

# **ESTADÍSTICA APLICADA A LA INVESTIGACIÓN SOCIAL I**

**INSTITUCIÓN: CORPORATIVO ACADÉMICO  
COLINS DE ESTUDIOS PROFESIONALES**

**CARRERA: LIC. EN TRABAJO SOCIAL**

**PROFESORA: LIC.T.S MARIANA EVANGELISTA  
GONZÁLEZ**

**FECHA: 18/02/2023**

**CLASE 7**



## VI. FUNCIONES DE REGRESIÓN Y COEFICIENTE DE CORRELACIÓN

**CORRELACIÓN** La finalidad de la correlación es examinar la dirección y la fuerza de la asociación entre dos variables cuantitativas. Así conoceremos la intensidad de la relación entre ellas y si, al aumentar el valor de una variable, aumenta o disminuye el valor de la otra variable. Para valorar la asociación entre dos variables, la primera aproximación suele hacerse mediante un diagrama de dispersión.

En el diagrama de dispersión de la figura 4.3 parece existir una relación lineal entre el peso y el índice de masa corporal de los pacientes. Además, si nos fijamos parece que existe un dato atípico que se aleja de la nube de puntos. Con la nube de puntos podemos apreciar si existe o no una tendencia entre las dos variables, pero si queremos cuantificar esta asociación debemos calcular un coeficiente de correlación.

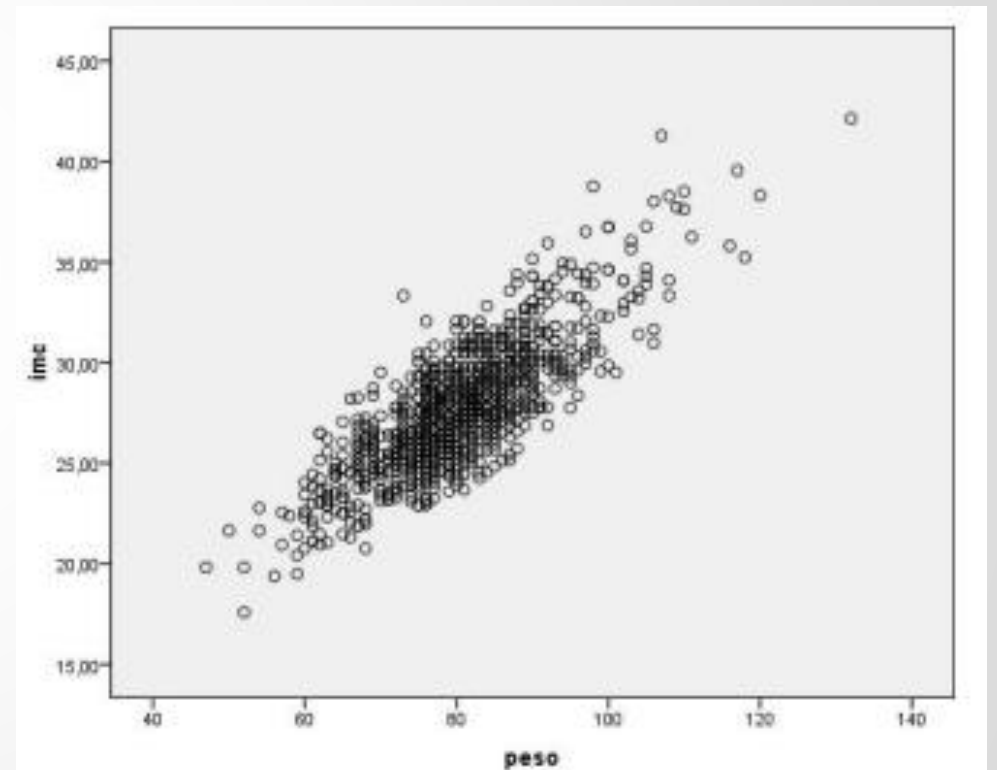



Figura 4.3.



Hay dos coeficientes de correlación que se usan frecuentemente: el de Pearson (paramétrico) y el de Spearman (no paramétrico, se utiliza en aquellos casos donde las variables examinadas no cumplen criterios de normalidad o cuando las variables son ordinales).

El coeficiente de correlación de Pearson evalúa específicamente la adecuación a la recta lineal que defina la relación entre dos variables cuantitativas. El coeficiente no paramétrico de Spearman mide cualquier tipo de asociación, no necesariamente lineal.

Si se desea medir o cuantificar el grado de asociación entre dos variables cuantitativas se debe calcular un coeficiente de correlación.

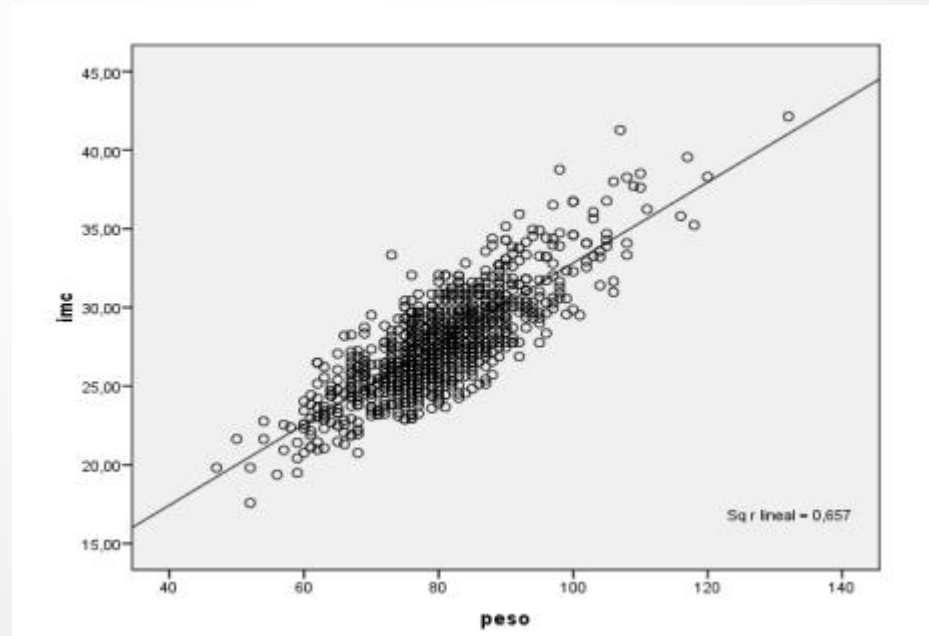
## REGRESIÓN LINEAL

El primer paso debe ser siempre pedir a SPSS un gráfico de dispersión para apreciar visualmente si se puede asumir un modelo lineal entre ambas variables.

Como hemos visto el diagrama de dispersión o nube de puntos permite obtener información sobre el tipo de relación existente entre dos variables y sirve para detectar posibles datos atípicos o valores extremos.

Interpretación: Aparentemente parece existir una relación lineal entre el peso y el índice de masa corporal de los pacientes. Si nos fijamos parece que existe un dato atípico

<https://youtu.be/kYCyNrPToTc>



# ACTIVIDAD I: INVESTIGA Y ELABORA UN ESQUEMA EN GRUPO DE LO SIGUIENTE:

Funciones de regresión y coeficiente de correlación

Funciones lineales y no lineales

Ecuación de regresión lineal, no lineal y múltiple.

Lineal: cuando la variable independiente solo tiene operaciones de suma, resta y multiplicación con números. Gráficamente, se identifica mediante una recta.

cuando la variable independiente tiene operaciones de una función lineal y también divisiones, potencias, logaritmos, raíces, razones trigonométricas y otros. Gráficamente, se identifica mediante cualquier representación que no sea una recta.

Regresión lineal múltiple es un método que podemos utilizar para cuantificar la relación entre 2 o más variables  $= \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon$

Regresión no lineal: Son 4 tipos: que son funciones cuadráticas  $f(x) = ax^2 + bx + c$ , funciones de proporcionalidad  $y = K/X$  funciones irracionales funciones exponenciales y logarítmicas.

Múltiple: es el de introducir por igual y simultáneamente todos los predictores deseados en dicho modelo.  $Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n + \epsilon$

complementando Donde:

**Y** es la variable dependiente.

**X** es una variable independiente.

$\beta$  son coeficientes.

$\epsilon$  (epsilon) es la función de pérdida.

Donde  $ax^2$  es el término cuadrático,  $bx$  el término lineal y  $c$  el término independiente de la función polinómica.

Donde  $Y$  es una variable dependiente,  $\beta$  representa sus estimadores y la  $\epsilon$  representa el residuo o error.

<https://www.funciones.xyz/funciones-no-lineales/>

# ACTIVIDAD I: EXPOSICIÓN DE PRÁCTICA

1. Minerva
2. Lourdes

Gracias

