

Análisis del índice de masa corporal en la población Diabética.

Alejandro Rodriguez, Santiago Vitery, Jonathan Díaz ,Fredy Orjuela

Introducción a la Ciencia de Datos

Proyecto 1



La Diabetes

- Enfermedad del páncreas asociada a la falta o baja optimización de la insulina.
- Tipo 1, Tipo 2, gestacional.
- “Se estima que 425 millones de adultos padecían diabetes en 2017, frente a los 108 millones de 1980.”... “Esta enfermedad causó 4 millones de muertes en 2017”. (Naciones Unidas)



Fig. 1: Reporte de muertos totales por Covid-19.

IMC

- El índice de masa corporal (IMC) es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la estatura en metros.

IMC	Nivel de peso
Por debajo de 18.5	Bajo peso
18.5—24.9	Normal
25.0—29.9	Sobrepeso
30.0 o más	Obeso

Preguntas:

- ¿Existe alguna diferencia significativa entre el índice de masa corporal de hombres y mujeres en una población diabética?

Fig. 2: Tabla de índice de masa corporal

Estadística Descriptiva

- <https://data.mendeley.com/datasets/wj9rwkp9c2/1>
- Genero, Edad, Colesterol, Trigliceridos, IMC, Clase, Perfil Lípido.

Técnica de Remuestreo

- <https://data.mendeley.com/datasets/wj9rwkp9c2/1>

Estadística Descriptiva

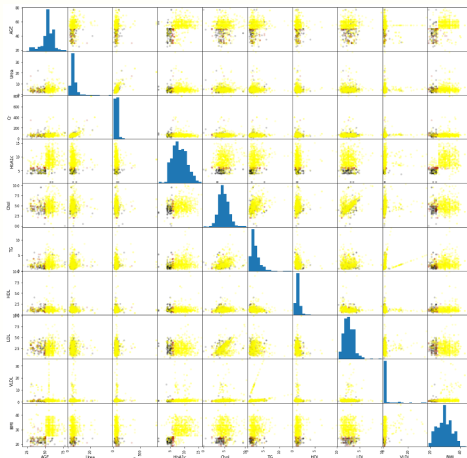


Fig. 3: Correlaciones entre las variables del dataset.

Estadística Descriptiva

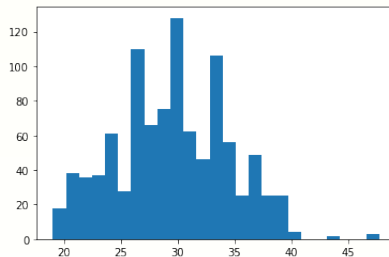


Fig. 4: Histograma del IMC.

Estadística Descriptiva

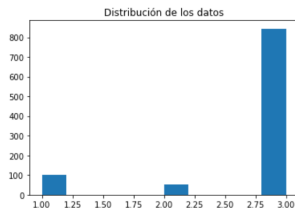


Fig. 5: Histograma de las clases diabéticos, pre diabéticos y no diabéticos.

Estadística Descriptiva

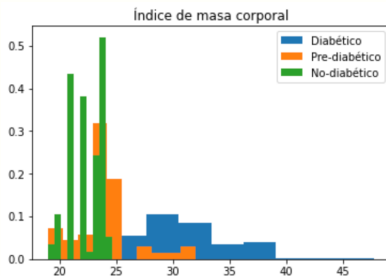


Fig. 6: Histograma del IMC para diabéticos, pre diabéticos y no diabéticos.

Estadística Descriptiva

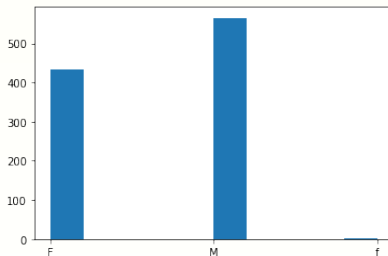


Fig. 7: Distribución de hombres y mujeres en el dataset.

Estadística Descriptiva

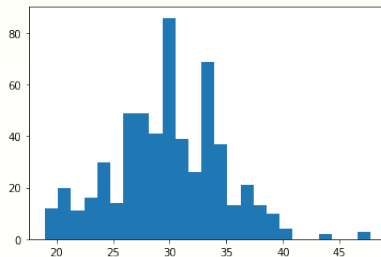


Fig. 8: Histograma del IMC de hombres. Media 29, 89.

Estadística Descriptiva

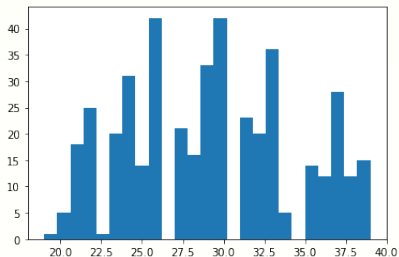


Fig. 9: Histograma del IMC de mujeres. Media 29, 16.

Hipótesis

Hipótesis nula (H0): Los datos de IMC tanto de hombres como mujeres con diabetes provienen de la misma distribución

Hipótesis alternativa (H1): Los datos de IMC tanto de hombres como mujeres con diabetes provienen de una distribución diferente

Bootstrapping

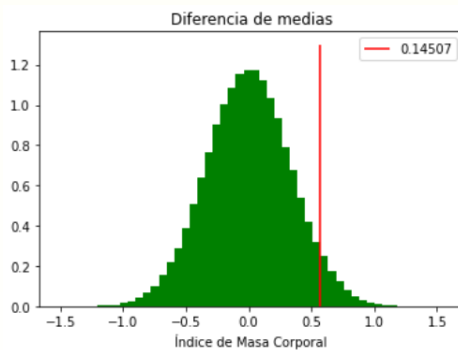


Fig. 10: Histograma de diferencia de medias. P-value 0.0459

Conclusiones

- El p-value es lo suficientemente pequeño como para aceptar la hipótesis nula (H_0).