

# Correlación

Irais Espejo

2022-07-04

## COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

*Para datos con distribucion normal*

**Area: Estadística Paramétrica**

Utilizamos la matriz “penguins.xlsx”

```
library(readxl)
penguins <- read_excel("penguins.xlsx")
```

### Coeficiente de correlación de Pearson

1. Seleccionamos las variables que vayamos a correlacionar.

```
str(penguins)
```

```
## tibble [344 x 9] (S3: tbl_df/tbl/data.frame)
##  $ ID                : chr [1:344] "i1" "i2" "i3" "i4" ...
##  $ especie           : chr [1:344] "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" ...
##  $ isla              : chr [1:344] "Torgersen" "Torgersen" "Torgersen" "Torgersen" ...
##  $ largo_pico_mm     : num [1:344] 39.1 39.5 40.3 37.8 36.7 39.3 38.9 39.2 34.1 42 ...
##  $ grosor_pico_mm    : num [1:344] 18.7 17.4 18 18.1 19.3 20.6 17.8 19.6 18.1 20.2 ...
##  $ largo_aleta_mm    : num [1:344] 181 186 195 190 193 190 181 195 193 190 ...
##  $ masa_corporal_g   : num [1:344] 3750 3800 3250 3700 3450 ...
##  $ genero            : chr [1:344] "male" "female" "female" "female" ...
##  $ año               : num [1:344] 2007 2007 2007 2007 2007 ...
```

```
penguins$especie
```

```
##  [1] "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie"
##  [7] "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie"
## [13] "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie"
## [19] "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie"
## [25] "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie"
## [31] "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie" "Adelie"
```

[illegible]

```
## [307] "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap"
## [313] "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap"
## [319] "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap"
## [325] "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap"
## [331] "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap"
## [337] "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap" "Chinstrap"
## [343] "Chinstrap" "Chinstrap"
```

2. Se seleccionan las filas 1 a la 61 que corresponden a la especie Adeli y las variables cuantitativas.

```
adeli<-penguins[1:152,4:7]
```

3. Visualización de la matriz

### 3.1 Abrir la librería Knitr

```
library(knitr)
```

3. Visualización en formato de tabla

```
kable(adeli)
```

largo_pico_mm	grosor_pico_mm	largo_aleta_mm	masa_corporal_g
39.1	18.7	181	3750
39.5	17.4	186	3800
40.3	18.0	195	3250
37.8	18.1	190	3700
36.7	19.3	193	3450
39.3	20.6	190	3650
38.9	17.8	181	3625
39.2	19.6	195	4675
34.1	18.1	193	3475
42.0	20.2	190	4250
37.8	17.1	186	3300
37.8	17.3	180	3700
41.1	17.6	182	3200
38.6	21.2	191	3800
34.6	21.1	198	4400
36.6	17.8	185	3700
38.7	19.0	195	3450
42.5	20.7	197	4500
34.4	18.4	184	3325
46.0	21.5	194	4200
37.8	18.3	174	3400
37.7	18.7	180	3600
35.9	19.2	189	3800

largo_pico_mm	grosor_pico_mm	largo_aleta_mm	masa_corporal_g
38.2	18.1	185	3950
38.8	17.2	180	3800
35.3	18.9	187	3800
40.6	18.6	183	3550
40.5	17.9	187	3200
37.9	18.6	172	3150
40.5	18.9	180	3950
39.5	16.7	178	3250
37.2	18.1	178	3900
39.5	17.8	188	3300
40.9	18.9	184	3900
36.4	17.0	195	3325
39.2	21.1	196	4150
38.8	20.0	190	3950
42.2	18.5	180	3550
37.6	19.3	181	3300
39.8	19.1	184	4650
36.5	18.0	182	3150
40.8	18.4	195	3900
36.0	18.5	186	3100
44.1	19.7	196	4400
37.0	16.9	185	3000
39.6	18.8	190	4600
41.1	19.0	182	3425
37.5	18.9	179	2975
36.0	17.9	190	3450
42.3	21.2	191	4150
39.6	17.7	186	3500
40.1	18.9	188	4300
35.0	17.9	190	3450
42.0	19.5	200	4050
34.5	18.1	187	2900
41.4	18.6	191	3700
39.0	17.5	186	3550
40.6	18.8	193	3800
36.5	16.6	181	2850
37.6	19.1	194	3750
35.7	16.9	185	3150
41.3	21.1	195	4400
37.6	17.0	185	3600
41.1	18.2	192	4050
36.4	17.1	184	2850
41.6	18.0	192	3950

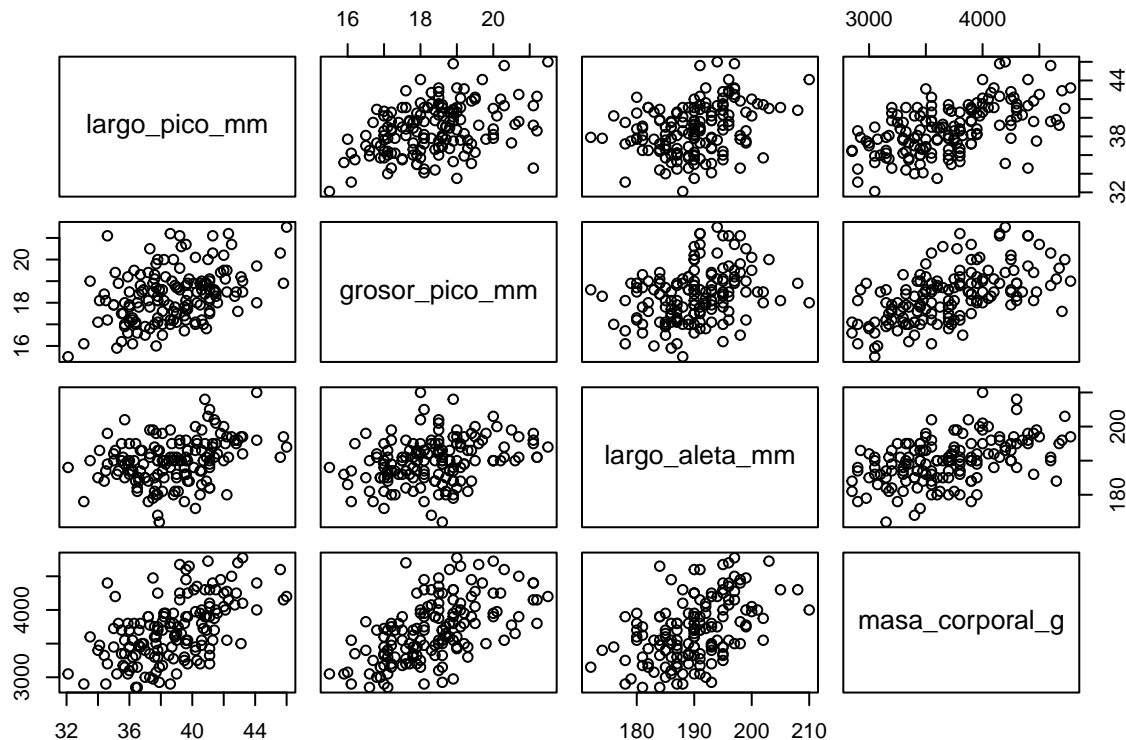
largo_pico_mm	grosor_pico_mm	largo_aleta_mm	masa_corporal_g
35.5	16.2	195	3350
41.1	19.1	188	4100
35.9	16.6	190	3050
41.8	19.4	198	4450
33.5	19.0	190	3600
39.7	18.4	190	3900
39.6	17.2	196	3550
45.8	18.9	197	4150
35.5	17.5	190	3700
42.8	18.5	195	4250
40.9	16.8	191	3700
37.2	19.4	184	3900
36.2	16.1	187	3550
42.1	19.1	195	4000
34.6	17.2	189	3200
42.9	17.6	196	4700
36.7	18.8	187	3800
35.1	19.4	193	4200
37.3	17.8	191	3350
41.3	20.3	194	3550
36.3	19.5	190	3800
36.9	18.6	189	3500
38.3	19.2	189	3950
38.9	18.8	190	3600
35.7	18.0	202	3550
41.1	18.1	205	4300
34.0	17.1	185	3400
39.6	18.1	186	4450
36.2	17.3	187	3300
40.8	18.9	208	4300
38.1	18.6	190	3700
40.3	18.5	196	4350
33.1	16.1	178	2900
43.2	18.5	192	4100
35.0	17.9	192	3725
41.0	20.0	203	4725
37.7	16.0	183	3075
37.8	20.0	190	4250
37.9	18.6	193	2925
39.7	18.9	184	3550
38.6	17.2	199	3750
38.2	20.0	190	3900
38.1	17.0	181	3175

largo_pico_mm	grosor_pico_mm	largo_aleta_mm	masa_corporal_g
43.2	19.0	197	4775
38.1	16.5	198	3825
45.6	20.3	191	4600
39.7	17.7	193	3200
42.2	19.5	197	4275
39.6	20.7	191	3900
42.7	18.3	196	4075
38.6	17.0	188	2900
37.3	20.5	199	3775
35.7	17.0	189	3350
41.1	18.6	189	3325
36.2	17.2	187	3150
37.7	19.8	198	3500
40.2	17.0	176	3450
41.4	18.5	202	3875
35.2	15.9	186	3050
40.6	19.0	199	4000
38.8	17.6	191	3275
41.5	18.3	195	4300
39.0	17.1	191	3050
44.1	18.0	210	4000
38.5	17.9	190	3325
43.1	19.2	197	3500
36.8	18.5	193	3500
37.5	18.5	199	4475
38.1	17.6	187	3425
41.1	17.5	190	3900
35.6	17.5	191	3175
40.2	20.1	200	3975
37.0	16.5	185	3400
39.7	17.9	193	4250
40.2	17.1	193	3400
40.6	17.2	187	3475
32.1	15.5	188	3050
40.7	17.0	190	3725
37.3	16.8	192	3000
39.0	18.7	185	3650
39.2	18.6	190	4250
36.6	18.4	184	3475
36.0	17.8	195	3450
37.8	18.1	193	3750
36.0	17.1	187	3700

largo_pico_mm	grosor_pico_mm	largo_aleta_mm	masa_corporal_g
41.5	18.5	201	4000

#### 4. Generación del grafico de correlación

```
plot(adeli)
```



#### 5. Cálculo de la correlación de pearson

```
cor(adeli)
```

```
##          largo_pico_mm grosor_pico_mm largo_aleta_mm masa_corporal_g
## largo_pico_mm      1.0000000      0.3917580      0.3256178      0.5486177
## grosor_pico_mm      0.3917580      1.0000000      0.3075689      0.5760619
## largo_aleta_mm      0.3256178      0.3075689      1.0000000      0.4682015
## masa_corporal_g      0.5486177      0.5760619      0.4682015      1.0000000
```

#### 6. Organización visual de la tabla de correlaciones

6.1. Se genera un nuevo objeto con el nombre de pearson

```
pearson<-cor(adeli)
```

6.2. Se abre la librería knitr

```
library(knitr)
```

6.3. Se utiliza la funcion kable

kable(pearson)

	largo_pico_mm	grosor_pico_mm	largo_aleta_mm	masa_corporal_g
largo_pico_mm	1.0000000	0.3917580	0.3256178	0.5486177
grosor_pico_mm	0.3917580	1.0000000	0.3075689	0.5760619
largo_aleta_mm	0.3256178	0.3075689	1.0000000	0.4682015
masa_corporal_g	0.5486177	0.5760619	0.4682015	1.0000000