UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026.

TESIS

Para optar el título profesional de licenciada en Nutrición y Dietética

AUTORA:

Cintya Antuaneth Alvarez Ramirez

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026

Tesis aprobada en forma y estilo por:

Presidente: Dr. Jose Silva Rodriguez

Secretario: Mg. Feeler Palacios Feijoo

Vocal: Mg. Jova More Tinedo

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

Actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026

Los suscritos declaramos que la tesis es original en su contenido y forma:

Autora: Cintya Antuaneth Alvarez Ramirez

Asesora: Mg. Jova More Tinedo

Tumbes, 2026

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
Licenciada
Resolución del Consejo Directivo Nº 155-2019-SUNEDU/CD
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
Tumbes – Perú

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS

En Tumbes, a los 03 días del mes noviembre del dos mil veintiséis, siendo la 16:00 horas, en la modalidad presencial en la Ciudad Universitaria en el pabellón de Nutrición aula N°002, se reunieron el jurado calificador de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes, designado RESOLUCIÓN DECANAL N° 399 - 2026/ UNTUMBES – FCS al Dr. Jose Miguel Silva Rodriguez (Presidente), Mg. Feler Palacios Feijoo (Secretario), Mg. Jova More Tinedo (Vocal). Reconociendo en la misma resolución, a la Mg. Jova More Tinedo como asesor, se procedió a evaluar, calificar y deliberar la sustentación de la tesis, titulada **"ACTIVIDAD FISICA E INDICE DE MASA COORPORAL EN ESTUDIANTES DE NUTRICION DE LA FACULTAD DE CIENICAS DE LA SALUD TUMBES 2026"**, para optar el Título Profesional en nutrición y dietética, presentado por el bachiller:

Bach. Cintya Antuaneth Alvarez Ramirez

Concluida la sustentación y absueltas las preguntas, por parte de la sustentante y después de la deliberación, el jurado según el articulo Nº 65 del Reglamento de Tesis para Pregrado y Posgrado de la Universidad Nacional de Tumbes, declara a la **Bach. Cintya Antuaneth Alvarez Ramirez APROBADA** con calificativo **BUENO**.

En consecuencia, queda **APTA** para continuar con los trámites correspondientes a la obtención del Título Profesional de nutrición y dietética, de conformidad con lo estipulado en la ley universitaria Nº 30220, el Estatuto, Reglamento General, Reglamento General de Grados y Títulos y Reglamento de Tesis de la Universidad Nacional de Tumbes.

Siendo las 16:40 Horas del mismo día, se dio por concluida la ceremonia académica, en forma presencial, procediendo a firmar el acta en presencia del público.

Tumbes, 03 de noviembre del 2026.

Mg. Jose Miguel Silva Rodriguez
DNI Nº42474683
ORCID N° 0000-0002-9629-0131
(Presidente)

Mg. Feeler Aldahir Palacios Feijoo
DNI Nº 72453662
ORCID N° 0009-0000-4913-9212
(Secretario)

Mg. Jova More Tinedo
DNI Nº 72228386
ORCID N° 0000-0003-4401-9996
(Asesor – Vocal)

cc.
Jurado (03)
Asesor
Interesado
Archivo (Decanato)

RESUMEN TURNITIN

Cintya Antuaneth Álvarez Ramírez

ANTUANETH ALVAREZ

Detalles del documento

Identificador de la entrega
trn:oid:::3117:650815102

Fecha de entrega
6 nov 2026, 22:06 GMT+0

Fecha de descarga
6 nov 2026, 23:29 GMT+0

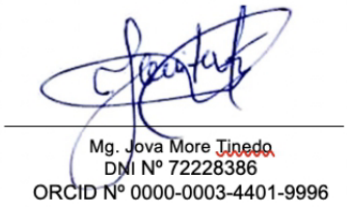
Nombre del archivo
ANTUANETH ALVAREZ.pdf

Tamaño del archivo
1.2 MB

70 páginas

13.857 palabras

82.209 caracteres



turnitin Página 1 de 77 - Portada Identificador de la entrega trn:oid:::3117:650815102

18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Coincidencias menores (menos de 15 palabras)

Fuentes principales

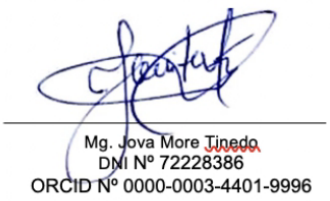
16% Fuentes de Internet
7% Publicaciones
14% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.° de alertas de integridad para revisión

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.



Mg. Jova More Tinedo
DNI Nº 72228386
ORCID Nº 0000-0003-4401-9996

Fuentes principales

16% Fuentes de Internet
7% Publicaciones
14% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Fuentes principales

Las fuentes con el mayor número de coincidencias dentro de la entrega. Las fuentes superpuestas no se mostrarán.

1	Internet	
repositorio.untumbes.edu.pe		3%
2	Internet	
www.frontiersin.org		1%
3	Trabajos del estudiante	
Universidad Nacional de Tumbes on 2022-02-08		<1%
4	Trabajos del estudiante	
Universidad Tecnologica del Peru on 2026-07-16		<1%
5	Internet	
repositorio.untumbes.edu.pe:8080		<1%
6	Trabajos del estudiante	
Universidad Nacional de Tumbes on 2026-04-18		<1%
7	Internet	
repositorio.uwiener.edu.pe		<1%
8	Internet	
renati.sunedu.gob.pe		<1%
9	Internet	
publicaciones.unad.edu.co		<1%
10	Trabajos del estudiante	
Universidad de San Martin de Porres on 2026-11-01		<1%
11	Publicación	
Mengyun Peng, Yingpeng Jiang, Pusen Lu, Na Li. "The correlation between phubb...		<1%

Mg. Jova More Tinedo
DNI N° 72228386
ORCID N° 0000-0003-4401-9996

turnitin Página 3 de 77 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::3117:650815102

12 Trabajos del estudiante
Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco on 2026-10-16 <1%

13 Internet
repositorio.unsaac.edu.pe <1%

14 Internet
repositorio.ucsg.edu.ec <1%

15 Internet
www.techscience.com <1%

16 Internet
www.alanrevista.org <1%

17 Trabajos del estudiante
Institución Universitaria Digital de Antioquia on 2026-09-21 <1%

18 Internet
repositorio.unap.edu.pe <1%

19 Trabajos del estudiante
Ilerna Online Blackboard on 2025-06-16 <1%

20 Trabajos del estudiante
FUNIBER on 2026-11-02 <1%

21 Trabajos del estudiante
Universidad Nacional de Tumbes on 2026-09-24 <1%

22 Internet
repositorio.upeu.edu.pe <1%

23 Internet
repositorio.unach.edu.pe <1%

24 Internet
alicia.concytec.gob.pe <1%

25 Trabajos del estudiante
D.A. de Obstetricia y Enfermería on 2026-09-23 <1%

Mg. Jova More Tinedo
DNI Nº 72228386
ORCID Nº 0000-0003-4401-9996

26 Trabajos del estudiante
Universidad Peruana Cayetano Heredia on 2026-05-22 <1%

27 Trabajos del estudiante
Universidad de Ciencias Medicas on 2026-10-22 <1%

28 Trabajos del estudiante
Universidad Nacional de Tumbes on 2020-09-20 <1%

29 Trabajos del estudiante
Universidad de Guayaquil on 2026-07-17 <1%

30 Internet
repositorio.epnewman.edu.pe <1%

31 Internet
repositorio.upt.edu.pe <1%

32 Internet
www2.mdpi.com <1%

33 Publicación
Choquepata Puma, Victor Hugo. "Índice de masa corporal y actividad física en est... <1%

34 Trabajos del estudiante
Universitat Oberta de Catalunya on 2026-03-07 <1%

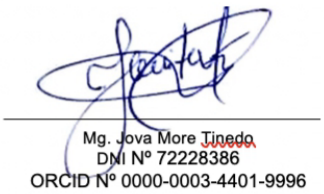
35 Trabajos del estudiante
Universidad Nacional de Tumbes on 2025-11-17 <1%

36 Internet
www.jsph.jp <1%

37 Trabajos del estudiante
Account Universidad Mariana on 2026-10-17 <1%

38 Trabajos del estudiante
Blackboard on 2026-09-26 <1%

39 Trabajos del estudiante
Universidad Tecnológica Indoamerica on 2026-07-31 <1%



Mg. Jova More Tinedo
DNI Nº 72228386
ORCID Nº 0000-0003-4401-9996

40 Trabajos del estudiante
Ministerio de Educación de Perú - COAR on 2025-08-22 <1%

41 Trabajos del estudiante
Universidad Hispanoamericana on 2026-05-05 <1%

42 Internet
alumnieditora.com <1%

43 Internet
repositorio.ucss.edu.pe <1%

44 Internet
repositorio.unjbg.edu.pe <1%

45 Trabajos del estudiante
Universitat Oberta de Catalunya on 2026-05-27 <1%

46 Internet
docplayer.es <1%

47 Internet
kosalbjournal.com <1%

48 Trabajos del estudiante
National University College - Online on 2026-03-18 <1%

49 Internet
biblioteca.usac.edu.gt <1%

50 Internet
repositorio.unat.edu.pe <1%

51 Publicación
Rivera Martínez, Amanda. "Neurocognitive Profile of Huntington's Disease in a Pu... <1%

52 Trabajos del estudiante
Universidad Nacional de Tumbes on 2026-04-27 <1%

53 Internet
kops.uni-konstanz.de <1%

Mg. Jova More Tinedo
DNI Nº 72228386
ORCID Nº 0000-0003-4401-9996

54 Internet
repositorio.ucv.edu.pe <1%

55 Internet
tesis.usat.edu.pe <1%

56 Trabajos del estudiante
Universidad Nacional Santiago Antunez de Mayolo on 2026-07-29 <1%

57 Internet
docs.google.com <1%

58 Internet
repositorio.continental.edu.pe <1%

59 Internet
repositorio.unica.edu.pe <1%

60 Internet
www.medicina.unal.edu.co <1%

61 Internet
www.uanl.mx <1%

Mg. Jova More Tinedo
DNI N° 72228386
ORCID N° 0000-0003-4401-9996

turnitin Página 7 de 77 - Descripción general de integridad Identificador de la entrega trn:oid:::3117:650815102

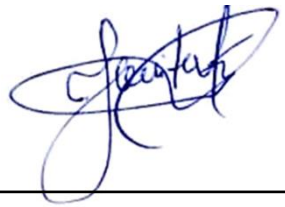
CERTIFICACIÓN DE ASESORIA

Yo, Mg. Jova More Tinedo, docente de la Universidad Nacional de Tumbes, adscrita al Departamento de Nutrición y dietética de la Facultad Ciencias de la Salud.

CERTIFICA QUE:

El presente proyecto de tesis, cuyo título es: "*Actividad fisica e índice de masa corporal en estudiantes de nutricion de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026*", presentado por Alvarez Ramirez Cintya Antuaneth ; aspirante al Título Profesional de Licenciada en Nutrición y Dietética, ha sido asesorado y guiado por mi persona; por tanto, queda autorizado para su presentación e inscripción a la Escuela Académico Profesional de Nutrición y dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes para su revisión y aprobación correspondiente.

Tumbes, octubre del 2026



Mg. Jova More Tinedo

DEDICATORIA

Dedico esta investigación a Dios, por darme la fortaleza, sabiduría y perseverancia para seguir adelante y alcanzar mis metas.

A mis padres, por su amor, apoyo incondicional y por depositar su confianza en mi.

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por tomar mi mano y darme la fortaleza necesaria para terminar esta etapa importante de mi vida.

A mis padres, por su apoyo, motivación y cariño durante mi formación profesional.

Agradezco a mi asesor por su orientación, paciencia y disposición durante la elaboración de este trabajo.

A mis docentes por compartir sus conocimientos y aportar significativamente a mi crecimiento académico.

ÍNDICE GENERAL

	Pág.
Índice	vi
Índice de tablas	vii
Resumen	viii
Abstrac	ix
I. Introducción	10
II. Revisión de la literatura	15
III. Materiales y métodos	29
IV. Resultados y discusión	38
V. Conclusiones	47
VI. Recomendaciones	48
VII. Referencias bibliográficas	49
Anexos	

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

Tabla 1. Relación entre la actividad física y el índice de masa corporal 38

Tabla 2. Nivel de actividad física 39

Tabla 3. Índice de masa corporal 40

Tabla 4. Distribución de las categorías de índice de masa corporal según el nivel de actividad física 41

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo determinar la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026. Se desarrolló mediante un enfoque cuantitativo, de orientación aplicada, con diseño no experimental, transversal y alcance correlacional. Participaron 151 estudiantes seleccionados mediante muestreo probabilístico aleatorio simple. La actividad física se evaluó mediante un cuestionario adaptado basado en el IPAQ de formato corto, mientras que el índice de masa corporal se calculó mediante mediciones de peso y talla. Se emplearon estadísticas descriptivas, una tabla de contingencia y la correlación de Spearman. Los resultados mostraron una correlación negativa moderada y estadísticamente significativa entre ambas variables (rho = −0,42; p < 0,001). Predominó la actividad física moderada con 50,3%, seguida de la baja con 31,1% y alta con 18,5%. Según el IMC, el 61,6% presentó peso normal; el 23,8 %, sobrepeso; el 7,9 %, bajo peso; y el 6,6 %, obesidad. El exceso de peso afectó al 30,5%. Dentro de los niveles bajo, moderado y alto de actividad física, las proporciones de exceso de peso fueron 48,9 %, 26,3% y 10,7%, respectivamente. Se concluyó que mayores valores de actividad física tendieron a acompañarse de menores valores de IMC, sin establecer causalidad. Los hallazgos aportaron evidencia para orientar propuestas de bienestar universitario, promoción de actividad física y evaluación nutricional integral, considerando las necesidades de los estudiantes y las limitaciones del IMC como indicador antropométrico.

Palabras clave**:** Actividad física; índice de masa corporal; estudiantes universitarios; nutrición.

ABSTRACT

The objective of this research was to determine the relationship between physical activity and body mass index (BMI) among Nutrition students at the Faculty of Health Sciences in Tumbes (2026). The study employed a quantitative, applied approach with a non-experimental, cross-sectional, and correlational design. A total of 151 students participated, selected through simple random sampling. Physical activity was assessed using an adapted version of the short-form International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), while BMI was calculated based on weight and height measurements. Data analysis involved descriptive statistics, a contingency table, and Spearman's correlation. The results revealed a moderate, statistically significant negative correlation between the two variables (rho = −0.42; $p < 0.001$). Moderate physical activity was the most prevalent (50.3%), followed by low (31.1%) and high (18.5%) levels. Regarding BMI, 61.6% of students were within the normal weight range, 23.8% were overweight, 7.9% were underweight, and 6.6% were obese; 30.5% of the participants were classified as having excess weight. Within the low, moderate, and high physical activity categories, the proportions of students with excess weight were 48.9%, 26.3%, and 10.7%, respectively. It was concluded that higher levels of physical activity tended to be associated with lower BMI values, though no causal relationship was established. These findings provide evidence to guide initiatives for university well-being, the promotion of physical activity, and comprehensive nutritional assessment, while accounting for both the needs of the students and the limitations of BMI as an anthropometric indicator.

Keywords: Physical activity; body mass index; university students; nutrition.

I. INTRODUCCIÓN

La actividad física constituye un componente esencial del cuidado de la salud y de la prevención de enfermedades no transmisibles. Su práctica regular favorece la salud cardiovascular y metabólica, contribuye al bienestar psicológico y ayuda a mantener una adecuada capacidad funcional. Sin embargo, las oportunidades para mantenerse activo dependen tanto de las decisiones personales como de las condiciones sociales, económicas y ambientales. Por ello, comprender la actividad física exige considerar los espacios y las rutinas en los que transcurre la vida cotidiana, entre ellos el entorno universitario, donde las responsabilidades académicas pueden competir con el tiempo destinado al autocuidado[1].

A pesar de sus beneficios, la práctica insuficiente de actividad física continúa siendo un problema de alcance mundial. Strain y colaboradores, en un análisis publicado en 2024 que reunió 507 encuestas poblacionales y aproximadamente 5,7 millones de participantes, estimaron que el 31,3 % de los adultos no alcanzaba los niveles recomendados de actividad física en 2022. Esta proporción fue superior a la registrada en 2010, cuando se situó en 26,4 %. Los resultados muestran que el acceso a información sobre los beneficios del movimiento no ha sido suficiente para consolidar prácticas saludables en la población y que se requieren intervenciones sostenidas, adaptadas a las características de cada contexto[2].

Paralelamente, el exceso de peso representa otro desafío para la salud pública. En una comunicación publicada en 2024, la Organización Mundial de la Salud informó que, en 2022, más de mil millones de personas vivían con obesidad y que el 43 % de los adultos presentaba sobrepeso, incluida la obesidad. Estas cifras evidencian la magnitud de un problema cuya comprensión requiere integrar la alimentación, la actividad física y otros determinantes de la salud. En consecuencia, estudiar el peso corporal únicamente como resultado de decisiones individuales limita la interpretación de un fenómeno complejo y puede dificultar el desarrollo de respuestas preventivas pertinentes[3].

En este marco, el índice de masa corporal (IMC), calculado mediante la división del peso en kilogramos entre la talla en metros al cuadrado, constituye una herramienta accesible para describir la distribución del peso relativo a la talla en estudios poblacionales. No obstante, su interpretación requiere cautela, pues no diferencia directamente la masa grasa de la masa muscular ni permite establecer por sí solo el estado de salud de una persona. La Comisión de The Lancet Diabetes & Endocrinology, publicada en 2025, señala que las medidas basadas exclusivamente en el IMC pueden sobreestimar o subestimar la adiposidad. Por tanto, su utilidad epidemiológica debe distinguirse de una valoración clínica integral[4].

La relación entre actividad física e IMC debe analizarse considerando estas precisiones. Aunque mantenerse físicamente activo contribuye al cuidado de la salud, no corresponde asumir que todas las personas con mayor actividad presentarán necesariamente un IMC menor. La composición corporal y las condiciones que intervienen en la regulación del peso pueden dar lugar a perfiles distintos. Así, el estudio conjunto de ambas variables permite explorar una asociación relevante, siempre que se evite interpretar el IMC como una medida directa de grasa corporal o atribuir al nivel de actividad física una explicación exclusiva de las diferencias observadas[1,4].

En el Perú, el problema adquiere especial relevancia por la elevada frecuencia de exceso de peso. El Ministerio de Salud, a partir de los resultados de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar de 2023, informó que el 37,2 % de las personas de 15 años a más presentaba sobrepeso y el 24,1 % obesidad, alcanzando en conjunto un 61,3 % de exceso de peso. Aunque estos resultados corresponden a la población general y no pueden trasladarse directamente a los estudiantes universitarios, permiten reconocer el contexto nacional en el que se desarrollan sus hábitos y refuerzan la necesidad de estudiar grupos específicos mediante información propia[5].

La etapa universitaria constituye un periodo pertinente para este análisis, debido a que durante ella se afianzan prácticas relacionadas con la alimentación, el descanso y la organización del tiempo. En un estudio transversal publicado en 2024, Saintila y colaboradores evaluaron a 6642 estudiantes de una universidad

peruana y encontraron diferencias en el IMC y en las prácticas de vida saludable según el área académica. Los estudiantes de Ciencias Empresariales e Ingeniería y Arquitectura presentaron un IMC mayor que sus pares de Ciencias de la Salud. Sin embargo, los autores también señalaron la necesidad de mejorar los hábitos de la población universitaria en general. Estos resultados respaldan la importancia de considerar las particularidades de cada grupo académico al desarrollar investigaciones y acciones de promoción de la salud[6].

En los estudiantes de Nutrición, el estudio de estas variables plantea un interés adicional: su formación se relaciona directamente con la alimentación, la evaluación nutricional y la prevención de enfermedades. Desde esta perspectiva, resulta pertinente examinar cómo se expresan la actividad física y el IMC en su propia realidad, sin presuponer que el conocimiento profesional en formación se traduce automáticamente en determinadas conductas de autocuidado. Esta aproximación permite reconocer a los estudiantes como una población con necesidades de salud propias y generar información útil para acompañar su bienestar durante la formación universitaria.

Para el contexto de Tumbes, los resultados nacionales e internacionales ofrecen un marco de referencia, pero no sustituyen la evaluación de los estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud durante 2026. Se requiere conocer cómo se distribuyen sus niveles de actividad física, cuáles son sus valores y categorías de IMC y qué relación existe entre ambas variables. La investigación se justifica, por tanto, en la necesidad de disponer de evidencia específica que permita describir esta realidad y orientar decisiones institucionales sustentadas en los hallazgos, evitando asumir de antemano la presencia de actividad física insuficiente o de exceso de peso.

En consecuencia, se plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuál es la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026?

En ese contexto, la investigación se justificó teóricamente porque permitió ampliar el conocimiento sobre la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026. Su aporte consistió en contrastar los planteamientos que vincularon

la práctica de actividad física con el peso corporal en una población cuya formación académica estuvo relacionada con la alimentación y la salud. Esta particularidad hizo pertinente examinar ambas variables sin asumir que los conocimientos adquiridos durante la carrera se tradujeron necesariamente en una mayor actividad física o en determinados valores de IMC.

Asimismo, el estudio aportó evidencia contextualizada para la comprensión de esta relación, considerando que el IMC expresó el peso relativo a la talla y no constituyó, por sí solo, una evaluación integral del estado nutricional. Esta precisión permitió interpretar los hallazgos sin atribuir las diferencias de IMC exclusivamente al nivel de actividad física.

Desde el enfoque práctico, la investigación se justificó porque permitió identificar los niveles de actividad física y describir los valores y las categorías de IMC de los estudiantes participantes. Esta información proporcionó una base para reconocer necesidades de promoción de la salud y formular propuestas de bienestar universitario acordes con las características de la población estudiada.

La utilidad práctica del estudio radicó en la disponibilidad de información para orientar a las autoridades de la Facultad, a la Escuela de Nutrición y a los servicios de bienestar universitario en la planificación de actividades relacionadas con el movimiento cotidiano, la participación deportiva y el autocuidado. Asimismo, ofreció elementos para sustentar propuestas de orientación nutricional y evaluación complementaria, según las necesidades identificadas

La investigación se justificó metodológicamente por el abordaje de las variables mediante procedimientos definidos y reproducibles. La evaluación de la actividad física y la determinación del IMC requirieron criterios de medición y clasificación coherentes con los objetivos del estudio. El rigor metodológico se sustentó en la necesidad de obtener información organizada, reducir los errores de medición y mantener correspondencia entre las variables, los instrumentos y el análisis estadístico.

El análisis contempló la descripción de ambas variables y la evaluación de su relación mediante procedimientos estadísticos acordes con sus características y los supuestos correspondientes. Además, la tabla de contingencia permitió examinar la distribución de las categorías de IMC según el nivel de actividad física. El aporte

metodológico radicó en la sistematización de estos procedimientos como referencia para investigaciones similares. Por su alcance correlacional y transversal, la interpretación se limitó a la asociación entre las variables, sin establecer relaciones causales

Desde la perspectiva social, la investigación se justificó por su orientación al bienestar de los estudiantes y al reconocimiento de sus necesidades de autocuidado durante la formación universitaria. El estudio proporcionó información para fundamentar propuestas de promoción de la actividad física y cuidado de la salud, considerando la importancia del tiempo disponible, los recursos y las oportunidades ofrecidas por el entorno universitario.

En los estudiantes de Nutrición, esta finalidad adquirió relevancia por su formación para desempeñar funciones vinculadas con la educación alimentaria y la promoción de la salud en la comunidad. A su vez, se reconoció su bienestar como un propósito valioso en sí mismo y se evitó vincular el peso corporal con juicios sobre su capacidad profesional. Desde este enfoque, el estudio ofreció una base para plantear acciones inclusivas, respetuosas y libres de estigma, orientadas a favorecer prácticas saludables y oportunidades de cuidado.

En coherencia con esta finalidad, la investigación tuvo como objetivo general determinar la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal. De manera específica, se propuso identificar el nivel de actividad física, determinar el IMC y analizar mediante una tabla cruzada el nivel de actividad física y el estado nutricional en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026. Los resultados aportaron información para orientar propuestas de bienestar universitario y promoción de hábitos saludables, con una interpretación acorde con el alcance correlacional del estudio, sin establecer relaciones de causalidad.

II. REVISIÓN DE LA LITERATURA

2.1 Bases teóricas - científicas.

La actividad física incluye actividades realizadas durante los desplazamientos, las tareas domésticas, el trabajo y el tiempo libre. Por consiguiente, su evaluación debe abarcar el movimiento cotidiano y no limitarse a la participación en deportes o a la asistencia a un gimnasio[1].

En el ámbito universitario, este concepto permite considerar diferentes oportunidades de movimiento, como caminar hacia las aulas, trasladarse en bicicleta o participar en actividades recreativas. Desde una perspectiva de salud pública, promover estas prácticas requiere atender tanto la disposición individual como las oportunidades que ofrece el entorno. El informe mundial sobre actividad física de la Organización Mundial de la Salud destaca la necesidad de políticas coordinadas y espacios que faciliten una vida físicamente activa[7].

La actividad física puede describirse mediante su intensidad, frecuencia y duración. La intensidad representa el esfuerzo requerido; la frecuencia expresa cuántos días se realiza la actividad, y la **duración** corresponde al tiempo dedicado a ella. Estos elementos permiten diferenciar a personas que realizan actividades semejantes, pero con distinta regularidad y tiempo de práctica.

El equivalente metabólico, denominado MET, permite expresar el costo energético de una actividad en relación con el metabolismo de reposo. El Compendio de Actividades Físicas para Adultos de 2024 sistematiza valores de MET para numerosas actividades y facilita la comparación de su demanda energética. Sin embargo, estos valores son referencias estandarizadas, pues el gasto energético real puede variar entre personas[8].

Componentes de la actividad física:

Actividad física vigorosa, en la clasificación convencional por intensidad absoluta, generalmente corresponden a actividades de seis MET o más. Su identificación requiere considerar cómo se ejecuta la actividad, dado que una misma práctica puede representar esfuerzos distintos según su velocidad, carga y condiciones de realización[8].

Actividad física moderada, corresponde a actividades que requieren un esfuerzo intermedio y producen un incremento perceptible de la respiración. Según la clasificación por intensidad absoluta, suelen ubicarse entre tres y menos de seis MET. Su demanda es inferior a la actividad vigorosa, aunque también contribuye al volumen de movimiento acumulado[8].

Caminata, la caminata constituye una forma de desplazamiento que puede realizarse con fines de transporte, recreación o cumplimiento de actividades cotidianas. En el cuestionario enviado se consideran las caminatas de al menos diez minutos continuos realizadas durante los últimos siete días.

En el procesamiento del IPAQ se utiliza un valor convencional de 3,3 MET para la caminata. Este valor permite estandarizar la puntuación del cuestionario, aunque no representa una medición individual y directa del gasto energético. Un estudio publicado en 2024 en estudiantes de Medicina del norte del Perú empleó este procedimiento, junto con los valores de cuatro MET para actividad moderada y ocho MET para actividad vigorosa[9].

Tiempo sedentario, recoge periodos de escaso movimiento, como permanecer sentado al estudiar, utilizar la computadora o ver televisión. Debe distinguirse de la actividad física insuficiente: una persona puede mantener una rutina de actividad física y, simultáneamente, pasar gran parte del día en posición sentada. Por tanto, ambos comportamientos ofrecen información complementaria sobre sus patrones de movimiento y sedentarismo.[1].

El Cuestionario Internacional de Actividad Física en su versión corta, conocido como IPAQ-SF, permite recoger información sobre actividades realizadas durante los últimos siete días. Su estructura considera frecuencia y duración de la caminata, la actividad moderada y la actividad vigorosa, además de una pregunta sobre

tiempo sentado. Su aplicación reciente en población universitaria peruana respalda su pertinencia como herramienta de investigación en este ámbito[9].

No obstante, al tratarse de un instrumento de autorreporte, sus resultados dependen de la comprensión de las preguntas y de la capacidad del participante para recordar sus actividades. Gao y colaboradores encontraron una confiabilidad y validez limitadas, aunque aceptables, en instrumentos subjetivos que incluyeron el IPAQ-SF en estudiantes universitarios. Esto exige interpretar las puntuaciones como estimaciones y reconocer posibles errores de recuerdo o sobreestimación de la actividad[10].

Puntuación y niveles de actividad física

El volumen semanal se obtiene multiplicando el valor MET asignado a cada actividad por los minutos diarios y por los días de práctica. Posteriormente, se suman los resultados de caminata, actividad moderada y actividad vigorosa[9].

$$\text{MET-minutos/semana} = \text{MET de la actividad} \times \text{minutos/día} \times \text{días/semana}$$

Los valores convencionales empleados en el procesamiento son:

Componente	Cálculo
Caminata	3,3 × minutos diarios × días por semana
Actividad moderada	4,0 × minutos diarios × días por semana
Actividad vigorosa	8,0 × minutos diarios × días por semana
Actividad física total	Suma de los tres componentes anteriores

La puntuación permite describir el volumen de actividad física y, mediante el algoritmo correspondiente, clasificarlo en nivel bajo, moderado o alto[9].

El índice de masa corporal (IMC) constituye una medida antropométrica que permite evaluar la relación entre el peso corporal y la estatura. Su cálculo se obtiene al dividir el peso en kilogramos entre el cuadrado de la talla expresada en metros. Este indicador permite clasificar el estado nutricional según categorías de peso y establecer comparaciones entre diferentes grupos de población[6].

$$IMC = \frac{\text{peso en kilogramos}}{(\text{talla en metros})^2}$$

El IMC constituye una medida indirecta y no permite diferenciar cuánto del peso corresponde a grasa, músculo u otros tejidos. Por esta razón, sus resultados deben interpretarse dentro de sus límites y complementarse con otras evaluaciones cuando se pretende establecer un diagnóstico nutricional o clínico integral. El peso corporal y la talla constituyen las medidas necesarias para calcular el IMC; no representan dimensiones independientes de este indicador. El peso expresa la masa corporal total, mientras que la talla corresponde a la estatura de la persona[4].

Clasificación del IMC en adultos

En población adulta, las categorías generales de IMC permiten describir la distribución del peso relativo a la talla mediante los siguientes intervalos[6]:

Categoría	IMC en kg/m²
Bajo peso	Menor de 18,5
Peso normal	Desde 18,5 hasta menos de 25,0
Sobrepeso	Desde 25,0 hasta menos de 30,0
Obesidad	Igual o mayor de 30,0

Estos puntos de corte permiten organizar los resultados del estudio y construir la tabla de contingencia con el nivel de actividad física.

La accesibilidad del IMC favorece su utilización en estudios epidemiológicos; sin embargo, personas con valores semejantes pueden presentar diferente composición corporal y distribución de grasa. La Comisión de The Lancet Diabetes & Endocrinology advierte que una evaluación basada exclusivamente en este indicador puede sobreestimar o subestimar la adiposidad y proporcionar información insuficiente sobre la salud individual. En consecuencia, un IMC elevado no permite determinar por sí solo la cantidad de grasa corporal, del mismo modo que un valor dentro del intervalo normal no garantiza ausencia de alteraciones

metabólicas. Para el presente estudio, el indicador permite describir y analizar el peso relativo a la talla, manteniendo esta delimitación al interpretar los resultados[4].

La relación entre ambas variables se comprende, inicialmente, a partir de la participación de la actividad física en el gasto energético. No obstante, los cambios del peso corporal también dependen de la ingesta alimentaria y de otros procesos de regulación, por lo que una mayor actividad no implica necesariamente un IMC menor en todas las personas.

Jayedi y colaboradores, en una revisión sistemática y metaanálisis de 116 ensayos clínicos con 6880 adultos con sobrepeso u obesidad, encontraron reducciones del peso, la circunferencia de cintura y diferentes medidas de grasa corporal conforme aumentó la duración del ejercicio aeróbico. Esta evidencia respalda la contribución del ejercicio al manejo de la adiposidad; sin embargo, procede de intervenciones supervisadas y no debe trasladarse directamente a una encuesta transversal en universitarios[11].

En los estudiantes de Nutrición, la asociación observada también puede estar condicionada por las características de su composición corporal y por factores que el estudio no evalúa. Además, el cuestionario recoge la actividad de los últimos siete días, mientras que el IMC refleja una condición corporal cuya conformación no se limita a ese periodo. Esta diferencia temporal debe considerarse al explicar una asociación débil o la ausencia de significación estadística.

Desde esta perspectiva, la investigación examina la relación entre dos medidas específicas: la actividad física autorreportada y el IMC obtenido mediante peso y talla. El análisis permitirá establecer si ambas variables se encuentran asociadas en la población estudiada, sin demostrar que una haya causado los valores de la otra.

La relación entre actividad física e índice de masa corporal puede comprenderse mediante modelos que explican la regulación del peso y los factores que intervienen en la práctica de actividad física. Para esta investigación, el modelo de balance energético constituye el sustento fisiológico principal, mientras que el modelo COM-

B y el enfoque socioecológico aportan una explicación complementaria de la conducta.

El modelo de balance energético explica los cambios en las reservas energéticas del organismo a partir de la relación entre la energía ingerida y la energía gastada. En su formulación contemporánea, incorpora mecanismos biológicos que regulan el apetito, el metabolismo y la respuesta al entorno alimentario. Hall y colaboradores destacan la participación del cerebro en la integración de señales hormonales, metabólicas y ambientales que intervienen. Desde este modelo, la actividad física participa en el gasto energético; sin embargo, sus efectos sobre el peso dependen también de la ingesta y de las respuestas compensatorias del organismo. En consecuencia, una mayor actividad física no produce necesariamente una disminución proporcional del peso en todas las personas[12].

En la presente investigación, este planteamiento fundamenta el análisis de la relación entre actividad física e IMC, pero no permite anticipar una asociación inversa obligatoria. Además, el cuestionario y la ficha antropométrica no miden ingesta energética, metabolismo ni cambios de composición corporal. Por ello, el estudio examina una relación compatible con este marco, sin comprobar directamente sus mecanismos fisiológicos.

El modelo COM-B plantea que una conducta depende de la interacción entre capacidad, oportunidad y motivación. La capacidad comprende los conocimientos y las habilidades físicas y psicológicas para actuar; la oportunidad incluye las condiciones sociales y materiales que facilitan la conducta; y la motivación abarca los procesos reflexivos y automáticos que orientan su realización. Su aplicación a la actividad física permite comprender por qué conocer sus beneficios puede resultar insuficiente para mantener una práctica regular. Brown y colaboradores, en una revisión sistemática publicada en 2024, identificaron que el contexto ambiental y los recursos, las influencias sociales y las metas personales fueron aspectos especialmente relevantes para la actividad física de los universitarios[13].

En los estudiantes de Nutrición, este modelo permite plantear que la formación académica relacionada con la salud representa solo una parte de las condiciones necesarias para mantenerse activo. Como aplicación teórica al contexto del estudio,

la disponibilidad de tiempo, los espacios accesibles y la prioridad otorgada al movimiento podrían contribuir a explicar diferentes niveles de actividad física. No obstante, el instrumento enviado no evalúa capacidad, oportunidad ni motivación. Por tanto, el COM-B se incorpora como marco interpretativo complementario y no como un modelo sometido a comprobación mediante los datos recogidos.

El modelo socioecológico sostiene que la actividad física se configura mediante la interacción de características individuales, relaciones interpersonales y condiciones del entorno. Desde esta perspectiva, la práctica de movimiento no depende exclusivamente de la voluntad personal, pues también intervienen el apoyo social y las oportunidades disponibles para realizarla. Sabo y colaboradores, en una investigación publicada en 2024 con estudiantes universitarios, examinaron las relaciones entre factores sociales, ambientales y psicológicos. Sus resultados respaldaron la pertinencia de considerar conjuntamente el apoyo de los amigos, la disponibilidad de instalaciones y factores como la autoeficacia y la satisfacción de necesidades psicológicas para comprender la participación en actividad física[14].

Aplicado al presente estudio, este enfoque permite contextualizar los niveles de actividad física de los estudiantes dentro de su experiencia universitaria. También orienta la formulación de recomendaciones que consideren oportunidades institucionales de movimiento y participación recreativa. Sin embargo, dado que los instrumentos no recogen información específica sobre apoyo social o condiciones ambientales, estos aspectos deben presentarse como posibles elementos explicativos y no como factores demostrados en la población investigada.

Los tres modelos aportan explicaciones complementarias. El balance energético fundamenta la posible relación fisiológica entre actividad física y peso corporal; el COM-B permite comprender las condiciones que favorecen la práctica; y el enfoque socioecológico sitúa esa conducta dentro de un entorno social e institucional.

Los estudiantes universitarios de Nutrición y Dietética constituyen una población cuya formación se relaciona con la alimentación, la nutrición y el cuidado de la salud. No obstante, sus conocimientos académicos y sus prácticas personales representan aspectos distintos que deben examinarse de manera independiente. En esta población, el estudio de los estilos de vida comprende conductas como la

alimentación, la actividad física y el descanso, cuya integración permite una comprensión más amplia del autocuidado[15].

Para la presente investigación, estos estudiantes se consideran sujetos con necesidades de bienestar propias durante su formación profesional. Su pertenencia a una carrera de salud justifica el interés por conocer sus prácticas, pero no permite anticipar determinados niveles de actividad física ni categorías de IMC.

La formación en Nutrición y Dietética proporciona herramientas para comprender la relación entre las conductas cotidianas y la salud. Sin embargo, adquirir conocimientos no implica necesariamente incorporarlos de forma sostenida a la vida personal. Popiolek-Kalisz y colaboradores, en una investigación publicada en 2024 con estudiantes y profesionales de Dietética, analizaron conjuntamente conocimientos y comportamientos relacionados con alimentación, sueño y actividad física. Sus hallazgos mostraron la importancia de examinar estos componentes por separado, dado que el avance educativo no representó una mejora uniforme de todas las prácticas evaluadas[15].

La práctica de actividad física se desarrolla dentro de una rutina que incluye responsabilidades académicas, personales y sociales. En población universitaria, la disponibilidad de tiempo, los recursos del entorno, las relaciones sociales y las metas personales pueden facilitar o dificultar su realización. La revisión de Brown y colaboradores identificó estos elementos como aspectos relevantes para comprender la participación de los estudiantes en actividades físicas[13]. Desde este marco, en los estudiantes de Nutrición y Dietética resulta pertinente evaluar tanto las actividades vigorosas y moderadas como la caminata y el tiempo sentado. Esta aproximación permite describir diferentes manifestaciones del movimiento cotidiano, sin reducir la actividad física a la práctica deportiva. Asimismo, reconocer las posibles barreras del entorno contribuye a interpretar los resultados sin atribuirlos exclusivamente a la voluntad individual.

El IMC permite describir el peso relativo a la talla en esta población, pero su interpretación requiere considerar que estudiar Nutrición no garantiza pertenecer a una categoría antropométrica determinada. En el Perú, Solís-Guevara y colaboradores compararon estudiantes de Nutrición Humana con estudiantes de

otras carreras y no encontraron diferencias estadísticamente significativas en la presencia de sobrepeso u obesidad, aunque identificaron diferencias en el consumo de algunos alimentos[16]. Este hallazgo respalda la necesidad de evaluar directamente a los participantes, evitando asumir que la elección de una carrera vinculada con la salud determina sus características corporales. También recuerda que el IMC no constituye una medida de competencia académica o profesional, ni sustituye una evaluación integral del estado nutricional.

La evidencia específica sobre estudiantes de Nutrición y Dietética muestra que las prácticas de salud pueden mantenerse o presentar cambios desfavorables durante la formación. Sora Gutiérrez y colaboradores, en un estudio publicado en 2024 con información longitudinal de 228 estudiantes mujeres de universidades colombianas, encontraron diferencias significativas en el IMC y la índice cintura/talla entre dos evaluaciones separadas por un año, mientras que la actividad física no presentó diferencias significativas. La información había sido recogida entre 2017 y 2018, por lo que corresponde distinguir la fecha de publicación del periodo de evaluación[17]. Estos resultados permiten reconocer que el avance académico no asegura, por sí mismo, cambios favorables en todos los indicadores estudiados. Sin embargo, no deben extrapolarse directamente a los estudiantes de Tumbes, cuyas características y condiciones requieren una evaluación propia.

En los estudiantes de Nutrición y Dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, el análisis de la actividad física y el IMC permitirá describir dos aspectos concretos de su salud durante la formación universitaria. La edad, el sexo y el ciclo académico contribuirán a caracterizar a los participantes, mientras que el cuestionario y la ficha antropométrica proporcionarán información sobre las variables principales. Este abordaje permitirá examinar su relación sin presuponer que los conocimientos nutricionales determinan las conductas personales. Además, ofrecerá elementos para orientar propuestas de bienestar universitario acordes con los resultados, manteniendo una interpretación respetuosa de la diversidad corporal y de los límites del diseño correlacional.

2.2 Antecedentes

A nivel internacional, en el año 2025, Muñoz, Londoño y Vargas, en Medellín, Colombia, publicaron una investigación cuyo objetivo fue analizar el estado nutricional de estudiantes de una institución de educación superior, con información recolectada en 2022. El estudio fue descriptivo y transversal e incluyó a 352 estudiantes, de quienes se recogieron datos sociodemográficos, indicadores nutricionales y hábitos de vida mediante encuestas e instrumentos de evaluación. Los resultados mostraron que el 31,82% presentó exceso de peso, el 22,16% un porcentaje elevado de grasa corporal y el 19,32% riesgo cardiovascular. Asimismo, el 62,78% registró actividad física adecuada, mientras que el 95,17% presentó comportamiento sedentario. Se encontró asociación estadística del IMC con la edad y el programa académico. Los autores concluyeron que el perfil nutricional observado requería estrategias educativas preventivas[18].

En el contexto latinoamericano, en 2024, Herreros y colaboradores desarrollaron una investigación en ocho países de América Latina, con el objetivo de examinar la actividad física y el comportamiento sedentario de estudiantes de Medicina según sexo, edad, IMC, año académico y país. La metodología fue observacional y transversal; participaron 864 estudiantes de doce instituciones y se utilizó el Cuestionario Mundial sobre Actividad Física “GPAQ”, con información correspondiente a 2023. Los resultados mostraron diferencias en la actividad física y el tiempo sedentario según las características estudiadas. Las mujeres registraron 420 minutos diarios de comportamiento sedentario y los estudiantes del primer año, 485 minutos diarios; por su parte, Uruguay presentó un valor de 600 minutos diarios de sedentarismo. Los autores concluyeron que estas conductas variaron según las características personales y académicas, destacando un mayor tiempo sedentario en mujeres y estudiantes de los primeros años[19].

De manera más específica, en estudiantes de la carrera de Nutrición y Dietética, en 2024, Sora Gutiérrez y colaboradores, en universidades de Colombia, publicaron un estudio cuyo objetivo fue analizar los cambios en indicadores antropométricos, actividad física y patrones alimentarios. La investigación fue descriptiva y longitudinal, mediante el análisis de datos secundarios de 228 estudiantes mujeres de 18 a 31 años, evaluadas en 2017 y 2018, con un intervalo de un año. Se incluyeron variables sociodemográficas, antropométricas, de actividad física y consumo alimentario. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente

significativas en el IMC y la índice cintura/talla entre ambas evaluaciones $p < 0,05$, mientras que la actividad física no presentó diferencias significativas $p > 0,05$. Los autores concluyeron que determinadas condiciones desfavorables de alimentación, antropometría y actividad física persistieron o empeoraron pese al avance en la formación académica[17].

Por otra parte, en 2022, Gallardo Fuentes y colaboradores, en la Región del Maule, Chile, realizaron una investigación cuyo objetivo fue determinar los hábitos alimentarios, el estado nutricional y el nivel de actividad física de universitarios durante la pandemia por COVID-19. La metodología tuvo enfoque cuantitativo, diseño no experimental, descriptivo y transversal; participaron 1253 adultos jóvenes, con una edad promedio de 21,22 ± 2,27 años. Se utilizaron preguntas de la Encuesta Nacional de Salud de Chile y el GPAQ. Los resultados señalaron un incremento promedio de dos kilogramos respecto del periodo previo a la pandemia. Aunque predominó la clasificación normal según IMC, se informó actividad física insuficiente respecto de las recomendaciones semanales y mayor sedentarismo en las mujeres. Los autores concluyeron que la presencia de un IMC normal coexistió con prácticas insuficientes de actividad física[20].

En cuanto a la relación directa entre las variables, en 2022, Crespo Antepara, en Guayaquil, Ecuador, presentó una investigación cuyo objetivo fue estudiar la actividad física, el consumo de alimentos y la masa corporal de estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil durante 2021. La metodología fue cuantitativa, con muestreo probabilístico por conglomerados y participación de 363 estudiantes. Se emplearon un cuestionario y una ficha de registro; el análisis incluyó estadística descriptiva, correlación de Spearman y pruebas de Mann-Whitney y Kruskal-Wallis. Los resultados mostraron un predominio general de actividad física moderada y normopeso, aunque también se identificaron estudiantes con bajo peso y sobrepeso. No se encontró relación estadísticamente significativa entre el IMC y el nivel de actividad física $p > 0,05$, ni entre el IMC y el índice de alimentación saludable. La autora concluyó que no se identificaron asociaciones significativas entre estas variables en la muestra estudiada[21].

En el ámbito peruano, en 2024, Saintila y colaboradores publicaron una investigación realizada en una universidad con sedes en la costa, sierra y selva,

cuyo objetivo fue comparar el IMC y las prácticas de vida saludable según el área académica. La metodología fue transversal y comparativa, con muestreo no probabilístico por conveniencia y participación de 6642 estudiantes de 18 a 29 años. Se aplicó la Escala de Dieta y Estilo de Vida Saludable y se calculó el IMC mediante peso y talla autorreportados. Los resultados mostraron que los estudiantes de Ciencias Empresariales e Ingeniería y Arquitectura presentaron un IMC mayor que los de Ciencias de la Salud, con coeficientes de regresión de 0,35 y 0,32, respectivamente p= 0,001. Asimismo, registraron prácticas de vida menos saludables. Los autores concluyeron que era necesario fortalecer los hábitos saludables en la población universitaria, considerando las diferencias entre áreas académicas[6].

En relación con la actividad física en estudiantes del norte del país, en 2024, Villarreal, Céspedes y Becerra, en Chiclayo, publicaron un estudio cuyo objetivo fue identificar los niveles de actividad física en estudiantes de Medicina Humana durante la pandemia por COVID-19. La metodología fue observacional y descriptiva; participaron 254 estudiantes del primer al quinto año, evaluados en 2021 mediante el IPAQ-SF. Los resultados mostraron que el 48,03% presentó actividad física moderada, el 32,28% nivel leve o bajo y el 19,69% nivel vigoroso. Las autoras concluyeron que predominó la actividad física moderada, aunque aproximadamente un tercio de los participantes presentó un nivel bajo. Este estudio aportó información sobre la evaluación de la actividad física mediante el mismo tipo de instrumento considerado en la presente investigación[9].

Desde una perspectiva más amplia de los hábitos de salud, en 2024, Dávila y Agüero, en el Callao, publicaron una investigación cuyo objetivo fue determinar la relación entre estilos de vida e IMC en estudiantes de la Universidad Nacional del Callao durante 2023. El estudio tuvo enfoque cuantitativo y diseño no experimental correlacional; participaron 382 estudiantes de Educación Física, de los ciclos I al VII, seleccionados por conveniencia. Se aplicó un cuestionario de estilos de vida y se midieron el peso y la talla. Los resultados mostraron una correlación positiva baja y estadísticamente significativa entre estilos de vida e IMC $r = 0,251$; $p < 0,01$. Los autores concluyeron que era necesario promover programas y educación continua sobre hábitos saludables. Este resultado correspondió al puntaje global de

estilos de vida, por lo que no representó una asociación específica entre actividad física e IMC[22].

Respecto de estudios que examinaron directamente ambas variables, en el año 2023, Simón, en Ica, desarrolló una investigación cuyo objetivo fue determinar la relación entre actividad física e IMC en estudiantes del V y VII semestre de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga durante la pandemia por COVID-19. La metodología correspondió a un diseño no experimental, descriptivo y correlacional, con una muestra de 161 estudiantes; la información se obtuvo mediante encuesta. Los resultados mostraron una correlación inversa baja y significativa en participantes de 18 a 21 años y una correlación inversa moderada en los de 22 a 25 años. También se reportaron asociaciones inversas según sexo. La autora concluyó que existió una correlación inversa moderada y significativa entre actividad física e IMC en los estudiantes evaluados[23].

Finalmente, en relación con la población de Nutrición, en 2022, Solís, Ruiz y Saintila, en Lima, realizaron una investigación cuyo objetivo fue comparar el régimen alimentario y la presencia de sobrepeso u obesidad entre estudiantes de Nutrición Humana y de otras carreras. La metodología fue transversal y comprendió 158 universitarios; se recogieron características sociodemográficas y antropométricas y se aplicó un cuestionario validado de frecuencia de consumo alimentario. Los resultados mostraron diferencias significativas en el consumo de determinados alimentos, pero no en el régimen alimentario global ni en la presencia de sobrepeso u obesidad entre ambos grupos $p > 0,05$. Los autores concluyeron que las diferencias encontradas en alimentos específicos no se acompañaron de diferencias significativas en exceso de peso. Este antecedente permitió reconocer que la pertenencia a una carrera vinculada con la nutrición no garantizó una clasificación antropométrica diferente de la observada en otros estudiantes[16].

A nivel local, se identificaron antecedentes complementarios sobre actividad física y características nutricionales, aunque en la búsqueda realizada no se encontró un estudio verificable que evaluara específicamente la relación entre actividad física e IMC en estudiantes de Nutrición y Dietética durante el periodo considerado.

En este contexto, en 2024, Aguilar y Campaña, en Tumbes, desarrollaron una investigación cuyo objetivo fue determinar la relación entre conductas obesogénicas y estado nutricional en adolescentes de la Institución Educativa Particular Científico Tecnológico Max Planck. La metodología tuvo enfoque cuantitativo, nivel descriptivo-correlacional y diseño no experimental transversal; la población muestral estuvo conformada por 87 estudiantes. Se utilizaron un cuestionario y una ficha de recolección de datos. Los resultados mostraron que el 47,1% presentó clasificación nutricional normal, el 33,3% sobrepeso, el 13,8% delgadez y el 5,7% obesidad; además, el 93,1% reportó practicar actividad física. El resumen informó un coeficiente de Pearson de 0,606 y los autores concluyeron que existió relación significativa entre las conductas obesogénicas y el estado nutricional. Esta asociación correspondió al conjunto de conductas evaluadas y no exclusivamente a la actividad física y el IMC[24].

Por su parte, en 2023, Chapilliquen, en la Universidad Nacional de Tumbes, realizó una investigación cuyo objetivo fue determinar la relación entre actividad física, comportamientos sedentarios y rendimiento académico de estudiantes de Enfermería durante el semestre 2023-I. La metodología tuvo enfoque cuantitativo, diseño no experimental, descriptivo-correlacional y transversal; la población estuvo constituida por 69 estudiantes. Se evaluaron los niveles de actividad física, conducta sedentaria y rendimiento académico. Los resultados mostraron que el 75,36% presentó actividad física moderada, el 14,49% vigorosa y el 10,14% baja; paralelamente, el 60,87% registró comportamiento sedentario alto. La autora concluyó que no se encontró significación estadística en las relaciones examinadas $p > 0,05$. Este estudio aportó evidencia local sobre la coexistencia de actividad física moderada y comportamiento sedentario elevado en estudiantes universitarios de Ciencias de la Salud[25].

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Tipo de estudio

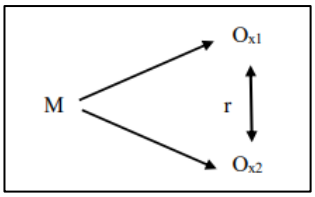
La investigación tuvo un enfoque cuantitativo, debido a que la actividad física y el índice de masa corporal se evaluaron mediante instrumentos estructurados y los datos obtenidos se analizaron estadísticamente. Su alcance fue correlacional, puesto que buscó determinar la relación entre ambas variables en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026, sin establecer relaciones de causa y efecto.

Asimismo, tuvo una orientación aplicada, porque generó información de utilidad para orientar propuestas de bienestar universitario, promoción de la actividad física y autocuidado en la población estudiada.

3.2 Diseño de investigación

La investigación presentó un diseño no experimental, de corte transversal y alcance correlacional. Fue no experimental porque las variables se observaron sin manipularlas ni realizar intervenciones sobre los participantes. Fue transversal porque la información se recopiló en un único periodo de evaluación, y correlacional porque se examinó la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal.

El diseño comprendió una muestra de estudiantes en la que se observaron ambas variables y posteriormente se analizó su relación. Sus componentes fueron:



Dónde:

M: muestra de estudiantes de Nutrición.

Ox_1: observación de la actividad física.

Oy_2: observación del índice de masa corporal.

r: relación entre ambas variables

3.3 Población, muestra y muestreo

3.3.1 Población

La población estuvo conformada por 247 estudiantes matriculados en la Escuela Profesional de Nutrición y Dietética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes durante el ciclo académico 2026 – II.

El número de estudiantes se determinó a partir del registro oficial de matrícula proporcionado por la dependencia académica correspondiente.

3.3.2 Muestra

La muestra estuvo constituida por 151 estudiantes que cumplieron los criterios de selección y aceptaron participar voluntariamente en la investigación.

Si se utilizó una fórmula para población finita, el apartado se completó de la siguiente manera:

El tamaño de la muestra se calculó mediante la fórmula para estimar una proporción en una población finita

$$n = \frac{Z^2 p.\ q.N}{\varepsilon^2(N-1) + Z^2.\ p.\ q}$$

Donde:

Z (1,96): Valor de la distribución normal, para un nivel de confianza de $(1 - \alpha)$

p (0,5): Proporción de éxito.

q (0,5): Proporción de fracaso $(q = 1 - p)$

ε (0,05): Tolerancia al error

N (247): Tamaño de la población.

n: Tamaño de la muestra.

$$n = \frac{247\ (1{,}96)^2.\ (0{,}5)\ (0{,}5)^2}{(0{,}05)^2\ (247-1) + (1{,}96)^2(0{,}5)\ (0{,}5)}$$

$$n = 150{,}57$$

3.3.3 Muestreo

Se empleó un muestreo probabilístico aleatorio simple. Para seleccionar a los participantes, se utilizó el listado de estudiantes matriculados que cumplieron los criterios de selección, se asignó un código a cada uno y se realizó una selección al azar hasta completar el tamaño de muestra establecido. De esta manera, todos los estudiantes elegibles tuvieron la misma probabilidad de ser seleccionados.

3.4 Criterios de selección

3.4.1 Criterio de inclusión

- Estuvieron matriculados en la Escuela Profesional de Nutrición y Dietética durante el periodo académico considerado.
- Cumplieron el rango de edad establecido para la investigación: mayores de 18 años.
- Aceptaron participar voluntariamente y otorgaron el consentimiento informado correspondiente.
- Participaron en la aplicación del cuestionario y en la medición antropométrica.

3.4.2 Criterio de exclusión

- Presentaron condiciones que impidieron obtener mediciones válidas de peso o talla mediante el procedimiento establecido.
- Presentaron lesiones musculoesqueléticas, inmovilización o indicación médica de reposo que limitaron su actividad física durante los siete días previos a la evaluación, o condiciones que impidieron medir adecuadamente el peso y la talla
- Tuvieron cuestionarios o registros antropométricos incompletos que impidieron calcular las variables principales.

3.5 Identificación de la variable

Variable independiente: La actividad física se consideró como el movimiento corporal que requirió gasto energético y que se realizó durante los desplazamientos, las actividades cotidianas o el tiempo libre.

Operacionalmente, se evaluó mediante el cuestionario enviado, basado en el IPAQ-SF, que recogió información sobre actividad vigorosa, actividad moderada y caminata durante los últimos siete días. Para cada componente se registraron los días de práctica y los minutos diarios. El tiempo sentado se recogió como información complementaria y se analizó por separado.

Variable dependiente: El índice de masa corporal se consideró como el indicador antropométrico que relacionó el peso con la talla. Se obtuvo dividiendo el peso en kilogramos entre la talla en metros elevada al cuadrado:

$$IMC = \frac{\text{peso (kg)}}{\text{talla (m)}^2}$$

Se registró como variable cuantitativa continua y posteriormente se agrupó en categorías para el análisis descriptivo y la tabla de contingencia. Su interpretación se limitó a la clasificación antropométrica según IMC, sin considerarlo una evaluación integral del estado nutricional.

3.6 Hipótesis

H_1: existió una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026.

H_0: no existió una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026.

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1. Técnica

Para evaluar la actividad física se utilizó la encuesta. Para determinar el índice de masa corporal se empleó la antropometría, mediante la medición del peso y la talla.

3.7.2. Instrumentos

La actividad física se evaluó mediante una versión adaptada del Cuestionario Internacional de Actividad Física de formato corto IPAQ-SF. El instrumento recogió información correspondiente a los últimos siete días y estuvo organizado en cuatro apartados: actividad vigorosa, actividad moderada, caminata y tiempo sentado.

En los tres primeros apartados se registraron la realización de las actividades, su frecuencia semanal y su duración diaria. El último apartado recogió las horas y los minutos que el estudiante permaneció sentado en un día habitual. Además, se incluyeron datos generales como edad, sexo y ciclo académico.

El volumen semanal de actividad física se calculó mediante la siguiente expresión:

$$\text{MET-minutos/semana} = \text{valor MET} \times \text{minutos diarios} \times \text{días semanales}$$

Se utilizaron los valores convencionales de 3,3 MET para caminata, 4,0 MET para actividad moderada y 8,0 MET para actividad vigorosa. La puntuación total se obtuvo sumando los tres componentes[9].

La clasificación en nivel bajo, moderado o alto se efectuó mediante el algoritmo estandarizado del Cuestionario Internacional de Actividad Física versión corta (IPAQ-SF), basado en el volumen semanal acumulado de actividad física expresado en minutos y equivalentes metabólicos (MET-min/semana), aplicando los umbrales oficiales vigentes:

Nivel Alto: se acumula ≥ 150 min/semana combinados de actividad vigorosa, moderada y caminata, cumpliendo además al menos una de las siguientes condiciones: a) 3 o más días de actividad vigorosa con ≥ 20 minutos diarios; o b) 7 días de cualquier combinación de actividades sumando ≥ 300 MET-min/semana.

Nivel Moderado: se satisface al menos una de las siguientes condiciones: a) 5 o más días de caminata y/o actividad moderada con ≥ 30 minutos diarios; o b) 5 o

más días sumando ≥ 600 MET-min/semana de cualquier combinación de actividades.

Nivel Bajo: no se alcanzan los umbrales establecidos para los niveles moderado ni alto, independientemente del tipo de actividad realizada.

El tiempo sentado se analizó de forma independiente y no se sumó al volumen semanal de actividad física.

Ficha de recolección de medidas antropométricas

El IMC se determinó mediante una ficha que permitió registrar el código del participante, sus datos generales, el peso, la talla y el valor calculado del índice.

El peso se obtuvo mediante báscula digital calibrada, con precisión de 0,1 kg; el estudiante se colocó en posición de pie, sin calzado, con ropa ligera y distribuido equitativamente sobre ambos pies. La talla se midió con tallímetro fijo de escala milimetrada, con precisión de 0,5 cm; el sujeto en posición erecta, mirada al frente, pies juntos y cabeza alineada. Ambas mediciones se ejecutaron siguiendo el documento *Patrones de referencia para la valoración antropométrica* de la OMS, garantizando validez y uniformidad en la toma de datos.

Para los participantes adultos, el IMC se agrupó en las siguientes categorías[6]:

Categoría	IMC en kg/m²
Bajo peso	Menor de 18,5
Peso normal	Desde 18,5 hasta menos de 25,0
Sobrepeso	Desde 25,0 hasta menos de 30,0
Obesidad	Igual o mayor de 30,0

3.7.4. Validación y confiabilidad

Para garantizar la validez del presente estudio, el instrumento de la variable 1 se sometió a un juicio de expertos mediante la aplicación de una ficha técnica de validación. A partir de la evaluación de los ítems establecidos, los jueces determinaron de manera unánime que el instrumento era aplicable, evidenciando su pertinencia y adecuación para la recolección de datos (anexo 6).

La confiabilidad del presente estudio se determinará mediante la aplicación de una prueba piloto a 20 estudiantes de la Escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Nacional de Tumbes, que no formaron parte de la muestra (anexo 7).

3.8 Procesamiento de recolección de datos

Inicialmente, se obtuvo información sobre los estudiantes matriculados en la Escuela Profesional de Nutrición y Dietética durante el periodo académico considerado, con la finalidad de determinar la población y establecer el procedimiento de selección.

Posteriormente, se gestionaron las autorizaciones institucionales ante la Dirección de la Escuela Profesional de Nutrición y Dietética y la aprobación del Comité de Ética en Investigación de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Nacional de Tumbes y se coordinaron las fechas y los espacios para la evaluación. A los estudiantes se les explicó el propósito de la investigación, los procedimientos y el carácter voluntario de su participación, así como la confidencialidad de los datos personales recabados. El consentimiento informado se obtuvo mediante documento escrito firmado por cada participante, en el que constó la aceptación libre e informada de formar parte del estudio tras haber recibido toda la explicación pertinente.

A los participantes seleccionados se les aplicó el cuestionario de actividad física (IPAQ-SF). Durante su administración se aclararon dudas sin orientar las respuestas y se verificó que los registros correspondieran al periodo de referencia establecido (últimos siete días).

Luego se efectuaron las mediciones de peso y talla y se registraron los valores en la ficha antropométrica. Con esta información se calculó el IMC de cada participante

mediante la fórmula peso/talla² y se realizó su clasificación conforme a los criterios de la Organización Mundial de la Salud.

La información se identificó mediante códigos numéricos para preservar el anonimato y se ingresó en el paquete estadístico SPSS versión 26 y en hoja de cálculo de Excel. Antes del análisis, se revisaron los registros para detectar omisiones, duplicaciones y valores inconsistentes. Las incidencias se trataron según las siguientes reglas: los registros con omisión superior al 10 % de los ítems se excluyeron del análisis; los valores numéricos fuera de los rangos fisiológicos plausibles se verificaron cotejando con la ficha original y, de no confirmarse, se consignaron como dato perdido; las duplicaciones se resolvieron conservando el primer registro válido y eliminando las repeticiones

El análisis descriptivo comprendió frecuencias y porcentajes para las categorías de actividad física e IMC. Para las variables cuantitativas se calcularon medidas de tendencia central y dispersión según sus características. Asimismo, se elaboró una tabla de contingencia que presentó la distribución de las categorías de IMC según el nivel de actividad física.

Para evaluar la relación entre las variables se utilizó el coeficiente de correlación de rangos de Spearman, justificado por cuanto la variable nivel de actividad física se clasifica en escala ordinal y, aunque el IMC tiene distribución continua, su agrupación en categorías nutricionales refuerza la conveniencia de una prueba no paramétrica; de forma complementaria se aplicó el análisis de varianza (ANOVA) para comparar las medias de IMC entre los tres niveles de actividad física, tras verificar los supuestos de normalidad y homocedasticidad, con un nivel de significación de $\alpha = 0{,}05$. Si se empleó la correlación de Pearson, el análisis se realizó entre el volumen de actividad física expresado en MET-minutos por semana y el IMC numérico, previa evaluación de los supuestos correspondientes; no se utilizaron los códigos de las categorías como sustitutos de estas mediciones.

Finalmente, los resultados se presentaron en tablas y se discutieron considerando los antecedentes científicos y las limitaciones del estudio. Las asociaciones encontradas se interpretaron sin establecer relaciones de causalidad.

3.9 Consideraciones éticas

Protección de la persona: se respetó la dignidad humana, la identidad, la diversidad, la libertad, el derecho a la autodeterminación informativa, la confidencialidad y la privacidad de las personas involucradas en el proceso de investigación.

Consentimiento informado y expreso: en toda investigación se debe contar con la manifestación de personas o titulares de los datos que consienten el uso de su información para los fines específicos de la investigación.

Responsabilidad, rigor científico y veracidad: las autoridades, los investigadores, estudiantes y personas administrativo de la UNTUMBES actuaron con responsabilidad en relación con la pertinencia, los alcances y las repercusiones de la investigación, tanto a nivel individual e institucional como social. Asimismo, proceden con rigor científico, asegurando la validez, la fiabilidad y credibilidad de su métodos, fuentes y datos. Además, garantizo el estricto apego a la veracidad de la investigación en todas las etapas.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1 Resultados

Tabla 1. Relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026.

Variable independiente	Variable dependiente	Rho de Spearman	p-valor	N
Actividad física	Índice de masa corporal	- 0,42	< 0,001	151

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 1 se observó una correlación negativa moderada y estadísticamente significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en los 151 estudiantes evaluados (rho de Spearman = −0,42; p < 0,001). Este resultado indicó que, a mayores valores de actividad física, el IMC tendió a ser menor. Por consiguiente, se rechazó la hipótesis nula y se encontró evidencia a favor de la hipótesis de investigación. Sin embargo, por el diseño correlacional y transversal, esta asociación no permitió establecer que la actividad física causara una disminución del IMC.

Tabla 2. Nivel de actividad física en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026.

Nivel de actividad física	n	%
Bajo	47	31,1
Moderado	76	50,3
Alto	28	18,5
Total	**151**	**100,0**

En la tabla 2 se observó que, de los 151 estudiantes evaluados, el 50,3 % (76) presentó un nivel moderado de actividad física, seguido del 31,1 % (47) con nivel bajo y del 18,5 % (28) con nivel alto. Estos resultados mostraron que predominó la actividad física moderada; sin embargo, cerca de un tercio de los estudiantes se ubicó en el nivel bajo, mientras que el nivel alto fue el menos frecuente.

Tabla 3. Índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026.

Clasificación del IMC	Rango (kg/m²)	n	%
Bajo peso	< 18,5	12	7,9
Peso normal	18,5 – 24,9	93	61,6
Sobrepeso	25,0 – 29,9	36	23,8
Obesidad	≥ 30,0	10	6,6
Total	—	**151**	**100,0**

En la tabla 3 se observó que, de los 151 estudiantes evaluados, el 61,6 % (93) presentó peso normal según el IMC, seguido del 23,8 % (36) con sobrepeso, el 7,9 % (12) con bajo peso y el 6,6 % (10) con obesidad. Aunque predominó el peso normal, 46 estudiantes presentaron exceso de peso sobrepeso u obesidad, lo que representó el 30,5 % del total. Estos resultados evidenciaron que aproximadamente tres de cada diez estudiantes tuvieron un IMC igual o superior a 25 kg/m².

Tabla 4. Distribución de las categorías de índice de masa corporal según el nivel de actividad física en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026.

Nivel de actividad física	Bajo peso	Peso normal	Sobrepeso	Obesidad	Total
Bajo	4 (2,6%)	20 (13,2%)	17 (11,3%)	6 (4%)	**47 (31,1%)**
Moderado	6 (4%)	50 (33,1%)	17 (11,3%)	3 (2%)	**76 (50,3%)**
Alto	2 (1,3%)	23 (15,2%)	2 (1,3%)	1 (0,7%)	**28 (18,5%)**
Total	**12(7,9%)**	**93 (61,6%)**	**36 (23,8%)**	**10 (6,6%)**	**151(100%)**

En la tabla 4 se observó que la combinación más frecuente correspondió a estudiantes con actividad física moderada y peso normal, quienes representaron el 33,1% del total (50). Al comparar dentro de cada nivel de actividad física, el peso normal se presentó en el 42,6% de quienes tuvieron nivel bajo (20 de 47), en el 65,8 % del nivel moderado (50 de 76) y en el 82,1 % del nivel alto (23 de 28). Por su parte, el exceso de peso (sobrepeso u obesidad) se registró en el 48,9%, 26,3% y 10,7% de estos grupos, respectivamente. Esta distribución mostró descriptivamente una menor proporción de exceso de peso conforme aumentó el nivel de actividad física, sin establecer una relación causal.

4.2 Discusión

La discusión se organizó según las tablas de resultados y los objetivos de la investigación. Los hallazgos sobre la actividad física, el índice de masa corporal y la relación entre ambas variables se contrastaron con antecedentes internacionales, nacionales y locales, considerando las semejanzas y diferencias metodológicas, el sustento teórico y las limitaciones del estudio, sin atribuir relaciones de causalidad.

Los resultados de la tabla 1 mostraron una correlación negativa moderada y estadísticamente significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en los 151 estudiantes evaluados (rho de Spearman = −0,42; $p < 0,001$). Este hallazgo indicó que los mayores valores de actividad física tendieron a acompañarse de menores valores de IMC. En consecuencia, se rechazó la hipótesis nula y se encontró evidencia a favor de la hipótesis de investigación. Sin embargo, la asociación no permitió establecer que la actividad física hubiera causado una disminución del IMC.

Este resultado coincidió con lo informado por Simón, en Ica, quien encontró una correlación inversa moderada y significativa entre actividad física e IMC en estudiantes de Farmacia y Bioquímica[23]. La concordancia mostró que ambas investigaciones identificaron una tendencia semejante en universitarios de Ciencias de la Salud. No obstante, las diferencias en población, periodo de evaluación y procedimientos de medición limitaron la comparación directa de sus resultados.

En contraste, Crespo Antepara no encontró una relación estadísticamente significativa entre actividad física e IMC en estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil ($p > 0,05$)[21]. Esta diferencia evidenció que la asociación no se presentó de manera uniforme en todas las poblaciones universitarias. Por tanto, su interpretación requirió considerar las características de los participantes y los métodos empleados en cada investigación.

Desde el modelo de balance energético, la relación encontrada resultó compatible con la participación de la actividad física en el gasto energético. Sin embargo, este modelo también reconoció la intervención de mecanismos biológicos y ambientales en la regulación del peso corporal[12]. En ese sentido, la alimentación, la composición corporal y las respuestas individuales pudieron contribuir a las diferencias de IMC, aunque no fueron evaluadas en el presente estudio. Asimismo, el carácter transversal de la investigación y el autorreporte de actividad física durante los últimos siete días limitaron la interpretación temporal de la asociación.

En la tabla 2 se encontró que el 50,3% de los estudiantes presentó actividad física moderada, el 31,1% nivel bajo y el 18,5% nivel alto. Aunque predominó el nivel moderado, aproximadamente un tercio de los participantes se ubicó en el nivel bajo. Este resultado mostró que la formación en una carrera relacionada con la alimentación y la salud no se acompañó necesariamente de niveles elevados de actividad física.

La distribución fue semejante a la informada por Villarreal y colaboradoras en estudiantes de Medicina Humana de Chiclayo, donde el 48,03% presentó actividad física moderada, el 32,28% nivel bajo y el 19,69% nivel vigoroso[9]. La proximidad de estos porcentajes sugirió un patrón similar entre ambas poblaciones del norte peruano. Sin embargo, las diferencias entre carreras y periodos de evaluación, así como las modificaciones del cuestionario aplicado, exigieron cautela al interpretar esta semejanza.

En el ámbito local, Chapilliquen también encontró predominio de actividad física moderada en estudiantes de Enfermería de la Universidad Nacional de Tumbes, aunque con una proporción mayor, equivalente al 75,36%[25]. Este antecedente respaldó la presencia frecuente del nivel moderado en otro grupo universitario de Ciencias de la Salud. No obstante, también registró comportamiento sedentario alto en el 60,87% de los participantes, lo que recordó que realizar actividad física y acumular tiempo sentado fueron conductas distintas.

La proporción de estudiantes con actividad física baja pudo relacionarse con diversas condiciones personales y del entorno universitario, aunque estas no fueron medidas. Al respecto, Brown y colaboradores identificaron la disponibilidad de

tiempo y recursos, las influencias sociales y las metas personales como elementos relevantes para la práctica de actividad física en universitarios[13]. Estos factores ofrecieron un marco para comprender los hallazgos, sin atribuirlos directamente a los participantes. Por ello, las propuestas de promoción debieron considerar oportunidades accesibles de movimiento cotidiano y participación recreativa, además de la educación sobre sus beneficios.

Los resultados de la tabla 3 mostraron que el 61,6% de los estudiantes presentó peso normal según IMC, el 23,8% sobrepeso, el 7,9% bajo peso y el 6,6% obesidad. Aunque predominó el peso normal, el exceso de peso agrupó a 46 participantes, equivalentes al 30,5% de la muestra. Este hallazgo evidenció la presencia de diferentes categorías antropométricas y la necesidad de evitar una interpretación centrada únicamente en la categoría mayoritaria.

La proporción de exceso de peso fue cercana al 31,82 % informado por Muñoz y colaboradores en universitarios de Medellín[18]. Esta semejanza mostró que el exceso de peso estuvo presente en poblaciones universitarias de distintos contextos; sin embargo, no permitió asumir que compartieran los mismos factores asociados ni las mismas condiciones de salud.

En relación con la carrera estudiada, Solís-Guevara y colaboradores no encontraron diferencias significativas en sobrepeso u obesidad entre estudiantes de Nutrición Humana y de otras especialidades en Lima[16]. Por su parte, Sora Gutiérrez y colaboradores identificaron cambios desfavorables en indicadores antropométricos de estudiantes de Nutrición y Dietética de Colombia, pese al avance de su formación académica[17]. Estos antecedentes respaldaron la necesidad de distinguir los conocimientos profesionales de las características corporales y las prácticas personales de autocuidado.

Asimismo, el 7,9 % de bajo peso mostró que las necesidades de evaluación no se limitaron al exceso de peso. No obstante, el IMC no permitió identificar por sí solo deficiencias alimentarias, exceso de adiposidad ni alteraciones metabólicas. La Comisión de The Lancet Diabetes & Endocrinology destacó las limitaciones de utilizar este indicador de forma aislada para determinar la adiposidad y la salud

individual[4]. Por consiguiente, los resultados describieron categorías de IMC y no constituyeron una valoración integral del estado nutricional. Su utilidad práctica radicó en orientar evaluaciones complementarias según las necesidades de cada estudiante.

En la tabla 4 se observó que la combinación más frecuente correspondió a actividad física moderada y peso normal, con 50 estudiantes, equivalentes al 33,1% de la muestra total. Sin embargo, para comparar los grupos resultó más informativo calcular los porcentajes dentro de cada nivel de actividad física. De esta manera, el peso normal se presentó en el 42,6% del nivel bajo, el 65,8% del moderado y el 82,1% del alto. Paralelamente, el exceso de peso representó el 48,9%, el 26,3% y el 10,7%, respectivamente.

Esta distribución mostró descriptivamente una menor proporción de exceso de peso conforme aumentó el nivel de actividad física y fue coherente con la dirección negativa de la correlación presentada en la tabla 1. También guardó correspondencia con la asociación inversa comunicada por Simón Montoya[23]. No obstante, la tabla de contingencia no demostró que una modificación de la actividad física hubiera producido cambios en las categorías de IMC, puesto que los participantes fueron evaluados en un único periodo.

Los resultados también mostraron que hubo estudiantes con peso normal en todos los niveles de actividad física y participantes con exceso de peso incluso en el nivel alto. Esta diversidad coincidió con la necesidad de evaluar ambas variables de manera independiente. Gallardo Fuentes y colaboradores encontraron predominio de IMC normal junto con actividad física insuficiente en universitarios chilenos[20]. Asimismo, Crespo Antepara no identificó una relación significativa entre ambas variables en universitarios ecuatorianos[21]. Estos antecedentes permitieron reconocer que la clasificación antropométrica no dependió exclusivamente de la actividad física.

Finalmente, la presencia de bajo peso en los tres niveles impidió interpretar que un IMC menor representara siempre una condición más favorable. En estudiantes físicamente activos, las diferencias de masa muscular también pudieron influir en el IMC, aunque la investigación no incluyó mediciones de composición corporal. Por

ello, la distribución observada sustentó la conveniencia de promover actividad física junto con una evaluación nutricional individualizada, sin establecer juicios sobre la salud o la capacidad profesional basados únicamente en el peso corporal.

V. CONCLUSIONES

1. Se determinó una relación negativa moderada y estadísticamente significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en los estudiantes evaluados (rho de Spearman = −0,42; $p < 0,001$). A mayores valores de actividad física, el IMC tendió a ser menor, sin que esta asociación implicara causalidad.

2. Se identificó que predominó el nivel moderado de actividad física, con el 50,3% de los estudiantes, seguido del nivel bajo, con el 31,1%, y del nivel alto, con el 18,5%.

3. Se determinó que el 61,6% presentó peso normal según el IMC, el 23,8% sobrepeso, el 7,9% bajo peso y el 6,6% obesidad. En conjunto, el exceso de peso afectó al 30,5 % de los estudiantes.

4. La tabla cruzada mostró que la proporción de peso normal aumentó del 42,6 % en estudiantes con actividad física baja al 65,8 % en quienes presentaron nivel moderado y al 82,1% en el nivel alto. Por su parte, el exceso de peso representó el 48,9%, 26,3% y 10,7% de cada grupo, respectivamente, evidenciando una menor proporción de exceso de peso en los niveles superiores de actividad física.

VI. RECOMENDACIONES

Se recomienda desarrollar actividades educativas y prácticas que favorezcan la incorporación de actividad física en la vida cotidiana de los estudiantes, considerando la relación significativa encontrada con el IMC. Estas acciones deberán promover el autocuidado y explicar que la asociación observada no implicó causalidad.

Se recomienda implementar actividades físicas y recreativas accesibles, con horarios compatibles con las responsabilidades académicas, priorizando la participación de los estudiantes con actividad física baja, quienes representaron el 31,1 %. Asimismo, se sugiere evaluar periódicamente la participación y las barreras que dificulten su continuidad.

Mediante el equipo responsable del Programa Articulado Nutricional y en coordinación con las áreas competentes de salud del adulto: Se recomienda articular con la universidad jornadas de evaluación nutricional integral y consejería individualizada, considerando que el 30,5 % presentó exceso de peso y el 7,9 % bajo peso. La evaluación deberá complementar el IMC con otros indicadores pertinentes y facilitar la atención de quienes la requieran.

Al Colegio de Nutricionistas del Perú, Consejo Regional XV Tumbes: Se recomienda coordinar talleres de orientación sobre alimentación, actividad física y composición corporal dirigidos a los estudiantes, considerando las diferencias observadas en las categorías de IMC según el nivel de actividad física. Estas actividades deberán promover prácticas saludables, evitar el estigma por el peso y precisar que un IMC normal no sustituyó una valoración nutricional integral.

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Actividad física [Internet]. Ginebra: OMS; 2024 [citado 24 oct 2026]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity
2. Strain T, Flaxman S, Guthold R, Semenova E, Cowan M, Riley LM, et al. National, regional, and global trends in insufficient physical activity among adults from 2000 to 2022: a pooled analysis of 507 population-based surveys with 5·7 million participants. Lancet Glob Health. 2024;12(8):e1232-43. doi: 10.1016/S2214-109X(24)00150-5.
3. World Health Organization. One in eight people are now living with obesity [Internet]. Geneva: WHO; 2024 Mar 1 [citado 24 oct 2026]. Disponible en: https://www.who.int/news/item/01-03-2024-one-in-eight-people-are-now-living-with-obesity
4. Rubino F, Cummings DE, Eckel RH, Cohen RV, Wilding JPH, Brown WA, et al. Definition and diagnostic criteria of clinical obesity. Lancet Diabetes Endocrinol. 2025;13(3):221-62. doi: 10.1016/S2213-8587(24)00316-4.
5. Ministerio de Salud. En el Perú, una de cada cuatro personas mayores de 15 años tiene obesidad [Internet]. Lima: MINSA; 2024 oct 15 [citado 24 oct 2026]. Disponible en: https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/1040352-en-el-peru-una-de-cada-cuatro-personas-mayores-de-15-anos-tiene-obesidad
6. Saintila J, Calizaya-Milla YE, Carranza-Cubas SP, Serpa-Barrientos A, Oblitas-Guerrero SM, Ramos-Vera C. Body mass index and healthy lifestyle practices among Peruvian university students: a comparative study among academic discipline. Front Nutr. 2024;11:1361394. doi: 10.3389/fnut.2024.1361394.
7. World Health Organization. Global status report on physical activity 2022 [Internet]. Geneva: WHO; 2022 [citado 25 oct 2026]. Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/9789240059153
8. Herrmann SD, Willis EA, Ainsworth BE, Barreira TV, Hastert M, Kracht CL, et al. 2024 Adult Compendium of Physical Activities: a third update of the energy costs

of human activities. J Sport Health Sci. 2024;13(1):6-12. doi: 10.1016/j.jshs.2023.10.010.

9. Villarreal-Suyon BH, Céspedes-Chávez LE, Becerra-Gutiérrez LK. Niveles de actividad física en estudiantes de Medicina Humana en una universidad al norte del Perú durante la pandemia por COVID-19. Horiz Med (Lima). 2024;24(2). doi: 10.24265/horizmed.2024.v24n2.02.
10. Gao H, Li X, Zi Y, Mu X, Fu M, Mo T, et al. Reliability and validity of common subjective instruments in assessing physical activity and sedentary behaviour in Chinese college students. Int J Environ Res Public Health. 2022;19(14):8379. doi: 10.3390/ijerph19148379.
11. Jayedi A, Soltani S, Emadi A, Zargar MS, Najafi A. Aerobic exercise and weight loss in adults: a systematic review and dose-response meta-analysis. JAMA Netw Open. 2024;7(12):e2452185. doi: 10.1001/jamanetworkopen.2024.52185.
12. Hall KD, Farooqi IS, Friedman JM, Klein S, Loos RJF, Mangelsdorf DJ, et al. The energy balance model of obesity: beyond calories in, calories out. Am J Clin Nutr. 2022;115(5):1243-54. doi: 10.1093/ajcn/nqac031.
13. Brown CEB, Richardson K, Halil-Pizzirani B, Atkins L, Yücel M, Segrave RA. Key influences on university students' physical activity: a systematic review using the Theoretical Domains Framework and the COM-B model of human behaviour. BMC Public Health. 2024;24:418. doi: 10.1186/s12889-023-17621-4.
14. Sabo A, Kuan G, Kueh YC. Structural relationship of the social-ecological factors and psychological factors on physical activity. BMC Psychol. 2024;12:419. doi: 10.1186/s40359-024-01825-3.
15. Popiolek-Kalisz J, Cakici C, Szczygiel K, Przytula A. The impact of education level on individual lifestyle behaviors among dietetics students and professionals. Clocks Sleep. 2024;6(1):85-96. doi: 10.3390/clockssleep6010007.
16. Solís-Guevara FD, Ruiz Mamani PG, Saintila J. Dietary regimen, overweight, and obesity in human nutrition students and other majors: a cross-sectional study. J Nutr Metab. 2022;2022:9957690. doi: 10.1155/2022/9957690.
17. Sora Gutiérrez M, Deossa Restrepo GC, Santa CD, González D. Índices antropométricos, actividad física y patrones alimentarios en estudiantes de

nutrición y dietética de Colombia. Rev Salud Publica (Bogota). 2024;26(4):1-9. doi: 10.15446/rsap.v26n4.114092.

18. Muñoz-Galeano ME, Londoño-Cano E, Vargas-Alzate CA. Characterization of the nutritional status of university students, Medellín-Colombia, 2022. Rev Cuid. 2025;16(1):e4317. doi: 10.15649/cuidarte.4317.
19. Herreros-Irarrázabal D, González-López MF, Nuche-Salgado R, de Souza-Lima J, Mahecha-Matsudo S. Physical activity levels and sedentary behaviour according to sex, age, BMI, academic year, and country among medical students in Latin America. BMC Public Health. 2024;24:1699. doi: 10.1186/s12889-024-19133-1.
20. Gallardo Fuentes F, Contreras Mellado VH, Silva Cancino C, Díaz Riquelme J, Muñoz Muñoz F, Faúndez Casanova C. Estado nutricional, nivel de actividad física y hábitos alimentarios, en estudiantes universitarios de la Región del Maule en periodo de pandemia por COVID-19. Retos. 2022;46:604-12. doi: 10.47197/retos.v46.91992.
21. Crespo Antepara DN. Actividad física, consumo de alimentos y masa corporal en estudiantes de Ciencias Médicas de la Universidad de Guayaquil - 2021 [tesis doctoral en Internet]. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes; 2022 [citado 25 oct 2026]. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.12874/63433.
22. Dávila-Morán RC, Agüero Corzo EC. Estilos de vida e índice de masa corporal en estudiantes universitarios del Callao, Perú. Retos. 2024;57:849-58. doi: 10.47197/retos.v57.107265.
23. Simón Montoya RM. Actividad física e índice de masa corporal en estudiantes universitarios del V y VII semestre de la Facultad de Farmacia y Bioquímica durante la pandemia COVID-19 [tesis de pregrado en Internet]. Ica: Universidad Nacional San Luis Gonzaga; 2023 [citado 25 oct 2026]. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.13028/4508.
24. Aguilar Mio YA, Campaña Campos LF. Conductas obesogénicas y estado nutricional en los adolescentes de la Institución Educativa Particular Científico Tecnológico Max Planck, Tumbes, 2024 [tesis de pregrado en Internet]. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes; 2024 [citado 25 oct 2026]. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.12874/65278.
25. Chapilliquen Zarate KS. Relación entre los niveles de actividad física, comportamientos sedentarios y el rendimiento académico de estudiantes de

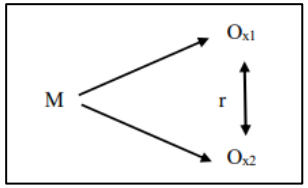
enfermería UNTUMBES 2023-I [tesis de pregrado en Internet]. Tumbes: Universidad Nacional de Tumbes; 2023 [citado 25 oct 2026]. Disponible en: https://hdl.handle.net/20.500.12874/64587.

ANEXOS

ANEXO 1

MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: Actividad fisica e indice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud Tumbes 2026.

Pregunta en investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Metodología
¿Cuál es la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026?	Objetivo general: Determinar la relación entre la actividad física y índice de masa corporal de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026. Objetivos específicos: Identificar el nivel de actividad física en estudiantes de Nutrición de la Facultad de	H_1: existió una relación estadísticamente significativa entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026. H_0: no existió una relación estadísticamente significativa entre la	Variable independiente: Actividad física. Variable dependiente: índice de masa corporal.	Tipo de investigación: Cuantitativo, correlacional, aplicada Diseño de investigación: No experimental Corte transversal  Muestra:

	Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026. Determinar el índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026. Establecer una tabla cruzada entre el nivel de actividad física y el estado nutricional en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026.	actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026.		151 estudiantes. Técnicas en investigación: a. Para la variable independiente se utilizará la encuesta. b. Para la variable dependiente se utilizará la antropometría. Instrumentos en investigación: a. Cuestionario. b. Ficha de recolección.

ANEXO 2

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio: “Actividad física e índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026”.

Investigador(a) responsable: Cintya Antuaneth Alvarez Ramirez.

Estimado(a) estudiante:

Se le invita a participar voluntariamente en esta investigación. Antes de decidir, lea la siguiente información. Puede realizar las preguntas que considere necesarias y solicitar que se le aclare cualquier duda.

1. Objetivo de la investigación

Determinar la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición de la Facultad de Ciencias de la Salud, Tumbes, 2026.

2. Procedimientos de participación

Si acepta participar, se le solicitará responder un cuestionario sobre la actividad física realizada durante los últimos siete días, incluyendo actividades vigorosas, moderadas, caminatas y tiempo sentado.

Posteriormente, se medirán su peso y talla para calcular el índice de masa corporal. Para estas mediciones se le solicitará retirarse los zapatos y los objetos que puedan alterar el peso. La evaluación se realizará respetando su privacidad.

Su participación no incluirá extracción de sangre, administración de medicamentos ni realización de ejercicios físicos.

3. Riesgos y molestias

Los procedimientos serán no invasivos y de riesgo mínimo. Algunas preguntas o la medición del peso podrían ocasionarle incomodidad. Si esto ocurre, podrá solicitar una pausa o finalizar su participación sin consecuencia alguna.

4. Beneficios y compensación

Podrá conocer su peso, talla e índice de masa corporal y recibir una explicación de sus resultados. El IMC no sustituirá una evaluación nutricional integral ni constituirá, por sí solo, un diagnóstico de su estado de salud.

La información obtenida podrá contribuir a orientar propuestas de bienestar universitario y promoción de hábitos saludables. No recibirá compensación económica y su participación no tendrá costo.

5. Participación voluntaria y derechos

Su participación será completamente voluntaria. Podrá negarse a participar o retirarse en cualquier momento, sin necesidad de justificar su decisión. Esto no afectará sus calificaciones, su relación con los docentes ni su acceso a los servicios universitarios.

6. Confidencialidad

Los cuestionarios y las fichas antropométricas se identificarán mediante códigos. El consentimiento firmado se conservará separado de los registros de evaluación y el acceso a la información quedará restringido al equipo investigador.

Los resultados se presentarán de manera agrupada, sin revelar su identidad ni permitir su identificación individual.

DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO

Declaro que leí y comprendí la información proporcionada, que pude realizar preguntas y que estas fueron respondidas satisfactoriamente. Comprendo que mi participación será voluntaria y que podré retirarme sin consecuencias académicas o personales. Por ello, acepto participar en esta investigación y recibiré una copia del presente consentimiento.

Nombre del participante: _____

DNI: _____

Firma: _____

Lugar y fecha: _____

ANEXO 3

CUESTIONARIO:

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

INSTRUMENTO N.º 1: Actividad física

Presentación: Estimado(a) estudiante, soy estudiante de la Escuela Profesional de Nutrición y Dietética de la Universidad Nacional de Tumbes. Estoy realizando una investigación sobre la relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en estudiantes de Nutrición. Si aceptó participar mediante el consentimiento informado, le invito a responder este cuestionario. Sus respuestas serán confidenciales y se utilizarán únicamente con fines de investigación.

Instrucciones: Lea cada pregunta y responda considerando las actividades físicas que realizó durante los últimos siete días. Marque con una “X” la opción «Sí» o «No», según corresponda. Cuando responda «Sí», escriba cuántos días realizó la actividad y cuántos minutos le dedicó habitualmente durante uno de esos días.

Considere las actividades realizadas durante sus desplazamientos, tareas cotidianas y tiempo libre. Evite registrar una misma actividad en más de un apartado. En la pregunta sobre tiempo sentado, indique las horas y los minutos correspondientes.

No existen respuestas correctas o incorrectas; responda con sinceridad. Si tiene alguna duda, consulte al investigador antes de continuar.

Tiempo estimado de aplicación: 10 minutos.

Forma de respuesta: Opciones «Sí» o «No», días por semana y minutos por día. Para el tiempo sentado, horas y minutos diarios.

I. Datos generales

Edad: _____ años Sexo: ☐ Masculino ☐ Femenino

Ciclo académico: ☐ I–II ☐ III–IV ☐ V–VI ☐ VII–VIII ☐ IX–X

II. Actividad física durante los últimos siete días

A. Actividad física intensa o vigorosa

1. Durante los últimos siete días, ¿realizó actividades físicas intensas que requirieron mucho esfuerzo y le hicieron respirar mucho más fuerte de lo normal?

Ejemplos: correr, levantar objetos pesados o practicar deportes intensos.

☐ Sí ☐ No

2. Si respondió Sí, ¿cuántos días realizó estas actividades?

_____ días durante los últimos siete días (de 1 a 7).

3. ¿Cuánto tiempo dedicó habitualmente en uno de esos días?

_____ minutos por día.

CUESTIONARIO DE ACTIVIDAD FÍSICA

Código del participante: _____

B. Actividad física moderada

4. Durante los últimos siete días, ¿realizó actividades físicas que requirieron esfuerzo moderado y le hicieron respirar algo más fuerte de lo normal?

Ejemplos: montar bicicleta a ritmo moderado o cargar objetos ligeros. No incluya la caminata; regístrela en el apartado C.

☐ Sí ☐ No

5. Si respondió Sí, ¿cuántos días realizó estas actividades?

_____ días durante los últimos siete días (de 1 a 7).

6. ¿Cuánto tiempo dedicó habitualmente en uno de esos días?

_____ minutos por día.

C. Caminata

7. Durante los últimos siete días, ¿caminó por lo menos diez minutos seguidos?

Incluya caminatas para desplazarse, realizar actividades académicas, hacer compras o por recreación.

☐ Sí ☐ No

8. Si respondió Sí, ¿cuántos días realizó estas actividades?

_____ días durante los últimos siete días (de 1 a 7).

9. ¿Cuánto tiempo dedicó habitualmente en uno de esos días?

_____ minutos por día.

D. Tiempo sentado

10. Durante los últimos siete días, ¿cuánto tiempo permaneció sentado en un día habitual?

Incluya el tiempo dedicado a estudiar, usar la computadora o el celular, leer o ver televisión. Registre el tiempo sentado, sin incluir las horas de sueño.

_____ horas y _____ minutos por día.

Si no permaneció sentado, registre 0 horas y 0 minutos. Evite dejar la respuesta en blanco.

Revisión final

Verifique que completó los días y minutos cuando marcó Sí. Si marcó No, los espacios de frecuencia y duración de ese apartado pueden permanecer en blanco.

Gracias por su participación.

ANEXO 4

FICHA DE RECOLECCIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS P

UNIVERSIDAD NACIONAL DE TUMBES

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN Y DIETÉTICA

INSTRUMENTO N.º 1:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS

I. DATOS GENERALES:

N° de registro: _____

Edad: _____ Años. Género: _____ Ciclo: _____

II. MEDICIÓN ANTROPOMÉTRICA:

N.º	INDICADORES	INFORMACIÓN DETALLADA
1	Peso (Kg)	
2	Talla (cm)	
3	IMC (Kg / m^2)	

¡Gracias por su colaboración!

ANEXO 6

Validez del instrumento

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

1.1. Apellidos y nombres del experto:

Barsenes Farias, Jhon Greyton

1.2. Grado académico:

Licenciado en Nutrición y Dietética

1.3. Cargo e institución donde labora:

Coordinador de internado de la Universidad Nacional de Tumbes

1.4. Nombre del instrumento motivo de la evaluación:

Cuestionario para medir la actividad física.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

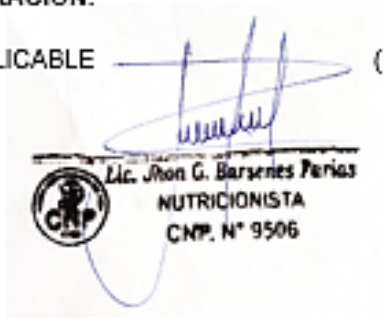
Leyenda:

Deficiente (D) **Regular (R)** **Buena (B)** **Muy Buena (MB)** **Excelente (E)**

INDICADORES	CRITERIOS	D 0 – 20%	R 21 – 40%	B 41 – 60%	MB 61 – 80%	E 81 – 100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.					X
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					X
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.				X	
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.				X	
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para mejorar avances del sistema de evaluación y desempeño de indicadores					X
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos – científicos de tecnología educativa.					X
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					X
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					X

III. VALORACIÓN:

(x) APLICABLE ( ) NO APLICABLE



VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del experto:

Dios Salazar Petter Alfredo

1.2 Grado académico:

Licenciado en Nutrición y Dietética

1.3 Cargo e institución donde labora:

Nutricionista - ESSALUD

1.4 Nombre del instrumento motivo de la evaluación:

Cuestionario para medir la actividad física.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Leyenda:

Deficiente (D) Regular (R) Buena (B) Muy Buena (MB) Excelente (E)

INDICADORES	CRITERIOS	D 0 – 20%	R 21 – 40%	B 41 – 60%	MB 61 – 80%	E 81 – 100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.					X
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					X
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.					X
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					X
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.				X	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para mejorar avances del sistema de evaluación y desempeño de indicadores				X	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos – científicos de tecnología educativa.					x
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					x
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					x

III. VALORACIÓN:

(x) APLICABLE ( ) NO APLICABLE

Mg. Petter Alfredo Dios Salazar
LIC. EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
C.N.P. N° 1778
MAGISTER EN CIENCIAS DE LA SALUD
EsSalud

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. DATOS GENERALES:

1.1 Apellidos y nombres del experto:

Luis Miguel Buendia Cruz

1.2 Grado académico:

Licenciado en Nutrición y Dietética

1.3 Cargo e institución donde labora:

Dirección Regional de Salud

1.4 Nombre del instrumento motivo de la evaluación:

Cuestionario para medir la actividad física.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

Leyenda:

Deficiente (D) Regular (R) Buena (B) Muy Buena (MB) Excelente (E)

INDICADORES	CRITERIOS	D 0 – 20%	R 21 – 40%	B 41 – 60%	MB 61 – 80%	E 81 – 100%
CLARIDAD	Esta formulado con lenguaje apropiado.					x
OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables					x
ACTUALIDAD	Adecuado al avance de la ciencia.					x
ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					x
SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad.					x
INTENCIONALIDAD	Adecuado para mejorar avances del sistema de evaluación y desempeño de indicadores					x
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos – científicos de tecnología educativa.					x
COHERENCIA	Entre los índices, indicadores y dimensiones					x
METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del diagnóstico.					x

2 VALORACIÓN:

(x) APLICABLE ( ) NO APLICABLE

LUIS M. BUENDIA CRUZ
LICENCIADO EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA
C.N.P. N° 3769

ANEXO 7

Confiabilidad del instrumento

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,871	,982	10

Resumen de procesamiento de casos

		N	%
Casos	Válido	20	100,0
	Excluido	0	,0
	Total	20	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,871	10

Se realizo la aplicación de la prueba piloto a 20 estudiantes de la escuela de Nutrición y Dietética de la Universidad Nacional de Tumbes, que no formó parte de la muestra de estudio; logrando recolectar los datos correspondientes para la aplicación de la prueba piloto Alfa de Cronbach; alcanzando como resultado de la prueba estadística 0,871 representándose con un nivel bueno para su ejecución.

ANEXO 8

Operacionalización de las variables

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Categorías / Valores
Actividad física	Conjunto de movimientos corporales que producen gasto energético, clasificados por intensidad y volumen semanal según criterios del IPAQ-SF	Se obtiene a partir de la frecuencia (días/semana) y duración (minutos/día) de actividades intensas, moderadas y caminata; se calcula el gasto metabólico acumulado y se asigna el nivel correspondiente	Cualitativa ordinal	Ordinal	• Bajo: no cumple umbrales de actividad moderada ni alta • Moderado: ≥3 días actividad moderada o ≥5 días caminata con ≥30 min/día • Alto: ≥3 días actividad vigorosa o acumulo ≥150 min/semana combinados

Elaboración propia, 2026.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Categorías / Valores
Índice de Masa Corporal (IMC)	Indicador que expresa la relación entre el peso y el cuadrado de la talla, utilizado para evaluar el estado nutricional	Se calcula con la fórmula: a partir de mediciones directas; se clasifica según puntos de corte de la OMS	Cuantitativa continua / Cualitativa ordinal	Razón / Ordinal	Valor continuo (kg/m^2) + clasificación: • Bajo peso: < 18,5 • Peso normal: 18,5 – 24,9 • Sobrepeso: 25,0 – 29,9 • Obesidad: ≥ 30,0

Elaboración propia, 2026.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Escala	Instrumento
Valoración nutricional antropométrica	Evaluación del estado nutricional mediante mediciones corporales comparadas con los patrones de crecimiento establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS).	Se determinará mediante la medición del peso, talla y circunferencia abdominal de los escolares, calculando el IMC para la edad y clasificando el estado nutricional según los estándares de la OMS.	Indicadores antropométricos	Peso (kg).Talla (cm).Índice de masa corporal para la edad (IMC/E). Circunferencia abdominal (cm).	Razón	Balanza digital, tallímetro y cinta antropométrica

Elaboración propia, 2026.