



Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

Calidad del sueño, cansancio emocional y rendimiento académico en estudiantes de Ciencias de la Salud *Sleep Quality, Emotional Exhaustion, and Academic Performance in Health Sciences Students*

Artículo Original DOI: 10.19136/hs.a25.1.6091

Nissa Yaing Torres Soto ¹ 
Beatriz Martínez Ramírez ² 
Elizabeth Carmita Manzanero ³ 
Julieta Rodríguez de Ita ⁴ 
Daniela León Rojas ⁵ 
Álma Karina Tzec Nahuat ⁶ 

Correspondencia: Beatriz Martínez Ramírez. Dirección postal: División Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Avenida Erick Paolo Martínez. C.P. 77039. Chetumal, Quintana Roo. México.
Correo electrónico: beatriz.martinez@uqroo.edu.mx



Licencia CC-BY-NC-ND

¹ Doctora en Ciencias Sociales. Doctora en Salud Pública. Profesora Investigadora. Departamento de Ciencias Médicas. División Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Quintana Roo, México.

² Doctora en Salud Pública. Profesora Investigadora. Departamento de Ciencias Médicas. División Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Quintana Roo, México.

³ Licenciada en Psicología. Universidad Vizcaya de las Américas. Chetumal, Quintana Roo, México.

⁴ Doctora en Ciencias Clínicas. Profesora Investigadora. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey. Nuevo León, México.

⁵ Doctora en Ciencias Clínicas. Profesora Investigadora de Tiempo Completo. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey. Nuevo León, México.

⁶ Maestra en Ciencias Químicas y Bioquímicas. Profesora de Apoyo Técnico Académico. Departamento de Ciencias de la Farmacia. División Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Quintana Roo, México.



Resumen

Objetivo: Analizar la asociación entre la calidad del sueño y el rendimiento académico en estudiantes de Ciencias de la Salud, examinando el papel mediador del cansancio emocional en dicha relación.

Materiales y métodos: Estudio cuantitativo, no experimental, transversal y analítico-correlacional. Participaron 286 estudiantes (149 mujeres y 137 hombres) de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, con una edad promedio de 22.56 años ($DE \pm 1.72$). Se aplicaron el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh, la Escala de Cansancio Emocional y la Escala de Rendimiento Académico Universitario. El análisis estadístico incluyó correlaciones de Pearson, ANOVA y un modelo de ecuaciones estructurales.

Resultados: El 65.73% de los estudiantes reportó dormir entre 4 y 6 horas por noche. La mala calidad del sueño se asoció positiva y significativamente con el cansancio emocional ($\lambda = 0.56$), explicando el 36.5% de su variabilidad ($R^2 = .365$). El cansancio emocional, a su vez, se relacionó negativamente con el rendimiento académico ($\lambda = -0.49$), explicando el 34.9% de su varianza ($R^2 = .349$). El modelo estructural mostró un ajuste adecuado ($CFI = 0.97$, $RMSEA = 0.06$).

Conclusiones: La mala calidad del sueño incrementa el cansancio emocional y reduce el rendimiento académico en estudiantes universitarios. El cansancio emocional actúa como variable mediadora en esta relación. Se recomienda implementar estrategias institucionales para promover hábitos de sueño saludables y una gestión efectiva del estrés académico.

Palabras Claves: Calidad del sueño; Rendimiento académico; Cansancio emocional; Estudiantes.

Abstract

Objective: To analyze the association between sleep quality and academic performance in Health Sciences students, examining the mediating role of emotional fatigue in this relationship.

Materials and methods: This is a quantitative, non-experimental, cross-sectional, and analytical-correlational study. A total of 286 students (149 women and 137 men) from the Health Sciences Division of the Autonomous University of the State of Quintana Roo participated, with an average age of 22.56 years ($SD \pm 1.72$). The Pittsburgh Sleep Quality Index, the Emotional Fatigue Scale, and the College Academic Performance Scale were applied. Statistical analysis included Pearson correlations, ANOVA, and a structural equation model.

Results: 65.73% of the students reported sleeping between 4 and 6 hours per night. Poor sleep quality was positively and significantly associated with emotional fatigue ($\lambda = 0.56$), explaining 36.5% of its variability ($R^2 = .365$). Emotional exhaustion, in turn, was negatively related to academic performance ($\lambda = -0.49$), explaining 34.9% of its variance ($R^2 = .349$). The structural model showed an adequate fit ($CFI = 0.97$, $RMSEA = 0.06$).

Conclusions: Poor sleep quality increases emotional fatigue and reduces academic performance in university students. Emotional exhaustion acts as a mediating variable in this relationship. It is recommended to implement institutional strategies to promote healthy sleep habits and effective management of academic stress.

Keywords: Sleep quality; Academic performance; Emotional exhaustion; Students.

• Fecha de recibido: 22 de enero de 2025 • Fecha de aceptado: 23 de febrero de 2026
• Fecha de publicación: 24 de febrero de 2026

Introducción

Los trastornos del sueño se han asociado con patrones anormales de descanso y representan un problema importante de salud pública, dormir menos de siete horas se ha asociado con efectos adversos en la salud física, cognitiva y emocional, motivo por el cual se considera un indicador relevante de salud poblacional¹. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, el 28.4% de la población mexicana reportó un tiempo de sueño reducido, es decir, menos de 7 horas de sueño diarias². Estudios globales muestran que el sueño deficiente es una realidad para un alto porcentaje de estudiantes universitarios, asociado con el bienestar físico y mental como el desempeño académico^{1,3,4}.

El sueño es un estado fisiológico esencial, transitorio, regular y reversible, que opera según los ciclos circadianos, los cuales son variaciones de 24 horas en la fisiología, el estado mental y el comportamiento de un organismo, influenciadas por elementos externos como la luz y la oscuridad⁴. Durante el sueño, el cuerpo y el cerebro realizan una serie de funciones vitales, incluyendo la secreción hormonal y la consolidación de la memoria, fundamentales para el aprendizaje. El sueño, por lo tanto, influye en procesos neurocognitivos y emocionales implicados en el aprendizaje y desempeño académico^{5,6}.

Diversos estudios globales han mostrado que el sueño deficiente es una realidad preocupante para un alto porcentaje de estudiantes universitarios, afectando su bienestar físico y cognitivo, lo cual influye en su rendimiento académico^{1,3,4}. De hecho, la calidad del sueño no depende únicamente de la cantidad de horas dormidas, sino también de su profundidad y continuidad; el sueño REM, por ejemplo, es crucial para los procesos de restauración del cuerpo y la mente⁶. Dormir menos de seis horas puede resultar en fatiga y agotamiento, lo que altera el rendimiento académico⁷. En población universitaria, la mala calidad del sueño se ha asociado con fatiga, dificultades cognitivas y disminución del rendimiento académico, no obstante la evidencia no es completamente consistente ya que algunos estudios no han encontrado asociaciones significativas entre la calidad de sueño y el desempeño académico, lo que sugiere la intervención de variables mediadoras de tipo emocional y conductual⁸, en México, un estudio realizado en Hermosillo, Sonora⁹, reveló que estudiantes que sufren de mala calidad del sueño pueden llegar a tener un bajo desempeño académico. Aun así, es importante mencionar que existen estudios en otros países, como el realizado en Pakistán¹⁰ en los que se obtienen resultados contradictorios y la relación entre calidad de sueño y desempeño académico se describe como no existente por su poca relevancia.

El cansancio emocional, por otro lado, se define como un estado de agotamiento afectivo caracterizado por la disminución de la energía psicológica y la sensación de sobrecarga frente a demandas académicas persistentes es un estado común entre los estudiantes universitarios, especialmente aquellos en áreas con alta carga académica como las Ciencias de la Salud¹¹. Este cansancio se manifiesta como una disminución de las reservas de energía emocionales y físicas, el cual se ha asociado con disminución de la motivación académica y del desempeño universitario⁷. Estudios como el de Paraná, Brazil¹² señalan que existe una fuerte asociación entre el sueño deficiente y el Síndrome de Burnout, caracterizado por despersonalización y cansancio emocional, subrayando la necesidad de mejorar la higiene del sueño y ofrecer apoyo psicosocial para mejorar el rendimiento académico¹².



Los estudiantes de Ciencias de la Salud constituyen una población académica de especial interés debido a las exigencias curriculares intensivas, la exposición temprana a contextos clínicos y la presión asociada al desempeño profesional, esto hace que este grupo sea particularmente vulnerable a los trastornos del sueño¹³. La larga duración de sus programas académicos y las exigentes demandas de tiempo incrementan el estrés, lo que, a su vez, afecta la calidad del sueño, lo que se ha asociado con menor calidad del sueño y mayor cansancio emocional⁸. Esto ha sido demostrado en estudios previos como el de Estrada¹⁴, que señalan que la calidad del sueño tiene una relación significativa con el distrés psicológico.

La evidencia nacional sobre la interacción entre calidad del sueño, cansancio emocional y rendimiento académico en estudiantes de Ciencias de la Salud aún es limitada, especialmente en poblaciones universitarias del sureste mexicano. En otros estados de México, como Tamaulipas, se ha encontrado que aproximadamente 8 de cada 10 de los estudiantes del área de la salud experimentan una mala calidad del sueño, lo que, como ya se ha establecido, impacta negativamente tanto su bienestar emocional como su rendimiento académico⁵.

Con base en todo lo anterior, a pesar de la evidencia existente sobre la relación entre sueño y rendimiento académico, pocos estudios han analizado simultáneamente el papel del cansancio emocional como mecanismo explicativo en estudiantes de Ciencias de la Salud en contextos universitarios mexicanos, por ello, el presente estudio se enfoca en analizar la asociación entre la calidad del sueño en el rendimiento académico y evaluar el papel mediador del cansancio emocional, en estudiantes de Ciencias de la Salud (Licenciaturas en Medicina, Enfermería y Farmacia) de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo.

Materiales y Métodos

Estudio cuantitativo, no experimental, transversal y de alcance analítico-correlacional, orientado a examinar la asociación entre la calidad del sueño y el rendimiento académico, considerando el cansancio emocional como variable mediadora estadística, en estudiantes de ciclo básico (primer a cuarto semestre) de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. La muestra se conformó por 286 estudiantes de los programas de Medicina, Enfermería y Farmacia del Campus Chetumal de los cuales 149 fueron mujeres (52.09%) y 137 hombres (47.90%) con una edad promedio de 22.56 años ($DE \pm 1.72$ años), seleccionados mediante muestreo por conveniencia. El tamaño muestral se calculó con base en la fórmula para población finita, estableciendo un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %¹⁵.

La mayoría de los participantes (95.10 %) tenía entre 18 y 27 años, mientras que 4.9 % se encontraba en el rango de 28 a 37 años, las características sociodemográficas se describen en la Tabla 1 señalada a continuación.

Tabla 1. Estadísticas descriptivas de las variables sociodemográficas de los participantes ($n=286$)

Variable	fe	%
<i>Sexo</i>		
Mujeres	149	52.09
Hombres	137	47.90
<i>Edad</i>		
18 - 27	272	95.10
28 - 37	6	4.9
<i>Horas de sueño</i>		
2 - 4	64	22.37
4 - 6	188	65.73
6 - 8	31	10.83
9 o Más	3	1.04
<i>Estado civil</i>		
Soltero	276	96.50
Casado	3	1.04
Divorciado	1	0.34
Unión libre	6	2.09
<i>Hijos</i>		
Sí	5	1.74
No	281	98.25
<i>Ocupación</i>		
Estudiante	264	92.30
Estudiante y trabajador	22	7.69
<i>Ingreso Mensual Familiar</i>		
\$0 - \$2,500	16	5.59
\$2,501 - \$5,000	28	9.79
\$5,001 - \$10,000	102	35.66
\$10,001 - \$20,000	103	36.01
\$20,001 - \$40,000	27	9.44
Más de \$40,000	10	3.49
<i>Licenciatura</i>		
Medicina	157	54.89
Enfermería	67	23.42
Farmacia	62	21.67
<i>Semestre</i>		
Primero	83	29.02
Segundo	69	24.12
Tercero	71	24.82
Cuarto	63	22.02
<i>Promedio</i>		
7 - 7.9	6	2.09
8 - 8.9	93	32.51
9 - 9.9	180	62.93
10	7	2.44

Fuente: Elaboración propia.



Los instrumentos que se utilizaron en el desarrollo de esta investigación se describen a continuación:

Cédula de datos personales: se consideraron variables sociodemográficas y socioeducativas como sexo, edad, horas de sueño, estado civil, si tienen hijos, ocupación, ingreso mensual familiar, licenciatura, semestre y promedio académico.

Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (ICSP): Se utilizó la versión del cuestionario validada en población hispanohablante, cuyas propiedades psicométricas han sido evaluadas en cuidadores no profesionales. Los resultados confirmaron una estructura factorial de dos componentes (calidad subjetiva del sueño y perturbaciones del sueño) y una consistencia interna aceptable (alfa de Cronbach = 0.75)¹⁶. En conjunto, el ICSP proporciona una visión integral y estandarizada de los patrones y problemas de sueño, siendo una herramienta útil y confiable para contextos clínicos, educativos y de investigación. Se contesta mediante una escala tipo Likert de 0 a 4 puntos, y permite obtener una puntuación total que oscila entre 0 y 21, donde las puntuaciones más altas indican una peor calidad del sueño. El ICSP tiene cuatro objetivos clave: proporcionar una medida confiable, válida y estandarizada de la calidad del sueño; diferenciar entre buenos y malos durmientes; ofrecer un índice práctico tanto en entornos clínicos como de investigación; y evaluar una variedad de trastornos del sueño que puedan afectar su calidad. Consta de 19 ítems individuales que generan siete componentes: calidad subjetiva del sueño, latencia del sueño, duración del sueño, eficiencia habitual del sueño, perturbaciones del sueño, uso de medicación para dormir y disfunción diurna¹⁶.

Escala de Cansancio Emocional (ECE): validada en población mexicana y está compuesta por 10 ítems que se puntúan en una escala de 1 (raras veces) a 5 (siempre), donde los participantes evalúan la frecuencia con la que experimentaron cada situación durante los últimos 12 meses¹⁷. La puntuación total de la escala oscila entre 10 y 50 puntos, con puntuaciones más altas indicando mayores niveles de cansancio emocional. La ECE ha demostrado un nivel aceptable de consistencia interna, con un coeficiente alfa de 0.83 y una correlación media entre ítems de 0.33, lo que refleja una satisfactoria homogeneidad¹⁷.

Rendimiento Académico Universitario (RAU): El rendimiento académico se abordó como un constructo multidimensional que integra indicadores objetivos y subjetivos del desempeño universitario. El componente objetivo consta de seis ítems que miden el promedio de calificaciones y las actividades de estudio, como horas de dedicación diaria y materiales leídos. El componente subjetivo, con 20 ítems, mide la autopercepción del rendimiento académico a través de tres dimensiones: aportación en las actividades académicas, dedicación al estudio y falta de organización de los recursos didácticos. Los ítems del componente subjetivo se responden en una escala Likert de 7 puntos, donde los estudiantes indican la frecuencia de sus comportamientos relacionados con el estudio, desde 0 (nunca) hasta 6 (siempre)¹⁸.

En cuanto al trabajo de campo, los participantes fueron reclutados de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, todos los participantes fueron

informados previamente sobre el objetivo de la investigación, los posibles riesgos y beneficios del estudio, así como sobre la confidencialidad en el manejo de los datos. El consentimiento informado y la recolección de datos se realizó a través de la plataforma en línea Qualtrics. Para minimizar sesgos asociados al autoinforme, se garantizó anonimato, confidencialidad, participación voluntaria y ausencia de repercusiones académicas por la participación en el estudio.

Finalmente, el análisis de los datos se llevó a cabo utilizando los programas IBM SPSS versión 29. En una primera etapa, se estimaron estadísticos descriptivos (media, desviación estándar, valores mínimos y máximos y coeficiente alfa de cronbach). La evaluación de la distribución de las variables se realizó a través de los coeficientes de asimetría y curtosis, considerando valores entre ± 2 desviaciones estándar como indicativos de una distribución normal. Asimismo, la fiabilidad interna de las escalas fue verificada mediante el coeficiente alfa de Cronbach^{19,20}. Se realizó un análisis de varianza de un solo factor (ANOVA *one-way*) para explorar diferencias en las variables principales según programa académico. Posteriormente, se aplicó una prueba post hoc de *Tukey* para identificar entre qué pares de grupos se presentaban dichas diferencias, conforme a las recomendaciones metodológicas señaladas por Field¹⁹. Adicionalmente, se utilizó el programa EQS versión 6.1 para estimar un Modelo de Ecuaciones Estructurales (MEE) mediante el método de Máxima Verosimilitud (Maximum Likelihood, ML). Se evaluó un modelo de mediación en el que la calidad del sueño actuó como variable exógena, el cansancio emocional como variable mediadora y el rendimiento académico como variable endógena.

La calidad del ajuste del modelo se valoró mediante diversos índices de bondad de ajuste de naturaleza práctica, estadística y poblacional: Bentler-Bonett Normed Fit Index (BBNFI), Bentler-Bonett Non-Normed Fit Index (BBNNFI) y Comparative Fit Index (CFI), considerando como criterios de aceptabilidad valores superiores a .90; Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) < .08; dado que la prueba de chi-cuadrada es sensible al tamaño muestral, se calculó adicionalmente la chi-cuadrada relativa ($\chi^2/g.l.$) como indicador complementario de ajuste, tomando como referencia un valor inferior a 5 como aceptable.

Resultados

La Tabla 2, muestra los mínimos, máximos, puntuaciones medias, desviaciones estándar y coeficientes de consistencia interna (alfa de Cronbach) de las escalas y sub-escalas utilizadas en el estudio. Todas las escalas mostraron índices de consistencia interna aceptables ($\alpha = 0.81 - 0.89$).

En la Tabla 3, se presentan los aspectos de la calidad del sueño de Pittsburgh desglosados por licenciatura (Medicina, Enfermería y Farmacia), evidenciándose diferencias entre los grupos. En términos de latencia, una mayor proporción de estudiantes de medicina logró conciliar el sueño en menos de 30 minutos (49%), mientras que los estudiantes de enfermería (38.8%) y farmacia (32.3%) mostraron latencias superiores a los 60 minutos con mayor frecuencia. Respecto a la calidad subjetiva del



sueño, los estudiantes de medicina reportaron mayor proporción de sueño bastante bueno o muy bueno (58.5%) en comparación con enfermería (41.7%) y farmacia (43.6%). En cuanto a la duración, sólo el 7.5% de los estudiantes de enfermería y el 35.5% de farmacia durmieron más de 7 horas, frente al 58.5% de medicina. La eficiencia habitual del sueño también fue más favorable en medicina (25.4% con eficiencia $\geq 85\%$), en contraste con enfermería (10.4%) y farmacia (11.3%). Las perturbaciones del sueño fueron frecuentes en las tres licenciaturas, aunque la mayoría las reportó con una frecuencia menor a una vez por semana. El uso de medicación hipnótica fue particularmente alto en enfermería (67.2%) y farmacia (67.7%) con frecuencia de tres o más veces por semana, en comparación con medicina (36.9%). Finalmente, la disfunción diurna fue más prevalente en enfermería (44.8% ≥ 3 veces por semana) y farmacia (43.5% con 1-2 veces por semana), lo que indica un mayor deterioro funcional relacionado con la calidad del sueño en estos grupos (Tabla 3).

Tabla 2. Estadísticas descriptivas y consistencia interna de las escalas ($n=286$)

Escalas/Sub-escalas	Min.	Max.	$\bar{x}$	DE	α de Cronbach
Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh	1	21	9.84	3.62	.89
Cansancio Emocional	10	50	31.50	6.90	.82
Rendimiento Académico Universitario	0	6	3.02	0.71	.89
F1 = Aportación en las Actividades Académicas	0	6	3.46	0.73	.86
F2 = Falta de organización de los recursos didácticos	0	6	2.36	0.87	.81
F3 = Dedicación al estudio	0	6	2.98	0.69	.85

Nota: Factores de la escala de Rendimiento Académico Universitario: F1=Factor 1, F2=Factor 2, F3= Factor 3.

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Categorías de la Calidad del Sueño de Pittsburgh por licenciatura ($n=286$)

Categorías	Subcategorías	Total	Medicina ($n=157$)		Enfermería ($n=67$)		Farmacia ($n=62$)	
			n	%	n	%	n	%
Latencia	≤ 15 minutos	50	33	21.0	9	13.4	8	12.9
	16-30 minutos	84	44	28.0	18	26.9	22	35.5
	31-60 minutos	81	55	35.0	14	20.9	12	19.4
	>60 minutos	71	25	15.9	26	38.8	20	32.3
Calidad subjetiva	Muy buena	38	25	15.9	7	10.4	6	9.7
	Bastante buena	109	67	42.6	21	31.3	21	33.9
	Bastante mala	111	49	31.2	33	49.3	29	46.8
	Muy mala	28	16	10.1	6	9.0	6	9.7
Duración	>7 horas	119	92	58.5	5	7.5	22	35.5
	6-7 horas	64	35	22.2	15	22.4	14	22.6
	5-6 horas	45	12	7.6	28	41.8	5	8.1
	<5 horas	58	18	14.4	19	28.4	21	33.9

Continuará...

Eficiencia habitual	≥85%	54	40	25.4	7	10.4	7	11.3
	75-84%	103	71	45.2	16	23.9	16	25.8
	65-74%	60	27	17.1	17	25.4	16	25.8
	<65%	69	19	12.1	27	40.3	23	37.1
Perturbaciones	Ninguna en el último mes	8	4	2.5	2	3.0	2	3.2
	<1 vez a la semana	162	73	46.6	46	68.7	43	69.4
	1-2 veces a la semana	109	77	49.0	15	22.4	17	27.4
	≥3 o más veces a la semana	7	3	1.9	4	6.0	0	0.0
Uso de medicación hipnótica	Ninguna en el último mes	66	61	38.8	3	4.5	2	3.2
	<1 vez a la semana	14	6	3.8	4	6.0	4	6.5
	1-2 veces a la semana	61	32	20.3	15	22.4	14	22.6
	≥3 o más veces a la semana	145	58	36.9	45	67.2	42	67.7
Disfunción diurna	Ninguna en el último mes	56	36	22.9	10	14.9	10	16.1
	<1 vez a la semana	58	35	22.2	12	17.9	11	17.7
	1-2 veces a la semana	87	45	28.6	15	22.4	27	43.5
	≥3 o más veces a la semana	85	41	26.1	30	44.8	14	22.6

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 4, se presentan las correlaciones de Pearson entre las variables del estudio. Se identificó una correlación positiva y significativa entre la mala calidad del sueño y el cansancio emocional ($r = .58, p < .001$), indicando que, a mayor deterioro del sueño, mayores niveles de agotamiento emocional. Asimismo, la calidad del sueño mostró correlaciones negativas con la aportación en las actividades académicas ($r = -.48, p < .001$), con la falta de organización de los recursos didácticos ($r = -.38, p < .001$) y con la dedicación al estudio ($r = -.45, p < .001$), lo que sugiere que un mayor deterioro del sueño se asocia con menor implicación académica, mayor desorganización educativa y menor constancia en el estudio. Por su parte, el cansancio emocional presentó correlaciones positivas con la aportación en las actividades académicas ($r = .48, p < .001$), con la falta de organización de los recursos didácticos ($r = .49, p < .001$) y con la dedicación al estudio ($r = .41, p < .001$), lo que sugiere que niveles elevados de exigencia académica pueden coexistir con mayor desgaste emocional. En cuanto a la aportación en las actividades académicas, esta se correlacionó negativamente con la falta de organización de los recursos didácticos ($r = -.46, p < .001$) y positivamente con la dedicación al estudio ($r = .48, p < .001$). Finalmente, la falta de organización de los recursos didácticos presentó una correlación negativa con la dedicación al estudio ($r = -.49, p < .001$), evidenciando que un entorno educativo desorganizado afecta negativamente la constancia y el compromiso académico del estudiantado.



Tabla 4. Matriz de correlaciones de Pearson entre las variables del estudio ($n=286$)

Variables	ICSP	ECE	AAA	FORD	DE
ICSP	1				
ECE	.58**	1			
AAA	-.48**	.48**	1		
FORD	-.38**	.49**	-.46**	1	
DE	-.45**	.41**	.48**	-.49**	1

Nota: ** $p < .001$, ICSP: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, ECE: Escala de Cansancio Emocional, AAA: Aportación en las Actividades Académicas, FORD: Falta de organización de los recursos didácticos, DE: Dedicación al Estudio.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 5 muestra que el análisis de varianza de un factor (ANOVA) evidenció diferencias estadísticamente significativas entre licenciaturas en todas las variables del estudio ($p < .005$). La prueba *post hoc de Tukey* indicó que los estudiantes de Enfermería presentaron mayor deterioro de la calidad del sueño ($\bar{x} = 12.84$, $DE = 3.15$), seguidos por Farmacia ($\bar{x} = 10.92$, $DE = 3.41$), mientras que los estudiantes de Medicina mostraron valores relativamente menores ($\bar{x} = 7.31$, $DE = 3.02$). No obstante, las puntuaciones del ICSP en los tres grupos se situaron por encima del punto de corte clínico (≥ 5), indicando una tendencia general hacia mala calidad del sueño en la muestra. En cuanto al cansancio emocional, los estudiantes de Farmacia reportaron las puntuaciones más altas ($\bar{x} = 46.50$, $DE = 8.20$), seguidos por Enfermería ($\bar{x} = 42.50$, $DE = 8.50$), mientras que Medicina presentó los niveles más bajos ($\bar{x} = 31.30$, $DE = 6.81$). En la dimensión de aportación en las actividades académicas, los estudiantes de Medicina obtuvieron la media más alta ($\bar{x} = 3.84$, $DE = 0.35$), significativamente mayor que Enfermería ($\bar{x} = 3.14$, $DE = 0.96$) y Farmacia ($\bar{x} = 3.12$, $DE = 0.88$). Respecto a la falta de organización de los recursos didácticos, Enfermería presentó la percepción más negativa ($\bar{x} = 2.68$, $DE = 0.92$), seguida de Farmacia ($\bar{x} = 2.53$, $DE = 0.95$), mientras que Medicina mostró valores menores ($\bar{x} = 1.88$, $DE = 0.76$). Finalmente, en la dedicación al estudio, Medicina destacó con mayor puntuación ($\bar{x} = 3.87$, $DE = 0.81$) frente a Enfermería ($\bar{x} = 2.50$, $DE = 0.45$) y Farmacia ($\bar{x} = 2.59$, $DE = 0.81$).

Tabla 5. Comparación de medias mediante ANOVA de un factor y prueba *post hoc de Tukey* según licenciatura en las variables del estudio ($n=286$)

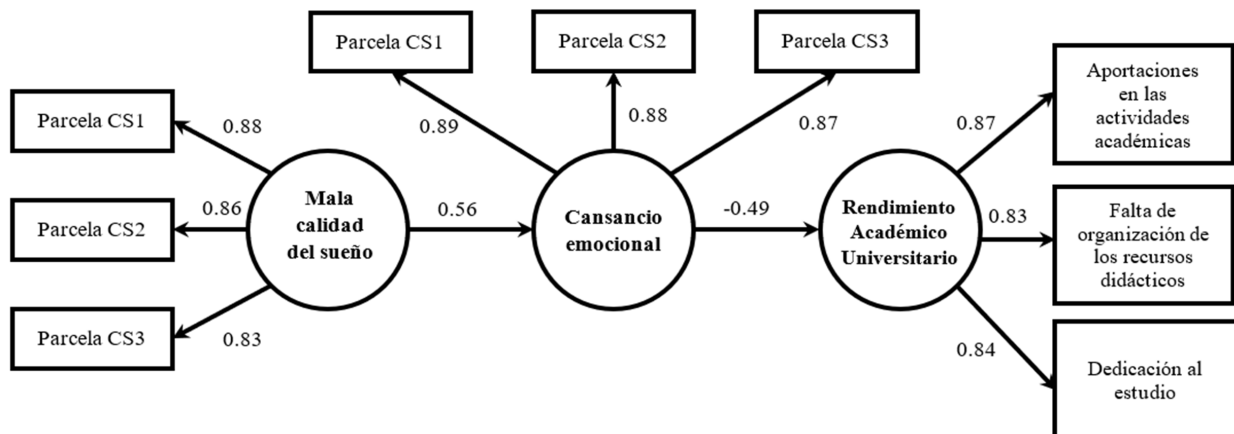
Variables	Medicina ($n=157$)		Enfermería ($n=67$)		Farmacia ($n=62$)		F	p
	$\bar{x}$	DE	$\bar{x}$	DE	$\bar{x}$	DE		
ICSP	7.31 ^a	3.02	12.84 ^b	3.15	10.92 ^c	3.41	108.14	.001
ECE	31.30 ^a	6.81	42.50 ^b	8.50	46.50 ^c	8.20	94.13	.001
AAA	3.84 ^b	0.35	3.14 ^a	0.96	3.12 ^a	0.88	39.69	.001
FORD	1.88 ^a	0.76	2.68 ^b	0.92	2.53 ^b	0.95	26.92	.003
DE	3.87 ^a	0.81	2.50 ^b	0.45	2.59 ^b	0.81	113.49	.003

Nota: Medias con literales diferentes indican significancia estadística ($p < 0.05$). ICSP= Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, ECE= Escala de Cansancio Emocional, RAU= Rendimiento Académico Universitario, AAA= Aportación en las Actividades Académicas, FORD= Falta de organización de los recursos didácticos, DE=Dedicación al Estudio.

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 1, presenta el modelo estructural propuesto que examina la asociación entre la mala calidad del sueño y el cansancio emocional, así como la relación de este último con el rendimiento académico. La mala calidad del sueño mostró una relación positiva y significativa con el cansancio emocional ($\lambda = 0.56$), mientras que el cansancio emocional se asoció negativamente con el rendimiento académico de los estudiantes universitarios ($\lambda = -0.49$). Las cargas factoriales obtenidas para cada constructo y sus indicadores fueron altas y estadísticamente significativas ($p < .05$), lo que respalda la validez convergente de las variables latentes incluidas en el modelo. Los indicadores globales de bondad de ajuste evidenciaron un ajuste adecuado del modelo a los datos empíricos [$\chi^2 (135) = 259.542, p = .001, \chi^2_{\text{relativa}} = 1.92, BBNFI = 0.97, BBNNFI = 0.96, CFI = 0.97, RMSEA = 0.06$]. En términos de varianza explicada, la calidad del sueño se asoció con el 36.5% de la variabilidad del cansancio emocional ($R^2 = .365$), mientras que el cansancio emocional se relacionó con el 34.9% de la variabilidad del rendimiento académico universitario ($R^2 = .349$). En conjunto, los resultados evidencian un patrón de mediación estadística en el que la calidad del sueño se vincula indirectamente con el rendimiento académico a través del cansancio emocional.

Figura 1. Modelo estructural de mediación estadística entre calidad del sueño, cansancio emocional y rendimiento académico



Nota: Bondad de ajuste: $\chi^2 = 259.542, g.l. = 135, p = .001, \chi^2_{\text{relativa}} = 1.92, BBNFI = 0.97, BBNNFI = 0.96, CFI = 0.97, RMSEA = 0.06$. Varianza explicada: Cansancio Emocional ($R^2 = .365$) y Rendimiento Académico Universitario ($R^2 = .349$).

Fuente: Elaboración propia.

Discusión

Los resultados del presente estudio reafirman que una proporción significativa de estudiantes de Ciencias de la Salud presenta una mala calidad del sueño, situación que también ha sido documentada en investigaciones recientes realizadas en contextos universitarios internacionales. En un estudio se encontraron que más del 70 % de los estudiantes dormía menos de 6 horas por noche, y que la calidad del sueño predijo significativamente el rendimiento académico, incluso después de controlar el estrés y el tiempo frente a pantallas²². En nuestro estudio, el 88% de la muestra reportó dormir seis horas o menos por noche, asociándose a mayor cansancio emocional y menor rendimiento académico, lo que respalda la hipótesis de mediación planteada.

El modelo estructural evidenció que la mala calidad del sueño se asocia positiva y significativamente con el cansancio emocional ($\lambda = 0.56$), mientras que este se relaciona negativamente con el rendimiento académico ($\lambda = - 0.49$). Estos resultados respaldan un patrón de mediación estadística en el que el deterioro del sueño se vincula indirectamente con el desempeño académico a través del agotamiento emocional. En términos de varianza explicada, el modelo indicó que la calidad del sueño se asocia con el 36.5% de la variabilidad del cansancio emocional, mientras que este último explica el 34.9% de la variabilidad del rendimiento académico universitario. Estos hallazgos concuerdan con lo reportado previamente en estudiantes de ciencias de la salud, donde se ha documentado que, durante los años preclínicos de medicina, el deterioro del sueño se intensifica junto con el aumento de síntomas depresivos y agotamiento asociados a cargas académicas intensas, horarios irregulares y estrés constante⁸. De forma similar, se ha identificado que la higiene del sueño constituye un factor clave en la prevención del malestar psicológico y del bajo desempeño académico en estudiantes universitarios²³. Hábitos inadecuados como el uso excesivo de dispositivos electrónicos antes de dormir, los horarios irregulares y la privación voluntaria del sueño generan disrupciones en el ritmo circadiano y reducen la eficiencia del descanso. Estas alteraciones comprometen procesos cognitivos esenciales, como la atención, la memoria de trabajo y la regulación emocional, lo cual se traduce en mayores niveles de ansiedad, fatiga emocional y dificultades académicas. Así, mantener una buena higiene del sueño no solo mejora la calidad del descanso, sino que actúa como un mecanismo protector frente a las exigencias académicas y el estrés universitario. Además, se ha comprobado que la falta de sueño afecta funciones cognitivas superiores como la atención sostenida, la consolidación de memoria y la autorregulación emocional, procesos esenciales para el aprendizaje eficaz^{24, 25}.

Aunque algunos estudios han reportado asociaciones modestas o estadísticamente no significativas entre la calidad del sueño y el rendimiento académico¹⁰, investigaciones más recientes con enfoques multivariados han evidenciado que la magnitud y dirección de dicha relación pueden estar moduladas por variables contextuales y psicosociales. Factores como el apoyo institucional percibido, las diferencias de género, el nivel socioeconómico y la sintomatología depresiva han sido identificados como moderadores que influyen significativamente en esta asociación²⁶. En este sentido, el presente estudio aporta evidencia empírica relevante al mostrar que el cansancio emocional actúa como un mediador robusto entre la calidad del sueño y el rendimiento académico, explicando el 34.9% de la varianza del rendimiento académico en el modelo estructural. Este hallazgo respalda la hipótesis de una vía indirecta en la que el deterioro del sueño no afecta directamente al desempeño académico, sino que lo hace a través del agotamiento emocional acumulado, lo cual es consistente con modelos teóricos de estrés académico, demandas y recursos. Así, la calidad del sueño emerge no solo como un indicador de bienestar subjetivo, sino como un determinante relevante en la ecuación del logro académico cuando se contempla su interacción con estados afectivos y mecanismos de regulación emocional.

El análisis de varianza entre las licenciaturas evidenció diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones de calidad del sueño y cansancio emocional, siendo los estudiantes de Enfermería y Farmacia quienes reportaron mayores niveles de afectación en comparación con los de Medicina. Este

hallazgo se alinea con la literatura reciente que documenta cómo la exposición temprana a escenarios clínicos, la sobrecarga asistencial y la ausencia de intervenciones institucionales para el afrontamiento emocional incrementan la vulnerabilidad al agotamiento psicoemocional y a la privación del sueño^{26,27}). En contraste, el alumnado de Medicina manifestó una mayor implicación en actividades académicas, fenómeno que podría estar relacionado con una cultura organizacional centrada en el alto rendimiento y la competitividad. No obstante, se advierte que este nivel de compromiso, en ausencia de estrategias de autorregulación emocional, podría traducirse en sobrecarga crónica y deterioro del bienestar estudiantil²⁸. Por otra parte, la percepción de desorganización en los recursos didácticos fue significativamente más alta en Enfermería y Farmacia, lo que coincide con estudios previos que han señalado disparidades en la calidad de los entornos educativos en programas del área de la salud, asociadas a mayores niveles de estrés académico, insatisfacción estudiantil y desmotivación²⁴.

En términos generales, los resultados del estudio evidenciaron relaciones significativas entre la calidad del sueño, el cansancio emocional y las variables asociadas al desempeño académico. Se observó que una menor calidad del sueño se asocia con mayores niveles de agotamiento emocional, menor participación en las actividades académicas, menor organización de los recursos didácticos y una menor dedicación al estudio. Estas asociaciones han sido respaldadas por investigaciones previas que destacan el impacto de la calidad del sueño sobre el bienestar psicológico y el rendimiento académico en estudiantes universitarios^{29,30}. Asimismo, el cansancio emocional se vinculó con una menor organización académica y menor compromiso con el estudio, lo que coincide con hallazgos de quienes subrayan que el agotamiento emocional afecta negativamente la autorregulación y la motivación académica³¹. Finalmente, las variables académicas mostraron relaciones internas consistentes, los estudiantes con mayor participación académica tienden a estar mejor organizados y más dedicados, en concordancia con los estudios sobre compromiso académico y autorregulación en la educación superior. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de abordar integralmente el sueño, la salud emocional y las estrategias organizativas como factores clave en la mejora del rendimiento académico^{32,33}.

Los resultados revelan diferencias en la calidad del sueño entre estudiantes de Medicina, Enfermería y Farmacia, medidas mediante el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh. Se observó que los estudiantes de Enfermería (38.8%) y Farmacia (32.3%) presentan mayor latencia para conciliar el sueño (>60 minutos) en comparación con Medicina (15.9%). Asimismo, una proporción considerable de estudiantes de Enfermería (92.6%) y Farmacia (64.5%) reportaron dormir ≤ 7 horas por noche, frente al 41.5% de Medicina. Estas cifras reflejan una restricción importante del tiempo de sueño, que se acompaña de una eficiencia reducida: más del 65% de los estudiantes de Enfermería (40.3%) y Farmacia (37.1%) presentan una eficiencia menor al 65%, en comparación con el 12.1% de Medicina. El uso de medicación hipnótica tres o más veces por semana también fue alarmantemente elevado en Enfermería (67.2%) y Farmacia (67.7%), prácticamente el doble que en Medicina (36.9%). Estas alteraciones del sueño se relacionan con afectaciones funcionales durante el día: el 44.8% de Enfermería y el 43.5% de Farmacia refirieron disfunción diurna frecuente (1-2 veces por semana), lo cual puede comprometer su desempeño académico y clínico. Estos hallazgos son consistentes con



lo reportado en un estudio realizado en la región mediterránea³⁴, quienes hallaron una prevalencia elevada de mala calidad del sueño en estudiantes de Medicina y Enfermería en Marruecos y España, asociada con estrés académico, problemas de salud mental, uso excesivo de dispositivos electrónicos y horarios clínicos irregulares. En su estudio, los estudiantes de Enfermería mostraron peores puntajes globales de calidad del sueño y mayor latencia, coincidiendo con los patrones identificados en nuestra muestra. De igual manera, se encontraron que los estudiantes de Farmacia en Nigeria³⁵ presentan baja calidad del sueño, la cual se asocia significativamente con el bajo rendimiento académico, lo que podría explicar la elevada disfunción diurna observada en nuestra población.

En el contexto nacional, el estudio realizado en la Universidad de Guanajuato evidenció que el 88% de las estudiantes de Enfermería y Obstetricia presentaban mala calidad del sueño, atribuida principalmente a factores como estrés escolar, ansiedad, tareas académicas y trabajo nocturno³⁶. Estos resultados coinciden con lo observado en nuestra muestra, donde el uso frecuente de hipnóticos y la baja duración del sueño fueron más comunes en Enfermería. Además, el trabajo de Silva et al.³⁷ resalta que los estudiantes del área de la salud presentan una percepción deteriorada de la calidad del sueño debido a las exigencias clínicas y académicas acumuladas, lo que puede predisponer a un patrón crónico de insomnio y afectación funcional.

Por otro lado, en Kermanshah, Irán se identificaron tres factores clave para evaluar la calidad del sueño en estudiantes universitarios: la eficiencia del sueño, la calidad percibida del descanso y la disfunción diurna³⁸. Estos componentes permiten un abordaje integral del fenómeno, al considerar tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos del sueño, así como su impacto funcional durante el día. En nuestra muestra, dichos factores mostraron alteraciones importantes, especialmente entre los estudiantes de las licenciaturas en Enfermería y Farmacia. En particular, se observaron patrones de sueño fragmentado, una percepción subjetiva de sueño no reparador y manifestaciones frecuentes de somnolencia diurna, lo que sugiere una afectación significativa en el rendimiento académico y en el bienestar general de estos grupos. Además, los estudiantes universitarios que presentan una mala calidad del sueño tienden a manifestar con mayor frecuencia síntomas depresivos y un bajo nivel de bienestar psicológico³⁹. Esta relación evidencia un riesgo latente para la salud mental en contextos académicos exigentes, particularmente cuando se acumulan factores como la privación del sueño, la disfunción diurna y la percepción negativa del descanso.

Desde una perspectiva institucional, los resultados subrayan la importancia de implementar programas de promoción de la higiene del sueño y prevención del agotamiento en estudiantes de alto riesgo. Ensayos controlados recientes han demostrado que intervenciones educativas sobre el sueño, combinadas con herramientas de monitoreo como los dispositivos Fitbit, logran mejoras significativas en la duración y calidad del sueño en menos de cuatro semanas²⁸. Estos dispositivos, que funcionan como pulseras inteligentes, permiten el registro continuo de variables fisiológicas y conductuales, tales como la frecuencia cardíaca, los patrones de actividad y, de forma destacada, los ciclos de sueño. En el ámbito académico y clínico, el uso de Fitbit ha cobrado relevancia por su accesibilidad, facilidad de uso y capacidad para proporcionar datos objetivos sobre la calidad del descanso, incluyendo

parámetros como la latencia del sueño, despertares nocturnos y tiempo en fases de sueño ligero, profundo y REM²⁸. En un ensayo controlado aleatorio en estudiantes universitarios, se demostró que una intervención remota breve mejoró la calidad del sueño y redujo el estrés percibido en estudiantes universitarios mediante un protocolo de orientación virtual⁴⁰. Este tipo de intervenciones, al ser de corta duración y accesibles desde entornos digitales, representan una alternativa eficaz y factible para atender el bienestar psicológico en poblaciones académicas, especialmente en contextos donde existen limitaciones de tiempo o acceso a apoyo presencial.

Este estudio no está exento de limitaciones. En primer lugar, el estudio partió de un diseño transversal, el cual impide establecer relaciones causales definitivas entre las variables analizadas. Asimismo, el uso de autoinformes puede haber introducido sesgos de deseabilidad social o de recuerdo. Otra limitación es que, si bien la muestra fue diversa en cuanto a programas académicos, se concentró en una sola institución y región del país, lo que limita la posibilidad de extrapolar los resultados a otras universidades o contextos culturales. Finalmente, no se consideraron otras variables relevantes como el estilo de afrontamiento, la ansiedad académica o el apoyo familiar, que podrían influir en la dinámica entre sueño, cansancio y desempeño. A pesar de estas limitaciones, los resultados refuerzan el papel del sueño como determinante crítico del bienestar emocional y del rendimiento académico de los estudiantes, evidenciando una cadena de influencias que inicia en la calidad del sueño, se expresa en el cansancio emocional, y finalmente predice el desempeño académico. Este patrón debe considerarse al diseñar intervenciones institucionales para promover la higiene del sueño, la gestión del estrés y el acompañamiento psicoemocional, especialmente en carreras del área de la salud, donde las exigencias son elevadas y constantes.

Conclusiones

Los resultados confirman que una peor calidad de sueño se asocia con un mayor cansancio emocional, lo cual, a su vez, influye negativamente en el rendimiento académico. Se observó que los estudiantes con un promedio elevado de calidad de sueño experimentaron menor cansancio emocional, lo que respalda la hipótesis planteada en este trabajo. Estos hallazgos ofrecen una nueva perspectiva sobre los desafíos que enfrentan los estudiantes de Ciencias de la Salud para mantener un alto rendimiento académico, así como el impacto que esto tiene en su bienestar emocional y físico. El cansancio emocional actúa como variable mediadora en esta relación. Con base en los resultados obtenidos, se recomienda profundizar en el estudio de las situaciones que enfrentan los estudiantes de esta disciplina e implementar estrategias institucionales para promover hábitos de sueño saludables y una gestión efectiva del estrés académico.

Conflicto de interés

Se manifiesta que en el proceso de la investigación no existe conflicto de intereses por parte de los autores.



Consideraciones éticas

La presente investigación forma parte de un proyecto extenso con dictamen aprobado por el Comité de ética en investigación de la División de Ciencias de la Salud, número de registro CONBIOETICA-23-CEI-001-20231115, se desarrolló en cumplimiento de la Ley General de la Salud y los principios éticos del respeto, dignidad y bienestar de los participantes, se aplicó consentimiento informado y confidencialidad, además de atenderse los lineamientos de la declaración de Helsinki de 1964 de la Asociación Médica Mundial y el informe de Belmont, así como las leyes de protección de datos personales vigentes.

Uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

Contribución de los autores

Conceptualización: T.S.N.Y., M.C.E.; Curación de datos: M.R.B., M.C.E.; Análisis formal: T.S.N.Y., M.C.E.; Adquisición de fondos: T.S.N.Y.; Investigación: I.R.J., T.N.A.K.; Metodología: T.S.N.Y., M.R.B.; Administración de proyecto: R.L.D., M.C.E.; Recursos: T.S.N.Y., M.R.B.; Software: T.S.N.Y., T.N.A.K.; Supervisión: T.S.N.Y., M.R.B.; Validación: T.S.N.Y., M.R.B.; Visualización: L.R.D.; Redacción-Borrador original: M.C.E., M.R.B.; Redacción, revisión y edición del manuscrito: T.S.N.Y., M.R.B., M.C.E.

Financiamiento

La realización de esta investigación fue financiada con recursos propios.

Referencias

1. Zapata JS, Betancourt J. Cambios en la calidad del sueño durante el semestre académico en estudiantes de la salud. Univ Salud [Internet]. 2023 [citado 2025 Jun 17];25(1):7-14. Disponible en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/6522>

2. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016: informe final de resultados [Internet]. Cuernavaca: INSP; 2016 [citado 2025 Jun 17]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
3. Lesińska-Sawicka M, Nagórska M. The sleep quality of university students: a multi-center study. Kontakt [Internet]. 2022 [citado 2025 Jun 17];24(2):147-153. Doi:10.32725/kont.2022.013
4. Bravo S, Galván L, Pacheco L, Rodríguez MD, Santiago M, Vargas P. Relación entre el desempeño académico y los trastornos del sueño vigilia en estudiantes de medicina de la Universidad Regional del Sureste. Rev Espacio Univ [Internet]. 2021 [citado 17 jun 2025];16(43):55-66. Disponible en: <https://urseva.urse.edu.mx/wp-content/uploads/2024/09/5-BRAVO-MORENO-2021.pdf>
5. Lara R, Cobos D, Rosas L, Balderas K, Medellín B, Gutiérrez T. Calidad de sueño en estudiantes de la Licenciatura en Enfermería General. Cienc Lat Rev Cienc Multidiscip [Internet]. 2024 [citado 17 jun 2025];8(2):2809-2824. Disponible en: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10712
6. Aguilera SE, Bicenty Á, Ibáñez ÉA, Cruz V, Marantes A, Ruíz LA. Calidad del sueño y su asociación con el rendimiento académico de los programas de pregrado de la Institución Universitaria Colegios de Colombia - UNICOC, Sede Bogotá. RESPYN Rev Salud Pública Nutr [Internet]. 2020 [citado 6 nov 2024];19(2):26-35. Disponible en: <https://doi.org/10.29105/respyn19.2-4>
7. Suardiaz M, Morante M, Ortega M, Ruiz MA, Martín P, Vela A. Sueño y rendimiento académico en estudiantes universitarios: revisión sistemática. Rev Neurol [Internet]. 2020 Jul 16 [citado 2025 Jun 17];71(2):43-53. Doi:10.33588/rn.7102.2020015
8. McKinley B, Daines B, Allen M, Pulsipher K, Zapata I, Wilde B. Mental health and sleep habits during preclinical years of medical school. Sleep Med [Internet]. 2022 [citado 6 nov 2024];100:291-297. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2022.09.001>
9. Ortega L, López J, Sortillón P, Gamiño D, Cheu E. Impacto en el rendimiento escolar bajo condiciones de pandemia SARS-COV2. Sin Frontera [Internet]. 2022 Ene 26 [citado 17 jun 2025]; 16(37):1-18. Disponible en: <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.429>
10. Javaid R, Ul Momina A, Sarwar MZ, Naqi SA. Quality of sleep and academic performance among medical university students. J Coll Physicians Surg Pak [Internet]. 2020 [citado 6 nov 2024];30(8):844-848. Disponible en: <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2020.08.844>



11. Porras FE, Guzmán MR, Barragán LE, Quintanar MA, Linares OL, Garza LS. Estrés laboral, burnout y factores asociados a su aparición en técnicos en urgencias médicas. *Psicol Salud* [Internet]. 2023 [citado 6 nov 2024];34(1):93-101. Disponible en: <https://doi.org/10.25009/pys.v34i1.2847>
12. Amaral KV, Quina MJ, Martins JT. Burnout, daytime sleepiness and sleep quality among technical-level nursing students. *Rev Latinoam Enferm* [Internet]. 2021 [citado 6 nov 2024];29:e3487. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5180.3487>
13. Ortega DL, Hernández J, Zuñiga KJ, Rodríguez LJ, Vázquez LB, Guerrero PS, Fernández-Moya M, Jaramillo O. Impacto en la calidad del sueño y trastornos psicológicos en estudiantes universitarios. *Jóvenes en la Ciencia* [Internet]. 2023 [citado 6 nov 2024];21:1-15. Disponible en: <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4107>
14. Estrada E, Mamani M. Distrés psicológico y calidad de sueño: un estudio transversal en estudiantes universitarios. *Gac Med Caracas* [Internet]. 2024 [citado 6 nov 2024];132(1):23-29. Disponible en: <https://doi.org/10.47307/gmc.2024.132.1.3>
15. Villavicencio E, Alvear MC, Cuenca Córdova MC, Cuenca K, León K, Calderón M, Zhunio K, Webster Ordoñez K, Webster Carrión F. El tamaño muestral para la tesis. ¿Cuántas personas debo encuestar? *Odontol Activa Rev Cienc* [Internet]. 2017 [citado 6 nov 2024];2(1):59-62. Disponible en: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v2i1.175>
16. Otero P, Simón MA, Bueno AM, Blanco V, Vázquez FL. Factorial structure and psychometric properties of the Spanish version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in non-professional caregivers. *Healthcare (Basel)*. 2022 Dec 26;11(1):67. Doi:10.3390/healthcare11010067
17. González MT, Landero R. Escala de cansancio emocional (ECE) para estudiantes universitarios: propiedades psicométricas en una muestra de México. *An Psicol* [Internet]. 2007 Jul 1 [citado 23 jun 2025];23(2):253-257. Disponible en: <https://revistas.um.es/analesps/article/view/22321>
18. Preciado-Serrano ML, Ángel-González M, Colunga-Rodríguez C, Vázquez-Colunga JC, Esparza-Zamora MA, Vázquez-Juárez CL, Obando-Changuán, MP. Construcción y validación de la Escala RAU de Rendimiento Académico Universitario. *Rev Iberoam Diagn Eval Psicol* [Internet]. 2021 [citado 6 nov 2024];60(3):5-14. Disponible en: <https://doi.org/10.21865/ridep60.3.01>
19. Field AP. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. 6th ed. London: SAGE Publications; 2024.

20. Edelsbrunner P, Simonsmeier BA, Schneider M. The Cronbach's Alpha of Do-main-Specific Knowledge Tests Before and After Learning: A Meta-Analysis of Published Studies. *Educ Psychol Rev.* 2025;37(4):1-43. Doi:10.1007/s10648-024-09982-y
21. Whittaker TA, Schumacker RE. A beginner's guide to structural equation modeling. 5th ed. New York: Routledge; 2022.
22. Gani N, Ijaz H, Arooje K, Usman B, Akhtar MS, Baig I. The role of sleep quality in academic performance: a multivariate analysis of stress, screen time, and physical activity. *South East Eur J Public Health [Internet].* 2025 [citado 17 jun 2025];XXVI(S3):282-291. Disponible en: <https://doi.org/10.70135/seejph.vi.6179>
23. Malik N, Ashiq I, Khan RM. Sleep quality and sleep hygiene as predictors of mental health among university students. *J Asian Dev Stud [Internet].* 2024 [citado 17 jun 2025];13(1):560-574. Disponible en: <https://doi.org/10.62345/jads.2024.13.1.560>
24. Hyndych A, ElAbassi R, Mader EC. The role of sleep and the effects of sleep loss on cognitive, affective, and behavioral processes. *Cureus [Internet].* 2025 [citado 17 jun 2025];17(5):e84232. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.84232>
25. Ampofo J, Sun B, Bentum G, Qinggong L, Changfeng W, Guoan L, et al. Investigat-ing the impact of sleep quality on cognitive functions among students in Tokyo, Ja-pan, and London, UK. *Front Sleep [Internet].* 2025 [citado 17 jun 2025]; 4:1537997. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/frsle.2025.1537997>
26. Chen Z, Foo ZST, Tang JY, Sim MWC, Lim BL, Fong KY, et al. Sleep quality and burnout: a Sin-gapore study. *Sleep Med [Internet].* 2023 [citado 17 jun 2025];102:205-212. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2022.12.02>
27. Bani Issa W, Hijazi H, Radwan H, Saqan R, Al Sharman A, Samsudin ABR, Fakhry R, Al-Yateem N, Rossiter RC, Ibrahim A, Moustafa I, Naja F, Alameddine M, Abbas N, Abdelarahim DN, Al-Shu-jairi A, Awad M. Evaluation of the effectiveness of sleep hygiene education and FITBIT devices on quality of sleep and psychological worry: a pilot quasi-experimental study among first year college students. *Front Public Health, 1-11, 1182758 [Internet].* 2023 Aug 23 [citado 17 jun 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1182758>



28. Kuhn T, Heisz JJ, Middleton LE. The impact of sleep, mental health, and gender on academic performance in Canadian university students. *Front Educ* [Internet]. 2025 May [citado 23 jun 2025];10:1565920. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1565920>
29. Turner RW, Vissa K, Hall C, Poling K, Athey A, AlfonsoMiller P. Sleep problems are associated with academic performance in a national sample of collegiate athletes. *J Am Coll Health* [Internet]. 2021 [citado 23 jun 2025];69(1):74–81. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/07448481.2019.1655027>
30. Tadros M, Newby JM, Li S, WernerSeidler A. A systematic review and metaanalysis of psychological treatments to improve sleep quality in university students. *PLoS One* [In-ternet]. 2025;20(2):1-18. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0317125>
31. Cano F, Pichardo C, Justicia-Arráez A, Romero-López M, Berbén ABG. Identifying higher education students' profiles of academic engagement and burnout and analys-ing their predictors and outcomes. *Eur J Psychol Educ*. 2024;39:4181-4206. Doi:10.1007/s10212-024-00857-y
32. Luo Q, Chen L, Yu D, Zhang K. The Mediating Role of Learning Engagement Between Self-Efficacy and Academic Achievement Among Chinese College Students. *Psychol Res Behav Manag*. 2023 Apr 28;16:1533-1543. Doi: 10.2147/PRBM.S401145.
33. Davies CA, Cordier R, Graham P, Littlefair D, Speyer R, Melo D. Interventions to Improve Connectedness, Belonging, and Engagement in Secondary Schools: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Educ Sci*. 2025;15(5):1-34. Doi:10.3390/educsci15050582
34. Bousgheiri F, Allouch A, Sammoud K, Navarro-Martínez R, Ibáñez-Del Valle V, Senhaji M, Cauli O, El Mlili N, Najdi A. Factors Affecting Sleep Quality among University Medical and Nursing Students: A Study in Two Countries in the Mediterranean Region. *Diseases*. 2024 May 5;12(5):1-15. Doi: 10.3390/diseases12050089.
35. Anosike C, Isah A, Dim OF, Enete CC, Adibe MO. Effects of sleep quality on mental health and academic performance among final-year pharmacy students at a university in Enugu, Nigeria. *Future of Medical Education Journal*. 2022;12(4):3-8. Doi:10.22038/fmej.2022.62531.1448.
36. García P, Arredondo SP, Jaramillo OA. Factores que influyen en la calidad del sueño en estudiantes de la Universidad de Guanajuato de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia Campus Irapuato-Salamanca División Ciencias de la Vida . *JC* [Internet]. 2 de agosto de 2024 [citado 18 de febrero de 2026];27:1-9. Disponible en: <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4249>

37. Silva-Cornejo MC. Calidad de sueño en estudiantes de la Facultad Ciencias de la Sa-lud en una universidad pública peruana. Revista Médica Basadrina [Internet]. 2021 [citado 23 jun 2025];, 2021; 15(3):19-25. Disponible en: <https://doi.org/10.33326/26176068.2021.3.1152>
38. Chehri A, Brand S, Goldaste N, Eskandari S, Brühl A, Sadeghi Bahmani D, Khazaie H. Psychometric Properties of the Persian Pittsburgh Sleep Quality Index for Adoles-cents. Int J Environ Res Public Health. 2020;17(19):7095. Doi: 10.3390/ijerph17197095.
39. Solis-Navarro L, Masot O, Torres-Castro R, Otto-Yáñez M, Fernández-Jané C, Solà-Madurell M, Coda A, Cyrus-Barker E, Sitjà-Rabert M, Pérez LM. Effects on Sleep Quality of Physical Exercise Programs in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. Clocks Sleep. 2023;5(2):152-166. Doi: 10.3390/clockssleep5020014.
40. Ghoul Z, Pernice FM, Branson JS, Lumley MA. The impact of a remote, brief, sleep hygiene intervention on undergraduate students' sleep and stress: a randomized con-trolled trial. J Am Coll Health. 2025;73(10):3976-3984. Doi:10.1080/07448481.2025.2464762

