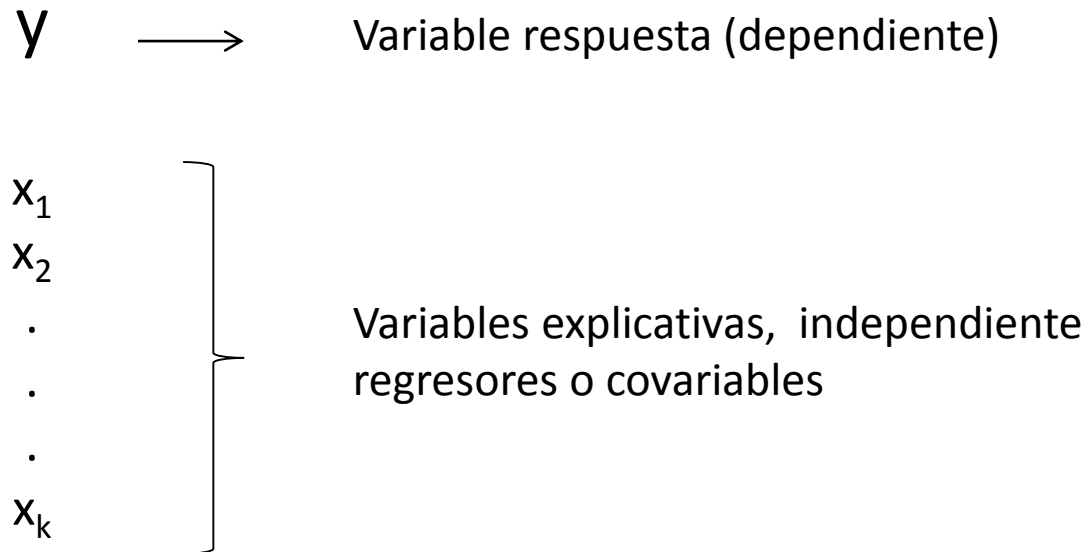


Capítulo 1

Introducción

¿Qué es el análisis de regresión?

Es una técnica estadística para modelar la relación entre variables.



¿En dónde se aplica en análisis de regresión?

- Ingeniería
- Física
- Química
- Economía
- Administración
- Ciencias biológicas
- Ciencias de la salud
- Ciencias sociales
- Mercadeo



Ejemplo

Un profesional está estudiando la relación que existe entre el tiempo de servicio de una máquina dispensadora de refrescos y el número de refrescos suministrados.

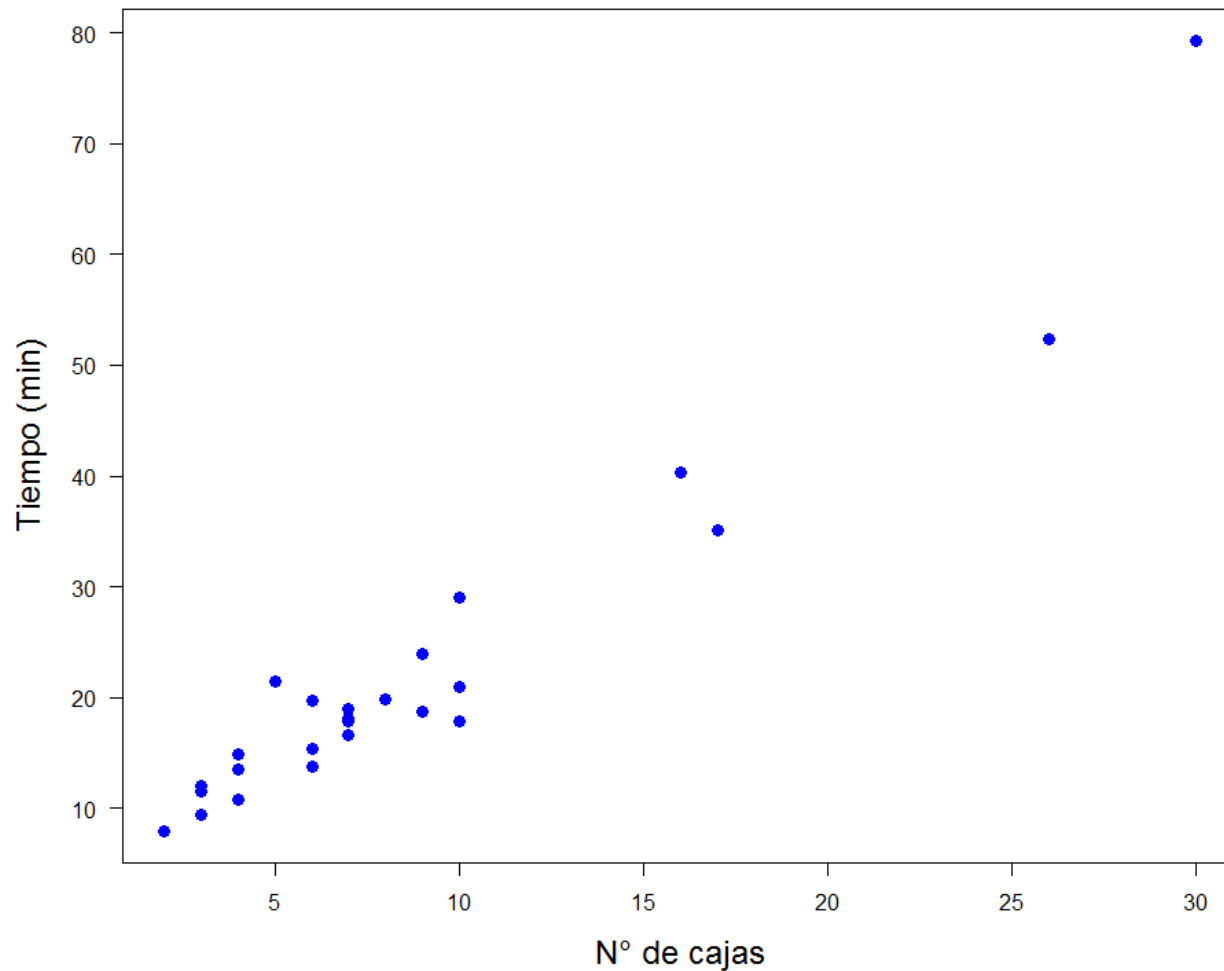


Ejemplo

y (minutos)	x (n° de cajas)	y (minutos)	x (n° de cajas)
16.68	7	19.75	6
11.5	3	24	9
12.03	3	29	10
14.88	4	15.35	6
13.75	6	19	7
18.11	7	9.5	3
8	2	35.1	17
17.83	7	17.9	10
79.24	30	52.32	26
21.5	5	18.75	9
40.33	16	19.83	8
21	10	10.75	4
13.5	4		



Ejemplo



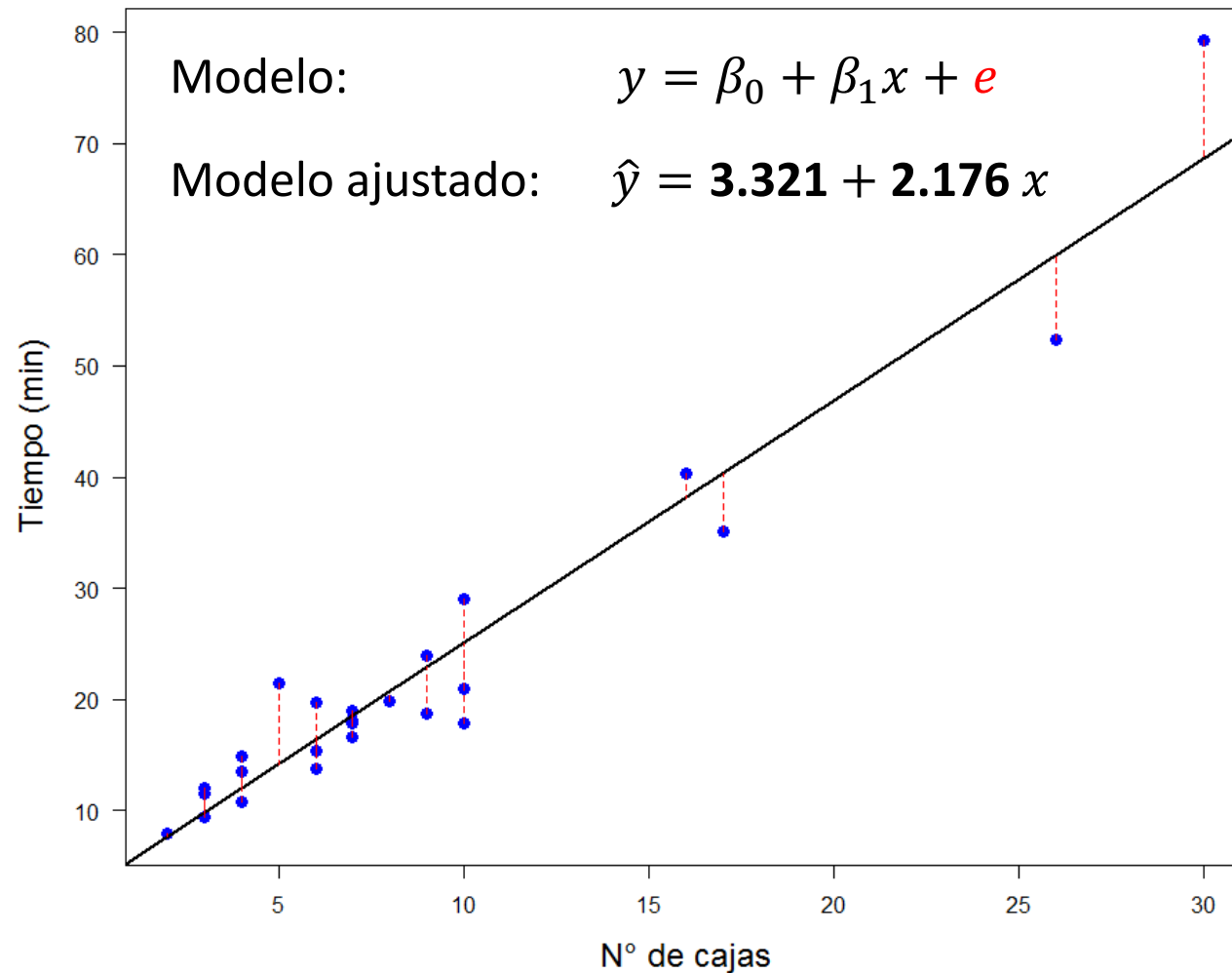
Modelo inicial

$$y = \beta_0 + \beta_1 x + e$$

con

$$E(e) = 0 \text{ y } \text{Var}(e) = \sigma^2$$

Ejemplo



Tipos de modelos de regresión

- Modelos lineales
 - Simple
$$y = \beta_0 + \beta_1 x + e$$
$$y = \beta_0 + \beta_1 \log(x) + e$$
 - Múltiple
$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k + e$$
$$y = \beta_0 + \beta_1 x_1^4 + \dots + \beta_k x_k + e$$
- Modelos no lineales
$$y = \frac{\beta_0}{\beta_1 + e^{\beta_2 x}} + e$$

Tipos de estudios

- Retrospectivo



- Observacional



- Experimental



Usos del análisis de regresión

- Descripción de datos
- Estimación de parámetros
- Predicción
- Control

