

Nutrition, physical activity, and quality of life among students of the Faculty of Education at Milagro State University: a cluster analysis

Nutrición, actividad física y calidad de vida en estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidad Estatal de Milagro: un análisis de clústeres

Gustavo David Robalino Muñiz*, Viviana Beatriz González Barona, Rosa Claudiana Robalino Muñiz

Universidad Estatal de Milagro, Milagro, Provincia del Guayas, Ecuador.

* Correspondence: Gustavo David Robalino Muñiz; grobalinom@unemi.edu.ec

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the relationship between eating habits, physical activity, and perceived quality of life in university students. The sample consisted of 200 randomly selected students between the ages of 18 and 30. Data collection took place in classrooms. Three main instruments were administered: the WHOQOL-BREF questionnaire to measure quality of life; a brief food frequency questionnaire to record weekly consumption of fruits, vegetables, and ultra-processed foods; and a weekly physical activity log in minutes. Anthropometric measurements were also calculated. The results revealed three profiles: a high-risk cluster (35%), characterized by high BMI, low fruit and vegetable consumption, high intake of ultra-processed foods, and low physical activity; an intermediate cluster (40%), with mixed habits and average quality of life; and a healthy cluster (25%), comprised of students with better eating habits, higher levels of physical activity, and higher perceived quality of life. These findings highlight the need to implement health promotion programs within the university context, aimed at strengthening healthy eating habits and increasing physical activity.

KEYWORDS

Nutrition; Physical Activity; Quality of Life

RESUMEN

El objetivo de este artículo fue analizar la relación entre hábitos alimentarios, actividad física y percepción de calidad de vida en estudiantes universitarios. La muestra estuvo conformada por 200

estudiantes seleccionados al azar entre 18 y 30 años. La recolección de datos se realizó en aulas de clase. Se aplicaron tres instrumentos principales: el cuestionario WHOQOL-BREF para medir calidad de vida, un cuestionario breve de frecuencia alimentaria para registrar el consumo semanal de frutas, verduras y ultraprocesados, y un registro de actividad física semanal en minutos. Además, se calcularon medidas antropométricas. Los resultados revelaron tres perfiles: un clúster de riesgo alto (35%), caracterizado por IMC elevado, bajo consumo de frutas y verduras, alta ingesta de ultraprocesados y escasa actividad física; un clúster intermedio (40%), con hábitos mixtos y calidad de vida media; y un clúster saludable (25%), conformado por estudiantes con mejores prácticas alimentarias, mayor nivel de actividad física y mayor percepción de calidad de vida. Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar programas de promoción de la salud en el contexto universitario, con el objetivo de fortalecer los hábitos alimenticios saludables y aumentar la actividad física.

PALABRAS CLAVE

Nutrición; Actividad Física; Calidad de Vida

1. INTRODUCCIÓN

El término nutrición constituye un factor fundamental para la salud y para alcanzar el completo bienestar del individuo, puesto que posee gran influencia en el desarrollo biológico (físico), cognitivo (psicológico) y emocional, en todo el crecimiento del individuo y posee relevancia en la edad adulta (universitaria). Se ha evidenciado que la población de estudiantes universitarios requiere una dieta de alta calidad, con mayor consumo de frutas, verduras y cereales integrales, los cuales se asocian con mejores indicadores de salud mental y calidad de vida, así como con la disminución del consumo de otros grupos de alimentos (grasas, carbohidratos refinados y alimentos ultraprocesados), que incrementan la prevalencia de estrés, malestar general y otras complicaciones de salud (Solomou et al., 2024; Liu et al., 2024).

Por otro lado, la actividad física se define como cualquier movimiento corporal que implica un gasto energético y que se desarrolla a partir de actividades deportivas, de carácter recreacional o de forma cotidiana. La evidencia científica reciente permite evidenciar que los estudiantes con un nivel adecuado de actividad física no solo mantienen un peso adecuado para su talla, sino que también presentan un mayor nivel de bienestar psicológico, mayor motivación en la academia y una reducción de la prevalencia de signos y síntomas relacionados con la ansiedad, depresiones y afines (Wasnyo et al., 2024; Lucini et al., 2024). El contraste observado entre el sedentarismo y la nula actividad física

generan perfiles de estudiantes asociados con una menor vitalidad y disminución de la calidad de vida percibida.

La percepción subjetiva del bienestar físico, psicológico y social de una persona en relación a su contexto vital forma parte de lo que se entiende como calidad de vida, sobre todo en lo que respecta a la salud. Esta variable es especialmente importante en estudiantes universitarios, que se enfrentan a una variedad de exigencias académicas y sociales que afectan su estabilidad emocional y sus costumbres de vida. Estudios recientes han resaltado que el bienestar percibido está determinado por elementos como la calidad de la dieta, el grado de estrés en lo académico y la realización frecuente de actividad física. Por otro lado, se ha notado que los alumnos con más altos niveles de alfabetización nutricional y costumbres de ejercicio muestran indicadores superiores de satisfacción vital y salud mental. De esta manera, la calidad de vida se presenta como un constructo integrador que muestra tanto las conductas individuales como las condiciones del entorno (Liu et al., 2024; López & Martínez, 2024).

Por otra parte, el análisis de clústeres se ha convertido en un método estadístico eficaz para dividir a las poblaciones que parecen homogéneas en conjuntos con cualidades distintas. Esta técnica, que se aplica en educación y salud, posibilita clasificar a los alumnos según patrones compartidos de actividad física, alimentación y percepción de bienestar, lo que permite identificar perfiles saludables y perfiles de riesgo. El uso de algoritmos como K-means permite la creación de intervenciones enfocadas en las poblaciones más vulnerables y simplifica el análisis de datos complejos. En esta línea, estudios sistemáticos recientes han corroborado que los grupos de actividad física y alimentación en estudiantes de secundaria y universitarios posibilitan pronosticar la calidad de vida y guiar políticas públicas sanitarias fundamentadas en evidencias (Alosaimi et al., 2023; Wasnyo et al., 2024).

Rodríguez (2024) llevó a cabo una investigación con el objetivo de analizar la calidad de vida de alumnos del pregrado de la Facultad de Odontología en la Universidad Central del Ecuador en medio de la pandemia, empleando para ello el cuestionario WHOQOL-BREF. La metodología utilizada fue de tipo cuantitativo, no experimental y con un enfoque descriptivo-relacional, y se implementó en 741 alumnos. Los resultados mostraron que los dominios de menor puntuación fueron el físico y el psicológico, mientras que el ambiental y el social alcanzaron las más altas, evidenciando diferencias importantes entre los diferentes dominios analizados ($p < 0.05$) y una calidad de vida media global de 68.4 sobre 100.

Morejón et al. (2021) crearon un cuestionario sobre la frecuencia de consumo de alimentos dirigido a los adultos ecuatorianos, mediante un estudio transversal que abarcó a 255 individuos. Se llevó a cabo la validación mediante una prueba piloto y el juicio de expertos, logrando una validez de contenido aceptable y un alto nivel de confiabilidad ($\alpha = 0.89$). Los hallazgos indicaron que el 42% de los participantes ingería frutas y verduras como mínimo cinco veces semanales, en tanto que un 35% reportó una ingesta frecuente de alimentos ultraprocesados. Se identificaron hábitos alimenticios poco saludables con variaciones notables según la edad y el género ($\chi^2 = 12.47, p = 0.02$).

Maldonado (2024) examinó la conexión entre el índice de masa corporal (IMC) y otras medidas antropométricas en alumnos universitarios. Se llevó a cabo la medición de perímetro abdominal, talla, peso, índice cintura/talla e índice de conicidad en 210 personas. La prevalencia de sobrepeso fue del 28%, con diferencias significativas entre géneros ($\chi^2 = 9.32, p = 0.02$). Además, los resultados indicaron correlación positiva significativa entre el perímetro abdominal y el IMC ($r = 0.85, p < 0.01$) y correlación moderada entre el índice de conicidad y el IMC ($r = 0.78, p < 0.01$).

Sáenz (2024) utilizó una investigación cuantitativa correlacional para establecer el vínculo entre la calidad de vida y el desempeño académico en alumnos universitarios. Se empleó el cuestionario WHOQOL-BREF con 325 estudiantes y se recopiló datos sobre su desempeño académico. Los hallazgos revelaron una correlación positiva importante entre el dominio ambiental del WHOQOL-BREF y el rendimiento académico ($r = 0.62, p < 0.01$); también se observaron diferencias significativas en el dominio social entre alumnos con bajo y alto rendimiento ($F = 4.21, p = 0.03$).

A través de un estudio descriptivo y cuantitativo, el perfil de actividad física y las motivaciones para hacer ejercicio en alumnos universitarios fueron analizados por Méndez et al. (2024) con una muestra de 280 alumnos, se empleó una escala de motivación y el cuestionario IPAQ largo. El 53.4% mostró niveles de actividad física moderados, con un promedio de 510 METs/min/semana; los principales estímulos fueron la mejoría de la salud (72%) y la apariencia corporal (68%). Hubo diferencias notables entre hombres y mujeres en lo que respecta a la motivación para competir físicamente ($t = 2.97, p < 0.01$).

Cuchipe & Fernández (2025) examinaron la correlación entre la evaluación antropométrica, los hábitos de alimentación y el ejercicio físico en alumnos universitarios a través de un estudio cuantitativo correlacional que incluyó 300 participantes. Se llevó a cabo un cuestionario de frecuencia alimentaria y el IPAQ corto, así como mediciones del perímetro abdominal e IMC. Se descubrió una correlación negativa significativa entre el índice de masa corporal (IMC) y la actividad física ($r = -$

0.45, $p < 0.01$), así como una correlación positiva entre la actividad física y el consumo de frutas y verduras ($r = 0.38$, $p < 0.05$). El 24 % de los alumnos tenía sobrepeso y el 7 % obesidad, con diferencias importantes entre géneros ($\chi^2 = 11.14$, $p = 0.01$).

Romero et al. (2023) utilizó el WHOQOL-BREF, un estudio cuantitativo descriptivo, para valorar la calidad de vida de 200 alumnos de la Facultad de Medicina. Los hallazgos revelaron que los dominios con menores puntuaciones fueron el físico (64.3 ± 11.2) y el psicológico (66.7 ± 10.8); en cambio, los dominios sociales (71.8 ± 8.9) y ambiental (72.5 ± 9.6) tuvieron calificaciones más altas, con diferencias importantes por género y edad (ANOVA $p < 0.05$).

Teniendo en cuenta este marco teórico y los estudios previos llevados a cabo, el objetivo de este artículo fue analizar la relación entre hábitos alimentarios, actividad física y percepción de calidad de vida en estudiantes universitarios.

2. MÉTODOS

2.1. Diseño y Participantes

El diseño de la investigación correspondió a una investigación cuantitativa, de carácter transversal y analítica, que tuvo como propósito el analizar los patrones nutricionales, la actividad física realizada y la calidad de vida de los estudiantes universitarios.

La muestra se conformó por 200 estudiantes de la Universidad Estatal de Milagro (UNEMI), considerando que un 60% corresponden al sexo femenino ($n=120$) y un 40% corresponden al sexo masculino ($n=80$).

2.2. Instrumentos y Procedimiento

Dentro de los instrumentos aplicados en el estudio, se encuentran: el cuestionario WHOQOL-BREF de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 1998). Además, se usó un cuestionario de frecuencia alimentaria centrado en la medición del consumo de diversos grupos alimenticios como frutas, verduras y alimentos ultraprocesados. De igual manera, se registró la actividad física realizada en minutos semanales de ejercicio, así como medidas antropométricas asociadas con la talla y el peso para establecer el índice de masa corporal (IMC).

La recopilación de información se realizó en las aulas de clases de los estudiantes de la carrera de Estadística Aplicada a la Actividad Física y el Deporte de la Institución de Educación Superior, entre los meses de octubre del 2024 y enero del 2025. Se garantizó las normativas bioéticas de

investigación en humanos, es decir, la participación voluntaria en el estudio, la firma del consentimiento informado y la confidencialidad de los datos personales de cada participante.

2.3. Análisis Estadístico

Se realizó un análisis descriptivo de los resultados obtenidos a partir de los instrumentos. Posteriormente, se normalizaron las variables numéricas y se aplicó el método del codo para determinar el número de clústeres. Asimismo, se aplicó el algoritmo de K-means mediante el software RStudio versión 2023.09.1+494, utilizando las librerías factoextra, cluster, tidyverse y NbClust. Finalmente, se generaron visualizaciones gráficas para corroborar la consistencia de los grupos formados y se analizaron los resultados obtenidos.

3. RESULTADOS

3.1. Selección del Número de Clústeres

En la Figura 1 se observa la aplicación del método de codo a partir del análisis de K-means con la finalidad de establecer el número adecuado de clústeres para segmentar a los participantes que conforman el estudio, de acuerdo a las variables analizadas, es decir; nutrición, actividad física y calidad de vida. En el eje X se observan los diferentes valores de k, los cuales corresponden al total de clústeres evaluados (1-10). Por otro lado, en el eje Y se observa la inercia, es decir; la suma de distancias al cuadrado respecto al centro de su respectivo clúster. Al analizar la figura 1 permite evidenciar que, el número de clústeres evaluados, que en este caso varía de 1 a 10, mientras que en el eje Y se muestra la inercia, definida como la suma de las distancias al cuadrado de cada punto respecto al centro de cada clúster.

Al evaluar con mayor énfasis, se observa que el número de clústeres es indirectamente proporcional a la inercia, es decir; con el aumento de clústeres, la inercia disminuye de manera progresiva. Asimismo, se puede observar que la reducción no es uniforme, puesto que se observa la caída drástica de la inercia entre el clúster 2 a 3. Sin embargo, a partir del tercer clúster la pendiente va suavizando. Lo anterior descrito permite afirmar que, el codo se encuentra en el clúster 3, lo cual evidencia que es el número adecuado para segmentar a los estudiantes sin incurrir en un sobreajuste, permitiendo de esta manera alcanzar un balance adecuado, y que; las diferencias entre los grupos tengan un nivel de significancia adecuado y reflejen tendencias reales de las variables analizadas.

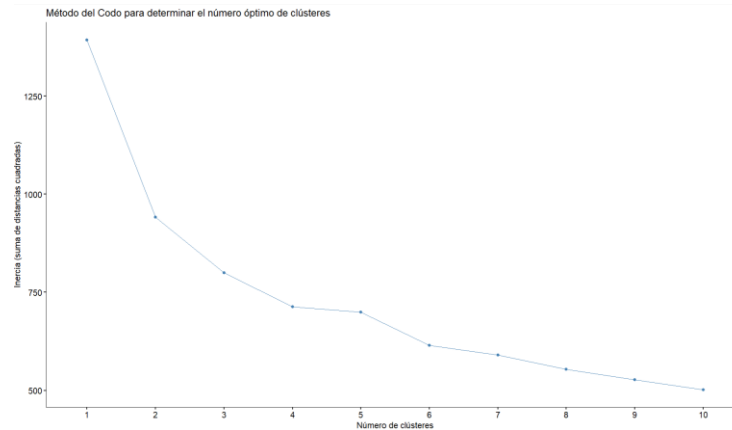


Figura 1. Método de codo

3.2. Promedios de Variables por Clúster

En la tabla 1 se observó los promedios de las variables analizadas (nutrición, actividad física, IMC y calidad de vida) divididos en los tres clústeres establecidos a partir de la aplicación del k-means (riesgo alto, intermedio y saludable). En el caso específico del índice de masa corporal, se observa una tendencia en descenso del clúster de riesgo elevado o alto ($26,5 \text{ kg/m}^2$): pasando por el clúster de riesgo intermedio ($24,1 \text{ kg/m}^2$), hasta llegar al clúster saludable ($22,8 \text{ kg/m}^2$), lo cual permite evidenciar que, los estudiantes con un mayor riesgo presentan un IMC más elevado, lo cual podría asociarse al sobrepeso, obesidad tipo I y II. La diferencia observada guarda relación con los hábitos alimenticios y la actividad física analizada en todos los grupos. En cuanto al consumo de frutas y verduras, el clúster saludable presenta un promedio de 5,5 veces cada siete días, el cual presenta un nivel de significancia mayor que el clúster intermedio (3) y el de riesgo elevado (1,5) veces por semana. Lo anterior descrito permite evidenciar que, aquellos estudiantes con un nivel saludable incorporan con mayor frecuencia alimentos nutritivos en su dieta. Por el contrario, el consumo de alimentos ultraprocesados conlleva un patrón inverso, es decir; los estudiantes en el clúster de riesgo elevado ingieren este tipo de alimentos en promedio, seis veces por semana, mientras que los intermedios y saludables, lo realizan con un promedio de 3,5 y 1,5 respectivamente, lo cual refuerza la asociación entre hábitos alimenticios y poco saludables y mayor índice de masa corporal.

Tabla 1. Promedios de variables por clúster (n=200)

Variable	Riesgo alto (n=70)	Intermedio (n=80)	Saludable (n=50)
IMC (kg/m ²)	26,5	24,1	22,8
Frutas/verduras (veces/semana)	1,5	3,0	5,5
Ultraprocesados (veces/semana)	6,0	3,5	1,5
Actividad física (min/semana)	45	100	180
Calidad de vida (0–100)	62	70	81

Nota. La tabla muestra la distribución de los estudiantes universitarios de acuerdo a las variables y según los clústeres establecidos.

En relación a la actividad física semanal, se observaron diferencias significativas entre los clústeres. El grupo saludable presenta en promedio un total de 180 minutos de actividad física por semana, frente a 100 minutos en el clúster intermedio y 45 minutos en el de riesgo elevado. Lo cual permite evidenciar que, un mayor tiempo de actividad física se encuentra relacionado con un estilo de vida más saludable y un menor riesgo de desarrollar problemas metabólicos. En cuanto a la variable calidad de vida, la cual se mide en una escala entre 0-100, se puede observar una tendencia similar; el clúster saludable posee un promedio de 81, mientras que en los clústeres intermedio y riesgo alto, poseen un promedio de 70 y 62 respectivamente, lo cual sugiere que los hábitos saludables asociados a la alimentación y a la actividad física reflejan un mayor bienestar según la percepción de los estudiantes.

3.3. Distribución por Clúster y Sexo

En la tabla 2 se observa la distribución de los estudiantes universitarios por clúster y sexo. De manera generalizada, se observa que en cada uno de los clústeres existe una mayor proporción de estudiantes de sexo femenino que del sexo masculino. En el caso específico del clúster intermedio se observan 48 estudiantes de sexo femenino frente a 31 estudiantes de sexo masculino, lo cual sugiere que la mayoría de estudiantes posee hábitos moderadamente saludables, sin embargo, existe una mayor incidencia en el sexo femenino. Por otro lado, en el clúster de riesgo alto, se puede observar una composición de 42 mujeres y 28 hombres, lo cual indica que, un porcentaje mayoritario de estudiantes del sexo femenino presentan un mayor riesgo de alteraciones asociadas al IMC elevado, bajo consumo de frutas y verduras y una elevada ingesta de alimentos ultraprocesados, así como una limitada actividad física. Lo anterior descrito podría deberse principalmente a factores socioculturales o estilo de vida que afectan con mayor frecuencia al sexo femenino. Por otro lado, el clúster saludable se conforma por 29 estudiantes de sexo femenino y 21 estudiantes de sexo masculino, lo cual permite evidenciar que, ambos sexos podrían alcanzar hábitos saludables, aunque, el sexo femenino nuevamente presenta un mayor nivel de significancia desde el punto de vista numérico, lo cual podría

sugerir que el sexo femenino posee mayor adherencia al desarrollo de prácticas alimenticias equilibradas y actividad física frecuente.

Tabla 2. Distribución por clúster y sexo

Clúster	Mujeres (F)	Hombres (M)
Intermedio	49	31
Riesgo alto	42	28
Saludable	29	21

En la figura 2 se puede observar un Clúster Plot con una muestra de 200 estudiantes, los cuales fueron segmentados a partir de la aplicación de K-means en tres clústeres diferentes (rojo, verde y azul). Además, se observan dos ejes, el Dim1 y Dim2 los cuales corresponden a las dimensiones principales aplicadas a las variables de nutrición, actividad física, IMC y calidad de vida. Dim1 explica el 44,9% de la varianza y Dim2 el 41,7%, lo cual permite evidenciar que ambas dimensiones representan el 86% de la variabilidad total de los datos. De igual manera, se observa que, los tres clústeres se encuentran separados, aunque presentan cierta superposición, sobre todo los clústeres rojo y azul. El clúster de la derecha (verde) se encuentra aislada, la cual representa a aquellos estudiantes con variables saludables (IMC bajo, alta actividad física, correcta alimentación y una mayor calidad de vida). Por otro lado, la proximidad del clúster rojo y azul sugiere que las diferencias entre estos grupos son mínimas, las cuales se corresponden a los clústeres de riesgo alto e intermedio, en donde estas diferencias no son extremas, pero aún así reflejan diferentes niveles de riesgo. Finalmente, se puede observar que, los vectores que se proyectan desde el centro de cada clúster hacia su individualidad permiten evidenciar la distribución homogénea de los estudiantes con respecto al centroide, en donde los vectores más largos sugieren el alejamiento de las características promedios del grupo.

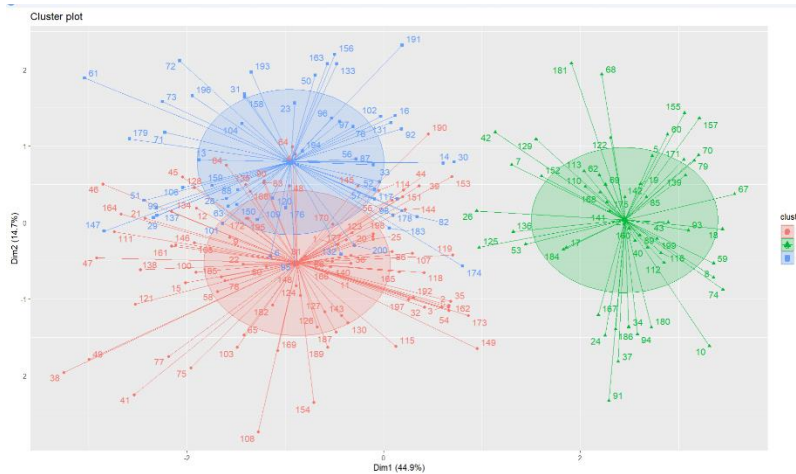


Figura 2. Distribución de estudiantes en el espacio bidimensional de clústeres (k=3)

4. DISCUSIÓN

Los hábitos alimentarios, la actividad física y el índice de masa corporal (IMC) tienen una conexión directa con la calidad de vida que perciben los alumnos universitarios, según se demuestra en esta investigación. Estos resultados coinciden con lo hallado por Rodríguez (2024) y Romero et al. (2023). Los autores descubrieron que los dominios físico y psicológico del WHOQOL-BREF tienen puntuaciones inferiores, mientras que los dominios social y ambiental tienen valores más altos. Esto sugiere que, a pesar de la percepción generalizada de bienestar en términos sociales y ambientales, los alumnos pueden sufrir restricciones en su salud psíquica y física. Nuestros hallazgos corroboran esta evidencia, ya que demuestran que los alumnos situados en el clúster de riesgo alto tienen una calidad de vida más baja (62/100) que los del clúster saludable (81/100), lo cual pone de manifiesto cómo la interacción entre hábitos de vida y estado antropométrico afecta directamente la percepción del bienestar.

Los patrones alimentarios que afectan la salud y el ejercicio físico, según Morejón et al. (2021); Cuchiye & Fernández (2025), están relacionados con la nutrición. Cuchiye & Fernández (2025) demostraron que existe una correlación positiva entre el consumo de frutas y verduras y los niveles de actividad física, mientras que Morejón et al. informaron sobre una ingesta deficiente de estos alimentos en gran parte del público adulto ecuatoriano. Concordantemente, nuestros hallazgos indican que el clúster saludable consume frutas y verduras cinco veces y media cada semana, mientras que el de riesgo alto solo llega a 1.5, lo cual refuerza la conexión entre una alimentación balanceada, un incremento en la actividad física y una mejor calidad de vida. Además, el patrón de consumo alto de alimentos ultraprocesados en el grupo de riesgo alto (6 veces/semana) se alinea con los hábitos reportados por Morejón et al., lo que indica que estos hábitos pueden contribuir a la aparición de sobrepeso u obesidad.

Por otra parte, la correlación entre el IMC, las medidas antropométricas y los hábitos de actividad física queda demostrada por las investigaciones de Maldonado (2024); Cuchiipe & Fernández (2025). Los resultados de nuestra investigación indican una tendencia decreciente del índice de masa corporal (IMC) desde el grupo con más riesgo ($26,5 \text{ kg/m}^2$) hasta el que está saludable ($22,8 \text{ kg/m}^2$), lo cual demuestra que los alumnos que realizan más actividad física y tienen una alimentación sana tienen un menor riesgo de padecer sobrepeso. La correlación negativa entre el IMC y la actividad física que encontramos en nuestra investigación (menos minutos de ejercicio en grupos con mayor riesgo) concuerda con lo que señalaron Cuchiipe & Fernández, lo que fortalece la relación entre el sedentarismo y un riesgo metabólico más alto. Asimismo, la distribución por sexo muestra que las mujeres son mayoría en todos los clústeres, incluso en el de riesgo alto. Esto podría estar vinculado a elementos socioculturales que inciden sobre los hábitos alimentarios y los niveles de actividad física, como se ha planteado en investigaciones anteriores (Méndez et al. 2024; Maldonado, 2024).

Por último, los resultados que se han conseguido son consistentes con lo que la literatura dice sobre cómo los hábitos de vida afectan la calidad de vida y el rendimiento académico. Esto fue demostrado por Sáenz (2024), quien encontró una correlación positiva entre el dominio ambiental del WHOQOL-BREF y el desempeño en los estudios. Los resultados de nuestra investigación sugieren que los alumnos con hábitos sanos tienen una percepción más alta de bienestar, así como un IMC más bajo y una actividad física más alta. Esto podría beneficiar indirectamente su rendimiento social y académico. La segmentación en tres grupos a través de K-means permitió la identificación de agrupaciones con diferencias notables, lo cual respalda la utilidad de este tipo de análisis para entender la diversidad presente en la población estudiantil y guiar estrategias para fomentar costumbres saludables e implementar programas orientados a prevenir riesgos metabólicos.

Los alumnos que tienen más actividad física y costumbres alimenticias saludables, definidas por una ingesta alta de verduras y frutas y una baja de alimentos ultraprocesados, mostraron un índice de masa corporal más bajo y una percepción más alta de calidad de vida. Esto demuestra que los hábitos de vida impactan directamente el bienestar físico, psicológico y social, lo cual pone de manifiesto que las personas con estilos de vida más saludables experimentan un bienestar general más alto. La segmentación de los alumnos a través del método K-means permitió la identificación de tres grupos distintos: riesgo alto, intermedio y saludable. Los hallazgos indican que los alumnos con mayor riesgo tienen un IMC más alto, menos actividad física y prácticas de alimentación no saludables. Por su parte, el clúster saludable combina hábitos positivos con una percepción de calidad de vida superior. Este descubrimiento pone de relieve la eficacia de la metodología de clústeres para entender la diversidad

en el alumnado y guiar estrategias preventivas enfocadas a fomentar hábitos de vida saludables y a disminuir los riesgos metabólicos. Además, se vio que había un porcentaje más alto de mujeres en todos los clústeres, incluso en el de riesgo alto. Esto indica que factores socioculturales y estilos de vida particulares del género femenino pueden tener un impacto en la prevalencia de hábitos no saludables. Los hallazgos sugieren que es necesario implementar intervenciones diferenciadas por sexo con el objetivo de fomentar la salud integral y elevar la calidad de vida en alumnos universitarios.

5. CONCLUSIONES

Los resultados del presente estudio evidencian que los hábitos alimentarios y la práctica regular de actividad física se encuentran estrechamente relacionados con el índice de masa corporal y la percepción de calidad de vida en los estudiantes universitarios. La identificación de tres perfiles diferenciados mediante el análisis de clústeres permitió reconocer un grupo de estudiantes con mayor vulnerabilidad, caracterizado por patrones alimentarios poco saludables, menor actividad física y una percepción inferior de bienestar.

Estos hallazgos resaltan la necesidad de implementar programas de promoción de la salud dentro del contexto universitario, orientados al fortalecimiento de hábitos alimentarios saludables y al incremento de la práctica de actividad física. Asimismo, el uso de técnicas de segmentación como el análisis de clústeres constituye una herramienta útil para diseñar intervenciones específicas dirigidas a los grupos de mayor riesgo y contribuir a la mejora integral de la calidad de vida de la población estudiantil.

6. REFERENCIAS

1. Alosaimi, N., Aloufi, M. A., Alzahrani, H., Alshammari, R., & Alharbi, F. (2023). Clustering of diet, physical activity and sedentary behaviours: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(14), 1-44.
2. Cuchipe, G., & Fernandez, G. (2025). Evaluación antropométrica, hábitos alimentarios y actividad física en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Salud y Educación*, 25(4), 1–20. <https://doi.org/10.56183/iberojhr.v5i2.782>
3. Liu, S., Chen, X., Zhang, Y., Li, M., & Zhao, Y. (2024). The role of nutrition literacy in association with health-related quality of life and anxiety among college students. *Scientific Reports*, 14(1), 1-11. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-76361-6>
4. López, J. F., & Martínez-López, M. F. (2024). Clustering of dietary patterns associated with health-related quality of life in Spanish children and adolescents. *Nutrients*, 16(14), 1-11. <https://doi.org/10.3390/nu16142308>
5. Lucini, D., Pagani, M., Malacarne, M., & Guzzetti, S. (2024). Assessing lifestyle in a large cohort of undergraduate students: Relationship with physical activity and well-being. *Nutrients*, 16(24), 1-16. <https://doi.org/10.3390/nu16244339>

6. Maldonado, H. R. H. (2024). Relación del índice de masa corporal con el perímetro abdominal, el índice cintura/talla y el índice de conicidad en estudiantes universitarios. *Revista de Nutrición Clínica y Dietética Hospitalaria*, 44(3), 1–9 .
7. Méndez, E., Ortiz, L., Méndez, E., Méndez, V. (2024). Perfil de actividad física y motivaciones para el ejercicio en estudiantes universitarios. *Revista Holopraxis*, 11(2), 1–10. <https://doi.org/10.61154/holopraxis.v8i2.3672>
8. Morejón Terán, Y. A., Solís Manzano, A., Betancourt Ortiz, S., Abril Ulloa, V., Sandoval, V., Espinoza Fajardo, A. C., & Carpio-Arias, T. V. (2021). Construcción de un Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos para Adultos Ecuatorianos, estudio transversal. *Revista Española De Nutrición Humana Y Dietética*, 25(4), 394–402. <https://doi.org/10.14306/renhyd.25.4.1340>
9. Rodríguez, M. J. (2024). Percepción de calidad de vida en estudiantes universitarios en época de pandemia. *Revista Eugenio Espejo*, 18(1), 29–42. <https://doi.org/10.37135/ee.04.19.04>.
10. Romero, S., Agustín, M., Rosa, E., Allende, G., Pepe, G., Gobbi, C. (2023). Calidad de vida de estudiantes de la Facultad de Medicina. *PMC Journal of Medical Sciences*, 11(2), 1–10. <https://doi.org/10.31053/1853.0605.v80.n3.41147>
11. Sáenz G., Ariza, A., Laurin, L., Pupo, L. (2024). Calidad de vida y el rendimiento académico en jóvenes estudiantes. *Revista de Educación de la Universidad Andina Simón Bolívar*, 18(2), 1–15. <https://doi.org/10.32719/26312816.2023.7.1.8>
12. Solomou, S., Robinson, H., & Perez-Algorta, G. (2024). The association of diet quality with the mental health of students during their transition to university. *PLOS ONE*, 19(10), 1-20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0312123>
13. Wasnyo, Y., Muthuri, S. K., Asiki, G., Lambert, E. V., & Feeley, A. B. (2024). Clustering of diet and physical activity behaviours in adolescents across home and school area-level deprivation in Cameroon, South Africa, and Jamaica. *BMC Public Health*, 24(1), 1-16. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-20683-7>

AUTHOR CONTRIBUTIONS

All authors listed have made a substantial, direct and intellectual contribution to the work, and approved it for publication.

CONFLICTS OF INTEREST

The authors declare no conflict of interest.

FUNDING

This research received no external funding.

COPYRIGHT

© Copyright 2026: Publication Service of the University of Murcia, Murcia, Spain.