



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES

MAESTRIA EN CIENCIAS FORESTALES

UNIDAD DE APRENDIZAJE:

ANALISIS ESTADISTICOS POSGRADO ORDINARIO

Responsable: Dr. Marco Aurelio González Tagle

Ing. Diego Axayacatl González Cuellar

Matricula: 1610823

21 de septiembre de 2022

Lab_5_DiegoAxayacatl.R

FCF

2022-09-21

```
##Laboratorio 5
##Diego Axayacatl Gonzalez Cuellar
##1610823

##Coeficiente de correlacion

# Ingreso de datos y vectores -----

x1 <- c(10,8,13,9,11,14,6,4,12,7,5)
x2 <- c(10,8,13,9,11,14,6,4,12,7,5)
x3 <- c(10,8,13,9,11,14,6,4,12,7,5)
x4 <- c(8,8,8,8,8,8,8,19,8,8,8)

y1 <- c(8.04,6.95,7.58,8.81,8.33,9.96,7.24,4.26,10.84,4.82,5.68)
y2 <- c(9.14,8.14,8.74,8.77,9.26,8.10,6.13,3.10,9.13,7.26,4.74)
y3 <- c(7.46,6.77,12.74,7.11,7.81,8.84,6.08,5.39,8.15,6.42,5.73)
y4 <- c(6.58,5.76,7.71,8.84,8.47,7.04,5.25,12.50,5.56,7.91,6.8)

# Coeficiente de correlacion -----

cor.x1y1 <- cor.test(x1,y1)
cor.x1y1

##
## Pearson's product-moment correlation
##
## data:  x1 and y1
## t = 4.2415, df = 9, p-value = 0.00217
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
##  0.4243912 0.9506933
## sample estimates:
##      cor
## 0.8164205

xy1.lm <- lm(y1 ~ x1)

## para el grupo de x1y1 el valor de r = 0.8164205, df = 9
## el valor de p = 0.00217 rechazando la hipotesis nula y aceptando la alterna
## denotando que si existe una diferencia significativa entre los datos
## aunque la correlacion si sea signifiativa pero los datos se disperesen
```

```
## atipicamente
```

```
summary(xy1.lm)
```

```
##
## Call:
## lm(formula = y1 ~ x1)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -1.92127 -0.45577 -0.04136  0.70941  1.83882
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   3.0001      1.1247   2.667  0.02573 *
## x1             0.5001      0.1179   4.241  0.00217 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 1.237 on 9 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.6665, Adjusted R-squared:  0.6295
## F-statistic: 17.99 on 1 and 9 DF,  p-value: 0.00217
```

```
cor.x2y2 <- cor.test(x2,y2)
cor.x2y2
```

```
##
## Pearson's product-moment correlation
##
## data:  x2 and y2
## t = 4.2386, df = 9, p-value = 0.002179
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
##  0.4239389 0.9506402
## sample estimates:
##      cor
## 0.8162365
```

```
xy2.lm <- lm(y2 ~ x2)
```

```
## para el grupo x2y2 el valor de r = 0.8162365, df = 9
## el valor de p = 0.002179 rechazando la hipotesis nula y aceptando la alterna
## demostrando que si existe una diferencia significativa entre los datos
## y cuenta con una correlacion lineal significativa
```

```
summary(xy2.lm)
```

```
##
## Call:
## lm(formula = y2 ~ x2)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -1.9009 -0.7609  0.1291  0.9491  1.2691
##
```

```
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   3.001      1.125   2.667  0.02576 *
## x2            0.500      0.118   4.239  0.00218 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 1.237 on 9 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.6662, Adjusted R-squared:  0.6292
## F-statistic: 17.97 on 1 and 9 DF,  p-value: 0.002179

cor.x3y3 <- cor.test(x3,y3)
cor.x3y3

##
## Pearson's product-moment correlation
##
## data:  x3 and y3
## t = 4.2394, df = 9, p-value = 0.002176
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
##  0.4240623 0.9506547
## sample estimates:
##          cor
## 0.8162867

xy3.lm <- lm(y3 ~ x3)

## para el grupo x3y3 el valor de r = 0.8162867, df = 9
## el valor de p = 0.002176 aceptando la hipotesis alterna y rechazando la nula
## marcando que si existe una diferencia significativa entre los datos
## aunque la correlacion si sea signifiativa pero los datos se disperesen
##atipicamente

summary(xy3.lm)

##
## Call:
## lm(formula = y3 ~ x3)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -1.1586 -0.6146 -0.2303  0.1540  3.2411
##
## Coefficients:
##           Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   3.0025      1.1245   2.670  0.02562 *
## x3            0.4997      0.1179   4.239  0.00218 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 1.236 on 9 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.6663, Adjusted R-squared:  0.6292
## F-statistic: 17.97 on 1 and 9 DF,  p-value: 0.002176
```

```
cor.x4y4 <- cor.test(x4,y4)
cor.x4y4
```

```
##
## Pearson's product-moment correlation
##
## data: x4 and y4
## t = 4.2458, df = 9, p-value = 0.002156
## alternative hypothesis: true correlation is not equal to 0
## 95 percent confidence interval:
## 0.4250704 0.9507729
## sample estimates:
## cor
## 0.8166967
```

```
xy4.lm <- lm(y4 ~ x4)
```

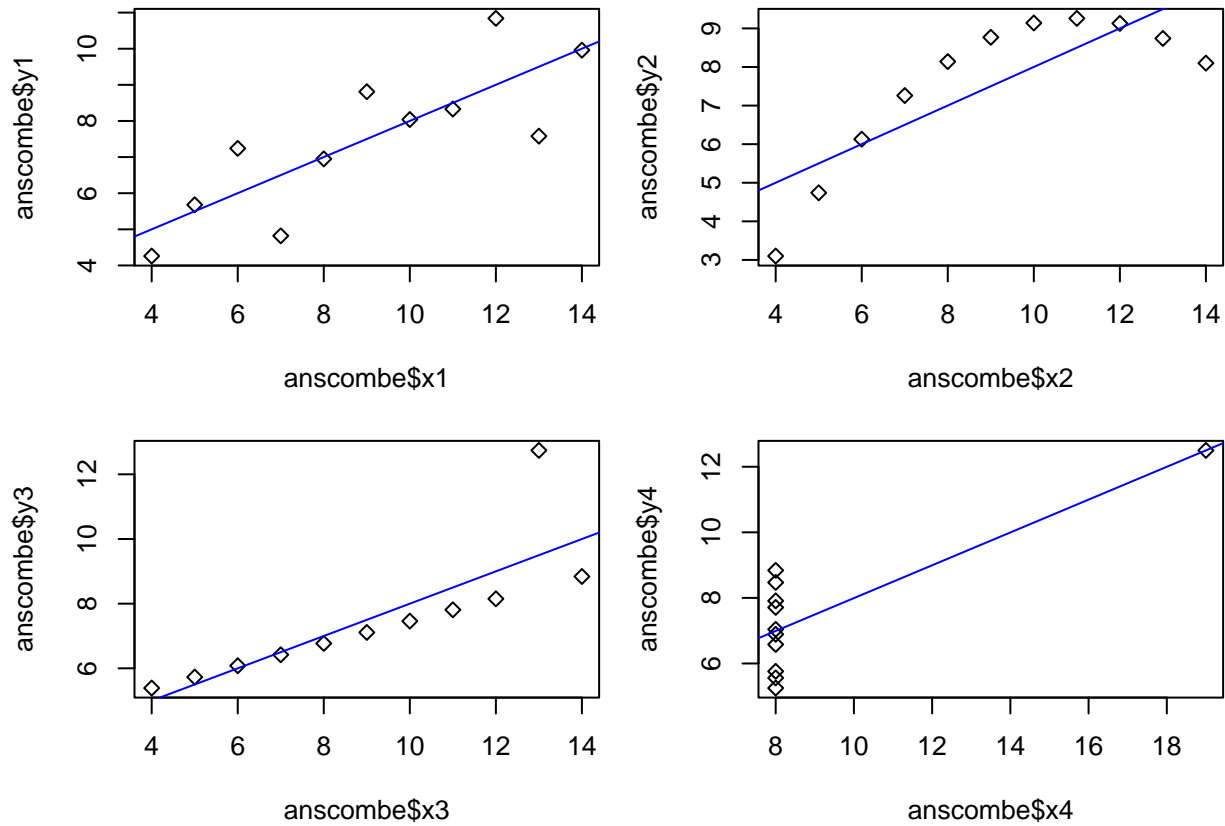
```
## para el grupo x4y4 el valor de r = 0.8166967, df = 9
## el valor de p = 0.002156 aceptando la hipotesis alterna y rechazando la nula
## demostrando que si existe una diferencia significativa entre los datos
## aunque la correlacion si sea significativa pero los datos se dispersen
## atipicamente
```

```
summary(xy4.lm)
```

```
##
## Call:
## lm(formula = y4 ~ x4)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -1.742 -0.822  0.000  0.818  1.848
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)   2.9862     1.1250   2.654  0.02629 *
## x4             0.5007     0.1179   4.246  0.00216 **
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 1.237 on 9 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.667, Adjusted R-squared:  0.63
## F-statistic: 18.03 on 1 and 9 DF, p-value: 0.002156
```

```
# Grafico de dispersion de puntos -----
```

```
op = par(mfrow = c(2, 2), mar = c(4.5, 4, 1, 1))
plot(anscombe$x1, anscombe$y1, pch = 23)
abline(xy1.lm, col = "blue")
plot(anscombe$x2, anscombe$y2, pch = 23)
abline(xy2.lm, col = "blue")
plot(anscombe$x3, anscombe$y3, pch = 23)
abline(xy3.lm, col = "blue")
plot(anscombe$x4, anscombe$y4, pch = 23)
abline(xy4.lm, col = "blue")
```



```
par(op)
```

```
## Graficamente se puede notar que los datos mantienen correlaciones positivas
## si embargo, muestran distribuciones diferentes, el primer grupo xy1 cuentan
## con una distribucion normal y un relacion linear simple
## el grupo xy2 tiene una distribucion anormal aunque el valor de r demuestre
## una relacion entre las variables, el grupo xy3 no cuenta con un relacion
## lineal, sin embargo, la regresion no es concluyente dado por la distribucion
## el grupo xy4, graficamente cuenta con una distribucion linear, aunque
## los datos sean atipicos.
```