

# Modelo de Regresión Lineal Simple

Mayra Guadalupe Ubaldo de la Merced

2023-11-16

## Modelo de Regresión Lineal Simple (MRLS)

### Lectura de matriz de datos

Exportar la matriz penguins.xlsx

1.- Instalar paqueteria

```
install.packages("readxl")
```

```
## Installing package into '/cloud/lib/x86_64-pc-linux-gnu-library/4.3'  
## (as 'lib' is unspecified)
```

2.- Abrir librería

```
library("readxl")
```

3.- Exportación de la matriz de datos

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

### Configuración de matriz

1.- Convertir las variables categóricas a factores

```
penguins$especie<-factor(penguins$especie,  
                        levels=c("Adelie", "Gentoo", "Chinstrap"))
```

```
penguins$isla<-factor(penguins$isla,  
                     levels=c("Torgersen", "Biscoe", "Dream"))
```

```
penguins$genero<-factor(penguins$genero,  
                       levels=c("male", "female"))
```

```
penguins$año<-factor(penguins$año,  
                    levels=c("2007", "2008", "2009"))
```

### Selección de variables

1.- se seleccionaran los datos de la especie gentoo y se crea una nueva matriz llamada "gentoo"

Selección de la especie "Gentoo"

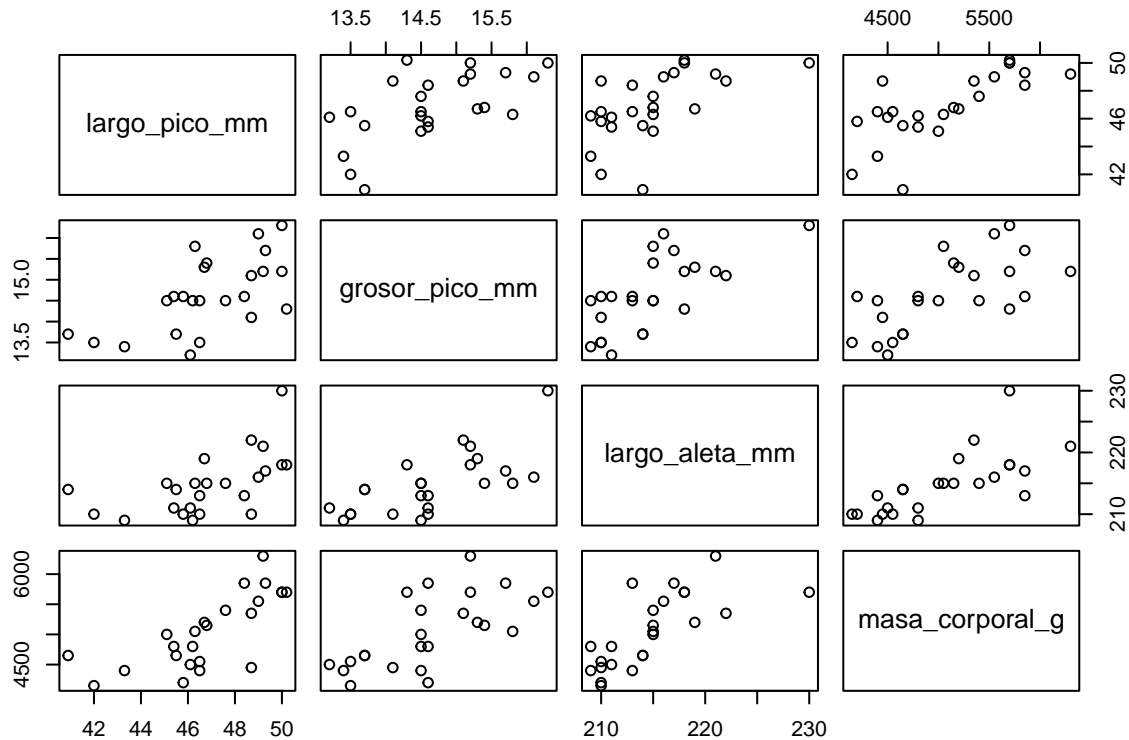
```
penguins$especie
```

```
##      [1] Adelie    Adelie    Adelie    Adelie    Adelie    Adelie    Adelie  
##      [8] Adelie    Adelie    Adelie    Adelie    Adelie    Adelie    Adelie  
##     [15] Adelie    Adelie    Adelie    Adelie    Adelie    Adelie    Adelie
```



## Gráfico de dispersión

```
pairs(gentoo)
```



## Cálculo de la correlación de Pearson

```
cor(gentoo)
```

```
##           largo_pico_mm grosor_pico_mm largo_aleta_mm masa_corporal_g
## largo_pico_mm      1.0000000      0.6185638      0.5781154      0.7386365
## grosor_pico_mm      0.6185638      1.0000000      0.6931901      0.6735989
## largo_aleta_mm      0.5781154      0.6931901      1.0000000      0.7205205
## masa_corporal_g      0.7386365      0.6735989      0.7205205      1.0000000
```

## Gráfico de dispersión con línea de regresión

1.- Instalar paquetería

```
install.packages("ggplot2")
```

```
## Installing package into '/cloud/lib/x86_64-pc-linux-gnu-library/4.3'
## (as 'lib' is unspecified)
```

2.- Abrir librería

```
library(ggplot2)
```

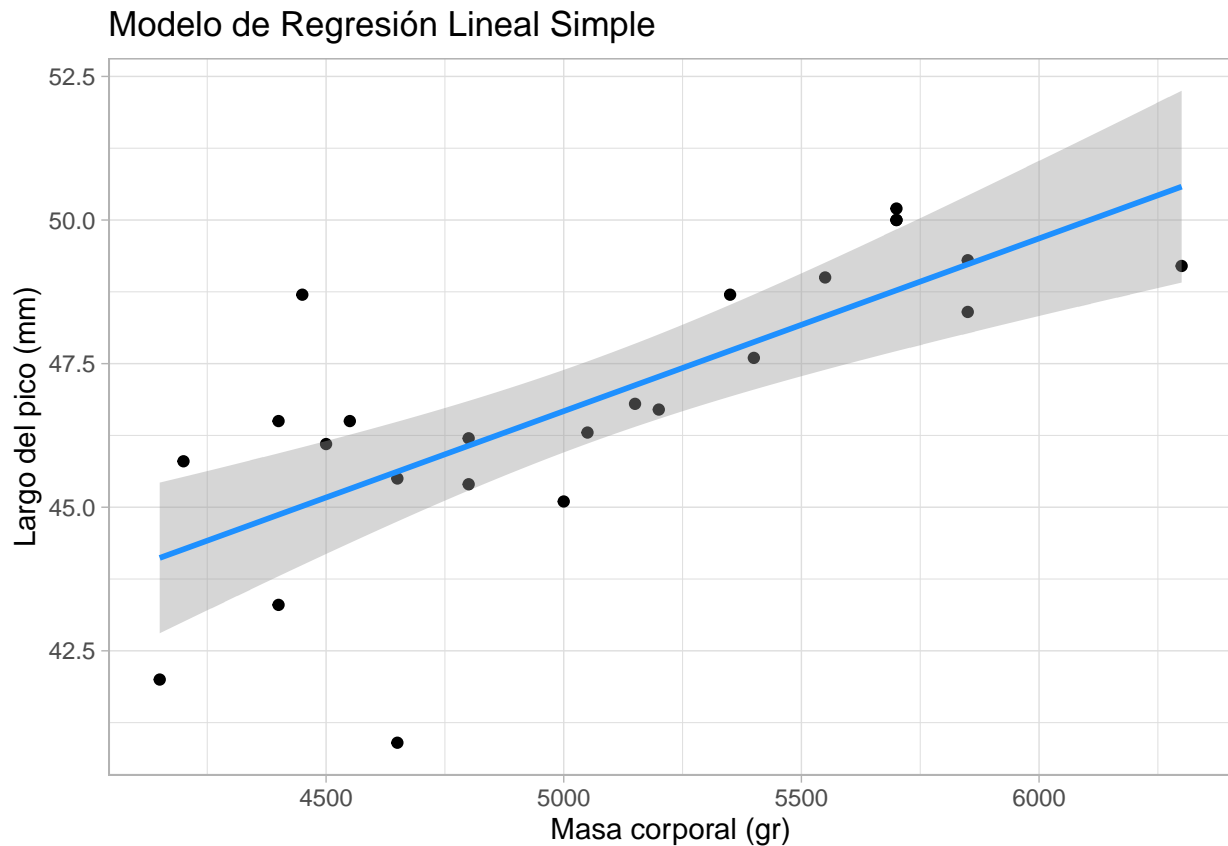
3.- Creación del gráfico

```
MRL<-ggplot(gentoo, aes(x=masa_corporal_g, y=largo_pico_mm))+
  geom_point()+
  geom_smooth(method = "lm", formula=y~x, col="dodgerblue1")+
  ggtitle("Modelo de Regresión Lineal Simple")+
```

```
xlab("Masa corporal (gr)") +
ylab("Largo del pico (mm)") +
theme_light()
```

#### 4.- Visualización del objeto

MRL



#### Cálculo y representación de la recta por mínimos cuadrados

```
regresion<-lm(gentoo$largo_pico_mm~gentoo$masa_corporal_g,
              data=gentoo)
```

```
summary(regresion)
```

```
##
## Call:
## lm(formula = gentoo$largo_pico_mm ~ gentoo$masa_corporal_g, data = gentoo)
##
## Residuals:
```

	Min	1Q	Median	3Q	Max
	-4.7203	-0.7105	-0.0242	1.1910	3.6810

```
##
## Coefficients:
```

	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t )
(Intercept)	31.640147	2.977858	10.625	3.96e-10 ***
gentoo\$masa_corporal_g	0.003007	0.000585	5.139	3.76e-05 ***

```
## ---  
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1  
##  
## Residual standard error: 1.69 on 22 degrees of freedom  
## Multiple R-squared:  0.5456, Adjusted R-squared:  0.5249  
## F-statistic: 26.41 on 1 and 22 DF,  p-value: 3.761e-05
```

### Coeficiente de Correlacion de Pearson (r)

```
sqrt(0.5456)
```

```
## [1] 0.7386474
```