

# LAB.-7—Correlación-de-Pearson—24-09-25.R

angel

2025-12-01

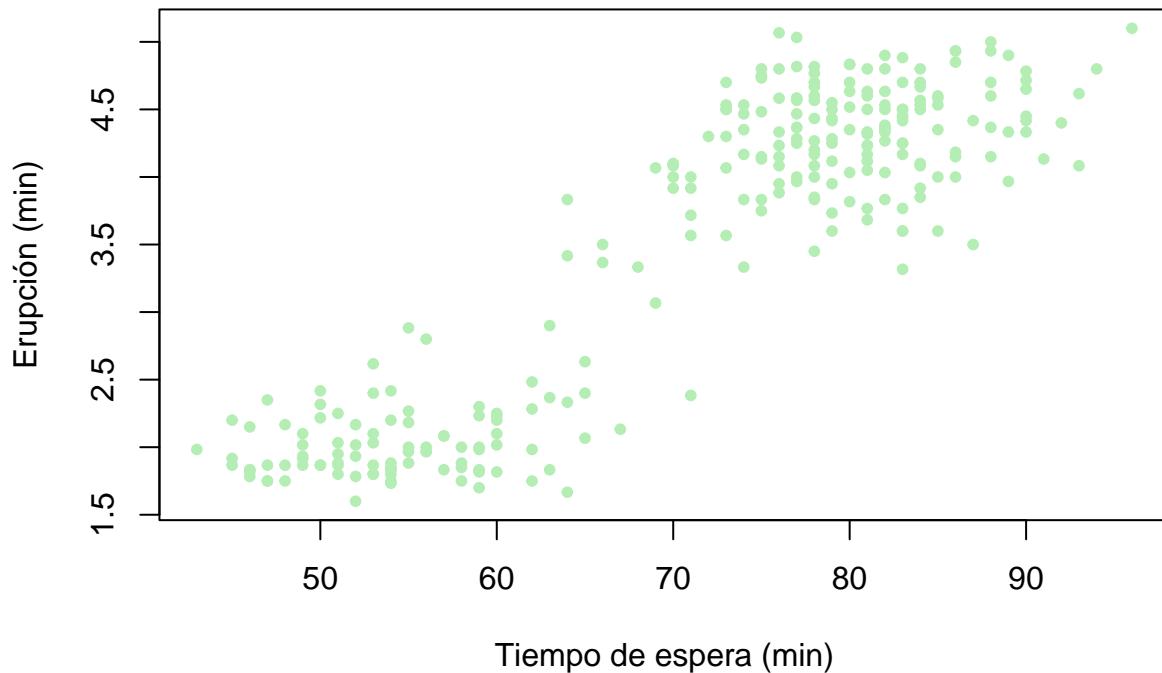
```
#####
# LAB. 7 - Correlación de Pearson
# FLOR ANGELI CRUZ ROSALES
# DR. MARCO A. GONZALEZ TAGLE
# 24/09/2025
#####

# Ambas variables son métricas (medibles)

data("faithful")

# Causa = tiempo
# Efecto = erupción
# Correlación con causalidad

plot(faithful$waiting,faithful$eruptions,
      xlab="Tiempo de espera (min)",
      ylab="Erupción (min)",
      col="#B4EEB4",
      pch=20)
```



```

# Función de correlación
# Correlacionar las dos variables
# Hipótesis nula= correlación igual a 0
# Hipótesis alternativa= correlación diferente a 0

# Pearson solo se utiliza cuando tenemos datos normales
cor.test(faithful$waiting, faithful$eruptions,
          method = "pearson")

## 
## Pearson's product-moment correlation
## 
## data: faithful$waiting and faithful$eruptions
## t = 34.089, df = 270, p-value < 2.2e-16
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
##  0.8756964 0.9210652
## sample estimates:
##        cor
## 0.9008112

# Correlación = 0.90 *Muy alta / Significativa*

# Para ver si la distribución de mis datos es normal

```

```

# *Pearson's product-moment correlation*
# data: faithful$waiting and faithful$erruptions
# t = 34.089, df = 270, p-value < 2.2e-16
# alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
# 95 percent confidence interval:
# 0.8756964 0.9210652
# sample estimates:
# cor
# 0.9008112

shapiro.test(faithful$erruptions)

##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: faithful$erruptions
## W = 0.84592, p-value = 9.036e-16

shapiro.test(faithful$waiting)

##
## Shapiro-Wilk normality test
##
## data: faithful$waiting
## W = 0.92215, p-value = 1.015e-10

# Los datos no son normales ya que son valores menores al 0.05
# Si eso pasa entonces no se utiliza el método de Pearson
# Se utiliza el método de Spearman
# Pearson solo funciona con datos normales
# Spearman funciona con datos no normales

# Spearman se utiliza como contraparte de datos NO normales
# (Datos de manera ascendente)
cor.test(faithful$waiting, faithful$erruptions,
         method= "spearman")

## Warning in cor.test.default(faithful$waiting, faithful$erruptions, method =
## "spearman"): Cannot compute exact p-value with ties

##
## Spearman's rank correlation rho
##
## data: faithful$waiting and faithful$erruptions
## S = 744659, p-value < 2.2e-16
## alternative hypothesis: true rho is not equal to 0
## sample estimates:
## rho
## 0.7779721

```

```
# Método de Spearman
rho_value <- cor(faithful$waiting, faithful$eruptions, method = "spearman")
metodo <- "Spearman"

#Correlación (resultado)=0.77
#Corr: Muy alta / Significativa

#NOTA=se deben de tomar en cuenta el valor de p
#para saber que método se utilizará, basandonos en
#la distribución de los datos (normal o no nomral)
#Después el valor de r, nos indica que tan débil o fuerte es la

#correlación
```