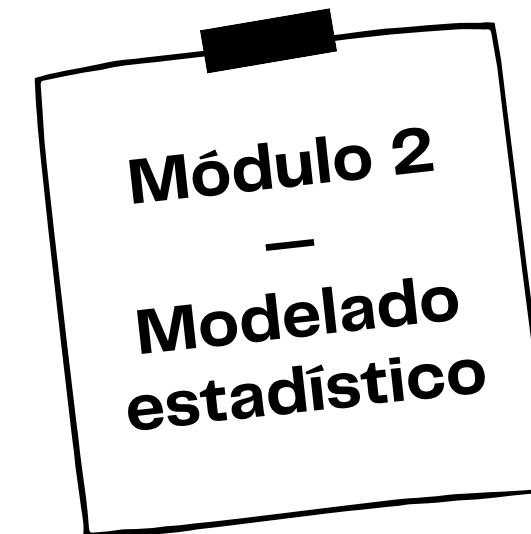


Regresión Lineal Simple



Q Agenda de hoy

- 1 Bibliografía Módulo 2
- 2 Análisis de Regresión
- 3 Regresión Lineal Simple
- 4 El método de Mínimos Cuadrados

Bibliografía Módulo 2

- **Probabilidad y Estadística. Aplicaciones y Métodos:**
<https://gsosa61.files.wordpress.com/2008/03/10-canavos-g-probabilidad-y-estadistica-aplicaciones-y-metodos.pdf>
- **Modelos Estadísticos en Lenguaje R:**
https://rid.unrn.edu.ar/bitstream/20.500.12049/5789/2/garibaldi_lenguajeR_eunrn.pdf
- **Estadística para administración y economía:** <https://www.upg.mx/wp-content/uploads/2015/10/LIBRO-13-Estadistica-para-administracion-y-economia.pdf>
- **Probabilidad y Estadística para Ingeniería y Ciencias:**
https://vereniciafunez94hotmail.files.wordpress.com/2014/08/8va-probabilidad-y-estadistica-para-ingenier-walpole_8.pdf

Análisis de Regresión

El Análisis de Regresión es un procedimiento estadístico que nos permite obtener una ecuación que indica cuál es la relación entre ciertas variables

- **Variable dependiente:** variable que se va a predecir
- **Variable independiente:** variables que se usan para predecir el valor de la variable independiente

Regresión Lineal Simple (1/5)

Tipo de Análisis de Regresión en el cual intervienen una variable independiente y una variable dependiente y en el que la relación entre estas dos variables es aproximada mediante una línea recta

Regresión Lineal Simple (2/5)



**Cadena de
restaurantes de pizza**

**Campus
Universitarios**

¿Qué variables podrían influir en mis ventas mensuales?

Regresión Lineal Simple (3/5)

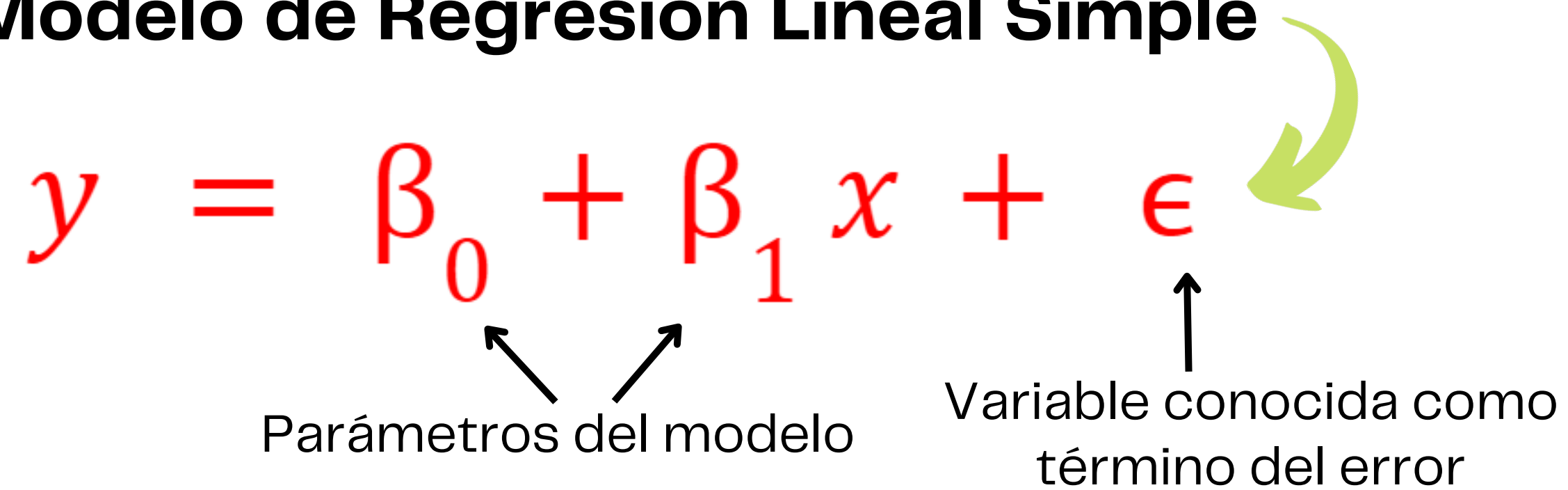
Los restaurantes que están cerca o dentro de campus universitarios que tienen una población estudiantil grande generan más ventas que los restaurantes situados cerca o dentro de campus con una población estudiantil pequeña

Ventas mensuales (y) están directamente relacionadas con la Población estudiantil (x)

Regresión Lineal Simple (4/5)

Mediante el Análisis de Regresión podemos obtener una **ecuación** que muestre cuál es la relación entre la variable dependiente **y** y la variable independiente **x**

Modelo de Regresión Lineal Simple

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


Parámetros del modelo

Variable conocida como
término del error

Regresión Lineal Simple (5/5)

En la práctica, los valores de los parámetros del modelo no se conocen y es necesario estimarlos usando **datos muestrales**

Ecuación de Regresión Lineal Simple Estimada

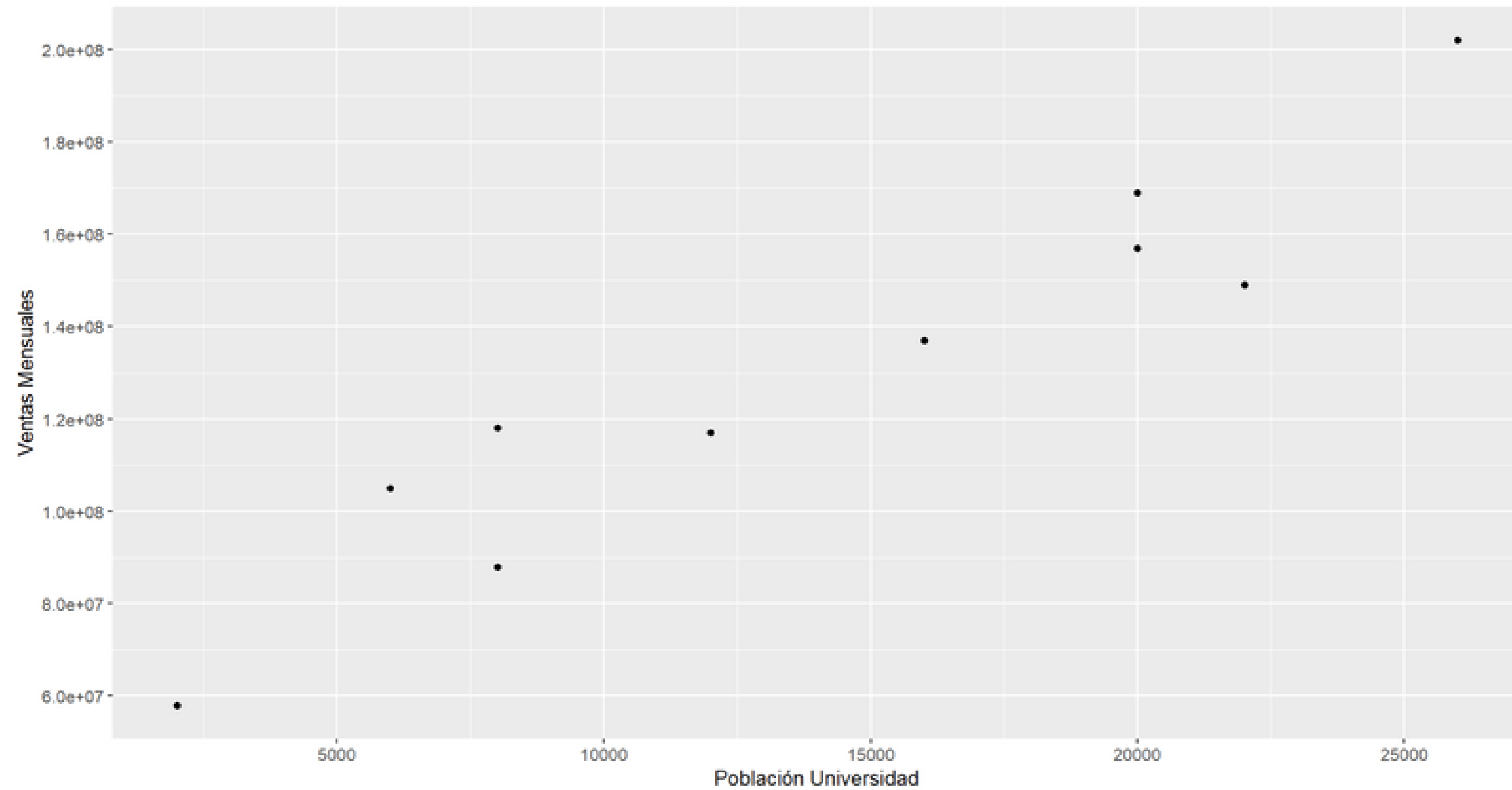
$$\hat{y} = b_0 + b_1 x$$

↑
Intersección
con eje y

↑
Pendiente



Restaurante	Población de estudiantes	Ventas mensuales
1	2.000	58.000.000
2	6.000	105.000.000
3	8.000	88.000.000
4	8.000	118.000.000
5	12.000	117.000.000
6	16.000	137.000.000
7	20.000	157.000.000
8	20.000	169.000.000
9	22.000	149.000.000
10	26.000	202.000.000



Método de Mínimos Cuadrados

Es un método en el que se usan los datos muestrales para hallar la ecuación de regresión estimada