

# Capítulo 4: Uso de la Regresión Múltiple

Fernando A. Crespo R.

14 de Octubre de 2021



## Índice

### 4. Otras funciones para estudiar la Regresión Múltiple Lineal

#### 4. Otras funciones

#### 4.2 Eliminar variables irrelevantes del modelo

#### 4.3 Regresión Polinomial

#### 4.5 Transformar las variables

## 4. Otras funciones

- ▶ `library(MASS);`
- ▶ Permite ver correlaciones simultáneas.

## 4.2 Eliminar variables irrelevantes del modelo

- ▶ Sacar las variables del modelo cuando no son significativas, siendo el modelo significativo.
- ▶ Se pueden agregar interacciones. Es decir el efecto de dos variable conjuntas, agregar:

$$X_3 = X_2 * X_1. \quad (1)$$

## 4.3 Regresión Polinomial

- ▶ Escribir un modelo como:

$$\mathbf{y} = \mathbf{1}_n\beta_0 + \mathbf{x}_1\beta_1 + \mathbf{x}_1^2\beta_2 + \dots + \mathbf{x}_1^k\beta_k + \epsilon. \quad (2)$$

$\epsilon$  es la perturbación aleatoria.

- ▶ No hay receta para cuando usarlo, pero la práctica indica que puede pasar.
- ▶ Veamos un ejemplo.
- ▶ Para elevar el grado del polinomio se aconseja:
  - ▶ Incrementar hasta que no sea significativo.
  - ▶ Lo anterior lo puede hacer probando el ANOVA entre el modelo anterior y el siguiente para ver si mejora.

## 4.5 Transformar las variables

- ▶ Las variables tanto  $y$  como  $x_1$ , se pueden transformar por alguna función. Por ejemplo: logaritmo.
- ▶ si usa logaritmo, no pueden haber variables con valor 0, si es el caso, usar  $\log(1 + y)$  ó  $\log(1 + x)$ .
- ▶ Otras transformaciones son  $\sqrt{y}$ .
- ▶ Busque la transformación que reduzca la varianza de los residuos dado la predicción de  $y$ .