

# Regresión, modelos y métodos: Prueba de evaluación continua 1

Aràntzazu Alonso Carrasco

2023-05-01

## Ejercicio 1

Un grupo de científicos norteamericanos están interesados en encontrar un hábitat adecuado para reintroducir una especie rara de escarabajos tigre, llamada *cicindela dorsalis dorsalis*, los cuales viven en playas de arena de la costa del Atlántico Norte. Se muestrearon 12 playas y se midió la densidad de estos escarabajos tigre. Adicionalmente se midieron una serie de factores bióticos y abióticos tales como la exposición a las olas, tamaño de la partícula de arena, pendiente de la playa y densidad de los anfípodos depredadores.

Los datos se hallan en la hoja de cálculo *cicindela.xlsx*.

- (a) Ajustar un modelo de regresión lineal múltiple que estime todos los coeficientes de regresión parciales referentes a todas las variables regresoras y el intercepto.

```
##
## Call:
## lm(formula = BeetleDensity ~ ., data = cici)
##
## Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -6.3004 -2.7038  0.0795  2.6017  5.3924
##
## Coefficients:
##              Estimate Std. Error t value Pr(>|t|)
## (Intercept)    14.9531    17.2661   0.866   0.4152
## 'Wave exposure'  0.9123     1.0935   0.834   0.4317
## Sandparticlesize 3.8970     1.1690  3.334   0.0125 *
## 'Beach steepness' 0.6511     0.4530  1.437   0.1938
## AmphipodDensity -1.5624     0.6610 -2.364   0.0501 .
## ---
## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1
##
## Residual standard error: 4.513 on 7 degrees of freedom
## Multiple R-squared:  0.9578, Adjusted R-squared:  0.9337
## F-statistic: 39.71 on 4 and 7 DF,  p-value: 6.727e-05
```

¿Es significativo el modelo obtenido? ¿Qué test estadístico se emplea para contestar a esta pregunta? Plantear la hipótesis nula y la alternativa del test.

¿Qué variables han salido significativas para un nivel de significación  $\alpha = 0.10$ ?