

# Análisis Exploratorio de Datos sobre Salud del Sueño

## Objetivo:

Explorar que factores afectan más al sueño y validar 3 hipótesis clave

Ignacio Vergara

# Hipótesis del EDA

## Hipótesis 1

El estrés y la calidad del sueño están muy relacionados de forma negativa

## Hipótesis 2

La actividad física mejora la calidad del sueño y ayuda a reducir el estrés

## Hipótesis 3

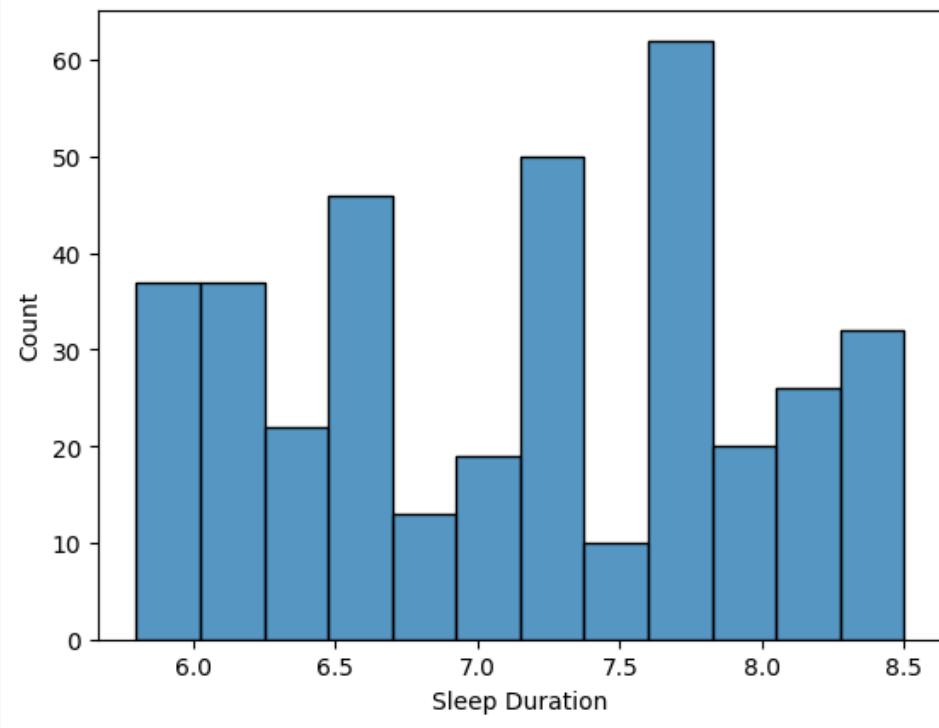
Los trastornos del sueño pueden estar asociados a factores clave del estilo de vida como la actividad física, el peso, la ocupación laboral o el estrés

# Descripción general del Dataset

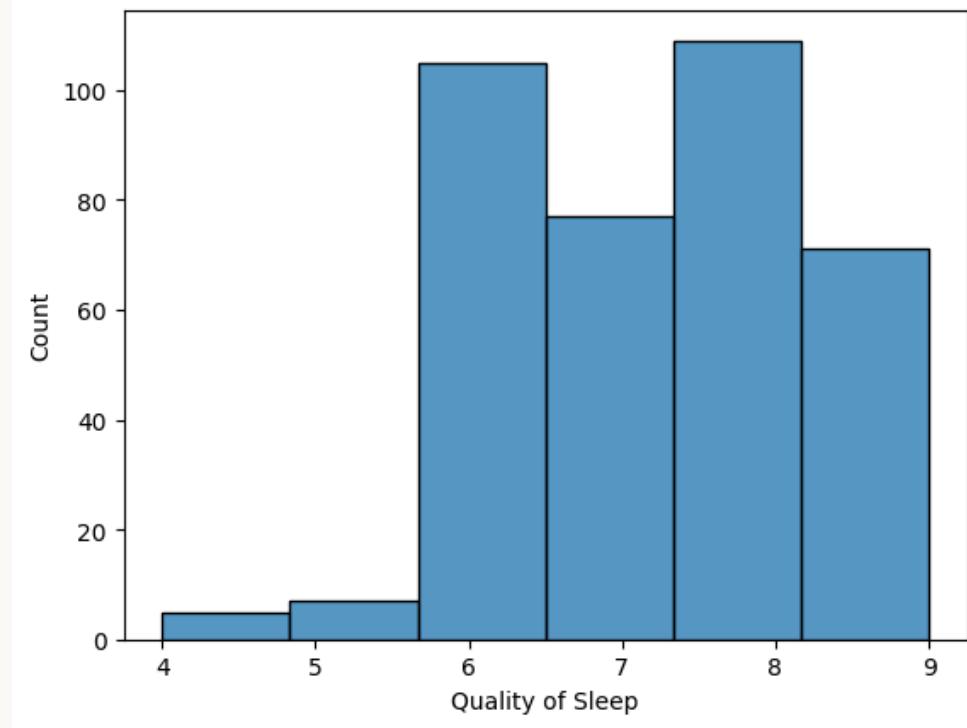
- El dataset contiene datos de personas del rango de edades entre 25 y 60 años, con una proporción similar de hombres y mujeres
- 374 registros (personas) y 12 columnas (variables)
- 7 variables numéricas
- Algunas variables categóricas como el índice de peso o la ocupación laboral
- En promedio, la gente duerme alrededor de 6.2 horas, lo cual está por debajo de las recomendaciones oficiales de 7–9 horas.

# Análisis Univariante

## Horas de Sueño

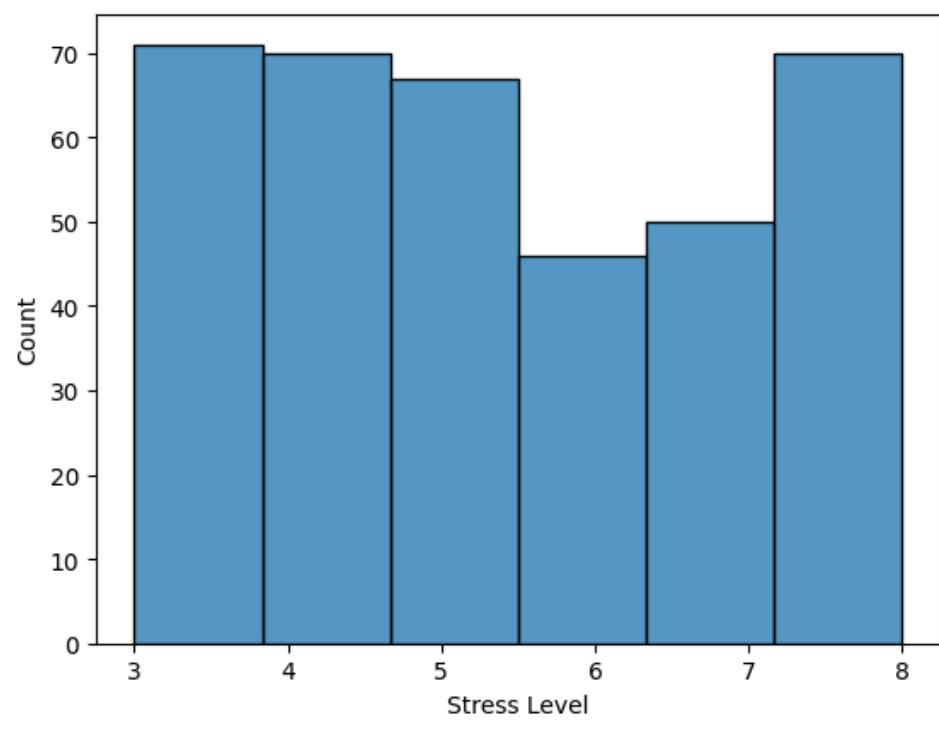


## Calidad de Sueño

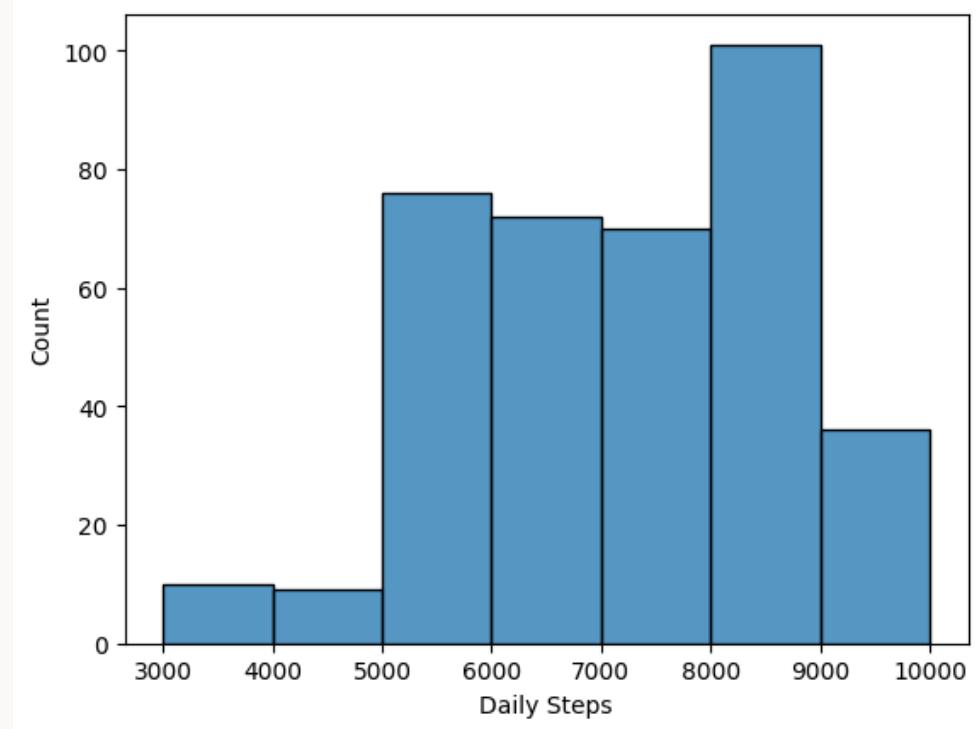


# Análisis Univariante

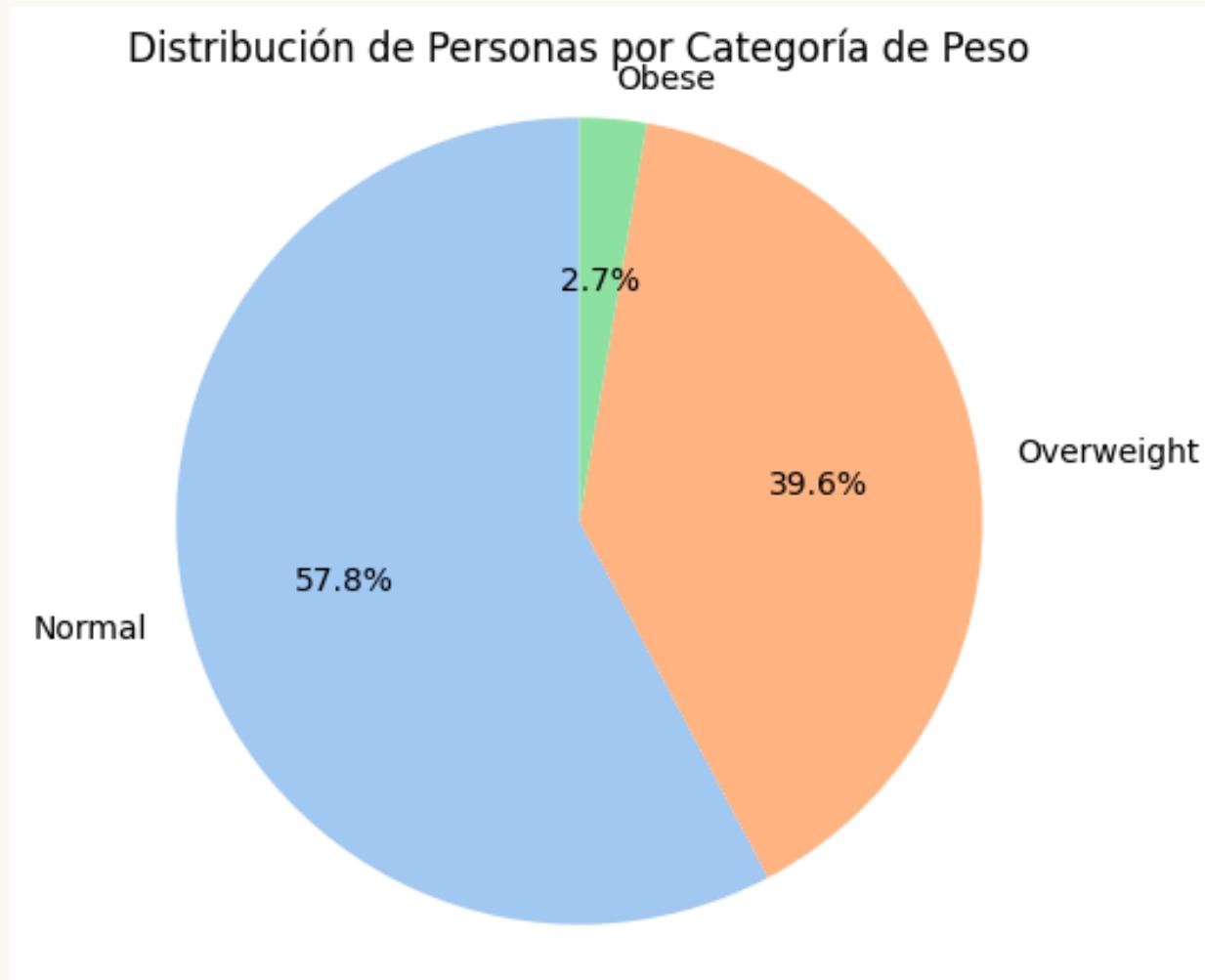
## Nivel de estrés



## Media de pasos diarios



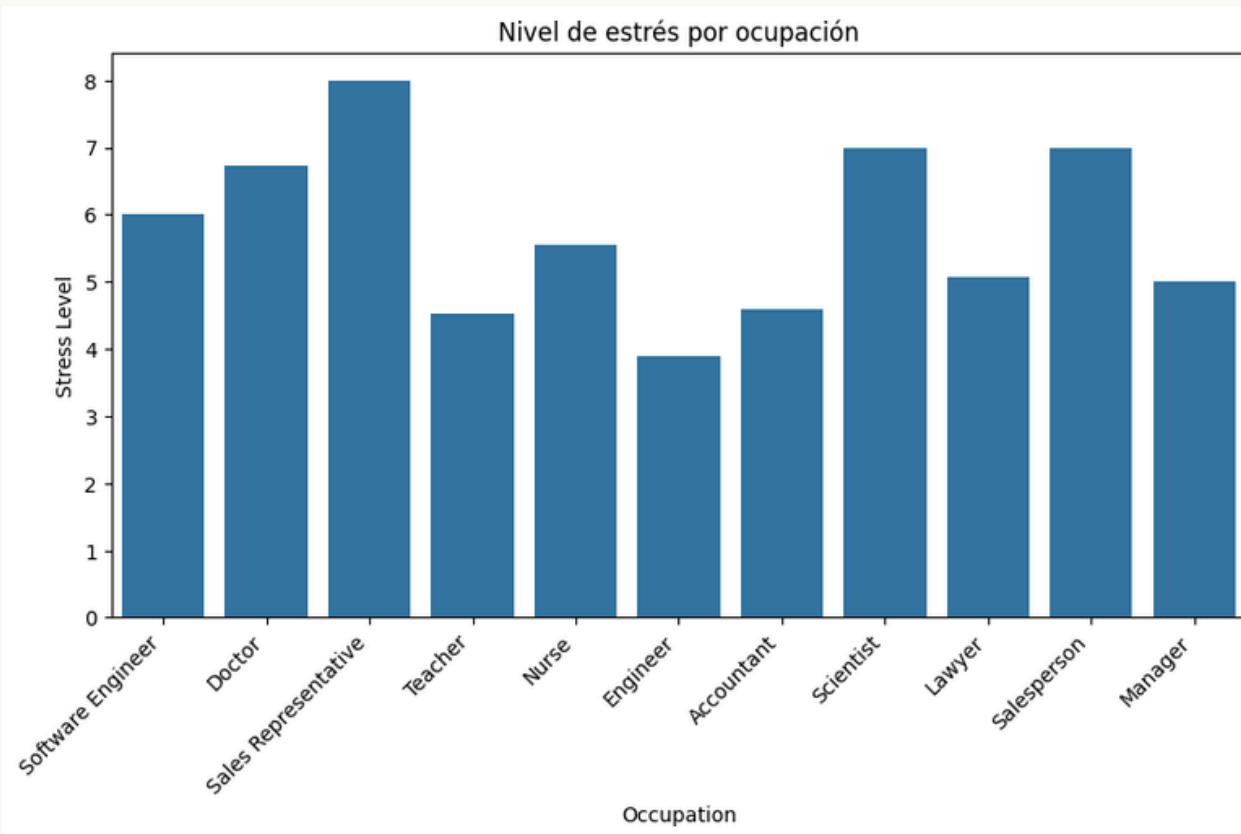
# Personas por Categoría de Peso



# Análisis Bivariante

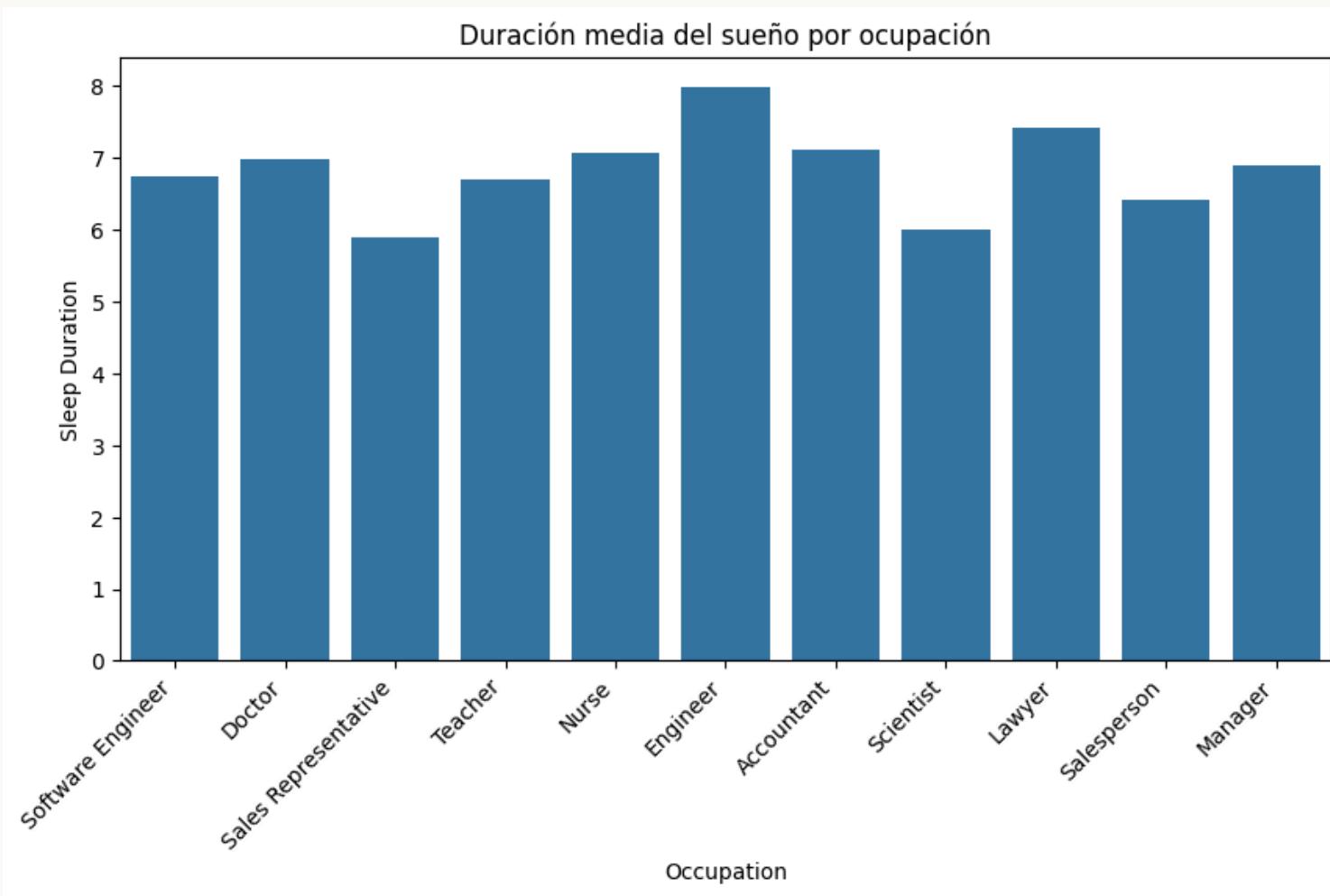
Vamos a estudiar las relaciones entre diferentes variables del dataset

# Estrés por Ocupación Laboral



Agentes de ventas, científicos y doctores aparecen como las profesiones más estresantes

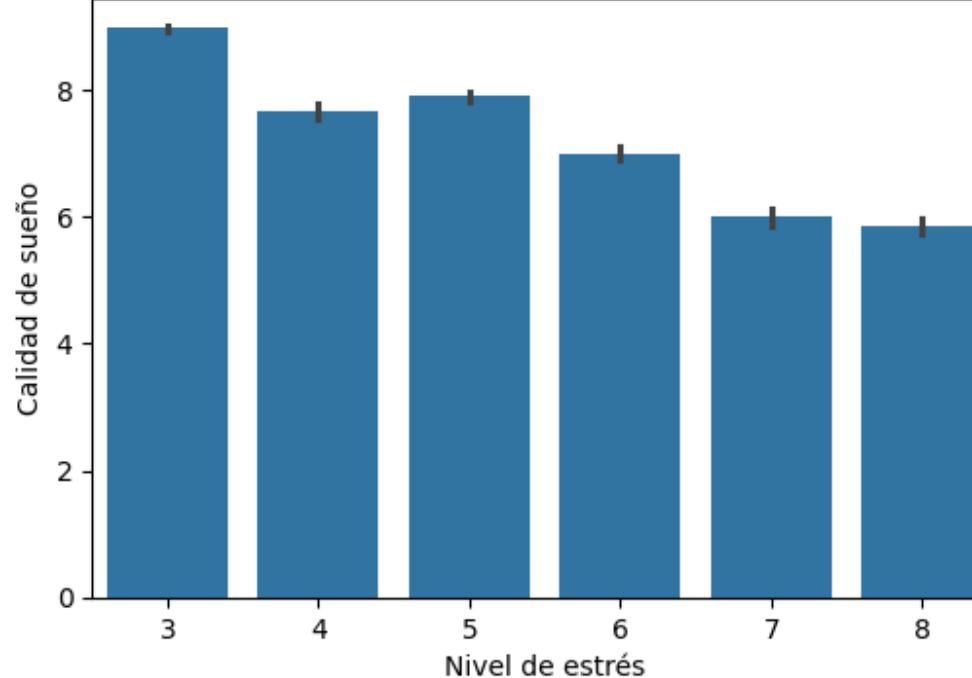
# Duración del Sueño por Ocupación Laboral



# Estrés y Sueño

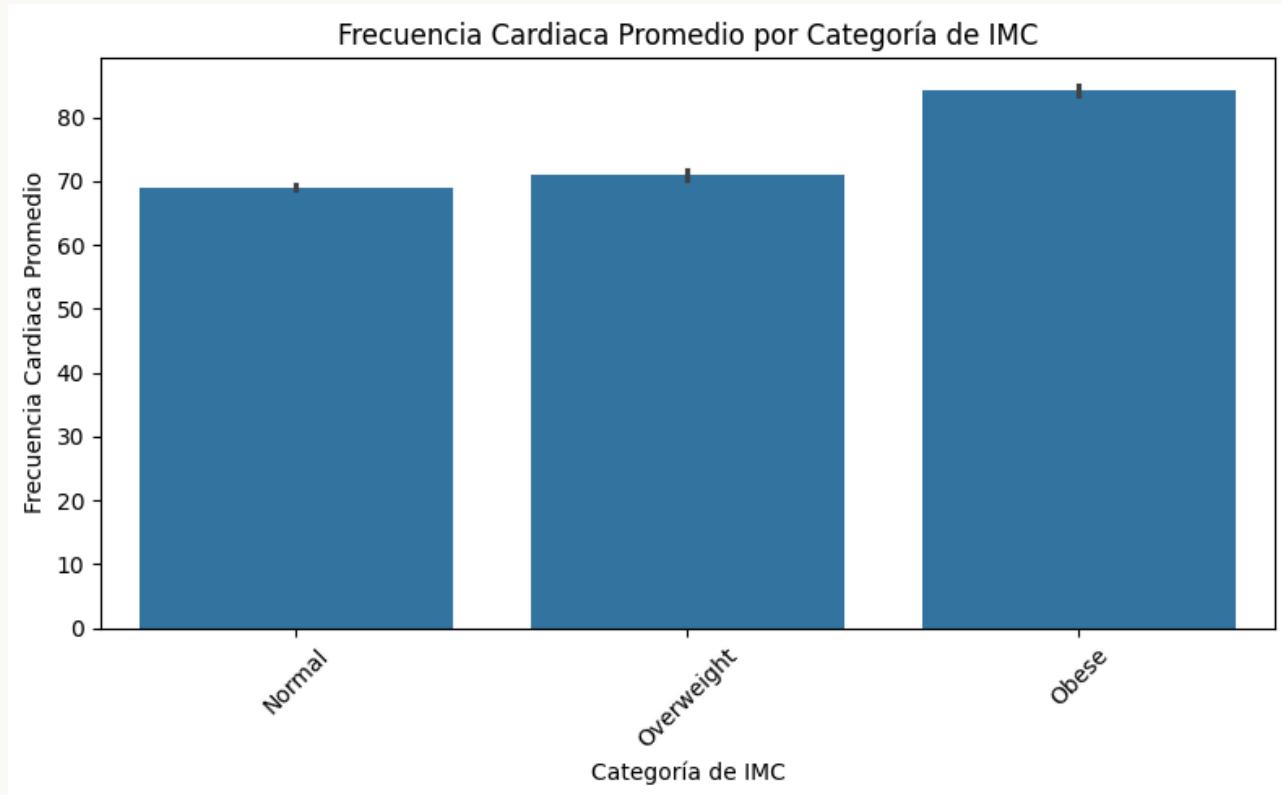
Relación entre calidad de sueño vs. estrés

Calidad de sueño según nivel de estrés



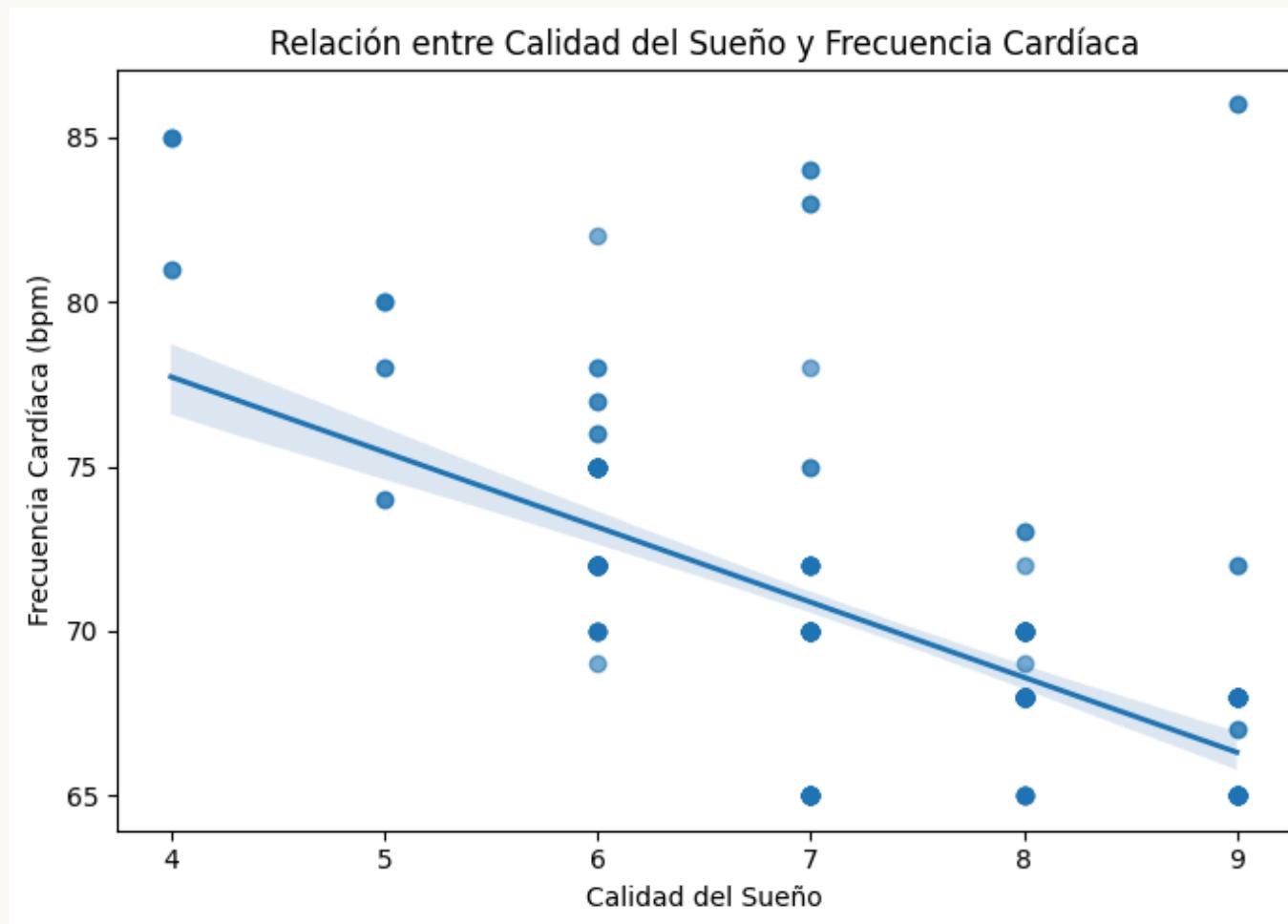
- Podemos validar la primera hipótesis: el estrés afecta a la calidad de sueño y la deteriora

# Frecuencia cardiaca vs Peso

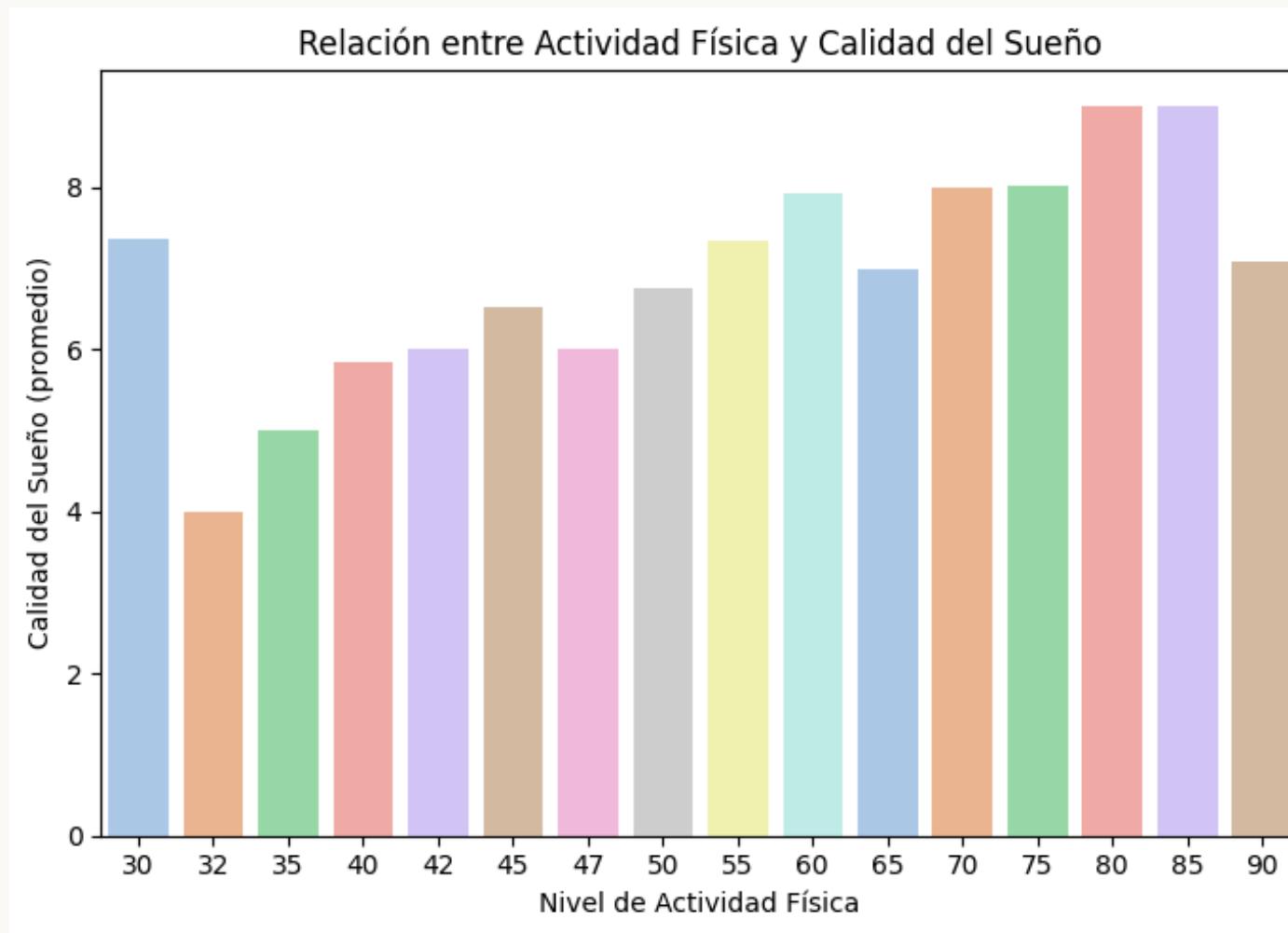


- Aquí se observa que tener un poco de sobrepeso ( $BMI = 25-30$ ) no influye tanto en la frecuencia cardiaca, pero en las personas obesas ( $BMI > 30$ ) si aumenta considerablemente.
- La frecuencia cardiaca de este dataset aparece representada en la media de latidos por minuto en reposo.

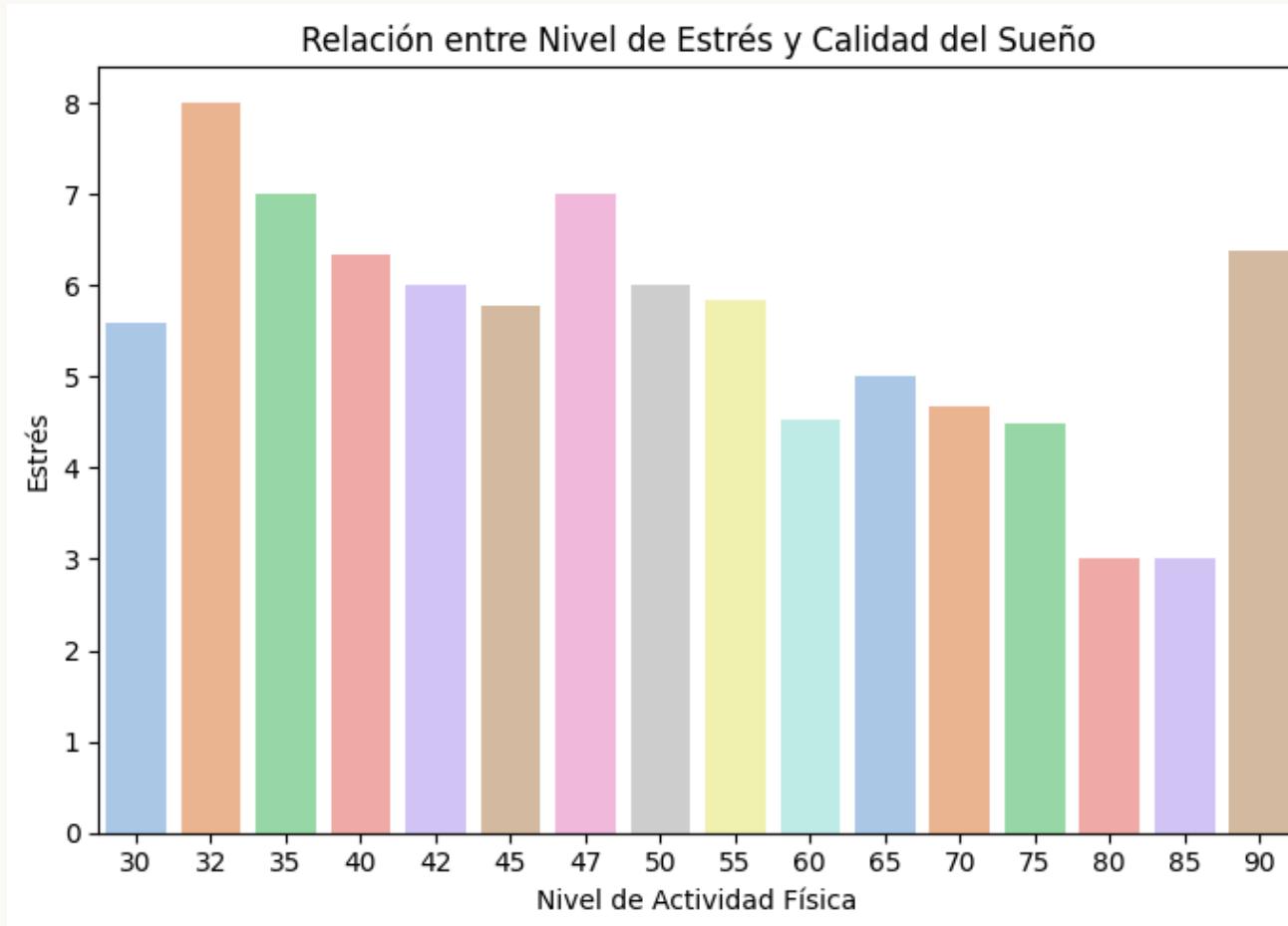
# Frecuencia cardiaca vs Calidad de Sueño



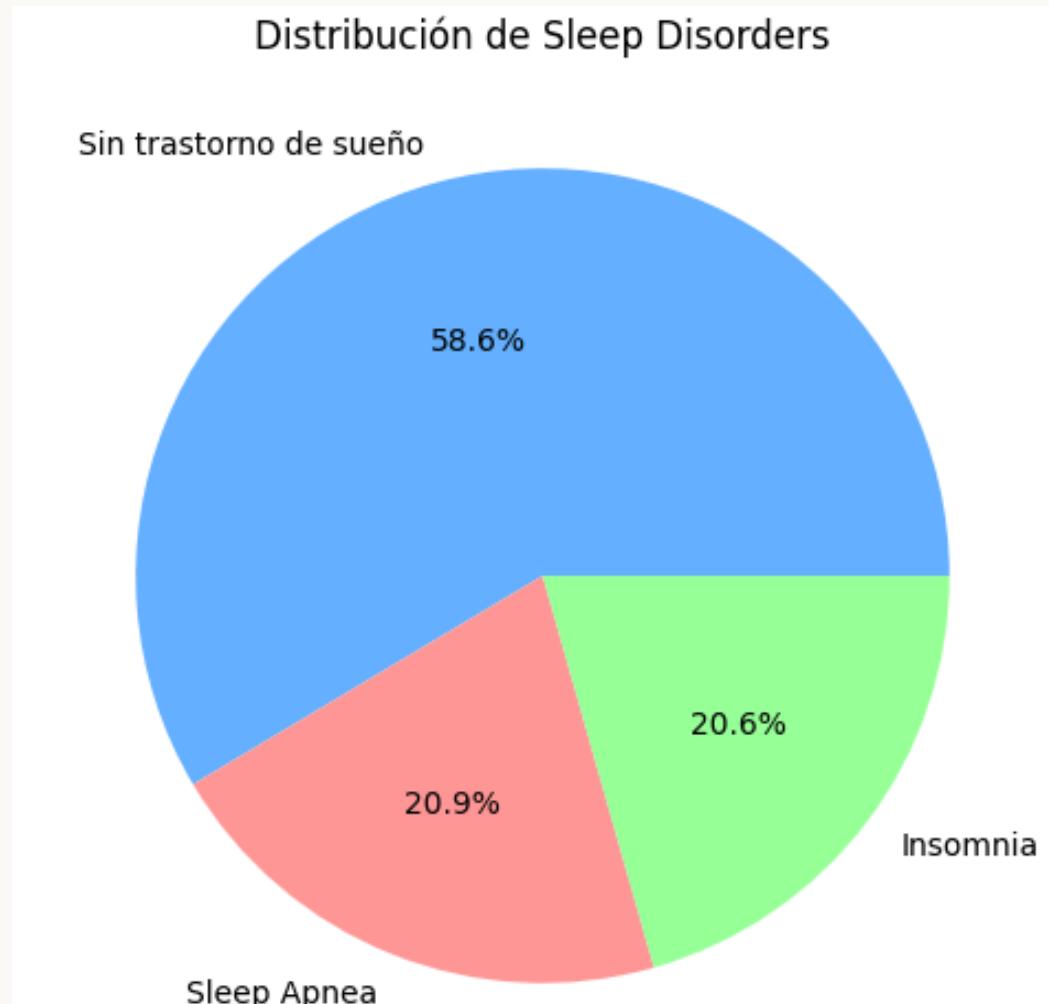
# Actividad Física vs Calidad de Sueño



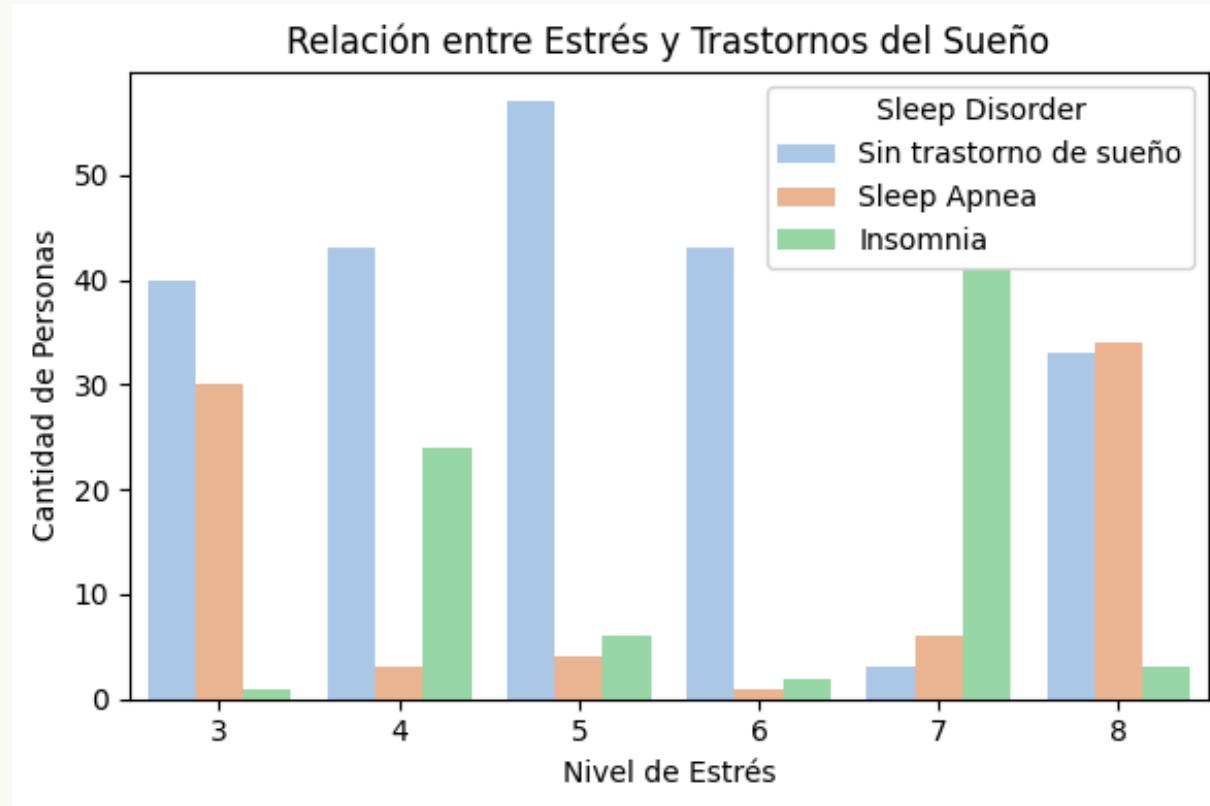
# Estrés vs Calidad de Sueño



# Trastornos del Sueño

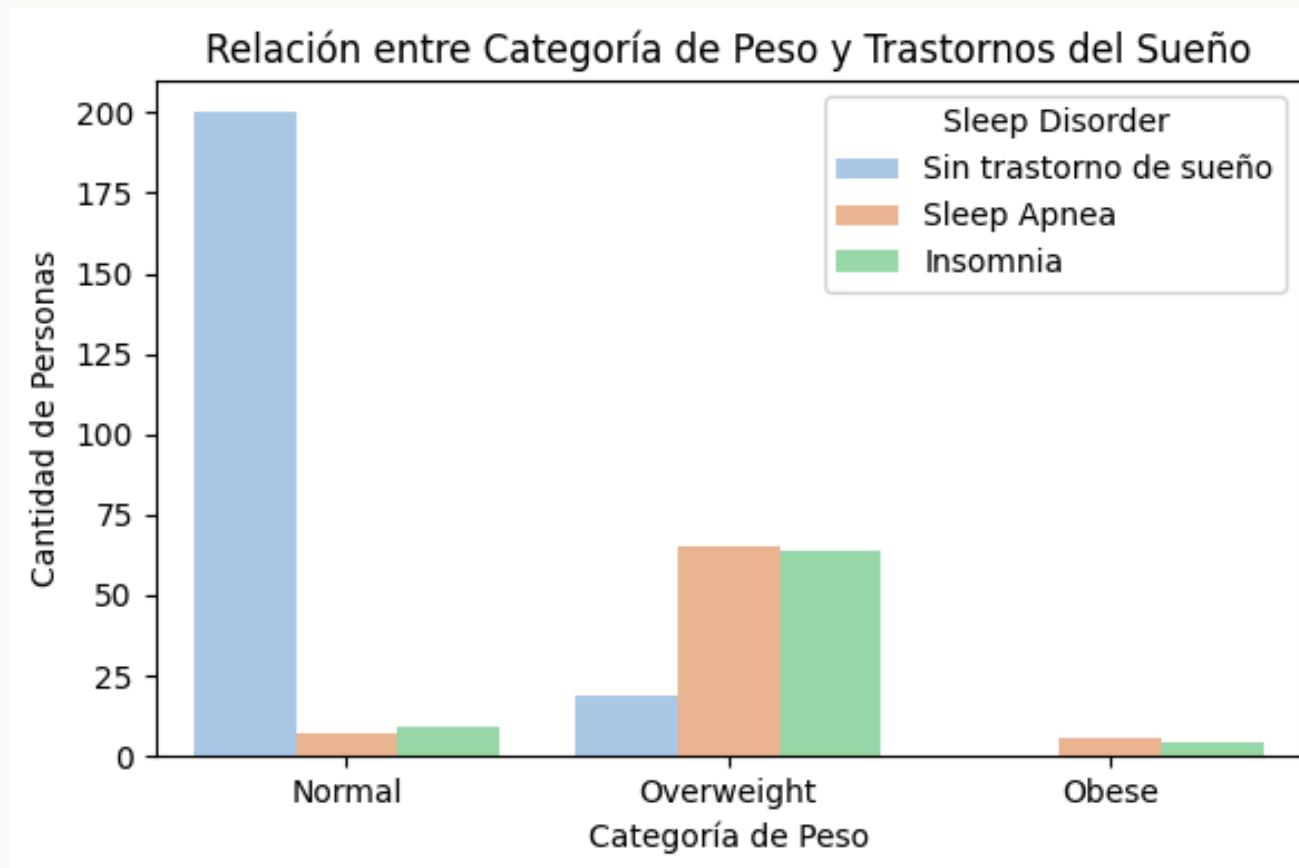


# Relación entre Estrés y Trastornos de Sueño



- El insomnio va mas asociado a niveles altos de estres pero no en todos los casos
- En general los trastornos de sueño van mas asociados a casos de elevado estrés pero tampoco es la regla

# Relación entre Peso y Trastornos de Sueño



# Conclusiones del EDA

**Hipótesis 1:** El estrés afecta negativamente a la calidad del sueño

**Confirmada:** El estres tiene un gran impactivo negativo en la calidad del sueño, pudiendo además contribuir a trastornos de sueño como el insomnio

**Hipótesis 2:** La actividad física mejora la calidad del sueño y ayuda a reducir el estrés

**Indicios positivos:** La actividad física podría mejorar calidad de sueño y reducir estrés (habria que profundizar)

**Hipótesis 3:** Los trastornos del sueño pueden estar asociados al estilo de vida (actividad física, peso, profesión o estrés)

**Confirmada**

El estrés y el sobrepeso estan asociados a la mayor parte de casos de trastorno dueño del dataset.

# Cosas que he echado en falta / Me habría gustado hacer



Profundizar en las variables y sus relaciones. Por ejemplo, haber tenido mas info sobre el tipo de actividad física y en que momento del dia se realiza y la relación que tiene con la calidad de sueño.



Modelos predictivos para predecir trastornos de sueño



Una muestra más grande con un rango más amplio de edades para comparar niños, jóvenes y ancianos, y más tipos de trastorno de sueño para analizar