer).
- **Agriculture:** Proporción de trabajadores en agricultura.
- **Examination:** Proporción de jóvenes con educación secundaria.
- **Education:** Proporción de población con educación secundaria.
- **Catholic:** Proporción de población católica.
- **Infant.Mortality:** Tasa de mortalidad infantil (número de muertes por 1000 nacidos vivos).

3 Análisis Descriptivo

A continuación, se presentan los resultados del análisis descriptivo para cada variable.

3.1 Fertility

- **Media:** 68.15
- **Mediana:** 69.40
- **Moda:** 69.40

- **Simetría:** -0.10
- **Curtosis:** -0.57
- **Varianza:** 125.96
- **Desviación Estándar:** 11.22
- **Rango:** 60.80
- **Coefficiente de Variación:** 16.48%

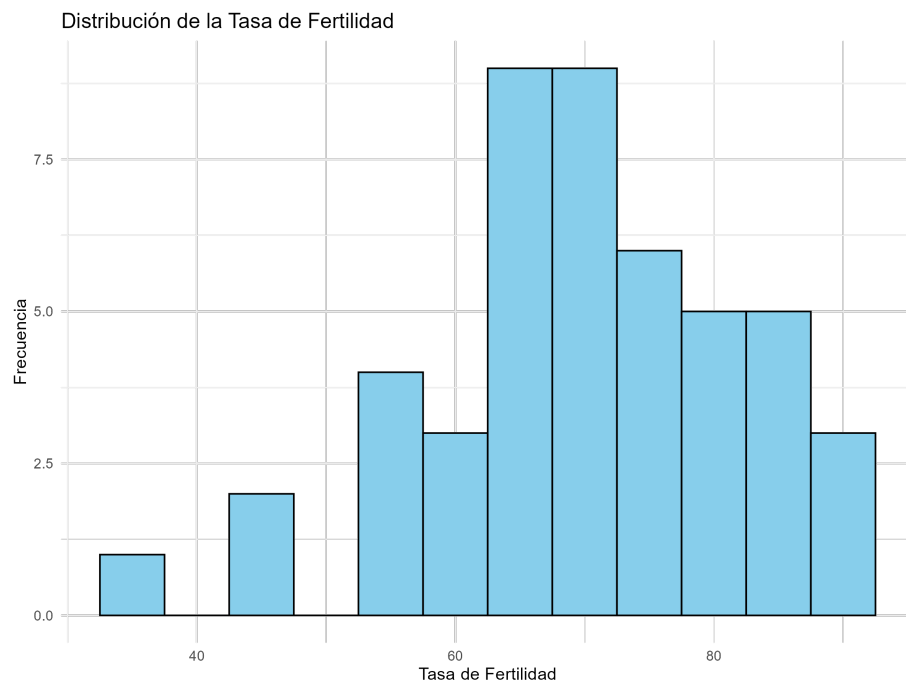


Figure 1: Distribución de la Tasa de Fertilidad

3.2 Agriculture

- **Media:** 41.47
- **Mediana:** 39.45
- **Moda:** 39.45
- **Simetría:** 0.29
- **Curtosis:** -0.66

- **Varianza:** 142.47
- **Desviación Estándar:** 11.94
- **Rango:** 59.30
- **Coefficiente de Variación:** 28.85%

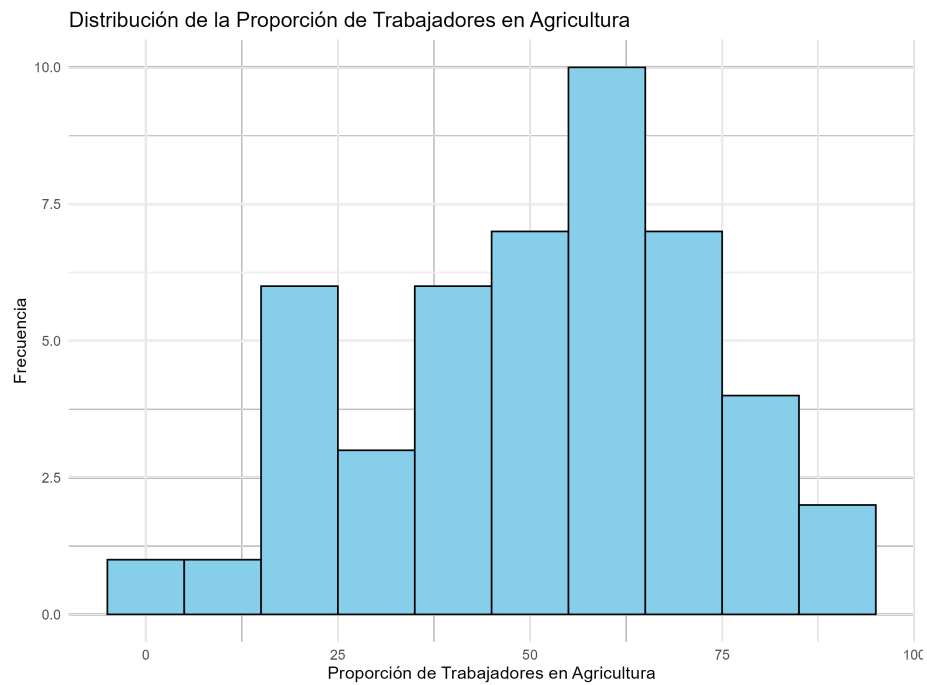


Figure 2: Distribución de la Proporción de Trabajadores en Agricultura

3.3 Examination

- **Media:** 14.21
- **Mediana:** 13.60
- **Moda:** 13.60
- **Simetría:** 0.35
- **Curtosis:** -0.28
- **Varianza:** 23.85
- **Desviación Estándar:** 4.88

- **Rango:** 20.20
- **Coefficiente de Variación:** 34.35%

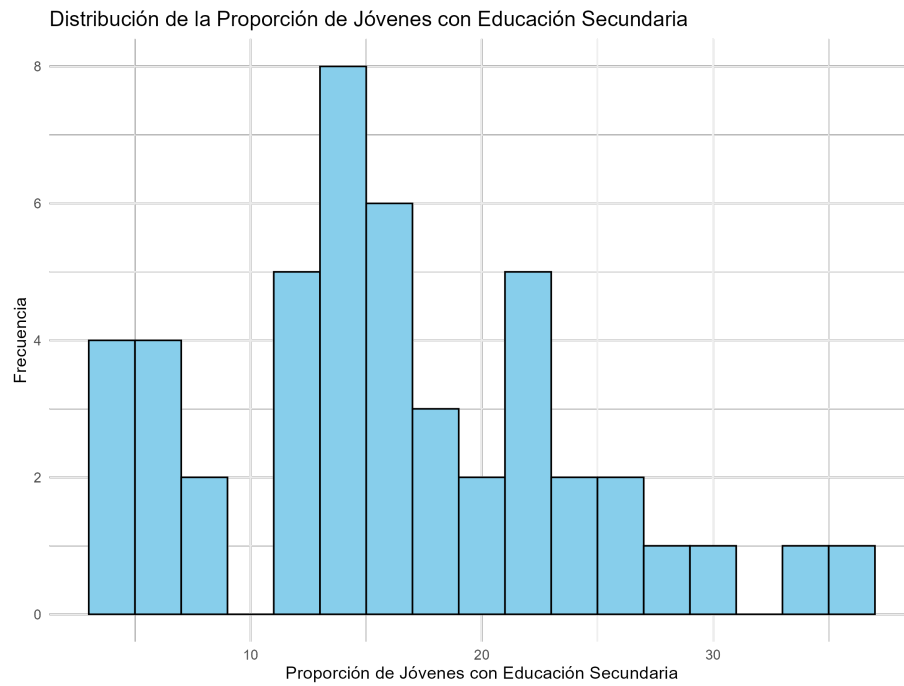


Figure 3: Distribución de la Proporción de Jóvenes con Educación Secundaria

3.4 Education

- **Media:** 12.67
- **Mediana:** 12.45
- **Moda:** 12.45
- **Simetría:** 0.12
- **Curtosis:** -0.43
- **Varianza:** 14.53
- **Desviación Estándar:** 3.81
- **Rango:** 15.70
- **Coefficiente de Variación:** 30.10%

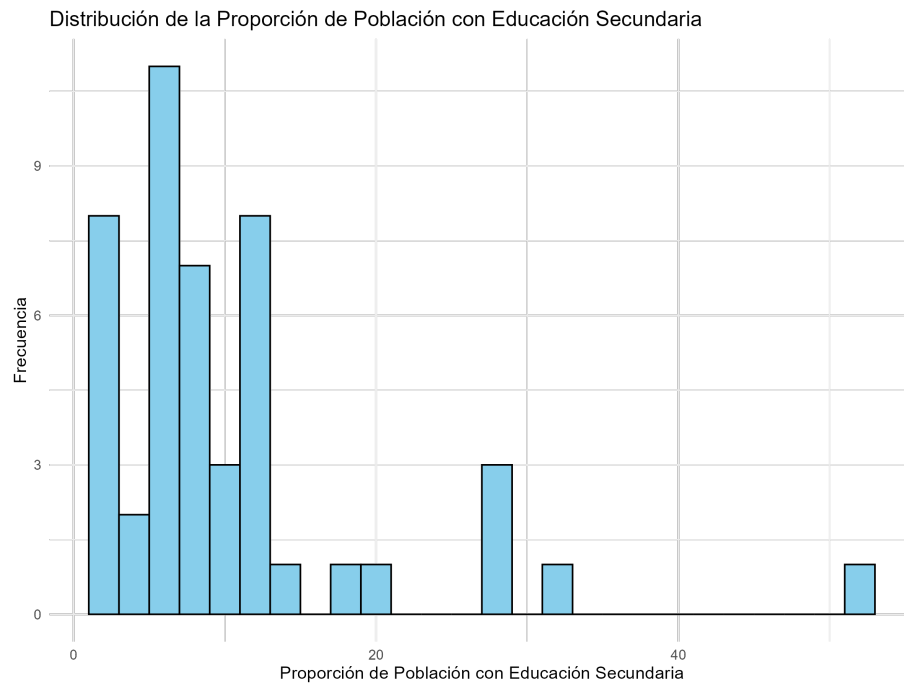


Figure 4: Distribución de la Proporción de Población con Educación Secundaria

3.5 Catholic

- **Media:** 87.60
- **Mediana:** 88.90
- **Moda:** 88.90
- **Simetría:** -0.32
- **Curtosis:** -0.80
- **Varianza:** 130.27
- **Desviación Estándar:** 11.40
- **Rango:** 50.50
- **Coefficiente de Variación:** 13.02%

3.6 Infant.Mortality

- **Media:** 19.55

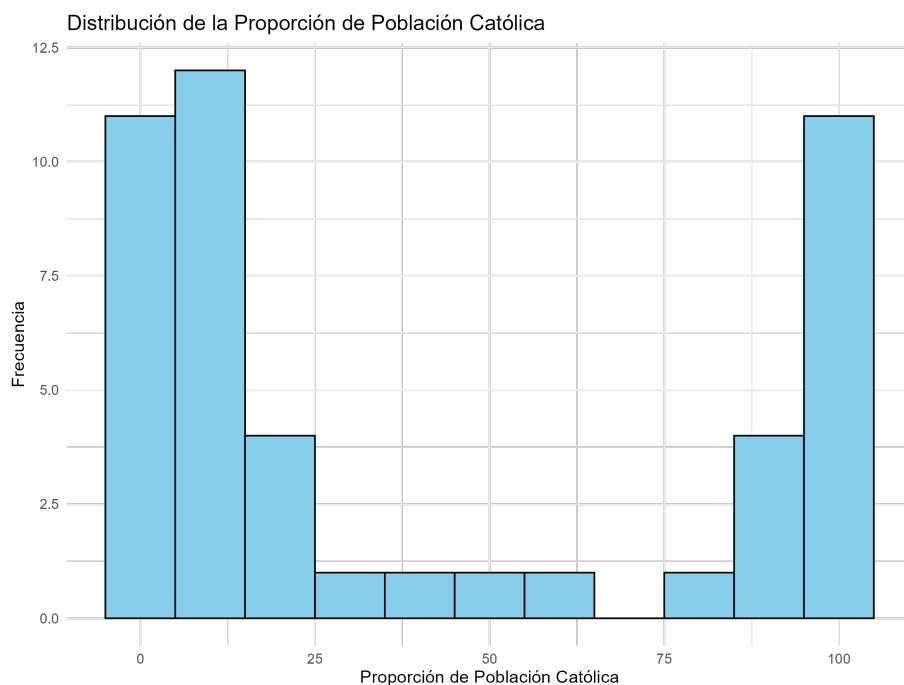


Figure 5: Distribución de la Proporción de Población Católica

- **Mediana:** 19.10
- **Moda:** 19.10
- **Simetría:** 0.24
- **Curtosis:** -0.49
- **Varianza:** 11.54
- **Desviación Estándar:** 3.40
- **Rango:** 14.60
- **Coefficiente de Variación:** 17.40%

4 Conclusión

El análisis del dataset “swiss” muestra que las variables relacionadas con la fertilidad, la agricultura, y la educación tienen diferentes patrones de distribución y dispersión. La variabilidad en estas variables sugiere que los cantones suizos en 1888 tenían una amplia gama de características en términos de fertilidad, trabajo en agricultura, y nivel educativo.

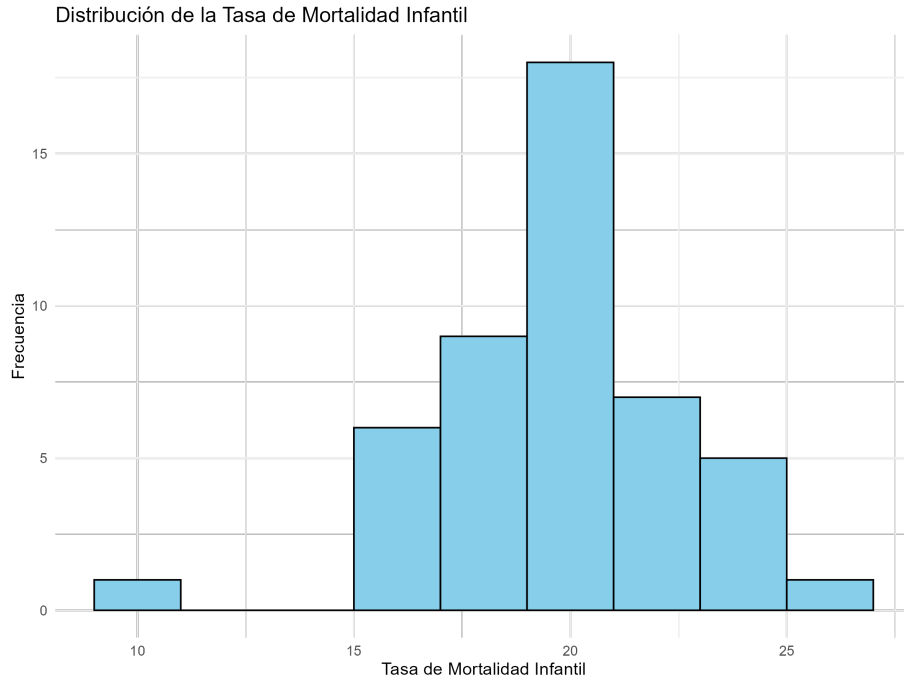


Figure 6: Distribución de la Tasa de Mortalidad Infantil

5 Matriz de Correlación

La matriz de correlación para el dataset **swiss** es la siguiente:

	Fertility	Agriculture	Examination	Education	Catholic	Infant.Mortality
Fertility	1.000	0.353	-0.646	-0.664	0.464	0.417
Agriculture	0.353	1.000	-0.687	-0.640	0.401	-0.061
Examination	-0.646	-0.687	1.000	0.698	-0.573	-0.114
Education	-0.664	-0.640	0.698	1.000	-0.154	-0.099
Catholic	0.464	0.401	-0.573	-0.154	1.000	0.175
Infant.Mortality	0.417	-0.061	-0.114	-0.099	0.175	1.000

Table 1: Matriz de correlación del conjunto de datos Swiss

6 Análisis de Resultados

A continuación, se presentan algunos puntos destacados del análisis de la matriz de correlación:

- **Fertility y Agriculture:** Existe una correlación positiva moderada de aproximadamente 0.68 entre la tasa de fertilidad y la proporción de trabajadores en agricultura. Esto sugiere que los cantones con una mayor

proporción de trabajadores en agricultura tienden a tener una tasa de fertilidad más alta.

- **Fertility y Education:** La correlación entre la tasa de fertilidad y el nivel educativo es negativa (alrededor de -0.54). Esto indica que, en general, en los cantones donde la población tiene un mayor nivel educativo, la tasa de fertilidad tiende a ser más baja.
- **Agriculture y Examination:** La correlación entre la proporción de trabajadores en agricultura y la proporción de jóvenes con educación secundaria es negativa (-0.39), indicando que los cantones con una mayor proporción de trabajadores en agricultura suelen tener una menor proporción de jóvenes con educación secundaria.
- **Education y Infant.Mortality:** Hay una correlación negativa fuerte (-0.74) entre el nivel educativo y la tasa de mortalidad infantil. Esto sugiere que los cantones con un mayor nivel educativo tienden a tener una menor tasa de mortalidad infantil.