



Relación entre consumo de bebidas energéticas, salud percibida y rendimiento académico en estudiantes universitarios

Relationship between energy drink consumption, perceived health, and academic performance in university students

Autores

María Magdalena Rosado Álvarez ¹
 José Antonio Valle Flores ¹
 Karina Gisela Valenzuela Burbano ²
 Mariana Riofrío Cruz ¹
 Carlos Elías Bazurto Hidalgo ²
 Juan Enrique Fariño Cortez ³

¹ Universidad Católica de Santiago de Guayaquil (Ecuador)

² Universidad de Guayaquil (Ecuador)

³ Universidad de Especialidades Espíritu Santo (Ecuador)

Autor de correspondencia:
 maria.rosado03@cu.ucsg.edu.ec

Cómo citar en APA

Rosado Álvarez, M. M., Valle Flores, J. A., Valenzuela Burbano, K. G., Riofrío Cruz, M., Bazurto Hidalgo, C. E., & Fariño Cortez, J. E. (2025). Relación entre consumo de bebidas energéticas, salud percibida y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Retos*, 70, 1461-1472. <https://doi.org/10.47197/retos.v70.117046>

Resumen

Introducción. El consumo de bebidas energéticas ha sido identificado como un hábito creciente entre estudiantes universitarios, asociado a la búsqueda de un mejor rendimiento académico, pese a sus efectos adversos sobre la salud percibida.

Objetivo. Analizar la relación entre el consumo de bebidas energéticas, la percepción de salud y el rendimiento académico en estudiantes universitarios de un centro de educación superior, considerando las diferencias por género.

Metodología: Se realizó un estudio cuantitativo, transversal y correlacional con 1.127 estudiantes universitarios de Guayaquil, Ecuador. Se aplicaron cuestionarios estructurados para medir el consumo de bebidas energéticas, la salud percibida (SF-12) y el rendimiento académico autoinformado. El análisis estadístico incluyó pruebas de Chi-cuadrado, correlaciones de Spearman (ρ) y mapa de calor, con un nivel de significación de $p < 0.05$.

Resultados. No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre el consumo de bebidas energéticas, la salud percibida y el rendimiento académico ($\rho < 0.10$; $p > 0.05$). Sin embargo, se observaron diferencias significativas por género en la frecuencia de consumo ($\chi^2 = 13.622$; $p = .018$), salud mental ($\chi^2 = 14.499$; $p < .001$) y rendimiento académico ($\chi^2 = 19.811$; $p < .001$).

Discusión. Estos hallazgos contrastan con estudios que reportan afectaciones directas del consumo de bebidas energéticas sobre la calidad de vida y el rendimiento académico, sugiriendo la mediación de variables no controladas como ansiedad, estrés académico o alfabetización en salud. Se resalta la necesidad de enfoques multivariados en futuras investigaciones.

Conclusiones. Aunque no se evidenció una relación directa, los resultados cuestionan explicaciones simplistas y respaldan la necesidad de intervenciones universitarias integrales. Se recomienda el desarrollo de estudios longitudinales que integren variables emocionales, motivacionales y conductuales.

Palabras clave

Bebidas energéticas; calidad de vida; formulario corto-12; salud mental; universitarios.

Abstract

Introduction. Energy drink consumption has been identified as a growing habit among university students, associated with the pursuit of enhanced academic performance, despite its potential adverse effects on perceived health.

Objective. To analyze the relationship between energy drink consumption, perceived health, and academic performance among university students from a higher education institution, considering gender differences.

Methodology. A quantitative, cross-sectional, and correlational study was conducted with 1,127 university students from Guayaquil, Ecuador. Structured questionnaires were applied to assess energy drink consumption, perceived health (SF-12), and self-reported academic performance. Statistical analysis included Chi-square tests, Spearman's correlation coefficients (ρ), and heatmap visualizations, with a significance level set at $p < 0.05$.

Results. No statistically significant associations were found between energy drink consumption, perceived health, and academic performance ($\rho < 0.10$; $p > 0.05$). However, significant gender-based differences were observed in consumption frequency ($\chi^2 = 13.622$; $p = .018$), mental health perception ($\chi^2 = 14.499$; $p < .001$), and academic performance ($\chi^2 = 19.811$; $p < .001$).

Discussion. These findings contrast with previous studies reporting direct effects of frequent energy drink consumption on quality of life and academic performance, suggesting the mediation of uncontrolled variables such as anxiety, academic stress, or health literacy. The need for multivariate approaches in future research is emphasized.

Conclusions. Although a direct relationship was not evidenced, the results challenge simplistic explanations and support the need for comprehensive university-based interventions. Longitudinal studies integrating emotional, motivational, and behavioral variables are recommended.

Keywords

Energy drinks; quality of life; short form-12; mental health; university students.

Introducción

El consumo de bebidas energéticas (BE) en estudiantes universitarios ha experimentado un aumento sostenido en la última década, consolidándose como un hábito asociado a la necesidad de afrontar las exigencias académicas y combatir la fatiga (Reyes Narváez et al., 2023). Sin embargo, esta práctica no está exenta de riesgos. García et al. (2025) documentaron que, en América del Norte, la prevalencia de consumo de BE en estudiantes alcanza cifras preocupantes, en muchos casos sin un conocimiento claro de sus efectos adversos. Similar tendencia fue observada en Europa del Este, donde Pavlovic et al. (2025) encontraron patrones de consumo frecuente entre universitarios, condicionados por la percepción de un beneficio académico inmediato.

A pesar de la aparente mejora en el rendimiento a corto plazo, el consumo habitual de BE repercute negativamente en la salud percibida de los estudiantes, afectando tanto sus dimensiones físicas como mentales. La evaluación de la salud percibida, a través del cuestionario SF-12, ha permitido identificar una relación directa entre la ingesta de BE y el deterioro de la calidad de vida en estudiantes universitarios (Wagner et al., 2025). Oliveira Batista et al. (2025), en su metaanálisis, concluyeron que los consumidores frecuentes de BE presentan un riesgo significativamente mayor de desarrollar síntomas de ansiedad y depresión (OR=1.76; IC95%: 1.32–2.35; $p<0.001$), alterando su percepción de bienestar general.

El impacto de las BE sobre la salud percibida se manifiesta también a través de la calidad del sueño, un componente clave del SF-12. Alshumrani et al. (2023) reportaron que un 42% de los estudiantes consumidores experimentan alteraciones en la calidad del sueño, lo cual afecta directamente su estado de alerta y vitalidad. Kaldenbach et al. (2024) complementaron estos hallazgos, señalando que la eficiencia del sueño disminuye proporcionalmente con la frecuencia de consumo de BE, afectando negativamente las puntuaciones de salud física en el SF-12.

Esta afectación en la salud percibida tiene consecuencias directas sobre el rendimiento académico. Reuter & Forster (2021) identificaron que los estudiantes con conductas de salud desfavorables, como el consumo habitual de BE, presentan un rendimiento académico inferior en comparación con aquellos que mantienen hábitos saludables. Carpi, Cianfarani & Vestri (2022) argumentaron que la relación entre calidad de vida y desempeño académico se encuentra mediada por la percepción de salud mental, donde estudiantes con mayores niveles de estrés y peor calidad de sueño reportan un menor rendimiento académico.

Nadeem et al. (2025) reforzaron esta relación en su revisión sistemática, evidenciando un Odds Ratio de 1.85 (IC95%: 1.42–2.41; $p<0.001$) para la asociación entre consumo de BE y síntomas de ansiedad, un factor que compromete la concentración y productividad académica. Asimismo, Plumber et al. (2025) advirtieron que, aunque algunos estudiantes perciben mejoras transitorias en su desempeño al consumir BE, el uso continuado de estas sustancias impacta negativamente en la salud mental, generando un efecto contraproducente sobre el rendimiento académico.

El análisis segmentado por género resulta imprescindible para comprender las particularidades de esta problemática. Teijeiro et al. (2025) evidenciaron que las mujeres, a pesar de consumir menores volúmenes de BE, presentan patrones de consumo más frecuentes, lo que se traduce en una mayor afectación en la percepción de salud mental, evaluada a través del SF-12. Terra et al. (2024) complementaron estos hallazgos, destacando que las estudiantes universitarias manifiestan niveles más altos de ansiedad relacionada con la salud, exacerbada por el consumo de BE, lo que impacta directamente en su rendimiento académico.

Faqeeh et al. (2025) señalaron que la falta de conocimiento sobre los efectos adversos de las BE es más pronunciada en mujeres jóvenes, lo que contribuye a la perpetuación de patrones de consumo nocivos en este grupo. Este enfoque diferencial por género es esencial para el análisis de la relación entre consumo de BE, salud percibida y rendimiento académico, ya que permite identificar patrones de riesgo específicos y diseñar estrategias de intervención ajustadas a las necesidades de la población estudiantil.

En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar la relación entre el consumo de bebidas energéticas, la salud percibida evaluada mediante el SF-12 y el rendimiento académico en estudiantes universitarios.



Método

Se realizó un estudio cuantitativo de tipo transversal, con un alcance correlacional. Para el tratamiento de los datos se aplicaron técnicas estadísticas tanto descriptivas como analíticas, utilizando pruebas no paramétricas debido a la naturaleza ordinal de varias variables y a la no asunción de normalidad. En particular, se empleó el coeficiente de correlación de Spearman (ρ) para evaluar asociaciones entre el nivel de consumo y las categorías de salud y rendimiento académico. Dado el carácter transversal del diseño, los hallazgos deben interpretarse como asociaciones en un momento determinado, sin inferencia de causalidad.

Participantes

La población objetivo estuvo conformada por estudiantes de un centro de educación superior de Guayaquil, Ecuador. Se incluyó un total de 1.127 participantes, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Los criterios de inclusión establecieron que los participantes debían ser estudiantes activos y estar matriculados en la universidad durante el periodo del estudio, además de haber completado íntegramente los cuestionarios SF-12, de percepción de salud, el cuestionario de rendimiento académico autoinformado, y el cuestionario de consumo de bebidas energéticas diseñado con base en modelos internacionales y adaptado al contexto local. Se excluyeron aquellos estudiantes con formularios incompletos o los que no aceptaron participar en el estudio. Dado el carácter exploratorio y descriptivo inicial del estudio, no se realizó un cálculo formal previo del tamaño muestral.

Procedimiento

La recolección de datos se llevó a cabo entre enero a mayo de 2025, en el marco de una convocatoria institucional aprobada para el desarrollo de proyectos académicos. Conforme a la normativa vigente para estudios observacionales sin intervención, no fue necesario someter el protocolo a evaluación de un comité de bioética independiente.

El instrumento de recolección consistió en un formulario digital difundido entre la comunidad estudiantil. Antes de iniciar, se presentó a los participantes una explicación sobre el objetivo del estudio, junto con la solicitud de consentimiento informado. La participación fue voluntaria, anónima y confidencial. Los datos fueron almacenados en entornos seguros y posteriormente depurados para su análisis estadístico.

Instrumento

Cuestionario de consumo de bebidas energéticas

El consumo de bebidas energéticas se evaluó mediante un cuestionario estructurado de elaboración propia, diseñado con base en modelos internacionales previamente utilizados en investigaciones sobre consumo de bebidas estimulantes en población universitaria, como el propuesto por Pavlovic et al. (2023), y adaptado al contexto local. Este instrumento comprendió seis ítems cerrados distribuidos en dos dimensiones: frecuencia de consumo semanal y cantidad diaria ingerida.

Ambas dimensiones se organizaron en escalas ordinales con seis niveles cada una. En el caso de la frecuencia, las opciones iban desde "nunca" hasta "cinco o más veces por semana"; para la cantidad diaria, desde "ninguna" hasta "más de tres latas o botellas". La codificación de respuestas permitió un análisis categórico coherente con la naturaleza de los datos.

La validación de contenido se realizó mediante juicio de expertos en salud pública y nutrición, quienes evaluaron la claridad, coherencia y pertinencia de los ítems. Además, se aplicó una prueba piloto con 30 estudiantes para asegurar la comprensión del instrumento. La consistencia interna fue adecuada, con un coeficiente α de Cronbach de 0.83, lo que indica una fiabilidad buena en la homogeneidad de los ítems, asegurando que el cuestionario mide de forma consistente el patrón de consumo de bebidas energéticas. Esta medición resulta especialmente relevante considerando los efectos adversos sobre la salud asociados al consumo, ampliamente documentados en la literatura (Nadeem et al., 2021).

Cuestionario de salud percibida SF-12

La percepción de salud física y mental fue evaluada mediante la versión 2 del cuestionario SF-12 Health Survey (SF-12), una herramienta abreviada del SF-36, validada por su solidez psicométrica y uso frecuente en estudios de salud pública y contextos universitarios. Este instrumento genera dos puntuaciones compuestas: Physical Component Summary (PCS-12) y Mental Component Summary (MCS-12), calculadas siguiendo las indicaciones metodológicas estandarizadas.

Ambas puntuaciones se recodificaron en tres categorías ordinales para facilitar su interpretación: alta salud (>55), salud promedio (45–54) y baja salud (<45), de acuerdo con los puntos de corte propuestos por Ruotolo et al. (2021), quienes establecieron su validez en población universitaria. En este estudio, la consistencia interna del instrumento fue evaluada mediante el coeficiente α de Cronbach, obteniéndose valores de 0.81 para PCS-12 y 0.85 para MCS-12, lo que indica una fiabilidad interna adecuada y coherente con la literatura previa (Ruotolo et al., 2021).

Adicionalmente, la estructura factorial del SF-12v2 ha sido respaldada por análisis factorial confirmatorio y análisis Rasch, evidenciando su estabilidad psicométrica en contextos culturales diversos, incluidos escenarios pre y pospandémicos (Kangwanrattanakul, 2025), lo que refuerza la aplicabilidad del instrumento en distintos entornos educativos y sociales.

Registro autoinformado del rendimiento académico

El rendimiento académico se recogió mediante una pregunta cerrada que solicitaba a los participantes registrar su promedio general acumulado. Posteriormente, estos valores fueron clasificados en cinco categorías ordinales: Excelente (9 a 10), Muy bueno (8 a 8.99), Bueno (7 a 7.99), Regular (6 a 6.99) y Deficiente (<6), de acuerdo con los criterios académicos establecidos con el sistema de educación superior (SES). Esta forma de clasificación permitió organizar los datos de manera coherente con el sistema de evaluación institucional, siguiendo un enfoque similar al empleado en estudios previos que han utilizado el rendimiento autoinformado como una medida válida en investigaciones con estudiantes universitarios (Duong et al., 2025).

Hipótesis de Investigación

Se planteó la siguiente hipótesis general:

H1: Existe una relación significativa entre el consumo de bebidas energéticas, la percepción de salud (evaluada mediante el SF-12) y el rendimiento académico en estudiantes universitarios.

La hipótesis nula correspondiente fue:

H0: No existe relación significativa entre el consumo de bebidas energéticas, la percepción de salud y el rendimiento académico en estudiantes universitarios.

Estas hipótesis guiaron el análisis correlacional de las variables principales, sin establecer supuestos causales, en concordancia con el enfoque transversal y exploratorio del presente estudio.

Análisis de datos

La normalidad de las variables fue evaluada mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov, cuyos resultados indicaron una distribución no normal ($p < 0.05$). Esta condición justificó el uso de pruebas estadísticas no paramétricas para los análisis posteriores. Los datos fueron procesados con el software IBM SPSS Statistics, versión 25, y se realizaron análisis descriptivos para caracterizar a la población, incluyendo frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión.

En el análisis inferencial, el consumo de bebidas energéticas, considerando tanto la frecuencia como la cantidad diaria, se trató como variable predictora. Por su parte, la salud percibida (física y mental) y el rendimiento académico se consideraron variables dependientes. Dado el carácter ordinal de estas mediciones y la ausencia de normalidad, se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman (ρ) para explorar las asociaciones entre las variables principales del estudio. Además, se empleó la prueba de Chi-cuadrado (χ^2) para analizar las asociaciones entre el género y las variables categóricas de frecuencia y cantidad de consumo, salud percibida (dimensiones física y mental) y rendimiento académico, con el objetivo de identificar posibles diferencias en la distribución de estas variables según el sexo.

Adicionalmente, se construyó un mapa de calor que permitió visualizar de forma comparativa los valores p obtenidos en las correlaciones de Spearman, facilitando la interpretación de la fuerza y la significancia estadística de las relaciones observadas. En todos los casos, se empleó un nivel de significación de $p < 0.05$.

Además de evaluar la significancia estadística, las correlaciones fueron interpretadas según su magnitud siguiendo los criterios tradicionales de Cohen, con el propósito de clasificar la fuerza de asociación entre las variables analizadas. Aunque Panjeh, Nordahl-Hansen & Cogo-Moreira (2023) propusieron nuevos puntos de corte para Cohen, su revisión metodológica destaca la importancia de ajustar dichos umbrales al contexto específico del estudio. Por ello, en este análisis, valores de ρ inferiores a 0.10 se consideraron como de magnitud muy débil, de 0.10 a 0.29 como baja, de 0.30 a 0.49 como moderada, y valores iguales o superiores a 0.50 como alta.

Resultados

La Tabla 1 presenta la distribución sociodemográfica de los participantes, segmentada por género y carrera universitaria, detallando las frecuencias absolutas y sus respectivos porcentajes. La edad media fue de 21,3 años ($\pm 3,7$), con predominio de mujeres (60,3 %) frente al 39,7 % de hombres. En relación con la formación académica, las carreras con mayor representación fueron Medicina (23,9 %), Nutrición y Dietética (12,1 %) y Odontología (10,6 %), seguidas de Fisioterapia (5,9 %) y Negocios Internacionales (5,1 %). El resto de los participantes se distribuyó en más de 30 programas académicos, cada uno con una representación inferior al 5 %, reflejando una amplia diversidad en cuanto a perfiles de formación profesional. Esta heterogeneidad permitió analizar los patrones de consumo, salud percibida y rendimiento académico en contextos universitarios variados.

Tabla 1. Características sociodemográficas

Variables	n	%
Género		
Femenino	707	60.3
Masculino	465	39.7
Carreras Universitarias		
Medicina	280	23.9
Contabilidad y Auditoría	7	0.6
Nutrición y Dietética	142	12.1
Turismo	4	0.3
Educación	4	0.3
Mercadotecnia	11	0.9
Economía	17	1.5
Fisioterapia	69	5.9
Negocios Internacionales	60	5.1
Derecho	42	3.6
Artes Musicales	7	0.6
Comunicación	35	3.0
Arquitectura	43	3.7
Psicología Organizacional	10	0.9
Odontología	124	10.6
Computación	23	2.0
Enfermería	44	3.8
Comercio Exterior	19	1.6
Trabajo Social	6	0.5
Animación Digital	22	1.9
Diseño de Interiores	3	0.3
Psicología Clínica	60	5.1
Pedagogía de los idiomas Nacionales y Extranjeros – Inglés	17	1.5
Cine	18	1.5
Electrónica y Automatización	15	1.3
Diseño Gráfico	5	0.4
Agropecuaria	9	0.8
Agroindustria	6	0.5
Ingeniería Civil	14	1.2
Medicina Veterinaria	31	2.6

La Tabla 2 presenta los resultados del análisis de asociación entre género y las variables frecuencia y cantidad de consumo de bebidas energéticas, salud percibida (física y mental) y rendimiento académico, mediante la prueba de Chi-cuadrado (χ^2).

Se identificaron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de consumo de bebidas energéticas según género ($\chi^2 = 13.622$; $p = .018$). Aunque la proporción de hombres que consumen con mayor frecuencia (de 1 vez al mes hasta 5 o más veces por semana) fue globalmente mayor, destaca que las mujeres presentan una frecuencia de consumo más distribuida entre las categorías semanales, en especial en el rango de 3-4 veces por semana (9.05% vs. 8.39%) y 5 o más veces por semana (7.21% vs. 5.16%). Esta diferencia en la distribución justifica el análisis segregado por género, pues evidencia patrones diferenciados de consumo.

En cuanto a la cantidad diaria consumida, no se encontraron diferencias significativas entre géneros ($\chi^2 = 10.586$; $p = .060$), aunque se observa que los hombres tienden a reportar un consumo más elevado (por ejemplo, el 4.52% consumen dos latas o botellas frente al 2.26% en mujeres), mientras que las mujeres reportan más frecuentemente la ausencia de consumo (60.4% vs. 52.69%).

Respecto a la salud percibida, no se encontraron diferencias significativas por género en la dimensión física ($\chi^2 = .770$; $p = .680$). Sin embargo, la dimensión mental mostró una diferencia altamente significativa ($\chi^2 = 14.499$; $p < .001$). Las mujeres reportaron un mayor porcentaje de mala salud mental (36.49% frente a 27.36%), mientras que los hombres refirieron una mayor proporción de salud mental alta (35.27% vs. 25.68%).

Por último, se evidenció una diferencia significativa en la percepción del rendimiento académico según género ($\chi^2 = 19.811$; $p < .001$). Las mujeres se concentraron en las categorías "Muy bueno" (37.47%) y "Bueno" (28.40%), mientras que los hombres reportaron en mayor medida calificaciones "Regulares" (16.77%) y "Deficientes" (1.29%).

En conjunto, estos resultados avalan la decisión metodológica de realizar los análisis estratificados por género, ya que el comportamiento diferencial observado en frecuencia de consumo, salud mental y rendimiento académico puede incidir de forma diferenciada en la relación entre las variables estudiadas.

Tabla 2. Resultados de la prueba de Chi-cuadrado por género en consumo de bebidas energéticas, salud percibida y rendimiento académico

Variables	Femenino		Masculino		χ^2	valor p		
	n	%	n	%				
Bebidas Energéticas	Nunca	257	36.35%	136	29.25%	13.622	.018	
	1 vez al mes o menos	179	25.32%	127	27.31%			
	2-3 veces al mes	84	11.88%	78	16.77%			
	1-2 veces a la semana	72	10.18%	61	13.12%			
	3-4 veces a la semana	64	9.05%	39	8.39%			
5 o más veces a la semana	51	7.21%	24	5.16%				
Cantidad diaria consumida	Ninguna	427	60.4%	245	52.69%	10.586	.060	
	Menos de 1 lata o botella	149	21.07%	121	26.02%			
	1 lata o botella	105	14.85%	70	15.05%			
	2 latas o botellas	16	2.26%	21	4.52%			
	3 latas o botellas	6	0.85%	5	1.08%			
Más de 3 latas o botellas	4	0.57%	3	0.65%				
Salud Percibida (SF-12)	Salud física	Alta	262	37.06%	162	34.84%	.770	.680
	Mala	180	25.46%	118	25.38%			
	Promedio	265	37.48%	185	39.78%			
Salud mental	Alta	323	45.69%	164	35.27%	14.499	.000	
	Mala	258	36.49%	217	46.67%			
	Promedio	126	17.82%	84	18.06%			
Rendimiento Académico	Excelente	76	10.75%	30	6.45%	19.811	.000	
	Muy Bueno	335	47.38%	189	40.65%			
	Bueno	192	27.16%	162	34.84%			
	Regular	87	12.31%	78	16.77%			
Deficiente	17	2.40%	6	1.29%				

Nota: diferencias significativas cuando $p < .05$.

La Tabla 3 presenta las correlaciones de Spearman entre el consumo de bebidas energéticas (frecuencia y cantidad), la salud percibida (física y mental) y el rendimiento académico, estratificadas por género.



En todos los casos, los coeficientes de correlación (ρ) se ubicaron dentro del rango de magnitud muy débil, según los criterios de Cohen, considerando la actualización metodológica propuesta por Panjeh et al. (2023), y ninguno alcanzó significancia estadística ($p > 0.05$).

Respecto a la salud física, no se observaron asociaciones significativas ni en hombres ni en mujeres, tanto para la frecuencia ($\rho = -0,03$; $p = 0,518$ en hombres y $\rho = 0,068$; $p = 0,071$ en mujeres) como para la cantidad consumida ($\rho = -0,018$; $p = 0,696$ y $\rho = 0,017$; $p = 0,653$, respectivamente).

En cuanto a la salud mental, las correlaciones fueron igualmente bajas y no significativas, con valores de ρ cercanos a cero para ambos géneros (frecuencia: $\rho = -0,047$; $p = 0,310$ en hombres y $\rho = -0,037$; $p = 0,325$ en mujeres; cantidad: $\rho = -0,04$; $p = 0,387$ en hombres y $\rho = -0,065$; $p = 0,083$ en mujeres).

Finalmente, para el rendimiento académico, tampoco se identificaron asociaciones relevantes con las variables de consumo. En hombres, la frecuencia presentó un coeficiente de $\rho = -0,06$ ($p = 0,196$) y la cantidad un valor de $\rho = 0,043$ ($p = 0,346$); en mujeres, los valores fueron igualmente bajos (frecuencia: $\rho = -0,020$; $p = 0,577$; cantidad: $\rho = 0,022$; $p = 0,545$).

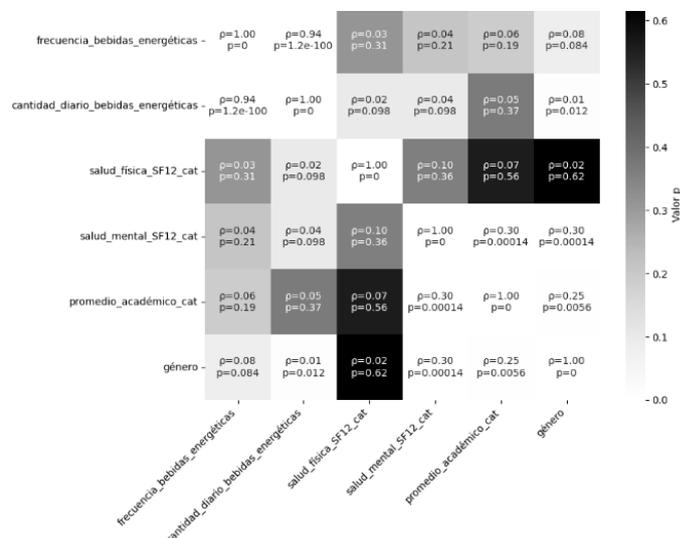
Tabla 3. Correlaciones de Spearman entre consumo de bebidas energéticas, salud percibida y rendimiento académico, según género

Variable Resultado	Variable Consumo	Masculino		Femenino		Magnitud	
		ρ (rho)	p	ρ (rho)	p	ρ (Masculino)	ρ (Femenino)
Salud física	Frecuencia	-0,03	0,518	0,068	0,071	Muy débil	Muy débil
	Cantidad	-0,018	0,696	0,017	0,653	Muy débil	Muy débil
Salud mental	Frecuencia	-0,047	0,310	-0,037	0,325	Muy débil	Muy débil
	Cantidad	-0,04	0,387	-0,065	0,083	Muy débil	Muy débil
Rendimiento académico	Frecuencia	-0,06	0,196	-0,020	0,577	Muy débil	Muy débil
	Cantidad	0,043	0,346	0,022	0,545	Muy débil	Muy débil

Nota: ρ = coeficiente de correlación de Spearman. La magnitud fue interpretada según criterios de Cohen y la revisión metodológica de Panjeh et al. (2023). Valores de $\rho < 0.10$ se consideraron muy débiles; $p > 0.05$ indica ausencia de significancia.

Los resultados de la figura 1 correspondiente a la matriz de correlaciones de Spearman evidencian que no se hallaron asociaciones estadísticamente significativas entre la frecuencia o cantidad de consumo de bebidas energéticas y las variables de salud percibida (física y mental) ni con el rendimiento académico ($p > 0.05$ en todos los casos). Aunque se observaron correlaciones leves entre el género y algunas variables como salud mental ($p = 0.00014$) y rendimiento académico ($p = 0.0056$), la magnitud de las asociaciones ($\rho < 0.30$) es baja y no representa una relación fuerte. Esto respalda la interpretación previa basada en los análisis segregados por género y en la Tabla 3, donde también se reportó magnitud muy débil según Cohen. En conjunto, la figura confirma que el consumo de bebidas energéticas no guarda una relación significativa ni clínicamente relevante con la percepción de salud ni con el rendimiento académico en esta población universitaria.

Figura 1. Matriz de correlación de Spearman (ρ) y nivel de significancia (p) entre las variables de estudio



Nota: Mapa de calor de la matriz de correlación de Spearman (ρ) y sus valores de significancia (p) entre consumo de bebidas energéticas, salud percibida, rendimiento académico y género. La diagonal indica autocorrelación ($\rho = 1.00$, $p = 0$). Tonos más oscuros representan menor valor p .

Discusión

El presente estudio analizó la relación entre el consumo de bebidas energéticas, la salud percibida y el rendimiento académico en estudiantes universitarios, con especial atención a las diferencias por género. Aunque no se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre las variables consumo de bebidas energéticas, la salud percibida (física o mental) y el rendimiento académico, según el análisis de correlación de Spearman ($p > .05$ en todos los casos). Sin embargo, el análisis por género reveló diferencias importantes: la frecuencia de consumo fue significativamente diferente entre hombres y mujeres ($\chi^2 = 13.622$; $p = .018$), al igual que la percepción de salud mental ($\chi^2 = 14.499$; $p < .001$) y el rendimiento académico ($\chi^2 = 19.811$; $p < .001$). Estas diferencias justifican el análisis estratificado y permiten interpretar los patrones observados a la luz de evidencia previa.

Respecto a la salud mental, las mujeres reportaron mayor frecuencia de mala salud mental (36.49 %), mientras que los hombres indicaron en mayor proporción niveles altos (35.27 %). Este patrón de disparidad fue documentado también por Liu et al. (2024), quienes identificaron que la ansiedad modula significativamente la relación entre alfabetización nutricional y calidad de vida (OR = 0.16; IC 95 %: 0.11–0.24; $p < .001$), lo cual sugiere que los niveles de bienestar percibido pueden estar mediados por factores emocionales no incluidos en nuestro estudio. De forma similar, Marufi et al. (2024) reportaron que los consumidores de bebidas energéticas presentaban niveles elevados de ansiedad y depresión, vinculados con una menor calidad de vida general ($p < .001$). Aunque nuestra investigación no evaluó estas variables, las diferencias de salud mental entre géneros podrían reflejar dimensiones emocionales latentes.

Por otro lado, el análisis por cantidad de consumo no evidenció diferencias estadísticamente significativas entre géneros ($\chi^2 = 10.586$; $p = .060$), aunque los hombres tendieron a consumir más de dos latas al día (4.52 %) en comparación con las mujeres (2.26 %). Hamdan et al. (2024) también encontraron una mayor prevalencia de consumo elevado de cafeína en hombres, especialmente en estudiantes de ciencias de la salud, lo que guarda coherencia con el perfil de nuestra población.

El consumo más elevado en varones podría estar vinculado con motivaciones instrumentales. Thiab et al. (2023), en su estudio en Jordania, identificaron que un 66 % de los universitarios consumía bebidas energéticas, motivados por mantener el estado de alerta o mejorar el rendimiento. Aunque en nuestro estudio no se indagaron razones específicas, este patrón puede explicar la distribución del consumo observada, particularmente entre hombres con cargas académicas elevadas.

En cuanto a la salud física, no se encontraron diferencias significativas por género ($\chi^2 = .770$; $p = .680$) ni correlaciones relevantes con el consumo ($\rho < .07$, $p > .05$). Kaldenbach et al. (2024), sin embargo, encontraron que el consumo frecuente se asociaba con alteraciones del sueño, como mayor latencia e insomnio ($p < .001$), lo que impactaba negativamente en la vitalidad percibida. La falta de asociación en nuestro caso podría deberse a una frecuencia de consumo más baja, o a la naturaleza subjetiva del instrumento de medición (SF-12).

En cuanto al rendimiento académico, tampoco se observaron correlaciones con frecuencia o cantidad consumida ($\rho = -0.06$ en hombres y $\rho = -0.020$ en mujeres; $p > .05$). Sin embargo, las mujeres reportaron mayor rendimiento percibido como “muy bueno” (37.47 %) frente a los hombres, quienes se agruparon más en niveles “regulares” o “deficientes”. Hutak et al. (2022) tampoco hallaron una relación directa entre consumo de bebidas energéticas y el Grade Point Average (GPA), pero sí reportaron insomnio leve en consumidores frecuentes ($p < .05$), lo que podría comprometer el rendimiento de forma indirecta.

El contexto sociocultural también influye en los patrones de consumo. En Italia, Protano et al. (2023) hallaron una prevalencia de consumo del 15.2 % en los últimos seis meses, especialmente en hombres, con asociaciones significativas con tabaquismo (OR = 1.712; IC 95 %: 1.176–2.492), deporte en equipo (OR = 1.686; IC 95 %: 1.051–2.707) y menor adherencia a la dieta mediterránea (OR = 0.587; IC 95 %:

0.362–0.951). Estas asociaciones refuerzan la necesidad de interpretar el consumo de bebidas energéticas como parte de un estilo de vida más amplio, donde la alimentación, la actividad física y el entorno social actúan como moduladores.

Desde América Latina, Estrada-Araoz et al. (2024) advirtieron que los estresores académicos se relacionan con una mayor probabilidad de adoptar hábitos nocivos como el consumo de bebidas energéticas. En nuestro estudio, aunque no se evaluaron variables de estrés, los resultados por género en salud mental y rendimiento podrían estar influenciados por estas tensiones estructurales. Bellver-Pérez & Menescardi (2021), por su parte, plantean que la incorporación de técnicas de relajación institucionales reduce el consumo energético, particularmente en mujeres, lo que coincide con nuestros hallazgos: 60.4 % de las mujeres reportaron no consumir bebidas energéticas frente al 52.69 % de los hombres.

Desde una intervención estructural, Marcial et al. (2024) demostraron que un programa educativo bien estructurado redujo significativamente el consumo en mujeres universitarias ($p < .05$). Este tipo de programas podría aplicarse en contextos similares al nuestro, donde el perfil académico dominante pertenece al área de salud. Por su parte, Li et al. (2022) demostraron que la alfabetización digital en salud predice estilos de vida saludables ($\beta = 0.078$; $p = .008$) y mayor calidad de vida, lo que resulta pertinente si se considera que los estudiantes de carreras sanitarias tienden a tener mayor acceso a información validada.

Riera-Sampol et al. (2022) alertaron que un consumo elevado de cafeína se asocia con peor calidad de sueño y mayor ansiedad ($p < .05$), mientras que Adachi et al. (2019) señalaron que los estudiantes con acceso a programas de apoyo psicológico reportan menor consumo de cafeína y mejores indicadores de bienestar. Ambos estudios refuerzan la idea de que la prevención debe ir más allá de la advertencia sobre el producto, incorporando estrategias integrales de acompañamiento institucional.

En conjunto, los resultados del presente estudio no respaldan la existencia de una relación directa entre el consumo de bebidas energéticas, la salud percibida y el rendimiento académico en estudiantes universitarios. No obstante, se identificaron diferencias significativas relacionadas con el género, patrones conductuales y contextos académicos, que resaltan la complejidad de esta problemática. Se recomienda que futuras investigaciones incorporen variables emocionales, hábitos alimentarios, motivaciones de consumo y factores de apoyo institucional, empleando diseños longitudinales y análisis multivariados que permitan profundizar en las trayectorias causales. Los hallazgos obtenidos pueden orientar el diseño de intervenciones personalizadas, campañas de concienciación y políticas universitarias enfocadas en promover estilos de vida saludables y sostenibles entre la población estudiantil.

Conclusiones

El presente estudio evidenció que la relación entre consumo de bebidas energéticas, salud percibida y rendimiento académico no puede explicarse mediante asociaciones simples, sino que requiere un abordaje multifactorial que contemple variables emocionales, contextuales y de género. Esta investigación aporta al campo de la salud universitaria al delimitar un perfil de riesgo conductual, sirviendo de base para el desarrollo de programas de intervención y estudios longitudinales que permitan comprender las trayectorias de consumo y sus implicaciones en la calidad de vida estudiantil.

Agradecimientos

Se reconoce la significativa contribución de los estudiantes pertenecientes a una institución de educación superior, cuya participación en el proceso de recolección de datos resultó esencial para el desarrollo del estudio.

Referencias

- Adachi, Y., Yoshikawa, H., Yokoyama, S., & Iwasa, K. (2020). Characteristics of university students supported by counseling services: Analysis of psychological tests and pulse rate variability. *PLoS One*, 15(8), e0218357. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0218357>
- Alshumrani, R., Shalabi, B., Sultan, A., Wazira, L., Almutiri, S., & Sharkar, A. (2023). Consumption of energy drinks and their effects on sleep quality among medical students. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 12(8), 1609–1614. https://doi.org/10.4103/jfmpc.jfmpc_1_23
- Bellver-Pérez, S., & Menescardi, C. (2021). Importancia de la aplicación de técnicas de relajación en el aula de educación física (Importance of the relaxation techniques application in the physical education classroom). *Retos*, 44, 405–415. <https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.88011>
- Carpi, M., Cianfarani, C., & Vestri, A. (2022). Sleep quality and its associations with physical and mental health-related quality of life among university students: A cross-sectional study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 2874. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052874>
- Duong, N. L. M., Nguyen, V. H., Ngo, M. T., Le, D. M., Nguyen, T. D., Nguyen, T. T. T., Nguyen, H. T., Kim, B. G., & Pham, T. T. (2025). Academic motivation in association with mental health and quality of life among medical and health science students: a survey in Vietnam. *BMC Medical Education*, 25(1), 986. <https://doi.org/10.1186/s12909-025-07368-4>
- Estrada-Araoz, E. G., Ayay-Arista, G., Cruz-Laricano, E. O., & Paricahua-Peralta, J. N. (2024). Estrés académicos y los estilos de vida de los estudiantes universitarios: Un estudio predictivo en una universidad pública (Academic stressors and the lifestyles of university students: A predictive study at a public university). *Retos*, 59, 1132–1139. <https://doi.org/10.47197/retos.v59.109410>
- Faqeeh, S., Mansour, S. E., Darwish, R., Alhariri, N., Alsebai, H., Alkalbani, K., Saleh, M. A., & Hussein, A. (2025). Prevalence, knowledge, and attitudes of energy drink consumption among university students in the United Arab Emirates: A cross-sectional study. *Cureus*, 17(4), e83073. <https://doi.org/10.7759/cureus.83073>
- García, G., Ahluwalia, J., Candal-Pedreira, C., Teijeiro, A., Rey-Brandariz, J., Guerra-Tort, C., Mourino, N., Casal-Acción, B., Varela-Lema, L., & Pérez-Ríos, M. (2025). The prevalence and characterisation of energy drink consumption in North America: A systematic review. *Public Health*, 242, 117–123. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2025.02.035>
- Hamdan, M., Zidan, S., Al-Amouri, F., Niroukh, H., Dawod, M. A., Ashour, S., Dweik, S. S., & Badrasawi, M. (2025). Factors associated with caffeine intake among undergraduates: a cross-sectional study from Palestine. *Journal of Health, Population, and Nutrition*, 44(1), 26. <https://doi.org/10.1186/s41043-024-00723-z>
- Hutak, J. L., Boolani, A., & Byerley, L. O. (2024). Energy drink usage by students attending an online university. *Journal of American College Health: J of ACH*, 72(7), 2278–2286. <https://doi.org/10.1080/07448481.2022.2109036>
- Kaldenbach, S., Hysing, M., Strand, T. A., & Sivertsen, B. (2024). Energy drink consumption and sleep parameters in college and university students: a national cross-sectional study. *BMJ Open*, 14(2), e072951. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2023-072951>
- Kangwanrattanukul, K. (2025). Estructura factorial y tendencias en las puntuaciones de calidad de vida relacionada con la salud SF-12v2 entre muestras pre y pospandémicas en Tailandia: análisis factorial confirmatorio y análisis Rasch. *Resultados de salud y calidad de vida*, 23(1), 74. <https://doi.org/10.1186/s12955-025-02406-7>
- Li, S., Cui, G., Zhou, F., Liu, S., Guo, Y., Yin, Y., & Xu, H. (2022). The longitudinal relationship between eHealth literacy, health-promoting lifestyles, and health-related quality of life among college students: A cross-lagged analysis. *Frontiers in Public Health*, 10, 868279. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.868279>
- Liu, S., Meng, Z., Wang, S., Wang, H., Fan, D., Wu, M., Jiang, Z., Chen, Q., Wang, Q., Liu, Z., Liu, J., & Xie, Y. (2024). The role of anxiety in the association between nutrition literacy and health-related quality of life among college students. *Scientific Reports*, 14(1), 24618. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-76361-6>



- Marcial, D., Villalobos Lara, R. E., & Marcial Alamilla, E. M. (2024). Impacto de un programa de intervención en la reducción del estrés percibido en estudiantes universitarios del área de la salud (Impact of an intervention program on the reduction of perceived stress in university students in the health area). *Retos*, 57, 473–478. <https://doi.org/10.47197/retos.v57.105918>
- Marufi, N., Malekzadeh, R., Naderi, F., Garmabi, M., Sharifnezhad, A., Darrudi, F., Andishmand, Z., & Gholami, A. (2024). Association of depression and anxiety with health-related quality of life in beginning Medical Sciences Student. *Scientific Reports*, 14(1), 24515. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-76503-w>
- Nadeem, I. M., Shanmugaraj, A., Sakha, S., Horner, N. S., Ayeni, O. R., & Khan, M. (2021). Energy drinks and their adverse health effects: A systematic review and meta-analysis. *Sports Health*, 13(3), 265–277. <https://doi.org/10.1177/1941738120949181>
- Oliveira Batista, D. R., C Silva, K. V., Torres, M., Pires da Costa, W., Monfort-Pañego, M., E Silva, P. R., & Noll, M. (2025). Effects of energy drinks on mental health and academic performance of university students: A systematic review and meta-analysis protocol. *PLoS One*, 20(3), e0319533. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0319533>
- Panjeh, S., Nordahl-Hansen, A., & Cogo-Moreira, H. (2023). Establishing new cutoffs for Cohen's d: An application using known effect sizes from trials for improving sleep quality on composite mental health. *International Journal of Methods in Psychiatric Research*, 32(3), e1969. <https://doi.org/10.1002/mpr.1969>
- Pavlovic, N., Miskulin, I., Jokic, S., Kovacevic, J., & Miskulin, M. (2023). Consumption of energy drinks among University students in Eastern Croatia. *Applied Sciences (Basel, Switzerland)*, 13(2), 1124. <https://doi.org/10.3390/app13021124>
- Plumber, N., Majeed, M., Ziff, S., Thomas, S. E., Bolla, S. R., & Gorantla, V. R. (2021). Stimulant usage by medical students for cognitive enhancement: A systematic review. *Cureus*, 13(5), e15163. <https://doi.org/10.7759/cureus.15163>
- Protano, C., Valeriani, F., De Giorgi, A., Angelillo, S., Bargellini, A., Bianco, A., Bianco, L., Caggiano, G., Colucci, M. E., Coniglio, M. A., Dallolio, L., De Giglio, O., Di Giuseppe, G., Elhadidy, H. S. M. A., Giofrè, M. E., Laganà, P., Licata, F., Marchesi, I., Masini, A., ... Gallè, F. (2023). Consumption of Energy Drinks among Italian University students: a cross-sectional multicenter study. *European Journal of Nutrition*, 62(5), 2195–2203. <https://doi.org/10.1007/s00394-023-03140-w>
- Reuter, P. R., & Forster, B. L. (2021). Student health behavior and academic performance. *PeerJ*, 9(e11107), e11107. <https://doi.org/10.7717/peerj.11107>
- Reyes Narváez, S. E., Rodríguez Figueroa, A., & Oyola Canto, M. (2024). Consumo de bebidas energizantes en estudiantes universitarios y sus factores asociados. *Nutrición clínica, dietética hospitalaria*, 44(2). <https://doi.org/10.12873/442reyes>
- Riera-Sampol, A., Rodas, L., Martínez, S., Moir, H. J., & Tauler, P. (2022). Caffeine intake among undergraduate students: Sex differences, sources, motivations, and associations with smoking status and self-reported sleep quality. *Nutrients*, 14(8), 1661. <https://doi.org/10.3390/nu14081661>
- Ruotolo, I., Berardi, A., Sellitto, G., Panuccio, F., Polimeni, A., Valente, D., & Galeoto, G. (2021). Criterion validity and reliability of SF-12 Health Survey version 2 (SF-12) in a student population during COVID-19 pandemic: A cross-sectional study. *Depression Research and Treatment*, 2021, 6624378. <https://doi.org/10.1155/2021/6624378>
- Teijeiro, A., Pérez-Ríos, M., García, G., Martín-Gisbert, L., Candal-Pedreira, C., Rey-Brandariz, J., Guerra-Tort, C., Varela-Lema, L., & Mourino, N. (2025). Consumption of energy drinks among youth in Spain: trends and characteristics. *European Journal of Pediatrics*, 184(6), 365. <https://doi.org/10.1007/s00431-025-06177-7>
- Terra, M., Baklola, M., Mansour, L. S., Darwish, N. E., Badr, M. E., Alghazali, A. A., Almumtin, J. A. A., Fahmy, F. M., & El-Gilany, A.-H. (2024). The association of health anxiety with quality of life among medical students in Egypt: Myth or Menace? *BMC Psychiatry*, 24(1), 895. <https://doi.org/10.1186/s12888-024-06313-x>
- Thiab, S., Barakat, M., Nassar, R. I., Abutaima, R., Alsughaier, A., Thaher, R., Odeh, F., & Dayyih, W. A. (2023). Knowledge, attitude, and perception of energy drinks consumption among university students in Jordan. *Journal of Nutritional Science*, 12(e109), e109. <https://doi.org/10.1017/jns.2023.90>
- Wagner, K., Reinhardt, Z., Negash, S., Weber, L., Wienke, A., Mikolajczyk, R., & Führer, A. (2025). University students' health-related quality of life and its determinants. Results from a cross-sectional



survey during the COVID-19 pandemic. *PloS One*, 20(1), e0310378.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0310378>

Datos de los/as autores/as y traductor/a:

María Magdalena Rosado Álvarez	maria.rosado03@cu.ucsg.edu.ec	Autor
José Antonio Valle Flores	Jose.valle@cu.ucsg.edu.ec	Autor
Karina Gisela Valenzuela Burbano	karina.valenzuelab@ug.edu.ec	Autor
Mariana Riofrío Cruz	mariana.riofrio@cu.ucsg.edu.ec	Autor
Carlos Elías Bazurto Hidalgo	carlos.bazurtoh@ug.edu.ec	Traductor
Juan Enrique Fariño Cortez	jfarino1@uees.edu.ec	Autor