

# **UNEMI**

UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

**REPÚBLICA DEL ECUADOR**

**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO**

**FACULTAD DE POSGRADO**

**INFORME DE INVESTIGACIÓN  
PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**MAGÍSTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN  
NUTRICIÓN COMUNITARIA**

**TEMA:**

**IMPACTO DEL ESTADO NUTRICIONAL SOBRE EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA PERTENECIENTES AL  
TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO VIDA NUEVA**

**Autores:**

**Obsta. EDGAR FABRICIO MUÑOZ SANGOLUISA**

**Lcda. SHIRLEY ANABEL TOAPANTA IZA**

**Director:**

**Mg. JESTIN ALEJANDRO QUIROZ BRUNES**

*Milagro, 2024*

## Derechos de autor

**Sr. Dr.**

**Fabricio Guevara Viejo**

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, Edgar Fabricio Muñoz Sangoluisa en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedemos los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de nuestro Grado, de Magíster en Nutrición y Dietética con Mención en Nutrición Comunitaria, como aporte a la Línea de Investigación Salud Pública y Bienestar Humano Integral de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Los autores declaran que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, **20 de mayo de 2024**

**Edgar Fabricio Muñoz Sangoluisa**

**C.I. 1722721147**

## **Derechos de autor**

**Sr. Dr.**

**Fabricio Guevara Viejó**

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Yo, Shirley Anabel Toapanta Iza en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales de este informe de investigación, mediante el presente documento, libre y voluntariamente cedemos los derechos de Autor de este proyecto de desarrollo, que fue realizada como requisito previo para la obtención de nuestro Grado, de Magíster en Nutrición y Dietética con Mención en Nutrición Comunitaria, como aporte a la Línea de Investigación Salud Pública y Bienestar Humano Integral de conformidad con el Art. 114 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, concedemos a favor de la Universidad Estatal de Milagro una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Conservamos a nuestro favor todos los derechos de autor sobre la obra, establecidos en la normativa citada.

Así mismo, autorizamos a la Universidad Estatal de Milagro para que realice la digitalización y publicación de este Proyecto de Investigación en el repositorio virtual, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Los autores declaran que la obra objeto de la presente autorización es original en su forma de expresión y no infringe el derecho de autor de terceros, asumiendo la responsabilidad por cualquier reclamación que pudiera presentarse por esta causa y liberando a la Universidad de toda responsabilidad.

Milagro, **20 de mayo de 2024**

**Shirley Anabel Toapanta Iza**

**C.I. 0504358722**

## **Aprobación del Director del Trabajo de Titulación**

Yo, **Jestin Alejandro Quiroz Brunes** en mi calidad de director del trabajo de titulación, elaborado por **Edgar Fabricio Muñoz Sangoluisa** y **Shirley Anabel Toapanta Iza**, cuyo tema es **Impacto del estado nutricional sobre el rendimiento académico en estudiantes de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva**, que aporta a la Línea de Investigación **Salud Pública y Bienestar Humano Integral**, previo a la obtención del Grado **Magíster en Nutrición y Dietética con Mención en Nutrición Comunitaria**. Trabajo de titulación que consiste en una propuesta innovadora que contiene, como mínimo, una investigación exploratoria y diagnóstica, base conceptual, conclusiones y fuentes de consulta, considero que el mismo reúne los requisitos y méritos necesarios para ser sometido a la evaluación por parte del tribunal calificador que se designe, por lo que lo **APRUEBO**, a fin de que el trabajo sea habilitado para continuar con el proceso de titulación de la alternativa de Informe de Investigación de la Universidad Estatal de Milagro.

Milagro, **3 de junio del 2024**



**JESTIN ALEJANDRO  
QUIROZ BRUNES**

**Jestin Alejandro Quiroz Brunes**

**0930632914**

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO  
FACULTAD DE POSGRADO

CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA**, presentado por **OBST MUÑOZ SANGOLUISA EDGAR FABRICIO**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "IMPACTO DEL ESTADO NUTRICIONAL SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA PERTENECIENTES AL TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO VIDA NUEVA. ", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	58.00
DEFENSA ORAL	39.33
<b>PROMEDIO</b>	<b>97.33</b>
<b>EQUIVALENTE</b>	<b>Excelente</b>



Msc. ARMIDO VALVERDE KEVIN GABRIEL  
PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL



Mgs. RUIZ POLIT PAMELA ALEJANDRA  
VOCAL



Mgs. VARGAS OLALLA VANESSA PAULINA  
SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL

# VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN Y POSGRADO FACULTAD DE POSGRADO

## CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de **MAGISTER EN NUTRICIÓN Y DIETÉTICA CON MENCIÓN EN NUTRICIÓN COMUNITARIA**, presentado por **LIC. TOAPANTA IZA SHIRLEY ANABEL**, otorga al presente proyecto de investigación denominado "IMPACTO DEL ESTADO NUTRICIONAL SOBRE EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA PERTENECIENTES AL TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO VIDA NUEVA. ", las siguientes calificaciones:

TRABAJO DE TITULACION	58.00
DEFENSA ORAL	38.33
<b>PROMEDIO</b>	<b>96.33</b>
<b>EQUIVALENTE</b>	<b>Excelente</b>



Firma escaneada por:  
KEVIN GABRIEL  
ARMIJO VALVERDE

---

**Msc. ARMIO VALVERDE KEVIN GABRIEL**  
**PRESIDENTE/A DEL TRIBUNAL**



Firma escaneada por:  
PAMELA ALEJANDRA  
RUIZ POLIT

---

**Mgs. RUIZ POLIT PAMELA ALEJANDRA**  
**VOCAL**



Firma escaneada por:  
VANESSA PAULINA  
VARGAS OLALLA

---

**Mgs. VARGAS OLALLA VANESSA PAULINA**  
**SECRETARIO/A DEL TRIBUNAL**

## DEDICATORIA

Dedicar este trabajo es un pequeño tributo a las personas que han estado a nuestro lado, apoyándonos en cada paso de este arduo pero gratificante camino académico

En primer lugar, dedicamos esta tesis a nuestras queridas familias, por su constante apoyo y por ser el pilar fundamental en nuestras vidas y formación académica, pes con su sabiduría y amor han sido aquella guía e inspiración para superarnos día a día.

Finalmente, dedicamos este trabajo a todos aquellos familiares y amigos que, de una manera u otra, han contribuido a nuestra formación y a la realización de este proyecto. Cada palabra de ánimo, cada gesto de apoyo y cada consejo han sido valiosos para nosotros.

A todos ustedes, les dedicamos con mucha alegría este logro con la esperanza de que sea un pequeño reflejo de su confianza y apoyo en nosotros. Este trabajo no solo es nuestro, sino también de ustedes, que han creído en nosotros y nos han acompañado en este viaje.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a nuestro tutor de tesis por su invaluable orientación y apoyo constante durante todo este proceso. Su experiencia y dedicación han sido fundamentales para la realización de este trabajo.

Agradezco también a todos los profesores y colegas del programa de Maestría en Nutrición y Dietética con Mención en Nutrición Comunitaria de la Universidad Estatal de Milagro, cuyas enseñanzas y consejos han sido esenciales para nuestra formación académica y profesional.

Nuestra gran gratitud se extiende a nuestros compañeros de clase, quienes con su colaboración y amistad han hecho de esta experiencia algo inolvidable. Sus opiniones y críticas constructivas han sido de gran ayuda.

No puedo dejar de mencionar a los participantes de nuestra investigación, sin cuya disposición y compromiso este estudio no habría sido posible. A todos ellos, nuestro sincero agradecimiento.

Finalmente, a nuestras familias, por su amor incondicional y su apoyo inquebrantable, por enseñarnos el valor del esfuerzo, dedicación y la perseverancia. Además, por ser fuente constante de motivación y ánimo. Su apoyo ha sido esencial para la culminación de esta etapa.



## Resumen

El estado nutricional es la condición física en la que se encuentra una persona como resultado del equilibrio entre la ingesta de nutrientes y las adaptaciones fisiológicas que este proceso conlleva. La presente investigación tiene como objetivo identificar el estado nutricional en estudiantes de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva mediante valoración antropométrica para analizar su impacto sobre el rendimiento académico de la población estudiantil. Se trata de un estudio correlacional y explicativo, de diseño no experimental de corte transversal, con método hipotético deductivo dentro de un enfoque cuantitativo. La población estuvo constituida por 131 estudiantes universitarios. Se empleó las técnicas de valoración antropométrica y el análisis del registro académico mediante la implementación de instrumentos como la balanza, tallímetro, cinta métrica y el registro del promedio académico del tercer semestre de enfermería durante el primer periodo del 2024 en el Tecnológico Universitario Vida Nueva sede Quito, Ecuador. El procesamiento de los datos se realizó mediante la prueba de Chi cuadrado ( $X^2$ ) o Ji-cuadrado utilizando para ello el software estadístico de acceso abierto Jamovi versión 2.3, para el análisis de resultados. Finalmente, al relacionar el estado nutricional (65% normal, 26% sobrepeso, 8% obesidad, 1% desnutrición) con el rendimiento académico (63% alto y 37% regular), no se encontró un impacto significativo ( $p = 0,614$ ). Los índices antropométricos (peso, IMC) se asocian significativamente con el estado nutricional ( $p < 0,001$ ). Se estableció que el IMC se ve influenciado significativamente por la edad ( $p = 0,006$ ) y el peso ( $p < 0,001$ ), por cada unidad que aumentan estos factores, el IMC aumenta en 0,244 puntos y 0,2566 puntos respectivamente. No se encontraron relaciones significativas entre los factores sociodemográficos (edad, género, jornada académica) en el estado nutricional y rendimiento académico ( $p > 0,05$ ).

Palabras clave: Nutrición, antropometría, estado nutricional, rendimiento académico, enfermería.

## Abstract

Nutritional status is the physical condition in which a person finds themselves as a result of the balance between nutrient intake and the physiological adaptations that this process entails. This research aims to identify the nutritional status of nursing students at the Vida Nueva University Institute through anthropometric assessment to analyze its impact on the academic performance of the student population. It is a correlational and explanatory study, with a non-experimental cross-sectional design, using a hypothetical-deductive method within a quantitative approach. The population consisted of 131 university students. Techniques employed included anthropometric assessment and the analysis of academic records using instruments such as scales, stadiometers, measuring tapes, and the academic average record of the third semester nursing students during the first period of 2024 at the Vida Nueva University Institute in Quito, Ecuador. Data processing was carried out using the Chi-square ( $\chi^2$ ) test with the open-access statistical software Jamovi version 2.3 for the results analysis. Finally, when relating nutritional status (65% normal, 26% overweight, 8% obesity, 1% undernutrition) with academic performance (63% high and 37% regular), no significant impact was found ( $p = 0.614$ ). Anthropometric indices (weight, BMI) are significantly associated with nutritional status ( $p < 0.001$ ). It was established that BMI is significantly influenced by age ( $p = 0.006$ ) and weight ( $p < 0.001$ ), with each unit increase in these factors raising the BMI by 0.244 points and 0.2566 points respectively. No significant relationships were found between sociodemographic factors (age, gender, academic schedule) in nutritional status and academic performance ( $p > 0.05$ ).

Key words: Nutrition, anthropometry, nutritional status, academic performance, nursing.

## Lista de Figuras

<b>Figura 1</b>	Principales índices utilizados para evaluar el estado nutricional .....	20
<b>Figura 2</b>	Factores y variables influyentes en el rendimiento académico .....	24
<b>Figura 3</b>	Variables del factor sociodemográfico.....	25
<b>Figura 4</b>	Variables del factor de aprendizaje .....	26
<b>Figura 5</b>	Variables del factor académico .....	27
<b>Figura 6</b>	Variables del factor entorno académico .....	28
<b>Figura 7</b>	Variables del factor psicológico .....	29
<b>Figura 8</b>	Variables del factor de gestión académica .....	30
<b>Figura 9</b>	Jornada académica y género de los casos analizados.....	37
<b>Figura 10</b>	Relación entre la Edad y el índice de Masa Corporal .....	39
<b>Figura 11</b>	Relación entre el Peso y el índice de Masa Corporal .....	39
<b>Figura 12</b>	Relación entre el Peso y la Edad .....	40
<b>Figura 13</b>	Relación entre el Promedio y la Talla .....	40

## Lista de Tablas

<b>Tabla 1</b>	Operacionalización de variables .....	10
<b>Tabla 2</b>	Género de los casos analizados.....	36
<b>Tabla 3</b>	Jornada académica de los casos analizados .....	36
<b>Tabla 4</b>	Género por jornada académica de los casos analizados.....	36
<b>Tabla 5</b>	Características generales de los casos analizados .....	37
<b>Tabla 6</b>	Características generales de los casos analizados .....	38
<b>Tabla 7</b>	Matriz de correlación entre las características generales .....	38
<b>Tabla 8</b>	Estado nutricional de los casos analizados .....	41
<b>Tabla 9</b>	Rendimiento académico de los casos analizados.....	42
<b>Tabla 10</b>	Relación del estado nutricional con la edad.....	42
<b>Tabla 11</b>	Relación del estado nutricional con el género .....	43
<b>Tabla 12</b>	Relación del estado nutricional con la jornada académica .....	44
<b>Tabla 13</b>	Relación del estado nutricional con el peso.....	44
<b>Tabla 14</b>	Relación del estado nutricional con la talla .....	45
<b>Tabla 15</b>	Relación del estado nutricional con el IMC.....	45
<b>Tabla 16</b>	Relación del estado nutricional con el promedio .....	46
<b>Tabla 17</b>	Relación del estado nutricional con el rendimiento académico.....	47
<b>Tabla 18</b>	Factores en estudio que influyen en el estado nutricional .....	47
<b>Tabla 19</b>	Relación del rendimiento académico con la edad.....	48
<b>Tabla 20</b>	Relación del rendimiento académico con el género .....	48
<b>Tabla 21</b>	Relación del rendimiento académico con la jornada académica .....	49
<b>Tabla 22</b>	Relación del rendimiento académico con el peso .....	50
<b>Tabla 23</b>	Relación del estado nutricional con la talla .....	50
<b>Tabla 24</b>	Relación del rendimiento académico con el IMC.....	51
<b>Tabla 25</b>	Relación del rendimiento académico con el promedio .....	51
<b>Tabla 26</b>	Factores en estudio que influyen en el rendimiento académico .....	52
<b>Tabla 27</b>	Impacto del estado nutricional con el rendimiento académico.....	56
<b>Tabla 28</b>	Factores en estudio que influyen en el estado nutricional .....	56
<b>Tabla 29</b>	Factores en estudio que influyen en el rendimiento académico .....	57

## Índice / Sumario

Resumen.....	IX
Abstract.....	X
Lista de Figuras.....	XI
Lista de Tablas.....	XII
Índice / Sumario.....	XIII
Introducción.....	1
CAPÍTULO I: El problema de la investigación.....	5
1.1. Planteamiento del problema.....	5
1.2. Delimitación del problema.....	6
1.3. Formulación del problema.....	6
1.4. Preguntas de investigación.....	7
1.5. Determinación del tema.....	7
1.6. Objetivo general.....	8
1.7. Objetivos específicos.....	8
1.8. Hipótesis de investigación.....	8
1.8.1. Hipótesis general.....	8
1.8.2. Hipótesis específica.....	8
1.9. Declaración de las variables.....	9
1.9.1. Variable Independiente.....	9
1.9.2. Variable Dependiente.....	9
1.9.3. Operacionalización de variables.....	10
1.10. Justificación.....	12
1.11. Alcance y limitaciones.....	12
CAPÍTULO II: Marco teórico referencial.....	14
2.1. Antecedentes.....	14
2.2. Contenido teórico que fundamenta la investigación.....	16

2.2.1.	Malnutrición.....	16
2.2.2.	Estado nutricional .....	17
2.2.3.	Evaluación del estado nutricional .....	18
2.2.4.	Definición y contextualización del rendimiento académico .....	21
2.2.5.	Relación del estado nutricional y el rendimiento académico.....	31
CAPÍTULO III: Diseño metodológico .....		33
3.1.	Tipo y diseño de investigación.....	33
3.1.1.	Tipo de investigación .....	33
3.1.2.	Diseño de la investigación .....	33
3.2.	La población.....	34
3.2.1.	Características de la población.....	34
3.3.	Los métodos y las técnicas .....	34
3.3.1.	Métodos.....	34
3.3.2.	Técnicas .....	34
3.3.3.	Instrumentos.....	35
3.4.	Procesamiento estadístico de la información .....	35
3.4.1.	Formulación de la hipótesis nula y la hipótesis alternativa .....	35
3.4.2.	Regla de decisión .....	35
CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados .....		36
4.1.	Análisis de la situación actual .....	36
4.1.1.	Características generales .....	36
4.1.2.	Estado nutricional .....	41
4.1.3.	Rendimiento académico .....	42
4.1.4.	Análisis de la relación del estado nutricional .....	42
4.1.5.	Factores en estudio que influyen en el estado nutricional .....	47
4.1.6.	Análisis de la relación del rendimiento académico.....	48
4.1.7.	Factores en estudio que influyen en el rendimiento académico .....	51
4.2.	Análisis Comparativo.....	52

4.3. Verificación de las Hipótesis (en caso de tenerlas).....	55
4.3.1. Hipótesis general.....	55
4.3.2. Hipótesis específica .....	56
CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones .....	58
5.1. Conclusiones .....	58
5.2. Recomendaciones.....	58
Referencias bibliográficas.....	60
Anexos .....	66

## Introducción

El estado nutricional es la condición física en la que se encuentra una persona como resultado del equilibrio entre la ingesta de nutrientes, las adaptaciones fisiológicas que este proceso conlleva y las demandas nutricionales del organismo para su correcto funcionamiento (1). Esta condición se ve influenciada por la calidad de la alimentación, la cantidad de nutrientes y la capacidad del cuerpo para absorberlos y utilizarlos (2). Un estado nutricional adecuado permite mantener las reservas corporales, compensar las pérdidas y garantizar el correcto funcionamiento de todos los sistemas del cuerpo (3), favoreciendo el crecimiento y desarrollo, manteniendo la salud general, brindando apoyo en las actividades cotidianas y protegiendo al individuo de las enfermedades y trastornos (4).

El estado nutricional se considera uno de los indicadores básicos del estado de salud de una población y por tanto la valoración nutricional debe ser una parte esencial en las revisiones periódicas de los programas de control. Los procedimientos de valoración nutricional ayudan a identificar el desequilibrio en la presencia o ausencia de nutrientes, permitiendo mejorar la alimentación y evitando el desarrollo de trastornos que conduzcan a la malnutrición (5).

En la actualidad, todos los países están afectados por una o más formas de malnutrición (6). El término malnutrición se refiere a las carencias (desnutrición), los excesos (sobrepeso, obesidad) y los desequilibrios de la ingesta calórica o de nutrientes de una persona (6). Por tanto, es necesario conocer y realizar una valoración del estado nutricional con el fin de evitar, en la medida de lo posible, las enfermedades y trastornos asociados.

Según el último informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS), cerca de 390 millones de adultos de 18 años o más en todo el mundo tienen un peso insuficiente (un índice de Masa Corporal para la edad más de dos desviaciones típicas por debajo de la mediana de referencia) y 2500 millones tienen sobrepeso (de estos, 890 millones presentan obesidad) (6). La cantidad de personas con sobrepeso y obesidad en el mundo está aumentando a un ritmo alarmante, llegando a afectar a más del 30% de la población, es decir, a más de 2 mil millones de personas. Esta preocupante tendencia se observa a nivel global, con especial énfasis en el continente americano (7). Ecuador enfrenta niveles significativos de malnutrición, lo que ha llevado a la implementación de amplios programas como el Plan Intersectorial de Alimentación y Nutrición Ecuador 2018 – 2025 centrado en el sobrepeso y la obesidad, principales formas de malnutrición, con una prevalencia del 64,68 % en la población ecuatoriana de 19 a 59 años



(7) que pueden provocar complicaciones cardiovasculares y afectar diversos sistemas corporales (8).

Además, cabe señalar, la actual preocupación de la relación entre el estado nutricional y el cognitivo, lo que repercute en el rendimiento académico (9) (10) (11) (12). Entiéndase por rendimiento académico al resultado logrado, por estudiantes, de la interacción y manifestación de las capacidades cognitivas que se adquieren a lo largo de los proceso de enseñanza – aprendizaje, en un determinado periodo académico (13). También puede definirse como un indicador que evalúa la productividad de un sistema educativo con la finalidad de alcanzar una educación de calidad (14).

Un estudio en la Universidad de Guadalajara buscando identificar la relación entre el Índice de Masa Corporal (IMC) y el rendimiento académico encontró que, estudiantes con sobrepeso y obesidad tienen un rendimiento académico significativamente menor ( $p < 0,05$ ) que los de peso normal indicando que, por cada unidad que aumenta el IMC, el promedio disminuye 0.27 puntos (15).

En la Universidad de Huánuco se determinó que el estado nutricional evaluado usando una ficha de antropometría se relaciona significativamente con el rendimiento académico de estudiantes. El 35% de estudiantes presentaba malnutrición (6% por déficit nutricional y 29 % por exceso). El 60 % obtuvo un rendimiento académico regular. Se identificó una correlación negativa entre el estado nutricional y el rendimiento académico (16).

Un estudio en la Universidad Nacional de Huancavelica, aunque no encontró una relación significativa entre el estado nutricional y el rendimiento académico de estudiantes de primer ciclo de Enfermería porque la mayoría de estudiantes presenta un peso normal y rendimiento académico regular; se identificó una prevalencia de anemia leve en el 6,3% de estudiantes (17).

La carrera de enfermería demanda un alto nivel de compromiso físico y mental. Estudiantes de esta área deben estar comprometidos con su formación continua y mantener un estilo de vida saludable para poder brindar una atención de calidad. Una adecuada salud física y mental es esencial para el óptimo desempeño de las funciones diarias, incluyendo la atención directa al paciente, la colaboración con otros profesionales de la salud y la gestión del estrés en situación de trabajo bajo presión.

Una dieta balanceada y rica en nutrientes esenciales aporta al organismo la energía y los elementos necesarios para el correcto funcionamiento del cerebro, lo que se traduce en una mejor capacidad de concentración, memoria, aprendizaje y toma de decisiones (18). Por el contrario, las deficiencias o excedentes nutricionales conllevan trastornos alimenticios como la desnutrición o la obesidad que pueden afectar el rendimiento académico, aumentando la fatiga, la irritabilidad y la dificultad para concentrarse (19).

La investigación propuesta busca identificar la prevalencia de problemas nutricionales entre estudiantes de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva mediante valoración antropométrica para analizar su impacto sobre el rendimiento académico de la población estudiantil. A partir de esta información, se podrán desarrollar estrategias nutricionales específicas y promover hábitos saludables que contribuyan a mejorar el estado nutricional y, por ende, el rendimiento académico en estudiantes. Estas estrategias pueden incluir talleres educativos sobre alimentación saludable, asesoría nutricional, implementación de menús balanceados en el comedor universitario y campañas de sensibilización sobre la importancia de una buena nutrición.

Un enfoque integral en la formación de enfermería debe considerar no solo el conocimiento teórico y las habilidades técnicas, sino también el bienestar físico y mental del estudiante. Al comprender la relación entre estado nutricional y rendimiento académico, las instituciones educativas pueden implementar programas y acciones que promuevan una cultura de salud entre sus estudiantes, fomentando hábitos y estilos de vida saludables. Esto contribuirá a la formación de enfermeros más preparados, comprometidos y capaces de brindar una atención de calidad enfocada en la promoción, prevención, recuperación y rehabilitación de la salud de individuos, familias y comunidades a lo largo del ciclo vital.

La investigación sobre el estado nutricional y el rendimiento académico en estudiantes de enfermería aporta evidencia científica para la comunidad académica. Los hallazgos enriquecen el conocimiento y permiten comprender mejor los factores que influyen en el aprendizaje de estos futuros profesionales. Esta investigación también abre camino para futuras investigaciones, los resultados pueden ser referencia para explorar variables específicas o evaluar la efectividad de intervenciones nutricionales en el contexto de la enfermería.

Además, la investigación fomenta la colaboración interdisciplinaria entre profesionales de la enfermería, la nutrición y la educación, impulsando el trabajo conjunto para abordar un

problema que afecta a la formación de los futuros profesionales de la salud. Los hallazgos de esta investigación son de gran relevancia para estudiantes de enfermería, ya que les permiten comprender el alcance e importancia de la nutrición. Comprender la estrecha relación entre alimentación y rendimiento académico, motivará una adopción de hábitos saludables. Pueden seleccionar opciones saludables que les brinden la energía y los nutrientes necesarios para un mejor rendimiento académico. La investigación también promueve el autocuidado y el bienestar entre estudiantes de enfermería, haciéndoles conscientes de la importancia de cuidar su salud física y mental para alcanzar su máximo potencial académico y profesional.

Las instituciones educativas pueden beneficiarse de los hallazgos de esta investigación. Los resultados pueden orientar la implementación de programas nutricionales específicos para estudiantes de enfermería, considerando sus necesidades y características particulares. La investigación permite fortalecer la formación de estudiantes de enfermería, incorporando la nutrición como un componente esencial de su formación. Mejorar el rendimiento académico de estudiantes de enfermería conlleva una mejora en la calidad e imagen educativa.

# CAPÍTULO I: El problema de la investigación

## 1.1. Planteamiento del problema

Actualmente, tanto en Ecuador como a nivel mundial, una preocupación latente que se ha ido agravando está relacionada con los problemas alimenticios, los cuales han ido incrementándose progresivamente y extendiéndose en la población. Este fenómeno ha ocasionado retrasos en el desarrollo, habilidades y aptitudes de la población estudiantil, especialmente en el contexto de la educación superior constituyendo un problema que persiste a lo largo de sus vidas. Estudios realizados en la Universidad del País Vasco (UPV/EHU) revelaron que el 19,2% de las estudiantes universitarias del campus de Leioa presentaron sobrepeso, mientras que un 4,1% padece obesidad (20).

De igual manera, en la Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá, se han llevado a cabo investigaciones sobre el estado nutricional de sus estudiantes. Los hallazgos indicaron una prevalencia de malnutrición del 21,7% en la población de pregrado, destacando que el exceso de peso (12,4%) supera al déficit de peso (9,3%). En la Universidad de Carabobo, Venezuela, se encontró un 26% de sobrepeso y obesidad, similar a lo observado en los universitarios mexicanos de Colima con un 31,6%. En Ecuador, los estudios son escasos, pero una investigación en la UNAM reveló un 21,3% de bajo peso, 17,6% de sobrepeso y 2,1% de obesidad. La Escuela de Enfermería de la Universidad Técnica del Norte de Ibarra reportó un 2,8% de desnutrición, 20,6% de sobrepeso y 3,3% de obesidad (20).

El problema que aborda esta investigación se relaciona con el estado nutricional en estudiantes de enfermería y su posible impacto en el rendimiento académico de esta población. Surge de la necesidad de comprender y abordar las posibles implicaciones que una condición nutricional inadecuada pueda tener en el desempeño educativo de estudiantes universitarios, así como en su salud y bienestar en general.

Actualmente, existe una carencia de información que relacione el estado nutricional en estudiantes de enfermería y su impacto sobre el rendimiento académico. Esta situación persiste debido a la falta de estudios empíricos que aborden esta problemática de manera específica y localizada. El desconocimiento de estrategias nutricionales, factores socioeconómicos, culturales, psicológicos, los hábitos y prácticas alimenticias se reflejan en el estado nutricional

y pueden manifestarse en un bajo rendimiento académico, dificultades de aprendizaje, y posiblemente en problemas de salud a largo plazo.

El desconocimiento de estos elementos y relaciones esenciales en el ámbito educativo y de la salud ha generado una brecha en la comprensión de los factores que pueden influir en el rendimiento académico de estudiantes de enfermería. Además, la falta de datos y estudios que caractericen esta problemática dificulta aún más su abordaje y comprensión.

Si esta situación problemática persiste sin solución, es probable que continúe afectando negativamente el rendimiento académico y la salud en estudiantes de enfermería, lo que podría tener repercusiones tanto a nivel individual como institucional.

Para abordar este problema, se propone llevar a cabo un estudio que identifique el estado nutricional en estudiantes de enfermería mediante valoraciones antropométricas y analice el impacto sobre el rendimiento académico. El estudio proporcionará datos empíricos que permitan comprender mejor la magnitud del problema y diseñar intervenciones adecuadas para su prevención y control.

## **1.2. Delimitación del problema**

La investigación se centra en la población de estudiantes de tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva, situado en una zona urbana de la ciudad de Quito, Ecuador. Este estudio se desarrolla durante el primer semestre del año 2024, considerando un período académico específico para la recopilación de datos relevantes.

En este contexto, la variable independiente a analizar es el estado nutricional en estudiantes de enfermería, el cual será evaluado mediante valoración antropométrica. Por otro lado, la variable dependiente comprende el rendimiento académico en estudiantes, medido a través del promedio general obtenido en el mencionado período académico, para evaluar la relación entre el índice de masa corporal y el promedio general de cada estudiante.

## **1.3. Formulación del problema**

El estudio se centra en investigar el impacto del estado nutricional en el rendimiento académico de estudiantes de tercer semestre de enfermería en el Tecnológico Universitario

Vida Nueva, localizado en la ciudad de Quito, Ecuador, durante el primer semestre del año 2024.

La relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico es un tema de relevancia tanto en el ámbito educativo como en el de la salud pública. No obstante, se requieren estudios específicos que aborden esta relación en la población estudiantil de enfermería en el contexto universitario.

Esta investigación busca proporcionar una comprensión del impacto que puede tener el estado nutricional de estudiantes universitarios en el rendimiento académico y la salud. Se espera que los resultados obtenidos contribuyan a la identificación de estrategias y medidas que puedan ser implementadas para mejorar el desempeño académico de esta población estudiantil, así como su salud y bienestar en general.

A través de la evaluación de variables como el índice de masa corporal y el promedio académico, se pretende establecer relaciones significativas que permitan comprender mejor la dinámica entre la salud física y el éxito académico en estudiantes de enfermería. Estos hallazgos podrían tener implicaciones importantes para el diseño de programas de intervención y políticas educativas dirigidas a mejorar la calidad de vida y el rendimiento académico de estudiantes universitarios.

#### **1.4. Preguntas de investigación**

¿Existen factores sociodemográficos que influyen en el estado nutricional de estudiantes de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva y cómo se relacionan con su rendimiento académico?

¿Cuál es el promedio general individual y rendimiento académico de estudiante de tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva?

¿Cómo impacta el estado nutricional sobre el rendimiento académico en estudiantes de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva?

#### **1.5. Determinación del tema**

Impacto del estado nutricional sobre el rendimiento académico en estudiantes de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

## **1.6. Objetivo general**

Identificar el estado nutricional en estudiantes de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva mediante valoración antropométrica para analizar su impacto sobre el rendimiento académico de la población estudiantil.

## **1.7. Objetivos específicos**

- Determinar el peso, talla y el índice de masa corporal en estudiantes de tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva mediante valoración antropométrica para identificar el estado nutricional.
- Establecer el rendimiento académico en estudiantes de tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva analizando el registro académico del primer periodo de 2024 para obtener el promedio general del estudiante en Microsoft Excel.
- Evaluar la relación de los factores sociodemográficos (edad, género, jornada) con el estado nutricional y el desempeño académico de estudiantes de tercer semestre de enfermería pertenecientes al Instituto Universitario Vida Nueva mediante análisis estadístico en Jamovi.

## **1.8. Hipótesis de investigación**

### **1.8.1. Hipótesis general**

El estado nutricional tiene impacto significativo y positivo sobre el rendimiento académico en estudiantes de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

### **1.8.2. Hipótesis específica**

- La edad, género, jornada académica, peso, talla y el índice de masa corporal en estudiantes de enfermería está relacionado con el estado nutricional y el promedio general logrado durante primer periodo académico 2024 en el Tecnológico Universitario Vida Nueva.

## **1.9. Declaración de las variables**

### **1.9.1. Variable Independiente**

- Estado nutricional (peso, talla, índice de masa corporal)
- Factores sociodemográficos (edad, género, jornada académica)

### **1.9.2. Variable Dependiente**

- Rendimiento académico (Promedio general)



### 1.9.3. Operacionalización de variables

**Tabla 1**

*Operacionalización de variables*

Variable	Definición	Subvariable (Dimensión)	Indicador	Escala	Tipo de variable
Factores sociodemográficos	Factores que describen a una población en términos de sus características sociales y demográficas. La edad de una persona se refiere a su número de años desde el nacimiento. El género se refiere a la identidad sexual de una persona. La jornada académica se refiere al horario en que un estudiante asiste a clases.	Edad	19 – 38 años	Adulto	Cuantitativa continua
		Género	Sexo	Femenino Masculino	Cualitativa nominal
		Jornada	08h00 - 12h00 13h00 - 17h00 18h00 - 22h00	Matutina Vespertina Nocturna	Cualitativa nominal
Estado Nutricional	Refleja el grado de la necesidad de nutrientes que el organismo recibe, esta dependerá del consumo de alimentos, la absorción y de la influencia de factores culturales y socioeconómicos, mostrándose en la población joven adoptar hábitos alimentarios inadecuados por el facilismo del tiempo, presiones publicitarias, modelo del entorno, estudio o trabajo, etc.	Peso Talla Índice de Masa Corporal	< 18.50 18.50 - 24.99 25.00 - 29.99 ≥ 30.00	Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad	Cuantitativa continua
Rendimiento académico	Nivel de éxito o logro que un estudiante alcanza en su desempeño académico en un determinado período de tiempo. Esto incluye aspectos como las calificaciones obtenidas en los exámenes, la participación en clase, la finalización de tareas y proyectos, así como otros indicadores de logro académico, además puede evaluarse	Promedio general	10.00 – 8.00 7.99 – 5.00 4.99 – 0.00	Alto Regular Bajo	Cuantitativa continua

	de diversas formas, dependiendo del contexto educativo y de los criterios establecidos por la institución educativa.				
--	--	--	--	--	--

## **1.10. Justificación**

La investigación presenta relevancia significativa en el campo nutricional y académico, al abordar la relación entre el estado nutricional en estudiantes de enfermería, medido a través del Índice de Masa Corporal (IMC), y el rendimiento académico durante el semestre. Este enfoque permite comprender cómo una inadecuada nutrición puede afectar tanto el aspecto físico y fisiológico como el desarrollo intelectual en estudiantes de enfermería, especialmente en una carrera que exige conocimiento científico y dominio técnico con habilidad práctica y pensamiento crítico de la salud.

Uno de los puntos clave de esta investigación radica en su capacidad para abrir una brecha de interés en el ámbito de la salud nutricional, motivando al personal de salud a explorar la interacción entre la alimentación y la educación. Este estudio busca proporcionar material de apoyo que aporte en futuras investigaciones y, en última instancia, impacte positivamente en el ámbito profesional y comunidad en general.

La metodología propuesta aplica instrumentos conocidos y de fácil aplicación, que garantiza la generación de una cantidad significativa de información que puede ser analizada desde diversas perspectivas. Esta metodología no solo asegura la precisión y rapidez en la recopilación y análisis de datos, también permite a los investigadores proponer soluciones innovadoras y útiles.

En un contexto donde el consumismo y los malos hábitos alimenticios están en aumento, es decisivo para la salud abordar la importancia de la nutrición, especialmente entre la población estudiantil. Esta investigación contribuirá a generar conciencia sobre la relevancia del estado nutricional y sus efectos en el rendimiento académico y la salud en general.

El estudio permitirá desarrollar estrategias nutricionales enfocadas en mejorar la salud y el desempeño académico en estudiantes de enfermería. Se espera que la investigación tenga un impacto positivo en el cambio social al promover la nutrición y salud de una población estudiantil que se está preparando para proporcionar atención integral del paciente, la familia y la comunidad en el ámbito público o privado.

## **1.11. Alcance y limitaciones**

La investigación se enfoca en estudiantes de tercer semestre de enfermería del Tecnológico Universitario Vida Nueva en Quito, Ecuador, durante el primer periodo del 2024. Se analiza el estado nutricional en estudiantes mediante la valoración del IMC y su relación con el rendimiento académico, medido a través del promedio general individual. La metodología incluye instrumentos conocidos y fáciles de aplicar, como indicadores de valoración nutricional y revisión de registros académicos, y se emplearán análisis estadísticos para interpretar los resultados. Se espera que los resultados contribuyan a mejorar la comprensión de la relación entre la nutrición y el rendimiento académico en estudiantes de enfermería, proporcionando una base para el desarrollo de intervenciones educativas y de salud.

Existen limitaciones en la generalización de los resultados que puedan no ser extrapolables a otras poblaciones estudiantiles o contextos educativos. Además, la fiabilidad de los datos sobre el estado nutricional en estudiantes puede estar sujeta a errores de auto reporte o mediciones durante la valoración del IMC. Dado el diseño transversal de la investigación, no se pueden establecer relaciones causales entre el estado nutricional y el rendimiento académico, sino más bien asociaciones observacionales. Aunque se utilizarán instrumentos de evaluación conocidos, puede haber limitaciones en la precisión de los datos recopilados debido a la naturaleza auto informada de algunas variables y la posibilidad de sesgos de selección. Aunque se espera que los resultados de la investigación contribuyan al desarrollo de intervenciones futuras, su impacto práctico y la implementación de cambios reales pueden requerir tiempo y recursos adicionales fuera del alcance en el presente estudio inicial.

## CAPÍTULO II: Marco teórico referencial

### 2.1. Antecedentes

La nutrición humana es sumamente compleja y requiere de atención e investigación por parte de las instituciones vinculadas con la educación y la salud. A nivel global, existe una falta considerable de comprensión entre los profesionales de la salud acerca de las graves repercusiones que pueden surgir debido a problemas relacionados con la nutrición (21). Más del 70% de las muertes prematuras en el mundo están relacionadas con enfermedades no transmisibles (ENT), muchas de las cuales tienen un fuerte componente nutricional (6,22); en conjunto con la vida sedentaria, el riesgo de adquirir patologías peligrosas ha aumentado con el transcurso de los años por enfermedades como la diabetes mellitus tipo 2 que afecta a un 1.7% de la población ecuatoriana entre 10 y 59 años (23), deficiencias cerebrovasculares e hipertensivas afecta en varios aspectos a la población y comunidad estudiantil tanto en aspecto social fisiológico como en el desarrollo de aptitudes, habilidades y capacidades cognitivas (24).

La desnutrición se caracteriza por un suministro insuficiente de energía y nutrientes necesarios para el funcionamiento adecuado del organismo humano. Por lo tanto, la desnutrición no solo afecta la salud, sino que también influye en el rendimiento diario de las personas. Además, es importante señalar que en muchos casos crónicos de desnutrición se pueden presentar síntomas adicionales o enfermedades que complican aún más la salud del individuo, como la anemia (25).

La anemia es una condición en la que se observa una reducción significativa en los niveles de hemoglobina y eritrocitos en la sangre debido a una deficiencia de hierro y otros nutrientes en la dieta (25). Un estudio realizado en México por (26) encontró que el 19,69% de estudiantes de nuevo ingreso del área de la salud tenían anemia, siendo las mujeres las más afectadas, los autores informan que la anemia es un problema que afecta el desarrollo físico y mental; además, está vinculado en la mayoría de los casos a sensaciones de fatiga y debilidad, lo que puede llegar a dificultar el buen desempeño en otras actividades incluidas las académicas (26).

En (27) al identificar los factores que conllevan a un deterioro en el estado nutricional de estudiantes de la Licenciatura en enfermería de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo (UAEH) en México se determinó que la mayoría de estudiantes mantienen un peso dentro de los límites normales al inicio de sus estudios. Sin embargo, durante el transcurso de

su formación se ve afectado su estado nutricional por una mala alimentación debida al escaso tiempo y la falta de actividad física (27).

En relación con el estado nutricional y el rendimiento académico, un estudio realizado por (28) en estudiantes de educación superior de Perú reveló que, el estado nutricional sobrepeso/obesidad y el rendimiento académico moderado estuvieron significativamente asociadas ( $p = 0.012$ ) al sedentarismo (28); el estudio realizado por (29) con el objetivo de evaluar el estado nutricional de estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo (UNT) en Perú destaca una elevada frecuencia de sobrepeso y obesidad en estudiantes (29). El 50% de población presentó sobrepeso y obesidad, la frecuencia de estos fue mayor en varones. La anemia estuvo presente en el 9% de la población, y su frecuencia fue mayoritaria en mujeres con un 21%.

En (30) un incremento del índice de masa corporal en estudiantes de medicina de la Universidad Nacional de Trujillo (UNT) que acudieron al Servicio de Bienestar Universitario (SBU) estuvo asociado con hábitos alimentarios inadecuados. Los bajos niveles de angustia y actividad física fueron más frecuentes en personas con obesidad. En grupos universitarios de carreras relacionadas con salud, se reporta que la prevalencia de sedentarismo es del 46% en EE.UU., 50% en Colombia, 70% en Chile y 79% en Perú (30).

El mismo año, una investigación realizada por (15) analiza la relación entre el Índice de Masa Corporal y el rendimiento académico en estudiantes universitarios de la Universidad de Guadalajara en México. Mediante un estudio de casos y controles con 200 participantes, categorizados en dos grupos: casos (bajo peso, sobrepeso y obesidad) y controles (normopeso). Se evaluó el IMC y el rendimiento académico (Excelente/Muy Bueno, Bueno y Regular/Malo). Se encontró una correlación significativa entre el IMC y el promedio académico. El grupo con sobrepeso presentó un rendimiento académico significativamente menor comparado con el grupo de normopeso. La investigación sugiere que un IMC elevado, particularmente el sobrepeso, se asocia con un menor rendimiento académico en estudiantes universitarios (15).

En 2020, en la investigación de (31) se evaluó el efecto de un programa educativo y alimentario en estudiantes universitarios de la Universidad Nacional de Barranca en Perú. Se aplicó un programa durante 16 semanas, con alimentos saludables, además de talleres. Se observó una disminución de alumnos con mal nutrición después del programa. Los niveles de hemoglobina aumentaron, reduciendo la anemia. Además de la salud, también mejoró el

rendimiento académico a diferencia de quienes no recibieron la intervención; donde, por cada unidad aumentada en el Índice de Masa Corporal (IMC) el rendimiento académico disminuyó en 0.2 puntos. La intervención demostró un impacto positivo en el estado nutricional de estudiantes, resaltando la importancia de la educación nutricional en comunidades universitarias (31).

En 2023, el estudio de (32) realiza una revisión Narrativa del impacto de la nutrición en el rendimiento académico. Encontrando una relación positiva entre una alimentación saludable y el desempeño académico. Una dieta balanceada rica en nutrientes esenciales aporta energía, mejora la concentración y la memoria, lo que favorece no solo el aprendizaje y la retención de conocimientos, también para prevenir los diferentes trastornos alimenticios que una falta de hábitos dietéticos saludables genera. Determinando que, la nutrición es un factor clave que impacta significativamente en el rendimiento académico. Se recomienda promover hábitos y prácticas alimenticias saludables para mejorar el bienestar nutricional y el potencial cognitivo de estudiantes universitarios (32).

El mismo año, en (33) se realiza una revisión actualizada sobre la visión panorámica de la ansiedad y el estilo de vida sobre rendimiento académico en estudiantes de medicina. Resaltando que, los estilos de vida y las decisiones que toma una estudiante impacta simultáneamente en su calidad de vida, especialmente para quienes siguen carreras relacionadas con la salud. El estudio concluye que, aquellos estudiantes universitarios con estilos de vida saludables tienden a tener un mejor rendimiento académico. Sin embargo, la falta de consenso en los hallazgos sugiere la necesidad de realizar más investigaciones para comprender mejor esta compleja y específica relación (33).

## **2.2. Contenido teórico que fundamenta la investigación**

### **2.2.1. Malnutrición**

La malnutrición es un componente importante en la búsqueda de un estado de salud óptimo y la promoción de una buena calidad de vida. Este término refiere a desequilibrios en la ingesta de nutrientes, ya sea por una dieta insuficiente o excesiva. Cuando la malnutrición es causada por una deficiente alimentación, ya sea por falta de una ingesta adecuada o por enfermedades que afectan la absorción de nutrientes, se desarrolla un estado de desnutrición. Por otro lado, el sobrepeso y la obesidad son consecuencias de una malnutrición caracterizada por un consumo excesivo de alimentos (8).

La malnutrición también puede afectar el funcionamiento cerebral, ocasionando complicaciones a lo largo del ciclo vital (34). Por esta razón, desempeña un papel importante en el óptimo desarrollo psicológico y cognitivo, especialmente en la población estudiantil (35).

### **2.2.2. Estado nutricional**

El estado nutricional de una persona se puede entender como el resultado de la relación entre la ingesta de nutrientes y las necesidades del cuerpo, con el objetivo de mantener reservas y compensar pérdidas (3).

Cuando se consume menos calorías o nutrientes de los necesarios, disminuyen las reservas corporales, lo que hace que el organismo sea más susceptible a desequilibrios ante situaciones como traumatismos, infecciones o estrés. Por otro lado, un exceso en la ingesta de calorías conduce al aumento de las reservas de energía, principalmente en forma de tejido adiposo. Este exceso calórico, combinado con un estilo de vida sedentario, puede resultar en la acumulación excesiva de grasa corporal, dando lugar a la obesidad, una condición clínica y socialmente significativa (3).

#### **2.2.2.1 Desnutrición**

La OMS define la desnutrición como un estado nutricional caracterizado por la insuficiente ingesta de alimentos y un bajo consumo energético durante períodos prolongados, lo que resulta en deficiencias proteicas (36).

La desnutrición refiere el trastorno nutricional que puede ser reversible, caracterizado por retraso en el crecimiento y desarrollo físico, mayor susceptibilidad a infecciones, y alteraciones en el desarrollo neuro psíquico y conductual (37).

#### **2.2.2.2 Sobrepeso y obesidad**

El exceso de peso puede resultar en diferentes grados de sobrepeso y obesidad. Esta condición puede afectar a personas de todas las edades, pero los niños y adolescentes son particularmente susceptibles debido al rápido crecimiento del tejido adiposo durante las primeras etapas de la vida. La obesidad en este grupo etario representa un desafío significativo para la salud pública, debido a la prevalencia de las diversas implicaciones adversas asociadas (38).



La obesidad constituye un riesgo para una serie de enfermedades como hipertensión arterial, trastornos del colesterol y diabetes. Esto no solo reduce la calidad de vida de los afectados, también incrementa los costos tanto para pacientes como para autoridades sanitarias.

### **2.2.3. Evaluación del estado nutricional**

La evaluación del estado nutricional abarca una variedad de aspectos y aplicaciones significativas. Desde una perspectiva de salud pública, es esencial para un país conocer el estado nutricional de la mayor parte de la población, lo que facilita la implementación de intervenciones adecuadas. Además, se realiza una evaluación específica en grupos vulnerables. Por otro lado, en el ámbito hospitalario, es importante evaluar el estado nutricional en pacientes con enfermedades específicas para prever el pronóstico y evitar posibles complicaciones (3).

Considerando la estrecha relación entre nutrición y salud, resulta fundamental en el contexto actual de la atención médica determinar el estado nutricional tanto a nivel individual como colectivo. Esta evaluación se revela como una necesidad en la prevención primaria y secundaria de enfermedades (39). Debido a la amplia gama de factores y la variabilidad de mecanismos involucrados en el equilibrio nutricional de cada persona, es esencial emplear medidas que proporcionen orientación para la evaluación del estado nutricional (40).

El proceso de evaluación del estado nutricional implica recopilar indicadores o variables de diversas categorías (clínicas, antropométricas, bioquímicas, dietéticas) en los pacientes. Al analizar estas variables de manera integral, se obtiene información precisa sobre su estado nutricional, lo que facilita el diagnóstico del tipo y grado de desnutrición (8). Son muchos los datos que nos pueden ayudar a evaluar el estado nutricional, pero fundamentalmente se pueden agrupar en cuatro aspectos (3).

- Determinación de la ingestión de nutrientes.
- Determinación de la estructura y composición corporal.
- Evaluación bioquímica del estado nutricional.
- Evaluación clínica del estado nutricional.

### **2.2.3.1 Determinación de la estructura y composición corporal**

#### **2.2.3.1.1 Medidas antropométricas**

Las medidas antropométricas constituyen un pilar fundamental en la evaluación del estado nutricional, proporcionando información valiosa sobre el crecimiento, desarrollo y composición corporal de un individuo. Estas técnicas se basan en la medición de dimensiones corporales como la talla, el peso, los perímetros y los pliegues cutáneos, y su posterior comparación con estándares de referencia establecidos en función de la edad, sexo y estado fisiopatológico del individuo (41).

Si bien la genética juega un papel determinante en la talla, la constitución y la composición corporal, no podemos subestimar la influencia del ambiente, particularmente la alimentación, especialmente durante las etapas de crecimiento. Una dieta adecuada y balanceada, rica en nutrientes esenciales, optimiza el potencial genético y previene el desarrollo de alteraciones nutricionales (3).

Las técnicas antropométricas ofrecen diversas ventajas, incluyendo su carácter no invasivo, rapidez, simplicidad y bajo costo. Sin embargo, para garantizar la precisión y confiabilidad de los resultados, es fundamental que las mediciones sean realizadas por personal capacitado y experimentado, siguiendo protocolos estandarizados. Además, es importante seleccionar las tablas de referencia apropiadas (41).

- **Talla y peso**

En la evaluación del estado nutricional, la talla y el peso son parámetros de medición universal. La determinación del peso ideal, sin embargo, requiere considerar factores adicionales como el sexo y la complexión ósea. En este sentido, las tablas de la Metropolitan Life Insurance (1983) ofrecen una referencia valiosa, estableciendo el rango de peso asociado a una mayor longevidad para cada individuo en función de su talla, sexo y complexión (3).

La complexión ósea se evalúa de forma sencilla mediante la medición de la circunferencia de la muñeca con una cinta métrica inelástica o, con mayor precisión, utilizando un nonio o pie de rey para medir la envergadura del codo. Comparando estas medidas con tablas de referencia específicas, se clasifica la complexión como pequeña, mediana o grande (42).

Es importante desmitificar la idea de un “peso ideal” único para cada talla. En realidad, existe un amplio rango de pesos considerados aceptables para una misma talla, siempre y cuando se tome en cuenta la complejión ósea. Esta variabilidad se debe a las diferencias en la composición corporal entre individuos, donde la masa muscular y la masa ósea juegan un papel fundamental (3).

A partir de las medidas básicas de peso y talla, se derivan diversos índices antropométricos de gran utilidad, como el índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet. Además, estas medidas permiten estimar el metabolismo basal (MB) o gasto energético basal, que representa la cantidad de energía requerida por el organismo en reposo para mantener sus funciones vitales. Existen fórmulas simples para estimar el MB, como la de Harris-Benedict para hombres ( $MB(kcal/h) = 1 \times P(kg)$ ) y para mujeres ( $MB(kcal/h) = 0,9 \times P(kg)$ ) (43).

### Figura 1

*Principales índices utilizados para evaluar el estado nutricional*

<p><b>IMC (índice de masa corporal)</b></p> <p><math>IMC = \text{Peso}(kg)/\text{Talla}^2(m)</math></p> <p><i>Interpretación</i></p> <p>&lt; 19 indica desnutrición 19-25 indica normalidad 25-30 indica sobrepeso (obesidad tipo I) 30-40 indica obesidad de grado II &gt; 40 indica obesidad de grado III</p> <p><b>Relación cintura/cadera</b></p> <p>Es una medida del riesgo de enfermedad cardiovascular. Consiste en dividir el perímetro del abdomen con el de la cadera.</p> <p><i>Interpretación</i></p> <p>&gt; 0,8 indica riesgo de enfermedad cardiovascular</p>
---

Fuente: (43).

- **Grasa corporal**

La grasa subcutánea, que representa aproximadamente el 50% de la grasa corporal total, se evalúa mediante la medición de pliegues cutáneos en diferentes puntos del cuerpo utilizando un lipocalípero o plicómetro (3). Entre los pliegues más comúnmente medidos se encuentran:

- **Pliegue tricipital:** Se mide en la cara posterior del brazo no dominante, a la altura del punto medio del tríceps.
- **Pliegue bicipital:** Se mide en la cara anterior del brazo, sobre el vientre del músculo bíceps, a la altura del punto medio.
- **Pliegue subescapular:** Se mide por debajo de la escápula, en la región inferior.
- **Pliegue abdominal:** Se mide en la línea umbilicoilíaca, junto al reborde muscular de los rectos del abdomen (3).

A partir de la medición de estos pliegues y utilizando fórmulas específicas, junto con tablas de referencia, se puede estimar el porcentaje de grasa corporal de un individuo. Es importante destacar que el porcentaje de grasa corporal presenta una gran variabilidad interindividual y aumenta con la edad. Además, las mujeres generalmente tienen un porcentaje de grasa corporal superior al de los hombres (3).

- **Masa muscular**

El perímetro muscular del brazo (PMB) es un indicador rápido y sencillo del estado nutricional, particularmente en lo que respecta a la masa muscular. Su cálculo se basa en la determinación de la circunferencia del brazo (PB) con una cinta métrica inelástica, tomando en cuenta el pliegue tricipital (PT). La fórmula para calcularlo es  $PMB (cm) = PB (cm) - PT (mm)$  (3).

Para evaluar si existe una situación de desnutrición en relación con la proteína muscular, se compara el valor individual del PMB con el percentil 50 de la población de referencia. Un valor inferior al percentil podría indicar una disminución de la masa muscular, lo que podría estar asociado a diversas condiciones, como la desnutrición proteico – calórica, la sarcopenia o enfermedades crónicas (44).

## 2.2.4. Definición y contextualización del rendimiento académico

### 2.2.4.1 Definición de rendimiento académico

En el ámbito educativo, el rendimiento académico se ha convertido en un concepto de gran relevancia, siendo definido desde diversas perspectivas. El rendimiento académico se refiere al cumplimiento de los objetivos establecidos en las diferentes materias que conforman

la malla curricular, considerando un contexto específico (45). Refleja la magnitud del indicador valorativo que refleja la calidad general de la educación. Adicionalmente, se conceptualiza como el conjunto de interacciones entre diversos agentes que intervienen en el proceso de aprendizaje de una persona (46).

El rendimiento académico es un concepto multifacético que refleja la capacidad del estudiante para aprovechar al máximo sus estudios y desarrollar todo su potencial. La comprensión profunda de este concepto y la implementación de estrategias integrales que lo aborden en su totalidad son esenciales para promover una educación de calidad que prepare estudiantes para los desafíos actuales (47).

#### **2.2.4.2 Indicadores de rendimiento académico**

El rendimiento académico, siendo un concepto complejo y multidimensional, exige una evaluación objetiva y confiable. Diversas investigaciones han empleado distintos indicadores para medirlo, algunos con mayor énfasis que otros. A continuación, se presenta una revisión de los indicadores más utilizados en la medición del rendimiento académico.

##### **2.2.4.2.1 Calificaciones**

Las notas representan una forma de evaluar el desempeño académico de estudiantes, expresada en valores numéricos o cualitativos. Si bien una nota alta generalmente indica un buen rendimiento y una baja lo contrario, su interpretación no es tan simple. Diversos autores han señalado que las calificaciones poseen un valor relativo, ya que no existe un criterio estandarizado para su aplicación (48).

Para (49) la falta de un criterio único para las calificaciones las convierte en una medida relativa del rendimiento. La ausencia de estandarización a nivel de centros educativos, asignaturas, cursos y profesores dificulta la comparación precisa del rendimiento entre diferentes contextos (49).

En este sentido, en (50) se argumenta que las calificaciones reflejan los resultados del proceso de enseñanza, aunque no necesariamente su calidad. Diversos factores externos al proceso educativo, como las características de estudiantes y el criterio personal del profesor, pueden influir en las calificaciones obtenidas (50).

#### **2.2.4.2.2 Pruebas objetivas**

Las evaluaciones objetivas se caracterizan por exigir al estudiante respuestas claras y concisas sobre un tema específico. Estas pruebas pueden implementarse en plataformas de gestión de aprendizaje (LMS) o bien, adoptar formatos tradicionales. Su principal ventaja radica en su alto grado de validez, ya que se diseñan específicamente para medir los objetivos de aprendizaje previstos (51).

Otro punto a favor de las pruebas objetivas es su alta validez. Esto significa que las pruebas miden con precisión lo que se proponen medir (48). Según (48) las pruebas objetivas son efectivas para evaluar el conocimiento y las habilidades en estudiantes de manera precisa y confiable.

#### **2.2.4.2.3 Número de asignaturas aprobadas**

El rendimiento académico se considera como un indicador del éxito o fracaso de un estudiante, donde el número de materias aprobadas puede ser utilizado como una medida del mismo. Este indicador refleja la cantidad de asignaturas que un estudiante aprueba durante un período determinado, calculándose como la proporción entre las materias aprobadas y el total de materias matriculadas en un semestre académico. Un alto número de materias aprobadas indicaría un alto porcentaje de éxito y, por lo tanto, un mejor rendimiento académico. Por el contrario, un número bajo de materias aprobadas podría sugerir un bajo desempeño académico. En el caso extremo de no aprobar ninguna materia, se podría concluir que el estudiante ha “fracasado” académicamente (48).

El estudio realizado por (52) menciona que el número de materias aprobadas por semestre es un indicador del rendimiento académico más adecuado que el promedio, ya que la cantidad de materias aprobadas abarca una mayor variabilidad que el indicador basado en las calificaciones o notas.

#### **2.2.4.2.4 Créditos acumulados**

Este indicador mide la eficiencia del estudiante en su progreso académico, comparando los créditos acumulados durante un periodo determinado con los créditos que debería haber acumulado según el plan de estudios (52). Un valor alto refleja un buen rendimiento, mientras

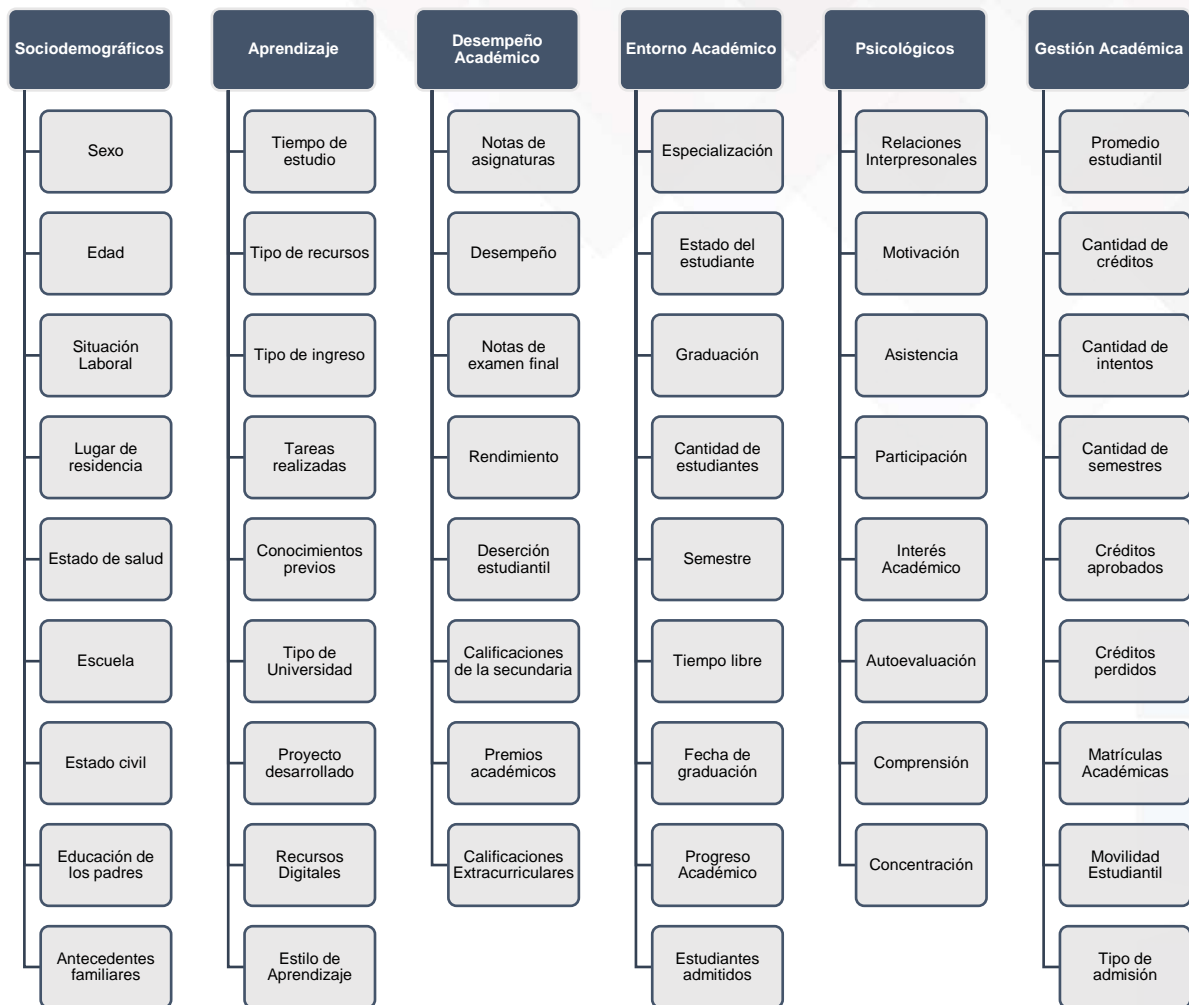
que una baja acumulación de créditos indica un bajo rendimiento académico. Al igual que los demás indicadores de rendimiento académico, este sirve para evaluar el éxito del estudiante durante su avance en la carrera (48).

#### **2.2.4.3 Factores y variables que influyen en el rendimiento académico**

En el ámbito universitario, la evaluación del rendimiento académico va más allá de las calificaciones otorgadas por docentes y autoridades. Los estudiantes también son evaluados por sus compañeros, lo que amplía el espectro de factores que pueden influir en su desempeño y en la decisión de continuar o abandonar sus estudios. Entre algunos de los factores se encuentran los sociodemográficos, los relacionados con el aprendizaje, el desempeño académico, el entorno académico, los aspectos psicológicos y la gestión académica. Si bien la mayoría de estas variables son cuantitativas, también existen variables cualitativas, por ejemplo, el interés académico, la autonomía, la comunicación y la capacidad de argumentación. Estudiar los factores y variables que influyen en el rendimiento académico no conlleva reducir el comportamiento del estudiante a un número, sino comprender las complejas interacciones entre estos factores y su impacto en el rendimiento académico (51).

#### **Figura 2**

*Factores y variables influyentes en el rendimiento académico*



Fuente: (51).

### 2.2.4.3.1 Factor sociodemográfico

Los estudios en el ámbito educativo han examinado la influencia de variables sociodemográficas en el rendimiento y la deserción escolar de estudiantes universitarios (Figura 3) (51). Estas variables abarcan la dimensión social, el desarrollo y las características individuales, y se clasifican en dos categorías principales: características inherentes (sexo, edad, estado civil, salud) y variables socioeconómicas (experiencia laboral, residencia, nivel educativo de los padres, antecedentes familiares, entre otros).

**Figura 3**

*Variables del factor sociodemográfico*





- Sexo
- Edad
- Experiencia laboral
- Lugar de residencia
- Estado de salud
- Escuela
- Estado civil
- Información demográfica
- Región
- Educación de los padres
- Antecedentes familiares
- Tamaño de la familia
- Recreación
- Entorno de aprendizaje
- Tiempo de desplazamiento
- Ingresos
- Acceso a Internet
- Apoyo Familiar

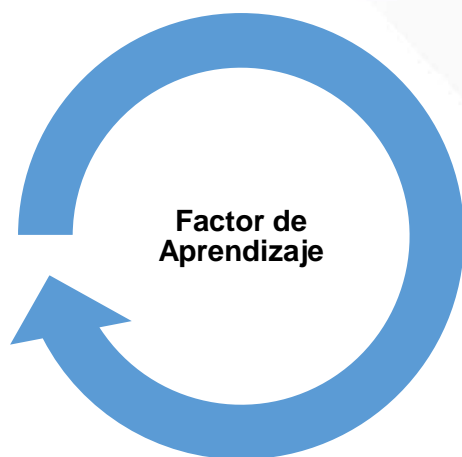
Fuente: (51).

#### 2.2.4.3.2 Factor de aprendizaje

Los diversos factores que influyen en el proceso de aprendizaje, tanto positiva como negativamente, se engloban bajo el término “factor de aprendizaje”. Estos factores pueden ser inherentes al estudiante, al docente o a la institución educativa, e incluyen aspectos como el tiempo dedicado al estudio, la metodología de los cursos, los recursos disponibles (físicos y digitales), las características de la universidad, entre otros (Figura 4). La interacción de los estudiantes con las plataformas virtuales de aprendizaje también se considera un factor de aprendizaje. Los estudios realizados por (51) mencionan que la implementación de actividades en línea puede mejorar el nivel de enseñanza en comparación con el modelo tradicional, ya que se basan en las operaciones del pensamiento, el funcionamiento cerebral, la capacidad de concentración, la memoria y el uso de estrategias adecuadas. En este proceso también influye la actitud, motivación, voluntad y las relaciones personales (51).

#### Figura 4

*Variables del factor de aprendizaje*



- Administración del tiempo
- Proyectos
- Tipo de Universidad
- Escritura
- Currículo
- Estilo de aprendizaje
- Tiempo de estudio
- Nivel de conocimiento
- Tareas realizadas
- Recursos digitales
- Cursos realizados
- Tiempo en la universidad
- Tipo de cursos
- Conocimientos prácticos
- Discapacidad de aprendizaje
- Conocimientos previos
- Acceso a la ayuda
- Transición entre actividades
- Apoyo académico
- Clases y actividades extracurriculares
- Virtualidad
- Tipo de ingreso
- Recursos Disponibles
- Tipo de Universidad

Fuente: (51).

#### 2.2.4.3.3 Factor académico

El bajo rendimiento académico, entendido como el nivel de aprendizaje alcanzado por estudiantes en relación con los objetivos curriculares, es un problema que afecta a todos los niveles educativos. Para (51) las principales dificultades en estudiantes con bajo rendimiento son deficientes técnicas de estudio y estrategias de aprendizaje ineficaces. En este contexto, el rol del docente está enfocado en mejorar las habilidades de aprendizaje. Para evaluar el rendimiento académico se consideran variables como calificaciones en asignaturas y evaluaciones de aprendizaje, desempeño académico, deserción escolar, reconocimientos académicos, calificaciones extracurriculares y calificaciones de estudios previos, entre otras (Figura 5) (51).

#### Figura 5

*Variables del factor académico*



- Nota del examen final
- Evaluaciones
- Puntaje de ingreso
- Tiempo promedio de graduación
- Promedio acumulado
- Logros
- Desempeño
- Nota de quiz
- Nota de laboratorio
- Rendimiento
- Talentos
- Calificaciones académicas
- Calificaciones extracurriculares
- Estudiantes sobresalientes
- Puntaje de asignaturas
- Antecedentes académicos de primaria y secundaria
- Encuesta de rendimiento
- Promedio general de estudiantes
- Deserción de estudiantes
- Entrevista personal

Fuente: (51).

#### 2.2.4.3.4 Factor entorno académico

El ambiente académico, definido por las características estructurales y funcionales de las instituciones educativas, influye en el aprendizaje. Esto incluye aspectos como la ubicación física, el contexto cultural, las modalidades de interacción y las estrategias de enseñanza implementadas por los docentes. Entre las variables que se consideran en este factor se encuentran la especialización, la tasa de graduación, la cantidad de estudiantes, el tiempo disponible para el aprendizaje, el progreso académico, el número de estudiantes admitidos, entre otros (Figura 6).

#### Figura 6

*Variables del factor entorno académico*



- Fecha de graduación
- Tiempo libre
- Grado inicial
- Tipo de clase
- Pasantías
- Estado del estudiante
- Número de estudiantes
- Semestre
- Nivel de educación anterior
- Progreso académico
- Especialización
- Estudiantes favorecidos
- Egresados
- Tasa de graduación
- Proporción de estudiantes por docente
- Estudiantes admitidos
- Uso del teléfono móvil
- Fecha de admisión

Fuente: (51).

#### 2.2.4.3.5 Factor psicológico

La motivación y el rendimiento académico están estrechamente relacionados (51). Un estudiante con mayor interés y aspiraciones realistas tendrá una mejor disposición para el aprendizaje, lo que se traduce en un mayor aprovechamiento académico. Sin embargo, factores como la ansiedad y otras características personales pueden influir en el rendimiento, actuando como facilitadores o inhibidores (51).

El rendimiento académico está influenciado por diversos factores que van más allá del ámbito académico, incluyendo aspectos psicosociales como el interés, la dedicación, la autorregulación, el esfuerzo, las habilidades y la personalidad del estudiante (51). Estos factores, junto con el entorno social y los recursos disponibles, impactan directamente en el desempeño académico de estudiantes universitarios (Figura 7) (51).

#### Figura 7

*Variables del factor psicológico*



- Concentración
- Memoria
- Motivación
- Relaciones interpersonales
- Personalidad
- Atención
- Psicología
- Actitud
- Asistencia
- Liderazgo y gobernanza
- Responsabilidad
- Mejora continua
- Posición ergonómica
- Comprensión
- Atrasos académicos
- Participación
- Autoevaluación
- Interés académico
- Planificación
- Inasistencias
- Consumo de alcohol
- Comunicación
- Autonomía
- Afinidades
- Compromiso
- Interacción

Fuente: (51).

#### 2.2.4.3.6 Factor de gestión académica

La gestión académica en las instituciones de educación superior ayuda a optimizar los procesos formativos, respondiendo a las necesidades estudiantiles, el mercado laboral y las políticas públicas. Este factor permite analizar el progreso del estudiante, identificando áreas de dificultad y sus causas. De esta manera, se puede ofrecer acompañamiento institucional y mejorar las expectativas de superación, impactando positivamente la calidad. Las variables clave en este factor incluyen el promedio en el récord académico, créditos cursados y aprobados, semestres completados, movilidad académica, entre otras (Figura 8).

#### Figura 8

*Variables del factor de gestión académica*



- Presentación de evaluaciones
- Prueba escrita
- Promedio en récord académico
- Créditos cursados
- Créditos aprobados
- Créditos perdidos
- Pérdida de materias
- Número de intentos
- Primera y segunda advertencia
- Número de semestres
- Número de créditos
- Número de exámenes
- Problemas de práctica
- Movilidad estudiantil
- Matrículas académicas
- Prueba de admisión
- Tipo de admisión

Fuente: (51).

## 2.2.5. Relación del estado nutricional y el rendimiento académico

### 2.2.5.1 Impacto de la nutrición en el rendimiento académico

El desempeño académico, un tema de gran relevancia en el ámbito educativo, se ve influenciado por diversos factores, incluyendo aspectos socioeconómicos, estilos de vida y, por supuesto, la alimentación y nutrición (53).

Una dieta variada y rica en nutrientes esenciales, como la dieta mediterránea, ha sido asociada con un mejor rendimiento académico. Esta dieta, caracterizada por su alto contenido de frutas, verduras, legumbres, pescado y aceite de oliva, proporciona al cerebro los nutrientes necesarios para funcionar de manera óptima. No obstante, existen diversos factores que dificultan el acceso a una dieta nutritiva, particularmente en poblaciones de bajos ingresos. Entre estos factores se encuentran el alto costo de algunos alimentos nutritivos y la falta de educación nutricional (54).

Es importante la colaboración de profesionales de la salud y la educación para informar a los estudiantes sobre la importancia de una alimentación saludable y proporcionarles estrategias para acceder a una dieta nutritiva, independientemente de su situación socioeconómica (55).

La nutrición, lejos de ser un simple acto de consumir alimentos, constituye un proceso complejo que involucra una multiplicidad de factores que impactan tanto en la salud física como cognitiva del individuo. En este sentido, la nutrición juega un papel importante en el ámbito académico, una dieta equilibrada y adecuada puede potenciar significativamente el

desempeño estudiantil. La evidencia científica avala la estrecha relación entre una alimentación saludable y un mejor rendimiento académico. Una dieta rica en nutrientes esenciales, como vitaminas, minerales, ácidos grasos omega-3 y antioxidantes, proporciona al cerebro la energía y los sustratos necesarios para un óptimo funcionamiento cognitivo (32).

La promoción de hábitos alimenticios saludables no solo repercute en el rendimiento académico, sino que también contribuye a la prevención de trastornos alimenticios, como la anorexia nerviosa, la bulimia nerviosa y el trastorno por atracón. Estos trastornos, frecuentemente asociados a una mala relación con la alimentación y la imagen corporal, pueden tener graves consecuencias para la salud física y mental en estudiantes (12).

Resulta necesaria la intervención del nutricionista en el ámbito educativo para promover la adopción de comportamientos alimenticios saludables entre estudiantes. La concientización sobre la importancia de la nutrición y su relación con el bienestar general, incluyendo el rendimiento académico, debe ser un objetivo prioritario. Además de una adecuada nutrición, el bienestar, rendimiento académico y salud integral en estudiantes también se ven influenciados por la práctica regular de ejercicio físico, un ambiente de estudio adecuado y un descanso suficiente (56).

## **CAPÍTULO III: Diseño metodológico**

### **3.1. Tipo y diseño de investigación**

#### **3.1.1. Tipo de investigación**

Se realizará una investigación aplicada, cuyo estudio tiene un enfoque cuantitativo de diseño no experimental, de tipo transversal, descriptivo, correlacional y explicativo. Este tipo de estudio es adecuado para cumplir con la finalidad de la investigación, puesto que nos permitirá identificar el estado nutricional de los estudiantes de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva mediante una valoración antropométrica que nos permitirá evaluar el impacto que genera sobre el rendimiento académico de la población estudiantil., además es importante tener en cuenta que los estudios correlacionales, evalúan el grado de asociación entre dos o más variables, permitiendo así medir cada una de las variables, para posteriormente, cuantificar y analizar la vinculación entre ellas.

Tales correlaciones permitirán someter a pruebas las hipótesis propuestas, a su vez se trata de una investigación de campo, pues según su contexto, se realiza en el entorno natural de estudiantes, es decir, en el Tecnológico Universitario Vida Nueva.

#### **3.1.2. Diseño de la investigación**

La investigación tiene un diseño cuantitativo. Se utilizan técnicas de recolección y cálculo de datos numéricos (edad, género, jornada académica, peso, talla, IMC, promedio general) que se analizan mediante métodos estadísticos.

La perspectiva general de la investigación se enmarca en el paradigma positivista o naturalista. Este paradigma asume que la realidad es objetiva y mensurable, y que el conocimiento se obtiene a través de la observación y experimentación.

El papel del investigador es la observación objetiva y neutral. Su función es recopilar datos y analizarlos de manera sistemática, sin dejarse influir por sus propios valores o creencias.

La interpretación de la realidad se percibe como una serie de hechos y relaciones causales que pueden ser descritos y explicados mediante leyes universales. El conocimiento se concibe como una serie de proposiciones teóricas que pueden ser verificadas o refutadas empíricamente.



## **3.2. La población**

### **3.2.1. Características de la población**

La población está conformada por el total de 131 estudiantes de tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva, distribuidos en las jornadas matutina, vespertina y nocturna.

Al tratarse de una población relativamente pequeña y accesible, analizar a todos los estudiantes no representa un desafío logístico significativo. Esto permite obtener datos más completos y precisos sobre la relación entre las variables de estudio (57).

En algunos casos, analizar la población total puede ser más eficiente que seleccionar una muestra, especialmente cuando los costos de recolección de datos son relativamente bajos o cuando el tiempo es limitado (58).

Al analizar la población total, se elimina el error muestral, lo que aumenta la precisión de las estimaciones y reduce la posibilidad de sesgos. Esto es particularmente importante en la investigación, donde se busca establecer una relación causal entre variables (59).

Al analizar la totalidad de la población de estudiantes en tercer semestre de enfermería, los resultados pueden ser generalizados con mayor confianza a toda la población estudiantil perteneciente al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

## **3.3. Los métodos y las técnicas**

### **3.3.1. Métodos**

- Observación
- Análisis documental
- Hipotético – deductivo: Se busca evaluar la validez de las hipótesis sobre la relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico mediante la recolección y el análisis estadístico de los datos.

### **3.3.2. Técnicas**

- Valoración antropométrica
- Análisis de registro académico

- Análisis de la asociación estadística de las variables

### 3.3.3. Instrumentos

- Balanza, tallímetro, cinta métrica y registro académico
- Microsoft Excel
- Software estadístico Jamovi

## 3.4. Procesamiento estadístico de la información

Para el análisis estadístico de los datos, se evalúa la relación entre los factores sociodemográficos (edad, género y jornada académica), los indicadores antropométricos (peso, talla, IMC) y el promedio académico con el estado nutricional y su impacto en el rendimiento académico mediante la prueba de Chi cuadrado ( $X^2$ ) o Ji-cuadrado utilizando para ello el software estadístico de acceso abierto Jamovi versión 2.3. La prueba de asociación de Chi cuadrado se utiliza para probar si dos variables categóricas son independientes o están asociadas (60).

La influencia de los factores asociados y el impacto que tiene el estado nutricional en el rendimiento académico de estudiantes de tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva se determina a través de la aceptación de una de las siguientes hipótesis.

### 3.4.1. Formulación de la hipótesis nula y la hipótesis alternativa

**H<sub>0</sub>:** Las variables son independientes, es decir, las variable analizadas no están relacionadas.

**H<sub>1</sub>:** Las variables son dependientes, es decir, las variable analizadas están significativamente relacionadas.

### 3.4.2. Regla de decisión

El estadístico de prueba sigue la distribución chi cuadrado, designada como  $x^2$  (60).

Condiciones para rechazar la hipótesis nula (H<sub>0</sub>): Si el Valor-p <  $\alpha$  (0,05) (61).

## CAPÍTULO IV: Análisis e interpretación de resultados

### 4.1. Análisis de la situación actual

#### 4.1.1. Características generales

La presente investigación está conformada por 131 estudiantes pertenecientes al tercer semestre en las jornadas matutina (79%), vespertina (7%) y nocturna (14%) del Tecnológico Universitario Vida Nueva. De este grupo de estudio, 96 (73%) corresponden al género femenino y 35 (27%) al masculino.

**Tabla 2**

*Género de los casos analizados*

Género	Frecuencias	Porcentaje	Porcentaje (Válido)
Femenino	96	73,3	73
Masculino	35	26,7	27
Total	131	100	100

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3**

*Jornada académica de los casos analizados*

Jornada Académica	Frecuencias	Porcentaje	Porcentaje (Válido)
Matutina	104	79,4	79
Nocturna	18	13,7	14
Vespertina	9	6,9	7
Total	131	100	100

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4 y figura 9 se observa que, de las 96 mujeres, el 73 (55 %) estudian en la jornada matutina, 14 (11 %) en la jornada nocturna y 9 (7%) en la jornada vespertina. De los 35 hombres, 31 (24%) asisten en la jornada matutina y 4 (3%) en la jornada nocturna.

**Tabla 4**

*Género por jornada académica de los casos analizados*

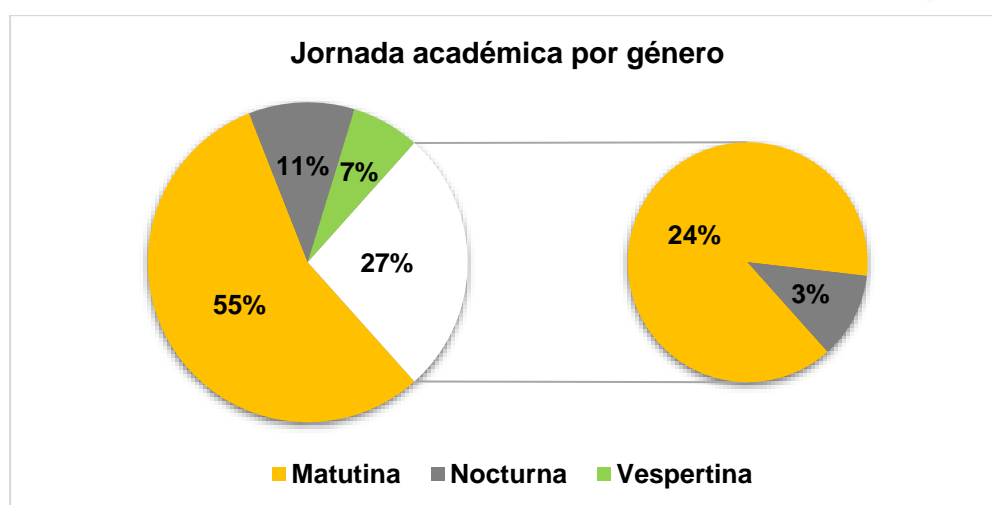
Género	Jornada	Frecuencias	Porcentaje	Porcentaje (válido)
Femenino	Matutina	73	55,7	55

	Nocturna	14	10,7	11
	Vespertina	9	6,9	7
	Matutina	31	23,7	24
Masculino	Nocturna	4	3,1	3
	Vespertina	0	0,0	0
Total		131	100,0	100

Fuente: Elaboración propia.

### Figura 9

*Jornada académica y género de los casos analizados*



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 5 se describen las características generales (edad, peso, talla, IMC, promedio) de los casos analizados. En promedio, la edad de los casos analizados es de 22 años, con un peso de 60,93 kg, un IMC de 24,41 (estado nutricional normal) y promedio académico de 8,13 (alto rendimiento).

En la tabla 6 se describen las características generales por jornadas académicas de los casos analizados. En promedio, la edad de la jornada matutina y vespertina es de 21 años y en la jornada nocturna es de 25 años; el peso es de (61,13; 57,17; 61,69 kg); la talla (1,59; 1,53; 1,56 cm); el IMC (24,12; 24,24; 25,39) y el promedio académico (8,15; 8,43; 7,85) en las jornadas matutina, vespertina y nocturna respectivamente.

### Tabla 5

*Características generales de los casos analizados*

Característica	Mínimo	Máximo	Casos (n=131)
			Media ± DE

Edad (años)	19	38	21,98 ± 3,35
Peso (kg)	39,60	90,00	60,93 ± 9,97
Talla (cm)	1,34	1,81	1,58 ± 0,08
IMC	17,51	35,20	24,31 ± 3,43
Promedio	6,72	9,26	8,13 ± 0,51

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 6**

*Características generales de los casos analizados*

Característica	Jornada	Mínimo	Máximo	Casos (n=131)
				Media ± DE
Edad (años)	Matutina	19,00	33,00	21,46 ± 2,68
	Nocturna	20,00	38,00	25,50 ± 4,86
	Vespertina	19,00	28,00	21,00 ± 2,69
Peso (kg)	Matutina	39,60	90,00	61,13 ± 9,95
	Nocturna	45,00	83,00	61,69 ± 11,15
	Vespertina	45,00	70,00	57,17 ± 7,83
Talla (cm)	Matutina	1,34	1,81	1,59 ± 0,08
	Nocturna	1,43	1,72	1,56 ± 0,08
	Vespertina	1,46	1,60	1,53 ± 0,05
IMC	Matutina	17,51	35,20	24,12 ± 3,43
	Nocturna	20,93	31,30	25,39 ± 3,65
	Vespertina	20,99	29,52	24,24 ± 2,81
Promedio	Matutina	6,72	9,26	8,15 ± 0,52
	Nocturna	6,99	8,75	7,85 ± 0,45
	Vespertina	8,00	8,73	8,43 ± 0,23

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 7**

*Matriz de correlación entre las características generales*

Característica	Indicador	IMC	Edad	Promedio	Peso	Talla
IMC	R de Pearson	—				
	valor p	—				

Edad	R de Pearson	0,238 **	—	—	—	—
	valor p	0,006	—	—	—	—
Promedio	R de Pearson	0,073	-0,056	—	—	—
	valor p	0,408	0,526	—	—	—
Peso	R de Pearson	0,747 ***	0,216 *	-0,056	—	—
	valor p	<,001	0,013	0,526	—	—
Talla	R de Pearson	-0,144	0,018	-0,176 *	0,546 **	—
	valor p	0,101	0,839	0,045	<,001	—

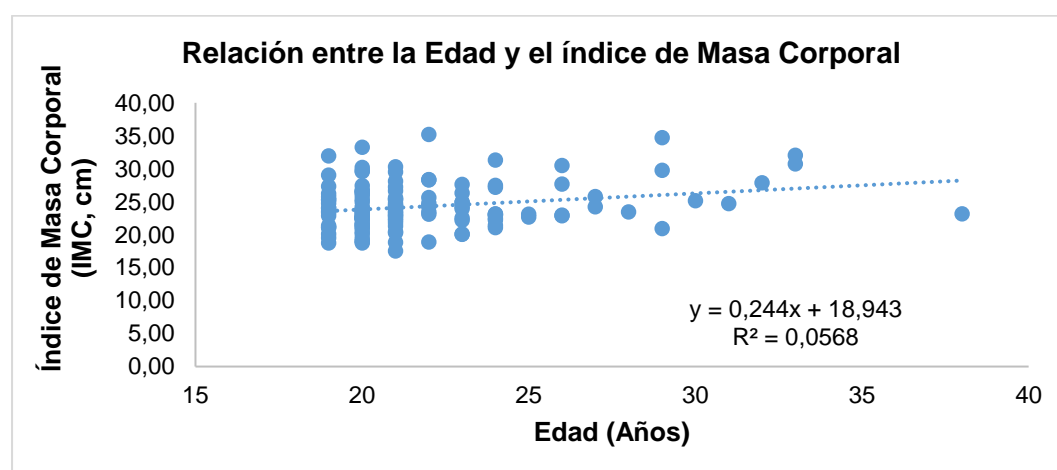
Nota. \*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$ .

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con la matriz de correlación descrita en la Tabla 7, se observa que el índice de masa corporal se ve influenciado por la edad y el peso de los casos analizados. El peso se ve influenciado por la edad. El peso y promedio académico se ven influenciados por la talla.

### Figura 10

*Relación entre la Edad y el índice de Masa Corporal*

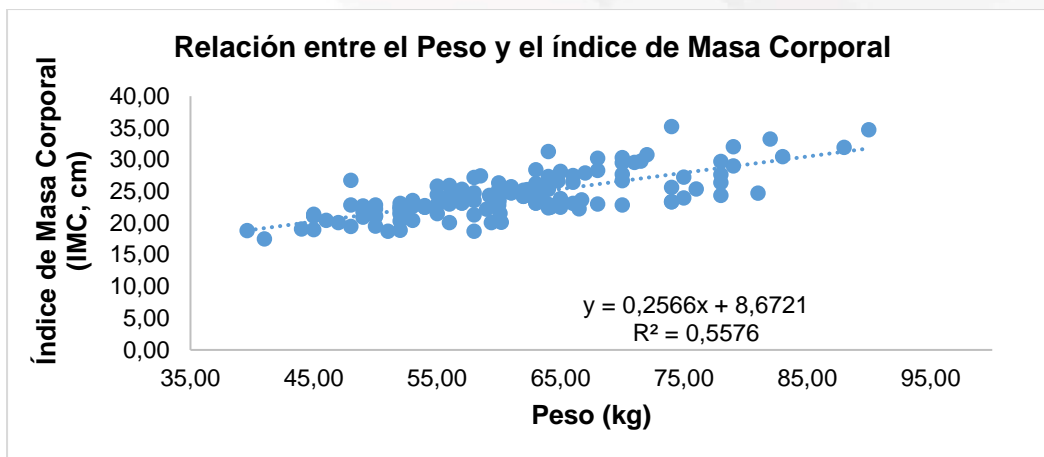


Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 7 y la figura 10 se muestra la relación entre la edad y el IMC, ésta presenta una correlación positiva ( $r = 0,238$ ) y significativa ( $p = 0,006$ ) entre ambos, la pendiente de la ecuación de regresión de 0,244 implica que por cada unidad que aumenta la edad, el IMC aumenta 0,244 puntos.

### Figura 11

*Relación entre el Peso y el índice de Masa Corporal*

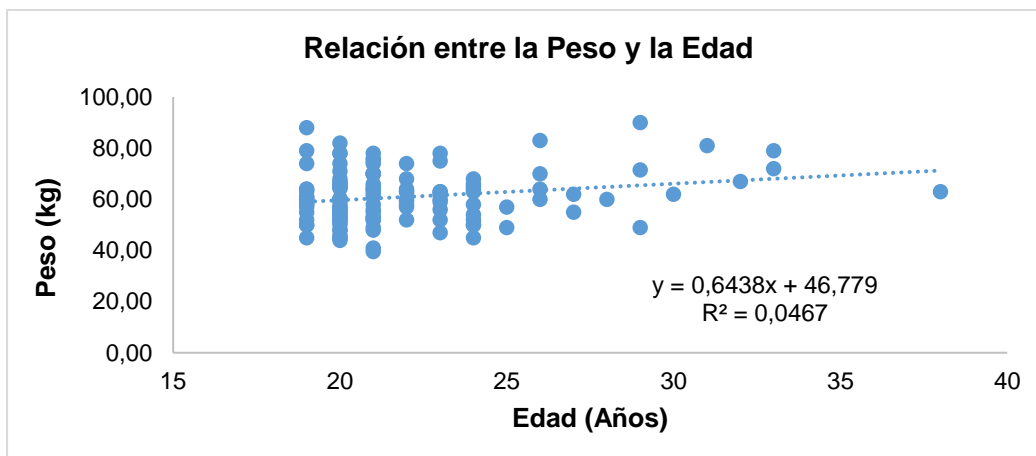


Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 7 y la figura 11 se muestra la relación entre el peso y el IMC, ésta presenta una correlación positiva ( $r = 0,747$ ) y significativa ( $p < 0,001$ ) entre ambos, la pendiente de la ecuación de regresión de 0,2566 implica que por cada unidad que aumenta el peso, el IMC aumenta 0,2566 puntos.

### Figura 12

*Relación entre el Peso y la Edad*

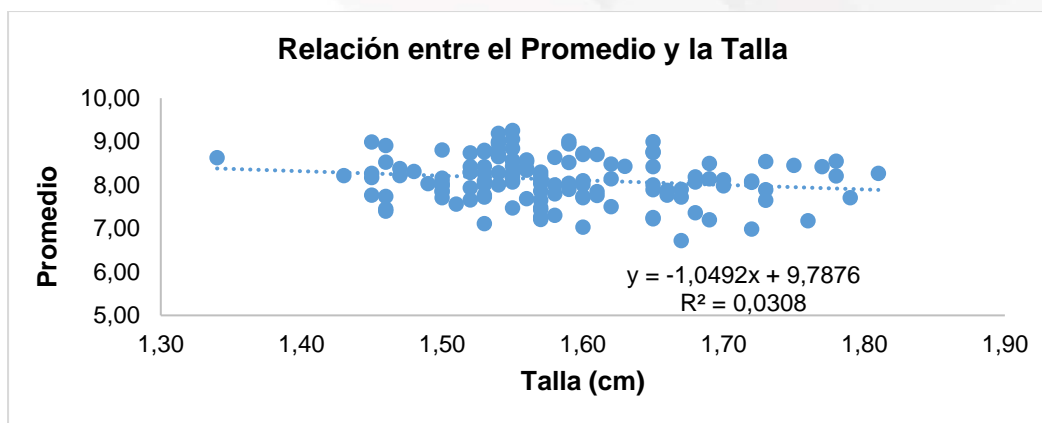


Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 7 y la figura 12 se muestra la relación entre el peso y la edad, ésta presenta una correlación positiva ( $r = 0,216$ ) y significativa ( $p = 0,0013$ ) entre ambos, la pendiente de la ecuación de regresión de 0,6438 implica que por cada unidad que aumenta la edad, el peso aumenta 0,6438 puntos.

### Figura 13

*Relación entre el Promedio y la Talla*



Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 7 y la figura 13 se muestra la relación entre el promedio y la talla, ésta presenta una correlación negativa ( $r = -0,176$ ) y significativa ( $p = 0,045$ ) entre ambos, la pendiente de la ecuación de regresión de  $-1,0492$  implica que por cada unidad que aumenta la talla, la promedio académico disminuye  $1,0492$  puntos.

En la tabla 7 también se muestra la relación entre el peso y la talla, ésta presenta una correlación positiva ( $r = 0,546$ ) y significativa ( $p < 0,001$ ) entre ambos. A medida que aumenta la talla, también lo hace el peso en los casos analizados.

#### 4.1.2. Estado nutricional

De los 131 estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva, 86 (65%) presentan un estado nutricional normal, 34 (26%) sobrepeso, 10 (8%) obesidad y 1 (1%) desnutrición.

**Tabla 8**

*Estado nutricional de los casos analizados*

Estado Nutricional	Frecuencias	Porcentaje	Porcentaje (Válido)
Normal	86	65,6	65
Sobrepeso	34	26,0	26
Obesidad	10	7,6	8
Desnutrición	1	0,8	1
Total	131	100	100

Fuente: Elaboración propia.



### 4.1.3. Rendimiento académico

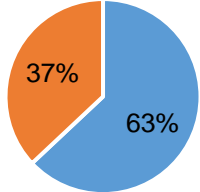
De los 131 estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva, el redimiendo académico de 83 (63%) estudiantes es alto, y los demás (el 37%) tienen un desempeño académico regular.

**Tabla 9**

*Rendimiento académico de los casos analizados*

Rendimiento	Frecuencias	Porcentaje	Porcentaje (Válido)
Alto	83	63,4	63
Regular	48	36,6	37
Bajo	0	0,0	0
Total	131	100	100

**Rendimiento Académico**



■ Alto  
■ Regular

Fuente: Elaboración propia.

### 4.1.4. Análisis de la relación del estado nutricional

#### 4.1.4.1 Relación de la edad con el estado nutricional

Estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva que presentan un estado nutricional normal, sobrepeso y desnutrición tienen en promedio 21 años, estudiantes con obesidad tienen en promedio 24 años.

**Tabla 10**

*Relación del estado nutricional con la edad*

Variable	Edad (años)				X <sup>2</sup>	Valor p
	N	Mínima	Máxima	Media ± DE		
Estado Nutricional						
Normal	86	19	38	21,7 ± 2,99	2,93	0,403
Sobrepeso	34	19	32	21,9 ± 3,31		
Obesidad	10	19	33	24,7 ± 5,33		
Desnutrición	1	21	21	21,0 ± 0,00		

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 10, con un valor  $p = 0,403$  mayor que el nivel de significancia ( $\alpha = 0,05$ ) se acepta la hipótesis nula y por lo tanto las variables son independientes; es decir, que la edad no influye en el estado nutricional

de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

#### 4.1.4.2 Relación del género con el estado nutricional

De las 96 (73%) estudiantes femeninas, 59 (45%) presentan un estado nutricional normal, 27 (20%) sobrepeso, 9 (7%) obesidad y 1 (1%) desnutrición. En cuanto a los 35 (27%) estudiantes masculinos, 27 (20%) presentan un estado nutricional normal, 7 (6%) sobrepeso y 1 (1%) obesidad.

**Tabla 11**

*Relación del estado nutricional con el género*

Variable	Género				TOTAL		X <sup>2</sup>	Valor p
	Femenino		Masculino		Frecuencia	Porcentaje		
Estado Nutricional	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Normal	59	45	27	20	86	65	3,38	0,337
Sobrepeso	27	20	7	6	34	26		
Obesidad	9	7	1	1	10	8		
Desnutrición	1	1	0	0	1	1		
<b>Total</b>	96	73	35	27	131	100		

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 11, con un valor  $p = 0,337$  mayor que el nivel de significancia ( $\alpha = 0,05$ ) se acepta la hipótesis nula y por lo tanto las variables son independientes; es decir, el género no está relacionado en el estado nutricional de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

#### 4.1.4.3 Relación de la jornada académica con el estado nutricional

De los 104 (79%) estudiantes en la jornada matutina, 72 (55%) presentan un estado nutricional normal, 24 (18%) sobrepeso, 7 (5%) obesidad y 1 (1%) desnutrición. De los 9 (7%) estudiantes en la jornada vespertina, 5 (4%) presentan un estado nutricional normal, 4 (5%) sobrepeso. De los 18 (14%) estudiantes en la jornada nocturna, 9 (6%) presentan un estado nutricional normal, 6 (5%) sobrepeso y 3 (3%) obesidad.

**Tabla 12***Relación del estado nutricional con la jornada académica*

Variable	Jornada						TOTAL		X <sup>2</sup>	Valor p
	Matutina		Nocturna		Vespertina		Frecuencia	Porcentaje		
Estado Nutricional	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Normal	72	55	9	6	5	4	86	65		
Sobrepeso	24	18	6	5	4	3	34	26		
Obesidad	7	5	3	3	0	0	10	8	3,24	0,357
Desnutrición	1	1	0	0	0	0	1	1		
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>79</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>131</b>	<b>100</b>		

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 12, con un valor  $p = 0,357$  mayor que el nivel de significancia ( $\alpha = 0,05$ ) se acepta la hipótesis nula, por lo tanto, la jornada académica no influye en el estado nutricional de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

#### 4.1.4.4 Relación del peso con el estado nutricional

Estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva que presentan un estado nutricional normal, sobrepeso, obesidad y desnutrición tienen en promedio un peso de 57, 66, 77 y 41 kg respectivamente.

**Tabla 13***Relación del estado nutricional con el peso*

Variable	Peso (kg)				X <sup>2</sup>	Valor p
	N	Mínima	Máxima	Media ± DE		
Normal	86	39,6	81,0	57,3 ± 7,99		
Sobrepeso	34	48,0	79,0	66,0 ± 7,51		
Obesidad	10	64,0	90,0	77,0 ± 8,74	44,53	< 0,001
Desnutrición	1	41,0	41,0	41,0 ± 0,00		

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 13, con un valor  $p < 0,001$  menor que el nivel de significancia ( $\alpha = 0,05$ ) se rechaza la hipótesis nula y por lo tanto las variables están relacionadas; es decir, el peso influye en el estado nutricional de

estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

#### 4.1.4.5 Relación de la talla con el estado nutricional

Estudiantes que presentan un estado nutricional normal, sobrepeso, obesidad y desnutrición presentan, en promedio, una talla de 1,60; 1,56; 1,55 y 1,53 cm respectivamente.

**Tabla 14**

*Relación del estado nutricional con la talla*

Variable		Talla (cm)			X <sup>2</sup>	Valor p
Estado Nutricional	N	Mínima	Máxima	Media ± DE		
Normal	86	1,45	1,81	1,60 ± 0,08	4,8	0,187
Sobrepeso	34	1,34	1,73	1,56 ± 0,08		
Obesidad	10	1,43	1,66	1,55 ± 0,07		
Desnutrición	1	1,53	1,53	1,53 ± 0,00		

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 14, con un valor  $p = 0,187$  mayor que el nivel de significancia ( $\alpha = 0,05$ ) se acepta la hipótesis nula y por lo tanto las variables no están relacionadas; es decir, la talla no influye en el estado nutricional de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

#### 4.1.4.6 Relación del IMC con el estado nutricional

Estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva que presentan un estado nutricional normal, sobrepeso, obesidad y desnutrición presentan, en promedio, un IMC de 22,5; 27,0; 32,0 y 17,5 respectivamente.

**Tabla 15**

*Relación del estado nutricional con el IMC*

Variable		Índice de Masa Corporal (IMC)			X <sup>2</sup>	Valor p
Estado Nutricional	N	Mínima	Máxima	Media ± DE		
Normal	86	18,7	25,0	22,4 ± 1,68	90,9	< 0,001
Sobrepeso	34	25,1	29,8	27,0 ± 1,42		
Obesidad	10	30,2	35,2	32,0 ± 1,81		

Desnutrición	1	17,5	17,5	17,5 ± 0,00
--------------	---	------	------	-------------

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 15, con un valor  $p < 0,001$  menor que el nivel de significancia ( $\alpha = 0,05$ ) se rechaza la hipótesis nula, es decir, el IMC influye en el estado nutricional de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

#### 4.1.4.7 Relación del promedio académico con el estado nutricional

Estudiantes que presentan un estado nutricional normal, sobrepeso, obesidad y desnutrición presentan una media del promedio académico de 8,12; 8,19; 8,01 y 7,72 respectivamente.

**Tabla 16**

*Relación del estado nutricional con el promedio*

Variable	Promedio académico				X <sup>2</sup>	Valor p
	Estado Nutricional	N	Mínima	Máxima		
Normal	86	6,72	9,26	8,12 ± 0,52	2,35	0,502
Sobrepeso	34	6,99	9,06	8,19 ± 0,53		
Obesidad	10	7,21	8,99	8,01 ± 0,46		
Desnutrición	1	7,72	7,72	7,72 ± 0,00		

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 16, con un valor  $p = 0,502$  se acepta la hipótesis nula y, por lo tanto, el promedio académico no influye en el estado nutricional.

#### 4.1.4.8 Relación del rendimiento académico con el estado nutricional

El 42% de los estudiantes con un estado nutricional normal (65%) tiene un rendimiento académico alto y el resto es regular (23%). El 17% de los estudiantes con sobrepeso (26%) tiene un rendimiento académico alto y el resto es regular (9%). El 4% de estudiantes con obesidad (8%) tienen un rendimiento académico alto y regular (4%). La estudiante con desnutrición (1%) tiene un rendimiento regular.

**Tabla 17***Relación del estado nutricional con el rendimiento académico*

Variable	Rendimiento académico				TOTAL		X <sup>2</sup>	Valor p
	Alto		Regular		Frecuencia	Porcentaje		
Estado Nutricional	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Normal	55	42	31	23	86	65		
Sobrepeso	22	17	12	9	34	26		
Obesidad	6	4	4	4	10	8	1,80	0,614
Desnutrición	0	0	1	1	1	1		
<b>Total</b>	83	63	48	37	131	100,0		

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 17, con un valor  $p = 0,614$  se acepta la hipótesis nula y, por lo tanto, el estado nutricional no tiene un impacto significativo en el rendimiento de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

#### 4.1.5. Factores en estudio que influyen en el estado nutricional

De acuerdo con el análisis estadístico, los índices antropométricos como el peso y el IMC son los factores en estudio que tienen un impacto significativo ( $p < 0,001$ ) en el estado nutricional de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

**Tabla 18***Factores en estudio que influyen en el estado nutricional*

Indicadores Antropométricos	Estado Nutricional	N	Mínima	Máxima	Media ± DE	X <sup>2</sup>	Valor p
Peso	Normal	86	39,6	81	57,3 ± 7,99	44,53	< 0,001
	Sobrepeso	34	48,0	79	66,0 ± 7,51		
	Obesidad	10	64,0	90	77,0 ± 8,74		
	Desnutrición	1	41,0	41	41,0 ± 0,00		
IMC	Normal	86	18,7	25,0	22,4 ± 1,68	90,9	< 0,001
	Sobrepeso	34	25,1	29,8	27,0 ± 1,42		

Obesidad	10	30,2	35,2	32,0 ± 1,81
Desnutrición	1	17,5	17,5	17,5 ± 0,00

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.6. Análisis de la relación del rendimiento académico

##### 4.1.6.1 Relación de la edad con el rendimiento académico

Estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva que presentan un rendimiento académico alto y regular tienen en promedio 22 años.

**Tabla 19**

*Relación del rendimiento académico con la edad*

Variable	Edad (años)				X <sup>2</sup>	Valor p
	N	Mínima	Máxima	Media ± DE		
Alto	83	19	38	22,0 ± 3,48	0,617	0,432
Regular	48	19	33	22,0 ± 3,16		

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 19, las variables son significativamente independientes ( $p = 0,432$ ); es decir, que la edad no influye en el rendimiento académico de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

##### 4.1.6.2 Relación del género con el rendimiento académico

De las 96 (73%) estudiantes femeninas, 64 (49%) tienen un alto rendimiento, y 32 (24%) un rendimiento regular. En cuanto a los 35 (27%) estudiantes masculinos, 19 (15%) tienen alto rendimiento y 16 (12%) un desempeño regular.

**Tabla 20**

*Relación del rendimiento académico con el género*

Variable	Género				TOTAL		X <sup>2</sup>	Valor p
	Femenino		Masculino					
Rendimiento Académico	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		

Alto	64	49	19	15	83	63		
Regular	32	24	16	12	48	37	1,68	0,195
<b>Total</b>	96	73	35	27	131	100		

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 20, las variables son significativamente independientes ( $p = 0,195$ ); es decir, el género no influye en el rendimiento académico de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

#### 4.1.6.3 Relación de la jornada académica con el rendimiento académico

De los 104 (79%) estudiantes en la jornada matutina, 65 (49%) tienen alto rendimiento y 39 (30%) un rendimiento regular. De los 9 (7%) estudiantes que asisten en la jornada vespertina todos tienen alto rendimiento académico. De los 18 (14%) estudiantes en la jornada nocturna, 9 (7%) presentan un rendimiento alto y regular.

**Tabla 21**

*Relación del rendimiento académico con la jornada académica*

Variable	Jornada						TOTAL		X <sup>2</sup>	Valor p
	Matutina		Nocturna		Vespertina		Frecuencia	Porcentaje		
Rendimiento Académico	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Alto	65	49	9	7	9	7	83	63		
Regular	39	30	9	7	0	0	48	37	0,45	0,502
<b>Total</b>	104	79	18	14	9	7	131	100		

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 21, las variables son significativamente independientes ( $p = 0,502$ ); es decir, la jornada académica no influye en el rendimiento académico de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

#### 4.1.6.4 Relación del peso con el rendimiento académico

Estudiantes con un rendimiento académico alto presentan, en promedio, un peso de 57,3 kg y estudiantes con un rendimiento regular pesan 41 kg.



**Tabla 22***Relación del rendimiento académico con el peso*

Variable		Peso (kg)			X <sup>2</sup>	Valor p
Rendimiento Académico	N	Mínima	Máxima	Media ± DE		
Alto	83	39,6	83,0	60,8 ± 9,30	0,003	0,950
Regular	48	41,0	90,0	61,2 ± 11,16		

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 22, las variables son significativamente independientes ( $p = 0,950$ ); es decir, que el peso en estudiantes de tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva no influye en su rendimiento académico.

#### 4.1.6.5 Relación de la talla con el rendimiento académico

Estudiantes con un rendimiento académico alto presentan, en promedio, una talla de 1,57 cm y estudiantes con un rendimiento regular 1,60 cm.

**Tabla 23***Relación del estado nutricional con la talla*

Variable		Talla (cm)			X <sup>2</sup>	Valor p
Rendimiento Académico	N	Mínima	Máxima	Media ± DE		
Alto	83	1,34	1,81	1,57 ± 0,08	2,468	0,116
Regular	48	1,45	1,79	1,60 ± 0,08		

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 23, las variables son significativamente independientes ( $p = 0,116$ ); es decir, que la talla en estudiantes del tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva no influye en su rendimiento académico.

#### 4.1.6.6 Relación del IMC con el rendimiento académico

Estudiantes con rendimiento académico alto y regular presentan, en promedio, un IMC de 24,5 y 24,0 respectivamente. No obstante, de acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 24, las variables son significativamente independientes ( $p = 0,547$ ); es decir que, el

IMC en estudiantes de tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva no influye en su rendimiento académico.

**Tabla 24**

*Relación del rendimiento académico con el IMC*

Variable		Índice de Masa Corporal (IMC)			X <sup>2</sup>	Valor p
Rendimiento Académico	N	Mínima	Máxima	Media ± DE		
Alto	83	18,8	35,2	24,5 ± 3,23	0,362	0,547
Regular	48	17,5	34,7	24,0 ± 3,76		

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.6.7 Relación del promedio con el rendimiento académico

La media del promedio académico en estudiantes con rendimiento académico alto y regular es de 8,44 y 7,59 respectivamente. Según el análisis estadístico descrito en la tabla 25, las variables están relacionadas significativamente ( $< 0,001$ ); es decir, el promedio influye en su rendimiento académico.

**Tabla 25**

*Relación del rendimiento académico con el promedio*

Variable		Promedio académico			X <sup>2</sup>	Valor p
Rendimiento Académico	N	Mínima	Máxima	Media ± DE		
Alto	83	8,00	9,26	8,44 ± 0,329	90,55	< 0,001
Regular	48	6,72	7,99	7,59 ± 0,302		

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.1.7. Factores en estudio que influyen en el rendimiento académico

De acuerdo con el análisis estadístico, el promedio académico es el único factor en estudio que tiene un impacto significativo ( $p < 0,001$ ) en el rendimiento académico de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

**Tabla 26***Factores en estudio que influyen en el rendimiento académico*

Indicador Académico	Rendimiento Académico	N	Mínima	Máxima	Media ± DE	X <sup>2</sup>	Valor p
Promedio	Alto	83	8,00	9,26	8,44 ± 0,32	90,55	<0,001
	Regular	48	6,72	7,99	7,59 ± 0,302		

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

## 4.2. Análisis Comparativo

Las características generales de la presente investigación, conformada por 131 estudiantes de enfermería pertenecientes al tercer semestre en las jornadas matutina (79%), vespertina (7%) y nocturna (14%) del Tecnológico Universitario Vida Nueva contó con 96 (73%) estudiantes del género femenino y 35 (27%) del masculino. La media de edad en los casos analizados es de 22 años, con un peso de 60,93 kg, un IMC de 24,41 (estado nutricional normal) y promedio académico de 8,13 (alto rendimiento).

En relación con el estado nutricional, se observó una prevalencia del estado nutricional normal (65%), seguida de sobrepeso (26%), obesidad (8%) y desnutrición (1%). Estos patrones concuerdan con estudios realizados en estudiantes universitarios; Meza y Nunez en 2022 estudiaron la calidad de la dieta, el estado nutricional y el nivel de actividad física en estudiantes universitarios de la carrera de enfermería, al igual que el presente estudio contaron en su mayoría con estudiantes del género femenino (76%) en edad media de 22 años, encontrando un 52% de universitarios con normopeso y 48% de universitarios con exceso de peso (62). En 2020, Ramos y colaboradores estimaron la situación nutricional en estudiantes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí (ULEAM) en Ecuador, utilizando medidas antropométricas de peso y talla, reportando un 28,8% de estudiantes con sobrepeso, 10,4% con obesidad y 3,8% con delgadez. Además, al igual que el presente estudio (con  $p=0,337$ ), no se encontraron diferencias significativas en la relación del estado nutricional de los estudiantes con el género ( $p = 0,561$ ) (63).

En la presente investigación se estableció que el IMC esta relacionado con el estado nutricional de los estudiantes ( $p < 0,001$ ) y se ve influenciado significativamente por la edad ( $p = 0,006$ ) y el peso ( $p < 0,001$ ) determinando que, por cada unidad que aumentaba la edad y el peso, el IMC aumentaba en 0,244 puntos y 0,2566 puntos respectivamente. En 2019 el estudio

realizado por Galarza y colaboradores en la Universidad de San Juan Bautista Filial ICA en Perú estableció una relación significativa ( $p < 0,05$ ) del IMC con la edad. En la investigación de Ramos y colaboradores en 2020, al analizar los casos de sobrepeso y obesidad (39,2%) de los estudiantes universitarios también encontraron una relación significativa ( $p=0,000$ ) entre el aumento del IMC con la edad (63).

En relación con el redimiendo académico, el promedio está significativamente relacionado ( $p < 0,001$ ) con el desempeño académico; la investigación identificó un alto rendimiento de los estudiantes (63%) y en los demás un desempeño académico regular (37%). Estos estudiantes presentaron en su mayoría un estado nutricional normal (del 42% y 23% respectivamente). Se determinó que el IMC ( $p = 0,547$ ) y el estado nutricional ( $p = 0,614$ ) no tienen un impacto significativo en el rendimiento académico. Estos resultados coinciden con los hallazgos de Tena y Clavero en 2021, al explorar la relación entre hábitos de vida y rendimiento académico en los estudiantes de la Universitat Jaume I en España no encontró una relación significativa ( $p = 0,4465$ ) entre el IMC y el rendimiento académico en los estudiantes (46). Similar al estudio realizado por Ampuero en 2018 al investigar la asociación del estado nutricional y el rendimiento académico en estudiantes de enfermería pertenecientes al Instituto Educativo Superior Tecnológico “Manuel Arévalo Cáceres” en Perú; donde el 95,1% de los universitarios tuvieron promedios altos y estado nutricional normal (54,9%) determinando que, indicadores del estado nutricional como el IMC ( $p = 0,210$ ) y perímetro abdominal ( $p = 0,870$ ) no tuvieron una asociación significativa con el promedio académico (64).

Así también en 2017 Condori investiga el estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de enfermería pertenecientes al Instituto Superior Tecnológico Castilla en Perú; donde el 69% tuvieron peso normal y el 84% obtuvieron promedios altos pero el IMC no estaba relacionado ( $p = 0,168$ ) con el rendimiento académico (65), similar a Godoy y colaboradores en 2015, al determinar la asociación entre la condición física, el estado nutricional y el rendimiento académico de estudiantes universitarios en Chile; encontraron que, el 74% y 26% de estudiantes masculinos y femeninos con una media de 21 años tuvieron estado nutricional normal y el 51% obtuvieron promedio alto; y al asociar las variables en estudio, aunque sí hubo una relación ( $p = 0,045$ ) entre la baja condición física y un mayor riesgo de presentar un menor

rendimiento académico, no hubo asociación ( $p = 0,871$ ) entre el rendimiento académico y el estado nutricional (66).

Wissar y Castro en 2015 evalúa la relación del estado nutricional y rendimiento académico de estudiantes de enfermería en el Instituto de Excelencia Santiago Antúnez de Mayolo en Perú; obtuvo un 71% de estudiantes con estado nutricional normal y el 80% con promedios altos, estableciendo que el rendimiento académico no estuvo influenciado por el estado nutricional (67). De igual manera, Zea y colaboradores investigaron el estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Enfermería en la Universidad Nacional de Huancavelica en Perú; donde, el 55% presentaron estado nutricional normal y el 90% obtuvieron un alto promedio sin una relación estadísticamente significativa ( $p = 0,546$ ) entre el IMC y rendimiento académico.

A diferencia de nuestra investigación, son varios los estudios que asocian el estado nutricional con una mayor probabilidad de aprobación y mejores resultados académicos, concluyendo que el conocimiento nutricional, una dieta de elevada calidad nutricional y alimenticia mejora el rendimiento académico en estudiantes de enfermería (27) (68). En Ecuador, Fleitas y colaboradores determinaron el estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de la facultad de enfermería pertenecientes a la Universidad Laica Eloy Alfaro en Manabí; el 69% tuvieron peso normal con un promedio alto, indicando que, aunque existe correlación entre el estado nutricional y el promedio académico, el rendimiento académico se ve influenciado, entre otros factores, por el hábito de estudio (69).

Aunque no se estableció una relación entre el IMC, el estado nutricional con el promedio y el rendimiento académico en estudiantes de enfermería pertenecientes al tercer semestre del Tecnológico Universitario Vida Nueva, la proporción de estudiantes con malnutrición (35%) ya sea por exceso (34%) o por déficit (1%), justifica la necesidad de intervención. Según el IMC, el 26% de estudiantes tienen sobrepeso, el 8 % obesidad y 1 % desnutrición. En 2015, Becerra y Vargas en su investigación sobre el estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a nutrición y dietética en la Universidad Nacional de Colombia; encontraron que el 25% de estudiantes presentaron sobrepeso y 9% delgadez, los autores relacionan la malnutrición con los inadecuados hábitos alimentarios de los estudiantes (70). En el estudio de Ampuero, al analizar el indicador del IMC se encontró 42% de estudiantes en enfermería con sobrepeso y 3% con bajo peso, reflejando pre-obesidad y delgadez, factores que aumentan el riesgo de desarrollar

enfermedades crónicas y desnutrición recomendando al Ministerio de Salud del Perú (MINSA) fomentar la alimentación saludable en estudiantes de nivel superior mediante estrategias de promoción de la salud y prevención de enfermedades no transmisibles, la implementación de intervenciones educativas sobre alimentación saludable y actividad física para mejorar el estado nutricional de los estudiantes, realizar estudios de investigación sobre el estado nutricional y el rendimiento académico de los estudiantes de nivel superior a nivel nacional. Al Instituto Educativo Superior Tecnológico “Manuel Arévalo Cáceres” recomienda que el jefe de enfermería técnica y el nutricionista deben fomentar la alimentación saludable y la actividad física en los estudiantes, con la coordinación del director y demás autoridades; realizar campañas preventivas de diagnóstico nutricional de forma periódica, incluyendo valoración antropométrica, bioquímica, alimentaria y clínica; promover alimentos saludables en el cafetín y los espacios deportivos con el material adecuado; fomentar en los docentes de enfermería estudios de investigación sobre el estado nutricional de los estudiantes. Estudiantes de enfermería recomiendan, practicar hábitos alimentarios saludables y realizar actividad física de forma oportuna y eficaz; mejorar el estado nutricional con el apoyo de un especialista para prevenir enfermedades crónicas y desnutrición; cuidar la salud y estado físico mediante la alimentación saludable y la actividad física, siendo modelo para la población como profesionales de la salud (64).

### **4.3. Verificación de las Hipótesis (en caso de tenerlas)**

#### **4.3.1. Hipótesis general**

**H0:** El estado nutricional tiene impacto significativo y positivo sobre el rendimiento académico en estudiantes de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

**H1:** El estado nutricional no tiene un impacto significativo y positivo sobre el rendimiento académico en estudiantes de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

Los resultados de la prueba de hipótesis se resumen en la tabla 27, con un valor  $p = 0,614$  se rechaza la hipótesis nula y, por lo tanto, con un nivel de confianza del 95% se concluye que el estado nutricional no tiene un impacto significativo ( $p > 0,05$ ) en el rendimiento de

estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

**Tabla 27**

*Impacto del estado nutricional con el rendimiento académico*

Variable	Rendimiento académico				TOTAL		X <sup>2</sup>	Valor p
	Alto		Regular		Frecuencia	Porcentaje		
Estado Nutricional	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje		
Normal	55	42	31	23	86	65		
Sobrepeso	22	17	12	9	34	26		
Obesidad	6	4	4	4	10	8	1,80	0,614
Desnutrición	0	0	1	1	1	1		
<b>Total</b>	83	63	48	37	131	100,0		

Fuente: Elaboración propia.

#### 4.3.2. Hipótesis específica

**H0:** La edad, género, jornada académica, peso, talla y el índice de masa corporal en estudiantes de enfermería está relacionado con el estado nutricional y el promedio general logrado durante primer periodo académico 2024 en el Tecnológico Universitario Vida Nueva.

**H1:** La edad, género, jornada académica, peso, talla y el índice de masa corporal en estudiantes de enfermería no está relacionado con el estado nutricional y el promedio general logrado durante primer periodo académico 2024 en el Tecnológico Universitario Vida Nueva.

En la tabla 28 se resumen los resultados estadísticos, donde los índices antropométricos como el peso y el IMC fueron los únicos factores en estudio que están relacionados ( $p < 0,05$ ) con el estado nutricional de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

**Tabla 28**

*Factores en estudio que influyen en el estado nutricional*

Indicadores Antropométricos	Estado Nutricional	N	Mínima	Máxima	Media ± DE	X <sup>2</sup>	Valor p
Peso	Normal	86	39,6	81	57,3 ± 7,99	44,53	< 0,001

	Sobrepeso	34	48,0	79	66,0 ± 7,51		
	Obesidad	10	64,0	90	77,0 ± 8,74		
	Desnutrición	1	41,0	41	41,0 ± 0,00		
IMC	Normal	86	18,7	25,0	22,4 ± 1,68	90,9	< 0,001
	Sobrepeso	34	25,1	29,8	27,0 ± 1,42		
	Obesidad	10	30,2	35,2	32,0 ± 1,81		
	Desnutrición	1	17,5	17,5	17,5 ± 0,00		

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo con el análisis estadístico descrito en la tabla 29, el promedio académico es el único factor en estudio que tienen una relación significativa ( $p < 0,001$ ) en el rendimiento académico de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

**Tabla 29**

*Factores en estudio que influyen en el rendimiento académico*

Indicador Académico	Rendimiento Académico	N	Mínima	Máxima	Media ± DE	X <sup>2</sup>	Valor p
Promedio	Alto	83	8,00	9,26	8,44 ± 0,32	90,55	< 0,001
	Regular	48	6,72	7,99	7,59 ± 0,302		

DE: Desviación estándar.

Fuente: Elaboración propia.



## CAPÍTULO V: Conclusiones y Recomendaciones

### 5.1. Conclusiones

- En una población de 131 estudiantes de tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva, el 65% de estudiantes presentaron estado nutricional normal, el 26% sobrepeso, 8% obesidad y 1% desnutrición. En cuanto al impacto sobre el rendimiento académico, el 42% con estado nutricional normal tiene un rendimiento académico alto y el resto es regular (23%). El 17% de los estudiantes con sobrepeso tiene un rendimiento académico alto y regular (9%). El 4% de estudiantes con obesidad tienen un rendimiento académico alto y regular (4%). La estudiante con desnutrición (1%) tiene un rendimiento regular. Se determinó que el estado nutricional no tiene un impacto significativo ( $p = 0,614$ ) sobre el rendimiento académico.
- Los estudiantes en estudio tienen una media en edad de  $21,98 \pm 3,35$  años, peso ( $60,93 \pm 9,97$  kg), talla ( $1,58 \pm 0,08$  cm), IMC de  $24,41 \pm 3,43$  (estado nutricional normal) y promedio académico de  $8,13 \pm 0,51$  (alto rendimiento). El estudio contó con 73% de estudiantes del género femenino y 35 del masculino.
- Estudiantes que presentan un estado nutricional normal, sobrepeso, obesidad y desnutrición presentan una media del promedio académico de 8,12; 8,19; 8,01 y 7,72 respectivamente. El estado nutricional no tiene un impacto significativo ( $p = 0,502$ ) en el promedio académico logrado por los estudiantes. El redimiendo académico de 83 (63%) es alto, y los demás (el 37%) tienen un desempeño académico regular.
- Los factores sociodemográficos (edad, género, jornada) no estuvieron relacionados con el estado nutricional y el desempeño académico. Los índices antropométricos como el peso y el IMC ( $p < 0,001$ ) fueron los factores en estudio que estuvieron relacionados con el estado nutricional. El promedio académico es el único factor en estudio que tienen una relación significativa ( $p < 0,001$ ) en el rendimiento académico de estudiantes en tercer semestre de enfermería pertenecientes al Tecnológico Universitario Vida Nueva.

### 5.2. Recomendaciones

- Implementar programas de salud y educación nutricional para mantener y mejorar el estado nutricional de los estudiantes, con especial atención en aquellos con sobrepeso y obesidad.
- Realizar un monitoreo continuo del estado nutricional y el rendimiento académico para identificar tempranamente a los estudiantes que podrían necesitar apoyo adicional.
- Realizar estudios adicionales para explorar otros factores que puedan influir en el rendimiento académico, incluyendo aspectos psicológicos, socioeconómicos, estilos de vida que incluyan la calidad del sueño, la actividad física, el nivel de estrés y los hábitos de estudio.
- Frente a las limitaciones del presente estudio, como la muestra de un solo semestre y a un solo programa educativo. Sería beneficioso ampliar la investigación a otros programas y niveles académicos para obtener resultados más generalizables.

## Referencias bibliográficas

1. Gutiérrez R, Gutiérrez N, Muro Y, Méndez R. Estudio nutricional en población de nivel básico de Villa de Cos, Zacatecas. *IBN SINA*. 2020;11(2):1-14.
2. Santos S, Barros S. Influencia del Estado Nutricional en el Rendimiento Académico en una institución educativa. *Vive Rev Salud*. 2022;5(13):154-69.
3. Gimeno E. Medidas empleadas para evaluar el estado nutricional. *Offarm*. 2003;22(3):96-100.
4. Valiente P. Estado nutricional, patrones de consumo alimentario y estilo de vida en médicos en Mar del Plata [Internet] [Licenciatura en Nutrición]. [Argentina]: Universidad FASTA; 2020 [citado 8 de abril de 2024]. Disponible en: <http://redi.ufasta.edu.ar:8082/jspui/handle/123456789/1485>
5. Santana M, Cillero M, Marcos L. Valoración del estado nutricional en diversas situaciones clínicas [Internet]. 1a ed. Lima, Perú: Campo Letrado Editores; 2022. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/365852382\\_Valoracion\\_del\\_estado\\_nutricional\\_en\\_diversas\\_situaciones\\_clinicas#fullTextFileContent](https://www.researchgate.net/publication/365852382_Valoracion_del_estado_nutricional_en_diversas_situaciones_clinicas#fullTextFileContent)
6. OMS. Organización Mundial de la Salud. 2024 [citado 8 de abril de 2024]. Malnutrición. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
7. Vinueza A, Tapia E, Tapia G, Nicolalde T, Carpio T. Estado nutricional de los adultos ecuatorianos y su distribución según las características sociodemográficas. *Estudio transversal. Nutr Hosp*. 2023;40(1):102-8.
8. Fonseca Z, Quesada A, Meireles Y, Cabrera E, Boada A. La malnutrición; problema de salud pública de escala mundial. *Multimed*. 2020;24(1):237-46.
9. Parra A, Morales L, Medina M. Relación entre los hábitos alimentarios y el rendimiento académico en estudiantes de universidades públicas y privadas de la localidad de Chapinero, Bogotá. *Perspect En Nutr Humana*. 2021;23(2):183-95.
10. Peralta M, Cabrera E, Torres J, Charry J. Rendimiento académico y su relación con el estado nutricional. *Escolares, Unidad Educativa del Milenio Sayausí. Cuenca-Ecuador : Academic performance and its association with nutritional status. Schoolchildren of the "Unidad Educativa del Milenio Sayausí". Cuenca-Ecuador. LATAM Rev Latinoam Cienc Soc Humanidades*. 2023;4(1):1445-56.
11. Mamani A, Albino R, Yampara R, Coelho J, Orellana M. Alimentación y rendimiento académico, una combinación trascendental. *Rev Científica Salud UNITEPC*. 2023;10(1):27-33.
12. Ibarra J, Hernández C, Ventura C, Ibarra J. Hábitos alimentarios y rendimiento académico en escolares adolescentes de Chile. *Rev Esp Nutr Humana Dietética*. 2019;23(4):292-301.
13. Grasso P. Rendimiento académico: un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior / Academic performance: a conceptual journey that approximates a unified definition for the higher level. *Rev Educ*. 2020;1(20):89-104.

14. Sagñay G, Ocaña J. La mal nutrición y su influencia en el rendimiento académico en tiempos de pandemia. *Dominio Las Cienc.* 2023;9(1):335-54.
15. Ramírez PL, Cruz ZG, Rentería M de JR, Barrera GP, Núñez-Hernández A. Índice de Masa Corporal y Rendimiento Académico en Estudiantes Universitarios. *RESPYN Rev Salud Pública Nutr.* 2018;17(4):34-40.
16. Tarazona AMD, Espejo SS, Lombardi GLR de. Estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes. *Rev Peru Cienc Salud.* 2020;2(1):e87-e87.
17. Zea C, Vargas A, Nieva L, Anaya R. Estado nutricional y rendimiento académico de los ingresantes a la Facultad de Enfermería de una Universidad Pública. *Rev Científica Ágora.* 2019;3(1):257-64.
18. Martínez R, Jiménez A, López A, Ortega R. Estrategias nutricionales que mejoran la función cognitiva. *Nutr Hosp.* 2019;35(SPE6):16-9.
19. Bolívar PAQ. La malnutrición: más allá de las deficiencias nutricionales. *Trab Soc.* 2019;21(1):219-39.
20. Guamialamá J, Salazar D. Evaluación antropométrica según el Índice de Masa Corporal en universitarios de Quito. *Rev Salud Pública.* 2018;20(3):314-8.
21. Arhip L, Muscaritoli M, Cuerda C. Educación en nutrición clínica. Una perspectiva de ESPEN. *Medicina (Mex).* 2023;45(2):295-300.
22. OMS. World Health Organization. 2023 [citado 13 de mayo de 2024]. Diabetes. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
23. Dávila J, Morán E, Gaytán Á, Martínez J. La diabetes mellitus y diabetes gestacional, en adolescente, en el mundo y en el Ecuador, manejo, prevención, tratamiento y mortalidad. *RECIMUNDO.* 2023;7(2):33-48.
24. Morales EV, Ramos ZGC, Rico JA, Ledezma JCR, Ramírez LAR, Moreno ER. Sedentarismo, alimentación, obesidad, consumo de alcohol y tabaco como factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2. *J Negat No Posit Results.* 2019;4(10):1011-21.
25. Ortega D, Lozada E, Barraza U, Rivera M, Reynoso J, Ramírez F, et al. Estado nutricional y factores de riesgo para anemia en estudiantes de medicina. *J Negat No Posit Results JONNPR.* 2018;3(5):328-36.
26. Matos J, Moguel J, Brito T, Torres Á, Rodríguez C, Prieto J. Prevalencia de anemia en alumnos de nuevo ingreso a la universidad del área de salud. *Rev Metrop Cienc Apl.* 2023;6(1):254-9.
27. Sánchez M, Gutiérrez V, Rico J, Sánchez R, Ortiz M, Rubio K, et al. Factores que determinan el estado nutricional de los estudiantes de enfermería de la UAEH. *Educ Salud Bol Científico Inst Cienc Salud Univ Autónoma Estado Hidalgo.* 2020;8(16):110-5.
28. Navarrete P, Parodi J, Vega E, Pareja A, Benites Azabache JC. Factores asociados al sedentarismo en jóvenes estudiantes de educación superior. Perú, 2017. *Horiz Méd Lima.* 2019;19(1):46-52.

29. Muñoz P, Huamán J. Estado nutricional de estudiantes de Medicina de la Universidad Nacional de Trujillo. *Rev Médica Trujillo* [Internet]. 2018 [citado 19 de abril de 2024];13(3). Disponible en: <https://revistas.unitru.edu.pe/index.php/RMT/article/view/2096>
30. Aguilar C, Campos L, Huamán J. Índice de masa corporal en estudiantes de medicina: Relación con estrés, hábitos alimenticios y actividad física. *Rev Fac Med Humana*. 2022;22(2):359-66.
31. Reyes S, Oyola M. Programa educativo nutricional en estudiantes universitarios. *RICS Rev Iberoam Las Cienc Salud*. 2020;9(17):55-75.
32. Leon J, Carhuajulca L, Jaramillo M, Flor S, García W, Alvarez M. Impacto de la Nutrición en el Rendimiento Académico: Una Revisión Narrativa. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip*. 2023;7(5):9074-89.
33. Colque A. Una visión panorámica del estilo de vida y rendimiento académico en estudiantes de medicina: una revisión actualizada. *Rev Fac Med Humana*. 2023;23(4):117-28.
34. Saintila J, Villacís J. Estado nutricional antropométrico, nivel socioeconómico y rendimiento académico en niños escolares de 6 a 12 años. *Nutr Clínica Dietética Hosp*. 2020;40(1):74-81.
35. Glorioso I, Gonzales M, Malit A, Food and Nutrition Research Institute, Department of Science and Technology. School-based nutrition education to improve children and their mothers' knowledge on food and nutrition in rural areas of the Philippines. *Malays J Nutr*. 2020;26(2):189-201.
36. Quintana M, Ochoa D, Ullon R, Lindao J. La desnutrición y su incidencia en el rendimiento del aprendizaje en el sistema motriz de los niños entre 2 y 3 años. 2020;1(1):89-96.
37. Lafuente K, Rodriguez S, Fontaine V, Yañez R. Prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años atendidos en el Centro de Salud Tacopaya, primer semestre gestión 2014. *Gac Médica Boliv*. 2016;39(1):26-9.
38. Rodríguez J, Suárez M, Lastre G, Gaviria G, Carrero C, Bolívar US. Evaluación de un programa de recuperación nutricional. *Soc Venez Farmacol Clínica Ter*. 2017;36(6):195-201.
39. Rosell A, Riera JM, Galera R. Valoración del estado nutricional. En: *Tratamiento en Gastroenterología, Hepatología y Nutrición Pediátrica*, 2021, ISBN 9788417844998, págs 687-697 [Internet]. Ergon; 2021 [citado 20 de abril de 2024]. p. 687-97. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8223320>
40. Ondina E, Álvarez J, Carreras A. La orientación nutricional como elemento fundamental en la prevención y tratamiento de enfermedades. *Rev Cuba Med Gen Integral*. 2020;18(5):362-5.
41. Lara E, Pérez E, Cuellar Y. Antropometría, su utilidad en la prevención y diagnóstico de la hipertensión arterial. *Rev Cienc Médicas Pinar Río*. 2022;26(2):1-13.

42. Belando J, Chamorro R. Valoración antropométrica de la composición corporal: Cineantropometría [Internet]. Universitat d' Alacant (Publicacions); 2009. (Ciencias de la salud). Disponible en: [https://books.google.es/books?id=H11\\_m4e10U0C](https://books.google.es/books?id=H11_m4e10U0C)
43. Kaufer M, Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. Bol Méd Hosp Infant México. 2008;65(6):502-18.
44. Ravasco P, Anderson H, Mardones F. Métodos de valoración del estado nutricional. Nutr Hosp. 2010;25:57-66.
45. Fernandez A, Quiñones I, Álvarez T. Estilo de vida y rendimiento académico en Farmacología de los estudiantes de Estomatología. Rev Habanera Cienc Médicas. 2020;19(3):3012.
46. Tena A, Clavero A. Relación entre los hábitos saludables y el rendimiento académico en los estudiantes de la Universitat Jaume I. Nutr Clínica Dietética Hosp [Internet]. 2021 [citado 21 de abril de 2024];41(2). Disponible en: <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/133>
47. Pérez V. Rendimiento escolar y formación integral [Internet]. Ediciones Octaedro; 2021. (Horizontes-educación). Disponible en: <https://books.google.es/books?id=9xlDEAAAQBAJ>
48. García D. Construcción de un modelo para determinar el rendimiento académico de los estudiantes basado en learning analytics (análisis del aprendizaje), mediante el uso de técnicas multivariantes [Internet] [Tesis Doctoral]. [España]: Universidad de Sevilla; 2016 [citado 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/11441/40436>
49. Mendiola M, González A. Evaluación del y para el aprendizaje: instrumentos y estrategias [Internet]. 1a ed. México: CODEIC; 2020. 346 p. Disponible en: <https://books.google.es/books?id=SYXZDwAAQBAJ>
50. Espindola H, Fragoso H, López B, Olvera MGG. Innovación en las Prácticas Educativas en Función del Rendimiento Estudiantil: IES del Estado de México. Cienc Lat Rev Científica Multidiscip. 2023;7(5):262-77.
51. Contreras L, Tarazona G, Cardona A, Ruiz J, Hernández B, Garzón D, et al. Machine Learning aplicado al rendimiento académico en educación superior: factores, variables y herramientas. Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas; 2023. 260 p.
52. Di Gresia L. Educación universitaria: acceso, elección de carrera y rendimiento [Internet] [Tesis Doctoral]. [La Plata, Argentina]: Editorial de la Universidad Nacional de La Plata (EDULP); 2009 [citado 15 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/34204>
53. Seyoum D, Tsegaye R, Tesfaye A. Under nutrition as a predictor of poor academic performance; the case of Nekemte primary schools students, Western Ethiopia. BMC Res Notes. 2019;12(1):727.
54. Bouchefra S, Ghouddany SE, Ouali K, Bour A. Is good dietary diversity a predictor of academic success? Acta Biomed Atenei Parm. 2023;94(2):e2023014-e2023014.

55. FAO. Guía metodológica para la enseñanza de la alimentación y nutrición [Internet]. Tegucigalpa, Honduras: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación; 2010. 118 p. Disponible en: <https://www.fao.org/3/am283s/am283s00.pdf>
56. Vásquez Y, Carrillo O. Estrategia de intervención nutricional educativa desde la universidad ecuatoriana a la comunidad. Rev Estud Desarro Soc Cuba América Lat [Internet]. 2019 [citado 21 de abril de 2024];7(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2308-01322019000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2308-01322019000300008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
57. López PL. Población, Muestra y Muestreo. Punto Cero. 2019;09(08):69-74.
58. Arias J, Villasís M, Miranda M. El protocolo de investigación III: la población de estudio. Rev Alerg México. 2016;63(2):201-6.
59. Majid U. Research Fundamentals: Study Design, Population, and Sample Size. Undergrad Res Nat Clin Sci Technol URNCST J. 2020;2.
60. The jamovi project. Jamovi Stats Open Now. 2022 [citado 10 de mayo de 2024]. Prueba de asociación de Chi cuadrado. Tablas de contingencia en jamovi. Disponible en: <https://www.jamovi.org/jmv/conttables.html>
61. Minitab. Soporte de Minitab. 2024 [citado 10 de mayo de 2024]. Revisión general de Prueba chi-cuadrada para asociación. Disponible en: <https://support.minitab.com/es-mx/minitab/help-and-how-to/statistics/tables/how-to/chi-square-test-for-association/before-you-start/overview/>
62. Meza E, Nunez E. Calidad de la dieta, estado nutricional y nivel de actividad física en estudiantes universitarios de la carrera de enfermería. Rev Esp Nutr Comunitaria Span J Community Nutr. 2022;28(2):4.
63. Ramos JG, Intriago IEZ, Vences RYM, Lucas MRE. Prevalencia del estado nutricional y estilos de vida de estudiantes de la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Ecuador. Dilemas Contemp Educ Política Valores. 2020;7(65):1-16.
64. Ampuero G. Estado nutricional asociado al rendimiento académico en estudiantes de enfermería Técnica del Instituto Educativo Superior Tecnológico Público “Manuel Arévalo Cáceres”. Los Olivos, 2017 [Internet] [Tesis Maestría]. [Perú]: Universidad César Vallejo; 2018 [citado 21 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/20070>
65. Condori N. Estado nutricional y el rendimiento académico de estudiantes de Enfermería Técnica del Instituto Superior Tecnológico Castilla - 2016 [Internet] [Tesis Maestría]. [Arequipa, Perú]: Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa; 2017 [citado 21 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5601>
66. Godoy A, Valdés P, Herrera C, Cárcamo F, Medina B, Meneses E, et al. Asociación entre la condición física, estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de educación física. Nutr Hosp. 2015;32(4):1722-8.
67. Wissar C, Castro K. Estado nutricional y rendimiento académico de estudiantes de enfermería Técnica del IESTP "Santiago Antúnez de Mayolo" Huancayo [Internet] [Tesis

Maestría]. [Huancayo, Perú]: Instituto de Excelencia Santiago Antúnez de Mayolo; 2015. Disponible en: <http://www.iestpsam.edu.pe/doc/investigacionDoceentes/cwissar.pdf>

68. Achahui M, Gonzales R. Estado Nutricional y Rendimiento Académico de los Estudiantes de la Carrera Profesional de Enfermería, 2021 [Internet] [Tesis Pregrado]. [Puerto Maldonado, Perú]: Universidad Nacional Amazónica de Madre de Dios; 2022 [citado 22 de mayo de 2024]. Disponible en: <http://repositorio.unamad.edu.pe/handle/20.500.14070/797>
69. Fleitas D, García E, Zambrano D. Estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes de la facultad de enfermería, de Universidad Laica Eloy Alfaro De Manabí. REFCaIE Rev Electrónica Form Calid Educ ISSN 1390-9010. 2016;3(3):43-58.
70. Becerra F, Vargas M. Estado nutricional y consumo de alimentos de estudiantes universitarios admitidos a nutrición y dietética en la Universidad Nacional de Colombia. Rev Salud Pública. 2015;17(5):762-75.



## Anexos

### Anexo A:

#### *Fotografía Autorización del Estudio*

Figura A1: Autoriación de la investigación en el Tecnológico Universitario Vida Nueva



Fuente: Elaboración Propia

## Anexo B:

### *Fotografía del estudio*

Figura B1: Evidencia de la investigación en el Tecnológico Universitario Vida Nueva



Fuente: Elaboración Propia

**UNEMI**  
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO

*¡Evolución académica!*

@UNEMIEcuador

