



UNIVERSIDAD CASA GRANDE

MAESTRÍA EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y CIENCIA DE DATOS

**Paradigmas de Programación para Inteligencia Artificial
y Análisis de Datos C2024 P1**

TEMA:

Proyecto Final: Streamlit y Kaggle

Nombre:

Evelyn Del Pezo Izaguirre

Fecha de entrega:

26 de diciembre, 2024

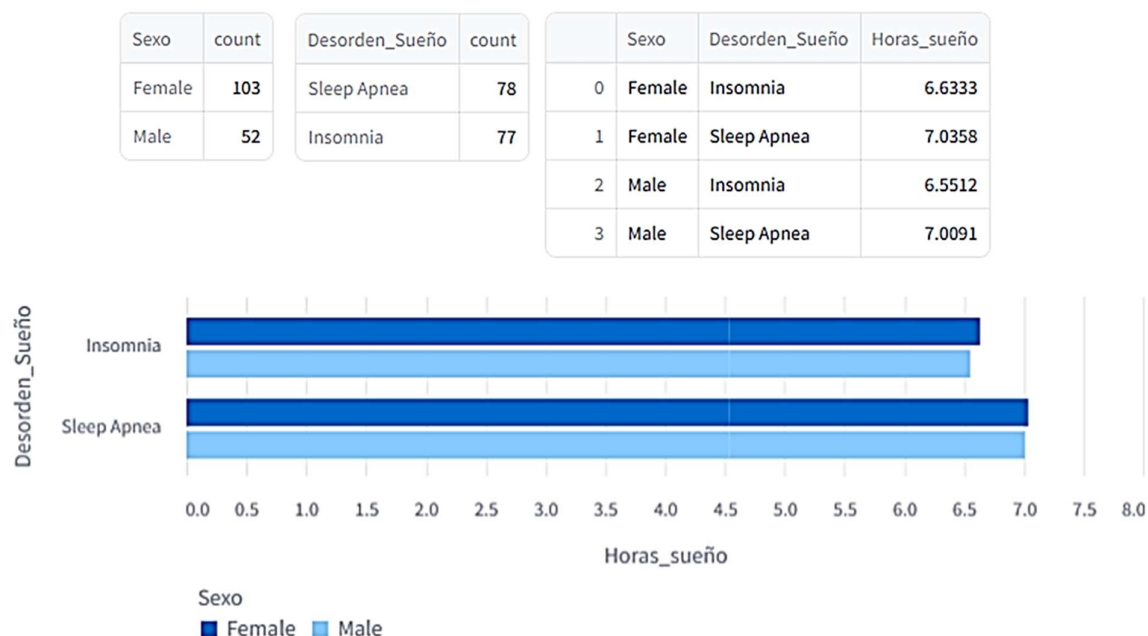
Maestría en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos

Reporte de Análisis de resultados ESTADÍSTICA DESCRIPTIVA

	Horas_sueño	Minutos_ActFisica	Nivel_Stress	Calidad_sueño
count	155	155	155	155
mean	6.8123	60.8968	5.7677	6.871
std	0.7735	20.6342	1.9468	1.3373
min	5.8	30	3	4
25%	6.3	45	4	6
50%	6.5	45	7	7
75%	7.4	75	7	8
max	8.3	90	8	9

- Los participantes duermen en promedio cerca de 6.8 horas y realizan alrededor de una hora de actividad física diaria.
- El nivel de estrés promedio es relativamente alto, mientras que la calidad del sueño está en un rango moderado-bueno.
- Hay una variabilidad notable en los minutos de actividad física y niveles de estrés, pero las horas de sueño y la calidad del sueño son más consistentes.

Gráfico de Barras # 1: HORAS DE SUEÑO PROMEDIO POR DESORDEN DE SUEÑO Y GÉNERO DE LA PERSONA

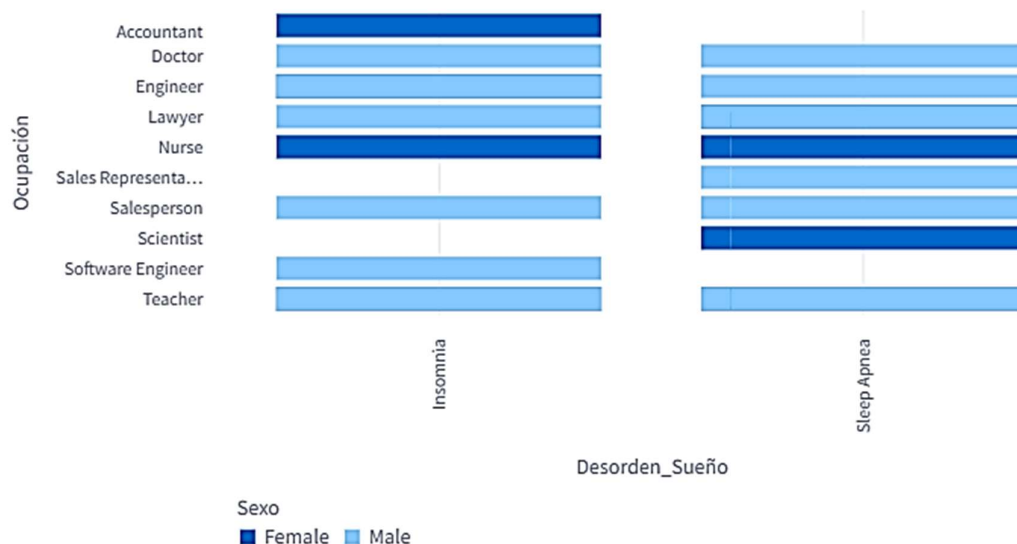


Maestría en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos

- El promedio de horas de sueño por desorden registrado entre hombres y mujeres es mínimo (centésimas), mientras que las personas con Insomnio duermen alrededor de media hora menos que aquellos que registran apnea de sueño.
- En general las mujeres registran más problemas de sueño que los hombres.

Gráfico de Barras # 2: PERSONAS CON TRASTORNOS DE SUEÑO POR OCUPACIÓN Y GÉNERO

	Sexo	Desorden_Sueño	Ocupación	Horas_sueño
0	Female	Insomnia	Accountant	7
1	Female	Insomnia	Engineer	1
2	Female	Insomnia	Nurse	3
3	Female	Insomnia	Teacher	25
4	Female	Sleep Apnea	Lawyer	1
5	Female	Sleep Apnea	Nurse	61
6	Female	Sleep Apnea	Scientist	2
7	Female	Sleep Apnea	Teacher	3
8	Male	Insomnia	Doctor	3
9	Male	Insomnia	Engineer	4



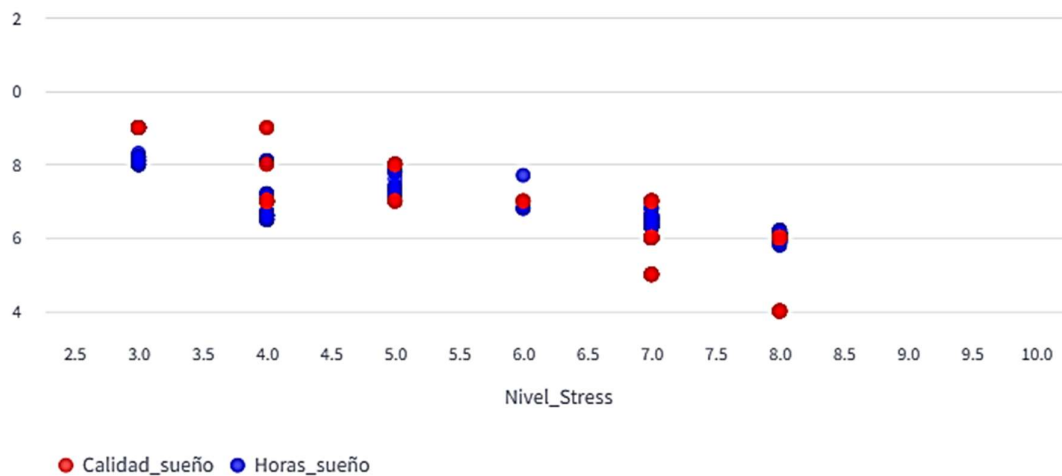
La ocupación no es un factor determinante en la muestra, sin embargo, se puede observar que los hombres doctores, ingenieros, abogados, representantes personales y profesores comparten los mismos trastornos de sueño, mientras que en las mujeres son del área de enfermería.

Maestría en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos

Matriz numérica para los reportes gráficos: dispersión y áreas

	Horas_sueño	Minutos_ActFisica	Nivel_Stress	Calidad_sueño
3	5.9	30	8	4
4	5.9	30	8	4
5	5.9	30	8	4
6	6.3	40	7	6
16	6.5	40	7	5
17	6	30	8	6
18	6.5	40	7	5
30	6.4	35	7	5
31	6.4	35	7	5
49	7.7	75	6	7

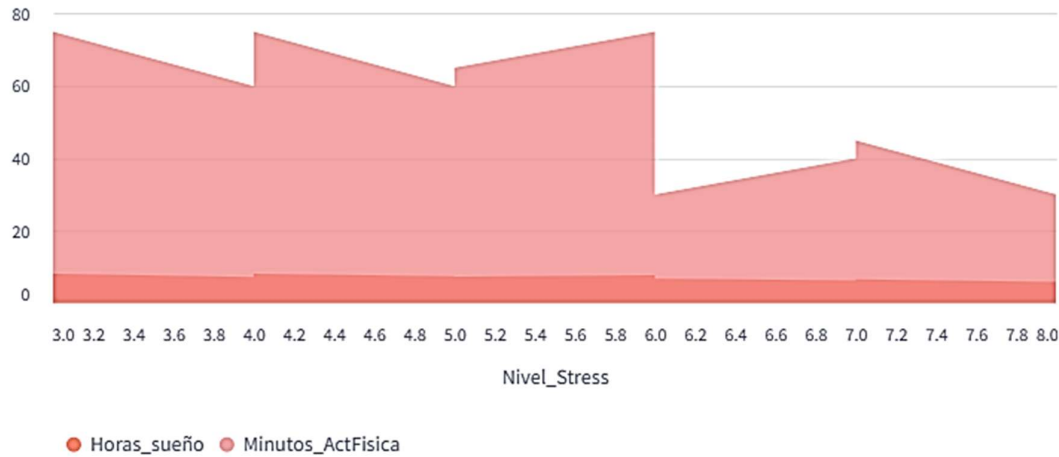
Gráfico de Dispersión: RELACIÓN NIVEL DE ESTRÉS vs HORAS DE SUEÑO Y CALIDAD DE SUEÑO



- El estrés parece impactar principalmente la calidad del sueño, reduciéndola a medida que aumenta.
- Las horas de sueño no parecen variar significativamente con los niveles de estrés, lo que sugiere que las personas mantienen una cantidad de sueño relativamente estable, aunque su calidad se vea afectada.

Maestría en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos

Gráfico de Áreas: RELACIÓN NIVEL DE ESTRÉS vs HORAS DE SUEÑO Y MINUTOS ACTIVIDAD FÍSICA



- En los niveles de estrés bajos (cerca de 3.0), parece haber una mayor proporción de actividad física y horas de sueño.
- En los niveles intermedios de estrés (entre 4.5 y 6.5), se observa una disminución en ambas variables.
- En los niveles más altos de estrés (más de 7.0), las horas de sueño parecen estabilizarse en un nivel bajo, mientras que los minutos de actividad física también se reducen.

Conclusión inicial:

- Un mayor nivel de estrés podría estar asociado con menos horas de sueño y menor actividad física.
- Esto podría indicar una relación negativa entre el estrés y la calidad del estilo de vida (menor descanso y menos ejercicio físico).

Maestría en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos

Reporte de Análisis de resultados de las predicciones

Género: Masculino 1, Femenino 0

Desorden_sueño: Apnea 1, Insomnio 0

IMC: Normal 0, Obeso 1, Sobrepeso 2

Tabla base de trabajo

	ID_Persona	Género	Edad	Ocupación	Horas_sueño	Calidad_sueño	Minutos_ActFisica
0	1	1	27	Software Engineer	6.1	6	42
1	2	1	28	Doctor	6.2	6	60
2	3	1	28	Doctor	6.2	6	60
3	4	1	28	Sales Representative	5.9	4	30
4	5	1	28	Sales Representative	5.9	4	30
5	6	1	28	Software Engineer	5.9	4	30
6	7	1	29	Teacher	6.3	6	40
7	8	1	29	Doctor	7.8	7	75
8	9	1	29	Doctor	7.8	7	75

PREDICCIÓN DE DESÓRDENES DEL SUEÑO

- El modelo predijo correctamente el valor de la variable dependiente "Desorden_Sueño" en el 91% de las veces sobre el total de casos de prueba.

Variables independientes (X): Horas_sueño, Edad, Género, Calidad_sueño, IMC, Minutos_ActFisica, Nivel_Stress, FrecCardiaca_reposo, Pasos_Diarios

Variable dependiente (Y): Desorden_Sueño

Predicciones del modelo:

value
0
0
2
2
2
2
2
2
2
2
2

Valores reales (de prueba):

	Desorden_Sueño
147	0
254	0
27	2
67	0
38	2
148	2
216	2
142	2
157	2
87	2

Precisión del modelo: 0.91

Maestría en Inteligencia Artificial y Ciencia de Datos

PREDICCIÓN DE CALIDAD DEL SUEÑO

- Una precisión de 0.96 sugiere que el modelo está funcionando muy bien y realiza predicciones muy precisas en los datos de prueba con respecto a la Calidad del sueño.

Variables independientes (X): Horas_sueño, Edad, Género, Desorden_Sueño, IMC, Minutos_ActFisica, Nivel_Stress, FrecCardiaca_reposo, Pasos_Diarios

Variable dependiente (Y): Calidad_sueño

Predicciones del modelo:

value
5
7
7
6
7
7
8
8
8
8

Valores reales (de prueba):

	Calidad_sueño
147	5
254	7
27	7
67	6
38	7
148	7
216	8
142	8
157	8
87	8

Precisión del modelo: 0.96

Links soporte:

- Streamlit cloud: <https://appkaggle-edi-01proyparadigmas.streamlit.app/>
- Carpeta Streamlit (Código desde DRIVE para usuarios UCG)
 - https://drive.google.com/drive/folders/1DbOFzeCaZmf4-yntd9-1_aDkltNPys8?usp=sharing