

# Práctica 11. El modelo de regresión lineal.

Estadística (650008). Grado en biología sanitaria. UAH.

Actualizado: 2024-12-12

## Presentación del problema.

Trabajaremos con los datos del fichero `Pima` y, en concreto, con las variables

- `bmi`: índice de masa corporal en  $kg/m^2$ .
- `skin`: grosor del pliegue del tríceps, en mm.

Se pretende establecer un modelo lineal entre ambas variables, con `bmi` como variable explicativa y `skin` como variable respuesta.

## Carga de datos.

Teclea en un script y ejecuta las siguientes órdenes

```
library(MASS)
x = Pima.te$bmi
y = Pima.te$skin
```

## Enunciado.

**Ejercicio 1** Comprueba que la lectura ha sido correcta con la función `summary()`: visualiza las primeras líneas de cada vector

**Ejercicio 2** Visualiza la nube de puntos para determinar de forma visual si tiene sentido utilizar un modelo lineal.

**Ejercicio 3** Crea el modelo de regresión lineal y comprueba si se cumplen las hipótesis necesarias.

**Ejercicio 4** Calcula los coeficientes de la recta de regresión y sus intervalos de confianza al 95% de confianza. Interpretalos.

**Ejercicio 5** Calcula, para una india con `bmi = 18` y otra con `bmi=19.3`

- El valor del `bmi` predicho por el modelo.
- El intervalo de confianza para el valor medio del pliegue del tríceps predicho (intervalo de confianza) al nivel de confianza del 95%.
- El intervalo para el valor del pliegue del tríceps predicho (intervalo de predicción) al nivel de confianza del 95%.