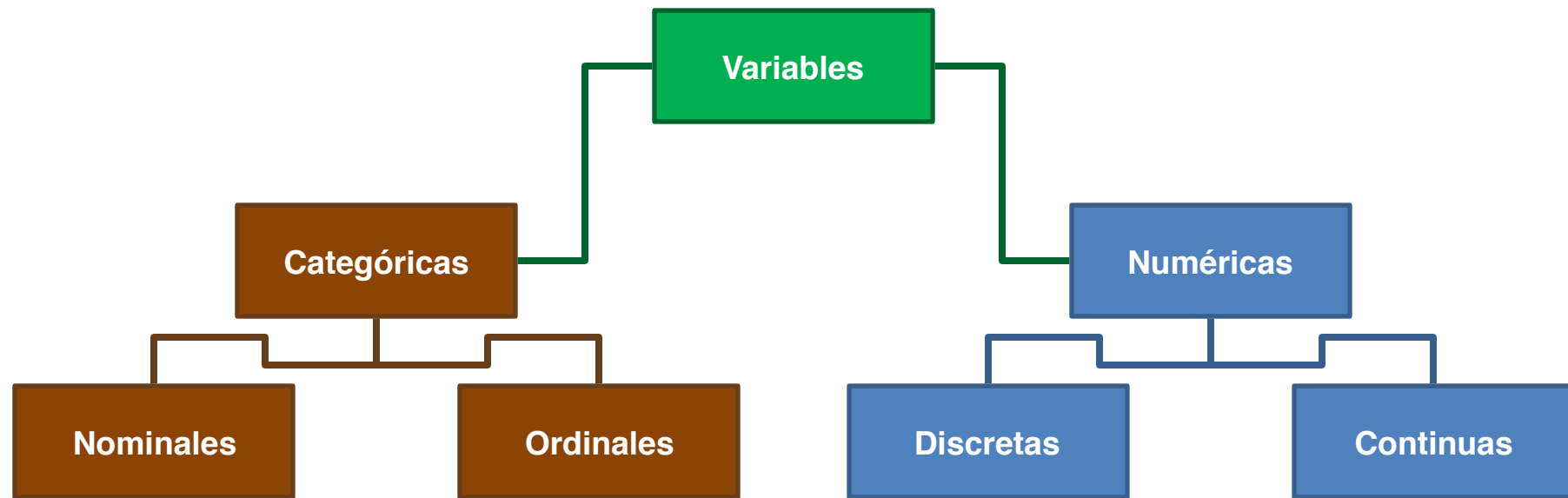


Idea de la Regresión Lineal Simple

Tipos de Variables

Tipos de Variables



Hombre, Mujer
Rojo, Verde, Azul

Pequeño, Mediano, Grande
A, B, C (notas)

1, 2, 3 empleados
568 personas

Edad
Altura

Regresiones

Regresiones

En estadística, se llama análisis de la regresión al proceso estadístico de estimar las relaciones que existen entre variables.

...

Se centra en estudiar las relaciones entre una variable dependiente de una o más variables independientes.

-Wikipedia

Regresiones

Lineal



Regresión
Lineal Simple

Regresión
Lineal Múltiple

Logística



Regresión
Logística
Simple

Regresión
Logística
Múltiple

Regresiones

Regresión Lineal Simple

$$y = b_0 + b_1 * x_1$$

Diagram illustrating the components of the Simple Linear Regression equation:

- Variable Dependiente (VD)**: Points to y .
- Constante**: Points to b_0 .
- Coeficiente**: Points to b_1 .
- Variable Independiente (VI)**: Points to x_1 .

Variable Dependiente (VD)

Variables Independientes (VIs)

Regresión Lineal Múltiple

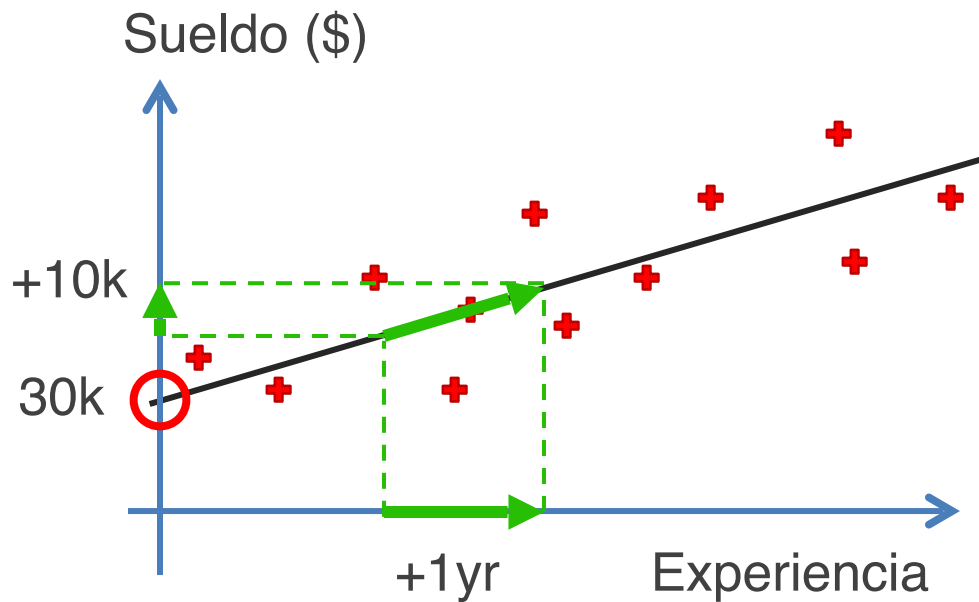
$$y = b_0 + b_1 * x_1 + b_2 * x_2 + \dots + b_n * x_n$$

Diagram illustrating the components of the Multiple Linear Regression equation:

- Variable Dependiente (VD)**: Points to y .
- Constante**: Points to b_0 .
- Coeficientes**: Points to the set of coefficients b_1, b_2, \dots, b_n .
- Variables Independientes (VIs)**: Points to the set of independent variables x_1, x_2, \dots, x_n .

Regresiones

Regresión Lineal Simple



$$y = b_0 + b_1 * x$$

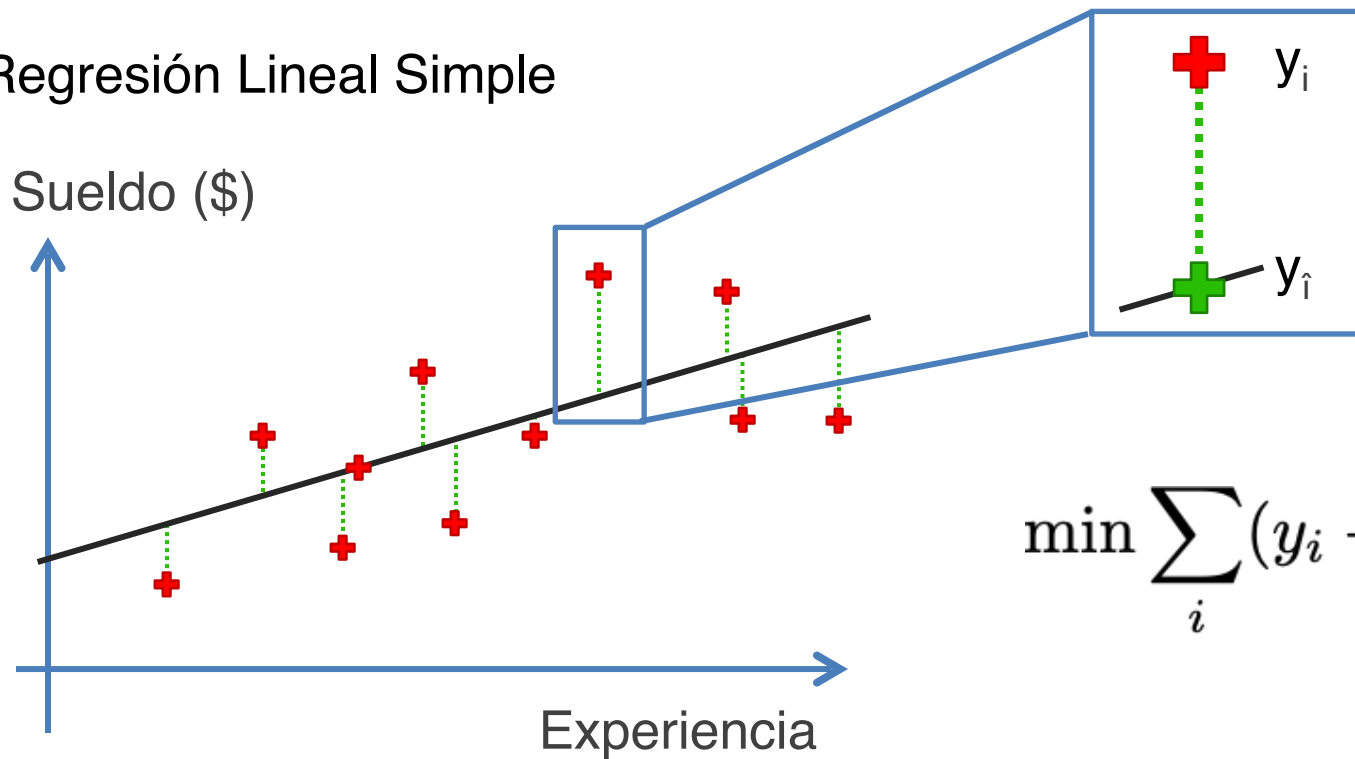


$$\text{Sueldo} = b_0 + b_1 * \text{Experiencia}$$

Método de los Mínimos Cuadrados

Método de los Mínimos Cuadrados

Regresión Lineal Simple

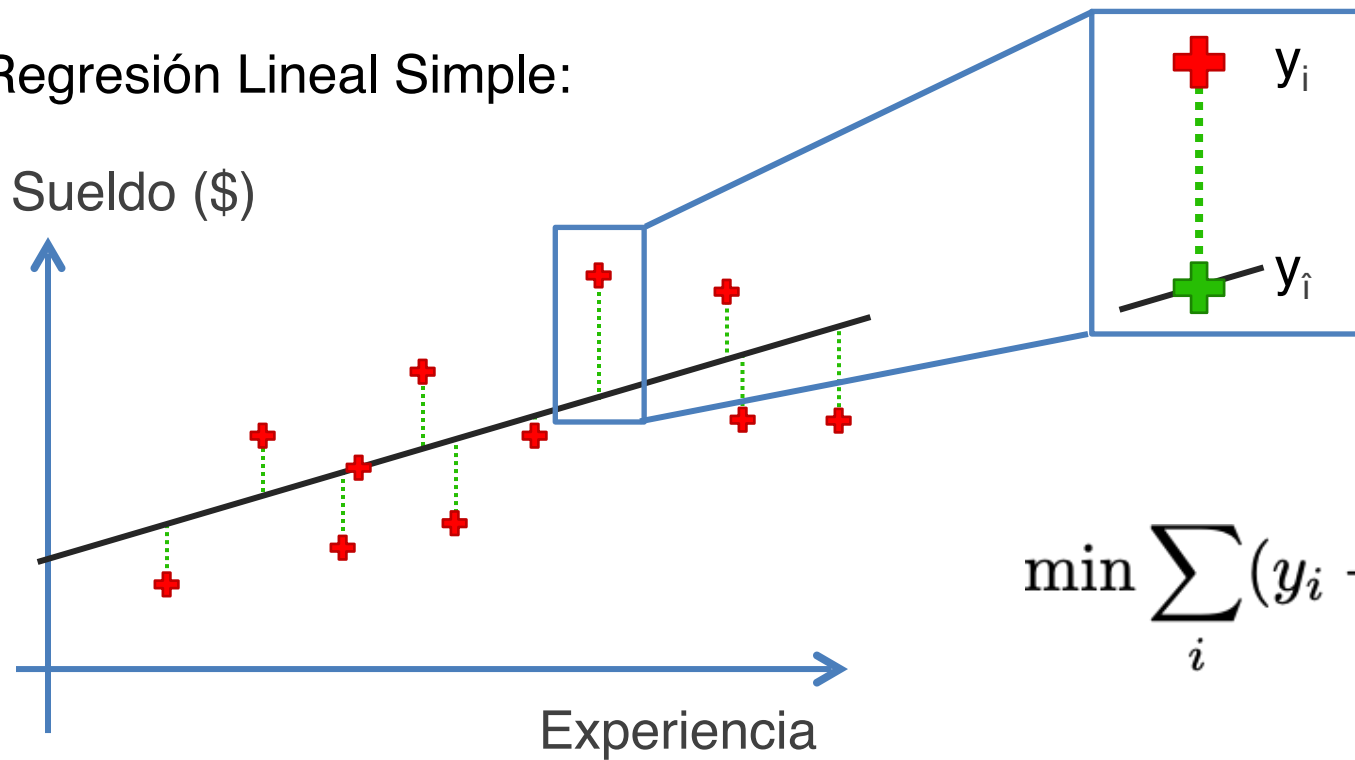


$$\min \sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2$$

R Cuadrado

R Cuadrado

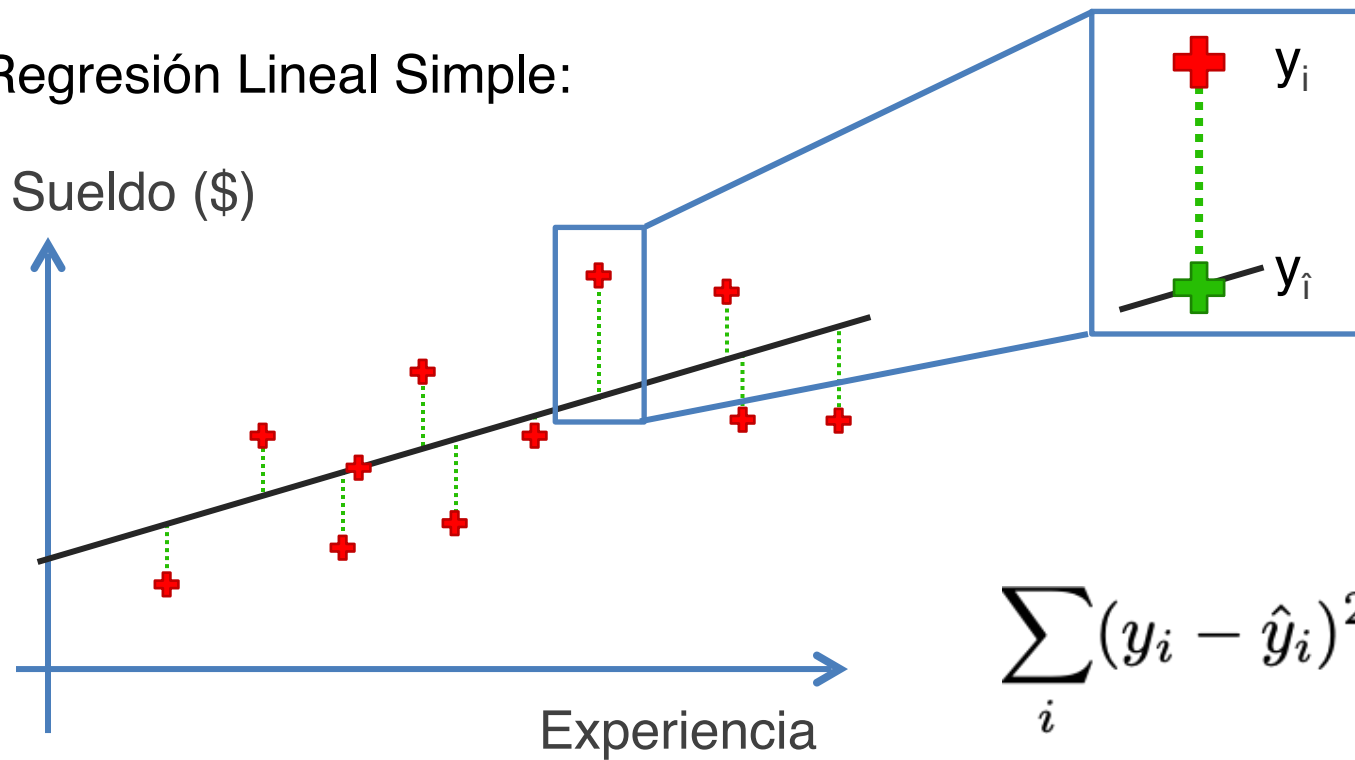
Regresión Lineal Simple:



$$\min \sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2$$

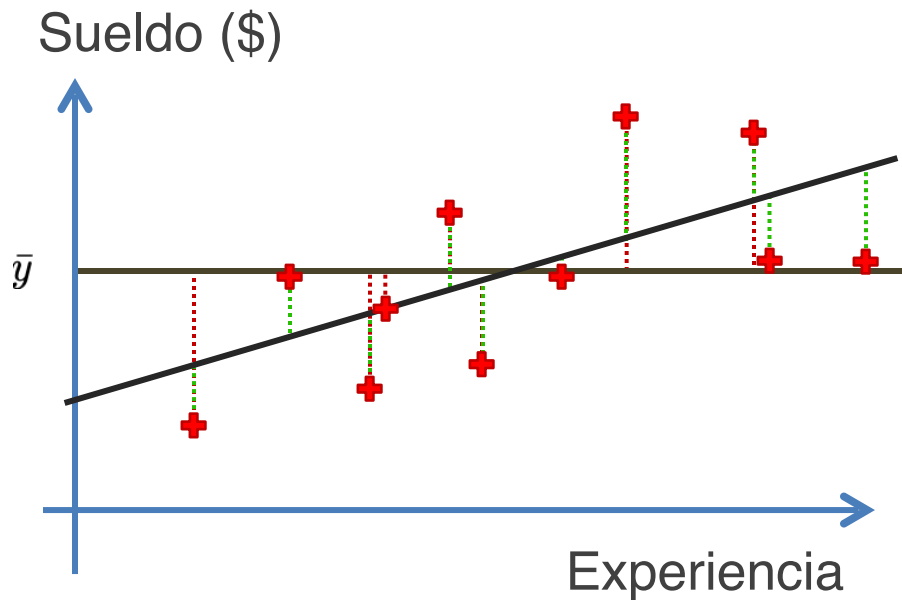
R Cuadrado

Regresión Lineal Simple:



R Cuadrado

Regresión Lineal Simple:



$$SS_{\text{res}} = \sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2$$

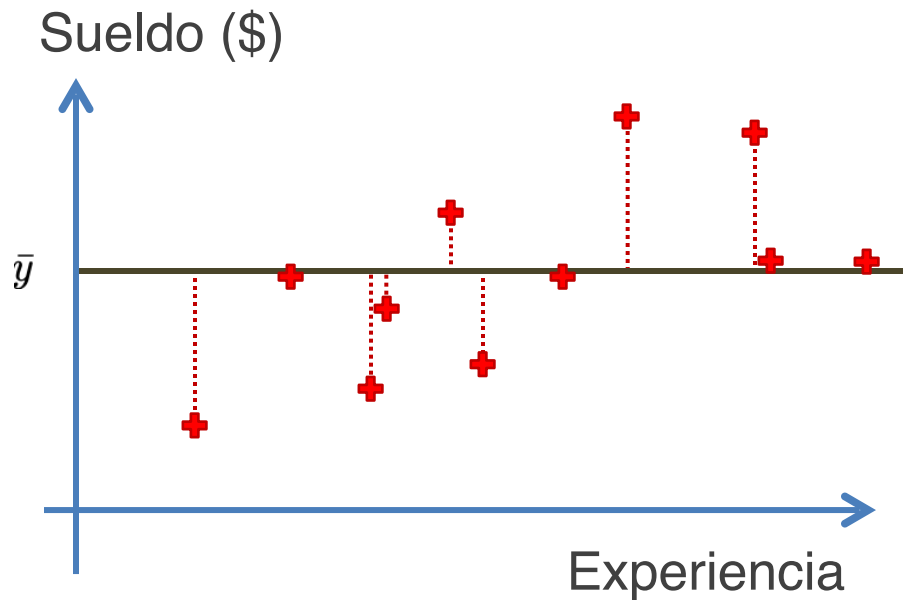
$$SS_{\text{tot}} = \sum_i (y_i - \bar{y})^2$$

$$R^2 = 1 - \frac{SS_{\text{res}}}{SS_{\text{tot}}}$$

R^2 Adjustado

R² Adjustado

Regresión Lineal Simple:



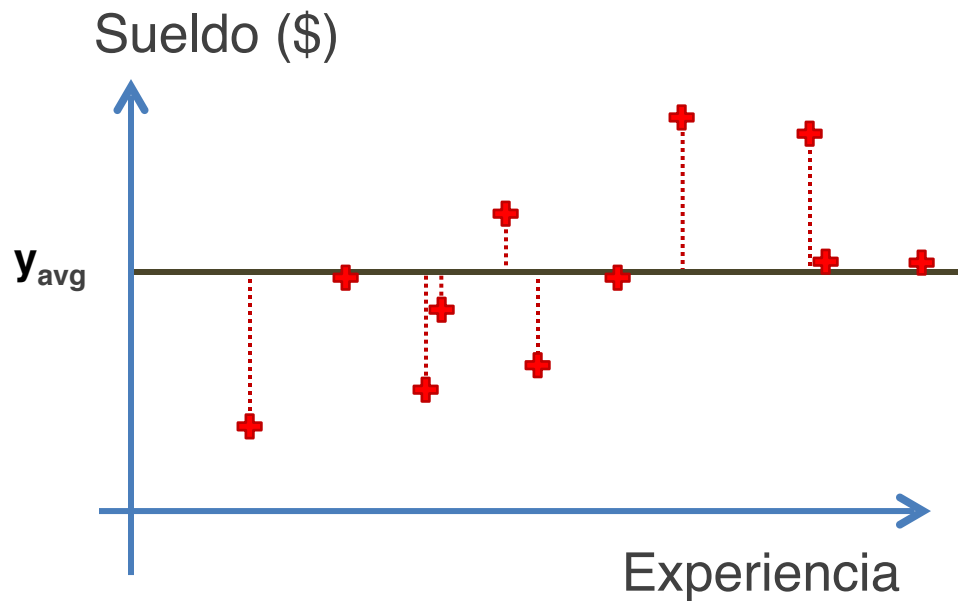
$$SS_{\text{res}} = \sum_i (y_i - \hat{y}_i)^2$$

$$SS_{\text{tot}} = \sum_i (y_i - \bar{y})^2$$

$$R^2 = 1 - \frac{SS_{\text{res}}}{SS_{\text{tot}}}$$

R² Adjustado

Regresión Lineal Simple:



$$R^2 = 1 - \frac{SS_{res}}{SS_{tot}}$$

R² Adjustado

$$R^2 = 1 - \frac{SS_{\text{res}}}{SS_{\text{tot}}}$$

R² – Bondad de Ajuste
(cuanto más grande mejor)

$$y = b_0 + b_1 * x_1$$

$$y = b_0 + b_1 * x_1 + b_2 * x_2$$

$$SS_{\text{res}} \rightarrow \text{Min}$$

Problema:

$$+ b_3 * x_3$$

R² nunca va a decrecer!

R² Adjustado

$$R^2 = 1 - \frac{SS_{\text{res}}}{SS_{\text{tot}}}$$

$$\text{Adj } R^2 = 1 - (1 - R^2) \frac{n - 1}{n - p - 1}$$

p - número de variables regresoras

n - tamaño de la muestra