



Si la estadística no miente...: ¡Cuánto influyes sobre mi!



Imagen de [Mr Conquito](#) bajo licencia Creative Commons.

Midiendo relaciones y buscando predicciones

¡Cuánto influyes sobre mi!



Covarianza

- Se necesita antes:
 - Las medias de las dos variables
- Fórmula:

Cada pareja tiene frecuencia 1	Hay parejas con frecuencia mayor que 1
$S_{XY} = \frac{\sum_{i=1}^k x_i \cdot y_i}{n} - \bar{x} \cdot \bar{y}$	$S_{XY} = \frac{\sum x_i \cdot y_i \cdot f_i}{n} - \bar{x} \cdot \bar{y}$

- Sirve para:
 - Coeficiente de correlación
 - Rectas de regresión



Coeficiente de correlación

- Se necesita antes:
 - Desviaciones típicas de las dos variables
 - Covarianza

- Fórmula:

$$r = \frac{S_{xy}}{S_x \cdot S_y}$$

- Sirve para:
 - Medir el grado de relación que existe entre las variables estadísticas que se están analizando.
 - Medir la fiabilidad de las estimaciones obtenidas con las rectas de regresión.



Coeficiente de correlación

- El valor siempre está comprendido entre -1 y 1
- Si es positivo, la correlación es positiva, lo que quiere decir, que a medida que una variable crece, la otra también lo hace.
- Si es negativo, la correlación es negativa, lo que quiere decir, que a medida que una variable crece, la otra decrece.
- Mientras más próximo esté a 1 ó -1, mayor es la dependencia entre las variables, llegando a la relación funcional (exacta) si $r = 1$ ó -1
- Mientras más próximo a cero esté, menor es la relación entre las variables, llegando a no existir relación lineal si $r = 0$. Variables incorreladas.



Rectas de regresión

- Se necesita antes:
 - Medias y desviaciones típicas de cada variable unidimensional.
 - Covarianza
- Fórmulas:

Recta de regresión de Y sobre X	Recta de regresión de X sobre Y
$y = \frac{S_{xy}}{S_x^2} (x - \bar{x}) + \bar{y}$	$x = \frac{S_{xy}}{S_y^2} (y - \bar{y}) + \bar{x}$



Rectas de regresión

- Se usa para:
 - Hacer estimaciones de valores desconocidos de una variable conociendo uno de la otra, es decir, si sabemos valor de X , calcular el que se le espera en la Y .
 - La fiabilidad depende del coeficiente de correlación y de que el valor a estimar esté comprendido entre los datos que conocemos.