

Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Física y Matemáticas

Licenciatura en Ingeniería Matemática

Modelo curricular de diez semestres

Octavo Semestre

“La calidad del sueño en los adultos de la Ciudad de México (Zona Oriente) y la relación con sus hábitos: alimentación, ejercicio, estrés, ansiedad y cafeína” (informe de investigación)

Subárea Ciencias Aplicadas

Eje temático Salud Mental

Angélica Yazmín García Escobar

Junio 2024

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	1
2. MARCO TEÓRICO	2
2.1. CALIDAD DEL SUEÑO	2
2.1.1.Descripción del sueño	2
2.1.2.Descripción de la calidad del sueño e higiene del sueño	2
2.1.3.Trastornos del sueño	3
2.2. CARACTERÍSTICAS DEL ESTILO DE VIDA DE LAS PERSONAS EN LA CDMX	5
2.2.1.Alimentación	5
2.2.2.Ejercicio	6
2.2.3.Consumo de sustancias	7
2.3. TEORÍA MATEMÁTICA	8
2.3.1.Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk	8
2.3.2.Prueba de correlación de Spearman	8
3. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN	10
3.1. HIPÓTESIS	10
3.1.1.Hipótesis general	10
3.1.2.Hipótesis específicas	10
3.2. VARIABLES	11
3.2.1.Variable dependiente	11
3.2.2.Variables independientes	12
3.3. RESULTADOS	13
4. CONCLUSIONES	20
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	21

INTRODUCCIÓN

El sueño es una de las actividades esenciales para el funcionamiento óptimo del cuerpo humano. Dormir adecuadamente permite al cuerpo restaurar las funciones físicas y psicológicas necesarias para afrontar el día a día. Además que contribuye al desarrollo y adecuado funcionamiento de las capacidades cognoscitivas y la memoria de las personas. (González, B.M., Morales, C.A., Pineda, J.E., Guzmán, R.M.E., s.f.).

Nos adentraremos en la importancia de los estilos de vida de la población estudio, considerando factores ambientales, socioeconómicos, físicos y psicosociales con el objetivo de identificar si la relación con la calidad del sueño es positiva o negativa, así como reconocer la importancia de un estilo de vida balanceado.

Para la recolección de los datos, se generó una encuesta cuyas preguntas se refieren a la calidad del sueño y para conocer los hábitos de las personas. Dichas encuestas fueron aplicadas en locaciones de las Alcaldías Gustavo A. Madero, Venustiano Carranza e Iztacalco.

La variable dependiente del estudio es la mala calidad del sueño, las variables independientes consideradas son el sexo, el consumo de café, alcohol, tabaco y la frecuencia de su consumo, la calidad de la alimentación de la población, así como la actividad física realizada.

En la revisión de los resultados destacaron algunas variables no consideradas que mantienen relación con la mala calidad del sueño, como lo son, el sentimiento de satisfacción con respecto al sueño, horarios tardíos del sueño frente a la falta de energía durante el día.

MARCO TEÓRICO

CALIDAD DEL SUEÑO

Descripción del sueño

El sueño se define como un estado de inconciencia reversible. Durante el sueño, no somos capaces de comunicarnos, nuestros músculos se relajan y se nos hace imposible permanecer erguidos. Además, nuestros cuerpos perciben estímulos externos, sin embargo, éstos son bloqueados por el cerebro (Walker, M., 2020).

El sistema nervioso es el encargado de regular el sueño (González, B.M., Morales, C.A., Pineda, J.E., Guzmán, R.M.E., s.f.). En el cuerpo humano, la somnolencia se presenta regularmente cada veinticuatro horas de acuerdo al núcleo supraquiasmático ubicado en el centro del cerebro (Walker, M., 2020).

Sin embargo, existen personas que son capaces de despertar muy temprano por la mañana, a la vez que empiezan a sentir somnolencia apenas empieza a caer la noche, coloquialmente se les llama alondras. Por otro lado, otra parte de la población a quienes se les suele llamar búhos, son incapaces de dormir temprano, por lo tanto, se les dificulta levantarse muy temprano por la mañana. (Walker, M., 2020)

La polisomnografía es un método que registra las señales de actividad de ondas cerebrales, actividad de movimientos de los ojos y actividad muscular a través de electrodos. A partir de los estudios de polisomnografía es posible identificar las fases del sueño (Walker, M., 2020).

Las fases del sueño son la vigilia, que es lo que conocemos como estar despiertos. La fase REM o sueño REM, del inglés Rapid Eyes Moved, se caracteriza como lo indica su nombre por movimientos oculares rápidos y por presentar ondas rápidas de baja amplitud. Además, se sabe que es durante esta fase cuando se presentan los sueños. Por otro lado, la fase No REM o sueño No REM se caracteriza por movimientos oculares lentos y por ondas lentas de gran amplitud y baja frecuencia. (Payne D.J. & Nadel L., 2008 en Suarez B., 2013; Walker M., 2020).

Descripción de la calidad del sueño e higiene del sueño

La calidad del sueño se mide de manera subjetiva, cada persona puede declarar si ha tenido un sueño de calidad. Esto se refiere a sentirse satisfecho con él y sentirse descansado, además, de tener un buen funcionamiento mientras se está despierto (Guerrero, C., Nassiff, Z., Ordoñez, C., 2018).

La mala calidad del sueño conlleva a presentar bajo rendimiento durante el día, problemas cognitivos, accidentes de tránsito, afecta al estado de ánimo y al estado de salud. Se relaciona también con trastornos del sueño y trastornos mentales. Además, se asocia con el aumento de peso y la diabetes (González, B.M., Morales, C.A., Pineda, J.E., Guzmán, R.M.E., s.f.).

Respecto a los trastornos del sueño, “la Academia Americana de Medicina del Sueño afirma que hay más de 100 trastornos del sueño” clasificados entre disomnias y parasomnias. El diagnóstico de estos trastornos depende de ser realizado por un experto y debe estar acompañado de mediciones objetivas como una polisomnografía realizada en un laboratorio del sueño. (González, B.M., Morales, C.A., Pineda, J.E., Guzmán, R.M.E., s.f.).

Otro aspecto importante de mencionar es el concepto de higiene del sueño, descrita como aquellas conductas “que nos llevan a la consolidación del sueño y a dormir profundamente de forma adecuada” (Colorado, G., 2022). Algunas de estas conductas son las siguientes (González, B.M., Morales, C.A., Pineda, J.E., Guzmán, R.M.E., s.f.):

1. Realizar ejercicio regularmente, pero evitar hacerlo justo antes de dormir.
2. No ingerir alimentos o sustancias estimulantes como el café, té, alcohol o tabaco.
3. Evitar consumir ciertos medicamentos que podrían causar insomnio.
4. Procurar tener una cena ligera, de preferencia una hora como mínimo antes de ir a la cama.
5. Evitar siestas prolongadas (no más de 30 o 45 minutos) y nunca por la tarde-noche.
6. Establecer un horario de sueño regular.
7. Evitar la exposición a luz brillante a última hora de la tarde y por la noche.
8. Reservar la cama solo para dormir.
9. Mantener un ambiente adecuado que favorezca y ayude a mantener el sueño. Procurar tener una temperatura adecuada, evitar ruidos y fuentes de luz, y tener una cama cómoda.

Trastornos del sueño

La Asociación Psiquiátrica Americana en su más reciente publicación del Manual de Diagnóstico Psiquiátrico (DSM-5) describe los trastornos del sueño de la siguiente manera:

Trastorno de insomnio: Predominante insatisfacción por la cantidad o la calidad del sueño, asociada a dificultad para iniciar el sueño, para mantener el sueño o para despertar pronto por la mañana con incapacidad para volver a dormir. Esta insatisfacción se presenta durante mínimo tres noches a la semana y durante al menos tres meses.

Además, la dificultad del sueño se produce a pesar de las condiciones favorables para dormir y causa malestares clínicamente significativos o deterioro en los diversos ámbitos sociales de las personas que lo padecen.

Trastorno de hipersomnia: La persona presenta somnolencia excesiva a pesar de haber dormido al menos siete horas, además, de periodos recurrentes de sueño en el mismo día, un episodio de sueño prolongado de mas de nueve horas diarias que no es reparador o dificultad para estar totalmente despierto después de un despertar brusco.

Esta hipersomnia se presenta al menos tres veces a la semana durante mínimo tres meses. Se acompaña de malestar significativo y afecta las diversas áreas de desarrollo de la persona.

Trastorno de narcolepsia: La persona manifiesta episodios de pérdida brusca del tono muscular con conservación de la conciencia, algunas veces al mes. Además, siente la necesidad irresistible de dormir o de tomar una siesta que se producen en un mismo día, al menos tres veces por semana, durante los últimos tres meses.

La narcolepsia se presenta con una deficiencia de hipo cretina y con latencia del sueño REM menor o igual a 15 minutos en una polisomnografía nocturna.

Apnea obstructiva del sueño: Se perciben ronquidos, resoplidos o pausas respiratorias durante el sueño, al menos cinco veces por hora de sueño.

Trastornos del despertar del sueño no REM: Episodios recurrentes de despertar incompleto del sueño que se acompañan de sonambulismo (la persona se levanta de la cama y camina estando dormido) o terrores nocturnos (despertar brusco con terror y gritos de pánico). No se recuerdan los sueños o se recuerdan vagamente. Los episodios causan malestar clínicamente significativo y afecta las áreas sociales de la persona.

Además de los mencionados, la DSM V, describe otros como el trastorno de pesadillas, el trastorno del comportamiento del sueño REM, el síndrome de las piernas inquietas y el trastorno del sueño inducido por sustancias/medicamentos., entre otros.

CARACTERÍSTICAS DEL ESTILO DE VIDA DE LAS PERSONAS EN LA CDMX

El estilo de vida se encuentra estrechamente relacionado con la calidad de vida y con la salud, en el cual los patrones de conducta, la actividad física y la alimentación según (Moscoso Sánchez , Sánchez García R, Martín Rodríguez , Pedrajas Saenz., 2015) por lo que su base está en los diferentes hábitos y rutinas que regulan el comportamiento, aún en edades tempranas; (Languado Jaimes E, Gómez Díaz., 2014) refiere que los hábitos de las personas que conducen a estilos de vida no saludables son considerados factores de riesgo para la salud, por el contrario tener un estilo de vida saludable está relacionado con la reducción de enfermedades crónicas no transmisibles.

Alimentación

El crecimiento económico y la migración de la población de las áreas rurales a las urbanas han producido algunos efectos negativos en los estilos de vida, en el sistema alimentario de la Ciudad de México se ha identificado una mayor disponibilidad de productos no saludables o ultra procesados; precios más altos de los alimentos saludables y más baratos de los productos no saludables y la utilización de técnicas de publicidad agresivas y persuasivas aumentando desmedidamente así el sobrepeso y obesidad en las últimas décadas.

La expansión urbana, la falta de densidad urbana y planificación han afectado directamente los ritmos cotidianos de las personas, aumentando la duración de los desplazamientos al lugar de trabajo de madres y padres hasta 3 horas al día, hecho que limita el tiempo disponible para la actividad física o para la realización de tareas domésticas relacionadas con la alimentación (planificar la preparación de alimentos, comprar alimentos, cocinar y limpiar). Estos hábitos no saludables han reducido de manera crítica el conocimiento culinario de las comunidades relacionado a dietas saludables y métodos culinarios tradicionales, contribuyendo a que se normalice la ingesta de productos ultra procesados. También se reportó desigualdad de género en torno a la alimentación en los hogares y en la actividad física en el ámbito público. (UNICEF, 2022).

En el estudio realizado por la revista madrileña Nutrición Hospitalaria Hernando-Requejo, O., Hernando-Requejo, V., & Marcos, A. M. R. (2020) podemos encontrar que existe una relación directa entre ciertos alimentos o suplementos y la calidad y cantidad del sueño, de esta manera se identifican actuaciones nutricionales que pueden ayudar a resolver o a prevenir ciertos trastornos del sueño.

La alimentación es un factor de gran importancia en la consecución de un sueño saludable, El consumo de fibra se ha relacionado con mayor tiempo de duración en fases profundas del sueño y con una reducción de las fases de sueño más ligero, mientras que las intolerancias alimentarias por quesos, embutidos o vinos, entre otros alimentos, pueden producir insomnio o cefalea con frecuencia.

El consumo de cereales mejora el tiempo total de sueño, la capacidad de reparación del sueño y el tiempo de inmovilidad durante el sueño.

Tanto el peso deficitario como el sobrepeso y la obesidad pueden favorecer o agravar problemas de insomnio.

Es importante también conocer que la privación de sueño puede conducir a una falta de control sobre la ingesta de alimentos y a un importante aumento de peso.

Ejercicio

La inactividad física contribuye con más de cinco millones de muertes al año en el mundo, es responsable de una gran cantidad de enfermedades no transmisibles, La Organización Mundial de la Salud (OMS) recomienda que, para obtener beneficios a la salud, los adultos deben acumular al menos 150 minutos por semana de actividad física de intensidad moderada a vigorosa y limitar el tiempo dedicado a actividades sedentarias. Recomendación que también se asocia a la mejora en la calidad del sueño y con un menor riesgo de padecer insomnio.

En México, la promoción de la actividad física ha sido en ocasiones liderada por la industria de alimentos y bebidas ultra procesados. Así, nuestro país ha estado susceptible a conflictos de intereses en la promoción de estilos de vida activos, que contraponen la promoción de la actividad física con el de una dieta saludable. (Instituto Nacional de Salud Pública, 2021).

La inactividad física se ha visto relacionada con la creciente inseguridad en el ámbito público, así como la falta de espacios públicos seguros y de alta calidad limita las oportunidades de niñas y niños para realizar actividad física, consolidando estilos de vida sedentarios en las comunidades.

Las medidas adoptadas durante la pandemia de COVID-19, como el confinamiento obligatorio y las clases escolares en línea aumentaron la exposición a las pantallas de las niñas y los niños, y redujeron su actividad física diaria.

De no modificar los hábitos de salud de la población y optar por estilos de vida activos, el panorama de salud podría agravarse para la población mexicana. Uno de los principales retos en el país consiste en proveer ambientes promotores y seguros para la actividad física.

La inseguridad en los espacios públicos es una de las principales barreras para la práctica de actividad física, principalmente en las mujeres. Asimismo, la infraestructura disponible con frecuencia está distribuida de manera inequitativa, favoreciendo a las comunidades localizadas en áreas de mayor nivel socioeconómico.

Estas limitaciones van de la mano con una política débil de promoción de actividad física, caracterizada por la implementación de estrategias no integradas y no coordinadas entre sí a nivel federal y local, por lo que esta promoción de estilos de vida saludables debe ser multidisciplinaria, incluyendo profesionales de la salud, desarrollo urbano, arquitectos, profesores, profesionales de educación física, educadores, políticos e investigadores, entre otros.

El ejercicio físico se define como movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija un gasto de energía y además, es estructurado, planificado, repetitivo y se realiza con un objetivo de mejora. Se han demostrado múltiples efectos del ejercicio físico en las personas, sobre todo en los adultos mayores, respecto a los trastornos del

sueño, incluso, pueden llegar a reemplazar la terapia farmacológica. (Moreno, P., Muñoz, C., Pizarro, R. & Jiménez, S., 2020).

La literatura recomienda ejercicio físico de tipo aeróbico, de baja a moderada intensidad y con una duración de 60 minutos, tres veces por semana y por un mínimo de tres meses, para mejorar la calidad del sueño, reducir el insomnio y la somnolencia diurna en personas mayores.

Consumo de sustancias

Existe tanto una relación positiva entre tener un trastorno por uso de sustancias y sufrir un trastorno de sueño, como viceversa. Los efectos sobre el sueño dependen de la sustancia utilizada, pero se ha demostrado que tanto durante su uso como en período de abstinencia los consumidores tienen diferentes problemas de sueño y fundamentalmente un sueño más fragmentado; las personas con abuso o dependencia de sustancias tienen mayor prevalencia de alteraciones del sueño y las que presentan alteraciones del sueño tienen mayor riesgo de presentar problemas relacionados con el uso de sustancias que la población general (Cañellas, F., & de Lecea, L. 2012)

El consumo de **alcohol** disminuye la latencia de sueño, así como los despertares, la fase de sueño 1 y la densidad de movimientos oculares rápidos (REM) en la primera mitad de la noche; mientras que en la segunda mitad se aprecian fenómenos de rebote con aumento de la fase de sueño 1, aumento de despertares y un incremento de sueño REM. En pacientes alcohólicos crónicos, se ha encontrado una disminución del sueño lento profundo, del sueño REM y un sueño más fragmentado. Durante la fase de abstinencia estas alteraciones se agravan. Los sujetos duermen menos, el sueño está más fragmentado y tienen una disminución del sueño lento, mientras que la duración del REM y la densidad de los movimientos oculares rápidos están incrementadas (Brower et al., 2011).

Como estimulante, la **cafeína** es el más consumido en el mundo, sobre todo en el café. La cafeína tiene un efecto competitivo y antagonista de los receptores de adenosina, compuesto que provoca la somnolencia en el cuerpo humano, es decir, la cafeína bloquea la sensación de sueño en las personas. Al mismo tiempo, provoca un aumento en la liberación de noradrenalina y le da a la cafeína un efecto psicoestimulante al sistema respiratorio, nervioso y cardiovascular, lo cual mantiene el estado de alerta y la capacidad de mantener un esfuerzo intelectual. Sin embargo, también causa síntomas contraproducentes para la salud, como insomnio, taquicardia, cefaleas, deshidratación y ansiedad (Ramos, J., 2023).

Estudios demuestran que la **nicotina** altera de forma negativa los ciclos del sueño en personas fumadoras y que estas personas, a diferencia de las no fumadoras perciben una menor calidad del sueño. Además, aumentan los despertares nocturnos y las perturbaciones, disminuye el tiempo de sueño total e incrementa el tiempo en que concilian el sueño (Echevarría, A., 2021).

De acuerdo a la Secretaria de Salud (s.f.), en México el consumo de drogas está en aumento, el tabaquismo y el abuso del alcohol son conductas muy difundidas entre niños y jóvenes que además consumen drogas. Es una situación alarmante tomando en cuenta las repercusiones a la salud de los mexicanos y sobre todo la de los niños y adolescentes.

TEORÍA MATEMÁTICA

Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk

Para aplicar las pruebas de contraste paramétricas, uno de los supuestos necesarios es el de Normalidad. Para tener la confianza de que una muestra proviene de una población Normal, existen diversas pruebas de hipótesis de normalidad.

En esta investigación, la muestra es de 30 observaciones (menor a 50), por lo tanto, la literatura recomienda realizar la prueba de normalidad de Shapiro Wilk.

Esta prueba verifica la hipótesis nula de que los datos provienen de una población con una distribución normal, contra la hipótesis alternativa de que los datos de la muestra no provienen de una distribución normal.

El valor del estadístico W o del valor de p de Shapiro Wilk, se pueden calcular mediante software estadístico como R o minitab. Si el valor de p es menor que un nivel de significancia (usualmente 0.05), se rechaza la hipótesis nula y se sugiere que existe suficiente evidencia en contra de la normalidad de los datos. Por otro lado, si el valor de p de la prueba de Shapiro Wilk es mayor al nivel de significancia, se asume que la muestra proviene de una población Normal (Parrales, H., s/f).

En el caso en que se rechaza la hipótesis nula, se debe proceder con pruebas no paramétricas dependiendo de la información que se requiera, como son prueba de Mann-Whitney para comparar dos grupos independientes, prueba de Wilcoxon para muestras relacionadas, Kruskal-Wallis como el equivalente de ANOVA para comparar las medianas de más de dos grupos o prueba de Correlación de Spearman para evaluar la correlación entre dos variables.

En el otro caso, cuando la prueba de Shapiro-Wilk concluye que la muestra proviene de una población Normal, se puede proceder con las pruebas paramétricas usuales.

Prueba de correlación de Spearman

Mendivelso (2022) menciona que:

La correlación es una medida estadística que permite conocer el grado de asociación lineal entre variables aleatorias cuantitativas u ordinales. También determina la fuerza de asociación y dirección que toma esta relación mediante el cálculo del coeficiente de correlación, cuyo resultado puede variar en el intervalo $[-1, +1]$. Entre más cercano a 1 sea el coeficiente de correlación, mayor la fuerza de asociación. Cuando una relación es aleatoria o no existe, el coeficiente tiende a cero.

La prueba de Spearman es la alternativa no paramétrica para el prueba de correlación de Pearson. Esta prueba no necesita que la muestra provenga de una distribución normal, puede provenir de cualquier distribución o que los datos sean ordinales. Las observaciones de ambos grupos se obtienen por parejas.

Las hipótesis de esta prueba son:

Ho: No hay correlación lineal entre los grupos de datos

Ha: Los grupos de datos se correlacionan linealmente

El valor de p para esta prueba se puede calcular con software estadístico, como R o minitab. Este valor de p sigue el criterio: si el valor de p es menor que un nivel de significancia (usualmente 0.05), se rechaza la hipótesis nula y se sugiere que los grupos de datos si se relacionan linealmente. Por otro lado, si el valor p es mayor al nivel de significancia, no se rechaza la hipótesis nula, es decir, los datos no aportan suficiente información para decir que las variables se relacionen linealmente.

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LA INFORMACIÓN

HIPÓTESIS

Hipótesis general

Ho: No existe relación entre la calidad del sueño de las personas en la Ciudad de México (Zona Oriente) y sus hábitos.

Ha: Existe relación entre la calidad del sueño de las personas en la Ciudad de México (Zona Oriente) y sus hábitos.

Hipótesis específicas

H1: El sexo de las personas se relaciona con su calidad del sueño.

H3: Tomar café justo antes de dormir afecta a la calidad del sueño.

H5: Consumir tabaco con mucha frecuencia afecta la calidad del sueño.

H6: Consumir alcohol con mucha frecuencia afecta la calidad del sueño.

H7: Hacer ejercicio regularmente mejora la calidad del sueño.

H8: Tener una buena alimentación mejora la calidad del sueño.

VARIABLES

Variable dependiente

Mala calidad del sueño, se mide sumando las puntuaciones de las siguientes preguntas de la encuesta:

TABLA 1: VARIABLE “MALA CALIDAD DEL SUEÑO”

Pregunta	Puntuación	Se considera mala calidad del sueño
¿Cuántas noches consideras que no duermes bien en una semana?	De 0 a 7	Arriba de 3.
¿Con qué frecuencia te han ocurrido los siguientes problemas en el último mes?		
No poder conciliar el sueño.	1: nunca a 5: siempre	Arriba de 3: A veces
Despertarse en medio de la noche.	1: nunca a 5: siempre	Arriba de 3: A veces
Despertarse demasiado temprano.	1: nunca a 5: siempre	Arriba de 3: A veces
Sentirse agotado por la mañana.	1: nunca a 5: siempre	Arriba de 3: A veces
¿Aproximadamente, durante cuánto tiempo crees que has tenido problemas con tu sueño?	1: No he tenido problemas a 7: Más de cinco años	Arriba de 3: 1 – 4 meses
¿Con qué frecuencia sientes sueño durante el día?	1: nunca a 5: siempre	Arriba de 3: A veces
¿Cuánto tiempo te toma quedarte dormido una vez que estás en tu cama?	1: menos de 15 min a 4: más de una hora	Arriba de 3: 31 – 60 min
Si te despiertas en medio de la noche, ¿cuánto tiempo permaneces despierto?	1: menos de 15 min a 5: no puedo volver a dormir	Arriba de 3: 31 – 60 min

La suma de estos puntajes puede ir de 8 a 48, donde 8 se refiere a la mejor calidad del sueño y 48 a la peor calidad del sueño. El puntaje global que diferencia a las personas que tienen mala calidad de sueño respecto a las que no, es de 27 puntos o más.

Variables independientes

Sexo, es una variable cualitativa y tiene una escala dicotómica que hace referencia a la condición que distingue a mujeres de los hombres. En la encuesta, se utiliza la pregunta: “¿Cuál es su sexo?” y se operacionaliza con un “1” para mujer y “0” para hombre.

Tomar café justo antes de dormir, se presenta como una variable discreta con “0” si no lo consume y “1” si lo consume.

Frecuencia con la que consume tabaco, esta variable se obtuvo con la pregunta: “¿Con qué frecuencia consumes tabaco?” con una escala que va desde nunca a siempre.

Frecuencia con la que consume alcohol, esta variable se obtuvo con la pregunta: “¿Con qué frecuencia consumes alcohol?” con una escala que va desde nunca a siempre.

Frecuencia con la que hace ejercicio, esta variable se obtuvo con la pregunta: “¿Con qué frecuencia haces ejercicio?” con una escala que va desde nunca a siempre.

Calidad de la alimentación, esta variable se obtuvo con la pregunta: “¿Cómo consideras que es tu alimentación?” con respuestas que van desde muy mala a muy buena.

RESULTADOS

Se presentan a continuación los resultados más relevantes obtenidos de las encuestas aplicadas en locaciones de las alcaldías Gustavo A. Madero, Venustiano Carranza e Iztacalco.

La encuesta se realizó a 30 personas de entre 15 y 60 años de edad, de las cuales, 14 fueron hombres y 16 mujeres representando 47% y 53% respectivamente.

Aplicando la prueba de correlación de Spearman (p -valor = 0.8549, $H_0: \rho = 0$, no se rechaza H_0 al nivel 0.05) entre la calidad del sueño y el sexo de los encuestados, se concluye que no existe correlación entre estas variables. El sexo de las personas encuestadas no atribuye información sobre la calidad del sueño de las personas.

Una de las preguntas más importantes, se refiere a la percepción de los encuestados sobre la calidad de su sueño. Cuyas respuestas se muestran en la siguiente tabla.

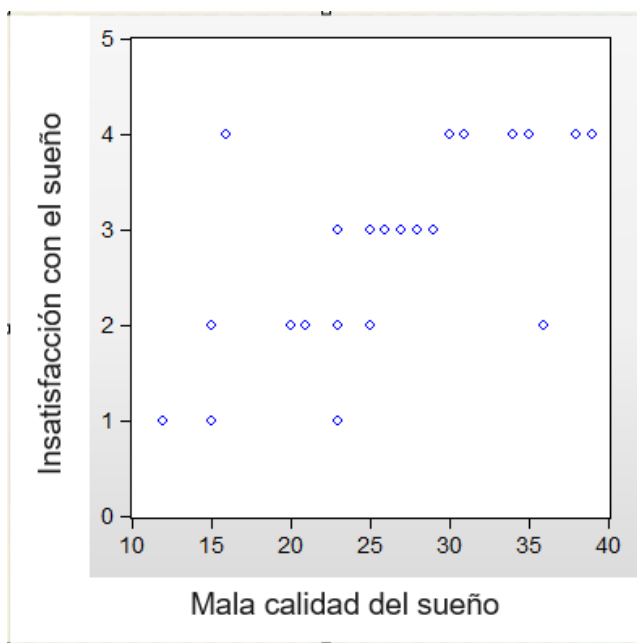
TABLA 2: SATISFACCIÓN CON LA CALIDAD DEL SUEÑO

¿Qué tan satisfecho te sientes
respecto a la calidad de tu sueño?

Muy satisfecho	3	10%
Satisfecho	9	30%
Neutro	10	33%
Poco satisfecho	8	27%
Insatisfecho	0	0%

La prueba de correlación de Spearman ($\rho = 0.71$, $H_0: \rho = 0$, p -valor = 1.2×10^{-5}) entre la variable mala calidad del sueño y los datos sobre la satisfacción de las personas sobre sus sueños, refleja que estas son variables fuertemente correlacionadas. Un gráfico de dispersión entre estas dos variables muestra una evidente correlación.

FIGURA 1: DISPERSIÓN ENTRE MALA CALIDAD DEL SUEÑO Y SENTIMIENTO DE INSATISFACCIÓN RESPECTO AL SUEÑO



Con relación a la hora en que suelen ir a dormir y despertar, las encuestas arrojaron los siguientes datos:

TABLA 3: RESULTADOS SOBRE LA HORA DE DORMIR

Hora de dormir	N	%
Antes de 9 pm	1	3%
9 – 10 pm	2	7%
11 – 12 pm	21	70%
1 – 2 am	5	17%
3 – 4 am	1	3%
Después de las 4 am	0	0%

Aplicando la prueba de correlación de Spearman ($\rho = 0.5068$, $H_0: \rho = 0$, p-valor = 0.004) la variable mala calidad del sueño y la hora en la que los encuestados van a dormir, podemos afirmar al 95% de confianza que la hora en la que las personas de la CDMX zona oriente se van a dormir, influye positivamente en la mala calidad del sueño.

Aplicando un modelo de regresión lineal simple entre estas variables, se propone:

$$\text{mala calidad del sueño} = \beta_0 + \beta_1 (\text{hora de dormir}) + \epsilon$$

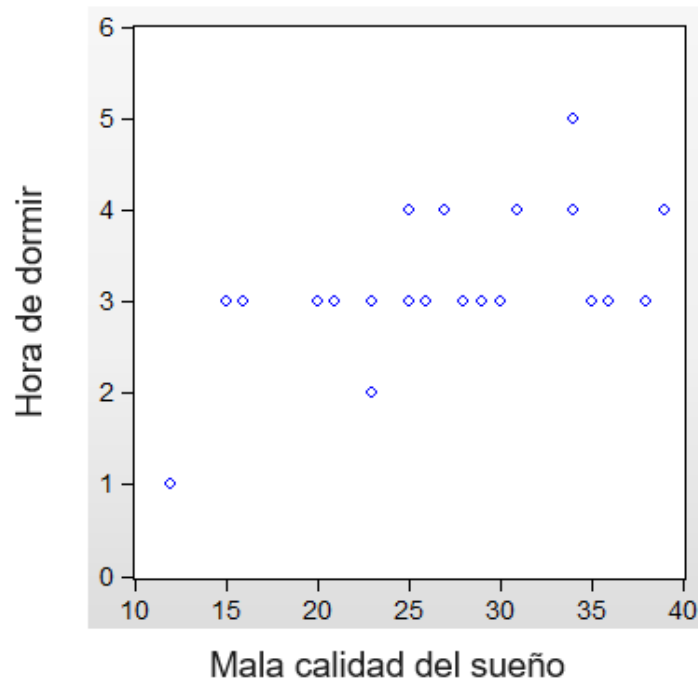
Con ayuda del software Eviews, se obtiene el siguiente modelo ($\alpha = 0.05$):

$$\text{mala calidad del sueño} = 9.92 + 5.18 (\text{hora de dormir})$$

Donde el intercepto con valor 9.92 se refiere a la puntuación de mala calidad del sueño para personas que duermen antes de las 9 pm, suponiendo los demás factores que influyen en la calidad del sueño, constantes. Mientras que la pendiente con valor 5.18, se refiere a que por cada hora que las personas se duermen más tarde, aumenta en 5.18 puntos la mala calidad del sueño.

Y el gráfico de dispersión de esta relación es el siguiente.

FIGURA 2: DISPERSIÓN ENTRE MALA CALIDAD DEL SUEÑO Y LA HORA DE DORMIR DE LAS PERSONAS



Los resultados sobre la hora en que las personas se despiertan son los siguientes.

TABLA 4: RESULTADOS SOBRE LA HORA DE DESPERTAR

En promedio, ¿a qué hora te despiertas?

Antes de las 3 am	0	0%
4 - 5 am	7	23%
6 - 7 am	13	43%
8 - 9 am	6	20%
Después de las 9 am	4	13%

A diferencia de la hora de dormir, la prueba de correlación de Spearman (p-valor = 0.6691, $H_0: \rho = 0$, no se rechaza H_0 al nivel 0.05) entre la mala calidad de vida y la hora de despertar, muestra que no existe correlación entre ambas variables.

Respecto a los factores que consideran, las personas encuestadas, que afectan a su calidad de vida, se presentan los siguientes datos.

TABLA 5. FACTORES QUE AFECTAN A LA CALIDAD DEL SUEÑO

¿Qué tanto consideras que afectan los siguientes puntos a la calidad de tu sueño?		
Estrés sobre el trabajo	N	%
Nada	3	10%
Muy poco	3	10%
Poco	5	17%
Regular	8	27%
Mucho	11	37%
No contestó	0	0%
Problemas en tus relaciones personales	N	%
Nada	5	17%
Muy poco	4	13%
Poco	8	27%
Regular	4	13%
Mucho	8	27%
No contestó	1	3%
Cuestiones de salud	N	%
Nada	8	27%
Muy poco	1	3%
Poco	8	27%
Regular	7	23%
Mucho	5	17%
No contestó	1	3%

TABLA 5 (CONTINUACIÓN)

Muchos pensamientos	N	%
Nada	8	27%
Muy poco	4	13%
Poco	5	17%
Regular	9	30%
Mucho	4	13%
No contestó	0	0%
Jornada laboral		
Nada	8	27%
Muy poco	4	13%
Poco	5	17%
Regular	9	30%
Mucho	4	13%
No contestó	0	0%
Problemas económicos		
Nada	7	23%
Muy poco	4	13%
Poco	7	23%
Regular	9	30%
Mucho	3	10%
No contestó	0	0%

El común denominador de la mala calidad del sueño en las personas encuestadas, resulta ser el estrés laboral y socioeconómico. Al parecer, el trabajo es un factor importante que no permite a los encuestados disfrutar de una buena calidad del sueño.

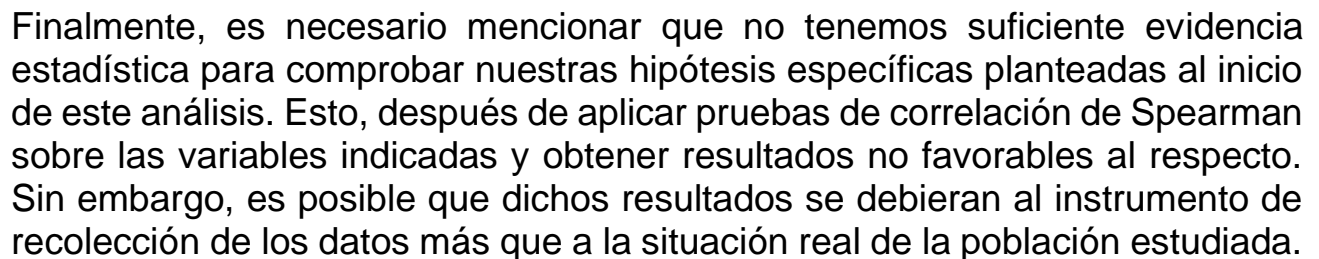
Por otro lado, haciendo referencia a las consecuencias de la mala calidad del sueño en los aspectos personales de los encuestados, obtenemos la siguiente información.

TABLA 6. ASPECTOS QUE AFECTAN LA MALA CALIDAD DEL SUEÑO

¿Con qué frecuencia afecta tu mala calidad del sueño a los siguientes aspectos de tu vida?		
Profesionalmente o tu trabajo	N	%
Nunca	3	10%
Raramente	9	30%
A veces	10	33%
Regularmente	6	20%
Siempre	1	3%
No contestó	1	3%
Energía durante el día	N	%
Nunca	3	10%
Raramente	5	17%
A veces	13	43%
Regularmente	7	23%
Siempre	2	7%
No contestó	0	0%
Estado de ánimo	N	%
Nunca	6	20%
Raramente	8	27%
A veces	5	17%
Regularmente	9	30%
Siempre	2	7%
No contestó	0	0%
Relaciones personales	N	%
Nunca	7	23%
Raramente	9	30%
A veces	7	23%
Regularmente	5	17%
Siempre	1	3%
No contestó	1	3%

De acuerdo a los resultados anteriores, podemos mencionar que los aspectos que más se ven afectados en la vida de los encuestados debido a la mala calidad del sueño son el estado de ánimo, la energía durante el día y en menor cantidad, el trabajo.

FIGURA 3. DISPERSIÓN ENTRE MALA CALIDAD DEL SUEÑO Y FALTA DE ENERGÍA DURANTE EL DÍA.



CONCLUSIONES

Considerando los resultados expuestos e interpretados anteriormente, se puede destacar que existe una relación positiva entre la mala calidad del sueño y horarios tardíos del sueño, comprobando la hipótesis alternativa planteada “*Existe relación entre la calidad del sueño de las personas en la Ciudad de México (Zona Oriente) y sus hábitos*”.

Estadísticamente no se comprueba la relación entre la mala calidad del sueño y las variables independientes, el sexo y la frecuencia del consumo de sustancias como el café, alcohol y tabaco, por lo tanto se ven refutadas las hipótesis específicas, mostrando variables a considerar propias de la higiene del sueño como nos lo menciona Walker, M., (2020) los horarios del sueño son propios de las diferencias de cada persona.

Finalmente, puedo reconocer que para una mejora de la calidad del sueño, se necesita sentar las bases de hábitos que favorezcan el descanso para el funcionamiento óptimo a lo largo del día, integrando las necesidades personales individuales de salud, físicas, psicosociales y rutinarias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barragán, L., Quintanar, M., Maldonado, C., Calderón, J., Peña, J. & Maldonado, M., (2017). *Estilo de vida en derechohabientes de una clínica del IMSS en una población rural*. Ciencia y Humanismo en la Salud, 4(2), 54-60. Recuperado de: <http://repositorio.ujed.mx/jspui/bitstream/123456789/17/1/3-2017%20Estilo%20de%20vida%20en%20derechohabientes%20de%20una%20cl%C3%ADnica%20del%20IMSS%20en%20una%20poblaci%C3%B3n%20rural..pdf>.
- Brower, K. J., Krentzman, A. y Robinson, E. A. (2011) *Persistent insomnia, abstinence, and moderate drinking in alcoholdependent individuals*. American Journal of Addiction, 20, 435-440.
- Cañellas, F., & de Lecea, L. (2012). *Relaciones entre el sueño y la adicción*. Adicciones, 24 (4), 287-290.
- Colorado, G. (2022) Higiene del sueño. Recuperado de: <https://www.ipn.mx/assets/files/cics-sto/docs/conocenos/comites/Higiene-sue%C3%B1o.pdf>.
- Echevarría, A., (2021). *Relación entre los trastornos del sueño y el consumo de sustancias en estudiantes universitarios*. Recuperado de: <https://repositorio.comillas.edu/jspui/bitstream/11531/50860/1/TFG-%20Echevarria%20Gianello%2C%20Amalia.pdf>.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [UNICEF], (2022). Estudio de caso Ciudad de México. Recuperado de: <https://www.unicef.org/lac/media/36896/file/Caso%20de%20estudio:%20M%C3%A9xico.pdf>.
- González, B.M., Morales, C.A., Pineda, J.E., Guzmán, R.M.E., (s.f.) Importancia de la Higiene del Sueño en la Vida Cotidiana. Recuperado de: <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icsa/n10/e2.html#refe1>.
- Guerrero, C., Nassiff, Z., Ordoñez, C. (2018). *Relación entre la calidad del sueño y la calidad de vida en estudiantes de medicina de la universidad del norte en el año 2018*. (Tesis de grado). Universidad del norte, Barranquilla, Colombia. Recuperado de: <https://manglar.uninorte.edu.co/handle/10584/9729#page=1>.
- Hernando, O., Hernando, V., & Marcos, A. (2020). *Nutrition impact on insomnia treatment*. Nutrición Hospitalaria. <https://doi.org/10.20960/nh.03359>
- Instituto Nacional de Salud Pública, (2021). Actividad física y estilos de vida saludables. Recuperado de: https://insp.mx/assets/documents/webinars/2021/CINYS_Actividad_fisica.pdf.
- Mendivelso, F., (2022). *Prueba no paramétrica de correlación de Spearman*. Revista Médica Sanitas, 24(1). <https://doi.org/10.26852/01234250.578>

- Moreno, P., Muñoz, C., Pizarro, R. & Jiménez, S. (2020). Revista Española de Geriatria y Gerontología. *Efectos del ejercicio físico sobre la calidad del sueño, insomnio y somnolencia diurna en personas mayores. Revisión de la literatura*, 55(1), [42 - 49]. DOI: 10.1016/j.regg.2019.07.003.
- Parada, L., (2019). Prueba de normalidad de Shapiro-Wilk. Recuperado de: [https://rpubs.com/F3rnando/507482#:~:text=La%20prueba%20de%20normalidad%20de,50%20elementos%20\(muestras%20peque%C3%B1as\).&text=Toma%20de%20decisi%C3%B3n%3A,No%20rechazar%20H0%20\(normal\).&text=Donde%20alfa%20representa%20la%20significancia,%25%20\(0%2C05\)](https://rpubs.com/F3rnando/507482#:~:text=La%20prueba%20de%20normalidad%20de,50%20elementos%20(muestras%20peque%C3%B1as).&text=Toma%20de%20decisi%C3%B3n%3A,No%20rechazar%20H0%20(normal).&text=Donde%20alfa%20representa%20la%20significancia,%25%20(0%2C05))
- Parrales, H. (s.f.) Prueba de Shapiro-Wilk. [Entrada de blog] Recuperado de: <https://aprobados.net/prueba-de-shapiro-wilk/>.
- Ramos, J. (2023). *Correlación entre el uso excesivo de cafeína y la mala higiene del sueño con trastornos mentales como: la ansiedad y depresión en estudiantes de medicina. A scoping review*. Meridiano - Revista Colombiana De Salud Mental, 2(1), 11-23. <https://doi.org/10.26852/28059107.621>.
- Secretaria de Salud, (s.f.). Diagnóstico y tendencias del uso de drogas en México. Recuperado de: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/CDM1-7.html>.
- Suárez, B. (2013). *Insomnio, calidad de sueño y uso crónico de benzodíacepinas en pacientes psiquiátricos ambulatorios en un hospital de tercer nivel de atención*. (Tesis de especialidad). Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México. Recuperado de: <https://ru.dgb.unam.mx/handle/20.500.14330/TES01000698135>.
- Walker, M. (2020). *¿Por qué dormimos?* [Traducido al español de Why We Sleep]. Ciudad de México: Ediciones Culturales Paidós, S.A. de C.V.