

Introducción al modelo lineal

María Grela

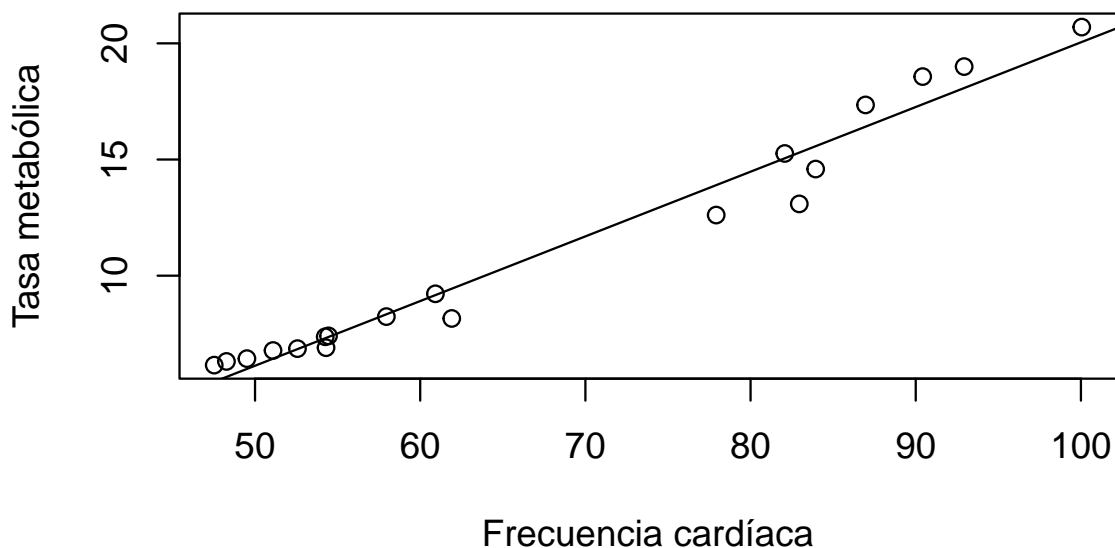
Ejercicios iniciales

1. Con los datos de los buitres leonados realizar el siguiente proceso:

- Dibujar la nube de puntos con la instrucción **plot()**.
- Añadir la recta de regresión con la instrucción **abline()**.
- Dibujar el gráfico de residuos vs. valores ajustados con la función **plot()** aplicada al objeto **lm**.
- Añadir al gráfico de dispersión del primer apartado la curva de regresión parabólica.

```
heartbpm <- c(47.53, 48.27, 49.51, 51.09, 52.57, 54.30, 54.25, 54.45, 57.95,  
             60.92, 61.91, 77.92, 82.07, 82.95, 83.94, 86.96, 90.42, 92.93,  
             100.05)  
metabol <- c(6.15, 6.31, 6.43, 6.78, 6.86, 6.90, 7.37, 7.41, 8.24, 9.22,  
            8.16, 12.61, 15.26, 13.09, 14.59, 17.35, 18.57, 19.00, 20.70)  
vulture <- data.frame(heartbpm, metabol)
```

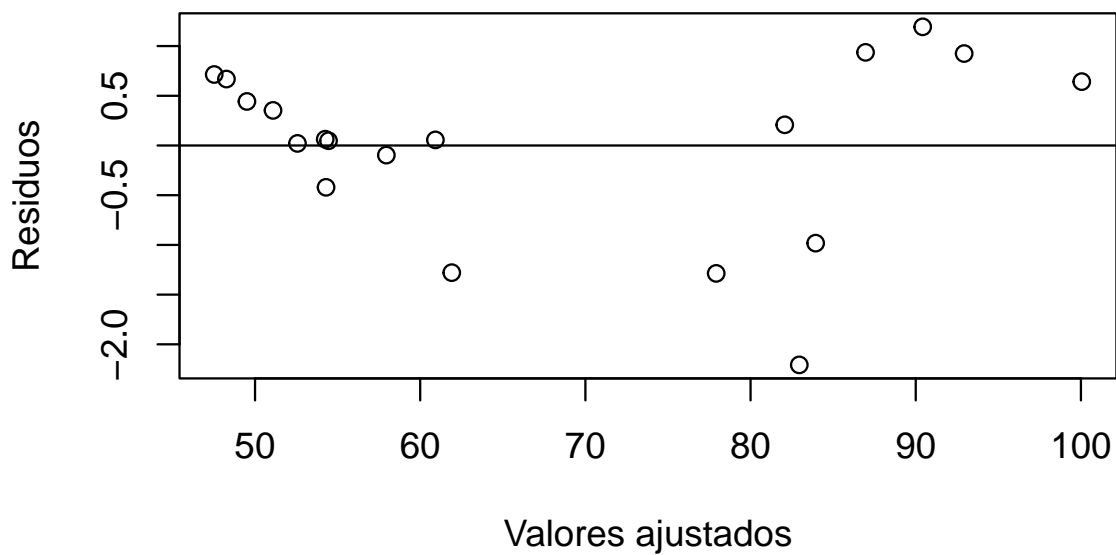
```
plot(heartbpm, metabol, xlab="Frecuencia cardíaca", ylab="Tasa metabólica")  
abline(lm(metabol ~ heartbpm, data=vulture))
```



```
lm <- lm(metabol ~ heartbpm, data=vulture)
residuos <- lm$residuals

plot(heartbpm, residuos,
     xlab="Valores ajustados",
     ylab="Residuos",
     main="Residuos vs. valores ajustados")
abline(0,0)
```

Residuos vs. valores ajustados



```
lm2 <- lm(metabol ~ heartbpm + I(heartbpm^2), data=vulture)
# I isolates or insulates the contents of I( ... ) from the gaze of R's formula
# parsing code. It interprets it as is, as a math formula in this case.

coeficientes <- coef(lm2)

plot(heartbpm, metabol,
     xlab="Frecuencia cardíaca",
     ylab="Tasa metabólica")
curve(coeficientes[1] + coeficientes[2]*x + coeficientes[3]*(x**2),
      add=TRUE)
```

