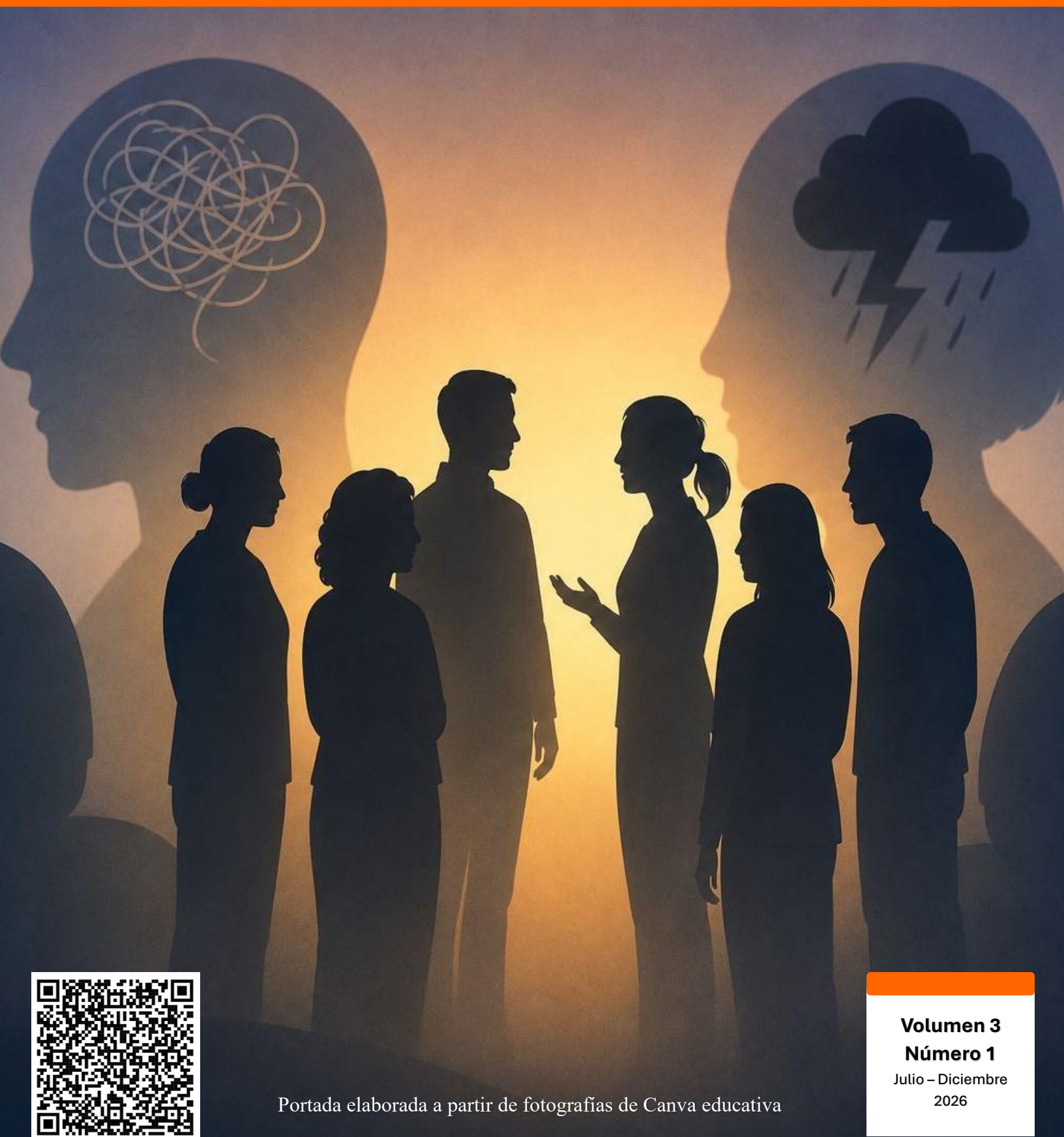


Revista Mexicana de Salud y Cuidado Ambiental

ISSN 3061-7502



VERDAD, BELLEZA, PROBIDAD



Portada elaborada a partir de fotografías de Canva educativa

Volumen 3

Número 1

Julio – Diciembre

2026

DIRECTORIO

Dr. Dámaso Leonardo Anaya Alvarado
Rector de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAT).

Dra. Rosa Isela Acosta González
Secretaría Académica.

Dra. Evelia Reséndiz Balderas
Secretaria de Investigación y Posgrado.

Dra. Yolanda Castillo Muraira
Directora UAMM-UAT

COMITÉ EDITORIAL

EDITOR RESPONSABLE

Yolanda Velázquez Narváez (SNI I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

COEDITOR

Tirso Duran Badillo (SNI I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

EDITOR DE NÚMERO

Juana María Ruiz Cerino (SNI I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Lucia Ruiz Ramos (SNI I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

MAQUETADOR

Víctor Parra Sierra (SNI I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

Dra. Juana María Ruiz Cerino (SNII I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Dra. Laura Hinojosa García (SNII I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Dr. Jesús Alejandro Guerra Ordoñez (SNII I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Dra. Xóchitl Pérez Zúñiga (SNII I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Dr. José Ignacio Vargas Martínez (SNII I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

HUMANIDADES Y CIENCIAS DE LA CONDUCTA

Dra. Lucia Ruiz Ramos (SNII I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Dr. Oscar Monreal Aranda (SNII I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Dr. Víctor Parra Sierra (SNII I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Dr. Benito Zamorano González (SNII I)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Dra. Catalina Vargas Ramos (SNII Candidato)
Universidad Autónoma de Tamaulipas, México

Revista Mexicana de Salud y Cuidado Ambiental. Año: 2026, Volumen: 3, Número: 1, enero a junio. Publicación semestral editada por la Universidad Autónoma de Tamaulipas, a través de la Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros - UAT. Av del Maestro SN. Col. Alianza. H. Matamoros, Tamaulipas, México. CP 87410 Tel. (834) 3181800, ext. 6420. Página web; revmexicanadesaludyca.uat.edu.mx y correo electrónico: rev.mex.syc. uamm@uat.edu.mx Editor responsable: Dra. Yolanda Velázquez Narváez. Reserva de Derechos al uso Exclusivo No. 04-2023-082313211900-102, ISSN electrónico: 3061-7502; ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Dra. Yolanda Velázquez Narváez. Fecha de la última modificación: 14 de julio de 2026.

Se permite la reproducción del contenido para actividades no comerciales dando los créditos correspondientes a la Revista Mexicana de Salud y Cuidado Ambiental. Los artículos e investigaciones son responsabilidad de los autores. Todo el material publicado se almacena en el reservorio institucional.

ÍNDICE

Efecto de una intervención educativa nutricional breve sobre el consumo de alimentos y el índice de masa corporal en estudiantes universitarios	1
Betsaida Sarahí Grimaldo Rosas, Melissa Daniela González Hinojosa, Ana Lucía Segura Fuentes, José Alberto Ramírez De León, Melissa Hazel García Vallejo	
Adicción al uso de las redes sociales en estudiantes de nivel medio superior	19
Evelyn Michelle Andrade Muñoz, Roberto Bermúdez Martínez, Cecilia Pérez García, Yolanda Velázquez Narváez, Victor Parra Sierra, Oscar Monreal Aranda	
Análisis de los factores de riesgo psicosocial en trabajadores de una industria automotriz de H. Matamoros, Tamaulipas	28
Jennifer Franco Gallegos, Karla Ivonne Gutiérrez Aguilar, María Guadalupe Martínez Treviño, Sussan Abigail García Guerrero, Luisa Porfiria Chávez Barrera	
Actitud ambiental en estudiantes de ingeniería al noreste de Tamaulipas	43
Catalina Vargas-Ramos, Juana María Ruiz Cerino, Tirso Duran Badillo, Graciela Hernández Moreno, Héctor Manuel Gil Vázquez	

Efecto de una intervención educativa nutricional breve sobre el consumo de alimentos y el índice de masa corporal en estudiantes universitarios

Effect of a brief nutritional educational intervention on food consumption and body mass index in university students

Betsaida Sarahí Grimaldo Rosas^{1*} - ORCID: 0009-0004-0079-8259

Melissa Daniela González Hinojosa² - ORCID: 0000-0003-3145-0285

Ana Lucía Segura Fuentes³ - ORCID: 0009-0003-9931-3217

José Alberto Ramírez De León⁴ - ORCID: 0009-0003-3439-3842

Melissa Hazel García Vallejo⁵ - ORCID: 0009-0009-8007-765X

RESUMEN

Introducción: Las enfermedades no transmisibles (ENT) constituyen la principal causa de mortalidad y discapacidad a nivel mundial. En México, se ha identificado una elevada incidencia de diabetes mellitus tipo 2 y obesidad en población joven. Los estudiantes universitarios se consideran un grupo vulnerable al desarrollo de ENT, debido a la transición nutricional crítica que atraviesan en esa etapa, y el riesgo de adoptar hábitos poco saludables. **Objetivo:** evaluar los cambios en el estado nutricional y la frecuencia de consumo de alimentos antes y después de una intervención nutricional en jóvenes adultos universitarios para prevenir el desarrollo de ENT.

Metodología: Se desarrolló una intervención en educación nutricional acompañada de un estudio cuantitativo, descriptivo y correlacional. Participaron 53 estudiantes de la Universidad de Seguridad y Justicia de Tamaulipas (USJT). El estudio abarcó un periodo de un año, con una intervención educativa que tuvo una duración de dos semanas, incluyendo capacitaciones y sesiones informativas. Se evaluaron indicadores antropométricos y la frecuencia de consumo de alimentos (FCA) antes y después de la intervención. Los datos fueron recabados en una base Excel y analizados mediante estadística descriptiva. **Resultados:** En la submuestra de mujeres, se observó un aumento de peso debido al consumo de cereales y tubérculos ($p=0.010$) y productos de maíz ($p=0.014$). Respecto a los hombres, aquellos que disminuyeron de peso registraron un mayor consumo de productos de maíz ($p=0.001$) y sopas, cremas y pastas ($p=0.022$), así como una disminución en el consumo de azúcares ($p=0.039$). Además, se asoció la disminución del IMC en relación con el consumo de pescados y mariscos ($p=0.045$).

Conclusiones: La intervención tuvo efectos positivos en el consumo alimentario de los estudiantes que decidieron adoptar las enseñanzas nutricionales. En los estudiantes que redujeron de peso e IMC se observó un aumento del consumo de productos de maíz, pescados y mariscos. Se sugiere ampliar la duración de futuras intervenciones, incorporando, además, aspectos como actividad física, el sueño y el manejo del estrés.

Palabras clave: Intervención educativa nutricional, estudiantes universitarios, frecuencia de consumo de alimentos, índice de masa corporal, hábitos alimentarios, prevención de enfermedades crónicas.

ABSTRACT

Introduction: Noncommunicable diseases (NCDs) are the leading cause of mortality and disability worldwide. In Mexico, a high incidence of type 2 diabetes mellitus and obesity has

^{1*} Licenciada en nutrición, Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano, Universidad Autónoma de Tamaulipas y Autor de correspondencia, a2211020006@alumnos.uat.edu.mx ² Maestría en Salud Pública, Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano, Universidad Autónoma de Tamaulipas. ³ Maestría en Nutrición, Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano, Universidad Autónoma de Tamaulipas. ⁴ Doctorado en Ciencias de los Alimentos, Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano, Universidad Autónoma de Tamaulipas. ⁵ Maestría en Ciencias de la Nutrición Humana, Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano, Universidad Autónoma de Tamaulipas



been identified in the young population. College students are considered a vulnerable group to developing NCDs, due to the critical nutritional transition they go through at that stage, and the risk of adopting unhealthy habits. **Objective:** To evaluate changes in nutritional status and frequency of food consumption before and after a nutritional intervention in young university adults to prevent the development of NCDs. **Methodology:** An intervention in nutritional education was developed accompanied by a quantitative, descriptive and correlational study. 53 students from the University of Security and Justice of Tamaulipas (USJT) participated. The study spanned a period of one year, with an educational intervention lasting two weeks, including training and information sessions. Anthropometric indicators and food consumption frequency (FCA) were evaluated before and after the intervention. The data were collected in an Excel database and analyzed using descriptive statistics. **Results:** In the subsample of women, weight gain was observed due to the consumption of cereals and tubers ($p = 0.010$) and corn products ($p = 0.014$). Regarding men, those who lost weight recorded a higher consumption of corn products ($p = 0.001$) and soups, creams and pastas ($p = 0.022$), as well as a decrease in the consumption of sugars ($p = 0.039$). In addition, a decrease in BMI was associated with the consumption of fish and shellfish ($p = 0.045$). **Conclusions:** The intervention had positive effects on the food consumption of students who decided to adopt nutritional teaching. In the students who reduced weight and BMI, an increase in the consumption of corn products, fish and seafood was observed. It is suggested to extend the duration of future interventions, also incorporating aspects such as physical activity, sleep and stress management. **Keywords:** Nutritional educational intervention, university students, frequency of food consumption, body mass index, eating habits, prevention of chronic diseases.

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades no transmisibles (ENT) son la principal causa de muerte y discapacidad en el mundo, de acuerdo con la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2025). Se estima que las ENT matan a 41 millones de personas anualmente, lo que equivale al 71% de las muertes que se producen en el mundo. Las enfermedades cardiovasculares constituyen la mayoría de las muertes (17,9 millones cada año), seguidas del cáncer (9,0 millones), enfermedades respiratorias (3,9 millones) y diabetes (1,6 millones) (OPS, 2025).

En México, la Secretaría de Salud menciona que, la prevalencia nacional de prediabetes en adultos jóvenes supera el 22% y, aunque la prevalencia directa (casos confirmados) en menores de 30 años se mantiene por debajo del 3%, se considera que este grupo padece el mayor índice de subdiagnóstico en el país. Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de la Secretaría de Salud, hasta un 65.6% de los menores de 40 años que viven con diabetes en México no saben que la padecen debido a la ausencia de síntomas graves en sus primeras etapas (SSA, 2022). La hipertensión arterial presentó una mayor tasa de incidencia en hombres y mujeres de 60 a 64 años; y la obesidad en mujeres y hombres de 25 a 44 años.

La mayoría de las ENT se expresan en adultos, pero pueden permanecer silentes desde la niñez y adolescencia, detectándose en estas etapas etarias factores de riesgo como dislipidemias u obesidad, cuyo mantenimiento en la etapa adulta ha sido constatado (Carrera-González & Ordóñez-Llanos, 2007; Negro et al., 2018).

En los últimos años, se han desarrollado diversas investigaciones en adultos jóvenes, particularmente en estudiantes universitarios, al ser un grupo vulnerable por los hábitos poco saludables que presentan en su vida diaria. Se reconoce que el ingreso a la universidad trae consigo varias implicaciones, entre ellas, la influencia de diferentes factores como lo son el ambiente de la universidad, los familiares, la motivación, la personalidad, los estilos de vida, la cultura, el nivel socioeconómico y la carrera que eligieron (Sánchez-Padilla et al., 2014). En ese sentido, Sánchez-Padilla et al (2014) mencionan que los patrones de vida y alimentación cambian en consecuencia de las cargas académicas y de trabajo, derivado de la falta de adaptación y autocuidado del estudiante, lo que provoca el inicio de manifestaciones que pueden desencadenar ENT, las cuales, actualmente tienen mayor prevalencia en personas jóvenes.

La prevención por parte de las instituciones y el compromiso personal a modificar hábitos se consideran acciones estratégicas para disminuir el número de casos y de complicaciones (Olea- Meraz & Delgado-Jacobo, 2024). La implementación de programas de intervención y de educación nutricional que promuevan el consumo de alimentos saludables es crucial para que, a través de ellas, poder incidir en la reducción de riesgo de ENT (Sagñay & Ocaña, 2024), pues mediante pláticas, talleres y seguimiento por redes sociales que emitan recomendaciones o consejos nutricionales, resolución de dudas y asesoría nutricional, se fomenta la creación o la mejoría de estilos de vida saludables en los estudiantes universitarios (Sauceda-Lara, 2019).

En Tamaulipas, Sánchez-Villasana et al. (2025) llevaron a cabo un estudio para evaluar el estado nutricional en una muestra de 193 estudiantes en la Universidad de Seguridad y Justicia de Tamaulipas en el año 2023 y encontraron que parte de la población estudiada presentaba riesgo de padecer ENT, por lo que recomendaron la conveniencia de establecer una intervención para atender esta situación. Este grupo poblacional representa un modelo adecuado de estudio para evaluar la eficacia de una intervención nutricional, por su vulnerabilidad como grupo de riesgo y a la vez su alto nivel de formación educativa que podría facilitar la comprensión de los fundamentos de una buena alimentación. Al respecto, Arévalo-Berrones et al. (2020) mencionan

que las intervenciones educativas han sido utilizadas como un método eficaz para aumentar el nivel de conocimiento de la población sobre determinados temas de salud. Asimismo, Reyes-Narváez & Oyola-Canto (2020) refieren que es importante promover prácticas nutricionales saludables a través de intervenciones nutricionales, pues realizaron una intervención de un programa educativo nutricional en 136 estudiantes universitarios en el que concluyeron que la alimentación saludable, la educación y el ejercicio tuvieron un impacto positivo en los participantes porque mejoraron sus conocimientos, prácticas y actitudes hacia la alimentación posterior a la intervención.

El objetivo de la presente investigación fue evaluar el estado nutricional y la frecuencia de consumo de alimentos antes y después de una intervención de educación nutricional en jóvenes adultos universitarios, a quienes se les explicó que el alcance era prevenir el desarrollo de ENT.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

Se realizó una intervención educativa y nutricional con un diseño cuasiexperimental de tipo pretest-posttest sin grupo control, con el propósito de establecer la posibilidad de mejorar el consumo de alimentos saludables que ayuden a disminuir el sobrepeso, obesidad y ENT en estudiantes de la Universidad de Seguridad y Justicia de Tamaulipas (USJT).

Población, muestra y muestreo

La población estuvo compuesta por alumnos de las tres carreras ofertadas: Licenciatura en Criminología (CRI), Licenciatura en Ciencias Policiales (LCP) y Licenciatura en Seguridad Pública (LSP). La muestra inicial de 80 participantes fue seleccionada con un criterio no probabilístico por conveniencia.

Los criterios de inclusión fueron: estudiantes que voluntariamente desearan participar y que presentaran sobrepeso, obesidad y por ello, riesgo de una enfermedad crónica no transmisible (HTA y/o Diabetes), y que estuvieran inscritos en uno de los tres programas ofertados. Los criterios de exclusión fueron: los estudiantes de la USJT que presentaron buen estado nutricional y de salud, y embarazadas. Los criterios de eliminación fueron: expedientes incompletos y alumnos que se dieron de baja de la Universidad durante la intervención.

Instrumentos

Intervención educativa nutricional

El programa educativo consistió en capacitaciones y talleres con la finalidad de abordar e instruir en temas como: enfermedades crónicas no transmisibles, obesidad y buenas prácticas alimentarias. Tuvo una duración de dos semanas, y se desarrolló al inicio de la primera fase de la intervención en junio de 2023. Durante este periodo se realizó la evaluación antropométrica inicial y se aplicó la encuesta de frecuencia alimentaria. Posteriormente, en junio de 2024, se realizó la segunda evaluación antropométrica y la encuesta de frecuencia de consumo alimentario. Donde además, se realizaron sesiones informativas mediante exposiciones presenciales para difundir información sobre la guía del plato del bien comer, además de abordar temáticas acordes a la problemática detectada como factores de riesgo para el desarrollo de ENT, las cuales se llevaron a cabo de horarios diferidos, iniciando con preguntas detonadoras con la finalidad de captar la atención de los usuarios. Posterior a eso, se expusieron contenidos usando material infográfico digital, y en el cierre se plantearon las conclusiones en conjunto con la participación del público. Para finalizar la intervención, a los alumnos se les proporcionó un menú cíclico por vía correo electrónico con la finalidad de proporcionar una guía para su alimentación y como complementación a los conocimientos obtenidos.

Evaluación antropométrica

Los indicadores antropométricos que se registraron fueron el peso, utilizando la báscula de bioimpedancia marca Omron HBF-514C y la talla que se midió con un estadímetro portátil marca SECA-213. Se determinaron ambos parámetros anualmente durante 2 años.

Evaluación del estado nutricional

Se estimó mediante el cálculo del Índice de Masa Corporal (IMC) acorde con la NOM-008-SSA3-2017, que indica que se debe obtener al dividir el peso de una persona en kilogramos entre su talla en metros cuadrados (kg/m^2).

Consumo alimentario

Al inicio y término de la intervención se aplicó el Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (FCA) mediante el formato utilizado en la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) (Denova et al., 2016).

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el comité de Investigación y Ética de la Unidad Académica de Trabajo Social y Ciencias para el Desarrollo Humano de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Se contó con la autorización de la USJT y de los alumnos que participaron en el estudio, mediante un consentimiento informado.

Análisis de datos

La información recabada fue capturada en una base de datos en Excel y se realizó un análisis univariado descriptivo, considerando medidas de tendencia central y medidas de variación o dispersión, utilizando el ANOVA de una vía disponible en el software Excel y el Chi Cuadrado como pruebas estadísticas con el fin de evaluar el consumo de alimentos de los estudiantes.

RESULTADOS

La muestra inicial de 80 alumnos se redujo finalmente a 53 estudiantes por los criterios de eliminación, de los cuales, el 60.4% fueron hombres. Se observó un mayor porcentaje de estudiantes de la Licenciatura en Criminología (39.6%) y un menor porcentaje en la Licenciatura en Ciencias Policiales (26.4%), con una edad promedio global de 22.8 años.

Efecto de la intervención en el estado nutricional

El estado nutricional de los alumnos, evaluados mediante el IMC se muestra en la Tabla 1, presentando 5 clasificaciones: Normal, Sobrepeso, Obesidad I, Obesidad II y Obesidad III (OMS, 2000). Aunque el análisis global no mostró diferencia significativa ($P \leq 0.05$), es posible observar que diez de los participantes presentaron mejor estado nutricional al término del estudio, cinco presentaron peso normal, disminuyó en 2 participantes la frecuencia de sobrepeso y tres la de obesidad grado II.

Tabla 1

IMC de los alumnos.

Estado nutricional (IMC)	2023	2024	P*
Normal	0	5	n.s.
Sobrepeso	20	18	
Obesidad I	21	21	
Obesidad II	8	5	
Obesidad III	3	3	

Nota. n.s. = no significativo. *Chi cuadrada

En la tabla 2 se presenta la distribución de los cambios de peso en los alumnos, en función del sexo y el nivel de pérdida o ganancia de peso. Es posible observar que fue mayor el número de personas que disminuyeron de peso ($n = 30$), con respecto a las que lo subieron ($n = 23$). Analizando por sexo, se encontró una mayor pérdida en el grupo de 0.1 a 5 kg tanto en hombres como en mujeres. Asimismo, se observó únicamente en el sexo masculino la pérdida de peso $>$ de 10 kg.

Tabla 2

Alumnos que aumentaron y disminuyeron de peso.

Sexo	BAJARON DE PESO			SUBIERON DE PESO		
	0.1 a 5 kg	5.01 a 10 kg	>10 kg	0.1 a 5 kg	5.01 a 10 kg	>10 kg
Mujeres	11	3	0	5	2	0
Hombres	8	4	4	13	3	0
Global	19	7	4	18	5	0

Efecto en el consumo alimentario

El análisis de la frecuencia de consumo de alimentos, previo y posterior a la intervención, en función de aquellos que habían reducido o ganado peso, el nivel de pérdida o ganancia y del sexo, se muestra en la tabla 3 para las mujeres y en la tabla 4 para los hombres. Estas Tablas permiten analizar si existió una tendencia a aumentar o disminuir la frecuencia del consumo de un grupo de alimentos y si esa diferencia fue significativa en función de la ganancia o pérdida de peso.

El análisis del consumo de alimentos de las mujeres mostró diferencias significativas en el consumo semanal de diferentes grupos de alimentos en función de la ganancia de peso, pero no de la pérdida (Tabla 3). El grupo que tuvo un aumento de peso de 5.01 a 10.6 kg presentó un mayor consumo de cereales y tubérculos ($p = 0.010$). En el grupo que subió de 0.2 a 5 kg de peso se observó una diferencia ($p = 0.014$), en cuanto al consumo de productos de maíz, sugiriendo que hay una relación entre su ingesta y el incremento de peso corporal.

Tabla 3.

Diferencia en la frecuencia semanal de consumo de alimentos de las mujeres en relación con la cantidad de pérdida o ganancia corporal.

GRUPO	DISMINUCIÓN				P	AUMENTO			P
	0.1	5 kg	5.01 a 10	>10		0.1 a 5	5.01 a 10.6		

Lácteos	2.55 ± 2.28	1.00 ± 1.73	0 ± 0	0.600	2.35 ± 3.56	0.50 ± -4	0.626
Frutas	6.32 ± 7.07	4.83 ± 2.65	0 ± 0	0.946	3.75 ± 5.81	19.00 ± 22.63	0.170
Verduras	7.43 ± 7.01	9.25 ± 3.03	0 ± 0	0.920	5.30 ± 8.67	-4.00 ± 0	0.211
Comida rápida	0.80 ± 1.88	1.75 ± 2.14	0 ± 0	0.772	2.55 ± 3.85	20.38 ± 19.27	0.070
Carnes, embutidos y huevos	7.89 ± 8.03	5 ± 3.90	0 ± 0	0.854	6.10 ± 5.58	-5.50 ± 4.95	0.052
Pescados y mariscos	0.77 ± 0.55	0.83 ± 1.13	0 ± 0	0.991	0.30 ± 0.54	-0.13 ± 0.18	0.348
Leguminosas	-0.30 ± 4.25	6.33 ± 5.84	0 ± 0	0.147	1.70 ± 7.23	1.88 ± 16.79	0.983
Cereales y tubérculos	0.20 ± 2.06	3.67 ± 8.96	0 ± 0	0.488	-0.35 ± 3.19	22.25 ± 13.79	0.010
Productos de maíz	6.82 ± 6.69	14.33 ± 4.04	0 ± 0	0.260	10.10 ± 4.28	-4.50 ± 6.36	0.014
Bebidas no alcohólicas	-3.13 ± 11.66	-3.67 ± 4.73	0 ± 0	0.997	1.75 ± 24.10	-10.00 ± 14.14	0.559
Bebidas alcohólicas	-4.09 ± 44.89	0.67 ± 1.15	0 ± 0	0.985	-1.20 ± 2.66	17.50 ± 24.75	0.105
Botanas, dulces y postres	9.75 ± 24.70	6.83 ± 4.19	0 ± 0	0.982	2.20 ± 5.54	2.63 ± 3.71	0.926
Sopas, cremas y pastas	10.77 ± 26.82	2.83 ± 3.01	0 ± 0	0.893	4.20 ± 4.40	2.13 ± 4.42	0.597
Misceláneos	1.73 ± 5.44	3.92 ± 11	0 ± 0	0.891	-3.05 ± 8.13	19.25 ± 19.80	0.067
Azúcar	16.45 ± 36.84	7.67 ± 5.86	0 ± 0	0.929	9.20 ± 8.11	3.50 ± 4.95	0.409
Sal	5.27 ± 6.99	6.67 ± 5.69	0 ± 0	0.955	9.00 ± 14.35	21.00 ± 9.90	0.339
Tortilla de maíz	-99.73 ± 129.84	-18.33 ± 39.50	0 ± 0	0.411	-66.20 ± 70.20	-83.00 ± 137.18	0.828
Tortilla de harina de trigo	3.91 ± 19.59	3.67 ± 2.52	0 ± 0	0.999	1.80 ± 2.39	1.00 ± 18.38	0.914

El análisis del comportamiento observado en los hombres (Tabla 4), mostró que, en la categoría “Disminución”, el consumo de productos de maíz parece haber influido en la pérdida de peso, mayormente en aquellos que perdieron >10 kg ($p = 0.001$). Respecto a sopas, cremas y pastas, se presentó una diferencia significativa ($p = 0.022$), sugiriendo que aquellos que perdieron de 0.2 a 5 kg aumentaron su consumo respecto al resto. En cuanto al grupo de azúcar, los alumnos que perdieron >10 kg presentaron una reducción en su consumo ($p = 0.039$), indicando así que esto pudo haber influido en la disminución de peso corporal.

Tabla 4.

Diferencia en la frecuencia semanal de consumo de alimentos de los hombres en relación con la cantidad de pérdida o ganancia corporal.

GRUPO	DISMINUCIÓN				AUMENTO		
	0.2 5 kg	5.01 a 10	>10	P	0.2 a 5	5.01 a 10.6	P
Lácteos	2.03 ± 1.42	0.81 ± 3.47	1.31 ± 3.90	0.754	3.27 ± 3.85	1.67 ± 0.76	0.496
Frutas	3.78 ± 4.90	3.69 ± 3.21	4.75 ± 4.50	0.927	1.56 ± 6.84	3.00 ± 4.09	0.734
Verduras	3.91 ± 3.99	-3.13 ± 13.28	-1.06 ± 3.49	0.266	2.98 ± 7.44	-1.17 ± 4.54	0.377
Comida rápida	2.06 ± 1.99	1.94 ± 2.02	3.75 ± 2.75	0.418	2.75 ± 3.47	3.00 ± 1.73	0.907
Carnes, embutidos y huevos	3.19 ± 3.49	2.44 ± 1.16	3.81 ± 4.03	0.838	9.98 ± 9.49	2.25 ± 4.18	0.025
Pescados y mariscos	1.00 ± 0.85	2.69 ± 2.71	5.94 ± 9.46	0.274	0.19 ± 1.37	-0.08 ± 1.28	0.756
Leguminosas	2.09 ± 4.53	2.44 ± 4.48	-0.50 ± 2.68	0.541	2.52 ± 4.69	-0.83 ± 1.66	0.252
Cereales y tubérculos	-1.34 ± 3.05	0.44 ± 3.29	0.88 ± 4.50	0.527	0.21 ± 3.29	-0.42 ± 1.42	0.755
Productos de maíz	4.13 ± 3.99	2.75 ± 3.20	14.25 ± 3.69	0.001	7.15 ± 7.68	4.67 ± 3.06	0.598

Bebidas alcohólicas	no	-6.84 ± 10.87	-11.56 ± 15.81	-22.88 ± 38.40	0.494	-3.15 ± 14.27	-6.00 ± 5.86	0.744
Bebidas alcohólicas		3.00 ± 3.82	-2.25 ± 4.57	-33.25 ± 60.08	0.155	0.46 ± 4.91	-1.00 ± 3.61	0.638
Botanas, dulces y postres		1.84 ± 4.83	2.38 ± 3.84	1.13 ± 3.01	0.916	3.87 ± 3.99	6.17 ± 1.76	0.354
Sopas, cremas y pastas		3.06 ± 1.76	-0.69 ± 2.91	2.31 ± 0.59	0.022	3.35 ± 4.11	2.33 ± 2.65	0.694
Misceláneos		4.66 ± 5.16	-1.25 ± 14.53	-0.50 ± 3.89	0.420	1.69 ± 9.03	4.75 ± 6.38	0.591
Azúcar		7.50 ± 7.01	4.25 ± 3.40	-2.50 ± 3.51	0.039	8.38 ± 6.50	2.00 ± 7.00	0.151
Sal		7.38 ± 7.78	-8.50 ± 23.74	3.00 ± 8.41	0.191	3.15 ± 12.98	4.67 ± 2.52	0.847
Tortilla de maíz		-82.50 ± 84.00	-72.00 ± 116.73	-26.25 ± 39.47	0.567	-95.23 ± 84.30	-81.67 ± 140.06	0.825
Tortilla de harina de trigo		0.13 ± 15.72	1.25 ± 1.50	-22.00 ± 48.67	0.356	-28.85 ± 84.06	-68.67 ± 123.27	0.504

En la Tabla 5 se muestra la diferencia de consumo de alimentos antes de la intervención educativa (2023) y un año después de su implementación (2024), en función del sexo de los alumnos, dividiéndose en dos grupos. Se observó una diferencia significativa ($p = 0.029$) en el consumo de verduras, indicando que las mujeres presentaron mayor consumo semanal de este grupo respecto a los hombres, también se observó para el consumo de frutas, pero no fue significativa.

Aunque no se observaron diferencias significativas por sexo entre los demás grupos de alimentos, es posible apreciar una tendencia de mayor reducción en el consumo de bebidas no alcohólicas (-7.86 ± 17.76) y de tortilla de harina de trigo (-20.72 ± 66.53) en los hombres. Mientras que el consumo de tortilla de maíz se redujo tanto para hombre (-79.25 ± 86.94) como para mujeres (-72.76 ± 105.44).

Tabla 5.

Evaluación de la influencia de la intervención nutricional en la frecuencia de consumo de alimentos en función del sexo.

GRUPOS	HOMBRES	MUJERES	P
Lácteos	2.26 ± 3.12	2.08 ± 2.83	0.837
Frutas	2.91 ± 5.39	6.70 ± 8.72	0.055
Verduras	1.55 ± 7.16	6.10 ± 7.30	0.029
Comida rápida	2.63 ± 2.69	3.21 ± 7.54	0.686
Carnes, embutidos y huevo	5.84 ± 5.22	5.77 ± 7.51	0.968
Pescados y mariscos	1.40 ± 3.76	0.58 ± 0.66	0.331
Leguminosas	1.71 ± 4.20	1.33 ± 6.50	0.797
Cereales y tubérculos	-0.13 ± 3.17	2.67 ± 8.11	0.084
Productos de maíz	6.50 ± 6.39	7.60 ± 7.28	0.566
Bebidas no alcohólicas	-7.86 ± 17.76	-2.73 ± 14.39	0.273
Bebidas alcohólicas	-3.59 ± 22.30	-0.67 ± 32.86	0.700
Botanas, dulces y postres	3.05 ± 4.01	6.86 ± 18.04	0.252
Sopas, cremas y pastas	2.55 ± 3.20	7.25 ± 19.50	0.185
Misceláneos	2.08 ± 8.18	2.57 ± 9.80	0.843
Azúcar	5.69 ± 6.86	12.24 ± 26.82	0.191
Sal	2.88 ± 12.77	7.86 ± 9.76	0.134
Tortilla de maíz	-79.25 ± 86.94	-72.76 ± 105.44	0.808
Tortilla de harina de trigo	-20.72 ± 66.53	3.10 ± 14.55	0.113

Nota. La cifra correspondiente a la media hace referencia al consumo semanal promedio de los estudiantes. Las unidades de los alimentos se expresan en porciones, con la excepción de la tortilla de maíz y de harina de trigo, las cuales se midieron en piezas.

La tabla 6 muestra la diferencia en el consumo de alimentos semanales respecto al cambio de IMC. Se observó que quienes aumentaron su consumo de pescados y mariscos tendieron a disminuir de peso ($p = 0.045$). También se observó una reducción en el consumo semanal de tortilla de maíz tanto para los que disminuyeron (-69.47 ± 99.56) como los que aumentaron de peso (-86.09 ± 86.91). Así como, una reducción en el consumo de tortilla de harina de trigo mayormente en aquellos que subieron el índice de masa corporal (-24.78 ± 75.80), sin embargo, estas diferencias no fueron estadísticamente significativas.

Tabla 6.

Evaluación de la influencia de la intervención nutricional en la frecuencia de consumo de alimentos en función del aumento o disminución del peso.

GRUPOS	DISMINUCIÓN	AUMENTO	P
Lácteos	1.86 ± 2.40	2.62 ± 3.62	0.362
Frutas	4.93 ± 5.29	3.74 ± 8.97	0.547
Verduras	4.13 ± 7.67	2.34 ± 7.30	0.392
Comida rápida	1.78 ± 2.15	4.27 ± 7.23	0.078
Carnes, embutidos y huevo	5.08 ± 5.76	6.78 ± 6.66	0.322
Pescados y mariscos	1.78 ± 3.68	0.15 ± 1.12	0.045
Leguminosas	1.34 ± 4.55	1.85 ± 5.99	0.727
Cereales y tubérculos	0.26 ± 3.80	1.92 ± 7.60	0.301
Productos de maíz	7.30 ± 6.35	6.46 ± 7.27	0.654
Bebidas no alcohólicas	-7.95 ± 17.28	-3.05 ± 15.48	0.290
Bebidas alcohólicas	-5.37 ± 34.73	1.39 ± 8.36	0.366
Botanas, dulces y postres	5.22 ± 15.31	3.70 ± 4.08	0.645
Sopas, cremas y pastas	5.27 ± 16.43	3.29 ± 3.84	0.575
Misceláneos	2.03 ± 7.28	2.59 ± 10.56	0.822
Azúcar	9.03 ± 22.98	7.30 ± 6.87	0.728
Sal	3.83 ± 11.20	6.17 ± 12.72	0.480
Tortilla de maíz	-69.47 ± 99.56	-86.09 ± 86.91	0.527
Tortilla de harina de trigo	-0.93 ± 22.60	-24.78 ± 75.80	0.108

Nota. La cifra correspondiente a la media hace referencia al consumo semanal promedio de los estudiantes. Las unidades de los alimentos se expresan en porciones, con la excepción de la tortilla de maíz y de harina de trigo, las cuales se midieron en piezas.

DISCUSIÓN

La intervención nutricional educativa realizada tuvo un efecto positivo visible en los estudiantes que participaron en ella. El 18.9 % (n = 10) mejoraron su estado nutricional (Tabla 1) y 35.85 % redujeron su peso inicial (n = 19), de los cuales 11 perdieron más de 5 Kg (Tabla 2). Es importante considerar, respecto a los resultados de la Tabla 1, que una persona puede bajar o subir de peso sin haber cambiado del nivel de clasificación del estado nutricional medido con base en el IMC. Este efecto benéfico de la implementación de intervenciones nutricionales ha

sido reportado previamente, asociado con una mejorar en los conocimientos de nutrición y alimentación, por lo que se consideran estrategias positivas para la transferencia de conocimientos (Narvaez y Canto, 2020) y son particularmente exitosas, aun cuando su duración sea breve si su contenido se lograr ajustar al contexto del grupo receptor de la información y cumplen su cometido orientador sobre mejoras en la conducta alimentaria (Marín-Marín et al., 2026).

Al analizar si la intervención realizada modificó la conducta alimentaria, evaluada mediante cambios en la frecuencia de consumo de alimentos, fue posible encontrar evidencia que sugiere que así fue (Tablas 3 a 6). En general el mayor consumo de alimentos del grupo de cereales y tubérculos mostró una asociación con la ganancia de peso, en tanto que, la reducción de su consumo, junto con los productos de maíz, mostraron asociación con la disminución de peso. También fue posible observar que las tortillas de maíz fueron los alimentos que más tendieron a ser eliminados de la dieta (Tabla 5), seguidos por las tortillas de harina de trigo y las bebidas no alcohólicas y alcohólicas, en los hombres, todos ellos alimentos considerados de alta aportación calórica. Al respecto, Garrochamba-Peñafiel (2024) menciona que una dieta baja en fibra con alto contenido en calorías como los carbohidratos, grasas saturadas y las gaseosas se asocian, además de con una dieta rica en calorías, a una mayor resistencia a la insulina, así como el desarrollo de diabetes.

Respecto al consumo de tortillas y productos de maíz, ambos con influencia en la modificación del peso corporal, la Secretaría de Salud de México (SSA, 2025), propone la Dieta de la Milpa como una alternativa para resolver epidemias nutricionales que están afectando al país, promoviendo que los consumidores reordenen las cantidades y el balance de los productos nacionales en la alimentación diaria. Crocker- Sagastume & Navarro-Ponce (2023) reafirman que la Dieta de la Milpa genera aportes para el control de enfermedades crónico-degenerativas como el exceso de peso, la diabetes tipo II y la hipertensión arterial. Referente al consumo de sopas, cremas y pastas, Sánchez-Villasana et al. (2025) mencionaron que reducir el consumo de este grupo alimentario, además de la pérdida de peso puede ayudar a reducir los niveles de hipertensión arterial.

En cuanto al consumo de azúcar, el Instituto de Seguridad Pública (INSP, 2023), en concordancia con la Organización Panamericana de la Salud (OPS), menciona que el consumo de este alimento no es considerado esencial en la vida diaria, sino que, existe evidencia científica

de que su consumo regular puede contribuir a la presencia de sobrepeso, obesidad y al desarrollo de diabetes; por lo que la reducción de su consumo en la dieta trae beneficios para la salud como la pérdida de peso corporal y la disminución de prevalencia de ENT. En cuanto a carnes, embutidos y huevos, Pico et al., (2021) encontraron que existe una posible asociación entre el consumo excesivo de huevos, carne, embutidos, especialmente cuando van acompañados por granos y sus derivados (pan y tortilla) con el porcentaje de grasa visceral y, por ende, con el aumento de peso corporal.

La diferencia en el consumo de verduras, con mayor frecuencia en las mujeres, ha sido documentada previamente, al respecto, Saavedra-Clarke (2023) encontró que ser mujer es uno de los factores asociados al cumplimiento del consumo de frutas y verduras, y que incluso, las mujeres presentan el doble del consumo respecto a los hombres.

Retamal et al. (2024) realizó un estudio en varias carreras universitarias en el que concluyó que las mujeres poseen un nivel de conocimiento mayor que los hombres respecto a temas de alimentación saludable. Saucedo-Soto, et al. (2021) refieren que esto se debe a que las mujeres tienen mayor tendencia a cuidar la figura y hacer dietas.

Finalmente, respecto al consumo de pescado y mariscos en adultos (Tabla 4), Liaset et al. (2019) mencionan que incluir pescado o aceite de pescado como parte de una dieta con restricción calórica, aumenta significativamente la pérdida de peso en jóvenes adultos con sobrepeso. Además, Rimm et al. (2018) en concordancia con la Asociación Americana del Corazón (AHA, 2018), afirman que el incluir de 1 a 2 comidas por semana que contengan mariscos, puede reducir el riesgo de insuficiencia cardíaca congestiva, enfermedad coronaria, accidente cerebrovascular isquémico y muerte súbita cardíaca.

CONCLUSIONES

La intervención realizada mostró cambios significativos en la frecuencia de consumo de pescados y mariscos y de productos de maíz en la dieta de los universitarios, acción asociada con efectos benéficos para la salud como la pérdida de peso encontrada en este estudio y la disminución de prevalencia de ENT, reportada en la literatura. Se sugiere una mayor promoción de intervenciones educativas nutricionales, que sean de mayor duración y con un enfoque integral que permita a los alumnos una mejor asimilación y aplicación de los conocimientos obtenidos. También se sugiere que futuros estudios consideren, además, la evaluación de hábitos

como la actividad física, el sueño y el estrés, así como la evolución de los conocimientos sobre alimentación y nutrición que presenta la población estudiada, con la finalidad de identificar otros factores de riesgo relacionados con la presencia de ENT para la implementación de una intervención integral.

REFERENCIAS

- Arévalo-Berrones, J.G., Cevallos-Paredes, K. A. y Rodríguez-Cevallos, M. de los A. (2020). Intervención nutricional en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 para lograr el control glucémico. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 49(3), http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572020000300010&lng=es&tlng=es
- Carrera-González, G. y Ordóñez-Llanos, J. (2007). Adolescencia, actividad física y factores metabólicos de riesgo cardiovascular. *Revista Española de Cardiología*, 60(6), 565-568. <https://www.revespcardiol.org/es-adolescencia-actividad-fisica-y-factores-articulo-13107111>
- Crocker-Sagastume, R. C., y Navarro-Ponce, G. D. L. Á. (2023). Educación disruptiva intercultural en la promoción de dieta de la milpa en enfermedades crónicas. *Revista latinoamericana de estudios educativos*, 53(3), 335-358. <https://doi.org/10.48102/rlee.2023.53.3.580>
- Denova-Gutiérrez, E., Ramírez-Silva, I., Rodríguez-Ramírez, S., Jiménez-Aguilar, A., Shamah-Levy, T. y Rivera-Dommarco, J. A. (2016). Validity of a food frequency questionnaire to assess food intake in Mexican adolescent and adult population. *Salud Pública De México*, 58(6), 617-628. <https://doi.org/10.21149/spm.v58i6.7862>
- Garrochamba-Peñañiel, B. D. (2024). Factores De Riesgo Asociados A Diabetes Mellitus Tipo 2. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 5(2), 101-115. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242021000601534&lng=es&tlng=es.
- Instituto Nacional de Salud Pública [INSP]. (2023, 15 de marzo). El consumo de azúcar en México y la nueva directriz de la OMS para su reducción global. <https://www.insp.mx/epppo/blog/3609-consumo-azucar-mexico-nueva-directriz-oms.html>

- Liaset, B., Øyen, J., Jacques, H., Kristiansen, K. y Madsen, L. (2019). Seafood intake and the development of obesity, insulin resistance and type 2 diabetes. *Nutrition Research Reviews*, 32(1), 146–167. <https://doi.org/10.1017/S0954422418000240>
- Marín-Marín, G. M., Martínez-Vázquez, Y. V. y Hernández-Leonardo, F. (2026). Reflexiones sobre la efectividad y los desafíos de las intervenciones breves en la modificación de hábitos alimentarios universitarios. *Journal of behavior and feeding*, 5(10), 59-72. <https://doi.org/10.32870/jbf.v5i10.96>
- Monteiro, C. A., Cannon, G., Levy, R., B., Claro, R. M. y Moubarac, J. C. (2012). The food system. Ultra-processing. The big issue for disease, good health, well-being. [Commentary]. *World Nutrition*, 3(12), 527-569. <https://worldnutritionjournal.org/index.php/wn/article/view/358>
- Narváez, S. E. R. y Canto, M. S. O. (2020). Programa educativo nutricional en estudiantes universitarios. *RICS Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Salud*, 9(17), 55-75. <https://doi.org/10.23913/rics.v9i17.85>
- Negro, E., Gerstner, C., Depetris, R., Barfuss, A., González, M. y Williner, M. R. (2018). Prevalencia de factores de riesgo en enfermedad cardiovascular en estudiantes universitarios de Santa Fe (Argentina). *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 22(2), 132-140. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2174-51452018000200131
- Olea-Meraz, O. y Delgado- Jacobo, D. P. (2024). Sobre peso, obesidad y la relación con la vida universitaria. *Psic-Obesidad*, 14(53), 30-34. <https://www.revistas.unam.mx/index.php/psic/article/view/89453>
- Organización Panamericana de la Salud [OPS]. (2025, 9 de septiembre). Enfermedades no transmisibles. <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
- Pico-Fonseca, S., Quiroz-Mora, C., Hernández-Carrillo, M., Arroyave-Rosero, G., Idrobo-Herrera, I., Burbano- Cadavid, L., Rojas-Padilla, I., y Piñeros -Suárez, A. (2021). Relación entre el patrón de consumo de alimentos y la composición corporal de estudiantes universitarios: Estudio transversal. *Nutrición Hospitalaria*, 38(1), 100–108. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03132>
- Retamal, F., Molina-Márquez, I., Gutiérrez-Viveros, K., Zuloaga-Riquelme, V., Molina-Elizalde, J. P. y González-Albornoz, P. (2024). Conocimientos sobre alimentación saludable en

- estudiantes de la Universidad Adventista de Chile, Chillán (Knowledge about healthy eating in students of the Adventist University of Chile, Chillán). *Retos*, 57, 715-724. <https://doi.org/10.47197/retos.v57.105077>
- Reyes-Narváez, S.E. y Oyola-Canto, M. S. (2020). Programa educativo nutricional en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de las Ciencias de la Salud*, 9(17), 55-75. <https://doi.org/10.23913/rics.v9i17.85>
- Rimm, E. B., Appel, L. J., Chiuve, S. E., Djoussé, L., Engler, M. B., Kris-Etherton, P. M., Mozaffarian, D., Siscovick, D. S. y Lichtenstein, A. H. (2018). Seafood Long-Chain n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Cardiovascular Disease: A Science Advisory From the American Heart Association. *Circulation*, 138(1). <https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000574>
- Saavedra-Clarke, S., Araneda-Flores, J., Parra-Soto, S., Mauricio-Alza, S., Morales, G., Landaeta-Díaz, L., Gómez, G., Murillo, G., Carpio-Arias, T. V., Nuñez-Martínez, B. E., Meza-Miranda, E., Bejarano-Rocancio, J. J., Nava-Gonzalez, E.J., Cavagnari, B., Córdón-Arrivillaga, K., Ríos-Castillo, I. y Durán-Agüero, S. (2023). Factors associated with the consumption of fruits and vegetables in latin american university students. *Revista chilena de nutrición*, 50(6), 654-660. <https://dx.doi.org/10.4067/s0717-75182023000600654>
- Sañay-Llinin, G. y Ocaña-Noriega, J. R. (2024). Análisis de la alimentación de los adultos mayores y su influencia en las enfermedades crónico no transmisibles. *Ciencia Latina. Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 143-156. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13285
- Sánchez-Padilla, M., Álvarez-Chávez, A., Flores-Cerón, T., Arias-Rico, J. y Saucedo-García, M. (2014). El reto del estudiante universitario ante su adaptación y autocuidado como estrategia para disminuir problemas crónicos degenerativos. *Educación y Salud. Boletín Científico. Instituto de Ciencias de la Salud Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo*. 2(4), s.p. <https://www.uaeh.edu.mx/scige/boletin/icsa/n4/e7.html>
- Sánchez-Villasana, J., García-Vallejo, M. H., Segura-Fuentes, A. L. y González-Hinojosa, M.D. (2025). Patrón alimentario y estado nutricional en jóvenes universitarios. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 3(55), 01-22. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v12i3.4658>

- Sauceda-Lara, M.G., Balderas-Figueroa, K., Juárez- Garza, R.A. y Palos-Lucio, A. G. (2019). Implementación de estrategias para mejorar el estilo de vida en estudiantes universitarios. *TLATEMOANI: Revista Académica de Investigación*, 10(31), 192-2017.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7295554>
- Secretaría de Salud (2022, 20 de julio). Panorama Epidemiológico de la Enfermedades No Transmisibles en México, cierre 2021. Gobierno de México.
<https://www.gob.mx/salud/documentos/panorama-epidemiologico-de-las-enfermedades-no-transmisibles-en-mexico-269304>
- Secretaría de Salud [SSA]. (2025, 8 de octubre). La dieta de la milpa es un modelo de alimentación saludable basado en la cultura y características regionales de la alimentación mexicana. Gobierno de México. <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/la-dieta-de-la-milpa-298617>
- World Health Organization (WHO). (2000). Report of WHO consultation: Obesity: preventing and managing the global epidemic. Geneva.
https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42330/WHO_TRS_894.pdf?ua=1&ua=1%3Fsquence%3D1

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Fecha de envío: 19/11/2025

Fecha de aceptación: 01/06/2026

Adicción al uso de las redes sociales en estudiantes de nivel medio superior

Addiction to the use of social networks in high school students

Evelyn Michelle Andrade Muñoz¹ - ORCID: 0009-0000-8606-7967

Roberto Bermúdez Martínez² - ORCID:0009-0000-0226-9802

Cecilia Pérez García³ - ORCID: 0009-0007-9870-3132

Yolanda Velázquez Narváez^{4*} - ORCID: 0000-0001-5591-8474

Victor Parra Sierra⁵ - ORCID: 0000-0002-3877-9713

Oscar Monreal Aranda⁶ - ORCID: 0000-0003-2039-6375

RESUMEN

Introducción: La sociedad cambia constantemente y en la actualidad uno de los aspectos que se ha transformado de manera drástica es la comunicación, principalmente los medios para llevar a cabo la transmisión de información y establecer conexión con otras personas. Sin embargo, no todos son beneficios. Actualmente se experimenta una creciente dependencia de las redes sociales que trae consigo de la mano preocupaciones significativas, así como cuestionamientos acerca del uso desmesurado en relación con lo que se podría catalogar como adicción. **Objetivo:** Identificar el nivel de adicción al uso de redes sociales entre estudiantes de nivel medio superior.

Metodología: El estudio tuvo un diseño descriptivo, transversal y no experimental, con un enfoque cuantitativo. La muestra estuvo compuesta por 100 estudiantes de segundo semestre de bachillerato entre 15 y 16 años, seleccionados mediante un muestreo probabilístico. La muestra estuvo conformada por 55 mujeres y 45 hombres. El instrumento utilizado fue el test de adicción a las redes sociales que mide cuatro factores: 1) Problemas, 2) Satisfacción, 3) Obsesión por estar informado y 4) Necesidad de estar conectado.

Resultados: Los hallazgos indican que el 65% de los estudiantes presentan un nivel medio de adicción y el 35% un nivel bajo, no presentándose casos que reportaran niveles altos. De igual forma, en cada uno de los factores que mide el instrumento los mayores porcentajes se registraron en nivel medio. **Conclusiones:** Los resultados sugieren que el uso de redes sociales es mayormente moderado por lo que es importante promover el uso responsable para prevenir posibles riesgos futuros.

Palabras clave: Redes sociales; adicción; jóvenes; tecnologías de la información.

ABSTRACT

Introduction: Society is constantly changing and currently one of the aspects that has been drastically transformed is communication, mainly the means to carry out the transmission of information and establish connection with other people. However, not all of them are benefits. Currently, there is a growing dependence on social networks that brings with it significant concerns, as well as questions about excessive use in relation to what could be classified as addiction. **Objective:** To identify the level of addiction to the use of social networks among high school students.

Methodology: The study had a descriptive, cross-sectional and non-experimental design, with a quantitative approach. The sample was composed of 100 students in the second semester of high school between 15 and 16 years old, selected through probability sampling. The sample was made up of 55 women and 45 men. The instrument used was the social media addiction test, which measures four factors: 1) Problems, 2) Satisfaction, 3) Obsession with being informed, and 4) Need to be connected.

Results: The findings indicate that 65% of the students have a medium level of addiction and 35% a low level, with no cases reporting high levels. Similarly, in each of the factors measured by the instrument, the highest percentages were recorded at medium level. **Conclusions:** The results suggest that the use of

1 Licenciado en psicología. Universidad Autónoma de Tamaulipas. 2 Licenciado en psicología. Universidad Autónoma de Tamaulipas. 3 Licenciado en psicología. Universidad Autónoma de Tamaulipas. 4 Doctora en Educación. Profesor de tiempo completo e investigador de la UAMM-UAT y Autor de correspondencia, yovelazquez@docentes.uat.edu.mx 5 Doctor en Metodología de la Enseñanza. Profesor de tiempo completo e investigador de la UAMM-UAT 6 Doctor en Psicología. Profesor de tiempo completo e investigador de la UAMM-UAT.



social networks is mostly moderate, so it is important to promote responsible use to prevent possible future risks.

Keywords: Social networks; addiction; young people; information technologies.

INTRODUCCIÓN

La sociedad cambia constantemente y en la actualidad uno de los aspectos que se ha transformado de manera drástica es la comunicación, principalmente los medios para llevar a cabo la transmisión de información y establecer conexión con otras personas; las redes sociales se han convertido en una parte fundamental de la vida cotidiana de muchos individuos, principalmente de los adolescentes. Plataformas como Facebook, Instagram, TikTok, Twitter, YouTube y Twitch les ofrecen una amplia gama de oportunidades de interacción social, entretenimiento y expresión personal. Sin embargo, no solo han llegado los beneficios de estas nuevas herramientas de comunicación, se experimenta actualmente una creciente dependencia de las redes sociales que trae consigo cuestionamientos acerca de su uso desmesurado en relación con lo que se podría catalogar como adicción. Dentro de los aspectos menos favorables del uso de redes sociales por parte de los jóvenes, se encuentra que estos sean más sensibles al contacto social, y manifiesten una constante preocupación por el rechazo y la percepción y/o pensamientos que otros tienen respecto de ellos (Crone, 2019, como se citó en Guzmán y Gélvez, 2023) además de reforzar la necesidad constante de darse a conocer por estos medios.

La Asociación de Internet en México, estima que las personas se conectan a internet en un promedio de ocho horas y 12 minutos diariamente. Dentro de este tiempo total estimado, se accede a las redes sociales alrededor de tres horas y media (Cabrero-Almenara et al., 2020).

La adicción a las redes sociales se ha abordado desde otros conceptos como uso excesivo o uso problemático de redes sociales. Sin embargo, Salas-Blass et al. (2020; como se citó en Basauri Delgado, 2023), afirman que utilizar el término adicción es más adecuado ya que además de involucrar la falta de control del usuario también incluye “el síndrome de abstinencia, a la tolerancia, al conflicto en otras áreas de su vida y a la posible tendencia a la recaída” (p. 28).

La adicción a las redes sociales se caracteriza por un uso compulsivo, falta de control y dependencia emocional hacia estas plataformas digitales. Además, el estudio evidencia que la adicción a las redes sociales puede tener consecuencias negativas en la salud física y mental de los jóvenes, como el deterioro del sueño, el aumento del estrés y la disminución del rendimiento académico (García et al., 2020). En términos de rendimiento académico, Guaña-Moya et al.

(2022) afirman que el uso de redes sociales, a la par que ofrece oportunidades significativas para el desarrollo académico, también implican retos en la adecuada gestión del tiempo que el usuario dedica a su uso ya que este puede generar distracción y desenfoco de sus metas y responsabilidades. Dentro de los aspectos positivos destacan la colaboración académica y el acceso a información relevante mientras que los aspectos negativos más significativos en el contexto educativos son la distracción y el impacto sobre el bienestar psicológico (Molina y Espinosa, 2024).

En este sentido, se ha demostrado que el tiempo que se dedica al uso excesivo de dispositivos digitales, especialmente para actividades en redes sociales, está asociado con una disminución en la felicidad, la satisfacción con la vida y el bienestar emocional en general (Twenge y Campbell, 2018).

Por otra parte, se ha evidenciado que el uso de las redes sociales entre los jóvenes de educación media superior en México es elevado, con un promedio de más de tres horas diarias dedicadas a estas plataformas (Cabero et al., 2020). Los principales factores de riesgo incluyen la vulnerabilidad psicológica, el estrés, las familias disfuncionales y la presión social, mientras que los factores de protección se encuentran relacionados con las habilidades de afrontamiento, el entorno social sano y el apoyo familiar (Echeburúa Odriozola, 2012).

Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación fue identificar el nivel de adicción en el uso de redes sociales en una muestra de estudiantes de nivel medio superior, en un plantel del sector público ubicado en la ciudad de H. Matamoros, Tamaulipas.

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

El presente estudio tiene un diseño descriptivo transversal, no experimental. Se empleó un enfoque cuantitativo.

Población, muestra y muestreo

La población de interés fueron 200 estudiantes de bachillerato inscritos en la especialidad de técnico en programación durante el segundo semestre del año 2025. El muestreo fue probabilístico utilizando la fórmula para el cálculo de muestra finita con un nivel de confianza de 95 y un margen de error de 5%. Este cálculo dio una muestra de 132 estudiantes, sin embargo, se eliminaron 32 debido a que no todos los consentimientos informados fueron entregados firmados

por los padres o tutores legales del participante y algunos estudiantes no se presentaron en el plantel el día de la aplicación.

Al final, la muestra se integró por 100 estudiantes del segundo semestre en el turno matutino.

La institución de educación media superior pertenece al sector público y se encuentra ubicada en la ciudad de H. Matamoros, Tamaulipas.

Los criterios de inclusión consistieron en que el participante sea estudiante inscrito en la especialidad de técnico en programación durante el segundo semestre del año 2025 en la institución de estudio. Se estableció que se excluyeran a todos los estudiantes inscritos en otras especialidades y aquellos cuyos padres o tutores no firmaron el consentimiento informado.

Instrumentos

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue el “Social Media Addiction ScaleStudent Form” (test de adicción a las redes sociales de Sahín, 2018), en su versión validada y adaptada en el contexto mexicano por Valencia-Ortíz y Cabrero-Almenara (2019), el cual es un instrumento diseñado con el objetivo de evaluar el nivel de adicción de un individuo a las redes sociales por escala Likert. Estos niveles se clasifican en bajo, moderado y alto.

El instrumento consta de 26 ítems diseñados para medir cuatro factores específicos y relacionados con la adicción a las redes sociales. Los factores son: (F1) Problemas, (F2) Satisfacción, (F3) Obsesión (F4) Necesidad/Obsesión por estar conectado, obteniendo valores elevados de carga factorial sobre el modelo propuesto: satisfacción (.90), problemas (.83), obsesión de estar informado (.88) y necesidad/obsesión de estar conectado (.91). Estos resultados indican que el instrumento es adecuado para ser utilizado en esta investigación.

El factor 1 “Problemas” se refiere a las consecuencias negativas derivadas en los contextos social, laboral, académico, familiar y personal, del tiempo excesivo que se dedica al uso de redes sociales. El factor 2 “Satisfacción” se refiere al placer experimentado por el usuario, derivado del uso de redes sociales. El factor 3 “Obsesión por estar informado” es la sensación de malestar que se produce en el individuo al pensar que puede estarse perdiendo información relevante o de interés publicada en las redes al no estar conectado. Y, por último, el factor 4 “Necesidad/Obsesión por estar conectado” es el malestar que siente la persona al no estar conectado, experimentando una necesidad imperante de superar la abstinencia (Valencia-Ortíz y Cabrero-Almenara, 2019).

Adicionalmente se aplicó una cédula de datos sociodemográficos.

Procedimiento de recolección de datos

Como primer paso se llevó a cabo una solicitud formal de autorización para la aplicación del instrumento, dirigido a la dirección de la institución educativa correspondiente. Una vez autorizada, se procedió a entregar un consentimiento informado a cada estudiante de la muestra aleatoriamente para que fuera firmado por sus padres o tutores legales, ya que se trata de menores de edad. Posteriormente se programó la visita para la aplicación de instrumentos considerando únicamente a los estudiantes que fueron autorizados por sus padres para su participación en el estudio. Antes de iniciar con la aplicación de los instrumentos, se solicitó a los participantes firmar el asentimiento informado. Posteriormente se dieron las indicaciones verbales y se entregaron los instrumentos. La aplicación se hizo de manera grupal. Durante el proceso se resolvieron dudas expuestas por los participantes. La aplicación duró un promedio de 20 minutos. Al final se recogieron los instrumentos y se agradeció a los estudiantes por su participación.

Consideraciones éticas

El presente estudio se rigió bajo los estándares del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de la Secretaría de Salud (SS, 2018), garantizando la dignidad y el bienestar de los participantes, obteniendo la aprobación por escrito de las autoridades correspondientes para realizar el trabajo de campo, conducirse con ética y garantizando la confidencialidad de los datos tanto institucionales como de cada participante.

Análisis de datos

Se generó una base de datos en el programa Statistical Package for the Social Sciences - SPSS 24, el cual es un software desarrollado por IBM. En este programa se realizaron los análisis descriptivos pertinentes para dar respuesta al objetivo del presente estudio. También se realizó un análisis de correlación a través de la prueba de Spearman para determinar la relación de la variable de estudio respecto a los datos sociodemográficos una vez que se identificó que la distribución de los datos no es normal.

RESULTADOS

De acuerdo con los datos sociodemográficos recolectados, la muestra estuvo compuesta por 55% mujeres y 45% hombres. El 47% de los participantes tiene una edad de 15 años y el

53% de 16 años. El 100% de los estudiantes encuestados cursa el segundo semestre de la especialidad de Técnico en Programación.

Respecto a la variable de estudios, se identificó que el 65% de la muestra presenta un nivel de adicción moderado (tabla 1). No se presentaron casos de niveles altos.

Tabla 1

Resultados a adicción al uso de las redes sociales en estudiantes

Variables	f	%
Nivel Bajo	35	35%
Nivel Medio	65	65%
Nivel Alto	0	0%
Total	100	100%

Nota: Elaboración Propia

Respecto a los niveles de adicción al uso de redes sociales por categoría, los resultados se presentan a continuación.

Tabla 2

Resultados a adicción al uso de las redes sociales en estudiantes

Categorías	Niveles (%)			
	Bajo	Medio	Alto	Total
Factor 1. Problemas	44	54	2	100
Factor II. Satisfacción	22	73	5	100
Factor III. Obsesión por estar informado	48	50	2	100
Factor IV. Necesidad/Obsesión por estar conectado	40	60	0	100

Nota: Elaboración Propia

Como se puede observar en la tabla 2, a diferencia de los resultados generales, en el caso de las categorías problemas, satisfacción y obsesión por estar informado se presentaron algunos casos en niveles altos de adicción, lo cual indica que existe un riesgo potencial de desarrollar estas conductas no deseadas. Por otro lado, incluso por categorías sigue predominando un nivel medio de adicción al uso de redes sociales por parte de los integrantes de la muestra.

Respecto a la correlación entre los niveles de adicción al uso de redes sociales con el sexo y edad de los participantes, no se identificaron relaciones significativas.

DISCUSIÓN

El propósito de este estudio fue identificar el nivel de adicción en el uso de redes sociales en una muestra de estudiantes de nivel medio superior, en un plantel del sector público ubicado en la ciudad de H. Matamoros, Tamaulipas. Los hallazgos revelaron que el nivel predominante de adicción en la muestra estudiada es el nivel medio, lo que indica que, si bien no se presentan signos de una adicción grave, el uso frecuente de las plataformas digitales entre los jóvenes es un riesgo potencial debe ser atendido para evitar que se complique. Por otro lado, aunque en los análisis realizados por cada factor muestran un resultado similar al general ya que la mayoría de los casos se presentaron en nivel medio, en el caso de las categorías problemas, satisfacción y obsesión por estar informado se presentaron algunos casos en niveles altos de adicción, lo cual es preocupante ya que como se ha revisado en diferentes fuentes, la adicción al uso de redes sociales puede implicar un efecto negativo tanto a la salud como al rendimiento de los jóvenes involucrados (García et al., 2020; Guña-Moya et al., 2022; Molina y Espinosa, 2024). El factor donde se encontraron más casos con niveles de adicción altos (5), fue “satisfacción”, indicando que la motivación principal es el placer que experimenta el usuario. Por otro lado, en el factor “problemas” se identificaron dos casos con niveles altos de adicción, indicando que estos dos participantes ya están viviendo consecuencias negativas debido al tiempo que dedican al uso de redes sociales. De igual forma se presentaron dos casos de adicción con nivel alto en el factor “obsesión por estar informado” que el no acceder las redes sociales le causa molestia. Cabe mencionar que ninguno de los participantes registró un nivel alto de adicción en dos dimensiones o más. Por lo tanto, se considera que estos resultados manifiestan la necesidad de intervenir de manera temprana para evitar que el uso moderado de las redes sociales evolucione hacia una dependencia más significativa en el futuro.

CONCLUSIONES

A partir de la revisión de la literatura se ha observado que el problema de adicción a las redes sociales por usuarios jóvenes trasciende fronteras. No obstante, se debe reconocer como principal limitación del presente estudio es la imposibilidad de generalizar los resultados ya que

se centró en estudiantes de una institución educativa. Se considera, por lo tanto, que sería de gran aporte realizar investigaciones con muestras más amplias.

Sin embargo, se considera que los resultados permiten concluir que es necesario implementar estrategias preventivas que fomenten un uso más responsable y consciente de las tecnologías, particularmente de las redes sociales. La educación digital, el establecimiento de límites adecuados y la responsabilidad compartida entre padres, estudiantes y educadores son fundamentales para garantizar un uso equilibrado de las redes sociales. La clave está en ofrecer a los jóvenes las herramientas necesarias para que puedan disfrutar de las redes sociales sin que su uso afecte negativamente su bienestar emocional, académico y social.

REFERENCIAS

- Basauri Delgado, M. A. (2023). Factores asociados a la adicción a redes sociales en universitarios: una revisión sistemática y metaanálisis. *Persona*, 26(1), 11-56.
https://www.researchgate.net/publication/373090745_Factores_asociados_a_la_adiccion_a_redes_sociales_en_universitarios_una_revision_sistemica_y_metaanalisis
- Cabero-Almenara, J., Pérez-Díez de los Ríos, J. L. y Valencia-Ortiz, R. (2020). Validación y adaptación de una escala de adicción a las redes sociales en estudiantes de educación media superior en México. *Convergencia Revista de Ciencias Sociales*, 27, 1–29.
<https://convergencia.uaemex.mx/article/view/13735>
- Cabrero-Almenara, J., Pérez-Díez, J.L. y Valencia-Ortiz, R. (2020). Escala para medir la adicción de estudiantes a las redes sociales. *Convergencia*, 27(e11834), 1-29.
<https://doi.org/10.29101/crcs.v27i83.11834>
- Echeburúa Odriozola, E. (2012). Factores de riesgo y factores de protección en la adicción a las nuevas tecnologías y redes sociales en jóvenes y adolescentes. *Revista española de drogodependencias*, 37(4), 435-448.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4113810>
- García, A., López, B. y Sánchez, C. (2020). Adicción a las redes sociales en jóvenes mexicanos de educación media superior. *Revista de Investigación en Educación*, 1(2), 26–40.
<https://dilemascontemporaneoseduccionpoliticayvalores.com/index.php/dilemas/article/view/3335>

- Guaña-Moya, J., Arteaga-Alcívar, Y. A., Chiluisa-Chiluisa, M. y Begnini-Domínguez, L. F. (2022, Noviembre). Evolution of Information and Communication Technologies in Education. In 2022 Third International Conference on Information Systems and Software Technologies (ICI2ST) (pp. 138-144). IEEE.
https://www.researchgate.net/publication/369308213_Evolution_of_Information_and_Communication_Technologies_in_Education
- Guzmán, V. A. y Gélvez, L. A. (2023). Adicción o uso problemático de las redes sociales online en la población adolescente. Una revisión sistemática. *Psycoespacios*, 17(31), 1-22.
<https://doi.org/10.25057/21452776.1511>
- Molina, J. J. y Espinosa, P. A. (2024). La influencia de las redes sociales en el rendimiento académico y el bienestar psicológico. *Bastcorp International Journal*, 3(1), 61-72.
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10550855>
- Sahín, C. (2018). Social media addiction scale – student form: The reliability and validity study. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 17(1), 169–182. chrome-
https://www.tojet.net/articles/v17i1/17117.pdf?mod=article_inline/1000
- Secretaría de Salud. Ley General de Salud, (2018)
https://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/416013/Ley_General_de_Salud.pdf
- Twenge, J. M. y Campbell, W. K. (2018). The impact of social media use on the mental health of young adults. *Preventive Medicine Reports*, 12, 271–283.
<https://doi.org/10.1016/j.pmedr.2018.10.013>
- Valencia-Ortíz, R. y Cabrero-Almenara, J. (2019). La adicción a las redes sociales: validación de un instrumento en el contexto mexicano. *Health and Addictions salud y drogas*, 19(2), 149-159. <https://www.redalyc.org/pdf/839/83982642015.pdf>

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Fecha de envío: 29/05/2026

Fecha de aceptación: 03/07/2026

Análisis de los factores de riesgo psicosocial en trabajadores de una industria automotriz de H. Matamoros, Tamaulipas

Analysis of psychosocial risk factors among automotive industry workers in Matamoros, Tamaulipas

Jennifer Franco Gallegos¹ - ORCID: 0009-0000-4847-5281

Karla Ivonne Gutiérrez Aguilar² - ORCID:0009-0004-3522-6007

María Guadalupe Martínez Treviño^{3*} - ORCID: 0009-0009-8282-8576

Sussan Abigail García Guerrero⁴ - ORCID: 0009-0005-8966-1976

Luisa Porfiria Chávez Barrera⁵ - ORCID: 0009-0003-2690-2619

RESUMEN

Introducción: Los factores de riesgo psicosocial representan una preocupación creciente en el ámbito laboral debido a sus efectos sobre la salud mental, el bienestar y el desempeño de los trabajadores. En la industria automotriz, las exigencias de producción y las condiciones organizacionales pueden favorecer la aparición de estos riesgos. **Objetivo:** Analizar los factores de riesgo psicosocial en trabajadores de la industria automotriz de H. Matamoros, Tamaulipas. **Metodología:** Se realizó un estudio cuantitativo, no experimental, transversal y descriptivo-comparativo. La muestra estuvo conformada por 140 trabajadores seleccionados mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se utilizó la Guía de Referencia III de la NOM-035-STPS-2018 para la identificación y evaluación de factores de riesgo psicosocial. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva, prueba de Chi-cuadrada y análisis de varianza (ANOVA). **Resultados:** El 90.7% de los trabajadores presentó un nivel bajo de riesgo psicosocial, el 6.4% un nivel nulo y el 2.9% un nivel medio. Se encontró una asociación significativa entre el área de trabajo y el nivel de riesgo psicosocial global ($\chi^2 = 24.63$, $p < .001$), observándose una mayor proporción de riesgo nulo en el personal administrativo. Asimismo, se identificaron diferencias significativas en función de la edad ($F = 4.29$, $p < .006$) y la antigüedad laboral ($F = 4.17$, $p = .003$). No se encontraron diferencias significativas según el género o la escolaridad. **Conclusiones:** Los trabajadores evaluados presentan predominantemente niveles bajos de riesgo psicosocial; sin embargo, el área de trabajo, la edad y la antigüedad laboral se asociaron significativamente en dichos niveles, por lo que se recomienda fortalecer las acciones preventivas orientadas al personal operativo

Palabras clave: Factores de riesgo psicosocial, salud Ocupacional, salud mental, industria automotriz, bienestar laboral.

ABSTRACT

Introduction: Psychosocial risk factors have become a growing concern in the workplace due to their effects on workers' mental health, well-being, and job performance. In the automotive industry, production demands and organizational conditions may contribute to the emergence of these risks. **Objective:** To analyze psychosocial risk factors among workers in the automotive industry in Matamoros, Tamaulipas, Mexico. **Methodology:** A quantitative, non-experimental, cross-sectional, and descriptive-comparative study was conducted. The sample consisted of 140 workers selected through non-probability convenience sampling. Reference Guide III of the NOM-035-STPS-2018 was used to identify and assess psychosocial risk factors. Data were

1 Licenciado en Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Universidad Autónoma de Tamaulipas. 2 Licenciado Seguridad, Salud y Medio Ambiente. Universidad Autónoma de Tamaulipas. 3* Doctorado en Educación Ambiental, Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros de la Universidad Autónoma de Tamaulipas y Autor de correspondencia, mgmtrevino@docentes.uat.edu.mx 4 Maestría en Salud Ocupacional, Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. 5 Maestría en Psicología Clínica y de Salud, Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros de la Universidad Autónoma de Tamaulipas



analyzed using descriptive statistics, Pearson's Chi-square test, and one-way analysis of variance (ANOVA). **Results:** A total of 90.7% of the workers presented a low level of psychosocial risk, 6.4% showed a null level, and 2.9% exhibited a moderate level. A statistically significant association was found between work area and overall psychosocial risk level ($\chi^2 = 24.63$, $p < .001$), with a higher proportion of null risk observed among administrative personnel. Significant differences were also identified according to age ($F = 4.29$, $p = .006$) and job tenure ($F = 4.17$, $p = .003$). No statistically significant differences were found according to gender or educational level. **Conclusions:** The workers evaluated predominantly exhibited low levels of psychosocial risk. However, work area, age, and job tenure were significantly associated with psychosocial risk levels. These findings highlight the need to strengthen preventive actions, particularly those aimed at operational personnel.

Keywords: psychosocial risk factors; occupational health; mental health; automotive industry; work environment.

INTRODUCCIÓN

La salud mental en el trabajo se ha convertido en una prioridad para las organizaciones, los gobiernos y los organismos internacionales debido a su estrecha relación con el bienestar de los trabajadores, la productividad y la sostenibilidad de los sistemas laborales. En los últimos años, los cambios derivados de la globalización, la automatización de los procesos productivos y la creciente competitividad empresarial han transformado las condiciones laborales, generando nuevos desafíos para la gestión de los factores de riesgo psicosocial. La Organización Mundial de la Salud (OMS) reconoce que los entornos de trabajo pueden influir significativamente en la salud mental de las personas, tanto de manera positiva como negativa, dependiendo de las condiciones organizacionales, las exigencias laborales y los recursos disponibles para los trabajadores (World Health Organization [WHO], 2024).

Los factores de riesgo psicosocial son aquellas condiciones presentes en la organización del trabajo, el contenido de las tareas y el entorno laboral que tienen el potencial de afectar la salud física, mental y social de los trabajadores. Entre estos factores destacan las cargas excesivas de trabajo, las jornadas prolongadas, la falta de control sobre las actividades laborales, el escaso apoyo organizacional, la inseguridad laboral, los conflictos interpersonales y el desequilibrio entre las demandas del trabajo y los recursos disponibles para afrontarlas (WHO, 2022). Cuando estos factores no son identificados y gestionados adecuadamente, pueden derivar en estrés laboral, agotamiento emocional, trastornos de ansiedad, depresión, disminución de la satisfacción laboral y reducción del desempeño organizacional (Schulte et al., 2024).

En el contexto mexicano, la NOM-035-STPS-2018 define los factores de riesgo psicosocial como aquellos que pueden provocar trastornos de ansiedad, alteraciones del ciclo

sueño-vigilia, estrés grave y de adaptación, derivados de la naturaleza de las funciones del puesto, el tipo de jornada, la exposición a acontecimientos traumáticos severos o a actos de violencia laboral, así como de condiciones organizacionales desfavorables. Esta definición constituye el principal referente normativo para la identificación y prevención de estos factores en los centros de trabajo mexicanos (STPS, 2018).

La evidencia científica reciente señala que los riesgos psicosociales constituyen uno de los principales desafíos para la salud ocupacional a nivel mundial. Según la WHO (2024), aproximadamente el 15 % de los adultos en edad laboral experimentan algún trastorno mental, situación que se ve agravada por condiciones laborales desfavorables. Asimismo, diversos estudios han demostrado que la exposición prolongada a factores de riesgo psicosocial incrementa la probabilidad de ausentismo, rotación de personal, accidentes de trabajo y enfermedades relacionadas con el estrés, generando importantes costos económicos y sociales para las organizaciones y los sistemas de salud (Backhaus et al., 2024).

En el contexto industrial, los factores de riesgo psicosocial adquieren una relevancia particular debido a las características propias de los procesos productivos. Las industrias manufactureras suelen operar bajo esquemas de alta exigencia, cumplimiento estricto de metas de producción, supervisión constante y ritmos acelerados de trabajo. Estas condiciones pueden incrementar la presión laboral y afectar el bienestar psicológico de los trabajadores. De acuerdo con Cippelletti et al. (2023), la incorporación de nuevas tecnologías, la automatización de procesos y la interacción entre trabajadores y sistemas automatizados han modificado significativamente las exigencias cognitivas y emocionales dentro de los entornos industriales, generando nuevos retos para la prevención de riesgos psicosociales.

La industria automotriz representa uno de los sectores manufactureros más importantes a nivel mundial y constituye una actividad estratégica para la economía mexicana. Este sector se caracteriza por la implementación de sistemas de producción altamente estandarizados, procesos de mejora continua y estrictos controles de calidad. trabajadores (Muhammad et al., 2024). Asimismo, este sector opera frecuentemente bajo modelos de producción como Lean Manufacturing y Just in Time, caracterizados por ritmos acelerados de trabajo, estandarización de procesos, producción continua, supervisión permanente y cumplimiento estricto de indicadores de productividad. Estas características pueden incrementar las demandas psicológicas del trabajo y favorecer la exposición a factores de riesgo psicosocial relacionados

con la carga mental, la presión temporal y la limitada autonomía de los trabajadores (Lasso, 2024).

En México, la preocupación por los riesgos psicosociales en el trabajo ha cobrado mayor relevancia a partir de la entrada en vigor de la Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018, la cual establece los elementos para la identificación, análisis y prevención de los factores de riesgo psicosocial en los centros de trabajo. Esta normativa reconoce que aspectos como las cargas excesivas de trabajo, las jornadas prolongadas, la interferencia entre la vida laboral y familiar, el liderazgo negativo y las relaciones laborales deficientes pueden afectar significativamente la salud de los trabajadores y el desempeño organizacional (Secretaría del Trabajo y Previsión Social [STPS], 2018). En consecuencia, las empresas están obligadas a implementar mecanismos de evaluación y estrategias preventivas orientadas a promover entornos organizacionales favorables.

A pesar de los avances normativos y del creciente interés por la salud mental laboral, diversos estudios realizados en México y otros países continúan documentando la presencia de factores de riesgo psicosocial en sectores manufactureros caracterizados por elevadas exigencias de producción, trabajo por turnos y presión por el cumplimiento de metas (Courtney et., 2026; Cano-Gutiérrez et al., 2023; Briones et al., 2025). Estos hallazgos evidencian que la implementación de marcos regulatorios, por sí sola, no garantiza la eliminación de dichos factores dentro de las organizaciones.

El municipio de H. Matamoros, Tamaulipas, forma parte de una de las regiones industriales más dinámicas del país, destacándose por la presencia de empresas manufactureras vinculadas a cadenas globales de suministro, entre ellas compañías relacionadas con el sector automotriz. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2024). La operación de estas organizaciones exige elevados estándares de eficiencia, calidad y cumplimiento de metas de producción, lo que puede generar condiciones laborales asociadas con diversos riesgos psicosociales. (Backhaus et al., 2024). Sin embargo, la información científica sobre la magnitud y características de estos factores en trabajadores de la industria automotriz de la región continúa siendo limitada, lo que evidencia la necesidad de desarrollar investigaciones que permitan comprender mejor esta problemática desde una perspectiva de salud ocupacional.

Por lo anterior, el presente estudio tiene como objetivo analizar los factores de riesgo psicosocial presentes en trabajadores de la industria automotriz de H. Matamoros, Tamaulipas.

La identificación de estos factores permitirá generar evidencia científica útil para fortalecer las estrategias de prevención, promover entornos laborales saludables y contribuir al cumplimiento de las disposiciones establecidas en la NOM-035-STPS-2018. Asimismo, los resultados podrán servir como base para el diseño de programas de intervención orientados a mejorar el bienestar psicológico de los trabajadores y favorecer el desarrollo sostenible de las organizaciones del sector automotriz

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

La presente investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, con un diseño no experimental, transversal y descriptivo-comparativo. El estudio tuvo como propósito analizar los factores de riesgo psicosocial presentes en trabajadores de la industria automotriz de H. Matamoros, Tamaulipas, así como determinar la posible asociación entre dichos factores y algunas variables sociodemográficas y laborales. El diseño transversal permitió recolectar la información en un único momento temporal, mientras que el alcance descriptivo-comparativo facilitó la caracterización de los niveles de riesgo psicosocial y el análisis de las comparaciones entre las variables de estudio

Población, muestra y muestreo

La población estuvo conformada por 300 trabajadores pertenecientes a una empresa del sector automotriz ubicada en H. Matamoros, Tamaulipas. La muestra final estuvo integrada por 140 trabajadores de las áreas operativa y administrativa que aceptaron participar voluntariamente en el estudio.

Debido a las condiciones operativas de la empresa y a la disponibilidad de los trabajadores durante el periodo de recolección de datos, se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia. La muestra obtenida correspondió a 140 trabajadores, número considerado suficiente para realizar los análisis descriptivos y comparativos planteados en la investigación, sin pretender realizar inferencias estadísticas a toda la población del sector.

Instrumentos

Para la recolección de información se utilizó la Guía de Referencia III de la Norma Oficial Mexicana NOM-035-STPS-2018, Factores de Riesgo Psicosocial en el Trabajo-

Identificación, análisis y prevención, instrumento diseñado para centros de trabajo con más de 50 trabajadores.

La Guía de Referencia III evalúa diversos factores de riesgo psicosocial agrupados en las siguientes categorías: ambiente de trabajo, factores propios de la actividad, organización del tiempo de trabajo, liderazgo y relaciones en el trabajo, y entorno organizacional. El puntaje global fue calculado conforme al procedimiento establecido en la Guía de Referencia III de la NOM-035-STPS-2018 mediante la suma de las puntuaciones obtenidas en los reactivos correspondientes. Posteriormente, el puntaje total fue clasificado en los niveles nulo, bajo, medio, alto y muy alto utilizando los puntos de corte establecidos por la propia Norma.

Adicionalmente, se incluyó un apartado para la recopilación de datos sociodemográficos y laborales, tales como género, edad, escolaridad, área de trabajo y antigüedad laboral.

Procedimiento de recolección de datos

La aplicación del instrumento se realizó durante el año 2025 dentro de las instalaciones de la empresa participante. Previamente, se obtuvo la autorización correspondiente por parte de los responsables de la organización.

Los trabajadores fueron informados sobre los objetivos de la investigación, la naturaleza voluntaria de su participación y la confidencialidad de la información proporcionada. Posteriormente, se procedió a la aplicación presencial del cuestionario en horarios previamente acordados con la empresa para evitar afectar las actividades laborales.

Los cuestionarios fueron revisados para verificar su correcto llenado y posteriormente capturados en una base de datos electrónica para su procesamiento y análisis estadístico.

Consideraciones éticas

La participación de los trabajadores fue completamente voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes antes de la aplicación del instrumento. Se garantizó el anonimato y la confidencialidad de la información recolectada, evitando la inclusión de datos personales que permitieran la identificación de los participantes.

Los resultados obtenidos fueron utilizados exclusivamente con fines académicos y de investigación, asegurando el resguardo adecuado de la información y el cumplimiento de las disposiciones éticas aplicables en materia de investigación social y laboral.

El estudio se clasificó como una investigación sin riesgo, de acuerdo con el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Asimismo, los

procedimientos desarrollados respetaron los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki para investigaciones con seres humanos.

Análisis de datos

La información recolectada fue organizada y analizada mediante software estadístico SPSS 24. Inicialmente se realizaron análisis descriptivos utilizando frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar para caracterizar a la población participante y describir los niveles de riesgo psicosocial identificados.

Previamente a la aplicación de las pruebas inferenciales, se evaluaron los supuestos requeridos para el análisis de varianza (ANOVA). La normalidad de la distribución de la puntuación total se verificó mediante la prueba de Shapiro-Wilk y la homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene. Considerando los resultados obtenidos y la robustez del ANOVA frente a desviaciones moderadas del supuesto de normalidad en muestras de tamaño superior a 30 participantes, se procedió con la aplicación de esta prueba para comparar las puntuaciones del cuestionario NOM-035 entre los grupos de estudio.

Posteriormente, se aplicó la prueba de Chi-cuadrada de Pearson para determinar la asociación entre variables categóricas, específicamente entre el nivel de riesgo psicosocial global y variables como el área de trabajo y el género.

Asimismo, se efectuaron análisis de varianza de un factor (ANOVA) para identificar diferencias en las puntuaciones del cuestionario NOM-035 según grupos de edad, escolaridad y antigüedad laboral. Para todas las pruebas inferenciales se estableció un nivel de significancia estadística de $p < .05$.

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 140 trabajadores de la industria automotriz de H. Matamoros, Tamaulipas. Predominó el sexo masculino con 67.1% ($n = 94$), mientras que las mujeres representaron el 32.9% ($n = 46$). Respecto al área de trabajo, la mayoría de los participantes pertenecía al área operativa (90.7%, $n = 127$), en comparación con el área administrativa (9.3%, $n = 13$).

En relación con la edad, el grupo más representativo fue el de 18 a 29 años (50.7%, $n = 71$), seguido por los trabajadores de 30 a 42 años (24.3%, $n = 34$) y de 43 a 55 años (20.7%, $n = 29$). El grupo de 56 a 68 años constituyó únicamente el 4.3% de la muestra ($n = 6$).

En cuanto a la escolaridad, predominó el nivel de bachillerato con 44.3% (n = 62), seguido de secundaria con 34.3% (n = 48), licenciatura con 12.1% (n = 17) y primaria con 9.3% (n = 13).

Finalmente, la antigüedad laboral más frecuente correspondió al rango de 3 a 10 años de servicio (57.9%, n = 81), seguida por el grupo de 0 a 2 años (20.0%, n = 28), de 11 a 20 años (16.4%, n = 23) y más de 21 años (5.0%, n = 7). Estos resultados muestran una población predominantemente joven, con experiencia laboral intermedia y concentrada principalmente en actividades operativas de la industria automotriz. (ver Tabla 1)

Tabla 1

Características sociodemográficas de los trabajadores de la industria automotriz de H.

Matamoros, Tamaulipas (n = 140)

Variable	Categoría	n	%
Género	Masculino	94	67.1
	Femenino	46	32.9
Área de trabajo	Operativa	127	90.7
	Administrativa	13	9.3
Edad	18–29 años	71	50.7
	30–42 años	34	24.3
	43–55 años	29	20.7
	56–68 años	6	4.3
Escolaridad	Primaria	13	9.3
	Secundaria	48	34.3
	Bachillerato	62	44.3
	Licenciatura	17	12.1
Antigüedad laboral	0–2 años	28	20.0
	3–10 años	81	57.9
	11–20 años	23	16.4
	Más de 21 años	7	5.0

Nota. n = frecuencia; % = porcentaje.

Con respecto a los análisis descriptivos se observó que la mayoría de los trabajadores presentó un nivel de riesgo psicosocial global bajo (90.7%), mientras que únicamente el 2.9% mostró un nivel medio. (ver Tabla 2)

Tabla 2

Nivel de riesgo psicosocial global

Nivel	Frecuencia	%
Nulo	9	6.4
Bajo	127	90.7
Medio	4	2.9
Alto	0	0.0
Muy Alto	0	0.0

Nota. n = frecuencia; % = porcentaje.

Antes de realizar los análisis inferenciales, se evaluaron los supuestos de normalidad mediante la prueba de Shapiro-Wilk y de homogeneidad de varianzas mediante la prueba de Levene. La prueba de Shapiro-Wilk mostró una ligera desviación del supuesto de normalidad ($W = 0.966$, $p = .001$). No obstante, considerando que el análisis de varianza (ANOVA) es una prueba robusta frente a desviaciones moderadas de la normalidad cuando se trabaja con muestras de tamaño suficiente ($n = 140$), se procedió con su aplicación para las comparaciones entre grupos.

Asimismo, se realizó una prueba de Chi-cuadrada para analizar la asociación entre el área de trabajo y el nivel de riesgo psicosocial global. Los resultados mostraron que los trabajadores del área administrativa presentaron una mayor proporción de riesgo nulo, mientras que los trabajadores del área operativa concentraron principalmente los niveles bajo y medio de riesgo psicosocial. La prueba estadística evidenció una asociación significativa entre ambas variables ($\chi^2 = 24.63$, $p < .001$), lo que sugiere que las condiciones laborales difieren de manera significativa entre las áreas de trabajo evaluadas. (ver Tabla 3)

Tabla 3

Asociación entre área de trabajo y nivel de riesgo psicosocial global

Área de trabajo	Nulo n (%)	Bajo n (%)	Medio n (%)	Total
Administrativa	5 (38.5)	8 (61.5)	0 (0.0)	13
Operativa	4 (3.1)	119 (93.7)	4 (3.1)	127
Total	9	127	4	140

Nota. Prueba χ^2 de Pearson: $\chi^2(2) = 24.63$, $p < .001$

En cuanto a la asociación del género y el nivel de riesgo psicosocial se mostró, que las mujeres presentaron una mayor proporción de riesgo nulo (13.0%) en comparación con los hombres (3.2%). Sin embargo, la prueba de Chi-cuadrada indicó que no existe una asociación estadísticamente significativa entre el género y el nivel de riesgo psicosocial global ($p > .05$). (ver Tabla 4)

Tabla 4

Asociación entre género y nivel de riesgo psicosocial global

Género	Nulo n (%)	Bajo n (%)	Medio n (%)	Total
Femenino	6 (13.0)	39 (84.8)	1 (2.2)	46
Masculino	3 (3.2)	88 (93.6)	3 (3.2)	94
Total	9	127	4	140

Nota. Prueba χ^2 de Pearson: $\chi^2(2, N = 140) = 5.04$, $p = .080$.

Por último, además de analizar la asociación entre las áreas de trabajo y el nivel de riesgo psicosocial mediante la prueba de Chi-cuadrada, se llevaron a cabo análisis de varianza (ANOVA) con el fin de determinar si existían diferencias en las puntuaciones obtenidas en el cuestionario NOM-035 en función de variables sociodemográficas como la edad, la escolaridad y la antigüedad laboral. Los resultados evidenciaron diferencias significativas para la edad y la antigüedad laboral, mientras que la escolaridad no mostró efectos estadísticamente significativos sobre los niveles de riesgo psicosocial reportados por los trabajadores.

Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas en función de la edad, $F(3,136) = 4.29$, $p < .006$, indicando que los niveles de riesgo psicosocial varían entre los distintos grupos etarios evaluados.

Asimismo, se encontraron diferencias significativas de acuerdo con la antigüedad laboral, $F(3,136) = 4.17$, $p = .003$, lo que sugiere que el tiempo de permanencia en la organización puede influir en la percepción y exposición a los factores de riesgo psicosocial.

Por el contrario, no se identificaron diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones del cuestionario en función de la escolaridad, $F(3,136) = 1.82$, $p = .147$, lo que indica que el nivel educativo de los trabajadores no estuvo asociado con variaciones significativas en el riesgo psicosocial reportado. (ver Tabla 5)

Tabla 5

Análisis de varianza (ANOVA) de la puntuación total del cuestionario NOM-035 según variables sociodemográficas

Variable	F	gl	p
Edad	4.29	(3, 136)	< .006
Escolaridad	1.82	(3, 136)	.147
Antigüedad laboral	4.17	(3, 136)	.003

DISCUSIÓN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar los factores de riesgo psicosocial en trabajadores de la industria automotriz de H. Matamoros, Tamaulipas, utilizando la Guía de Referencia III de la NOM-035-STPS-2018. Los resultados evidenciaron que la mayoría de los trabajadores presentó un nivel de riesgo psicosocial global bajo (90.7%), mientras que únicamente el 2.9% se ubicó en un nivel medio y ningún participante alcanzó niveles altos o muy altos de riesgo. Estos hallazgos sugieren que, en términos generales, la organización evaluada mantiene condiciones laborales que favorecen un ambiente psicosocial relativamente estable.

Los resultados obtenidos coinciden con lo señalado por la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2024), la cual establece que la adecuada gestión de las condiciones organizacionales, el apoyo institucional y la regulación de las cargas de trabajo pueden contribuir significativamente a la reducción de los riesgos psicosociales y a la promoción del bienestar laboral. En este sentido, los niveles predominantemente bajos encontrados en la presente investigación podrían estar relacionado con la existencia de mecanismos organizacionales orientados a la prevención y control de dichos factores.

Sin embargo, aunque el riesgo global se mantuvo en niveles bajos, es importante señalar que la presencia de trabajadores clasificados en riesgo medio indica la necesidad de mantener acciones permanentes de vigilancia y prevención. La literatura especializada señala que los factores de riesgo psicosocial pueden manifestarse de manera gradual y acumularse con el tiempo, afectando la salud física y mental de los trabajadores si no son abordados oportunamente (Schulte et al., 2024).

Respecto a las variables laborales, la prueba de Chi-cuadrada mostró una asociación significativa entre el área de trabajo y el nivel de riesgo psicosocial global. Los trabajadores del área operativa concentraron la mayor proporción de niveles bajo y medio de riesgo, mientras que los trabajadores administrativos presentaron una mayor frecuencia de riesgo nulo. En este resultado una posible explicación es por las características propias de los puestos operativos dentro de la industria automotriz, donde las exigencias de producción, el cumplimiento de metas, los ritmos de trabajo y la supervisión constante suelen generar mayores demandas psicológicas y físicas. Estos hallazgos son congruentes con estudios desarrollados en entornos manufactureros, los cuales reportan una mayor exposición a factores estresantes entre los trabajadores directamente involucrados en los procesos productivos (Cippelletti et al., 2023).

Por otra parte, no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre el género y el nivel de riesgo psicosocial global. Aunque las mujeres presentaron una mayor proporción de riesgo nulo en comparación con los hombres, las diferencias observadas no fueron suficientes para establecer una relación significativa. Este resultado sugiere que las condiciones laborales presentes en la organización afectan de manera similar a hombres y mujeres, independientemente de las diferencias observadas en la distribución de frecuencias.

Los análisis de varianza evidenciaron diferencias significativas en función de la edad y la antigüedad laboral. En particular, los trabajadores más jóvenes presentaron puntuaciones más elevadas de riesgo psicosocial en comparación con los grupos de mayor edad. Este hallazgo coincide con investigaciones previas que sugieren que los trabajadores jóvenes suelen experimentar mayores dificultades para adaptarse a las exigencias organizacionales, poseen menor experiencia para afrontar situaciones laborales complejas y presentan mayores niveles de incertidumbre respecto a su estabilidad laboral.

Asimismo, la antigüedad laboral mostró diferencias significativas en las puntuaciones del cuestionario. Los trabajadores con una antigüedad intermedia registraron mayores niveles de

riesgo en comparación con aquellos que contaban con más años de experiencia. Una posible explicación es que los trabajadores con mayor permanencia en la organización han desarrollado estrategias de adaptación y afrontamiento que les permiten manejar de mejor manera las demandas laborales y los factores estresantes del entorno de trabajo.

Finalmente, no se encontraron diferencias significativas asociadas al nivel de escolaridad. Este resultado indica que la percepción y exposición a los factores de riesgo psicosocial parecen estar más relacionadas con las condiciones organizacionales y las características del puesto de trabajo que con el nivel educativo de los participantes. En consecuencia, las estrategias de intervención orientadas a la prevención de riesgos psicosociales deberían centrarse en la mejora de las condiciones laborales y organizacionales más que en las características académicas de los trabajadores.

CONCLUSIONES

Los resultados de la presente investigación permitieron identificar que los trabajadores de la industria automotriz de H. Matamoros, Tamaulipas, presentan predominantemente niveles bajos de riesgo psicosocial, de acuerdo con los criterios establecidos por la NOM-035-STPS-2018. Los resultados obtenidos sugieren que los trabajadores evaluados presentaron predominantemente niveles bajos de riesgo psicosocial.

No obstante, la presencia de trabajadores clasificados en nivel medio de riesgo evidencia la necesidad de mantener mecanismos permanentes de monitoreo, evaluación y prevención que permitan detectar oportunamente posibles situaciones que puedan afectar la salud mental y el bienestar laboral de los empleados.

La asociación significativa encontrada entre el área de trabajo y el nivel de riesgo psicosocial indica que en la población estudiada, el personal operativo presentó una mayor frecuencia de niveles bajos y medios de riesgo psicosocial respecto al personal administrativo. Por ello, resulta pertinente fortalecer las estrategias preventivas dirigidas especialmente a los puestos vinculados directamente con los procesos productivos.

Asimismo, las diferencias observadas según la edad y la antigüedad laboral muestran que determinadas características sociodemográficas y laborales pueden influir en la percepción y exposición a los factores de riesgo psicosocial. Particularmente, los trabajadores más jóvenes y aquellos con menor experiencia laboral podrían requerir programas específicos de

acompañamiento, capacitación y desarrollo de habilidades para el afrontamiento del estrés ocupacional.

Por otra parte, la ausencia de diferencias significativas relacionadas con el género y la escolaridad sugiere que los riesgos psicosociales presentes en la organización responden principalmente a factores asociados al entorno y la organización del trabajo, más que a características personales de los trabajadores.

Cabe destacar que, debido al diseño transversal y al tipo de muestreo empleado, los resultados corresponden exclusivamente a la población estudiada y no pueden generalizarse a toda la industria automotriz. Se recomienda desarrollar investigaciones multicéntricas con muestras probabilísticas que permitan ampliar la evidencia disponible sobre los factores de riesgo psicosocial en este sector.

REFERENCIAS

- Backhaus, I., Lohmann-Haislah, A., Burr, H. y Nielsen, K. (2024). Organizational change: Challenges for workplace psychosocial risks and employee mental health. *BMC Public Health*, 24(1), 2477. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-024-19815-w>
- Briones, F., Galarza, D. y Vega, B., (2025). Las representaciones sociales sobre los factores de riesgos psicosociales de hombres y mujeres que laboran para la industria automotriz. *Cultura y representaciones sociales* 19(38), 1-33. <https://www.culturayrs.unam.mx/index.php/CRS/article/view/12829>
- Cano-Gutierrez J.C., Pérez-Morán J.C., Bernal-Baldenebro B., Arenas-Meneses D., Vazquez-Lira R. y Olguín-Tiznado J.E. Factor structure and measurement invariance of the psychosocial risk factors inventory of NOM-035-STPS-2018. *Front Psychol.* 4(13), 01-14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1022707>.
- Cippelletti, E., Azouaghe, S., Pellier, D. y Landry, A. (2023). *Assessing MSDs before introduction of a cobot: Psychosocial aspects and employee's subjective experience*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2307.09583>
- Courtney, B., Téllez, K., Le Pertel, N., Joab, A. y Friedman, L. (2026). Describing psychosocial risk in the Mexican working population by sex, generation, and industry: a cross-sectional study, *Safety Science*, 196(107105). <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2025.107105>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2024). *Censos Económicos 2024: Industria manufacturera en México*. INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2024/>

- Lasso, C. (2024) Desarrollo de un modelo de gestión para control del stock en inventario de repuestos de maquinaria automotriz utilizando herramientas Lean Manufacturing y Just in Time en un club privado de Quito. Universidad politécnica Salesiana.
<http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/28019>
- Muhammad, A. P., Knauss, E., Bärghman, J. y Knauss, A. (2024). *Managing human factors in automated vehicle development: Towards challenges and practices*. arXiv.
<https://arxiv.org/pdf/2405.18841>
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (2018). *NOM-035-STPS-2018, Factores de riesgo psicosocial en el trabajo-Identificación, análisis y prevención*. Diario Oficial de la Federación. https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5541828
- Schulte, P. A., Sauter, S. L., Tiesman, H. M., Pandalai, S., Chosewood, L. C., Howard, J. y Cunningham, T. (2024). An urgent call to address work-related psychosocial hazards and improve worker well-being. *NIOSH Science Bulletin*.
<https://www.cdc.gov/niosh/bulletin/2024/workplace-psychosocial-hazards.html>
- World Health Organization. (2022). *WHO guidelines on mental health at work*. World Health Organization. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240053052>
- World Health Organization. (2024). *Mental health at work*. WHO. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/mental-health-at-work>

Conflicto de intereses: Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Fecha de envío: 05/06/2026

Fecha de aceptación: 03/07/2026

Actitud ambiental en estudiantes de ingeniería al noreste de Tamaulipas

Environmental Attitude Among Engineering Students in Northeastern Tamaulipas

Catalina Vargas-Ramos^{1*} - ORCID: 0000-0001-5001-1128

Juana María Ruiz Cerino² - ORCID:0000-0002-0541-2464

Tirso Duran Badillo³ - ORCID: 0000-0002-7274-3511

Graciela Hernández Moreno⁴ - ORCID: 0009-0004-4484-7817

Héctor Manuel Gil Vázquez⁵ - ORCID: 0000-0002-2359-2489

RESUMEN

Introducción: El reto ambiental se ha convertido en uno de los grandes desafíos del siglo XXI, afectando directamente la calidad de vida y el equilibrio de los ecosistemas. Problemas como el cambio climático, la contaminación y la sobreexplotación de recursos naturales han impactado en la salud pública, aumentando enfermedades respiratorias, cardiovasculares y afecciones relacionadas con la calidad del agua. **Objetivo:** Medir las actitudes ambientales de los estudiantes al noreste de Tamaulipas. **Metodología:** El diseño del estudio fue descriptivo-transversal, con una muestra de 169 alumnos de la carrera de Ing. En Sistemas Computacionales de cuarto semestre. El instrumento utilizado fue el de “cuestionario de Actitudes de respeto al medio ambiente” (CAAM), el cual consta de 17 ítems con respuesta tipo Likert. **Resultados:** Se encontró que, el 63% ($f = 107$) se encuentra en el Nivel de Excelente y solo el 9% ($f=15$) en el nivel de actitudes ambientales aceptable. **Conclusiones:** Los resultados de la presente investigación permitieron identificar que la mayoría de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales presentan actitudes ambientales favorables, con una disposición positiva hacia el cuidado y la protección del medio ambiente dentro de la población estudiada. Asimismo, se observó que el 58% de los estudiantes con actitud ambiental excelentes había tomado cursos relacionados con temas ambientales. Este resultado sugiere que la formación ambiental puede contribuir al fortalecimiento de valores, conocimientos y actitudes orientadas a la sostenibilidad y al uso responsable de los recursos naturales. Sin embargo, es necesario complementar los contenidos teóricos con actividades prácticas y experiencias significativas que promuevan una mayor sensibilización y compromiso con las problemáticas ambientales.

Palabras clave: Actitudes ambientales, Desarrollo Sustentable, Programas educativos.

ABSTRACT

Introduction: The environmental challenge has become one of the great challenges of the 21st century, directly affecting quality of life and the balance of ecosystems. Problems such as climate change, pollution, and the overexploitation of natural resources have impacted public health, increasing respiratory and cardiovascular diseases, as well as conditions related to water quality.

Objective: To measure the environmental attitudes of students in northeastern Tamaulipas.

Methodology: The study design was descriptive and cross-sectional, with a sample of 169 fourth-semester students in the Computer Systems Engineering program. The instrument used was the "Attitudes Toward the Environment Questionnaire" (CAAM), which consists of 17 Likert-type items.

Results: It was found that 63% ($f = 107$) were at the Excellent level and only 9% ($f = 15$) at the Acceptable level. **Conclusions:** The results of this research identified that the

1* Doctorado en Educación, Universidad Autónoma de Tamaulipas y Autor de correspondencia, cvargasr@docentes.uat.edu.mx. 2 Doctorado en Metodología de la Enseñanza, Universidad Autónoma de Tamaulipas. 3* Doctorado en Metodología de la Enseñanza, Universidad Autónoma de Tamaulipas 4 Maestría en Enfermería, Universidad Autónoma de Tamaulipas. 5 Doctorado en Educación Ambiental, Universidad Autónoma de Tamaulipas



majority of Computer Systems Engineering students exhibit favorable environmental attitudes, demonstrating a positive disposition toward the care and protection of the environment within the studied population. Furthermore, it was observed that 58% of the students with excellent environmental attitudes had taken courses related to environmental topics. This result suggests that environmental education can contribute to strengthening values, knowledge, and attitudes oriented toward sustainability and the responsible use of natural resources. However, it is necessary to complement theoretical content with practical activities and meaningful experiences that promote greater awareness and commitment to environmental issues.

Keywords: Environmental attitudes, Sustainable development, Educational programs.

INTRODUCCIÓN

El reto ambiental se ha convertido en uno de los grandes desafíos del siglo XXI, afectando directamente la calidad de vida y el equilibrio de los ecosistemas. Cuando inicia la Revolución Industrial, se inicia la explotación de los recursos naturales y la emisión de contaminantes (Chumbe, 2021). Desde los años setenta, los efectos de las actividades antropogénicas empezaron a notarse con claridad como la contaminación del aire, suelo degradado, pérdida de biodiversidad y escasez de agua (Martos y Medina, 2022).

Organismos internacionales y gobiernos han implementado estrategias para mitigar los impactos ambientales. Se han creado políticas de conservación, programas de sustentabilidad y campañas educativas que buscan despertar la conciencia ambiental de la población (PNUMA, 2023). La ONU (Organización de las Naciones Unidas) señala que el deterioro del medio ambiente está ligado al crecimiento demográfico, a los modelos de producción y consumo desmedidos y a la escasa responsabilidad ambiental de la sociedad (ONU, 2022).

Problemas como el cambio climático, la contaminación y la sobreexplotación de recursos naturales han impactado en la salud pública, aumentando enfermedades respiratorias, cardiovasculares y afecciones relacionadas con la calidad del agua (OMS, 2023). Por eso, la educación ambiental se vuelve esencial: debido a que promueve estilos de vida sostenibles y fortalece la participación ciudadana para enfrentar los retos ambientales actuales (Martos y Medina, 2022).

Podemos definir la educación ambiental como un proceso formativo que desarrolla conocimientos, habilidades, valores y actitudes orientados al cuidado y la preservación del medio ambiente (Díaz et al., 2020). Su objetivo es generar cambios positivos en el comportamiento, ayudando a las personas a comprender cómo sus acciones cotidianas repercuten en el deterioro ambiental (Ruiz-González y Victorino-Ramírez, 2020). Además, fomenta una cultura ecológica

basada en el respeto a la naturaleza y el uso responsable de los recursos, contribuyendo al bienestar social y al desarrollo sostenible (UNESCO, 2021).

Dentro del espacio de la enseñanza, integrar información sobre el medio ambiente en los currículos académicos es algo crucial para enriquecer la preparación total de los estudiantes. A pesar de esto, varias investigaciones han mostrado que aún hay restricciones en meter estos temas en los planes académicos, y problemas al implementar métodos para estimular las conductas ambientales en la vida diaria (García – Ruiz y Vázquez - Alonso, 2021). Por esta razón, la educación ambiental no solo debería consistir en pasar datos teóricos, sino debería de tener actividades donde participen y puedan adquirir experiencias, para que los estudiantes puedan observar e implementar sus capacidades para solucionar problemas ambientales (García et al., 2023). Igualmente, la educación ambiental, tiene un rol significativo en mejorar la salud y el bienestar de la gente, al promover rutinas ligadas a la atención del planeta. Acciones como el reciclar, la separación de residuos, la preservación de zonas verdes y un uso prudente de agua y electricidad no solo benefician a los seres humanos, sino a todos los ecosistemas, ya que podrá ayudar a prevenir enfermedades y a elevar la calidad de vida para la población y para las futuras generaciones (OMS, 2023).

Estas formas de pensar surgen de la toma de conciencia para cuidar las fuentes naturales y disminuir las actividades antropogénicas (García et al., 2024), además, promueven que se adopten comportamientos más positivos, tal como ahorrar agua, disminuir el uso de plásticos y la reforestación, sin embargo, varias investigaciones demuestran que no porque se tenga una actitud ambiental positiva, su comportamiento será positivo, debido a que la mayor parte de la población tiene posee conocimientos acerca de la problemática ambiental, no siempre actúa a favor del medio ambiente. Esta brecha hace reforzar la formación ambiental desde los programas educativos, diseñando enfoques de enseñanza y agregando prácticas ambientales para poder alcanzar un futuro más equilibrado (Casa et al., 2019).

Adicionalmente, los investigadores señalan la importancia de agregar temas ambientales dentro de los planteles académicos, para impulsar el desarrollo de habilidades verdes y adquirir ciudadanos más comprometidos. Paralelamente, estudios actualizados revelan que las acciones concretas ligadas a la gestión ambiental propician una mayor conciencia y compromiso en contraste con los métodos pedagógicos habituales (UNESCO, 2021).

Por eso la importancia de las iniciativas de huertos en las escuelas, campañas de reciclaje, limpiezas comunitarias y proyectos de reforestación servirán para que los estudiantes inicien con experiencias propias y refuercen los principios ecológicos (García et al., 2024). Además, este tipo de prácticas ayudarán a trabajar en equipo y a fortalecer las habilidades sociales y medio ambientales para hacer frente a los problemas ambientales de hoy en día (Calderón y Camarena, 2021).

En definitiva, la educación ambiental es un recurso fundamental para la crisis ambiental y dar paso a comunidades con mayor calidad de vida y sostenibilidad. Por lo que el objetivo de esta investigación es medir las actitudes ambientales de los estudiantes al noreste de Tamaulipas, para poder fortalecer la formación académica en el ámbito ambiental, ya que ayudaran a la población de hoy y a las futuras generaciones a modificar los conocimientos, valores, cultura y actitudes ambientales para salvaguardar el medio ambiente (PNUMA, 2023).

METODOLOGÍA

Diseño del estudio

El diseño del estudio fue descriptivo-transversal, con enfoque cuantitativo, cuyo propósito fue medir las actitudes ambientales de los estudiantes. Debido a su naturaleza transversal, permitió recolar la información en un solo momento.

Población, muestra y muestreo

La población se conformó por 297 estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Ing. en Sistemas. La muestra se calculó con un 95% de nivel de confianza y un 5% de margen de error para un total de población de 169 estudiantes.

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido a que se incluyeron los estudiantes que se encontraban disponibles durante el período de recolección y que aceptaron participar voluntariamente en la investigación mediante la firma del consentimiento informado.

Los criterios de inclusión fueron: estar inscritos en cuarto semestre de la carrera de Ing. en Sistemas, tener 18 años o más, aceptar participar de manera voluntaria mediante la firma del consentimiento informado y responder el instrumento en su totalidad.

Se excluyeron los estudiantes que no quisieron participar, aquellos que no estaban presentes el día de la aplicación, y los instrumentos incompletos.

Instrumentos

Para conocer las características de la muestra se utilizó una cédula de datos sociodemográficos para obtener información referente a la edad y género.

También se utilizó el instrumento “cuestionario de Actitudes de respeto al medio ambiente” (CAAM), el cual consta de 17 ítems con respuesta tipo Likert, y con cinco opciones de respuestas que van desde “muy de acuerdo” hasta “muy en desacuerdo”, con un puntaje de 5 hasta 1, respectivamente, se sumaran los puntajes para obtener la actitud ambiental, donde se obtendrán tres rangos: “Nivel Excelente de actitudes ambientales”, “Nivel muy aceptable de actitudes ambientales” y “Nivel aceptable de actitudes ambientales”. Puntaje más alto, nivel de actitud ambiental más alto.

Procedimiento de recolección de datos

Se pidió la autorización de la Institución para poder aplicar este instrumento a los estudiantes de Ing. en Sistemas de cuarto semestre, donde se explicó el objetivo del estudio y procedimiento, una vez teniendo la aprobación se procedió a la aplicación del consentimiento informado, cédula de datos y el instrumento de actitudes a los estudiantes.

Consideraciones éticas

Esta investigación se llevó a cabo con las consideraciones del reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Secretaría de Salud, 2014), donde se consideran criterios como: a) dignidad y bienestar de los participantes; b) aprobación de las autoridades correspondientes para realizar el trabajo de campo y del comité de investigación; c) brindar trato amable, responsable y profesional en todo momento; d) garantizar la protección de la privacidad de los participantes; e) confidencialidad y anonimato; f) consentimiento informado; y g) libertad de retirarse y de retirar su consentimiento en cualquier momento sin que afecte su estadía de ninguna manera.

Análisis de datos

La base de datos fue procesada a través del paquete estadístico Statistical Package for the Social Sciences, (SPSS) versión 23.0, donde se realizó un análisis descriptivo como frecuencias y porcentajes. Para la respuesta del objetivo de esta investigación se realizó la sumatoria de los ítems de las actitudes ambientales.

RESULTADOS

La muestra estuvo conformada por 169 estudiantes de la carrera de Ing. En Sistemas, teniendo el 51% ($f= 86$) del género masculino y el 49% ($f=83$) del género femenino, en un rango de edad entre 19 y 22 años y del 4° semestre.

De acuerdo con el objetivo de esta investigación, se obtuvo que el 63% ($f = 107$) se encuentra en el Nivel de Excelente y solo el 9% ($f=15$) en el nivel aceptable. (ver tabla 1)

Tabla 1

Nivel de Actitud ambiental en alumnos de ingeniería en sistemas

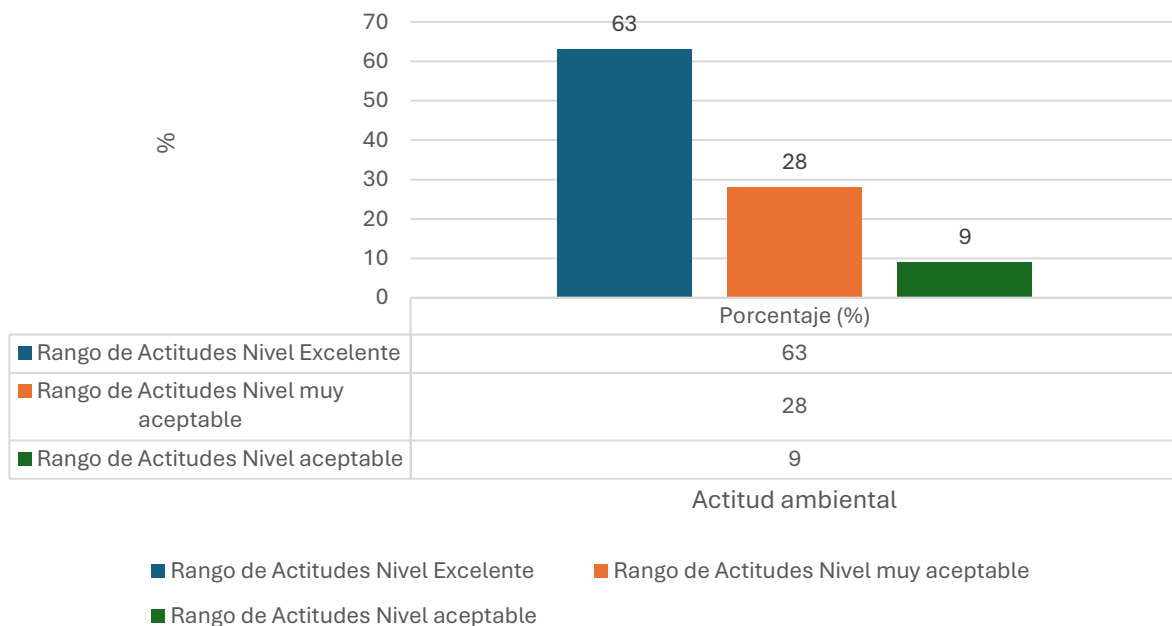
Rango de Actitudes	Frecuencia (f)	Porcentaje (%)
Nivel Excelente	107	63.0
Nivel muy aceptable	47	28.0
Nivel aceptable	15	9.0
Total	169	100

Nota Datos obtenidos del cuestionario de actitudes respecto al medio ambiente

Y de acuerdo con su gráfico:

Figura 1

Nivel de Actitud ambiental en alumnos de ingeniería en sistemas



Nota. la figura muestra el nivel de actitudes ambientales de los estudiantes.

A su vez, con la pregunta de: “Has tomado cursos ambientales”, de acuerdo con su nivel de actitud, se tiene que el 58% ($f=62$) tomaron cursos ambientales, del Nivel muy aceptable el 79% ($f= 37$) y del Nivel aceptable solo el 67% ($f= 10$) (ver tabla 2).

Tabla 2

Cursos ambientales

Actitudes Ambientales	Cursos o cursaste materias ambientales (f)	
	Sí	No
Nivel Excelente	62	45
Nivel muy aceptable	37	10
Nivel aceptable	10	5
Total	109	60

Nota. Datos obtenidos de la cedula de datos sociodemográficos.

DISCUSIÓN

El resultado más importante es que el 63% de los estudiantes presentó un nivel excelente de actitudes ambientales y únicamente el 9% se ubicó en el nivel aceptable. Esto sugiere que los estudiantes de Ingeniería en Sistemas poseen una disposición favorable hacia la protección del medio ambiente, lo cual coincide con lo señalado por Díaz et al. (2020) y UNESCO (2021), quienes indican que la educación ambiental contribuye al desarrollo de valores y actitudes orientadas al cuidado de los recursos naturales.

Los resultados muestran que la mayoría de los estudiantes con niveles excelente y muy aceptable de actitud ambiental habían tomado cursos ambientales. Particularmente, en el nivel muy aceptable, el 79% de los estudiantes reportó haber recibido este tipo de formación.

Este resultado respalda los planteamientos de García Ruiz et al. (2023), quienes sostienen que la incorporación de contenidos ambientales dentro de los programas educativos favorece el fortalecimiento de valores y conciencia ambiental. Asimismo, coincide con la UNESCO (2021), que destaca que la educación ambiental formal es un mecanismo eficaz para promover una ciudadanía más comprometida con la sostenibilidad.

Sin embargo, es necesario complementar los contenidos teóricos con actividades prácticas y experiencias significativas que promuevan una mayor sensibilización y compromiso con las problemáticas ambientales.

Finalmente, los resultados obtenidos destacan la importancia de la educación ambiental como una herramienta fundamental para la formación integral de los futuros profesionistas, favoreciendo el desarrollo de ciudadanos más responsables y comprometidos con la conservación del medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Entre las principales limitaciones de esta investigación fueron el muestreo no probabilístico por conveniencia limita la generalización de los resultados a otras poblaciones universitarias. Además, la investigación se realizó únicamente con estudiantes de cuarto semestre de la carrera de Ingeniería en Sistemas de una institución de educación superior, por lo que los resultados se deben de interpretar con cuidado con otros contextos académicos. Se recomienda que futuras investigaciones incluyan muestras probabilísticas de diferentes programas académicos y de universidades.

CONCLUSIONES

Los resultados de la presente investigación permitieron identificar que la mayoría de los estudiantes de Ingeniería en Sistemas Computacionales presentan actitudes ambientales favorables, ya que el 63% se ubicó en el nivel excelente y el 28% en el nivel muy aceptable. Estos hallazgos evidencian una disposición positiva hacia el cuidado y la protección del medio ambiente dentro de la población estudiada.

Asimismo, se observó que el 58% de los estudiantes con actitud ambiental excelentes había tomado cursos relacionados con temas ambientales. Este resultado sugiere que la formación ambiental puede contribuir al fortalecimiento de valores, conocimientos y actitudes orientadas a la sostenibilidad y al uso responsable de los recursos naturales.

REFERENCIAS

- Casa, M., Cusi, L. y Vilca, L. (2019). Percepciones sobre contaminación ambiental y actitudes en estudiantes universitarios. *Revista Innova Educación*, 3(3), 391-399.
https://www.researchgate.net/publication/334723400_Percepciones_sobre_contaminacion_ambiental_y_actitudes_en_estudiantes_universitarios
- Calderón, R. y Camarena, F. (2021). Actitud hacia la conservación ambiental, que manifiestan los estudiantes de la Universidad Especializada de las Américas Sede Azuero. *Revista REDES*, 1(14), 123-150. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9144258>

- Chumbe Rodríguez, A. (2021). Caracterización de la actitud ambiental en estudiantes ingresantes a la universidad. *Revista EDUSER*, 8 (Publicación continua), 21-34.
<https://revistas.ucv.edu.pe/index.php/eduser/article/view/930/>
- Díaz Ponce, M., Urdánigo Zambrabo, J., Gallardo, A. y Muñoz Casanova, R. (2020). Cultura ambiental en estudiantes de educación superior, 2020. *Revista RIINN. Revista Científica Facultad de Ingeniería*, 8(22), 48-64.
<https://revistas.unicordoba.edu.co/index.php/rri/article/view/2331/2905>
- García – Ruiz, M., Maciel, S. Y Rayas Prince, J. (2023). Actitudes ambientales favorables para fomentar un consumo sustentable en el futuro profesorado de primaria a través de temáticas socioambientales. *Revista TED*, (53), 181-198.
https://www.researchgate.net/publication/374309174_Actitudes_ambientales_favorables_para_fomentar_un_consumo_sustentable_en_el_futuro_profesorado_de_primaria_a_traves_de_tematicas_socioambientales
- García – Ruiz, M. y Vázquez – Alonso, A. (2021). *Las actitudes ambientales de profesores de primaria en formación a través del proyecto Roses*. Memorias del IX Congreso Internacional sobre Formación de profesores de ciencias.
<https://revistas.upn.edu.co/index.php/TED/article/view/15002>
- García, Sánchez, S., Juárez Agis, A., Uriostegui Santoyo, R. S., Utrilla Coello, R. G. y Zeferino Torres, J. (2024). Percepción ambiental de estudiantes universitarios del Centro Regional de Educación Superior Llano Largo, Acapulco, Guerrero. *Revista Ciencia Latina Internacional*, 8(5), 7078-7097.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/14124>
- Martos Ramírez, L. C. y Medina Corcuera, G. A. (2022). Actitudes ambientales y educación ambiental en tiempos de pandemia en estudiantes de contabilidad de una universidad privada, Chimbote 2021. *Revista Ciencias Latina*, 6(1), 3975-4001.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/1782/2526>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2023). *Climate change and noncommunicable diseases: Connections*. World Health Organization.
<https://breathelife2030.org/es/news/climate-change-noncommunicable-diseases-connections/>

- Organización de las Naciones Unidas. (2022). *Informe de los Objetivos de Desarrollo Sostenible 2022*. Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas.
https://unstats.un.org/sdgs/report/2022/The-Sustainable-Development-Goals-Report-2022_Spanish.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). (2023). *Hacer las paces con la naturaleza: Plan científico para hacer frente a las emergencias del clima, la biodiversidad y la contaminación*. Naciones Unidas.
<https://www.unep.org/es/resources/making-peace-nature>
- Ruiz- González, R. y Victorino – Ramírez, L. (2020). La educación ambiental en instituciones de educación superior del estado de Chiapas, México. *Revista Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 17(3), 435-456.
https://www.researchgate.net/publication/346597301_La_educacion_ambiental_en_instituciones_de_educacion_superior_del_Estado_de_Chiapas_Mexico
- UNESCO. (2021). *Learn for our planet: A global review of how environmental issues are integrated in education*. UNESCO. <https://www.unesco.org/en/articles/learn-our-planet-global-review-how-environmental-issues-are-integrated-education>

Conflicto de intereses: Los autores declaran que no existen conflictos de intereses asociados con la publicación de este artículo.

Fecha de envío: 03/06/2026

Fecha de aceptación: 07/07/2026