

APLICANDO LA METODOLOGÍA

Ya has visto algunos ejemplos de aplicación.

Ahora es el turno de aplicar esta metodología con un ejemplo que te he mostrado durante la presentación.

Tenemos datos de pacientes. Se ha recogido la frecuencia cardíaca máxima y la edad.

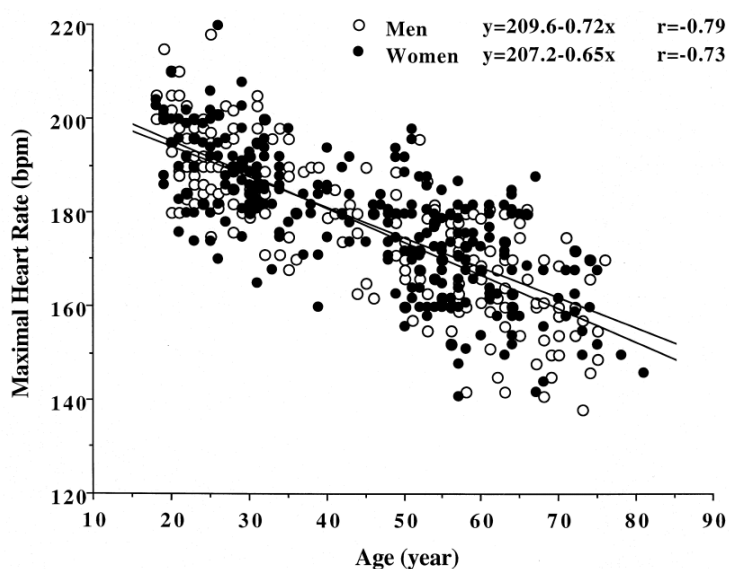
Queremos ver un par de cosas:

- Queremos ver si la edad tiene relación con la FCM y cómo influye

Pistas:

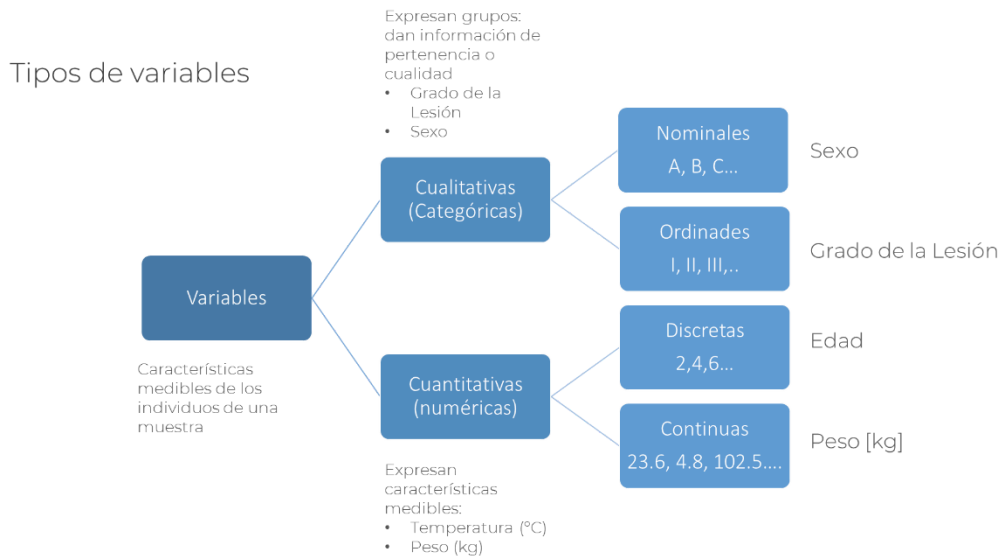
- Trabaja con Excel para simplificar
- Descripción: diagrama de puntos o de dispersión, media y desviación estándar de las variables
- Análisis: recta de regresión lineal y correlación
- Conclusión: interpreta los resultados que has obtenido

Recuerda este gráfico ;)



Observando la tabla de datos de Excel ¿qué tipo de variables estás tratando?

Según la clasificación de las variables



¿Qué tipo de variables estamos trabajando?

Se trata de variables cuantitativas en ambos casos, aunque no he sido capaz de modificar en el gráfico los datos distinguiendo entre hombres y mujeres (la única parte cualitativa). Los datos de frecuencia cardiaca serían variables cuantitativas continuas, mientras que la edad serían variables cuantitativas discretas.

¿Qué problema tipo podemos aplicar?

Estas son las opciones:

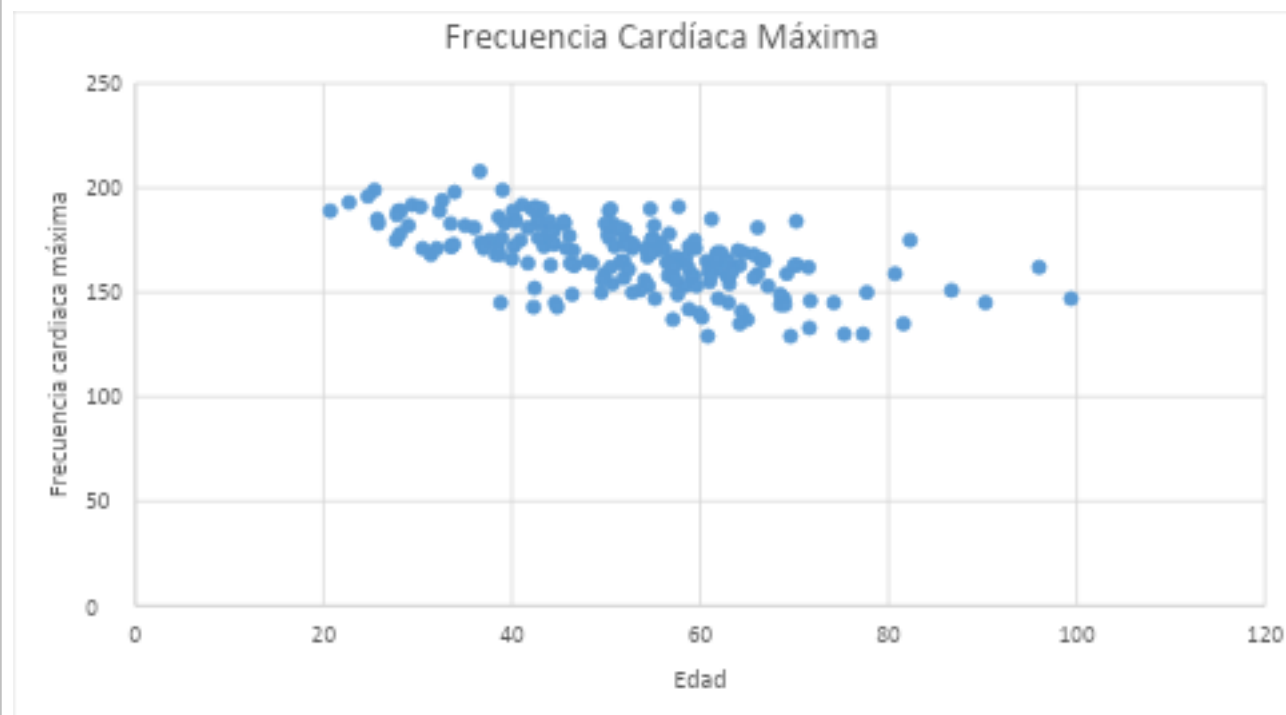
- Comparación de medias
- Comparación de proporciones
- Relación de medidas (correlación)
- Relación de proporciones
- Modelos predictivos
- Técnicas de Machine Learning y data mining

Marca el que creas más interesante

En este caso sería una relación de medidas (correlación) de la cual podríamos inferir un modelo predictivo. A mayor edad, más probabilidad de que se reduzca la frecuencia cardiaca máxima.

Describe las variables con un diagrama de dispersión entre frecuencia cardíaca máxima y edad. (utiliza google para encontrar pistas de cómo se crea el diagrama de dispersión)

Copia el gráfico que crees en Excel



Los datos de frecuencia cardíaca expuesto en forma de tabla no ofrecen una pista clara de qué tendencia siguen. Una vez que se crea el gráfico se aprecia como hay una tendencia descendente a medida que aumenta la edad.

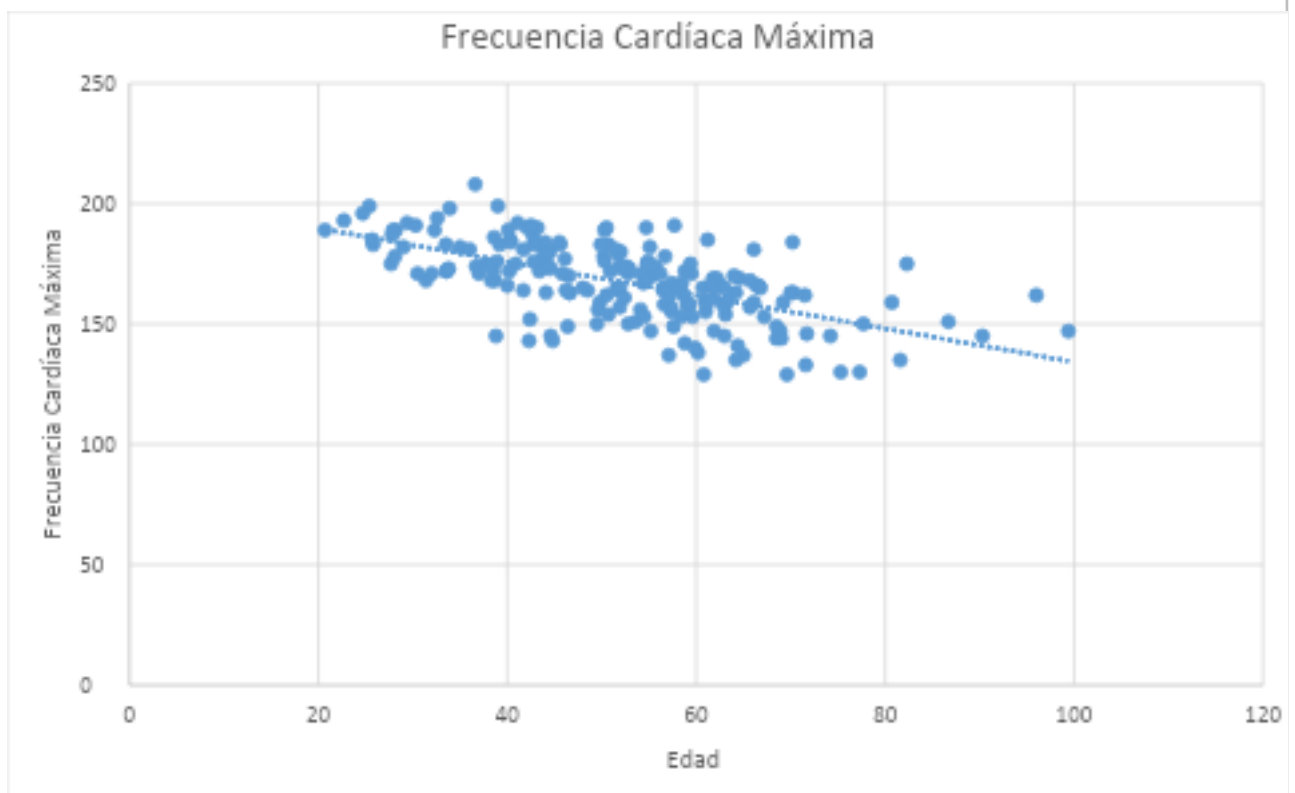
Calcula la correlación entre las dos variables e interpreta el resultado (utiliza google para encontrar pistas de cómo se calcula la correlación, =COEF.DE.CORREL)

Con lo que te he explicado en los vídeos. Interpreta el coeficiente de correlación y explica que está ocurriendo

El paso del tiempo implica una disminución de la frecuencia cardíaca máxima, aunque no de forma directa. Hay casos de que con 70 años tienen 163 pulsaciones por minuto, mientras que otro hombre con 11 años menos se queda en 158 pulsaciones, por ejemplo. El hecho de que la FCM no disminuya siempre con el paso del tiempo seguramente esté ligado a otras variables cualitativas como el nivel de actividad física, el tipo de dieta, el estilo de vida sedentario o no... entre otras variables.

Calcula una línea de tendencia lineal utilizando la opción de los gráficos de Excel (botón derecho encima de los puntos – agregar línea tendencia lineal – presentar ecuación el gráfico)

Copia el gráfico con la línea de tendencia y la ecuación



Aunque no entiendo muy bien la fórmula de y , sí sé interpretar el valor de R^2 , que indica un ligero descenso (0,38)

Interpreta los coeficientes. Coloca tu edad en la ecuación y calcula tu frecuencia cardíaca máxima

Copia la ecuación e interpreta el resultado.

Utiliza la ecuación y tu edad para predecir tu frecuencia cardíaca máxima

Si tengo 47 años (valor de X). Mi FCM debería ser $y = -0,694x47 + 203,64$

$Y = -32.618 + 203.64$

$Y = 171.022$

La próxima vez que vaya al gimnasio y me machaque calcularé mis pulsaciones y veré si esta tabla es representativa o si me salgo de no norma

¡Cuando termines envíame la hoja de trabajo!

¡Has hecho un gran trabajo!

¡Celebra esta primera victoria como te apetezca!

1 fuerte abrazo

Jordi