

**Relación entre hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de enfermería
noveno semestre Universidad Popular del Cesar, 2025-2.**

Jhonatan Orozco Cabarca

María Valentina Villegas Ditta

Estudiantes

Universidad Popular del Cesar

Facultad Ciencias de la Salud

Programa de Enfermería

Valledupar

2025

**Relación entre hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de enfermería
noveno semestre Universidad Popular del Cesar, 2025-2.**

Jhonatan Orozco Cabarca

María Valentina Villegas Ditta

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:

Enfermera (o)

Directora:

Paola Margarita Camargo Mejía

Universidad Popular del Cesar

Facultad Ciencias de la Salud Programa de Enfermería

Valledupar

2025

Dedicatoria

A mi madre, Felicidad Cabarca Torres, por ser mi roca y mi mayor inspiración. Gracias por tu amor, por cada sacrificio y por enseñarme a creer en mí mismo. Este logro es el reflejo de tu esfuerzo y tu fe inquebrantable en mí. Y a mí yo del pasado, que alguna vez pensó que las limitaciones económicas eran barreras insuperables. Hoy te digo que todo es posible con determinación, perseverancia y esperanza. Este triunfo es la prueba de que los sueños se alcanzan, sin importar de dónde vengamos. A ti, mi buen Jesús por ser mi guía y fortaleza en este camino bello y hermoso como futuro profesional de salud.

Jhonatan Orozco Cabarca

A mi madre, Senith Ditta Mejía, por ser mi mayor ejemplo de fortaleza, amor y dedicación. Gracias por tu apoyo incondicional, por cada consejo y por creer en mí incluso cuando yo dudaba. Haz sido la luz que ha guiado mi andar y la razón por la que he llegado hasta aquí. Este logro es tanto tuyo como mío, porque sin ti, este sueño no habría sido posible. Con amor, orgullo y gratitud este logro te dedico. A Dios por haberme dado don de sabiduría y fuerza en este camino para poder alcanzar mi meta como futura profesional del área de la salud.

María Valentina Villegas Ditta

Agradecimientos

En primer lugar y principalmente, agradecemos a Dios nuestro buen señor, fuente de sabiduría y nuestra fortaleza, gracias por guiarnos en cada paso de este arduo camino. Tu presencia nos brindó esperanza en los momentos donde la incertidumbre llegó, y fuiste nuestro faro en esas tinieblas de oscuridad. Sin tu presencia y bendición, no habría sido posible este logro. Asimismo, darle las gracias a nuestra alma mater, la Universidad Popular del Cesar, por habernos brindarnos la oportunidad de formarnos en sus prestigiosas aulas. Esta institución ha sido el área donde no solo adquirimos conocimientos, también valores que nos acompañarán en el transcurso de nuestra vida profesional y personal. La educación que aquí recibimos ha sido un pilar fundamental para la consecución de nuestras metas y para nuestro crecimiento. A nuestras adoradas madres, Sentith Ditta Mejía y Felicidad Cabarca Torres, dedicamos este triunfo con infinito amor y gratitud. Su sacrificio, paciencia y apoyo incondicional, nos permitieron avanzar con libertad en cada fase de este proceso. Ustedes han sido nuestra mayor motivación e inspiración para no rendirnos, y su fe inquebrantable nos impulsó a superar cada desafío con valentía.

También queremos expresar nuestro profundo agradecimiento a los docentes, quienes, con su vocación, amor, paciencia y dedicación, en especial a Paola Camargo, Yonaira Riasco López y Jenyfer Palencia Sierra, ya que, no solo nos aportaron sus sabidurías, sino también meritorias lecciones de vida. Sus orientaciones nos han preparado para enfrentar con éxito los retos que se avecinan. Sus saberes quedarán grabados en nuestras mentes y corazones. A cada uno de nuestros compañeros, quienes nos acompañaron en esta travesía, les agradecemos por su apoyo incondicional, el trabajo en equipo nos mantuvo firmes, recordándonos que el esfuerzo compartido son la clave para superar las adversidades.

Gracias por ser parte de este bello viaje.

Con amor y cariño:

Jhonatan Orozco Cabarca

María Valentina Villegas Ditta

Resumen

Introducción: la hemoglobina es una proteína fundamental para el transporte de oxígeno hacia los tejidos. Cuando sus niveles disminuyen, como ocurre en la anemia, se reduce la capacidad de oxigenación tisular, generando hipoxia, que afecta especialmente al sistema nervioso central. Esta condición puede ocasionar alteraciones cognitivas, tales como disminución de la memoria, la atención y la concentración, además de fatiga, somnolencia y reducción del rendimiento físico, factores que impactan negativamente el desempeño académico. El objetivo de esta investigación fue analizar la relación entre los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico de los estudiantes de noveno semestre, del programa de enfermería de la Universidad popular del César durante el periodo 2025-2. Metodológicamente, se desarrolló un estudio con enfoque cuantitativo, diseño correlacional y corte transversal, en una población de 45 estudiantes. La información se obtuvo mediante la aplicación de pruebas de tamizaje y medición de hemoglobina a 37 participantes. Los resultados fueron procesados por una institución prestadora de servicios de salud, (IPS) y entregados de manera individual a los estudiantes, quienes autorizaron su inclusión en el análisis de la investigación, evidenciando que el 57% de los participantes presentó algún grado de anemia, constituyéndose en un resultado epidemiológicamente relevante para una población de futuros profesionales en la de la salud. Asimismo, se observó que los estudiantes sin anemia no registraron calificaciones bajas durante el primer corte académico y obtuvieron con mayor frecuencia notas sobresalientes. En contraste, aquellos con niveles bajos de hemoglobina presentaron una mayor proporción de bajo rendimiento académico, sugiriendo una relación entre ambas variables. Se concluye que la disminución de los niveles de hemoglobina influye negativamente en el desempeño académico de los estudiantes, afectando su capacidad de respuesta frente a las exigencias del proceso formativo.

Palabras Clave: Rendimiento académico, hemoglobina, estudiantes de enfermería, nutrición.

Abstract

Introduction: Hemoglobin is a fundamental protein for transporting oxygen to the tissues. When its levels decrease, as occurs in anemia, tissue oxygenation capacity is reduced, generating hypoxia, which especially affects the central nervous system. This condition can cause cognitive impairments, such as decreased memory, attention, and concentration, as well as fatigue, drowsiness, and reduced physical performance—factors that negatively impact academic performance. The objective of this research was to analyze the relationship between hemoglobin levels and the academic performance of ninth-semester nursing students at the Popular University of Cesar during the 2025-2 semester. Methodologically, a quantitative, correlational, cross-sectional study was conducted with a population of 45 students. Data were obtained through screening tests and hemoglobin measurement in 37 participants. The results were processed by a healthcare provider (IPS) and delivered individually to the students, who authorized their inclusion in the research analysis. The findings showed that 57% of the participants presented some degree of anemia, constituting an epidemiologically relevant result for a population of future healthcare professionals. Furthermore, it was observed that students without anemia did not register low grades during the first academic term and more frequently obtained outstanding grades. In contrast, those with low hemoglobin levels presented a higher proportion of low academic performance, suggesting a relationship between both variables. It is concluded that the decrease in hemoglobin levels negatively influences the academic performance of students, affecting their ability to respond to the demands of the educational process.

Keywords: Academic performance, hemoglobin, nursing students, nutrition.

Contenido

| | |
|---|----|
| Introducción | 11 |
| Título | 14 |
| Relación entre hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de enfermería noveno semestre Universidad Popular del Cesar, 2025-2. | 14 |
| Capítulo: I | 15 |
| Planteamiento del problema..... | 15 |
| Justificación | 18 |
| Área de actuación, línea de actuación y grupo de investigación | 20 |
| Área de actuación: “Practica de cuidado básico de enfermería”..... | 20 |
| Línea de investigación: “Formación y fomento del autocuidado” | 20 |
| Grupo de investigación: “Pedagogía y Educación en Salud (PES)” | 20 |
| Objetivos | 21 |
| Objetivo General:..... | 21 |
| Objetivos específicos: | 21 |
| Propósito | 22 |
| Capítulo: II | 23 |
| Marco Referencial..... | 23 |
| Antecedentes internacionales | 23 |
| Antecedentes Nacionales | 26 |
| Antecedentes Regionales | 28 |
| Marco teórico | 29 |
| Marjory Gordon “Patrones funcionales de salud” | 29 |
| Marco conceptual | 32 |
| Hierro | 32 |
| Hemoglobina..... | 32 |
| Características de la hemoglobina..... | 32 |
| <i>Fisiopatología de la anemia</i> | 33 |
| <i>Fisiopatología de la anemia por deficiencia de hierro:</i> | 34 |
| Rendimiento Académico..... | 34 |

| | |
|--|-----|
| <i>Factores que influyen en el rendimiento Académico</i> | 34 |
| <i>Relación entre rendimiento académico y el nivel de hemoglobina</i> | 35 |
| <i>Impacto de la Anemia en el sistema nervioso central</i> | 35 |
| Estudiantes de Enfermería | 36 |
| <i>Características académicas en estudiantes de enfermería</i> | 36 |
| <i>Impacto del nivel de hemoglobina en los estudiantes de enfermería</i> | 36 |
| Marco Legal | 37 |
| Capítulo: III | 39 |
| Diseño metodológico | 39 |
| Operación de Variables | 47 |
| Consideraciones éticas | 49 |
| Capítulo IV | 51 |
| Análisis Y Discusión De Los Resultados | 51 |
| Conclusión | 81 |
| Recomendaciones | 83 |
| Referencias bibliográficas | 85 |
| Cronograma | 129 |

Índice de tablas

| | | |
|--------------------------------|---|----|
| Tabla 1 | Valores de referencia de hemoglobina (g/dl) | 43 |
| Tabla 2 | Tablas de contingencia o de 2x2 | 46 |
| Tabla 3 | Distribución de Chi Cuadrado | 46 |
| Tabla 4 Interpretación: | Razón de prevalencia (relevancia) | 47 |
| Tabla 5 | Datos sociodemográficos | 51 |
| Tabla 6 | Datos Antropométricos | 52 |
| Tabla 7 | Nivel de hemoglobina | 54 |
| Tabla 8 | Notas del primer corte | 55 |
| Tabla 9 | Notas del segundo corte | 56 |
| Tabla 10 | Notas del tercer corte | 58 |
| Tabla 11 | Definitiva de practicas | 59 |
| Tabla 12 | Definitiva de teoría + practicas | 60 |
| Tabla 13 | Relación rendimiento académico 1 corte / nivel de hemoglobina | 61 |
| Tabla 14 | Relación rendimiento académico 2 corte / nivel de hemoglobina | 62 |
| Tabla 15 | Relación rendimiento académico 3 corte / nivel de hemoglobina | 64 |
| Tabla 16 | Relación rendimiento académico, definitiva de teoría / nivel de hemoglobina | 65 |
| Tabla 17 | Relación rendimiento académico, definitiva de practica/ nivel de hemoglobina | 67 |
| Tabla 18 | Relación rendimiento académico, definitiva final del grupo / nivel de hemoglobina | 68 |
| Tabla 19 | Relación índice de masa corporal / nivel de hemoglobina | 70 |
| Tabla 20 | Relación rendimiento académico practicas / sexo | 71 |
| Tabla 21 | Relación rendimiento académico (Definitiva final) / sexo | 72 |
| Tabla 22 | Relación Calidad de alimentación / nivel de hemoglobina | 73 |
| Tabla 23 | Relación Calidad de alimentación (se salta alguna comida) / nivel de hemoglobina | 75 |
| Tabla 24 | Relación actividad física vigorosa / nivel de hemoglobina | 76 |
| Tabla 25 | Relación manejo del estrés / nivel de hemoglobina | 78 |
| Tabla 26 | Relación horas de sueño / nivel de hemoglobina | 79 |

Índice de Anexos

| | |
|--|-----|
| Anexo 1 Consentimiento informado ----- | 95 |
| Anexo 2 Evidencia toma de muestras----- | 96 |
| Anexo 3 Aplicación del Proyecto Educativo Para La Salud Integral (PESI) ----- | 96 |
| Anexo 4 Informe desarrollo del PESI----- | 102 |
| Anexo 5 Formato de planeación PESI----- | 105 |
| Anexo 6 Metodología o Didáctica del proyecto de Educación para la Salud Integral: | 108 |
| Anexo 7 PROTOCOLO DE RECONOCIMIENTO DEL PROYECTO DE EDUCACION PARA LA SALUD INTEGRAL-PESI ----- | 115 |
| Anexo 8 NARRATIVA----- | 117 |
| Anexo 9 Resumen ejecutivo ----- | 121 |
| Anexo 10 Cuadro operacional de variables ----- | 123 |
| Anexo 11 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS NIVEL DE HEMOGLOBINA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA Basado en los patrones de conocimiento de Maryory Gordon (Nutricional- metabólico, actividad- ejercicio, cognitivo- perceptual, adaptación- tolerancia al estrés y sueño- descanso)----- | 124 |
| Anexo 12 CRONOGRAMA ----- | 129 |
| Anexo 13 Presupuesto ----- | 131 |
| Anexo 14 Evidencias de aprobación anteproyecto----- | 132 |
| Anexo 15 Carta de solicitud de revisión para evaluación de trabajo de grado----- | 143 |

Introducción

El rendimiento académico es un indicador importante del éxito de los estudiantes en su formación universitaria, especialmente en carreras como enfermería, donde se requiere un alto nivel de conocimiento teórico y práctico para enfrentar los retos de cuidado de la salud, en donde existen diversos factores, tanto psicológicos como fisiológicos, pueden influir en el desarrollo de actividades académicas de los estudiantes, y uno de los aspectos que ha generado interés en los últimos años es la salud nutricional, en particular, la hemoglobina en sangre, por ello, en este contexto la presente investigación pretende analizar la relación entre el nivel de hemoglobina y el rendimiento académico de los estudiantes de noveno semestre de enfermería de la universidad popular del cesar durante el segundo semestre del año 2025.

Según OMS (2023) los niveles bajos de hemoglobina afectan aproximadamente a una tercera parte de la población, en consecuencia, el aumento de morbilidad y mortalidad, la función principal es el transporte de oxígeno a los tejidos del cuerpo. Un bajo nivel de hemoglobina, que usualmente este asociado con anemia afectaría de forma negativa el rendimiento físico y cognitivo, ocasionando dificultades de concentración, menor capacidad de aprendizaje y fatiga. Esta problemática incentiva el presente estudio dado que muchos estudiantes universitarios, especialmente en enfermería siendo una carrera con alta exigencia, donde se evidencian signos de fatiga, somnolencia y bajo rendimiento académico, sin que se reconozca la causa subyacente de salud.

En salud pública, la anemia representa un importante problema que, a menudo, nos es tenido en cuenta entre adultos jóvenes. Existe un gran vacío de información con relación a como esta condición de salud afecta a los estudiantes de enfermería, quienes están sometidos a situaciones de estrés por las prácticas clínicas y comunitarias, el cuidado directo a los pacientes y las largas horas de estudio. (W.H.O, 2025)

Por consiguiente, se realizó un estudio correlacional, se analizó la relación de las notas académicas con los niveles de hemoglobina hallados en los análisis de sangre de los estudiantes. Se tendrá en cuenta, además variables adicionales como lo son; antecedentes,

el sexo, los hábitos alimenticios, estilo de vida, patrón del sueño que podrían actuar como factores que modulan la relación entre el rendimiento académico y la hemoglobina.

Los hallazgos obtenidos serán de gran relevancia para que instituciones educativas como la Universidad Popular del Cesar, diseñen estrategias e intervenciones dirigidas a promover la salud estudiantil a través de campañas educativas de concientización sobre los buenos hábitos alimenticios y la importancia de la identificación de signos y síntomas que indique alguna alteración en la hemoglobina. Además, que el estudiante comprenda como una baja hemoglobina puede afectar su desempeño académico y la realización de actividades de tipo cognitivas, sociales, físicas y emocionales. Así mismo el presente estudio busca contribuir al campo de la investigación científica en salud, aportando conocimientos valiosos de una población que hasta entonces no ha sido estudiada.

Por otra parte, esta investigación tiene un gran impacto social y académico dado que los estudiantes de enfermería cumplen un rol fundamental como futuros profesionales en la prevención de enfermedades, promoción y mantenimiento de la salud, lo cual es indispensable en los distintos escenarios de prácticas donde se desempeñen.

Esta investigación se encuentra estructurada en cuatro capítulos. En el capítulo uno se aborda el planteamiento del problema en el que se relata la posible relación entre el rendimiento académico y los niveles de hemoglobina de los estudiantes de noveno semestre de enfermería, se explica cómo los niveles bajos de esta proteína en sangre, influyen de forma negativa en el desempeño académico y en la concentración del estudiante. Se establecerán los objetivos del estudio, orientados a la identificación y sugerencia de estrategias para mejorar tanto la salud física como el éxito académico.

El segundo capítulo nos habla sobre los diferentes referentes internacionales, nacionales y regionales. Además, este trabajo está sustentado bajo la teoría de Marjory Gordon “Patrones funcionales de salud”, también se abordan los diferentes conceptos que abarca la temática de estudio y el marco legal. El tercer capítulo comprende el diseño metodológico, el cual es de enfoque cuantitativo, correlacional de corte transversal, y el instrumento a utilizar, procedimiento y análisis de datos, este diseño es fundamental, ya que permite obtener datos objetivos y establecer la relación entre las variables a estudiar

y por último el análisis y discusión de los resultados sobre los hallazgos encontrados a partir de los resultados obtenidos.

Título

Relación entre hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de enfermería
noveno semestre Universidad Popular del Cesar, 2025-2.

Capítulo: I

Planteamiento del problema

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2025) la anemia constituye un problema de salud pública que afecta de manera significativa a diversos grupos vulnerables, entre ellos los estudiantes universitarios. En el caso particular de los estudiantes de enfermería, su estilo de vida suele caracterizarse por dietas poco equilibradas, extensas jornadas de estudio y rigurosas prácticas clínicas y comunitarias, lo cual los predispone al desarrollo de esta condición. La disminución de los niveles de hemoglobina, propia de la anemia, limita el transporte de oxígeno al cerebro y, en consecuencia, reduce la capacidad cognitiva, afectando procesos fundamentales como la memoria, la atención y la concentración. Esta situación repercute directamente en el rendimiento académico, por lo que no se conoce si los estudiantes de enfermería, sometidos a una alta exigencia académica y práctica, constituyen una población especialmente susceptible de presentar alteraciones en sus niveles de hemoglobina que se reflejan en un desempeño académico inferior.

Según Arango Taborda (2023) Elaboraron un estudio sobre el estado nutricional de estudiantes universitarios en Antioquia, cuyo objetivo fue analizar la relación entre la alimentación deficiente en nutrientes esenciales, como el hierro, y el impacto en el rendimiento académico. Donde los análisis demostraron que un porcentaje significativo de estudiantes con dietas pobres en hierro presentaban dificultades de concentración y fatiga, lo cual se reflejaba en las calificaciones más bajas. Dentro de los resultados más importantes, se encontró una correlación entre los niveles bajos de hemoglobina y el bajo rendimiento académico, lo que llevo a los autores a concluir que mejorar la nutrición de los estudiantes podría contribuir significativamente en su éxito académico.

En la universidad Popular del Cesar (UPC) un número considerable de estudiantes del programa de enfermería presentan síntomas como dificultad para concentrarse, fatiga, y somnolencia los cuales pueden repercutir tanto física como académicamente. Estas sintomatologías, aunque pueden estar relacionadas con diversos factores, podrían estar vinculados directamente a condiciones biológicas como la baja hemoglobina, común entre

los jóvenes universitarios, sin embargo, a pesar de esta posible asociación, no se evidencian estudios locales que analicen de manera empírica la relación entre los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico en este contexto particular.

A pesar de que la Universidad Popular del Cesar, a través de Bienestar Universitario, desarrolla programas de acompañamiento, asesorías académicas y mentorías dirigidas a fortalecer el desempeño estudiantil, dichos procesos no siempre logran los resultados esperados. Esto no obedece a la falta de disposición o motivación de los estudiantes por aprender, sino, posiblemente, a la presencia de un trasfondo fisiopatológico no diagnosticado.

En relación al beneficio de comedor universitario, la institución proporciona, almuerzo balanceados que incluyen alimentos como proteínas, verduras, granos y otros componentes necesarios para promover hábitos alimenticios saludables en la comunidad estudiantil, sin embargo no cuenta con cobertura para todos los estudiantes, debido a que la asignación de cupos se realiza priorizando aquellos con mayor necesidad socioeconómica, así mismo se tiene en cuenta la carga y el horario académico de los estudiantes, otorgando el beneficio principalmente en los días que presentan mayor intensidad académica. En otras palabras, detrás de las dificultades académicas podrían subyacer condiciones de salud como la anemia, cuya detección oportuna y abordaje adecuado resulta fundamental, y a que su desconocimiento limita la efectividad de las estrategias institucionales de apoyo.

Bajo esta perspectiva, cobra especial relevancia el rol de la enfermería desde la valoración de los patrones funcionales de Marjory Gordon, específicamente el patrón nutricional metabólico. El déficit de hemoglobina debe analizarse no solo desde la perspectiva clínica, sino también considerando su impacto bioquímico en el metabolismo celular. Por ello, el abordaje de la problemática exige un enfoque interdisciplinario en el que la enfermería, desde su quehacer científico y humanístico, pueda identificar oportunamente estas alteraciones, intervenir en los factores de riesgo y promover estrategias que integren el cuidado de la salud con el fortalecimiento del desempeño académico.

El estudio se llevó a cabo en el segundo semestre del 2025 en las instalaciones de la Universidad Popular del Cesar, con los estudiantes de noveno semestre del programa de enfermería. Incluyéndose tanto a hombre como mujeres, ya que, los niveles de hemoglobina pueden verse influenciados por factores propios de cada sexo. El objetivo es determinar si los estudiantes con niveles bajos de hemoglobina presentan un rendimiento académico inferior en comparación con aquellos que tienen niveles normales.

De acuerdo con lo anteriormente planteado, surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo se relacionan los niveles de hemoglobina con el rendimiento académico de los estudiantes de enfermería del noveno semestre de la Universidad Popular del Cesar en el semestre 2025-2?

Justificación

Esta investigación formativa radica en la importancia de abordar de manera temprana la influencia de los niveles de hemoglobina y el desempeño académico de los futuros profesionales de enfermería. En respuesta a esta problemática, estudio cobra relevancia, debido que la formación de enfermería no solo implica adquirir saberes teóricos, sino también desarrollar habilidades clínicas y comunitarias, las cuales requieren de un adecuado estado de salud, particularmente una capacidad física y mental óptima. Dentro de este marco, el nivel de hemoglobina, como indicador del transporte eficiente de oxígeno en el cuerpo, llega a ser un elemento fundamental para el aprovechamiento académico y el estado fisiológico, ya que el oxígeno es esencial para el correcto funcionamiento del cerebro y los músculos, lo que repercute directamente en el desempeño cognitivo y físico de los estudiantes. Una baja concentración de hemoglobina puede provocar cansancio, debilidad y problemas de concentración, lo que impacta de manera negativa en el aprendizaje y rendimiento de estos. (Escobar, T., & Carolina, A. G. 2024).

Por el contrario, mantener niveles adecuados de hemoglobina asegura el correcto funcionamiento del cuerpo, lo que contribuye a una mayor concentración, así como a un mejor desempeño físico y mental, aspectos esenciales para afrontar las exigencias académicas del programa de enfermería. El patrón nutricional metabólico de los estudiantes puede verse afectado no solo por limitaciones económicas, sino también por factores culturales. Muchos estudiantes provienen de corregimientos circunvecinos, e incluso de otras regiones del país y al vivir lejos de sus familias, no están habituados a cocinar o gestionar una alimentación balanceada por sí mismos.

En este contexto, las estrategias y acciones implementadas por el bienestar institucional han resultado ineficientes. Aunque existen campañas de sensibilización sobre hábitos saludables, estas no han logrado generar cambios sostenibles, ya que no se han abordado de forma estructural los obstáculos que enfrentan los estudiantes, si bien el área de bienestar institucional ofrece almuerzos balanceados y de buena calidad a algunos estudiantes seleccionados, el resto de opciones disponibles en las cafeterías es limitada e

incluso nula dado que en su mayoría no ofrecen alimentos saludables lo cual restringe la posibilidad de mantener una alimentación adecuada durante la jornada académica.

Analizar esta relación es fundamental, ya que permitirá identificar si existen relaciones significativas entre la salud física y los resultados académicos en un grupo específico de los estudiantes del programa de enfermería. Los resultados de esta investigación no solo brindaran información clave sobre el estado de salud de los estudiantes, por consiguiente, podrán servir de base para futuros estudios, fortaleciendo la cultura de la investigación y desarrollar estrategias de promoción y mantenimiento que favorezca el resultado académico mediante la mejora del bienestar físico.

Asimismo, este estudio permitió desarrollar un Proyecto Educativo para la Salud Integral PESI enfocado en la importancia de una alimentación equilibrada y saludable, así como el adecuado manejo del estrés y el tiempo, aspectos fundamentales para abordar esta problemática. ya que, a través de esta investigación, se busca generar una reflexión sobre la relevancia del autocuidado en los estudiantes de enfermería, quienes, como futuros profesionales de la salud, deben mantenerse en óptimas condiciones físicas y mentales para desempeñar su labor de manera eficaz.

Para finalizar, esta investigación se relaciona con el objetivo disciplinar de la enfermería al analizar como una condición biológica (nivel de hemoglobina) influye en el desempeño académico del estudiante, contribuyendo a la comprensión integral del sujeto de cuidado. Así, genera evidencias para la promoción y mantenimiento de la salud, el bienestar y el desarrollo académico aspectos fundamentales del cuidado de enfermería.

**Área de actuación, línea de actuación y grupo de
investigación**

Área de actuación: “Practica de cuidado básico de enfermería”

Línea de investigación: “Formación y fomento del autocuidado”

Grupo de investigación: “Pedagogía y Educación en Salud (PES)”

De acuerdo a lo anterior esta investigación resalta la importancia del estado de salud del estudiante para su proceso de aprendizaje y desarrollo de actividades académicas teniendo en cuenta que la hemoglobina es un indicador clave del bienestar, al encontrarse en una baja concentración afecta de manera directa el rendimiento académico, de esta forma impulsa el desarrollo de prácticas que promuevan hábitos de vida saludable entre los estudiantes, fortaleciendo su autocuidado y preparación profesional.

Objetivos

Objetivo General:

Analizar la relación entre la hemoglobina y el rendimiento académico en los estudiantes de noveno semestre de enfermería de la Universidad Popular del Cesar en el periodo 2025-2.

Objetivos específicos:

- Recopilar la información por medio del cuestionario basado en los patrones de Maryory Gordon (Nutricional- metabólico, actividad- ejercicio, cognitivo- perceptual, adaptación- tolerancia al estrés y sueño- descanso) en la población estudio
- Hacer prueba de hemoglobina en sangre a los estudiantes de noveno semestre de enfermería en el periodo 2025-2
- Registrar el promedio de notas de los estudiantes de noveno semestre de enfermería en periodo académico 2025-2.
- Diseñar un proyecto educativo basado en los resultados obtenidos del estudio para la intervención de los estudiantes

Propósito

Implementar estrategias educativas y recomendaciones derivadas del análisis de los estudiantes con niveles de hemoglobina por debajo de los rangos normales, a través del proyecto educativo en salud integral (PESI), con la finalidad de que se apliquen intervenciones que contribuyan a la optimización de su salud física y el rendimiento académico, promoviendo el autocuidado y la importancia de una alimentación equilibrada.

Capítulo: II

Marco Referencial

Antecedentes internacionales

Elena (2021) en Chiapas México se desarrolló una investigación en una institución educativa, sobre el patrón nutricional, para identificar la relación que había entre el nivel de hemoglobina y los resultados académicos en estudiantes de obstetricia y enfermería. El método que utilizo fue cuantitativa, descriptivo, correlacional y transversal, aplico una encuesta a una muestra de 56 estudiantes. Los resultados develaron que 79% (n=44) de los alumnos presentaron valores adecuados de hemoglobina en sangre con concentración entre los 12 a 16.6 g/dl, mientras que en el 21% (n=12) los valores de hemoglobina fueron entre 10 a 11.9 g/dl indicando anemia leve. Identifico que el 42% (n=47) de los alumnos estaban con un estado de rendimiento en proceso (10.5 -14.4 puntos), 3% que representan tres alumnos se ubican en inicio (0 a 10.4 puntos), el 55 (n=6) alcanzó un nivel de alcance (14.5 a 20 puntos). El estado de hemoglobina de mayor frecuencia se obtuvo en 38 casos de estudiantes que presentaron valores adecuados de 12 a 16.6 g/dl con un nivel de rendimiento en progresión (10.5 a 14.4 puntos).

Por lo tanto, el autor concluyo que, si existe una relación significativa entre los niveles de hemoglobina y rendimiento académico estudiante del programa de enfermería, 2019. Ya que proporciono base de evidencia que sugiere una correlación entre estos. Asimismo, nos sirvió como base sólida para la construcción de nuestra metodología, ya que se pudo evidenciar que los estudiantes con anemia tenían peores rendimientos académicos. Esto a su vez señala la importancia de evaluar y tratar los bajos niveles de hemoglobina los estudiantes del programa de enfermería, ya que puede afectar su capacidad de aprender y desempeñarse, (Elena 2021).

Peche y Quiroz (2021) Desarrollaron una investigación cuantitativa de diseño experimental en un instituto tecnológico de preparación en Ecuador, para determinar qué tan efectivas son las capacitaciones sobre anemia para mejorar el conocimiento de los estudiantes de enfermería sobre la anemia ferropénica. La Muestra que estuvo conformada

por 90 estudiantes, para la determinación del nivel de saberes sobre anemia ferropénica. Se utilizó como herramienta una encuesta para medir el nivel de conocimiento sobre anemia ferropénica, abarcado por 20 puntos, finalmente se halló que el pre test, los alumnos obtuvieron un promedio de 8.1 puntos y en el post test los estudiantes obtuvieron un promedio de 15.1 puntos encontrándose el aumento promedio de 7.0 puntos. Por lo que se estableció que existe diferencia significativa entre los puntajes obtenidos en el pre test con los puntajes que se hallaron en el post test, evidenciando que los estudiantes, tuvieron mayor conocimiento después de la capacitación

El éxito de la estrategia pedagógica en Trujillo, donde los estudiantes mejoraron significativamente sus saberes después de la intervención (aumento de 7 puntos en el post test), este puede inspirar el diseño de programas similares en la Universidad Popular del Cesar. Ya que estos programas podrían enseñar a los estudiantes sobre la relevancia de mantener niveles adecuados de hemoglobina y como prevenir la anemia, lo que podría mejorar su rendimiento académico y bienestar fisiológico. Aumentar el conocimiento sobre la anemia ferropénica generaría un alto impacto en la salud integral de los estudiantes del programa de enfermería, quienes, al ser consciente de la importancia de su nivel de hemoglobina, mejorarían su estilo y calidad de vida y, con ello, su rendimiento académico y profesional, (Peche y Quiroz 2021).

Esta investigación contribuye significativamente al desarrollo del proyecto educativo integral, al ofrecer información valiosa, los resultados obtenidos en el estudio anterior no solo permiten una mejor comprensión de la relación entre la salud física y el rendimiento académico, sino que abren la posibilidad de implementar estrategias preventivas y de prevención que favorezcan el bienestar integral de los estudiantes, (Peche y Quiroz 2021).

Matos-Ceballos et al. (2023) en su investigación identificaron la anemia como una condición derivada de los niveles inadecuados de hemoglobina en sangre, afectando al desarrollo mental y físico. Su estudio de enfoque cuantitativo, transversal y descriptivo tuvo como objetivo estimar la prevalencia de anemia en estudiantes de nuevo ingreso en el área de la salud en una población del sureste de México, analizando una muestra de 66

estudiantes (68% mujeres y 32% hombres). Los resultados revelaron que el 43 % de las mujeres y el 32.5 de los hombres presentaron anemia normocítica normocrómica, aunque la media general de hemoglobina y hematocrito se mantuvo dentro de los parámetros normales. Los autores concluyen que el 19.69% de los estudiantes padecían de anemia como prevalencia superior a estudios previos realizados en la misma institución.

Este estudio es relevante para la discusión y análisis de resultados de la investigación ya que sugiere que un porcentaje significativo de estudiantes de ciencias de la salud podrían estar en riesgo bajo de rendimiento académico debido a la anemia. Además, refuerza la importancia de evaluar sistemáticamente los niveles de hemoglobina en estudiantes de enfermería, permitiendo la identificación temprana de casos y la implementación de estrategias preventivas para mejorar su desempeño académico y bienestar general.

Guerrero y Salazar (2022) determinaron en su investigación sobre la correlación entre la anemia y el rendimiento académico de los estudiantes de primer ciclo en una institución de educación superior en Perú, en la cual emplearon una metodología descriptiva no experimental, Con una muestra de la población de 36 estudiantes. Los resultados indicaron que los estudiantes con anemia presentaban un menor desempeño en sus estudios, lo que confirmó que esta condición representa un factor de riesgo para el aprendizaje y productividad académica. Los autores concluyeron que hay una necesidad de abordar los estudiantes de ciencias de la salud, ya que esta condición está afectando su desarrollo académico. Además, sugieren que la implementación de intervenciones educativas sobre nutrición y salud podría ser una estrategia eficaz para mejorar los niveles de hemoglobina y, en consecuencia, el rendimiento académico. Esta investigación será de gran ayuda para el estudio como una variable clave en el análisis, estableciendo comparaciones y explorando posibles soluciones dentro del contexto.

Quispe y Castillo (2021) realizaron un estudio que tuvo como objetivo principal analizar el nivel de anemia ferropénica y la relación que éste ejerce sobre el bajo resultado académico de los estudiantes de la Escuela profesional de Tecnología Médica de la Universidad Andina. Su investigación de enfoque cuantitativo, descriptivo, correlacional

y de corte transversal. Donde se seleccionó una muestra de 53 estudiantes (mujeres). Obteniéndose el resultado obtenido fue de 42.3% de estudiantes que padecen anemia ferropénica. La relación, según Spearman Rho, concluyo que existe una relación moderada entre la anemia por deficiencia de hierro y el resultado académico.

Estos hallazgos son relevantes para nuestra investigación, para la realización de los análisis de resultados ya que los niveles de hemoglobina pueden determinar en el rendimiento académico. Dado que los estudiantes universitarios, especialmente en áreas demandantes como enfermería, pueden ser una población vulnerable de anemia, replicar esta evaluación en nuestro contexto permitiría identificar factores de riesgos y posibles estrategias de intervenciones para mejorar tanto la salud como el rendimiento académico de los estudiantes (Quispe y Castillo, 2021).

Antecedentes Nacionales

Carvajal-Peña y Flórez Arévalo, k (2023) investigó la posible asociación entre la anemia y el desempeño académico, en estudiantes (Mujeres), de ciencias médicas y de la salud de la Universidad del Santander (UDES), sede Bucaramanga. La metodología utilizada se basó en un estudio con un enfoque descriptivo de corte trasversal, tomándose una muestra de 159 estudiantes. Obteniéndose como resultado que el 5.7% de las estudiantes presentaban anemia, mientras que un 9.4% mostraba indicios de riesgo de desarrollarla: el análisis de la muestra de sangre proporcionó una clasificación inicial de la anemia. Esta investigación proporciona base una sólida referencia para la investigación. Los enfoques metodológicos, el uso de análisis hematológico y la clasificación de los tipos de anemia pueden ser adaptados. La identificación de diferentes tipos de anemia (normocítica, normocrómica, microcítica, hipocrómica etc), en la muestra estudiada de la UDES proporciona una base sólida para realizar análisis similares en los estudiantes de enfermería. Estos parámetros permiten un diagnóstico más detallado, lo que ayudará a correlacionar tipos de anemias específicos con relación al rendimiento académico.

Caro-Gómez et al. (2021) elaboraron una investigación sobre el estado nutricional de estudiantes universitarios en Bogotá, el cual tenía como propósito principal analizar la relación de la alimentación deficiente en nutrientes esenciales, como el hierro, y el

impacto en el rendimiento académico. Por ello la metodología utilizada, fue de tipo cuantitativo y descriptivo con la utilización de la encuesta sobre hábitos alimenticios y exámenes médicos para medir los niveles de hemoglobina en los participantes. En los resultados más importantes, se encontró una correlación entre los niveles inadecuados de hemoglobina en sangre y un bajo nivel de resultado académico, lo que llevó a concluir a los autores que mejorar la nutrición de los estudiantes podría contribuir significativamente a su éxito académico.

Este antecedente será de gran utilidad para nuestro estudio en varios aspectos. Primero, será de ayuda en la introducción y el estado del arte, ya que proporciona evidencias previas sobre la correlación entre deficiencia de hierro y el bajo rendimiento académico universitario, respaldando la importancia de estudiar este fenómeno en los estudiantes de enfermería. Segundo, la metodología empleada por el autor, basada en la medición de niveles de hemoglobina y análisis de hábitos alimenticios, servirán como punto de referencia para nuestra propia recolección de datos y el diseño del estudio.

Pedada (2023) diseñó una investigación basada en comprender las adaptaciones a la hipoxia crónica, particular y principalmente en el rango altitudinal denominado de alturas intermedias. Empleando como método a personas clínicamente sanas, con poco nivel de actividad física y reportes de alimentación con contenido de hierro, para un total de 264 participantes seleccionados de ambos géneros entre 18 y 30 años. Las muestras se obtuvieron por medio de exámenes de sangre, se realizó un análisis estadístico no paramétrico. Lográndose obtener como resultado con un aumento de la altitud de los valores de hemoglobina en sangre, Hct se incrementaron, mientras que el SO_2 disminuyó. Los varones reflejaron más altos en las mujeres, registrando una media de hemoglobina de 16.8 g/dl frente a 14.2 g/dl en el grupo femenino. Asimismo, el hematocrito en hombres alcanzó un promedio de 50.3%, mientras que mujer fue de 44.7%. Finalmente, y a manera de conclusión esta investigación permite obtener los primeros valores de la caracterización de la población estudiada. Gracias a este estudio que es fundamental para el desarrollo del marco conceptual de la investigación.

Antecedentes Regionales

Según el informe de la ENCUESTA NACIONAL DE LA SITUACIÓN NUTRICIONAL ENSIN (2015) la prevalencia anemia y sus repercusiones en estudiantes y jóvenes, investigación que muestra datos relevantes sobre el predominio de anemia en el contexto nacional. Aunque en este estudio se centre en la población general, adolescentes y niños, los datos sobre la deficiencia de hierro y anemia son importantes para comprender el contexto en el que los estudiantes universitarios podrían verse afectado. El presente estudio encontró una prevalencia del 23,4% de anemia en mujeres jóvenes (18-29 años).

El informe del ENSIN deja clara evidencia que regiones como la costa atlántica, dónde se encuentra la Universidad popular del Cesar (UPC), la prevalencia de anemia es más alta que otras regiones, lo que sugiere la importancia de Investigar esta relación en los estudiantes de esta zona, se evidenció que se han llevado a cabo investigaciones en la Universidad nacional de Colombia sobre el estado nutricional de los estudiantes, aunque no específicamente sobre la relación de los niveles de hemoglobina, si abordan la relación entre la nutrición y el rendimiento académico.

Por ello, estos resultados serán de gran relevancia para nuestra investigación. Ya que, le proporcionará un marco de referencia importan y clave para las conclusiones y recomendaciones. Además, servirá como base para la recopilación y análisis de datos, permitiéndonos contrastar los hallazgos regionales con los resultados de esta investigación.

A nivel local

Luego de indagar en varias bases de datos y repositorios no se evidenciaron estudios sobre esta temática, señalando así la necesidad de investigar sobre este tema, por tanto, este estudio será de gran aporte a la investigación científica a nivel local y servirá de base para otros estudios similares y la generación de nuevo conocimiento en esta área.

Marco teórico

Marjory Gordon “Patrones funcionales de salud”

Establece un marco integral para la valoración y diagnóstico de estudiantes de enfermería noveno semestre 2025-2 a través de los patrones de Maryory Gordon (Nutricional- metabólico, actividad- ejercicio, cognitivo- perceptual, adaptación- tolerancia al estrés y sueño- descanso) que reflejan el estado global de salud y bienestar de la persona. Esta teoría permite identificar alteraciones en los distintos aspectos de la vida y salud de los individuos para intervenir oportunamente.

En el contexto de los estudiantes de la Universidad Popular del Cesar enfermería noveno semestre, los niveles de hemoglobina juegan un papel fundamental en el mantenimiento del bienestar cognitivo y físico, lo que influye directamente en su rendimiento académico. La disminución de estos niveles puede afectar múltiples patrones funcionales de salud principalmente el patrón nutricional metabólico, impactando en la concentración energía y desempeño en general.

Por ello, Gordon permite operacionalizar las variables claves de estudio facilitando la construcción del instrumento de recolección de datos (cuestionario) al guiar la formulación de preguntas enfocadas en dimensiones concretas como la alimentación el consumo de hierro la percepción del estado de nutricional y otros aspectos metabólicos, así mismo, patrón del sueño descanso, actividad ejercicio, cognitiva percepción, esto asegura que el instrumento tenga validez. También orienta la selección de Los criterios de inclusión y exclusión ya que según el modelo de ciertos estados fisiopatológicos pueden alterar la validez de la información recogida sobre los patrones funcionales

Metaparadigmas

Persona: Estudiantes de enfermería seres biopsicosocial que presentan patrones funcionales de salud interrelacionados, los cuales deben mantener un equilibrio en su estado fisiológico, especialmente en cuanto a niveles óptimos de hemoglobina, y su desempeño académico. Su capacidad para mantener un adecuado autocuidado nutricional y metabólico influye directamente en su energía, concentración y resistencia al estrés académico.

Salud: Estado funcional óptimo en los patrones de salud. Un nivel adecuado de hemoglobina es un indicativo de un buen estado fisiológico, lo que permite un funcionamiento cerebral y corporal eficiente. Los niveles bajos de hemoglobina u anemia, al alterar el transporte de oxígeno, disminuye la capacidad funcional, impactando negativamente el rendimiento académico y la calidad de vida.

Entorno: Están inmersos factores físicos, sociales y culturales que afectan los patrones de salud. En los estudiantes, aspectos como la disponibilidad de alimentos nutritivos en el campus universitario, estrés, acceso a servicios de salud y las condiciones socioeconómicas influyen en la capacidad de mantener niveles adecuados de hemoglobina necesarios para cubrir las necesidades fisiológicas y, por ende, en su rendimiento académico.

Enfermería: A través de la valoración de los patrones funcionales, identifica las alteraciones relacionadas con la disminución de hemoglobina y diseña intervenciones educativas y de apoyo para restaurar y mantener el bienestar integral. Promueve hábitos alimenticios saludables y autocuidado, facilitando el desarrollo pleno de las capacidades académicas y personales del estudiante.

Patrones funcionales de salud que se ven afectados por la disminución de los niveles de hemoglobina

Patrón nutricional - metabólico: suele derivarse de deficiencias nutricionales, en este contexto principalmente de hierro, vitaminas B12 y ácido fólico. La disminución de hemoglobina compromete el transporte de oxígeno, lo que reduce la producción de energía y genera síntomas como fatiga, debilidad y palidez. Esto afecta la ingesta y utilización de nutrientes, generando un círculo vicioso que impacta el rendimiento académico.

Patrón de actividad – ejercicio: la reducción de los niveles de esta proteína, disminuye la capacidad física y resistencia, limitando la actividad diaria y la capacidad para cumplir con demandas académicas y personales.

Patrón sueño – descanso: la fatiga y malestar físicos asociados a la falta de oxigenación debido a los bajos niveles de hemoglobina alteran la calidad del sueño, generando cansancio crónico y dificultades en la concentración.

Patrón cognitivo – perceptual: afecta directamente al cerebro en relación a las funciones cognitivas como memoria, atención y concentración, esenciales para el aprendizaje y el desempeño académico.

A pesar de que los niveles de hemoglobina no afectan directamente el patrón funcional de adaptación y tolerancia al estrés, se consideró importante valorarlo además de los mencionados anteriormente mediante el cuestionario aplicado, ya que permite conocer la capacidad de los estudiantes de enfermería para afrontar las situaciones de tensión derivadas de las experiencias académicas y las prácticas formativas.

Adaptación tolerancia al estrés: Este patrón evalúa la forma que las personas responden a factores estresantes de la vida cotidiana, los mecanismos que utilizan para enfrentar las dificultades y su capacidad de adaptación ante cambios o demandas del entorno.

La teoría de Marjory Gordon no solamente brinda una comprensión holística del fenómeno a estudiar, sino que también fortalece el rigor metodológico de la investigación al proporcionar un marco estructurado para la formulación del problema el diseño del instrumento la interpretación de resultados y la futura implementación de intervenciones educativas desde la enfermería.

Marco conceptual

Hierro

Según Boccio et al. (2023) El hierro es un micromineral que actúa en diversas funciones del ser humano como la formación de eritrocitos, hemoglobina, es importante para el funcionamiento correcto de la cadena respiratoria y actividad enzimática del organismo. El almacenamiento de este micromineral se encuentra en el bazo, la médula ósea y el hígado.

La carencia de hierro es uno de los padecimientos más comunes extendidas en la humanidad, que se reconoce como anemia, se presenta cuando los niveles de hemoglobina en sangre se encuentran por debajo de los valores normales, en mujeres 12.1 y 15.1, mientras que en hombres se encuentra entre 13.8 y 17.2 g/dL, en relación a el sexo, la edad y altura del sitio en el cual se reside, los tipos más comunes de anemia se presentan por deficiencias nutricionales de ácido fólico, hierro, proteínas y vitaminas B12, por lo cual la deficiencia de hierro conlleva a la compromisos de funciones cognitivas y con tendencia a que alteraciones no cognitivas (irritabilidad, disminución de la atención) pudieran explicar parcialmente a anomalías en el coeficiente intelectual o de desarrollo mental.

Hemoglobina

Según Peñuela (s. f.) Es una proteína fundamental en la sangre, presente en los glóbulos rojos. Está compuesta por cuatro cadenas de globina y una de ellas unida a un grupo hemo, el cual contiene un átomo de hierro. La función principal de la hemoglobina es el transporte de oxígeno desde los pulmones hacia los órganos y tejidos, y devolver el dióxido de carbonó a los pulmones para ser exhalado.

Características de la hemoglobina

Estructura molecular: La hemoglobina está compuesta por dos pares de cadenas de globina (alfa y beta), cada una con un grupo hemo. Cada grupo hemo contiene un átomo de hierro que puede unirse a una molécula de oxígeno.

- Niveles normales de hemoglobina: Para adultos, los valores normales de hemoglobina varían entre los sexos. En las mujeres se encuentran entre 12.1 y 15.1 g/dL mientras que en los hombres esta entre 13.8 y 17.2 g/dL (National Institutes of Health [NIH], 2021).
- Hemoglobina baja y anemia: Niveles bajos de hemoglobina pueden llevar a una disminución en el transporte de oxígeno a los tejidos, lo que provoca fatiga y debilidad general, síntomas característicos de la anemia.

Fisiopatología de la anemia

Según (World Health Organization: WHO, 2019) la anemia es la manifestación clínica de una disminución de hemoglobina o en el número de eritrocitos. Existen varios tipos de anemia, y cada uno tiene una fisiopatología distinta. La anemia más común entre los estudiantes universitarios, principalmente los estudiantes de enfermería son por deficiencia de hierro.

- Deficiencia de hierro: El hierro es fundamental para la formación adecuada de hemoglobina. Su carencia es el desencadenante más común de la anemia y su causa principal es una alimentación deficiente, pérdidas sanguíneas crónicas y problemas en la absorción intestinal. (Mayo Clinic, 2022).
- Deficiencia de vitamina B12 o fosfato: Estos minerales (vitaminas) son esenciales en la síntesis de ADN para las células de rápido crecimiento, como lo son los eritrocitos. Su deficiencia causa un tipo de anemia específico, conocida como anemia megaloblástica. (Hoffbrand y Moss, 2020).
- Anemia hemolítica: Esta anemia en particular se produce por la destrucción temprana de los glóbulos rojos, lo que causa una producción insuficiente para ser reemplazados. (Hoffbrand et al. 2020).

Fisiopatología de la anemia por deficiencia de hierro:

1. Hipoxia tisular: Al disminuirse la hemoglobina se presenta una capacidad reducida del aporte de oxígeno, lo cual causa ausencia de oxígeno (hipoxia) en órganos y tejidos.
2. Fatiga y letargo: la hipoxia afecta de forma directa la energía tisular, produciendo fatiga y cansancio. Los estudiantes de enfermería podrían experimentar dificultad para concentrarse en distintas actividades académicas debido a estos síntomas.
3. Aumento compensatorio del ritmo cardiaco: Debido a la disminución de oxígeno el cuerpo trata de compensar aumentando la frecuencia cardiaca, causando a su vez disnea y palpitaciones. (Caramelo et al. 2007).

Rendimiento Académico

Según Rosero et al. (2021), el rendimiento académico hace referencia a las competencias y logros que desarrolla un estudiante a lo largo de su formación. Para medir este rendimiento académico se utilizan varios indicadores como el análisis crítico, capacidad para retener información, las calificaciones y resolución de problemas.

Factores que influyen en el rendimiento Académico

La capacidad de mantener un rendimiento académico y desarrollar actividades, especialmente en programas como enfermería, es dependiente de varios factores, de los cuales destacan:

- Factores cognitivos: La memoria, la atención y las funciones ejecutivas son dominantes en el aprendizaje. Bajos niveles de hemoglobina interfieren con el transporte de oxígeno al cerebro, afectando estas capacidades. (Martínez et al. 2018)
- Factores emocionales: La fatiga, la ansiedad y el estrés afectan negativamente el desarrollo de las actividades académicas. Los estudiantes con bajos niveles de hemoglobina se pueden sentir fatigados, haciéndolos más vulnerables ante el

estrés académico. (Doris Amparo Barreto Osma y Henry Augusto Salazar Blanco, 2025).

- Condiciones de salud: Los problemas de salud, como la anemia reduce la capacidad cognitiva y física del estudiante, limitando su rendimiento académico. La anemia crónica puede derivar a dificultad para recordar, para concentrarse o realizar tareas complejas. (Bucaramanga, 2023).

Relación entre rendimiento académico y el nivel de hemoglobina

Elena (2021), Llevo a cabo un estudio para identificar la relación entre el rendimiento académico y el nivel de hemoglobina, en donde se analizó que el déficit de hemoglobina afecta significativamente el transporte de oxígeno al cerebro, lo que a su vez afecta los cognitivos superiores tales como la concentración, el aprendizaje y la memoria. Estos estudios en poblaciones estudiantiles evidencian que la anemia se asocia al menor rendimiento académico, debido a la fatiga física y mental que provoca.

Impacto de la Anemia en el sistema nervioso central

La hipoxia cerebral es causada por anemia y tiene las siguientes consecuencias:

- Dificultad para concentrarse: El deficiente aporte de oxígeno al cerebro afecta grosso modo funciones cognitivas, en particular la atención sostenida. (*MedlinePlus Enciclopedia Médica*, 2019)
- Reducción de la retención de información y en la memoria: La disminución de oxígeno a nivel cerebral hace que este pierda la capacidad para formar y consolidar nuevos recuerdos, afectando el aprendizaje. (*MedlinePlus Enciclopedia Médica*, 2019)
- Alteración para el procesamiento de tareas complejas: Los estudiantes que presenta bajos niveles de hemoglobina presentan dificultad para la resolución de problemas que requieren razonamiento lógico o análisis profundo debido a falta de energía física o mental. (*MedlinePlus Enciclopedia Médica*, 2019)

Estudiantes de Enfermería

El programa de enfermería en términos académicos y prácticos es uno de los más demandantes. Los estudiantes combinan el aprendizaje visto en teoría con actividades desarrolladas durante sus prácticas clínicas, lo cual requiere altos niveles de energía cognitiva y física. La deficiencia de su estado de salud a raíz de bajos niveles de hemoglobina, comprometen la capacidad para cumplir con las exigencias de su programa.

Características académicas en estudiantes de enfermería

- **Carga académica pesada:** Los estudiantes con frecuencia enfrentan jornadas largas que combinan el conocimiento teórico con las actividades prácticas. Estas actividades exigen capacidad de retención, análisis crítico y altos niveles de concentración. (Soto et al. 2021)
- **Estrés académico:** El estudio de temáticas complejas como fisiología, anatomía, combinado con las actividades clínicas, genera niveles altos de estrés, afectando la salud física y mental de los estudiantes. (Silva-Ramos et al. 2020).

Impacto del nivel de hemoglobina en los estudiantes de enfermería

En investigaciones recientes se ha evidenciado que los estudiantes de enfermería que presentan bajos niveles de hemoglobina, ya sea causado por anemia u otra etología, experimentan un rendimiento académico menor. Entre los efectos más comunes esta:

- **Fatiga persistente:** Siendo uno de los síntomas más comunes de la anemia y afecta la capacidad de los estudiantes para mantenerse activos durante largos periodos de tiempo, tanto en las aulas de clase como en prácticas clínicas. (Doris Amparo Barreto Osma y Henry Augusto Salazar Blanco, 2025).
- **Disminución de habilidades cognitivas:** La disminución de niveles de hemoglobina también está relacionada con una disminución de la capacidad de concentración y en la memoria a corto plazo lo que afecta directamente en actividades clínicas como en rendimiento en exámenes (WHO, 2019).

Marco Legal

La presente investigación se encuentra respaldada por un conjunto de normas que regulan el derecho a la salud, la alimentación, educación superior y la investigación científica. Estas disposiciones fundamentan la importancia de identificar y prevenir factores fisiológicos como los niveles bajos de hemoglobina, que pueden afectar el bienestar y rendimiento académico de estudiantes de enfermería.

Constitución política de Colombia (1991): Artículo 49: Reconoce el derecho a la salud como un servicio público esencial y establece que es responsabilidad del estado garantizar el acceso a servicios de promoción, prevención, diagnóstico y tratamiento. La vigilancia de condiciones como niveles bajos de hemoglobina forma parte de esta garantía. (Constitución Política 1 de 1991 función pública, s. f.).

Ley 2120 de 2021: ley de promoción de entornos alimentarios saludables: Artículo 1. Objeto de la ley: Promueve la creación de entornos alimentarios saludables para prevenir enfermedades derivadas de una alimentación inadecuada. La anemia por deficiencia de hierro a raíz de niveles bajos de hemoglobina, encontrándose entre las condiciones prevenibles a las que apunta esta ley. En el entorno universitario esta norma respalda la responsabilidad institucional de fomentar hábitos de vida saludable a través de programas de bienestar, educación nutricional y seguimiento del estado de salud de los estudiantes. De esta manera, se garantiza el derecho de una nutrición adecuada como parte integral del derecho a la salud y del desarrollo académico (Política de Seguridad Alimentaria y Nutricional, s. f.).

Ley 1355 de 2009: ley de obesidad y enfermedades crónicas: Artículo 1 y 4: Declara de interés general la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y sus factores de riesgo, incluyendo tanto la desnutrición como la anemia y estrategias para promover una alimentación balanceada y saludable. Esto respalda la necesidad de evaluar condiciones nutricionales en estudiantes (Ley 1355 de 2009 - función pública, s. f.).

Ley 30 de 1992: Ley de educación superior: Artículo 117: Se relaciona en función de bienestar institucional de las universidades, que deben garantizar no solo la formación académica, sino también la salud física y mental de sus estudiantes. En este contexto el seguimiento de afecciones como el nivel bajo de hemoglobina representa un

componente clave del acompañamiento integral del estudiante (Ley 30 de 1992 - función pública, s. f.).

Esta ley también señala que la investigación científica es parte esencial del quehacer universitario. Esta disposición respalda el desarrollo de estudios orientados en identificar factores que afectan la salud y por consiguiente el rendimiento académico.

Ley 9 de 1979: Código sanitario nacional: Artículo 576: Establece que los programas de salud en instituciones educativas deben incluir acciones de evaluación del estado nutricional, lo cual puede contemplar la medición de los niveles de hemoglobina como indicador de salud (Ley 9 de 1979 - función pública, s. f.).

Ley 1164 de 2007: ley talento humano en salud: Artículo 10: Establece que la formación del talento humano en salud debe incluir el fomento de estilos de vida saludables y la identificación de determinantes de la salud, como el decremento de hemoglobina que puede ser causante de anemia, que afectan el desempeño académico y desarrollo de actividades prácticas de los estudiantes (Ley 1164 de 2007, función pública s. f.).

Resolución 8430 de 1993: Ministerio de salud: Artículo 11: Clasifica la investigación con seres humanos según niveles de riesgo. La evaluación de hemoglobina mediante toma de muestras de sangre se considera riesgo mínimo, siempre que se garantice consentimiento informado y confidencialidad (Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA. s. f.)

Resolución 2465 de 2016: artículo 4 definición 10, lineamiento para promoción de la salud en el entorno educativo: Establece estrategias para fomentar estilos de vida saludables en la comunidad educativa. Promueve la evaluación y seguimiento de indicadores nutricionales como la hemoglobina, especialmente en estudiantes de educación superior. (Ministerio De Salud Y Protección Social, ICBF,(s. f.).

Capítulo: III

Diseño metodológico

Enfoque: Cuantitativo

Según Hernández Sampieri y Mendoza (2020) esta investigación se llevará a cabo con un enfoque cuantitativo, ya que se usarán datos numéricos que permitirán realizar el análisis estadístico, explicar y predecir fenómenos deductivos para probar la hipótesis del estudio, siendo adecuado para este estudio porque permite recoger datos objetivos, secuencial y probatorio.

Hay investigaciones de este tipo que ya existen en las cuales se ha sustentado teóricamente la metodología de esta investigación, pero por ser una iniciativa nueva a nivel departamental y local, se puede deducir que esta investigación es de tipo original ya que, en el departamento del Cesar, no se evidencia estudios acerca de la relación de hemoglobina y el rendimiento académico en estudiantes de enfermería.

Alcance del estudio: Correlacional

A su vez el diseño de la investigación es de tipo correlacional - causal que según Hernández Sampieri (1.994, p. 193) es la que tiene como objetivo describir relaciones entre dos o más variables en un momento determinado

Según Hernández Sampieri y Mendoza (2020) Un estudio correlacional es un tipo de investigación que examina la relación entre dos o más variables, sin que el investigador manipule ninguna de ellas. Su objetivo principal es determinar si existe una relación entre estas variables y, en caso afirmativo, cuál es la fuerza y dirección de dicha asociación. Es importante destacar que la correlación no implica causalidad, es decir, no se puede concluir que una variable causa la otra solo por el hecho de que exista una correlación entre ambas.

Momento: Corte Transversal

Según Hernández Sampieri y Mendoza (2020) Un diseño de corte transversal es aquel en el que se recoge información en un momento específico en el tiempo, con el objetivo de analizar la relación entre dos o más variables. En el caso de nuestro estudio sobre la relación entre los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico en los estudiantes de noveno semestre de enfermería de la Universidad Popular del Cesar, se realizará un diseño de corte transversal debido a que, se recopilará la información de los usuarios en un solo momento, sin seguir su evolución a lo largo del tiempo. Por lo tanto, la correlación de esta y otros factores que influyen como lo es la alimentación, manejo del tiempo, economía y factor cultural, lo que permitirá obtener información instantánea sobre los resultados positivos esperados.

Universo

Se centra en la población estudiantil del programa de enfermería de la Universidad Popular del Cesar, entre el primer semestre al noveno, los cuales experimenta una alta demanda académica. Entre los factores que influyen en este contexto se incluye el manejo del tiempo, la alimentación y el manejo del estrés dado que será el objeto de estudio para determinar la relación entre los niveles de hemoglobina en sangre y el rendimiento académico de estos.

Población

Se refiere a los estudiantes de enfermería quienes cursaron el noveno semestre (Gestión en salud) 2025-2, el cual consto con 45 estudiantes, independientemente de su género, edad, raza, origen socioeconómico, entre otras características, que será el objeto de análisis para evaluar la relación entre los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico.

Muestra

La muestra estuvo conformada por 37 estudiantes quienes participaron del estudio, el muestreo es no probabilístico a conveniencia, teniendo en cuenta que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión.

Procedimiento

Para la recolección de los datos, se siguieron los siguientes procedimientos:

- Selección de población estudio
- Tratamiento del consentimiento informado
- Elaboración del cuestionario como instrumento de la recolección de información
- Aprobación del proyecto por la directora de trabajo de grado
- Aprobación del proyecto por comité de investigación del programa.
- Firma de consentimiento informado por parte de los participantes
- Aplicación del Cuestionario a los estudiantes del noveno semestre de enfermería
- Diligenciamiento del cuestionario aplicado a estudiantes de noveno semestre de enfermería
- Toma de muestra de hemoglobina por parte del laboratorio clínico Amarc IPS S.A
- Selección de la población en estudio después de la aprobación de los criterios de inclusión y exclusión.
- Recolección de resultado sobre rendimiento académico por parte de docente experto teniendo en cuenta el promedio final del corte académico de los estudiantes del segundo periodo 2025-2.
- Análisis de prueba estadística para determinar la relación de nivel de hemoglobina y rendimiento académico teniendo en cuenta el promedio del corte académico.
- Socialización de los resultados.
- Ejecución de las estrategias del Proyecto Integral Para la Salud (PESI), a través de los resultados obtenidos.

Instrumento

Estudio de Encuestas, (2019), encuesta que se realiza a numerosas personas utilizando un cuestionario diseñado en forma previa. Se les pedirá a los participantes de la encuesta que consideraran los puntos del enunciado al construir el cuestionario. Para determinar si la escala ordinal es correcta.

Posterior de haber leído y aceptado el consentimiento informado se envió un link por medio de correo electrónico Outlook y WhatsApp a los participantes en el cual encontrarán un cuestionario que consta de 17 preguntas en total realizadas con base en los patrones de conocimiento de Marjory Gordon con opciones de respuestas múltiples, preguntas abiertas, dicotómicas de (si o no) y de escala tipo Likert, donde seleccionará con una (x) y/o rellanará con un círculo. El instrumento se encuentra estructurado en seis componentes, el primero corresponde a datos sociodemográficos integrado por ocho preguntas, de las cuales cuatro son abiertas, tres de selección múltiple y una dicotómica. El segundo componente corresponde a los hábitos nutricionales y está conformado por tres preguntas de selección múltiple. El tercer componente evalúa el nivel de estrés mediante dos preguntas de escala tipo Likert. El cuarto componente al patrón de sueño conformado por una pregunta de selección múltiple. El quinto componente aborda el patrón cognitivo perceptual / rendimiento académico mediante dos preguntas de selección múltiples y finalmente el sexto componente evalúa actividad física a través de una pregunta de selección múltiple. (ver Anexo numero 11).

Importante: Para analizar los resultados de la hemoglobina se tendrán en cuenta los valores estandarizados en el laboratorio clínico Amarc IPS S.A en los adultos, para su categorización, los cuales se fundamentan en los puntos de corte definidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS). (Food & Nutrition Action in Health Systems (AHS), 2024). Sin embargo, estos valores pueden presentar ligeras variaciones según los reactivos utilizados y la tecnología de los equipos de laboratorio.

Por este motivo, en cada informe de hemograma se indica de manera explícita el rango de referencia aplicado, con el propósito de asegurar una interpretación clara, precisa y confiable de los resultados para cada paciente (Ver Tabla 1. Valores de referencia de hemoglobina (g/dl)).

Tabla 1 *Valores de referencia de hemoglobina (g/dl)*

| Valores de referencia de hemoglobina (g/dl) | Hombres | Mujeres |
|---|-------------|-------------|
| Normal | 13.0 – 16.0 | 12.0 – 14.5 |
| Anemia leve | 11.0 - 13.7 | 10.0 – 12.0 |
| Anemia moderada | 8.0 – 10.9 | 7.0 – 9.9 |
| Anemia severa | < 8.0 | < 7.0 |

Fuente: Organización Mundial de la Salud (OMS). 2024

Análisis de los datos

Para el análisis de los datos, se tuvieron en cuenta los resultados de hemoglobina proporcionado por los estudiantes, así como las notas del promedio académico correspondiente al corte final del periodo 2025-2, Para el procedimiento de los datos, se elaboró una base en Excel, y se utilizó la herramienta estadística EPI INFO. Con la cual se valoró la relación entre las variables de estudio, nivel de hemoglobina y rendimiento académico, así mismo, se construyó una tabla de doble entrada (tabla 2x2), y se aplicó la prueba estadística de Chi cuadrado con la cual se determinó la relación entre ambas variables.

Criterios de inclusión

- Estudiantes matriculados en el 9º semestre de enfermería durante el periodo 2025-2, lo que asegura que tienen experiencia académica suficiente para evaluar su rendimiento de manera adecuada.
- Consentimiento informado firmado, luego de ser explicado adecuadamente el propósito y los procedimientos de la investigación.
- Participantes que no hayan sido diagnosticados previamente con anemia o enfermedades crónicas que puedan alterar el metabolismo del hierro.

Criterios de exclusión

- Estudiantes con condiciones de salud crónicas diagnosticadas que afecten los niveles de hemoglobina, como anemia por enfermedad crónica, talasemia u otras alteraciones hematológicas.
- Consumo actual de suplementos de hierro, que pueda influir en los niveles de hemoglobina durante la medición.
- Estudiantes que no deseen participar o que no proporcionen consentimiento informado serán excluidos del estudio.

Criterios de suspensión

- Los estudiantes que se realicen el examen obtengan los resultados y nos los entreguen.
- Interrupción en el proceso académico durante el semestre, como retiro temporal o definitivo de la universidad.
- Detección de un evento adverso durante el análisis, como una condición de salud no diagnosticada previamente.
- Falta de adherencia a los procedimientos, como no asistir a las tomas de muestras de laboratorio programadas.

Nota explicativa sobre: la prueba de Chi-Cuadrado.

Según, Juárez (2025). La fórmula de Chi cuadrado (χ^2) sirve para comparar frecuencias observadas con las esperadas y determinar si las diferencias son estadísticamente significativas. Se calcula con la expresión. $\chi^2 = \sum \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$ Donde (“O_i” son las frecuencias observadas y “E_i” las esperadas).

Prueba Chi-Cuadrado: es una prueba estadística, no paramétrica que se utiliza para analizar variables categóricas.

Objetivo: la cual tiene como objetivo, determinar si existe asociación entre dos variables, o si las diferencias entre los observados y los esperados son productos de azar.

Distribución de Chi Cuadrado: el estadístico calculado se compara con un valor crítico de la distribución de Chi cuadrado, que depende del nivel de significancia (α) y los grados de libertad.

Fórmula:

$$\chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

Donde:

χ^2 , es el estadístico de la prueba chi-cuadrado, el cual sigue una distribución chi-cuadrado con $k-1$ grados de libertad.

K: es el tamaño de la muestra de datos.

O_i: frecuencia observada en cada categoría.

E_i: frecuencia esperada de bajo la hipótesis nula.

Grados de libertad: $(k) = (n-1) (m-1)$, donde N y M son el número de filas y columnas en tabla de contingencia.

¿cómo se analiza?

1. Calcular el estadístico (χ^2) con la fórmula
2. determinar los grados de libertad, según la tabla de contingencia
3. comparar con el valor crítico de la tabla Chi Cuadrado (según α , normalmente 0.05).

Para esta comparación se utilizan las tablas de contingencia o de 2x2 (Ver **Tabla 2.**

Tablas de contingencia o de 2x2)

Tabla 2 *Tablas de contingencia o de 2x2*

| | | Dos grupos comparables de la población | | |
|---------------------|---------------|--|-------------|-------|
| | | Caso | Control | total |
| Variable enfermedad | → | Enfermos | no enfermos | |
| Variable exposición | expuesto | A | B | a + b |
| | → no expuesto | C | D | c + d |
| Total | | a + c | b + d | N |

Valores críticos de los estadígrafos X^2 y Z a distintos niveles de significancia y confianza estadísticas (Ver Tabla 3. Distribución de Chi Cuadrado)

Tabla 3 *Distribución de Chi Cuadrado*

| Nivel de significancia (p) | Valores Críticos | | Nivel de confianza |
|-------------------------------|------------------|-------------|--------------------|
| | Chi Cuadrado* | Prueba Z** | |
| 0,001 | 10.83 | 3,29 | 99,999 |
| 0,01 | 6.63 | 2,58 | 99,99 |
| 0,05 | 3.84 | 1,96 | 95,0 |
| 0,10 | 2.71 | 1,64 | 90,0 |
| 0,20 | 1.64 | 1,28 | 80,0 |

* Con un grado de libertad (sólo para tablas 2x2)

Tabla 4 Interpretación: Razón de prevalencia (relevancia)

| | |
|------------------|--|
| RP = 1 | Ausencia de asociación entre exposición y enfermedad – el riesgo de enfermar es similar en ambos grupos |
| RP > 1 | indica mayor riesgo en los expuestos – la exposición está asociada a la enfermedad y es un factor de riesgo |
| RP < 1 | indica menor riesgo en los expuestos – la exposición está asociada a la enfermedad y es un factor protector |

Fuente: Tamhane et al., 2022 Razón de probabilidades de prevaencia

Operación de Variables

Variable Independiente

- **Nivel de hemoglobina:** Cuya dimensión corresponde a la concentración de hemoglobina en sangre. Operacionalmente, se definió como la cantidad de hemoglobina presente en la sangre de cada estudiante, medida en mg/dL. Esta variable se evaluó mediante análisis de sangre y se manejó en una escala de medición de intervalo, permitiendo identificar la presencia o ausencia de anemia y sus diferentes grados.

Variable Dependiente

- **Rendimiento académico:** Dimensión fue el promedio académico obtenido por los estudiantes durante el semestre en curso 2025-2. Se definió operacionalmente como la clasificación promedio de la asignatura cursada de acuerdo a los cortes académicos de la asignatura gestión en salud, utilizando como indicador el promedio de nota registrado en el historial académico. Esta variable se clasificó en categorías ordinales (bajo, medio y alto), permitiendo analizar el desempeño estudiantil con relación a los niveles de hemoglobina.

Dimensiones

- **Datos sociodemográficos:** enterados por las dimensiones sexo, edad y semestre cursado. Estas variables permitieron caracterizar a la población participante de acuerdo con el sexo biológico reportado, la edad en años y el grado académico

correspondiente. Los datos fueron recolectados mediante un cuestionario y manejado en una escala nominal.

- **Hábitos alimenticios:** específicamente la ingesta de hierro y proteínas, debido a su importancia en la producción y mantenimiento de la hemoglobina. Esta variable se definió como la frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro y proteínas, utilizando indicadores de frecuencia diaria o semanal. La información se obtuvo a través de un cuestionario y se analizó mediante una escala ordinal.
- **Estado socioeconómico:** definido como el nivel económico y social del estudiante según los ingresos, nivel educativo y ocupación familiar. Esta variable se clasificó en categorías de nivel bajo, medio y alto, utilizando una escala ordinal y un cuestionario como instrumento de recolección de datos.
- **Horas de estudio:** cuya dimensión correspondió al tiempo dedicado semanalmente al estudio fuera del horario de clases. Se definió operacionalmente como la cantidad de horas empleadas por el estudiante en actividades académicas extracurriculares, medida en horas por semana. Esta información fue recolectada mediante cuestionario y analizada en una escala de intervalo.

Consideraciones éticas

La ética en la investigación en seres humanos es de gran relevancia, dado que esta garantiza el respeto, la seguridad y dignidad de los participantes. Esta investigación se ajusta en los principios éticos universales, basado en el Código de Núremberg (1947), la Declaración de Helsinki (2024) promulgada por la Asociación Médica Mundial y la Comisión Belmont (1978), la cual garantiza la protección y privacidad de los datos aportados por los participantes en este estudio, sentando además las bases del respeto, autonomía y protección contra daños y la resolución 8430 de 1993 de la legislación de Colombia sobre las normas científicas éticas y administrativa de la investigación. (*Asociación Médica Mundial 2024 Principios Éticos Para las Investigaciones, Declaración de Helsinki –/ Institut Borja de Bioètica*).

Los principios éticos aplicados en esta investigación son:

Autonomía: Se garantiza la decisión voluntaria de la persona de participar del estudio, resaltando la importancia del consentimiento informado voluntario, sentado en el respeto y la protección contra daños y la autonomía de retirarse del estudio en cualquier momento.

Justicia: Los participantes deberán ser tratados con respeto e igualdad de condiciones, garantizando su derecho a la vida y la salud.

No maleficencia: En este estudio se promueve velar por la salud, bienestar y derechos de los pacientes y evitar daños intencionalmente.

Beneficencia: hacer el bien y evitar los riesgos o daños, por lo que este estudio beneficia a la comunidad académica y los participantes, además busca minimizar los riesgos o daños, evitando exponer a los estudiantes a sufrir algún tipo de lesión y contribuye a una mejor salud y bienestar académico.

Confidencialidad privacidad: En este estudio se resguardará la privacidad de los participantes y garantiza la confidencialidad de los datos e información personal de los participantes, los cuales serán utilizados únicamente con fines académicos.

Riesgo: El presente trabajo se clasifica como riesgo cero o mínimo, dado que no hay un riesgo significativo o situaciones que puedan afectar la salud y bienestar del participante, no obstante, se han tomado las medidas necesarias.

Conflicto de interés: los investigadores declaramos no tener ningún conflicto de interés académico o económico, los gastos derivados para la obtención y recolección de los datos serán asumidos, sin esperar retribución alguna de los participantes o la institución.

Consentimiento Informado: Se informará al participante de forma clara y concisa sobre el objetivo del estudio, la toma de la muestra para la obtención de los datos, garantizando que este puede desistir en cualquier momento si lugar a sanción alguna.

Finalmente, este estudio cumple con las normativas y principios éticos universales, y los establecidos por el comité ético de la institución. Los investigadores se comprometen a ser transparentes, honestos y respetar a los participantes durante cada una de las etapas del estudio, comprometiéndose socialmente con la investigación científica.

Capítulo IV

Análisis Y Discusión De Los Resultados

Tabla 5 Datos sociodemográficos

| EDAD | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------|------------|------------|
| > 30 años | 5 | 14% |
| 21- 23 años | 22 | 59% |
| 24 - 26 años | 8 | 22% |
| 27 - 29 años | 2 | 5% |
| Total | 37 | 100% |
| SEXO | Frecuencia | Porcentaje |
| Femenino | 29 | 78% |
| Masculino | 8 | 22% |
| Total | 37 | 100% |
| PROCEDENCIA | Frecuencia | Porcentaje |
| Cesar | 31 | 84% |
| Guajira | 5 | 14% |
| Magdalena | 1 | 3% |
| Total | 37 | 100% |
| ESTRATO SOCIAL | Frecuencia | Porcentaje |
| 1- 2 | 35 | 95% |
| 3 - 4 | 2 | 5% |
| Total | 37 | 100% |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

El análisis sociodemográfico de la Tabla 1, permitió identificar características determinantes del contexto estudiantil. En cuanto al sexo se evidencia una clara

predominancia femenina (78%) frente al masculino (22%) lo cual resulta relevante si se considera que la literatura reporta una mayor prevalencia de la anemia en mujeres jóvenes. En el estudio realizado por Javed et al. (2017), se encontró que el 75% de las mujeres presentaban anemia frente a solo el 19% de los hombres, evidenciando una marcada diferencia por género en niveles de hemoglobina. Asimismo, la procedencia muestra que el 74% de los estudiantes pertenece al Cesar, lo que indica una población homogénea que comparte condiciones socioculturales similares factor que también ha sido señalado Como influyente en el estado nutricional y hematológico de los estudiantes (Alcívar & Vásquez, 2024).

Respecto a la edad, predomina el rango de 21 a 23 años en un (59%) coincidiendo con etapas universitarias de alta exigencia académica. Este hallazgo es importante y en relación a la investigación de Guzmán y Valero (2024) donde la edad promedio fue de 24 años en estudiantes universitarios evaluados en relación de la hemoglobina y rendimiento académico evidenciando que esta etapa es crítica para la interacción entre el estado nutricional y el desempeño estudiantil. En cuanto al estrato socioeconómico, el 95% pertenece a niveles 1 y 2 lo cual constituye un factor de vulnerabilidad, ya que estudios han demostrado que condiciones económicas desfavorables se asocian con mayor prevalencia en la anemia y Por ende las posibles afecciones en el rendimiento (Zúñiga Guerrero & Merino Salazar, 2022). (Ver Tabla 6 *Datos sociodemográficos*).

Tabla 6 Datos Antropométricos

| | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------|------------|------------|
| PESO | | |
| <50 kg | 4 | 11% |
| 50-59 kg | 4 | 11% |
| 60-69 kg | 13 | 35% |
| 70-79 kg | 6 | 16% |
| 80y+ kg | 10 | 27% |
| Total | 37 | 100% |
| PROMEDIO: 67,3 Kg | | |
| TALLA | Frecuencia | Porcentaje |
| <160cm | 10 | 27% |
| 160-169cm | 19 | 51% |
| 170-179cm | 4 | 11% |

| | | |
|--|-------------------|-------------------|
| ≥180cm | 4 | 11% |
| Total | 37 | 100% |
| PROMEDIO: 163 CM | | |
| CLASIF IMC | Frecuencia | Porcentaje |
| NORMAL (18,5 – 24,9) | 18 | 48,65% |
| SOBREPESO (25 – 29,9) | 16 | 43,24% |
| OBESIDAD (30 – 34,9) | 3 | 8,11% |
| Total | 37 | 100,00% |
| PROMEDIO: 12.7 | | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

Las variables antropométricas, el peso promedio fue de 67 kg, predominando en el rango de 60 a 69 kg con un (35%), mientras que la talla promedio puede 163 cm con mayor frecuencia entre 160 y 169 cm (51%). Al analizar el índice de masa corporal se destaca, Aunque el 49% se encuentra en Rango normal, un 43% presenta sobrepeso y un 8% obesidad lo cual es consistente con estudio recientes que relacionan composición corporal y niveles de hemoglobina señalando que el estado nutricional influye directamente en la presencia de anemia hábitos no saludables y además todo esto repercute en un nivel académico bajo (Alcívar & Vázquez, 2024).

Al contrastar estos resultados con investigaciones sobre hemoglobina y rendimiento académico, se evidencia una relación significativa entre ambas variables. Zúñiga Guerrero y Merino Salazar (2022) encontraron una correlación positiva fuerte ($\rho = 0,731$) entre niveles de hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes indicando que a mejores niveles pues va a haber un mayor desempeño estos hallazgos coinciden especialmente en contextos de vulnerabilidad socioeconómica. En conjunto, los datos analizados reflejan una población con características sociodemográficas que influyen en su estado de salud especialmente considerando la alta población de estudiantes que presentan sobrepeso y estratos socioeconómicos bajos esto sumado a un bajo nivel de

hemoglobina constituye un factor determinante que puede impactar negativamente en el rendimiento académico. (Ver Tabla 7 *Datos Antropométricos*)

Tabla 7 Nivel de hemoglobina

| Grupo Hemoglobina | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------------------|-------------------|-------------------|
| 8.0-10.9 (A. moderada) | 9 | 24% |
| 11.0 - 11.9 (anemia leve) | 12 | 33% |
| >12.0 (sin anemia) | 16 | 43% |
| Total | 37 | 100% |

PROMEDIO: 12.7

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

Los resultados presentados en la Tabla 7 evidencia una distribución heterogénea de los niveles de hemoglobina en la población estudiada. Si bien el 43% de los estudiantes presentan valores superiores a 12g/dl, considerados dentro de rango normales, por lo que mitad muestra el (57%) presentan algún grado de anemia. En particular, destaca que el 33% se encuentra en el rango de anemia leve, lo que sugiere una condición subclínica que podría pasar de desapercibida, pero que al igual puede afectar el rendimiento físico y cognitivo de los estudiantes. Por otro lado, el 24% del participante presentan anemia moderada (8.0-10.9 g/dl), lo cual es clínicamente relevante, ya que este nivel de disminución de hemoglobina puede asociarse con síntomas como la fatiga, disminución de la concentración y menor capacidad funcional. La presencia de este porcentaje no es menor y podría estar indicando deficiencias nutricionales, importantes, especialmente de hierro, o posibles problemas de salud subyacente en este grupo.

El promedio general de hemoglobina (12.7 g/dl) se ubica por encima del punto de corte, considerado normal, así mismo, existe una tendencia general hacia los valores límites. A su vez se evidencia que hay una población en riesgo, donde pequeños cambios en factores como la dieta, el estrés académico o condiciones socioeconómicas podrían influir negativamente a los niveles de hemoglobina.

Al comparar estos resultados con estudios previos, como el de Matos y Ceballos (2023), quienes reportaron una prevalencia de anemia del 19.6% en estudiantes de ciencia de la

salud en una institución en México, se observa que la prevalencia presente en la investigación es considerablemente mayor. Asimismo, el estudio de Elena (2022) encontró un 21% de anemia leve, inferior al 33% observado en este estudio. Concluyéndose que estas diferencias son atribuibles a factores contextuales como hábitos alimenticios, y entre otros factores. (Ver Tabla 7 Nivel de hemoglobina)

Tabla 8 Notas del primer corte

| 1er Corte | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| < 3.0 | 4 | 11% |
| 3.0-3.59 | 17 | 46% |
| ≥3.6 | 16 | 43% |
| Total | 37 | 100% |
| PROMEDIO: 3.4 | | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

Los resultados correspondientes al primer corte evidencian, en términos generales, un desempeño académico, favorable en población estudiada. La mayor proporción de estudiantes (46%) se concentra en el rango de 3.0 a 3.59, lo que indica un nivel de rendimiento aceptable, mientras que un 43%, alcanza calificaciones iguales o superiores a 3.6, consideradas como sobresalientes. En conjunto, estos datos muestran que el 89% de los estudiantes aprueba el corte, lo cual refleja una base académica sólida en la mayoría del grupo.

Sin embargo, un 11% de estudiantes con calificaciones inferiores a 3.0, representa una minoría, este grupo podría estar enfrentando dificultades académicas asociadas a factores como hábitos de estudio, inadecuado, carga académica, condición emocional o incluso aspecto fisiológico como el estado nutricional.

El promedio general de 3.4. Refuerza la idea de un rendimiento global adecuado, aunque no sobresaliente, lo que sugiere que, si viene a la mayoría de los estudiantes cum-

ple con los requisitos mínimos, aún existe margen para mejorar hacia niveles de excelencia académica. Esta distribución también evidencia una ligera concentración en los rangos medio, lo que podría interpretarse como una tendencia hacia un desempeño estable, pero potencial de fortalecimiento.

A relacionar estos hallazgos con la literatura, se observa coherencia con lo planteado por Guerrero y Salazar (2022), quién es señalan que niveles adecuados de hemoglobina se asocian un nuevo rendimiento académico, especialmente en etapas iniciales del semestre. No obstante, lo expuesto porque Quispe y Castillo (2020) indican que la anemia ferropénica impacta negativamente en el desempeño cognitivo y académico. En este sentido, la existencia de un grupo, rendimiento podría estar vinculada al, al menos parcialmente, condiciones de salud, como la anemia, previamente identificadas en la población estudiado.

En conclusión, aunque los resultados del primer corte son mayoritariamente positivos, es importante considerar la heterogeneidad del grupo para mantener condiciones que favorezcan el buen e incluyendo el estado nutricional. (ver Tabla 8 *Notas del primer corte*).

Tabla 9 Notas del segundo corte

| 2do corte | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|-------------------|-------------------|
| < 3.0 | 32 | 86% |
| 3.0-3.59 | 5 | 14% |
| Total | 37 | 100% |

PROMEDIO: 2.7

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

El resultado del segundo corte evidencia una disminución marcada del rendimiento académico, en comparación con el primer corte. Se observa que el 86% de los estudiantes tiene calificaciones por debajo de 3.0, lo que indica un nivel de desempeño predominantemente bajo y un posible riesgo académico generalizado en la población evaluada. Donde solo un 14% logra ubicarse en el rango de 3.0 a 3.59, sin evidencias de estudiantes en niveles sobresaliente.

El promedio general de 2.7. Confirmándose tendencia negativa, situándose por debajo del nivel mínimo aprobatorio. Este resultado no sólo reemplaza dificultades individuales, sino que también podría interpretarse como un fenómeno colectivo, posiblemente asocian a factores estructurales del proceso formativo. Entre otros, destacándose la carga académica, especialmente los componentes prácticos y clínicos, Qué demanda, no sólo mayor dedicación de tiempo, sino un esfuerzo físico y mental considerable.

La alta prevalencia anemia encontrada en los estudios refleja que esta influye directamente en el rendimiento académico, dado que condiciones como la deficiencia de hierro, se asocian con fatiga, disminución de la concentración y menor capacidad cognitiva. En este sentido, planteado por Caro-Gómez et al. (2017) respalda esta interpretación, al evidenciarse que estudiantes con deficiencia de hierro presenta un desempeño académico inferior en su investigación de anemia, ferropénica en estudiantes de enfermería, donde evidencia que un 58% se ven afectadas por la misma causa y hallazgos encontrados en esta investigación.

De igual manera, Guerrero y Salazar (2022) señalan que la anemia constituye un factor de riesgo para el aprendizaje, lo que permite comprender por qué, en este segundo corte, donde las exigencias son mayores, sus efectos se hacen más evidentes. (Ver Tabla 9 *Notas del segundo corte*)

Tabla 10 Notas del tercer corte

| 3ER CORTE | Frecuencia | Porcentaje |
|------------------|-------------------|-------------------|
| < 3.0 | 8 | 22% |
| 3.0-3.59 | 26 | 70% |
| ≥3.6 | 3 | 8% |
| Total | 37 | 100% |

PROMEDIO: 3.1

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

La tabla 10 evidencia que en el tercer corte la mayoría de los estudiantes (70%) se ubican en el rango de 3.0 a 3.59, lo que indicó rendimiento académico aceptable. Asimismo, el 22% presenta calificaciones inferiores a 3.0, mientras que sólo un 8% alcanza notas sobresalientes (≥ 3.6), lo que refleja una baja proporción de alto desempeño. El promedio general de 3.1. Confirmando que el rendimiento del grupo se mantiene un nivel básico de aprobación.

Estos resultados sugieren una recuperación parcial del desempeño académico, en comparación con el corte anterior, caracterizado por una concentración en niveles medios, pero con limitaciones para alcanzar niveles de excelencia. Esta tendencia coincide con lo planteado por Elena (2021), quien señala en su investigación que los estudiantes con niveles adecuados de hemoglobina suelen mantener un rendimiento aceptable, aunque no necesariamente sobresaliente.

Por otro lado, Quispe y Castillo (2021), quienes indican que la anemia puede limitar la capacidad de concentración y rendimiento cognitivo, afectando, especialmente el logro de los resultados académicos superiores. En este sentido, aunque se observa una mejoría general, persisten factores que podrían estar restringiendo un desempeño óptimo en la población estudiada. (Ver Tabla 10 Notas del tercer corte)

Tabla 11 Definitiva de practicas

| Def. Practica | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| 3.0-3.59 | 33 | 89% |
| ≥3.6 | 4 | 11% |
| Total | 37 | 100% |

PROMEDIO: 3.3

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

De acuerdo con los datos presentados en tabla 11, la mayoría de los estudiantes (89%: n=33) Se ubicó en el rango de 3.0 a 3.59, mientras que sólo un 11% (n=4) alcanzó calificaciones iguales o superiores a 3.6. el promedio general fue de 3.3, lo que evidencia un desempeño práctico global aceptable, aunque sin alcanzar niveles sobresalientes. Esta concentración de resultados en rangos intermedios sugiere que, si bien, los estudiantes cumplen con los criterios mínimos, existen limitaciones para lograr un rendimiento destacado en la práctica, posiblemente asociados a factores como hábitos de estudio, carga académica y condiciones fisiológicas como los niveles de hemoglobina.

Estos hallazgos son coherentes con lo planteado por Peche y Quiroz (2021), quienes señalan que las capacitaciones sobre anemia ferropénica mejoran significativamente el desempeño académico, lo que indica que el fortalecimiento de estrategias educativas podría contribuir a elevar los resultados observado. Asimismo, se relacionan con lo expuesto por Matos-Ceballos et al. (2023), quién es, destacan que la anemia afecta el desarrollo cognitivo y físico, influyendo en el rendimiento de los estudiantes. En este sentido, el limitado porcentaje de calificaciones sobresalientes podría estar asociado tanto a la necesidad de reforzar intervenciones pedagógicas como al abordaje de condiciones de salud que impactan el desempeño. (Ver Tabla 11 definitiva de prácticas).

Tabla 12 Definitiva de teoría + practicas

| Definitiva (Teoría+ Práctica) | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------------------------------|-------------------|-------------------|
| 3,2 | 1 | 3% |
| 3.0 | 5 | 14% |
| 3.1 | 5 | 14% |
| 3.2 | 10 | 27% |
| 3.3 | 9 | 24% |
| 3.4 | 5 | 13% |
| 3.5 | 2 | 5% |
| Total | 37 | 100% |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

De acuerdo con la tabla 12, la distribución de las calificaciones definitivas (teoría+ práctica) muestra que las mayores concentraciones de estudiantes se encuentran entre los valores de 3.2 (27%) y 3.3 (24) %, seguido por 3.0 y 3.1 (14% cada uno), lo que indica que mata el 50% del grupo se ubique en un rango medio. El promedio general fue de 3.2, evidenciando un rendimiento académico aceptable, aunque sin alcanzar niveles sobresalientes, considerando que el 5% obtuvo una calificación de 3.5 y ninguna estudiante superó este valor. Manteniéndose en niveles intermedios, con limitaciones para alcanzar calificaciones más altas.

Estos resultados coinciden con lo planteado por Jiménez (2022), quien señala que la falta de conocimiento sobre la anemia puede afectar el desempeño académico, lo que sugiere la necesidad de fortalecer estrategias educativas. Asimismo, se relacionan con lo expuesto por Matos - Ceballos et al. (2023), quienes destacan que niveles bajos de hemoglobina impactan en el desarrollo cognitivo físico, influyendo en el rendimiento de los estudiantes. En conjunto, los hallazgos indican que tanto los factores académicos como las condiciones de salud, incidieron en el rendimiento final. (Ver Tabla 12 *Definitiva de teoría + practicas*)

Tabla 13 Relación rendimiento académico 1 corte / nivel de hemoglobina

| | | 1er Corte | | | Total | Pruebas estadísticas |
|------------------------------|------------------|-----------|----------|-------|-------|-------------------------|
| Grupo Hemo- globina | Hemo- globina | ≥3.6 | 3.0-3.59 | < 3.0 | | |
| ≥12.0 (sin anemia) | (sin anemia) | 8 | 8 | 0 | 16 | |
| 11.0 - 11.9 (anemia leve) | (anemia leve) | 3 | 7 | 2 | 12 | X ² = 6,1629 |
| 8.0-10.9 (A. moderada) | (A. moderada) | 5 | 2 | 2 | 9 | RP: 1.31 |
| TOTAL | | 16 | 17 | 4 | 37 | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

En la tabla se evidencia la relación entre el nivel de hemoglobina y el rendimiento académico en el primer corte, se observa que en el grupo sin anemia (≥ 12.0 g/dl) predominan los estudiantes con rendimiento alto (≥ 3.6) y medio (3.0–3.59), casos de bajo rendimiento (< 3.0). en la anemia leve (11.0–11.9 g/dl) se registran 3 estudiantes con rendimiento alto, 7 con rendimiento medio y 2 con bajo rendimiento, mientras que anemia moderada. (8.0–10.9 g/dl) Se presentan 5 con rendimiento alto, 2 con rendimiento medio y 2 con bajo rendimiento. Asimismo, el análisis de $X^2=6.1629$, es superior al punto crítico por lo que indica significancia estadística y, por tanto, relación entre las variables en estudio. Por otro lado, se evidencia el factor de riesgo relativo en comparación con los estudiantes que tienen niveles bajos de hemoglobina, asociándose a un mayor riesgo académico.

Al relacionar estos resultados con lo reportados por flores & Briones (2021) en Cajamarca, quienes encontraron que el 61,4% de los estudiantes alcanzó un logro previsto y el 25% se ubicó en proceso, se observa que en la población universitaria con niveles normales de hemoglobina los porcentajes de rendimiento alto y medio (50% cada uno) guardas similitud con ese predominio de desempeño académico satisfactorio. No obstante, en los casos de anemia Levy moderada los porcentajes de bajo rendimiento aumentan a 16,6% y 22,2, respectivamente, lo cual difiero señalado por Solís (2021) en Puno, donde se destaca los estudiantes en proceso requiere mayor tiempo y acompañamiento pedagógico.

En síntesis, se evidencia que los niveles bajos de hemoglobina representan un factor determinante en variabilidad del rendimiento académico, lo que resalta la necesidad de considerar la salud como es transversal en la formación universitaria. (Ver Tabla 13 *Relación rendimiento académico 1 corte / nivel de hemoglobina*)

Tabla 14 Relación rendimiento académico 2 corte / nivel de hemoglobina

| Grupo Hemoglobina | 2do Corte | | Total | Pruebas estadísticas |
|---------------------------|-----------|----------|-------|-------------------------------------|
| | < 3.0 | 3.0-3.59 | | |
| ≥12.0 (sin anemia) | 14 | 2 | 16 | |
| 11.0 - 11.9 (anemia leve) | 10 | 2 | 12 | X ² = 0,1606 RP: 1.07 |
| 8.0-10.9 (A. moderada) | 8 | 1 | 9 | |
| TOTAL | 32 | 5 | 37 | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

En la tabla se evidencia la relación entre el nivel de hemoglobina y el rendimiento académico en el segundo corte, se observa que en el grupo sin anemia (≥12,0 g/ el) predominan los estudiantes con rendimiento bajo (<3,0), con 14 casos, frente a solo 2 con rendimiento medio (3,0 - 3,59). En la anemia leve (11.0 - 11.9 g/dl) se presentan 8 con rendimiento bajo y 1 con rendimiento medio. Asimismo, el análisis de X²=0,1606 es inferior al punto crítico, lo que indica ausencia de significancia estadística y, por lo tanto, no se confirma relación entre las variables de estudio. Por otro lado, el factor de riesgo relativa (RP = 1,07) muestra una ligera tendencia a mayor riesgo académico en los estudiantes con anemia leve, aunque el valor cercano a 1 refleja que la asociación es débil y no concluyente.

Asimismo, la investigación señala que existe una asociación significativa entre la anemia y el rendimiento académico en escolares de primaria ($X^2 = 18,954$; 9; $p = 0,001$, valor inferior a $\alpha = 0,05$), evidenciando que esta condición influye en el desempeño escolar. Estos resultados son consistentes en lo reportado por Cotrina (2021), Cárdenas & Jiménez (2016) y Vergara y García (2021) en diferentes contextos de Perú (Lima, Iquitos y Tarapoto), quienes también encontraron una relación significativa entre anemia y rendimiento académico ($p = 0,000$; $p = 0,003$; $p = 0,046$). De igual manera, Brun (2017) concluye que las dificultades directamente asociadas con la deficiencia de hierro.

No obstante, al contrastar estos hallazgos con los obtenidos en el presente estudio, se evidencia que, aunque en la evaluación evaluada predomina estudiantes con rendimiento bajo tanto en el grupo sin anemia (mayor igual 12,0 g/dl) como en aquellos con anemia leve (11,0 - 11,9 g / dl), el análisis estadístico ($X^2 = 0,1606$) no demuestra una relación significativa entre el nivel de hemoglobina y rendimiento académico en el segundo corte. Adicionalmente, el riesgo relativo (RP= 1,07) sugiere una leve tendencia a mayor riesgo de bajo rendimiento con estudiantes en anemia leve. Estos resultados difieren principalmente en la evidencia previa, lo que podría atribuirse y sea características propias de la población estudiada, el tamaño de la muestra o la influencia de factores académicos y contextuales. (Ver Tabla 14 *Relación rendimiento académico 2 corte / nivel de hemoglobina*)

Tabla 15 Relación rendimiento académico 3 corte / nivel de hemoglobina

| 3er Corte | | | | Total | Pruebas estadísticas |
|---------------------------|----------|----------|-----------|-----------|-------------------------|
| | < 3.0 | ≥3.6 | 3.0-3.59 | | |
| Grupo Hemoglobina | | | | | |
| ≥12.0 (sin anemia) | 2 | 3 | 11 | 16 | X ² = 7,4316 |
| 11.0 - 11.9 (anemia leve) | 2 | 0 | 10 | 12 | |
| 8.0-10.9 (A. moderada) | 4 | 0 | 5 | 9 | RP: 1.68 |
| TOTAL | 8 | 3 | 26 | 37 | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

En la tabla se evidencia la relación entre el nivel de hemoglobina y el rendimiento académico en el segundo corte, se observa que en el grupo sin anemia (≥ 12.0 g/dl) predominan los estudiantes con rendimiento medio (3.0 - 3.59), con 11 casos seguidos de 3 con rendimiento alto (3.6) y 2 con rendimiento bajo (< 3.0). En la anemia leve (11.0 - 11.9 g/dl) se registran 10 estudiantes con rendimiento medio y 2 con rendimiento bajo, sin presencia de casos con rendimiento alto. Mientras que en la anemia moderada (8.0 - 10.9 g/dl) se presentan 5 estudiantes con rendimiento medio y 4 con rendimiento bajo, igualmente sin caso de rendimiento alto. Asimismo, el análisis de $X^2 = 7,4316$ es superior al punto crítico, lo que indica significancia estadística y, por lo tanto, relación entre las variables de estudio. Por otro lado, el factor de riesgo relativo (RP = 1,68) muestra que los estudiantes con anemia leve tienen mayor riesgo académico en comparación con los que nos presentan anemia, lo que refuerza la asociación entre niveles bajos de hemoglobina y desempeño académico desfavorable.

Al contrastar los resultados del presente estudio con evidencia previa, se observa que existe coherencia parcial con lo reportado por Zevallos (2017), quién encontró que la mayoría de los escolares sin anemia alcanzaba niveles de rendimiento académico satisfactorio, mientras que solo un grupo reducido con anemia leve presentaba dificultades, lo

cual se asemeja a lo evidenciado en esta investigación, donde los estudiantes sin anemia se concentran principalmente en rendimientos medio y algunos altos, mientras que los grupos con anemia leve y moderada desaparece los niveles de rendimiento alto y aumenta la proporción de desempeño bajo. Sin embargo, estos hallazgos también se alinean con lo planteado por Carrero et al. (2018), quienes sostienen que la anemia, incluso en grados leves o moderados, puede afectar funciones cognitivas como la función ejecutiva, repercutiendo negativamente en el rendimiento académico. En este sentido, el presente estudio refuerza esta postura a la evidenciar una relación estadísticamente significativa entre los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico ($X^2 = 7,4316$), así como un mayor riesgo debajo desempeño de estudiantes con anemia leve (RP = 1,68).

En conjunto, estos resultados sugieren que, aunque en algunos contextos la relación puede parecer débil, cuándo se analizan distintos niveles de anemia se hace más evidente su impacto negativo en el desempeño académico, lo que indica que esta asociación no solo depende de la presencia de anemia, sino también de su grado de severidad y otros factores asociados al entorno educativo. (Ver Tabla 15 *Relación rendimiento académico 3 corte / nivel de hemoglobina*)

Tabla 16 Relación rendimiento académico, definitiva de teoría / nivel de hemoglobina

| HGB GRUPO | Def# Teoría | | | Total | Pruebas estadísticas |
|---------------------------|-------------|------------|-------|-------|--------------------------|
| | < 3.0 | 3.0 - 3.59 | ≥ 3.6 | | |
| ≥12.0 (sin anemia) | 1 | 14 | 1 | 16 | |
| 11.0 - 11.9 (anemia leve) | 4 | 8 | 0 | 12 | $X^2 = 6,26$ RP: 1.34 |
| 8.0-10.9 (A. moderada) | 4 | 5 | 0 | 9 | |
| TOTAL | 9 | 27 | 1 | 37 | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

En la tabla se evidencia que los estudiantes sin anemia (≥ 12.0 g/dl) concentran principalmente un rendimiento académico medio (14 casos), seguido de un caso de rendimiento bajo y otro en rendimiento alto. En contraste, los estudiantes con anemia leve (11,0 - 11,9 g/dl) muestra mayor proporción de rendimiento bajo (4 casos) y ausencia de rendimiento alto, mientras que en la anemia moderada (8,0 - 10,9 g / dl) se observa un patrón similar, con predominio de rendimiento bajo y ausencia de logros altos. El análisis estadístico ($X^2 = 6,26$) supera el punto crítico, confirmando la existencia de relación significativa entre el nivel de hemoglobina y el desempeño académico. Además, el riesgo relativo (RP = 1,34) indica que los estudiantes con anemia leve tienen más de probabilidad de presentar bajo rendimiento en comparación con los que no tienen anemia, lo que refuerza la interpretación de la anemia como un factor de riesgo académico. Por el contrario, se presenta un riesgo relativo de 1.34, el indica una relación entre las variables estudiadas, por ende, a menor nivel de hemoglobina, menor rendimiento, lo cual compromete las funciones cognitivas necesarias para un desempeño académico óptimo.

Al comparar los resultados del presente estudio con evidencia previa, se observa que existe concordancia parcial con lo reportado por Hugo (2021), quién encontró que los estudiantes sin anemia alcanzaban mejores niveles de rendimiento académico, mientras que aquellos con anemia leve presentaban mayores dificultades; situación similar a la evidenciada en esta investigación, donde los estudiantes sin anemia se concentra principalmente en rendimientos medios e incluso presentan casos de alto desempeño, A diferencia de los grupos juveniles leve y moderada con los que desaparecen los niveles altos y predominan bajo rendimiento. No obstante, estos hallazgos también se alinean con lo planteado por Carrero et al. (2018), quienes señalan que la anemia, incluso en grados leves a moderados afecta funciones cognitivas como la función ejecutiva repercutiendo negativamente en el desempeño académico.

En este sentido el presente estudio confirma la relación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina y el rendimiento académico. Lo cual refuerza que la

anemia es un factor de riesgo académico. (Ver Tabla 16 *Relación rendimiento académico, definitiva de teoría / nivel de hemoglobina*).

Tabla 17 Relación rendimiento académico, definitiva de practica/ nivel de hemoglobina

| HGB GRUPO | Def. Practica | | Total | Pruebas estadísticas |
|---------------------------|---------------|----------|-------|-----------------------------------|
| | ≥3.6 | 3.0-3.59 | | |
| ≥12.0 (sin anemia) | 2 | 14 | 16 | |
| 8.0-10.9 (A. moderada) | 2 | 7 | 9 | X ² = 2,72 RP: 1.32 |
| 11.0 - 11.9 (anemia leve) | 0 | 12 | 12 | |
| TOTAL | 4 | 33 | 37 | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

En la tabla se evidencia que los estudiantes sin anemia (≥ 12.0 g/ dl) presenta mayor proporción de rendimiento medio (14 casos), acompañados de 2 con rendimiento alto (≥ 3.6). En contraste, los estudiantes con anemia leve (11,0 - 11,9 g/dl) concentran exclusivamente rendimiento medio (12 casos), sin presencia de logros altos, mientras que en anemia moderada (8,0 - 10, 9 g/dl) se registran 7 casos de rendimiento medio y 2 de rendimiento alto. El análisis de estadístico. ($X^2= 2,72$) Se encuentra por debajo del punto crítico, lo que indica ausencia de significancia estadística y, por tanto, no se confirma relación entre las variables. Sin embargo, el riesgo relativo (RP = 1,32) sugiere que los estudiantes con anemia moderada tienen más de probabilidad de presentar dificultades académicas en comparación con los que no presentan anemia. Aunque esta asociación no es concluyente, el valor de RP mayor a 1 permite interpretar la anemia como un factor de riesgo académico, evidenciando una tendencia que respalda la hipótesis de la disminución

de hemoglobina puede comprometer el rendimiento académico, aun cuando los resultados estadísticos no alcanzan significancia.

Al contrastar los resultados del presente estudio con lo reportado por Haydee Quispe y Eveling Castillo (2021), se observa que, aunque en esta investigación no se encontró una relación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina y rendimiento académico. ($X^2 = 2,72$), sí se evidencia una tendencia que sugiere cierta influencia de la anemia en el desempeño estudiantil, reflejada en un riesgo relativo de 1,32. En este sentido, mientras que Quispe y Castillo identificaron una correlación positiva mínima pero significativa ($r = 0,248$; $p = 0,017$), en el presente estudio dicha relación no alcanza significancia estadística, lo que podría estar asociado a diferencias en el tamaño de la muestra, características de la población o variables contextuales no controladas. Sin embargo, al analizar la distribución de los datos, se observa que los estudiantes sin anemia, presentaron rendimiento medio como altos, mientras que los grupos con anemia especialmente leve, desaparecen los desempeños sobresalientes lo que sugiere una posible limitación en el logro académico.

Estos hallazgos permiten inferir que, aunque la relación concluyente desde el punto de vista estadístico existe una tendencia que coincide con la literatura en considerar la anemia como un factor negativo para el rendimiento académico. (Ver tabla 17 *Relación rendimiento académico, definitiva de practica/ nivel de hemoglobina*)

Tabla 18 Relación rendimiento académico, definitiva final del grupo / nivel de hemoglobina

| Hgb Grupo | Definitiva final | | Total | Pruebas estadísticas |
|---------------------------|------------------|---------|-------|--------------------------|
| | 3.3-3.5 | 3.0-3.2 | | |
| ≥12.0 (sin anemia) | 6 | 10 | 16 | $X^2 = 0,44$ RP: 1.19 |
| 11.0 - 11.9 (anemia leve) | 6 | 6 | 12 | |
| 8.0-10.9 (A. moderada) | 4 | 5 | 9 | |
| TOTAL | 16 | 21 | 37 | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

En la tabla se evidencia que los estudiantes sin anemia (≥ 12.0 g/dl) presenta mayor proporción de rendimiento académico en rango 3.0 - 3.2 (10 casos), seguidos de 6 en rango de 3,3 - 3,5. En el grupo con anemia leve (11,0 - 11,9 g / dl) se observa una distribución equilibrada, con 6 estudiantes en cada rango de rendimiento más bajo (5 casos en 3,0 - 3,2 frente a 4 en 3,3 - 3,5). El análisis estadístico ($X^2 = 0,44$) resulta inferior al punto crítico, lo que indica ausencia de significancia estadística y, por tanto, no se confirma relación entre las variables de estudio. Sin embargo, el riesgo relativo (RP = 1,19) muestra que los estudiantes con anemia leve tienen un 19% más de probabilidad de presentar dificultades académicas en comparación con los que no presentan anemia. Aunque esta asociación es débil y no concluyente, el valor de RP mayor a 1 permite interpretar la anemia como un factor de riesgo académico, sugiriendo que la disminución de hemoglobina podría comprometer el rendimiento escolar, aun cuando los resultados estadísticos no alcanzan significancia

Al contrastar los resultados del presente estudio con la literatura existente, se observa que aunque no se encontró relación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina y el rendimiento académico ($X^2 = 0,44$), los datos evidencian una tendencia relevante, ya que los estudiantes sin anemia concentran mayores proporciones en rasgos de rendimiento más favorables (especialmente entre 3,0 - 3,5), mientras que en el grupo con anemia leve la distribución es más equilibrada, con ligera inclinación hacia desempeños más bajos. Este comportamiento se ve respaldado por el riesgo relativo (RP = 1,19), que indica con mayor probabilidad de dificultades académicas en estudiantes con anemia leve, aunque la asociación sea débil. Estos hallazgos guardan similitud con lo planteado por Carrero et al., (2022) y Gewtu et al. (2020), quienes destacan la importancia de la hemoglobina y el hierro en el neurodesarrollo y en fusiones cognitivas motoras factores clave en el rendimiento académico. Asimismo, coinciden con lo planteado por Pérez y Velázquez quienes evidenciaron que los estudiantes sin anemia tienen a presentar un mejor desempeño académico (Ver Tabla 18. *Relación rendimiento académico, definitiva del grupo/ nivel de hemoglobina*)

Tabla 19 Relación índice de masa corporal / nivel de hemoglobina

| Hgb Grupo | Clasificación X Imc | | | Total | Pruebas estadísticas |
|---------------------------|---------------------|-----------|----------|-------|-------------------------|
| | Normal | Sobrepeso | Obesidad | | |
| ≥12.0 (sin anemia) | 9 | 6 | 1 | 16 | |
| 11.0 - 11.9 (anemia leve) | 6 | 5 | 1 | 12 | X ² = 1,2419 |
| 8.0-10.9 (A. moderada) | 3 | 5 | 1 | 9 | RP: 1.14 |
| TOTAL | 18 | 16 | 3 | 37 | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

En la tabla se evidencia la relación entre el índice de masa corporal y nivel de hemoglobina. Se observa en el grupo sin anemia (≥ 12.0 g/dl) predominan los estudiantes con estado nutricional normal (9 casos), seguidos de 6 en sobrepeso y 1 en obesidad. En la anemia leve (11,0 - 11,9 g/ dl) se registran 6 estudiantes con peso normal, 5 en sobrepeso y 1 en obesidad, mientras que en la anemia moderada (8,0 - 10,9 g/dl) se presenta 3 con peso normal, 5 en sobrepeso y 1 en obesidad. El análisis estadístico ($X^2 = 1,2419$) se encuentra por debajo del punto crítico, lo que indica ausencia de significancia estadística y, por tanto, no se confirma relación entre las variables de estudio. Sin embargo, el riesgo relativo (RP = 1, 14) muestra que los estudiantes con anemia leve tienen un 14% más de probabilidad de presentar alteraciones en el índice de masa corporal en comparación con los que no presentan anemia. Aunque esta asociación es débil y no concluyente, el valor de RP mayor a 1 permite interpretar la anemia como un factor de riesgo nutricional, sugiriendo que la disminución de hemoglobina podría influir en el estado ponderal de los estudiantes, aun cuando los resultados estadísticos no alcanzan significancia.

Al detallar la relación entre el índice de masa corporal (IMC) y el nivel de hemoglobina ($X^2 = 1,2419$), se observa que no existe una relación estadísticamente significativa, lo cual coincide con lo reportado por Ampuero Gertrudis (2017) y por Salazar, Méndez y Azcorra (2022), quiénes tampoco encontraron una relación fuerte entre el estado nutricional y el rendimiento académico. En esta investigación se evidencia que, tanto en estudiantes sin anemia como en aquellos con anemia leve y moderada, predomina el estado nutricional normal, aunque con una presencia importante de sobrepeso en todos los grupos, lo que sugiere que el IMC no varía de manera determinante según los niveles de hemoglobina.

De manera similar, los estudios comparados muestran una alta proporción de estudiantes con estado nutricional normal y desempeños académicos aprobatorios, reforzando la idea de que IMC por sí solo es un factor decisivo en estas variables. No obstante, el riesgo relativo (RP = 1,14) encontrado en el presente estudio indica una ligera tendencia que los estudiantes con anemia le presentan alteraciones en el estado nutricional, estos hallazgos permiten inferir que la relación entre hemoglobina y el estado nutricional no es lineal, sino que depende de la interacción de múltiples factores biológicos. (Ver tabla 19 *Relación índice de masa corporal / nivel de hemoglobina*)

Tabla 20 Relación rendimiento académico practicas / sexo

| Def# Practica | Sexo | | Total |
|---------------|----------|-----------|-------|
| | Femenino | Masculino | |
| ≥ 3.6 | 4 | 0 | 4 |
| 3.0-3.59 | 25 | 8 | 33 |
| TOTAL | 29 | 8 | 37 |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

Se observa que las mujeres obtuvieron mejores resultados en la práctica: el 4 de las notas ≥ 3.6 corresponde a estudiante femenina, mientras los 8 hombres se centraron únicamente en el rango de 3.0-3.59. por otro lado, 33 de los estudiantes entre ambos sexos

equivalentes al 86% centraron en el rango de 3.0-3.59. En términos generales, el 78% de la población es femenina y el 22% masculina, lo que también refleja una mayor correspondencia de mujeres en el programa.

Este hallazgo coincide con los escritos por Elena (2021), quién encontró diferencia de rendimiento académico, según sexo, con las mujeres mostrando un desempeño más consistente en un 78%A en su investigación realizada en un universidad a jóvenes normalista en Ecuador, asimismo, Matos-Ceballos et al. (2023) reportaron que, aunque las mujeres presentan mayor prevalencia de anemia en su investigación en un (82%), estas, suelen mantener un rendimiento académico superior, lo que se refleje en la proporción de notas alta en este grupo.

Es por ello, que los resultados apuntan que las estudiantes femeninas logran un mejor desempeño práctico, incluso en presencia factores de riesgo como la anemia, mientras que los hombres se mantiene en un nivel medio, sin alcanzar notas sobresalientes. (Ver Tabla 20 *Relación rendimiento académico / sexo*)

Tabla 21 Relación rendimiento académico (Definitiva final) / sexo

| Definitiva Final (Combinada) | Sexo | | Total |
|------------------------------------|----------|-----------|-------|
| | Femenino | Masculino | |
| 3.0-3.59 | 29 | 8 | 37 |
| TOTAL | 29 | 8 | 37 |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

La totalidad de los estudiantes, tanto mujeres como hombres, se concentrarán en el rango de 3.0-3.59 (37), en la nota definitiva. Esto refleja que no hubo diferencia significativa en el rendimiento académico, final entre sexos, ya que ambos grupos se ubicaron en el mismo rango de desempeño.

Esta distribución es coherente con estudios que revelan una mayor participación y rendimiento académico en la población femenina, particularmente en la educación superior en varios contextos. Como el informe mundial sobre la educación (UNESCO, 2021), nos revela que las mujeres tienden a mostrar un mayor compromiso con sus estudios y un rendimiento académico debido a que mantiene mejores condiciones fisiológicas y de autocuidado en un grado más alto en comparación. Por otro lado, el siguiente estudio menciona que, la adolescencia es un período crítico para el desarrollo cognitivo y académico donde los estudiantes enfrentan diversos desafíos incluyendo cambios hormonales y presiones académicas (Silvia & Oliveira, 2020). Con sus pares masculinos.

Por último, aunque las mujeres mostraron un mejor desempeño en la práctica (como se vio en el cuadro anterior), en la nota definitiva combinada, no se evidencian diferencias entre sexos, lo que sugiere que factores como hemoglobina, alimentación y hábitos de estudio influyen de manera similar en ambos grupos.

(Ver Tabla 21 *Relación rendimiento académico (Definitiva final) / sexo*)

Tabla 22 Relación Calidad de alimentación / nivel de hemoglobina

| Calidad De La Alimentación | Hgb Grupo | | | Total | Pruebas estadísticas |
|----------------------------|--------------------|---------------------------|------------------------|-------|-------------------------------------|
| | >12.0 (Sin Anemia) | 11.0 - 11.9 (Anemia Leve) | 8.0-10.9 (A. Moderada) | | |
| Mala/muy mala | 1 | 2 | 3 | 6 | X ² = 4,1272 RP: 1.30 |
| Muy buena/buena | 9 | 4 | 3 | 16 | |
| Regular | 6 | 6 | 3 | 15 | |
| TOTAL | 16 | 12 | 9 | 37 | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

En la tabla se evidencia la relación entre la calidad de la alimentación y el nivel de hemoglobina. Se observa que el grupo sin anemia (>12.0 g/dl) predominan los estudiantes con alimentación muy buena / (9 casos), seguido de 6 con alimentación regular y 1 con alimentación mala / muy mala. En la anemia leve (11,0 - 11,9 g/dl) se registran 6 estudiantes con alimentación regular, 4 con alimentación buena y 2 con alimentación mala, mientras que la anemia moderada (8,0 - 10,9 g/dl) se presentan 3 casos en cada categoría, con distribución equitativa entre buena, regular y mala. El análisis estadístico ($X^2 = 4,1272$) se encuentra por encima del punto crítico, lo que indica significancia estadística y, por tanto, se confirma relación entre variables de estudio. Además, el riesgo relativo (RP=1,30). La cual permite interpretar la anemia como un factor de riesgo nutricional, sugiriendo que la disminución de la hemoglobina podría estar vinculada con una menor calidad alimentaria.

Esto hallazgos se relacionan con lo planteado por Caro- Gómez et al. (2017) quienes encontraron que la alimentación deficiente en hierro afecta el rendimiento académico en un 82%. De igual forma, Guerrero y Salazar (2022) señalan que la nutrición es un factor clave en el aprendizaje lo que refuerza la importancia de promocionar hábitos y estilos de vida saludables, por otro lado, el hierro es un micronutriente clave que influye en la salud y el rendimiento académico. Este mineral es crucial para la producción de hemoglobina en sangre, que transportó oxígeno a las células del cuerpo, incluyendo la del cerebro. Es por eso, que Investigaciones como la de Lozoff et al., (2023), han demostrado que los jóvenes con deficiencia de hierro tienden a tener un rendimiento académico inferior en comparación a quienes tienen niveles adecuados. (Ver Tabla 21 *Relación Calidad de alimentación / nivel de hemoglobina*)

Tabla 23 Relación Calidad de alimentación (se salta alguna comida) / nivel de hemoglobina

| Se Salta Al- guna Comida | HGB Grupo | | | Total | Pruebas estadísti- cas |
|-----------------------------|--------------------------|----------------------------|---------------------------|-------|--|
| | >12.0 (Sin Anemia) | 11.0 - 11.9 (Anem Leve) | 8.0-10.9 (A. Moderada) | | |
| A veces | 9 | 3 | 6 | 18 | X ² = 5,7841 RP: 0.18 |
| Frecuente- mente | 4 | 3 | 2 | 9 | |
| Rara vez/Nunca | 3 | 6 | 1 | 10 | |
| TOTAL | 16 | 12 | 9 | 37 | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

La tabla se evidencia la relación entre la frecuencia con los que los estudiantes se saltan alguna comida y su nivel de hemoglobina. Se observa que en el grupo sin anemia (>12,0 g/dl) predomina los casos en los que a veces se omite una comida (9 estudiantes), seguido de 4 que lo hacen frecuentemente y 3 que rara vez o nunca lo hacen. En la anemia leve (11,0 - 11,9 g/dl) se registran principalmente estudiantes que rara vez o nunca se saltan comidas (6 casos), junto con 3 que lo hacen a veces y 3 frecuentemente. Por su parte, en la anemia moderada (8,0 -10,9 g/dl) predomina a los estudiantes que a veces se saltan comidas (6 casos), seguidos de 2 que lo hacen frecuentemente y 1 que rara vez o nunca lo hace. El análisis estadístico (X²= 5,7841) se encuentra por encima del punto crítico lo que indica significancia estadística y, por tanto, se confirma relación entre las variables de estudio. Sin embargo, el riesgo relativo (RP= 0,18) refleja una asociación inversa sugiriendo que los estudiantes con anemia leve tienen menor probabilidad de asaltarse comidas en comparación con los que no presentan anemia.

Aunque esta relación no es concluyente el valor de RP menor a 1 permite interpretar como un posible factor protector, lo que sugiere que mantener hábitos alimentarios más regulares podría contribuir a reducir el impacto de la anemia en el rendimiento académico y la salud general.

Estos datos son de suma importancia, debido que la nutrición juega un papel fundamental y/o crucial en la salud hematológica. Es por eso que; según, Camaschella (2020) una dieta rica en hierro es esencial para conservar niveles adecuados de hemoglobina en sangre y prevenir la anemia. Sin embargo, es significativo considerar la calidad de la dieta en su totalidad, ya que una alimentación balanceada que incluye otros nutrientes esenciales también es crucial para el rendimiento académico (Ramírez et al., 2019). Estos estudios dejan claro que la alimentación alta en hierro es vital para mantener unos buenos niveles de hemoglobina en sangre y así mantener un buen estado fisiológica y, por ende, un mejor rendimiento académico, teniéndose en cuenta que estos a su vez reflejan que, a mejor nivel de hemoglobina, mejor será su desempeño académico. (Ver Tabla 22 *Relación Calidad de alimentación (se salta alguna comida) / nivel de hemoglobina*)

Tabla 24 Relación actividad física vigorosa / nivel de hemoglobina

| HGB Grupo | | | | | | Pruebas estadísticas |
|-------------------------------|------------------------|--------------------------------|---------------------|-----------|-------------|----------------------|
| Actividad Física Vigorosa | Fí- >12.0 (Sin Anemia) | (Sin 11.0 - 11.9 (Anemia Leve) | 8.0-10.9 (Moderada) | (A. Total | | |
| A menudo | 0 | 0 | 1 | 1 | X2 = 7,1944 | |
| A veces Rara vez/Nunca | 6 10 | 1 11 | 1 7 | 8 28 | RP: 0.88 | |
| TOTAL | 16 | 12 | 9 | 37 | | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

En la tabla se evidencia la relación entre la práctica de actividad física vigorosa y el nivel de hemoglobina. Se observa que un grupo sin anemia (>12, 0 g/dl) pero no mira los estudiantes que rara vez o nunca realizan actividad vigorosa (10 casos), seguidos de 6

que la practican a veces y ninguno que lo haga a menudo. En la anemia leve (11,0 - 11,9 g/ dl) se registran principalmente estudiantes que rara vez o nunca realizan actividad vigorosa (11 Casos), acompañados de 1 que practica a veces y ninguno que lo hace con frecuencia. Por su parte, en la anemia moderada (8,0 - 10,9 g /dl) predominan también los estudiantes que rara vez o nunca realizan actividad vigorosa (7 casos), seguidos de 1 que la práctica a veces y 1 que lo hace a menudo.

El análisis estadístico ($X^2 = 7,1944$) supera el punto crítico, lo que indica significancia estadística y, por tanto, confirma relación entre las variables en estudio. Sin embargo, el riesgo relativo (RP = 0,88) refleja una asociación inversa sugiriendo que los estudiantes con anemia leve tienen menor probabilidad de realizar actividad física vigorosa en comparación con algunos que no presentan anemia. Aunque esta relación es débil, el valor de RP menor a 1 permite interpretar posible factor protector lo que sugiere que la práctica reducida actividad vigorosa podría estar vinculada con la disminución de hemoglobina, evidenciando una interacción entre hábitos de ejercicio y estado de salud

Estudio como el de Guille et al., (2020), respalda esta afirmación, evidenciando que los estudiantes con niveles adecuados de hemoglobina presentan un mejor desempeño en mantenimiento físico, tareas cognitivas y una mayor capacidad de atención y resistencia en el aula de clases. Esto sugiere que la optimización de niveles de hemoglobina en sangre podrían ser una estrategia efectiva para mejorar el mantenimiento físico y el rendimiento académico. Un estado de salud óptimo garantizando que el cuerpo funcione adecuadamente, proporcionando la energía y resistencia necesaria para enfrentar las demandas escolares. Por otro lado, López y Martínez (2020), refiere que los estudiantes con una buena condición física tienden a presentar mayores niveles de atención, menor incidencia de enfermedades y una mejor regulación emocional, factores que contribuyen directamente a su desempeño académico.

De este modo, la investigación aporta evidencia sobre la interacción entre estado de salud y hábitos de ejercicio, subrayando que optimizar los niveles de hemoglobina no sólo impacta en la resistencia física, sino también el desempeño académico y bienestar

integral de cada estudiante. (Ver **Tabla 23 Relación actividad física vigorosa / nivel de hemoglobina**)

Tabla 25 Relación manejo del estrés / nivel de hemoglobina

| Manejo Del Estrés | HGB Grupo | | | Total | Pruebas estadísticas |
|--------------------|--------------------|-------------------------|------------------------|-------|-----------------------------------|
| | >12.0 (Sin Anemia) | 11.0 - 11.9 (Anem Leve) | 8.0-10.9 (A. Moderada) | | |
| Bien | 3 | 2 | 0 | 5 | X ² = 6,99 RP: 1.42 |
| Mal/muy mal | 5 | 4 | 5 | 14 | |
| Regular | 8 | 6 | 4 | 18 | |
| TOTAL | 16 | 12 | 9 | 37 | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

En la tabla 24 se muestra la relación entre el manejo de estrés y el nivel de hemoglobina. En el grupo sin anemia (mayor igual 12, 0 g/dl) predomina los estudiantes con manejo regular del estrés (8 casos), seguidos de 5 con manejo deficiente y 3 con buen manejo. En la anemia leve (11,0 - 11,9 g/dl) también destacan quienes reportan manejo regular (6 casos), acompañados de 4 con manejo deficiente y 2 con buen manejo. Por su parte, en la anemia moderada (8,0 - 10,9 g/dl) predominan los estudiantes con manejo deficiente del estrés (5 casos), seguidos de cuatro con manejo regular y ninguno con buen manejo.

El análisis estadístico (X²= 6,99) indica relación entre las variables y además el riesgo relativo (RP=1,42) reflejo una asociación directa: los estudiantes con anemia presentan mayor probabilidad de manejar mal o muy mal el estrés en comparación con los que no tienen anemia. El valor RP mayor a 1 permite interpretarlo como un factor de

riesgo, sugiriendo con un manejo inadecuado de estrés podría estar vinculado con la disminución de la hemoglobina, evidenciando interacción entre bienestar psicológico y condiciones hematológica.

Estos hallazgos sugieren que, a pesar de las preocupaciones sobre su bienestar físico y mental, los estudiantes pueden estar utilizando estrategias de afrontamiento efectivas que les permiten mantener un rendimiento aceptable en sus evaluaciones (Smith & Hays, 2021). La discrepancia entre la autoevaluación de la salud y el rendimiento académico puede ser atribuida a factores como la motivación personal y el apoyo social y la calidad de la enseñanza que pueden compensar los efectos adversos de problemas de salud (Jones et al., 2018). Además, es posible que los estudiantes subestimen su capacidad para manejar situaciones estresantes, lo que lleva a creer que su salud tiene un impacto mayor del que realmente tiene su rendimiento académico.

De este modo, la investigación. Aparte evidencia sobre la interacción entre bienestar psicológico, resaltando con manejo inadecuado del estrés, no sólo impacta la salud física, sino también el rendimiento académico, lo que refuerza la importancia de mantener y reforzar estrategias de apoyo psico educativos en conceptos académicos. (Ver Tabla 21 *Relación estrés/ nivel de hemoglobina*). (Ver Tabla 24 *Relación manejo del estrés / nivel de hemoglobina*)

Tabla 26 Relación horas de sueño / nivel de hemoglobina

| Horas De Sueño | HGB Grupo | | | Total | Pruebas estadísticas |
|----------------|--------------------|-------------------------|------------------------|-------|-----------------------------------|
| | >12.0 (Sin Anemia) | 11.0 - 11.9 (Anem Leve) | 8.0-10.9 (A. Moderada) | | |
| < 4 horas | 3 | 1 | 1 | 5 | X ² = 5.77 RP: 1.36 |
| 4 a 6 horas | 6 | 7 | 7 | 20 | |
| 6 a 8 horas | 7 | 4 | 1 | 12 | |
| TOTAL | 16 | 12 | 9 | 37 | |

Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados

En la tabla 25 se presenta la relación entre horas de sueño y nivel de hemoglobina. En el grupo sin anemia (>12,0 g/dl) predominan los estudiantes que duermen entre 6 y 8 horas (7 casos), seguido de seis que duermen de 4 a 6 horas y 3 con menos de 4 horas. En la anemia leve (11,0 - 11,9 g/dl) se observa mayor frecuencia en quienes duermen de 4 a 6 horas (7 casos), acompañados de 4 con 6 a 8 horas y 1 con menos de 4 horas. Por su parte, en la anemia moderada (8,0 - 10,9 g/dl) predominan también los estudiantes con cuatro a seis horas de sueño (7 casos), seguido de 1 con menos de 4 horas y 1 con 6 a 8 horas. El análisis estadístico ($X^2= 5,77$) indica relación entre las variables, así mismo el riesgo relativo (RP=1,36) refleja una asociación directa.

El RP mayor que 1 permite interpretarlo como un posible factor de riesgo, sugiriendo que la reducción de horas de sueño está relacionada directamente con una hemoglobina baja. En conclusión, el patrón de sueño insuficiente observado, la mayoría de los estudiantes podría estar contribuyendo a la prevalencia de anemia al rendimiento académico, medio. Dormir menos de seis horas diaria, no se le afecta la regeneración celular y el oxígeno cerebral, sino también la capacidad cognitiva y la concentración, factores esenciales para el aprendizaje en el programa de enfermería.

El sueño adecuado es fundamental para el rendimiento académico y la salud general del estudiante, estudios han demostrado que la privación del sueño afecta negativamente la concentración, la memoria y la capacidad de aprendizaje (Walker, 2017). Por otro lado, este fenómeno puede explicarse por diversos factores, como la motivación intrínseca de los estudiantes, el apoyo social y la calidad de la enseñanza recibida (García et al., 2021). Por lo tanto, aunque un sueño adecuado es crucial para el bienestar integral y un rendimiento académico óptimo la capacidad de los estudiantes para adaptarse resistir puede ayudar a reducir los efectos negativos en la falta de descanso. (Ver Tabla 25 *Relación horas de sueño / nivel de hemoglobina*)

Conclusión

En función del análisis desarrollado del presente estudio, se pudo concluir lo siguiente:

1.La caracterización de la población estudiada permitió identificar la presencia de diversos factores relacionados con los estilos de vida y las condiciones personales de los estudiantes, entre ellos los hábitos alimentarios, el descanso, la actividad física, el manejo del estrés, y las condiciones socioeconómicas. Evidenciando que el rendimiento académico es un fenómeno multifactorial en el que converge, aspectos biológicos, psicológicos y sociales.

2.La valoración de los niveles de hemoglobina permitió reconocer la existencia de alteraciones hematológicas en una proporción importante de los participantes, situación que repercute sobre los procesos cognitivos fundamentales como la atención, la concentración, la memoria y la capacidad de respuesta frente a las exigencias académicas propias de la formación profesional

3.El análisis del desempeño académico mostró que este no depende exclusivamente de las capacidades intelectuales o del esfuerzo individual, sino también de condiciones relacionadas con el estado de salud y el bienestar integral del estudiante

4.Se diseñó un proyecto educativo en salud integral (PESI), el cual se fundamentó en las necesidades identificadas durante la investigación, orientadas a fortalecer los conocimientos y prácticas relacionadas con la alimentación saludable, la prevención de la anemia y el autocuidado. Como estrategias que favorece la salud y el desempeño académico de los estudiantes

La integración de la información obtenida permitió reconocer que la relación entre los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico no depende exclusivamente de una condición biológica aislada, sino que se encuentra influenciada por factores asociados al estilo de vida, las condiciones socioeconómicas, la alimentación, el descanso, el estrés académico y otras variables propias del contexto universitario

Desde la perspectiva disciplinar de enfermería, esta investigación aporta evidencia sobre la necesidad de abordar al estudiante universitario de una visión integral, considerando la interacción entre los factores biológicos, psicológicos y sociales que influyen en su proceso formativo. Asimismo, fortalece el papel de la enfermería en la promoción de la salud, la prevención de alteraciones nutricionales y el desarrollo de intervenciones orientadas a mejorar la calidad de vida de la población estudiantil

Finalmente, este estudio genera bases para futuras investigaciones que profundicen en la relación entre las condiciones fisiológicas y el rendimiento académico en estudiantes universitarios, permitiendo ampliar el conocimiento científico y fortalecer las estrategias institucionales dirigidas al bienestar y éxito académico de los futuros profesionales de la salud

Recomendaciones

En función de los resultados obtenidos en la presente investigación, se proponen las siguientes recomendaciones orientadas al fortalecimiento de la salud estudiantil y el mejoramiento del rendimiento académico, coherencia con el alcance del estudio y las evidencias encontradas:

- Implementar programas de tamizaje de salud estudiantil, por medio de bienestar institucional y la IPS de la universidad, que incluya la medición de niveles de hemoglobina, con el fin de identificar de manera temprana casos de anemia y prevenir su impacto en el rendimiento académico.
- Fortalecer los servicios de bienestar institucional por medio del reforzamiento de estrategias institucional, orientada a la promoción y mantenimiento de hábitos y estilos de vida saludable, incluyendo educación nutricional en las diferentes áreas del campus universitario y a su vez, promover la dispensación de alimentos saludables y ricos en micronutrientes en las cafeterías.
- Promover el fortalecimiento del autocuidado en estudiantes del programa de enfermería. Por medio del fortalecimiento del proyecto de aula para el fomento del autocuidado, se sugiere la potencialización del mismos mediante estrategias orientadas a la adopción de hábitos y estilos de vida saludable, tales como una alimentación balanceada rica en hierro, evitar la realización de ayunos prolongados, mantenimiento adecuados patrones de sueño e incentivar a la Población a realizarse controles médicos periódicos.
- Ampliar el tamaño en muestra futuras de investigaciones, se sugiere que de estudios posteriores incluyen una muestra más amplia y representativa, con el objetivo de aumentar la potencia estadística y lograr resultados con mayor nivel de significancia y generalización.
- Desarrollar estudios longitudinales o experimentales, implementando diseños metodológicos, más robustos que permitan establecer relaciones causales entre la unidad de hemoglobina y el rendimiento académico, superando las limitaciones de los estudios correlacionares.

- Ampliar los cupos de acceso del servicio de comedor universitario, priorizando a la población más vulnerable. Debido que, resultados del estudio evidenciaron que la mayoría de los estudiantes pertenecen a los estratos 1 y 2, grupo en el que además se identificó una tendencia a omitir al menos una comida diaria. Esta problemática puede afectar tanto su estado nutricional/fisiológico como su rendimiento académico. por tanto, resulta fundamental fortalecer este tipo de beneficios institucionales, garantizando que los estudiantes con mayor necesidad puedan acceder a una alimentación equilibrada, suficiente y rica en proteínas.

Referencias bibliográficas

- Anemia por deficiencia de hierro - Síntomas y causas - Mayo Clinic. (2022, 4 enero). Mayo Clinic. <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/iron-deficiency-anemia/symptoms-causes/syc-20355034>
- Arango Taborda, A. C. (2023). Incidencias del estado nutricional en el rendimiento académico en estudiantes de Antropología de la Universidad de Antioquia. Un análisis a partir de los hábitos alimenticios. <https://hdl.handle.net/10495/39454>
- Anemia. (s/f). Who.int. Recuperado el 10 de septiembre de 2024, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>
- Benavent, Ferrer. (s. f.). La teoría Déficit de autocuidado: Dorothea Elizabeth Orem. SciELO. Recuperado 27 de septiembre de 2017, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S160889212017000300009#:~:text=Autores%20como%20Benavent%2C%20Ferrer%2013%20plantean%20que,ya%20que%20logra%20estructurar%20los%20sistemas%20de
- Benavides Pinzón, W. (2013). Ubicación altitudinal del umbral hipóxico para la masa total de hemoglobina en poblaciones colombianas. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/50354>
- Boccio, J., Salgueiro, J., Lysionek, A., Zubillaga, M., Goldman, C., Weill, R., & Caro, R. (2003). Metabolismo del hierro: conceptos actuales sobre un micronutriente esencial. Archivos latinoamericanos de nutrición, 53(2), 119–132. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222003000200002
- Bucaramanga, C. (2023, 20 septiembre). ¿La anemia afecta el rendimiento académico de las estudiantes UDES? UDES Bucaramanga. <https://bucaramanga.udes.edu.co/extension/noticias/la-anemia-afecta-el-rendimiento-academico-de-las-estudiantes-udes>

- Camaschella, C. (2020). Iron deficiency. *Blood, 133(1), 30-39. <https://doi.org/10.1182/blood-2019-05-850836>
- Caramelo, C., Justo, S., & Gil, P. (2007). Anemia en la insuficiencia cardíaca: fisiopatología, patogenia, tratamiento e incógnitas. Revista Española de Cardiología, 60(8), 848-860. <https://doi.org/10.1157/13108999>
- Caro-Gómez, M., Jiménez-Moreno, A., & Rodríguez-Vásquez, E. (2017). Estado nutricional y rendimiento académico en estudiantes universitarios de Bogotá. Revista Colombiana de Nutrición, 45(3), 234-242. <https://doi.org/10.1016/j.rcn.2017.02.003>
- Carvajal-Peña, Y. L., & Flórez-Arévalo, K. S. (2023, 4 diciembre). Anemia en Mujeres Estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas y de la Salud de la Universidad de Santander (UDES) Sede Bucaramanga Entre los Periodos de 2022A y 2022B y su Asociación con el Desempeño Académico. Repositorio Universidad de Santander. <https://repositorio.udes.edu.co/entities/publication/b2f23fe0-ea4a-4606-b66c-6697e9a55458>
- Carrero C, Oróstegui M, Ruiz L, Barros D. (2018). Anemia infantil: desarrollo cognitivo y rendimiento académico. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica, 37 (4), 411-434. ISSN: 0798-0264. Recuperado en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55963209020>
- Castro, M., & Simian, D. (2018). LA ENFERMERÍA Y LA INVESTIGACIÓN. Revista médica Clínica Las Condes, 29(3), 301–310. <https://doi.org/10.1016/j.rmclc.2018.04.007>
- Constitución Política 1 de 1991 Asamblea Nacional Constituyente función publica (s. f.). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=4125>
- Contreras, P., Ramírez, G., & Gómez, L. (2021). Prevalencia de anemia en mujeres jóvenes de Antioquia: Impacto en la capacidad cognitiva y productividad. Revista Colombiana de Nutrición y Salud, 19(2), 45-60. <https://doi.org/10.18210/rcns.2021.02.004>
- Doris Amparo Barreto Osma y Henry Augusto Salazar Blanco. (2025). Agotamiento Emocional en estudiantes universitarios del área de la salud. Scielo.

http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-710720210001000307

Escobar, T., & Carolina, A. G. (2024). Factores que alteran la hemoglobina y el rendimiento académico en estudiantes de media del instituto bilingüe Paulletino, Distrito de Tierras Altas, 2024 (Doctoral dissertation, Universidad Autónoma de Chiriquí.), recuperado de <https://jadimike.unachi.ac.pa/handle/123456789/2390>

Elena, F. R. M. (2021). Nivel de hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Ciencias de la Salud, 2019. <https://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/9383632>

ENCUESTA NACIONAL DE LA SITUACIÓN NUTRICIONAL-ENSIN 2015. (2015). ENSIN METODOLOGICO. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/GCFI/docu/mento-metodologico-ensin-2015.pdf>

Estudio de encuestas (3.^a ed.). (2019). Gudiño y Fernández. <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html>

Fachelli, P. L.-R. S. (s/f). METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN SOCIAL CUANTITATIVA. Uab.cat. Recuperado el 4 de octubre de 2024, de https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163564/metinvsocua_a2016_cap1-2.pdf

Food & Nutrition Action in Health Systems (AHS). (2024, 5 marzo). Guideline on haemoglobin cutoffs to define anaemia in individuals and populations. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240088542>

Flores, R & Briones, V. (2021). Hábitos alimenticios y rendimiento académico de los estudiantes del 4° y 5° grado de primaria de la I.E.P. José María Escrivá de Balaguer. (Tesis para optar el título profesional de licenciada en enfermería), Universidad privada Antonio Guillermo Urrelo, Cajamarca – Perú, recuperado de <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/1480>

García, L., Ortiz, F., & Salazar, E. (2021). Influencia del sueño en el rendimiento académico y la salud hematológica en adolescentes. *Journal of Pediatric Health*, 14(2), 132-145

recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312021000400003

Gwetu T, Taylor M, Chhagan M, Kauchali S, Craib M. Health and educational achievement of school-aged children: The impact of anaemia and iron status on learning. *Health Magazine*. 2019, recuperado de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6917415/>

Gille, D., et al. (2020). The impact of vitamin B12 on cognitive function in young adults. *Nutrients*, 12(6), 1743, recuperado de <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33809274/>

Guerrero, J. A. Z., & Del Rosario Merino Salazar, T. (2022). Anemia y rendimiento académico en alumnos del Instituto Superior Ricardo Ramos Plata, Sechura. *Dialnet*. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9772290>

Herbas Torrico, B. C., & Rocha Gonzales, E. A. (2018). Metodología científica para la realización de investigaciones de mercado e investigaciones sociales cuantitativas. *Perspectivas*, 42, 123–160. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1994-37332018000200006

Hernández Sampieri, R.H. Mendoza Torres, C. (2020). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGrawHill, recuperado de <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2020). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta | RUDICS. <https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/?p=2612>

Hierro. (2014, mayo 20). Linus Pauling Institute. <https://lpi.oregonstate.edu/es/mic/minerales/hierro>

Hipoxia cerebral: MedlinePlus enciclopedia médica. (s. f.). <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/001435.htm#:~:text=Se%20presenta%20cuando%20no%20lega,o%20en%20todo%20el%20cerebro.>

Hugo, D. S. V. (2021). Estado nutricional y frecuencia de anemia en estudiantes del sexto año de Medicina Humana de la Universidad Señor de Sipán Lambayeque, 2019.

<https://repositorio.uss.edu.pe/handle/20.500.12802/8249>

Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos, INVIMA S.A.S. (s. f.).
Editorial S.A.S.

https://normograma.invima.gov.co/compilacion/docs/resolucion_minsalud_r8430_93.ht

Jones, L., Garcia, M., & Thompson, R. (2018). The impact of social support on academic success: A focus on health and well-being. *Journal of School Health*, 88(6), 453-460.

<https://doi.org/10.1111/josh.12667>

Juárez, M. G. (2025, 31 julio). Prueba chi-cuadrado. *Probabilidad y Estadística*.

https://www.probabilidadyestadistica.net/prueba-chi-cuadrado/#google_vignette

La hemoglobina y por qué es más importante de lo que pensamos. (s. f.-a). Quirónsalud.

<https://www.quironsalud.com/es/comunicacion/contenidos-salud/hemoglobina-importante-pensamos>

Ley 1164 de 2007. Función Pública. (s. f.).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=26903>

Ley 1355 de 2009 . Función Pública. (s. f.).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=37604>

Ley 30 de 1992. Función Pública. (s. f.).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=253>

Ley 9 de 1979. Función Pública. (s. f.).

<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=1177>

Luis, D. o. J. (2021). Intervención educativa en el nivel de conocimiento sobre anemia ferropénica en estudiantes de enfermería del Instituto Von Humboldt, Trujillo, 2021.

<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/88666>

- Lozoff, B., et al. (2023). Iron deficiency anemia and cognitive functioning. *The Journal of Pediatrics*, 148(6), 752-758, recuperado de <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3235644/>
- López, D., & Martínez, F. (2020). Salud física y su impacto en el rendimiento escolar. *Educare*, 45(1), 234-245. <https://doi.org/10.1559/edu.2020.45.234>
- Martínez, D., Báez, L., & Angulo, K. (2018). Factores que influyen en el rendimiento académico y el acompañamiento universitario en estudiantes de enfermería. Repositorio Digital FucSalud. <https://repositorio.fucsalud.edu.co/items/f72f2a90-f0e1-44a1-8fc6-103b04bfe78a>
- Matos-Ceballos, J. J., Moguel-Ceballos, J. E., Del Jesús Brito-Cruz, T., Torres-Zapata, Á. E., Rodríguez-Rosas, C., & Prieto-Noa, J. (2023, 1 enero). Prevalencia de anemia en alumnos de nuevo ingreso a la universidad del área de salud. Matos-Ceballos | Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas. <https://remca.umet.edu.ec/index.php/REMCA/article/view/622#:~:text=Se%20determin%C3%B3%20que%20el%2019.69,el%20tama%C3%B1o%20de%20la%20muestra>
- MINISTERIO DE SALUD Y PROTECCIÓN SOCIAL, ICBF,(s. f.).
- Monitoring and Surveillance Nutrition and Food Safety (MNF). (s. f.). Concentraciones de hemoglobina para diagnosticar la anemia y evaluar su gravedad. <https://www.who.int/es/publications/i/item/WHO-NMH-NHD-MNM-11.1>
- Naranjo-Hernández.-(s/f).Sld.cu. <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/rt/printerFriendly/6525/3460>
- Pedada, S. (2023, septiembre 11). Reconocer Contribuciones: Reconocimiento en un trabajo de investigación. Blog Mind the Graph. <https://mindthegraph.com/blog/es/acuse-de-recibo-en-el-documento-de-investigacion/>
- Peñuela, O. A. (s. f.). Hemoglobina: una molécula modelo para el investigador. http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1657-95342005000300013&script=sci_arttext

Política de seguridad alimentaria y nutricional. Portal ICBF - Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. (s. f.). <https://www.icbf.gov.co/bienestar/nutricion/politica-seguridadalimentaria#:~:text=LEY%20120%20DE%202021%3A%20Por,y%20se%20adoptan%20otras%20disposiciones.>

Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres Humanos – Declaración de Helsinki 2024 – Asociación Médica Mundial | Institut Borja de Bioètica. (s. f.). <https://www.iborjabioetica.url.edu/es/blog-de-bioetica-debat/principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos-declaracion-de-helsinki-2024-asociacion-medica-mundial>

Quispe y Castillo, (2021). Anemia ferropénica y su relación con el rendimiento académico en estudiantes universitarias. (2020, 1 enero). Article. Recuperado 4 de abril de 2025, de <https://revistainnovaeducacion.com/index.php/rie/article/view/298/243>

Rivas, A. (2022, septiembre 23). ¿Cuál es la estructura y cómo redactar una tesis? Normas APA. <https://normasapa.in/como-hacer-una-tesis/>

Rosero, D. D. R., Ortega, R. E. O., & Hidalgo-Villota, M. E. (2021). Determinantes del rendimiento académico de la educación media en el departamento de Nariño, Colombia. *Lecturas de Economía*, 94, 87-126. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n94a341834>

Salazar M, Inteligencia emocional y rendimiento académico en estudiantes del cuarto grado de educación primaria de la institución educativa 7077 Los Reyes Rojos de Chorrillos, 2015 [Tesis en Internet]. Perú: Escuela de Posgrado Universidad Cesar Vallejo, 2017 [citado 17 de diciembre de 2017]. Recuperado a partir de: https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/Record/UCVV_8776d65a620fafa26904d00f3b44220a/Details

Silva-Ramos, M. F., López-Cocotle, J. J., & Meza-Zamora, M. E. C. (2020). Estrés académico en estudiantes universitarios. <https://www.redalyc.org/journal/674/67462875008/html/>

Smith, J., & Hays, R. (2021). Coping strategies and academic performance: The role of health perceptions. *Journal of Educational Psychology*, 113(4), 789-802. <https://doi.org/10.1037/edu0000456>

- Solis, E. (2021). la anemia y su relación en el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de la institución educativa primaria N°70024 Laykakota Puno, 2019. (tesis para optar el título profesional de licenciada en educación primaria), Universidad Nacional del Altiplano, Puno – Perú. recuperado de <https://repositorio.unap.edu.pe/items/7c51eda7-2e80-4e5b-9e8c-a7ad013017b4>
- Soto, C. A. D., Medina, I. D. A., Villamizar, J. A. S., RodriGuez, D. A. M., SaNchez, Z. C. N., SaNchez, Y. M. M., Maldonado, M. G. U., & Valero, A. J. B. (2021). Factores asociados al rendimiento academico en estudiantes de enfermera. <https://www.redalyc.org/journal/559/55971716008/html/>
- Stewart, L. (2025, 11 febrero). Cómo realizar pruebas piloto eficaces: Consejos y trucos. ATLAS.ti. <https://atlasti.com/es/research-hub/prueba-piloto>
- Suárez, E. (2024, enero 7). Índice TFG: cómo hacerlo, tipos y ejemplos →. Experto Universitario. <https://expertouniversitario.es/blog/indice-tfg/>
- Tamhane, A. R., Westfall, A. O., Burkholder, G. A., & Cutter, G. R. (2022). Prevalence odds ratio versus prevalence ratio: choice comes with consequences. *Statistics In Medicine*, 35(30), 5730-5735. <https://doi.org/10.1002/sim.7059>
- Torres, M., & Pinzón, L. (2019). Prevalencia de anemia y su impacto en el rendimiento académico en estudiantes de ciencias de la salud en Bucaramanga. *Revista Colombiana de Salud Pública*, 21(4), 101-110. <https://doi.org/10.18210/rcsp.2019.04.011>
- Vicente, R. B., Aryadna, B. M., & Ricardo, S. F. (s/f). Correlación de hemoglobina y hematocrito, con el rendimiento académico de estudiantes de medicina. Com.mx. Recuperado el 11 de septiembre de 2024, de <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=76470>
- Vizcaíno Zúñiga, P. I., Cedeño Cedeño, R. J., & Maldonado Palacios, I. A. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723–9762. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7658
- Walker, A. M. (2017). *Why We Sleep: Unlocking the Power of Sleep and Dreams*. Scribner.

Wendy, P. M., & Melissa, Q. O. (2021). Intervención educativa en el nivel de conocimiento sobre anemia ferropénica en estudiantes de enfermería del Instituto Von Humboldt, Trujillo, 2021.

https://alicia.concytec.gob.pe/vufind/index.php/Record/UCVV_e8ab454a4452629eb21f8307b9944e25

World Health Organization: WHO & World Health Organization: WHO. (2025, 10 febrero). Anemia. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>

World Health Organization: WHO & World Health Organization: WHO. (2025, 10 febrero). Anemia. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/anaemia>

World Health Organization: WHO. (2019, 12 noviembre). Anemia.

https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1

World Health Organization: WHO. (2019, noviembre 12). Anemia.

https://www.who.int/es/health-topics/anaemia#tab=tab_1

Zevallos, M. (2017). Anemia Nutricional y Rendimiento escolar en estudiantes de la Institución Educativa Jesús el Nazareno Huancayo, 2015. (Tesis para para optar el título profesional de Licenciado en enfermería). Universidad Nacional del centro del Perú, Huancayo – Perú. Recuperado de

<http://repositorio.uncp.edu.pe/bitstream/handle/UNCP/3968/Zevallos%20Banco.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexo 1 Consentimiento informado

Universidad Popular del Cesar
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
DEL PROGRAMA ENFERMERIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Diana María Rodríguez, identificada con C.C.N.º 1000017700, residente en Medellín, manifiesto mi voluntad de participar en el Programa de Colaboración Docente del Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad Popular del Cesar, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud y perteneciente al programa de Enfermería, en el marco de la investigación titulada "Estrategias de intervención y promoción de salud en el control de la hipertensión arterial en la población adulta de la zona rural de San Carlos de Guaro, municipio de San Carlos de Guaro, departamento de Córdoba".

La investigación a la que voy a participar se realizará en el marco del programa de Colaboración Docente del Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad Popular del Cesar (CEPC), dentro del programa de Colaboración y Promoción de la Salud, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, perteneciente al programa de Enfermería. Este programa tiene como objetivo la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, así como la capacitación de los participantes en el área de investigación y el trabajo comunitario de la Universidad Popular del Cesar. La investigación se realizará en la zona rural de San Carlos de Guaro, municipio de San Carlos de Guaro, departamento de Córdoba, durante el periodo de febrero a mayo de 2022. La investigación se realizará en el marco del programa de Colaboración y Promoción de la Salud, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, perteneciente al programa de Enfermería. Este programa tiene como objetivo la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, así como la capacitación de los participantes en el área de investigación y el trabajo comunitario de la Universidad Popular del Cesar.

Con mi participación en la investigación y con aceptar y permitir la utilización de mis datos personales, informo y autorizo la aplicación de los procedimientos de recolección de datos.

Nombre completo del investigador: Nelson Nelson Rosal Ríos
Cargo de investigador: MAESTRO EN ENFERMERIA
Institución de investigación: UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
Fecha: 2022/02/01

Universidad Popular del Cesar
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
DEL PROGRAMA ENFERMERIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Diana María Rodríguez, identificada con C.C.N.º 1000017700, residente en Medellín, manifiesto mi voluntad de participar en el Programa de Colaboración Docente del Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad Popular del Cesar, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud y perteneciente al programa de Enfermería, en el marco de la investigación titulada "Estrategias de intervención y promoción de salud en el control de la hipertensión arterial en la población adulta de la zona rural de San Carlos de Guaro, municipio de San Carlos de Guaro, departamento de Córdoba".

La investigación a la que voy a participar se realizará en el marco del programa de Colaboración Docente del Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad Popular del Cesar (CEPC), dentro del programa de Colaboración y Promoción de la Salud, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, perteneciente al programa de Enfermería. Este programa tiene como objetivo la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, así como la capacitación de los participantes en el área de investigación y el trabajo comunitario de la Universidad Popular del Cesar. La investigación se realizará en la zona rural de San Carlos de Guaro, municipio de San Carlos de Guaro, departamento de Córdoba, durante el periodo de febrero a mayo de 2022. La investigación se realizará en el marco del programa de Colaboración y Promoción de la Salud, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, perteneciente al programa de Enfermería. Este programa tiene como objetivo la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, así como la capacitación de los participantes en el área de investigación y el trabajo comunitario de la Universidad Popular del Cesar.

Con mi participación en la investigación y con aceptar y permitir la utilización de mis datos personales, informo y autorizo la aplicación de los procedimientos de recolección de datos.

Nombre completo del investigador: Nelson Nelson Rosal Ríos
Cargo de investigador: MAESTRO EN ENFERMERIA
Institución de investigación: UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
Fecha: 2022/02/01

Universidad Popular del Cesar
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
DEL PROGRAMA ENFERMERIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Diana María Rodríguez, identificada con C.C.N.º 1000017700, residente en Medellín, manifiesto mi voluntad de participar en el Programa de Colaboración Docente del Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad Popular del Cesar, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud y perteneciente al programa de Enfermería, en el marco de la investigación titulada "Estrategias de intervención y promoción de salud en el control de la hipertensión arterial en la población adulta de la zona rural de San Carlos de Guaro, municipio de San Carlos de Guaro, departamento de Córdoba".

La investigación a la que voy a participar se realizará en el marco del programa de Colaboración Docente del Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad Popular del Cesar (CEPC), dentro del programa de Colaboración y Promoción de la Salud, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, perteneciente al programa de Enfermería. Este programa tiene como objetivo la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, así como la capacitación de los participantes en el área de investigación y el trabajo comunitario de la Universidad Popular del Cesar. La investigación se realizará en la zona rural de San Carlos de Guaro, municipio de San Carlos de Guaro, departamento de Córdoba, durante el periodo de febrero a mayo de 2022. La investigación se realizará en el marco del programa de Colaboración y Promoción de la Salud, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, perteneciente al programa de Enfermería. Este programa tiene como objetivo la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, así como la capacitación de los participantes en el área de investigación y el trabajo comunitario de la Universidad Popular del Cesar.

Con mi participación en la investigación y con aceptar y permitir la utilización de mis datos personales, informo y autorizo la aplicación de los procedimientos de recolección de datos.

Nombre completo del investigador: Nelson Nelson Rosal Ríos
Cargo de investigador: MAESTRO EN ENFERMERIA
Institución de investigación: UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
Fecha: 2022/02/01

Universidad Popular del Cesar
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
DEL PROGRAMA ENFERMERIA

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, Diana María Rodríguez, identificada con C.C.N.º 1000017700, residente en Medellín, manifiesto mi voluntad de participar en el Programa de Colaboración Docente del Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad Popular del Cesar, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud y perteneciente al programa de Enfermería, en el marco de la investigación titulada "Estrategias de intervención y promoción de salud en el control de la hipertensión arterial en la población adulta de la zona rural de San Carlos de Guaro, municipio de San Carlos de Guaro, departamento de Córdoba".

La investigación a la que voy a participar se realizará en el marco del programa de Colaboración Docente del Centro de Estudios de Postgrado de la Universidad Popular del Cesar (CEPC), dentro del programa de Colaboración y Promoción de la Salud, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, perteneciente al programa de Enfermería. Este programa tiene como objetivo la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, así como la capacitación de los participantes en el área de investigación y el trabajo comunitario de la Universidad Popular del Cesar. La investigación se realizará en la zona rural de San Carlos de Guaro, municipio de San Carlos de Guaro, departamento de Córdoba, durante el periodo de febrero a mayo de 2022. La investigación se realizará en el marco del programa de Colaboración y Promoción de la Salud, adscrito a la Facultad de Ciencias de la Salud, perteneciente al programa de Enfermería. Este programa tiene como objetivo la promoción de la salud y la prevención de enfermedades, así como la capacitación de los participantes en el área de investigación y el trabajo comunitario de la Universidad Popular del Cesar.

Con mi participación en la investigación y con aceptar y permitir la utilización de mis datos personales, informo y autorizo la aplicación de los procedimientos de recolección de datos.

Nombre completo del investigador: Nelson Nelson Rosal Ríos
Cargo de investigador: MAESTRO EN ENFERMERIA
Institución de investigación: UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
Fecha: 2022/02/01

Anexo 2 Evidencia toma de muestras



Anexo 3 Aplicación del Proyecto Educativo Para La Salud Integral (PESI)







Anexo 4 Informe desarrollo del PESI

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD –ENFERMERIA
AREA DE INVESTIGACION
INFORME DESARROLLO DEL PESI
“Alimenta tu Salud, Eleva tu Saber”

Fecha de realización de la dinámica educativa: 10/04/2026

Lugar: laboratorio de simulación clínica de enfermería

Hora: 8:00 am – 11:30am

Estudiantes: María Valentina Villegas Ditta, Jhonatan Orozco Cabarca

Docente Asesor: Paola Camargo

Introducción:

El programa de enfermería de la Universidad Popular del Cesar, en el cumplimiento de sus misiones, desarrolla sesiones de educación para la salud derivado de investigación formativa aplicada como nuevo enfoque que busca dar respuesta a la Responsabilidad Social ante la diversidad de problemas de salud relacionados al cuidado.

Para el desarrollo de los Contenidos educativos que requirió coordinación con la docente de enfermería líder del laboratorio de enfermería para el manejo de equipos y habilitación de espacios para desarrollo de la temática que busco la promoción de la salud y mantenimiento de la misma.

Para las sesiones educativas, los temas fueron Hemoglobina, prevención de la anemia, alimentación saludable, rendimiento académico y manejo del estrés, con el propósito de Orientar a los estudiantes sobre adopción de hábitos de vida saludables que contribuyan a mejorar los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico.

Dinámica de la sesión:

Su dinámica se realizó con metodología activa mediante la participación de los estudiantes del programa de enfermería de primer, tercer y octavo semestre, la asesora del trabajo de investigación formativa aplicada magíster Paola Camargo quien nos orientó en la investigación aplicada como nuevo enfoque al programa de enfermería haciendo las veces de presencia del proceso.

El grupo fue de 20 estudiantes por sesión a quienes se les resaltaba la importancia de su compromiso en el autocuidado para el mantenimiento de un estado de salud óptimo que permita un adecuado rendimiento académico.

Su desarrollo contó con la gran y valiosa disposición para el desarrollo de los Contenidos educativos durante las sesiones educativas con las docentes Rikilda Rincón Jiménez, Silenis Escobar, Javier Galindo, Julia Gama del programa de enfermería, docente de enfermería quienes a través de su participación daban aportes precisos para motivar a la población estudiantil

Durante la valoración de conocimientos fue con espacios compartido de experiencias vividas en torno a el manejo del estrés durante las practicas formativa, aportes sobre como era su alimentación y métodos de estudio implementados.

Sugerencias y alternativas de solución asumidas:

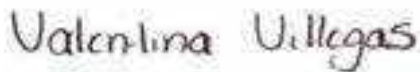
La intervención se llevó a cabo en el laboratorio de simulación clínica de enfermería, contando con recursos tecnológicos adecuados que permitieron el desarrollo de la temática. Sin embargo, más allá de los recursos físicos evidenció la importancia de fortalecer estrategias de comunicación y motivación para mantener el interés de los participantes durante la sesión.

Se implementaron dinámicas educativas orientadas a promover la participación activa, lo que requirió del educador habilidades como recursividad, empatía y capacidad de adaptación. Esta experiencia reafirma que el proceso educativo en enfermería no depende únicamente de los recursos tecnológicos sino del compromiso y la interacción humana.

Se recomienda continuar fortaleciendo metodologías participativas que faciliten la apropiación del conocimiento en temas de autocuidado y estilos de vida saludable.

Firma del informe:

Estudiantes



María Valentina Villegas Ditta

Jhonatan Orozco Cabarca

Estudiante de enfermería

Estudiante de enfermería

CC. 1064786399

CC:1064790064

Correo: mvvillegas@unicesar.edu.co

Correo: jorozcoc@unicesar.edu.co



Docente asesor

Enfermera-Docente

Especialista en Sistemas de Calidad y Auditoria en Servicios de Salud

M@ en Ciencias de la Enfermería

Líder Laboratorio de Simulación Clínica: Núcleo Disciplinar

Correo: paolacamargo@unicesar.edu.co

Cel: **3126157547**

Anexo 5 Formato de planeación PESI

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD-PROGRAMA DE ENFERMERIA
FORMATO DE PLANEACIÓN
PROYECTO EDUCATIVO PARA LA SALUD INTEGRAL (PESI)

Tutor o docente: Paola Camargo

Estudiante: María Valentina Villegas Ditta, Jhonatan Orozco Cabarca

Fecha de su realización: 10/04/2026

Periodo para ejecutarse: 2026-1

Problema: Los estudiantes de enfermería la Universidad popular del César enfrenta un estilo de vida caracterizado por una dieta inadecuada, larga jornadas académicas y altos niveles de estrés, lo que podría predisponerlos a presentar niveles bajos de hemoglobina. Esta condición puede afectar la condición cerebral, disminuyendo la capacidad cognitiva y, por ende, el rendimiento académico. Aunque estudios previos, como el de Caro-Gómez et al. (2017), han evidenciado una relación entre la deficiencia de hierro y bajo desempeño académico en contextos distintos al de la Universidad Popular del Cesar, ya que no existen investigaciones locales que analicen esta asociación en el contexto de la UPC. Esta ausencia de evidencia limita la implementación de estrategias preventivas, lo cual podría agravar la situación, generando consecuencias como deserción o retraso académico. Por ello, se propone analizar si existe una relación entre los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico en estudiantes de enfermería 2026-1

Población Afectada y su Localización geográfica a beneficiar con el proyecto educativo en salud comunitaria:

Estudiantes de enfermería que se encuentran en cursando el octavo y noveno en la Universidad Popular del Cesar, Valledupar, Cesar.

Propósito: Implementar estrategias educativas y recomendaciones basadas en los resultados del análisis, tras la identificación de los estudiantes de noveno y octavo semestre con niveles de hemoglobina por debajo de los rangos normales, a través del Proyecto Educativo en Salud Integral (PESI), con el fin de que se revisen aspectos nutricionales y metabólicos enfocados en mejorar su salud física y resultados académicos, de la mano con el autocuidado y la importancia de una alimentación equilibrada. Estas acciones contribuirán a fomentar un entorno educativo más saludable, que optimice un desarrollo integral.

Objetivo General:

Fomentar la adopción de hábitos de vida saludables que contribuyan a mejorar los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico en los estudiantes de octavo y noveno semestre del programa de enfermería de la Universidad Popular del Cesar, en el primer semestre del 2026.

Objetivos Específicos

- Fundamentar el valor de la hemoglobina en el metabolismo del organismo vivo, comprendiendo sus funciones, tipos, causas, síntomas y consecuencias de la anemia, con el fin de fortalecer los conocimientos en salud y autocuidado.
- Proponer prácticas alimentarias saludables, haciendo énfasis en el consumo regular de alimentos ricos en hierro, como medida preventiva y correctiva frente a la anemia en estudiantes universitarios.
- Fomentar hábitos de sueño adecuados, resaltando su importancia en la concentración, la retención de información y el equilibrio emocional para el óptimo desempeño académico.

- Implementar estrategias de autorregulación emocional, autocuidado y resiliencia que favorezcan el afrontamiento del estrés académico, como parte del desarrollo integral del estudiante.

Anexo 6 Metodología o Didáctica del proyecto de Educación para la Salud Integral:

Alimenta tu Salud, Eleva tu Saber

Educación en salud integral para estudiantes que marcan la diferencia

| Tema | Objetivo | Técnica didáctica | Estrategia de aprendizaje | Método | Técnica con enfoque | Actividades | Cronograma | Recursos | Responsable | Valoración |
|-------------|--|-----------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------------|---|------------|--|---|---|
| Hemoglobina | Fundamentar el valor de la hemoglobina en el metabolismo del organismo vivo, | Clase expositiva, estudio de caso | Aprendizaje significativo. | Clase expositiva participativa. | Enfoque que reflexivo | •Foro interactivo sobre la temática expuesta y experiencias relacionadas con la anemia. | Semana 1 | Carteles, marcadores, hojas, videos explicativos, computador y | María Valentina Vilegas Ditta, Jhonatan Orozco Carbarca | Participación y comprensión conceptual. |

| | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|
| <p>com- pren- diendo sus fun- ciones, tipos, causas, síntomas y conse- cuencias de la anemia, con el fin de fortale- cer los conoci- mientos en salud</p> | | | | | <p>•Construc- ción grupal de mapas conceptua- les.</p> | | <p>proyec- tor.</p> | | |
|---|--|--|--|--|--|--|-------------------------|--|--|

| | | | | | | | | | | |
|---|--|---------------------------------------|--------------------------|------------------|-----------------------|---|----------|--|--|---------------------------------------|
| | y autoguiado. | | | | | | | | | |
| Alimentación saludable y prevención de anemia | Proponer prácticas alimentarias saludables, haciendo énfasis en el consumo regular de alimentos ricos en hierro, como medida | Taller demostrativo, lluvia de ideas. | Aprendizaje colaborativo | Trabajo práctico | Enfoque participativo | Demostración de plato saludable, socialización. | Semana 2 | Marcadores, cartulinas, ilustraciones de alimentación saludable. | | Producto final y participación grupal |

| | | | | | | | | | | |
|---|---|--|--------------------------------|------------------------------|-----------------------------|--|----------|--|--|-------------------------------------|
| | preven- tiva y correc- tiva frente a la anemia en estu- diantes universi- tarios. | | | | | | | | | |
| Hi- giene del sueño y ren- di- miento | Fomen- tar hábi- tos de sueño adecua- dos, re- saltando su im- | Cine – foro, téc- nica de reflexión guiada | Aprendi- zaje autó- nomo | Refle- xión di- rigida | Enfo- que re- flexivo | Proyección de video, dramatiza- ción de consecuen- cias del in- somnia, quiz. | Semana 3 | Videos, fichas de trabajo (conte- nido de la dra- matiza- ción) | | Aportes individua- les, quiz. |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| académico | portancia en la concentración, la retención de información y el equilibrio emocional para el óptimo desempeño académico. | | | | | | | | | |
|-----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

| | | | | | | | | | |
|--|--|--|-------------------------------------|--|-----------------------------|--|----------|--|---------------------------|
| Ma- nejo del es- trés acadé- mico | Imple- mentar estrategias de autorre- gulación emocio- nal, au- tocui- dado y resilien- cia que favorez- can el afronta- miento del es- trés aca- démico, como | Clase exposi- tiva, Taller vivencial | Aprende- zaje signi- ficativo | Clase exposi- tiva, partici- pativa, viven- cias de estrés acadé- mico. | Enfo- que re- flexivo | Técnica de semáforo emocional, mural de frases mo- tivadoras. | Semana 4 | Música, marca- dores, papel bond, mini par- lante. | Participa- ción activa |
|--|--|--|-------------------------------------|--|-----------------------------|--|----------|--|---------------------------|

| | | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | parte del desarrollo integral del estudiante. | | | | | | | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Anexo 7 PROTOCOLO DE RECONOCIMIENTO DEL PROYECTO DE
EDUCACION PARA LA SALUD INTEGRAL-PESI**

A QUIEN PUEDA INTERESAR

Yo, Cielo Hernandez Gutierrez con cc 49730405 de **Valledupar** , **Coordinador del laboratorio de simulación de enfermería Docente**, doy fe del desarrollo del Proyecto de educación para la salud integral “Alimenta tu Salud, Eleva tu Saber “, ejecutado por las estudiantes María Valentina Villegas Ditta con cc 1064786399 y , Jhonatan Orozco Cabarca con cc 1064790064, bajo la dirección del asesor Docente Paola Camargo con cc 49773248 y de su valor en generar empoderamiento para el autocuidado relacionado al tema: Hemoglobina, prevención de la anemia, alimentación saludable, rendimiento académico y manejo del estrés.

Actividad educativa de proyección social del programa de enfermería de la Universidad Popular del Cesar, como respuesta, a la responsabilidad social con la comunidad académica derivados de los resultados de la investigación formativa aplicada.



Coordinador o Rector: _____

Fecha diligenciamiento: 10/04/202

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD, ENFERMERIA
AREA DE INVESTIGACION
INFORME DE EVALUACION DEL PUN
"Atención a Salud, Llevo lo Sé"

Fecha de realización de la dinámica educativa: 10/07/2026

Lugar: Laboratorio de simulación clínica de enfermería

Horario: 8:00 am - 11:30 am

Estudiantes: María Valentina Velasco Datta, Jocelyn Olaya Cabrera

Docente Asesor: Paola Castaño

Introducción:

El programa de enfermería de la Universidad Popular del Cesar, en el cumplimiento de sus misiones, desarrolla sesiones de educación para la salud derivado de la investigación formativa aplicada como nuevo enfoque que busca dar respuesta a la Responsabilidad Social ante la diversidad de problemas de salud relacionados al cuidado.

Para el desarrollo de los Contenidos educativos que requiere coordinación con la docente de enfermería líder del laboratorio de enfermería para el manejo de equipos y habilitación de espacios para desarrollo de la temática que busca la promoción de la salud y mantenimiento de la misma.

Para las sesiones educativas, los temas fueron Hematología, prevención de la anemia, alimentación saludable, rendimiento académico y manejo del estrés, con el propósito de Quebrar a los estudiantes sobre adopción de hábitos de vida saludables que contribuyan a mejorar los niveles de hematología y el rendimiento académico.

Dinámica de la sesión:

La dinámica se realizó con metodología activa mediante la participación de los estudiantes del programa de enfermería de primer, tercer y octavo semestre, la misma del trabajo de investigación formativa aplicada asistida por Paola Castaño quien nos orientó en la investigación aplicada como nuevo enfoque al programa de enfermería haciendo las veces de presencia del profesor.

El grupo fue de 20 estudiantes por sesión a quienes se les resaltó la importancia de su compromiso en el autocuidado para el mantenimiento de un estado de salud óptimo que permita un adecuado rendimiento académico.

Se desarrolló sesión con la guía y valiosa disposición para el desarrollo de los Contenidos educativos durante las sesiones educativas con las docentes Ralinda Franco Arroyave, Silvana Escobar, Ivier Galindo, Julia Gama del programa de enfermería, dinámicas de enfermería quienes a través de su participación daban apoyo preciso para mejorar a la población estudiantil.

Durante la valoración de sesiones iniciales fue con espacios compartido de experiencias vividas en torno a el manejo del estrés durante las prácticas formativas, aspectos sobre como manejar alimentación y métodos de estudio implementados.

Sugerencias y alternativas de sesión orientada:

La intervención se llevó a cabo en el laboratorio de simulación clínica de enfermería, contando con recursos tecnológicos adecuados que permitieran el desarrollo de la temática. Sin embargo, más allá de los recursos físicos evaluamos la importancia de fortalecer estrategias de comunicación y motivación para mantener el interés de los participantes durante la sesión.

Se implementaron dinámicas educativas orientadas a promover la participación activa, lo que requirió del educador habilidades como creatividad, empatía y capacidad de

adaptación. Esta experiencia reafirma que el proceso educativo en enfermería no depende únicamente de los recursos tecnológicos sino del compromiso y la interacción humana. Se recomienda continuar fortaleciendo metodologías participativas que faciliten la apropiación del conocimiento en temas de autocuidado y estilos de vida saludable.

Firma del informe:

Estudiantes:

Valentina U. Velasco

María Valentina Velasco Datta
Estudiante de enfermería
C.C. 304786379
Correo: maria.valentina.velasco@upcesar.edu.co

Jocelyn Olaya Cabrera
Estudiante de enfermería
C.C. 304786379
Correo: jocelyn.olaya@upcesar.edu.co

Docente asesor:

Paola Castaño
Especialista en Sistemas de Calidad y Auditoría en Servicios de Salud
Médica en Ciencias de la Enfermería
Laboratorio de Simulación Clínica, Núcleo Docente
Correo: paola.castano@upcesar.edu.co
Cel: 3126157547

Anexo 8 NARRATIVA

Cuidando desde la investigación

Durante nuestro paso por los espacios de profundización dentro de formación en enfermería, surgió de nosotros una inquietud constante sobre aquello que realmente valía la pena investigar, algo que no solo respondiera a un requisito académico, sino que tuviera sentido en la vida cotidiana del estudiante. Fue entonces cuando en medio de las jornadas académicas comencé a observar con mayor detenimiento a mis compañeros rostros pálidos, expresiones de cansancio, dificultades para concentrarse y una notable disminución es el rendimiento académico. Aunque inicialmente estos signos podían interpretarse como consecuencia del estrés o carga académica en mí se despertó la necesidad de comprender si existía un factor biológico subyacente, particularmente relacionado con los niveles de hemoglobina entendiendo su papel fundamental en el transporte de oxígeno y el adecuado funcionamiento cerebral.

Así nació la idea de la investigación titulada "nivel de hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de enfermería de noveno semestre de la Universidad Popular de Cesar 2025 - 2", la cual permitió evidenciar un alto porcentaje de estudiantes con bajo niveles de hemoglobina. Este hallazgo no solo resultó relevante desde el punto de vista clínico, sino que abrió la oportunidad de comprender como la salud física puede influir directamente en el desempeño académico. De esta manera la investigación trascendió dando origen al proyecto educativo para la salud integral (PESI). "Alimenta tu salud, eleva tu saber" orientado a promover el autocuidado y la adopción de hábitos saludables dentro de la comunidad estudiantil.

A lo largo de este proceso comprendí el verdadero valor de la investigación aplicada, no solo como estudiante sino como futuro profesional y ser humano este enfoque me permitió reconocer la importancia de generar ambientes educativos saludables, dónde se priorice el bienestar integral del estudiante. Así mismo nos llevó a reflexionar sobre realidades como alimentación inadecuada especialmente en estudiantes foráneos los horarios irregulares del consumo de alimentos que incluso llegan a ser poco nutritivos y los altos niveles de estrés asociados a prácticas formativas. Todo esto nos permitió valorar

la necesidad que tiene la universidad de implementar estrategias institucionales para mejorar la oferta alimentaria en las cafeterías donde haya opciones saludables que puedan ingerir los estudiantes creación de espacios de apoyo emocional y la promoción del autocuidado como eje central en salud.

El recorrido por el mundo de la investigación desde seminario hasta profundización I, II y trabajo de grado fue sin duda un proceso transformador. Dónde pudimos ver realizado como una pregunta inicial se consolide en un proyecto de impacto real fuimos descubriendo la magnitud del mundo investigativo. Aprendimos a estructurar problemas, a diseñar objetivos, aplicar herramientas metodológicas e interpretar resultados con sentido crítico, más allá del conocimiento técnico este proceso fortaleció mis habilidades en la observación análisis y la capacidad de cuestionar la realidad, comprendiendo que la investigación es una herramienta poderosa para generar cambios significativos.

El desarrollo del PESI representó una experiencia profundamente enriquecedora, ya que permitió traducir los hallazgos en acciones concretas orientadas al bienestar de los estudiantes. A través de este proyecto se promovieron cambios de hábitos y conocimiento de los participantes, incentivando el autocuidado, alimentación balanceada y prevención de enfermedades. Fue gratificante ver como las personas que hicieron parte del proyecto se sintieron identificadas con los puntos socializados generando una transformación no solo a nivel individual sino también en el entorno académico y social a través de las recomendaciones y pautas dadas.

Desde mi rol como cuidador este proceso me permitió integrar de manera significativa la teoría de los patrones funcionales de Mary Gordon, identificando alteraciones principalmente en el patrón nutricional - metabólico, el patrón de actividad - tolerancia a ejercicio y el patrón afrontamiento - tolerancia al estrés. Esta mirada integral facilitó la comprensión del estudiante no solo como sujeto académico sino como ser biopsicosocial cuyas condiciones de vida influyen directamente su salud y desempeño. En mi rol como investigador el PESI fortaleció mi capacidad para el análisis científico permitiendo utilizar herramientas estadísticas como Epi info y pruebas como el chi-cuadrado para establecer relación entre variables. Además, profundicé en la comprensión

de la hemoglobina como un indicador clave del estado de salud y su impacto en la vitalidad del individuo. La integración de la teoría de Gordon en el diseño de instrumentos de recolección de datos aporta un enfoque estructurado y coherente consolidando la rigurosidad de la investigación.

En cuanto a mi proyección profesional esta experiencia me permitió sentar bases sólidas para futuras investigaciones, con la posibilidad de ampliar el estudio a poblaciones más extensas y diversas. También reafirmo en los centros del compromiso de promover la salud desde la formación entendiendo de cuidar de los estudiantes de hoy es garantizar profesionales más conscientes saludables y comprometidos con la sociedad. Consideramos que para fortalecer la proyección del programa de enfermería en las comunidades e instituciones es fundamental impulsar estrategias que acerquen el conocimiento a la realidad social como la realización de actividades de promoción y prevención alianzas institucionales y el uso de herramientas tecnológicas para educación en salud. Investigación aplicada debe continuar siendo un Pilar fundamental para responder a las necesidades reales de la población.

Finalmente, como futuros egresados profesionales de enfermería, reconocemos nuestras fortalezas dentro del proceso de atención especialmente en la valoración y el diagnóstico lo que nos permite identificar de manera integral las necesidades del paciente. Este recorrido no solo nos fortaleció, sino que también transformó nuestra manera de ver la enfermería entendiendo que más allá de la técnica el verdadero cuidado nace de la sensibilidad, observación y compromiso genuino con el bienestar del otro.

Patrones de conocimiento de enfermería

Empírico: Se manifestó en la construcción del conocimiento científico a partir de la medición de los niveles de hemoglobina el análisis estadístico y la interpretación objetiva de los resultados.

Estético: Permitió comprender la realidad vivida por los estudiantes interpretar sus expresiones su cansancio su silencio transformándolo los datos en una experiencia humana significativa.

Personal: Cobro gran relevancia al reconocernos como parte del mismo contexto que está investigando, permitiéndonos reflexionar sobre nuestros propios hábitos emociones y responsabilidades frente al autocuidado.

Ético: Estuvo presente en cada decisión tomada durante la investigación, garantizando el respeto, la confidencialidad y el compromiso con el bienestar de los participantes, entendiendo de cada dato representa una realidad humana.

Sociopolítico: Permitió analizar como factores como la condición de ser estudiante foráneo y las limitaciones económicas del acceso a su alimentación adecuada y las exigencias académicas influyen en la salud evidenciando que el cuidado trasciende lo individual y se relaciona con estructuras sociales más amplias.

Visión de enfermería unitaria transformativa: Nos permitió comprender la realidad desde los estudiantes como sistemas humanos complejos, teniendo en cuenta factores como la alimentación, el estrés las condiciones sociales y los hábitos de vida que influyen en la manera dinámica de su salud y el rendimiento académico. En este sentido el cuidado se convierte en un acto consciente reflexivo y educativo que busca empoderar a las personas para asumir el autocuidado como parte esencial de su vida. Así mismo se impulsa el desarrollo de estrategias educativas como lo fue el proyecto educativo para la salud integral (PESI) orientados a transformar conocimiento en prácticas saludables, favoreciendo cambios sostenibles del estilo de vida. Desde este enfoque la enfermería posiciona como una disciplina que integra el conocimiento científico la sensibilidad humana y la acción social para generar impacto real en las comunidades de esta manera se aspira a formar profesionales de enfermería con una mirada crítica ética y transformadora, capaces de liderar procesos de cambio, promover la salud desde el autocuidado y contribuir a la construcción de entornos más saludables, conscientes y humanizados.

Anexo 9 Resumen ejecutivo

UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
DEL PROGRAMA ENFERMERÍA

Resumen ejecutivo (Lado A)

Título

Nivel de hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de enfermería noveno semestre, Universidad Popular del Cesar, 2025-2

Autores:

- Jhonatan Orozco Cabarca
- María Valentina Villegas Ditta

Directora:

Paola Margarita Camargo Mejía

Objetivo

Analizar la relación entre los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico en estudiantes de noveno semestre de Enfermería de la Universidad Popular del Cesar durante el periodo 2025-2.

Metodología

Se realizará un estudio de enfoque cuantitativo, de tipo correlacional, con diseño de corte transversal, con la participación de 37 estudiantes. A cada participante se le tomará una muestra de sangre para medir la hemoglobina. Las muestras serán custodiadas exclusivamente por el equipo investigador y los resultados se emplearán únicamente para fines académicos y científicos.

Manejo de la información y resultados:

- La información recolectada será 100 % anónima y confidencial.
- No se generará ningún tipo de subordinación entre docente y estudiante.
- En cualquier momento, los participantes podrán retirar sus muestras, sus datos o su consentimiento sin consecuencia alguna.
- Si algún participante desea conocer sus resultados individuales deberá solicitarlos directamente a los investigadores para ser suministrados.

Reciprocidad:

Se garantizará a los participantes acceso a los resultados del estudio y la posibilidad de recibir recomendaciones educativas en salud derivadas del mismo.

Voluntariedad y consentimiento:

La participación es completamente libre, voluntaria y sin ningún tipo de coacción. Solo podrán participar personas mayores de edad que firmen el presente consentimiento.

Variable, Definición Conceptual, Definición Operacional, Dimensiones, Indicadores y Escala de medición.

Anexo 10 Cuadro operacional de variables

| Variable | Dimensión | Definición operacional | Indicador | Escala de medición | Instrumento |
|--|---|---|--|------------------------------|--|
| Variable Independiente (VI): Nivel de hemoglobina | Concentración de hemoglobina | Cantidad de hemoglobina en sangre de cada estudiante | Mg/dL de hemoglobina | Intervalo | Análisis de sangre |
| Variable Dependiente (VD): Rendimiento académico | Promedio académico | Calificación promedio del estudiante en sus materias durante el semestre en curso | Promedio de notas | Ordinal (bajo, medio, alto.) | Historial académico, registro de notas |
| | Datos socio-demográficos Sexo Edad, Grado | Sexo biológico reportado por el estudiante Años semestre cursado | Masculino / Femenino Años Semestre académico | Nominal | Cuestionario |
| | Hábitos alimenticios | Frecuencia de consumo de alimentos ricos en hierro y proteínas, esenciales para la hemoglobina | Ingesta de hierro y proteínas Frecuencia de consumo (diario / semanal) | Ordinal | Cuestionario |
| | Estado socio-económico | Nivel económico y social del estudiante basado en sus ingresos, educación y ocupación familiar. | Nivel socio-económico Bajo, medio, alto | Ordinal | Cuestionario |
| | Horas de estudio | Cantidad de horas dedicadas semanalmente al estudio fuera de clases | Tiempo dedicado al estudio por semana | Intervalo | Cuestionario |

Fuente: Elaboración Propia (2024 - 2025).

Anexo 11 INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS NIVEL DE HEMOGLOBINA Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA Basado en los patrones de conocimiento de Maryory Gordon (Nutricional- metabólico, actividad- ejercicio, cognitivo- perceptual, adaptación- tolerancia al estrés y sueño- descanso)

Título: Nivel de hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de enfermería noveno semestre Universidad Popular del Cesar, 2025-2.

Objetivo: Determinar la relación entre los niveles de hemoglobina y redimiendo académico en los estudiantes de noveno semestre de enfermería de la Universidad Popular del Cesar en el periodo 2025-2.

Descripción: El cuestionario que consta de 17 preguntas en total realizadas con base en los patrones de conocimiento de Marjory Gordon con opciones de respuestas múltiples, preguntas abiertas, dicotómicas de (si o no) y de escala tipo Likert, donde seleccionará con una (x) y/o rellanará con un círculo. El instrumento se encuentra estructurado en seis componentes, el primero corresponde a datos sociodemográficos integrado por ocho preguntas, de las cuales cuatro son abiertas, tres de selección múltiple y una dicotómica, El segundo componente corresponde a los hábitos nutricionales y está conformado por tres preguntas de selección múltiple. El tercer componente evalúa el nivel de estrés mediante dos preguntas de escala tipo Likert. El cuarto componente al patrón de sueño conformado por una pregunta de selección múltiple. El quinto componente aborda el patrón cognitivo perceptual / rendimiento académico mediante dos preguntas de selección múltiples y finalmente el sexto componente evalúa actividad física a través de una pregunta de selección múltiple.

Sociodemográfico (Datos generales)

1. Nombres y apellidos

¿Cuál?: _____

2. Sexo

Masculino Femenino

3. procedencia

4. Edad

21 – 23 años

24 – 26 años

27 - 29 años

> 30 años

5. Estrato social

1 – 2

3 – 4

6. Peso (kg)

7. Talla (cm)

8. Tiene usted diagnosticada alguna patología hematológica, si es (sí), ¿Cuál es?

Si

No

Otras _____

Hábitos nutricionales

9. ¿Qué tan seguido consume alimentos ricos en hierro (Ej.: Carnes rojas, frijoles, remolacha, espinaca)?

- Nunca
- Rara vez (1 vez a la semana)
- A veces (2 a 3 veces a la semana)
- Habitualmente (4 veces o más a la semana)

10. ¿Se salta alguna de las tres comidas principales al día?

- Si, frecuentemente
- A veces
- Rara vez
- Nunca

11. Evalúe la calidad de su alimentación en general (balance de proteínas, carbohidratos, vegetales y frutas)

- Muy mala
- Mala
- Regular
- Buena
- Muy buena

Nivel de estrés

12. ¿Qué tan a menudo experimentas estrés debido a tus responsabilidades académicas?

- Nunca
- Rara vez
- A veces
- Frecuentemente
- Siempre

13. ¿Cómo manejas el estrés relacionado con tus estudios?

- Muy mal
- Mal
- Regular
- Bien
- Muy bien

Sueño

14. ¿Cuántas horas de sueño al día tiene?

- Menos de 4 horas
- 4 a 6 horas
- 6 a 8 horas
- Mayor a 8 horas

Cognitivo perceptual / Rendimiento académico

15. Seleccione su promedio de calificaciones de segundo corte de periodo académico 2025-2

- Muy mala
- Mala
- Regular
- Buena
- Muy buena

16. ¿Qué intensidad de horas dedica al estudio?

- Muy mala
- Mala
- Regular
- Buena
- Muy buena

Actividad física

17. ¿Con que frecuencia practica actividad física vigorosa (durante al menos 30 minutos continuos)?

- Nunca
- Rara vez (1-2 veces al mes)
- A veces (1-2 veces por semana)
- A menudo (3-4 veces por semana)
- Muy a menudo (5 o más veces por semana)

Anexo 12 CRONOGRAMA

| Objetivo | | Responsables | | | | | | | | | |
|--|--|---|------------|----------|---------|----------|------|-----------|-------|----------|--|
| Analizar la relación entre los niveles de hemoglobina y redimiendo académico en los estudiantes de noveno semestre de enfermería de la Universidad Popular del Cesar en el periodo 2025-2. | | Jhonatan Orozco Cabarca María Valentina Villegas Ditta | | | | | | | | | |
| Fecha inicio: | 1/08/2024 | Presupuesto | \$ 680.000 | | | | | | | | |
| Fecha Final: | 22/11/2025 | | | | | | | | | | |
| Cronograma | | | | | | | | | | | |
| N° | Actividad | Fechas | | | | | | | | | |
| | | 2024 | | | | | 2025 | | | | |
| (Que) | | AGO ST | SE P | OC TU | NO V | DI CI | FEBR | MARZ O | ABRIL | MA YO | |
| 1 | Contextualizaciones bibliográficas en los estudios relacionados con el nivel de hemoglobina y rendimiento académico. | | | | | | | | | | |
| 2 | Planteamiento y creación del título de investigación. | | | | | | | | | | |
| 3 | Creación del anteproyecto de investigación. | | | | | | | | | | |
| 4 | Asesorías y correcciones por parte de docente investigador. | | | | | | | | | | |
| 5 | Aplicabilidad y viabilidad del ante proyecto por parte de la docente asesora | | | | | | | | | | |
| 6 | Realizar entrega del anteproyecto al comité investigativo universitario y validarlo por | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | |
|--------------------|---|---|--|--|--|--|--|--|--|--|
| | medio la herramienta Turnitin. | | | | | | | | | |
| 7 | Aplicación del anteproyecto e instrumento de recolección de datos y consentimiento informado. | | | | | | | | | |
| 8 | Tamizaje de hemoglobina | | | | | | | | | |
| 9 | Validación de correcciones y aplicar el instrumento a la población objeto. | | | | | | | | | |
| 10 | Evaluación y tabulación de resultados. | | | | | | | | | |
| 11 | Asesorías y correcciones por parte de la docente asesora. | | | | | | | | | |
| 12 | Entrega del informe final. | | | | | | | | | |
| 13 | Socialización del proyecto investigativo al comité universitario. | | | | | | | | | |
| Observación | | Las Fechas estipuladas en el siguiente cronograma son flexibles a modificaciones para un mejor aprovechamiento del mismo. | | | | | | | | |

Fuente: Elaboración Propia (2024 - 2025)

Anexo 13 Presupuesto

Fuente: Elaboración Propia (2024 - 2025)

| Conceptos | Detalles | Cantidades estimadas | Valor total |
|--------------------------------|--|--|--------------------------------------|
| Recurso Humano | Investigadores | 2 Estudiantes | |
| Exámenes Clínicos | Resultado de hemoglobina | 45 | 400.000 |
| Capacitación | Asesoramiento sobre alimentación saludable, manejo de estrés, y manejo del tiempo, taller educativo, charlas | <ul style="list-style-type: none"> • 50 Folletos Educativos • Video beam • Cartelera • Infografías | 60.000 30.000 50.000 40.000 |
| Logística Y Transportes | Transporte | 50 Careras | 100.000 |
| Total | | | \$ 680.000 |

Anexo 14 Evidencias de aprobación anteproyecto



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA (CIPE)

RÚBRICA DE EVALUACIÓN ANTEPROYECTO. V2- Octubre-2020.

| Autores: Jhonatan Orozco Cobarca, María Valenina Villegas Ditta. | | | | |
|--|----------------------|----------------|------------------------|---------------------------------|
| Directores: Paola Margarita Camargo Mejía, Yiseth Katherine Rojas Piedra. | | | | |
| Co-autores: | | | | |
| Colaboradores: | | | | |
| Título Investigación: Nivel de hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de enfermería Universidad Popular del Cesar, 2025-7. | | | | |
| Línea de Investigación: | | | | |
| Objetivo Rúbrica: Evaluar aspectos metodológicos y éticos en el protocolo de investigación por parte de par experto (Artículo 28 de la Ley 911 de 2004) para iniciar ejecución de acuerdo con el consenso del Comité de Investigación del Programa de Enfermería de la UPC. | | | | |
| Parámetros a evaluar (Ver: Referentes adoptados) | Puntaje por criterio | Puntaje Máximo | Puntaje Total Evaluado | Responsable: Par Evaluador CIPE |
| | | | | Observaciones |
| 1. Aplicación normas presentación documentos: Normas APA última versión. | | | | |
| 1.1. Presenta las ideas de manera clara, concisa y organizada. Además, los datos en tablas, figuras y/o fotografías son claros y coherentes. | 0,25 | 1,5 | 1 | Ver abajo. |
| 1.2. Muestra consistencia en la puntuación, mayúsculas, citas de referencia, presentación de estadísticas o datos. | 0,25 | | | |
| 1.3. Presenta un estilo de redacción lógica, las fuentes se acreditan adecuadamente. | 0,25 | | | |
| 1.4. Redacta la descripción de argumentos usando un lenguaje que afirma su valor y dignidad. | 0,25 | | | |
| 1.5. Presentan como autores el cumplimiento ético y reportan detalles críticos de su protocolo de investigación. | 0,25 | | | |
| 1.6. Incluye las páginas preliminares con todos los datos que requiere un trabajo escrito. Resaltando: Autores principales, Director de investigación, Coautores, Colaboradores y la afiliación institucional y académica. | 0,25 | | | |
| 2. Introducción. | | | | |
| 2.1. Describe en forma clara y sintetizada, la manera como se desarrolló la investigación, resaltando brevemente la situación problema y objeto de estudio. | 0,5 | 1 | 0,5 | Ver abajo. |
| 2.2. Describe alcances de la investigación, relevancia y aplicabilidad, detallando cada uno de los momentos o capítulos en que organizó su trabajo. | 0,5 | | | |
| 3. Título. | | 1 | 0,5 | |



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA (CIPE)

RÚBRICA DE EVALUACIÓN ANTEPROYECTO. V2-Octubre-2020.

| | | | | |
|---|------|---|---|------------|
| 3.1. Refleja con claridad la innovación y/o creación de la investigación. | 0.25 | | | |
| 3.2. Resume la idea principal e identifica las variables y la relación entre ellas (Delimita tiempo, lugar y persona). | 0.25 | | | |
| 3.3. Evidencia una extensión aproximada de 10 a 15 palabras. | 0.5 | | | |
| 4. Planteamiento del problema en Investigación cuantitativa. (En casos de metodología mixta la relación del puntaje es 1:1) | | 8 | 6 | |
| 4.1. Establece la posibilidad de ser investigado empíricamente (medible u observable). | 1 | | | |
| 4.2. Integra conceptos o variables, evidencia originalidad. Además, el 80% de redacción refleja autoría del equipo investigador y aspectos éticos. | 1 | | | |
| 4.3. Describe la realidad objeto de estudio con sus factores intervinientes o características de la situación actual (causa – problema – consecuencias y tiempo - lugar - persona). | 1 | | | |
| 4.4. Responde de manera argumentativa: ¿Qué se investiga? ¿Por qué se investiga? y ¿Cómo se investiga? | 1 | | | |
| 4.5. Evidencia la viabilidad del estudio: Disponibilidad de recursos, alcances e implicaciones y consecuencias. | 1 | | | |
| 4.6. Declara las deficiencias en el conocimiento del problema que orientan al estudio. | 1 | | | |
| 4.7. Plantea los principales propósitos y viabilidad respecto a fenómenos, eventos, variables y hechos. | 1 | | | |
| 4.8. Formula con claridad y sin ambigüedad. Además, incluye formulación del problema como pregunta. | 1 | | | |
| 4. Planteamiento del problema en Investigación cualitativa. (En casos de metodología mixta la relación del puntaje es 1:1) | | | | Ver abajo. |
| 4.1. Establece los casos, unidades o participantes, definiendo conceptos o cuestiones potenciales a considerar. | 1 | | | |
| 4.2. Integra categorías, en proceso inductivo o interpretativo o interactivo y recurrente. | 1 | | | |
| 4.3. Evidencia gráficamente el fenómeno central o revisión de literatura. | 1 | | | |
| 4.4. Responde de manera argumentativa el ¿Qué se investiga? ¿Por qué se investiga? y ¿Cómo se investiga? | 1 | | | |
| 4.5. Evidencia la viabilidad del estudio: Disponibilidad de recursos, alcances e implicaciones y consecuencias. | 1 | | | |
| 4.6. Plantea la utilidad de la ruta cualitativa, detectando conceptos claves, método de recolección de datos y análisis, retos de otros estudios, entendimiento de datos y resultados o profundizando interpretaciones. | 1 | | | |
| 4.7. Plantea los principales propósitos y viabilidad respecto a fenómenos, evidencia originalidad. Además, el 80% de redacción refleja autoría del equipo investigador y aspectos éticos. | 1 | | | |



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA (CIPE)

RÚBRICA DE EVALUACIÓN ANTEPROYECTO. V2-Octubre-2020.

| | | | | |
|--|------|-----|-----|------------|
| 4.8. Formula con claridad y sin ambigüedad. Además, incluye formulación del problema como pregunta. | 1 | | | |
| 5. Justificación. | | | | Ver abajo. |
| 5.1. Responde de manera argumentativa ¿Para qué se realiza el estudio? Justificando la importancia en el contexto social, académico y tecnológico. | 2 | 8 | 6 | |
| 5.2. Argumenta la necesidad del estudio propuesto, la conveniencia y la contribución a la disciplina, expresando claramente las razones por las cuales es conveniente y necesario realizar la investigación. | 2 | | | |
| 5.3. Expresa los aportes que el equipo investigador visiona, justificando los beneficios del estudio en la población para la visibilidad de los resultados a nivel regional, nacional e internacional. | 2 | | | |
| 5.4. Fundamenta con datos científicos la importancia y viabilidad del estudio. Además, el 80% de redacción refleja autoría del equipo investigador y aspectos éticos. | 2 | | | |
| 6. Área de actuación, Grupo y Línea de Investigación. | | | | Ver abajo. |
| 6.1. Menciona la estructura de la investigación en el currículo de enfermería por medio del área de actuación. | 0.25 | 0,5 | 0,5 | |
| 6.2. Manifiesta el grupo y línea de investigación del programa de enfermería en donde se enmarca la investigación. | 0.25 | | | |
| 7. Objetivos | | | | Ver abajo. |
| 7.1. Aplica la taxonomías (Bloom o Marzano o Solo) para la construcción de objetivos (cuantitativo) o propósitos (cualitativo). | 2 | 8 | 5 | |
| 7.2. Evidencia la estructura del objetivo (cuantitativo) o propósito (cualitativo) con un verbo en infinitivo declarando la (s) variable (s) de estudio, delimitando persona ¿Quién? - lugar ¿Dónde? – tiempo ¿Cuándo? | 2 | | | |
| 7.3. Evidencia la estructura de los objetivos (cuantitativo) o propósitos (cualitativo) específicos con: un verbo y respondiendo ¿Qué actividades son necesarias para alcanzar el objetivo general? y ¿Cómo? | 2 | | | |
| 7.4. Construye los objetivos guardando coherencia con el planteamiento del problema, justificación y metodología. | 2 | | | |
| 8. Marco Teórico, Legal y Conceptual. | | | | Ver abajo. |
| 8.1. Fundamenta antecedentes investigativos de Lex artis (Internacional, Nacional y Regional), las evidencias científicas se delimitan a 5 años. Si aplica año superior argumenta los motivos. | 2 | 10 | 8 | Ver abajo. |
| 8.2. Amplia la descripción y análisis del problema planteado, orientándolo hacia la organización de datos o hechos significativos para descubrir las relaciones de un problema con las teorías existentes. | 2 | | | |



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA (CIPE)

RÚBRICA DE EVALUACIÓN ANTEPROYECTO. V2-Octubre-2020.

| 8.3. Sustenta la aplicación de teorías y modelos conceptuales propias de la disciplina o área de conocimiento acorde con la Línea de Investigación escogida, para fundamentación de su marco teórico. | 2 | | | | | | | | | | | | |
|---|----------|-----------------------------------|----|------------|--|--|--|---------------------|----------|-----------------------------------|--|--|--|
| 8.4. Desarrolla un marco conceptual, acorde y coherente con sus categorías, dimensiones e indicadores de investigación, planteados en su matriz de variables, definiendo cada una de ellas. | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 8.5. Integra el marco teórico, legal y conceptual con la investigación diferenciando el tipo de investigación. | 2 | | | | | | | | | | | | |
| 9. Metodología | | | | | | | | | | | | | |
| 9.1. Describe claramente y con precisión el diseño de la investigación como original o replicativa y es apropiado con la formulación del problema. | 5 | | | Ver abajo. | | | | | | | | | |
| 9.2. Menciona y argumenta la ruta metodológica (cualitativa o cuantitativa o mixta) y el tipo de estudio clasificado según: Ruta Cuantitativa: a. La finalidad del estudio (Analítico o Descriptivo). b. La secuencia temporal (Trasversal o Longitudinal). c. El control de la asignación de los diferentes factores de estudio (Observacional o Experimental). d. La cronología de los hechos: (Retrospectivo o Prospectivo). Ruta Cualitativa: a. Etnografía. b. Según análisis (Incidente crítico. Análisis de contenido. Narrativo). c. Etiología. d. Teoría fundamentada. e. Investigación Histórica. f. Etnología. g. Investigación Acción. h. Fenomenología. i. Según recogida de datos (Grupos focales. Estudios de caso. Relatos orales). j. Etnometodología. | 5 | 30 | 16 | | | | | | | | | | |
| 9.3. Estima y precisa el universo, la población, la selección de la muestra y tamaño de la muestra articulando pre saberes. | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 9.4. Fundamenta el método de selección de los participantes, el lugar de estudio y define los criterios de inclusión, exclusión y suspensión. | 5 | | | | | | | | | | | | |
| 9.5. Evidencia las variables o categorías (tipo, descripción y operacionalización) según la ruta metodológica, respondiendo al objetivo (cuantitativo) o el propósito, así: | 5 | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Operacionalización de Variables (Enfoque cuantitativo)</th> </tr> <tr> <th>Objetivo específico</th> <th>Variable</th> <th>Indicadores y Escalas de Medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> | | | | | Operacionalización de Variables (Enfoque cuantitativo) | | | Objetivo específico | Variable | Indicadores y Escalas de Medición | | | |
| Operacionalización de Variables (Enfoque cuantitativo) | | | | | | | | | | | | | |
| Objetivo específico | Variable | Indicadores y Escalas de Medición | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA (CIPE)

RÚBRICA DE EVALUACIÓN ANTEPROYECTO. V2-Octubre-2020.

| | | | | |
|--|-----|---|-----|------------|
| <p>10.10. Explica y evidencia que el Consentimiento y Asentimiento Informado cumple en forma completa y clara al sujeto de investigación o, en su defecto, a su representante legal con:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. La justificación y los objetivos de la investigación. b. Los procedimientos que vayan a usarse y su propósito incluyendo la identificación de aquellos que son experimentales. c. Las molestias o los riesgos esperados. d. Los beneficios que puedan obtenerse. e. Los procedimientos alternativos que pudieran ser ventajosos para el sujeto. f. La garantía de recibir respuesta a cualquier pregunta y aclaración a cualquier duda acerca de los procedimientos, riesgos, beneficios y otros asuntos relacionados con la investigación y el tratamiento del sujeto (En caso que aplique). g. La libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio sin que por ello se creen perjuicios para continuar su cuidado y tratamiento. h. La seguridad que no se identificará al sujeto y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad. i. El compromiso de proporcionarle información actualizada obtenida durante el estudio, aunque ésta pudiera afectar la voluntad del sujeto para continuar participando. j. La disponibilidad de tratamiento médico y la indemnización a que legalmente tendría derecho, por parte de la institución responsable de la investigación, en el caso de daños que le afecten directamente, causados por la investigación. k. En caso de que existan gastos adicionales, éstos serán cubiertos por el presupuesto de la investigación o de la institución responsable de la misma. | 10 | | | |
| <p>10.10. En investigaciones cualitativas que no hayan participantes. Establece el procedimiento ético del método de análisis (PRISMA u otro) y validez.</p> | | | | |
| <p>10.11. Fundamenta y evidencia Archivo confidencial de la investigación para resguardo, validación y protección de datos. Demuestra respeto por los derechos de autor.</p> | 2 | | | |
| 11. Bibliografía. | | | | |
| <p>11.1. Refleja una revisión bibliográfica adecuada y suficiente (mínimo 25) con actualización en el tema (el 80% de las referencias corresponden a los últimos 5 años)</p> | 0.5 | 2 | 1,5 | |
| <p>11.2 Consulta en revistas técnico científicas especializadas.</p> | 0.5 | | | |
| <p>11.3. Cita fuentes confiables y especializadas.</p> | 0.5 | | | |
| <p>11.4. Presenta en orden y de acuerdo a las normas APA.</p> | 0.5 | | | Ver abajo. |



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA (CIPE)

RÚBRICA DE EVALUACIÓN ANTEPROYECTO. V2-October-2020.

| Matriz de categorización (Enfoque cualitativo) | | | | | | | |
|--|-----------|------------------------|---|----|------------|--|--|
| Propósito específico | Categoría | Dimensiones y Técnicas | | | | | |
| 9.6. Técnicas de análisis, recolección de la información, procedimientos y métodos de confiabilidad y validez. | | | 5 | | | | |
| 10. Aspectos Éticos y Bioéticos | | | | | | | |
| 10.1. Prevalece el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y su bienestar. | | | 2 | | | | |
| 10.2. Demuestra y justifica los principios científicos y éticos. | | | 2 | | | | |
| 10.3. Prevalece la seguridad de los beneficiarios y expresa claramente los riesgos de la investigación. | | | 2 | | | | |
| 10.4. Realiza la dirección de la investigación profesionales con conocimiento y experiencia para cuidar la integridad del ser humano bajo la responsabilidad social, legal y científica para el bienestar del sujeto de investigación. | | | 2 | | | | |
| 10.5. Protege la privacidad del individuo, sujeto de investigación, identificándolo solo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice. | | | 2 | | | | |
| 10.6. Clasifica el riesgo ético de la investigación en las siguientes categorías: a. Investigación sin riesgo. b. Investigación con riesgo mínimo. c. Investigaciones con riesgo mayor que el mínimo. | | | 2 | 30 | 15 | | |
| 10.7. Establece medidas de protección frente al riesgo clasificado de la investigación. | | | 2 | | | | |
| 10.8. Declara los conflictos de intereses de la investigación: Autorías, Colaboraciones, Patrocinios, Etc. | | | 2 | | | | |
| 10.9. Argumenta que el Consentimiento y Asentimiento Informado es el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o en su caso, su representante legal, autoriza su participación en la investigación de manera voluntaria, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos, beneficios y riesgos a que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin coacción alguna. | | | 2 | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | Ver abajo. | | |



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA (CIPE)

RÚBRICA DE EVALUACIÓN ANTEPROYECTO. V2-Octubre-2020.

| | |
|--|--|
| <p>Fuentes para la construcción de rúbrica:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Citado en: Asociación Española de la Comunicación. II Congreso Nacional de Métodos de Investigación en Comunicación. (2013). Calderón Gómez, C. (2002) Assessing the Quality of Qualitative Health Research: Criteria, Process and Writing. Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research, 10(2). doi:http://dx.doi.org/10.17169/fqs-10.2.1294 2. Departamento Nacional de Planeación de Colombia. (2019). Protocolo para la entrega de información cuantitativa y cualitativa de las evaluaciones contratadas por la dirección de seguimiento y evaluación de políticas públicas (DSEPP). 3. Londoño, J. L. (2014). Metodología de la investigación epidemiológica. Quinta edición. Bogotá.: Manual Moderno. 4. MINCIENCIAS. Estrategias de investigación. Disponible en: https://www.colciencias.gov.co/investigadores/direccion-de-fomento/estrategias 5. Ministerio de Salud. (1993). Resolución número 8430 de 4 octubre: Por la cual se establecen las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud. Bogotá. 6. Universidad Popular del Cesar. (2016). Política institucional de investigación, creación e interpretación artística. 7. Hernández Sampieri, R.H. Mendoza Torres, C. (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. McGrawHill. <p>Créditos: Construcción, integración y validación: Jenyfer Jessika Palencia Sierra, Fabio Hernando Cortes Escalante, Tufia Leonor López Valera, Javier Galindo Ospino, Belkys Vanessa Cuesta Moraffo y Margaret Corzo Contreras.</p> <p>Aprobada Versión 2: Comité Investigación Programa de Enfermería. 15 Octubre 2020.</p> | <p><i>(Estimado par evaluador, por favor expresar el puntaje total asignado)</i></p> <p>60 puntos.</p> |
| | <p>Nombre Completo y Firma de Par evaluador:</p> <p></p> <p><i>(Estimado par evaluador, por favor colocar su nombre y firma. Enviar archivo en formato PDF).</i></p> |
| <p align="center">Convenciones del Resultado Evaluación de Anteproyecto</p> | |
| <p align="center">Aprobado Sin o Con Sugerencias (100-60 Puntos)</p> | <p>CIPE envía inmediatamente la carta de aprobación para continuar trabajo de grado.</p> |
| <p align="center">Redireccionado (59-32 Puntos)</p> | <p>No aprobado. Se redirecciona e inicia proceso para fortalecimiento de resultados de aprendizaje.</p> |
| <p align="center">No aprobado (31 Puntos o menos)</p> | <p>No aprobado. Debe aplicar sugerencias, cambio de tema e iniciar proceso desde Entrega.</p> |

Observaciones:

| | |
|---------------------|--|
| Título | Nivel de hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de enfermería (¿Todos?) Universidad Popular del Cesar, 2025-1. |
| Línea investigación | "Formación y fomento del autocuidado" |
| Pregunta problema | ¿Cómo se relaciona el nivel de hemoglobina en el rendimiento académico de los estudiantes (¿Todos?) de Enfermería de la Universidad Popular del Cesar en el semestre 2025? |
| Propósito | "Implementar estrategias educativas y recomendaciones basadas en los resultados del análisis, tras la identificación de los estudiantes con niveles de hemoglobina por debajo de los rangos normales, a través del Proyecto Educativo en Salud Integral (PESI), con el fin de que se apliquen intervenciones enfocadas en mejorar su salud física y resultados." |



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA (CIPE)

RÚBRICA DE EVALUACIÓN ANTEPROYECTO. V2-Octubre-2020.

| | | | | |
|-------------------------|--|---|---|---|
| | académicos, de la mano con el autocuidado y la importancia de una alimentación equilibrada (Debe guardar coherencia con el objetivo general)". | | | |
| Objetivo General | Determinar la relación o correlación entre los niveles de hemoglobina y redimiendo académico en los estudiantes de enfermería de la Universidad Popular del Cesar en el periodo 2025. | | | |
| Objetivo específico | Identificar niveles promedio de hemoglobina en sangre en los estudiantes de enfermería en el periodo 2025 por medio de un tamizaje de hemoglobina. | Describir los resultados académicos de los estudiantes de enfermería en el periodo 2025 mediante el registro extendido de sus calificaciones. | Establecer relación entre los hábitos alimenticios de los estudiantes y sus niveles de hemoglobina, para identificar posibles patrones que afecten el rendimiento académico. | Diseñar un proyecto educativo basado en los resultados para intervenir a los estudiantes. |
| Instrumento de medición | Es un cuestionario. Se debe corroborar ¿Cuáles son las variables que se van a asociar? | Sugiero ahondar en la validez y en ¿Cómo lo van a asociar? | Sugiero ahondar en la validez y en ¿Cómo lo van a asociar? | Sugiero ahondar en la validez y en ¿Cómo lo van a asociar? |
| Metodología | Enfoque: cuantitativo. N: 58 estudiantes. n: 40-estudiantes (no es necesario). Sugiero reevaluar el 100%. Con criterios de exclusión e inclusión más precisos (Aclarar que los investigadores son parte de este semestre. La | Diseño: descriptivo, experimental. "Este estudio es correlacional ya que tiene como propósito determinar el grado de asociación que existe entre el nivel de hemoglobina y | "diseño prospectivo, porque se pretende hacer un seguimiento entre la correlación de esta y otros factores que influyen como lo es la alimentación, manejo del tiempo y manejo del estrés, la cual nos permitirá evaluar su | "Corte Transversal, |



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA (CIPE)

RÚBRICA DE EVALUACIÓN ANTEPROYECTO. V2-October-2020.

| | subordinación. La confidencialidad). La prueba piloto, se debe revalorar... al ser un primer estudio en la región e institución, podría ser exploratorio. | rendimiento académico". | bienestar físico y resultados académicos". | |
|--|--|-------------------------|--|--|
| Rol de enfermería | <p>Se sugiere:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Evidenciar los antecedentes a nivel institucional sobre las investigaciones formativas relacionadas con bajo rendimiento académico. Aclarando que no se ha relacionado con la valoración de la hemoglobina. 2. Sugiero ahondar en validez de instrumento. Pueden realizar análisis desde la valoración del patrón nutricional metabólico de Gordón. 3. Profundizar en la coherencia metodológica, en la muestra, en le presupuesto y cotizaciones. 4. Con relación a los aspectos de ética de la investigación, bioética e integridad científica les dejo unos ítems para que autoevalúen junto con su idea de investigación formativa, para que aterricen y puedan ser estrictos. Ya que, es un estudio pionero como una investigación formativa epidemiológica, cuyo fin (en mi percepción como par) es explorar la asociación causal. Habría que analizar aún más si aplica la parte experimental o de caso. | | | |
| <p>Sugerencias sobre los aspectos de ética de la investigación, bioética e integridad científica</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Deben establecer y garantizar las medidas que se llevarán a cabo para asegurar la privacidad y seguridad de la información personal de los(as) participantes en la investigación. ✓ La información escrita y oral que se debe dar a los(as) participantes en la investigación debe se más adecuada, completa y comprensible. Se debe establecer disposición para aclarar dudas cuando sea necesario, sobre todo por la subordinación y la cercanía entre los investigadores para que no haya sesgos. ✓ La justificación debe ser más clara para incluir los arreglos para obtener el consentimiento o autorización de la participación. ✓ Se debe describir la seguridad de que los(as) participantes recibirán información conforme se vaya haciendo disponible, relacionada con su participación durante el curso de la investigación, incluyendo sus derechos, seguridad y bienestar. | | | | |



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA (CIPE)

RÚBRICA DE EVALUACIÓN ANTEPROYECTO. V2-Octubre-2020.

- ✓ Deben ser claros los arreglos dispuestos para recibir y responder preguntas y quejas de los(as) participantes o de sus representantes durante el curso de la investigación.

Criterios: Aspectos Éticos relativos al consentimiento informado

- ✓ Datos de la institución que patrocina (Autores, estudiantes de @unicesar)
- ✓ Datos del investigador
- ✓ Objetivos Beneficios
- ✓ Riesgos que debe asumir al participar
- ✓ Tratamientos alternativos
- ✓ Responsable de responder preguntas e inquietudes (investigador)
- ✓ Difusión y mecanismo como conocerá los resultados
- ✓ Las causas de inclusión y exclusión
- ✓ La compensación por daño estará a cargo del
- ✓ Patrocinador o institución
- ✓ Se libera al participante de gastos por participar
- ✓ Firma del sujeto
- ✓ Firma del tutor o representante legal
- ✓ Firma del investigador responsable
- ✓ Fecha de edición de la versión de Consentimiento Informado.
- ✓ El Consentimiento Informado está redactado en un lenguaje comprensible por el sujeto del estudio
- ✓ El Consentimiento Informado incorpora la voluntariedad para decidir participar o no, libremente
- ✓ El Consentimiento Informado asegura la libertad de retirarse del estudio en cualquier momento
- ✓ Se presenta la información esencial para la decisión individual de los sujetos
- ✓ Se expresan claramente los riesgos Se detallan claramente los beneficios
- ✓ Se describen los tratamientos o procedimientos alternativos ventajosos
- ✓ Se explicita el límite de la confidencialidad de los registros
- ✓ Se explicita la obligación de proporcionar los servicios de salud al participante
- ✓ Se garantiza la continuidad del tratamiento, en caso de demostrarse la eficacia Ofrece indemnización en caso de discapacidad o muerte a consecuencia del estudio En caso de sujetos menores de 18 y mayores de 11 años, tiene formulario de Asentimiento Informado
- ✓ Existe salvaguarda de los datos, limitaciones y consecuencias de su quebrantamiento
- ✓ Política de publicaciones, si no se contempla en un contrato aparte

Valor Social

- ¿Puede el estudio llevar a mejoras en la salud o el bienestar?
- ¿Quién y cómo se beneficiará de la realización de la investigación y de sus resultados?
- ¿Cuál es el valor de responder a la pregunta de investigación?

Validez Científica

- ¿Es la investigación metodológicamente válida y científicamente sólida? ¿Se emplean en el diseño científico y estadístico los estándares generalmente aceptados, y permiten lograr los objetivos del estudio? ¿Se obtendrán datos válidos y confiables que puedan ser generalizables? ¿Es factible el estudio? ¿Contiene medidas para que los participantes reciban las intervenciones en el cuidado de salud que les corresponderían? Si no, ¿hay una justificación metodológicamente contundente y están los participantes protegidos de daño serios?

Selección equitativa de los sujetos

- ¿Cuáles son los criterios para incluir y excluir participantes? ¿Responden estos a criterios científicos? ¿Se seleccionarán los participantes para minimizar los riesgos y maximizar los beneficios potenciales? ¿Si los participantes son vulnerables, existen salvaguardas adecuadas para protegerlos? ¿Se distribuyen de manera justa los riesgos y beneficios potenciales del estudio?



COMITÉ DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE ENFERMERÍA (CIPE)

RÚBRICA DE EVALUACIÓN ANTEPROYECTO. V2-Octubre-2020.

| |
|---|
| <p>Balance favorable de riesgos y beneficios</p> <p>¿Cuáles son los riesgos físicos, psicológicos, sociales y económicos del estudio? ¿Pueden minimizarse? ¿Pueden mejorarse los beneficios potenciales para los individuos y la sociedad? ¿Superan esos beneficios potenciales a los riesgos de la investigación?</p> |
| <p>Involucramiento de la comunidad</p> <p>¿Cómo se tendrán en cuenta las prioridades y preocupaciones de la comunidad? ¿Cuáles son los planes para involucrar a la comunidad en la investigación?</p> |
| <p>Consentimiento informado</p> <p>¿Es la información proporcionada a participantes relevante, clara y completa? ¿Son los procedimientos de reclutamiento, el proceso de consentimiento informado, y los incentivos apropiados para la cultura y el contexto del estudio? ¿El proceso para obtener el permiso de las personas que no están en capacidad de dar consentimiento informado es adecuado? ¿Están los participantes informados sobre su derecho de rehusarse a participar? ¿Son realmente libres para rehusarse?</p> |
| <p>Respeto por los participantes</p> <p>¿Cómo se monitoreará la salud y el bienestar de los participantes? ¿Pueden los participantes retirarse del estudio sin represalia? ¿Cómo se va a proteger su confidencialidad y cómo se va a responder a riesgos que pudieran ocurrir durante el estudio? ¿Cuáles son los planes para el cuidado médico de los participantes al final del estudio? ¿Se proporcionará a los participantes información nueva sobre el estudio (incluyendo sus resultados)?</p> |

Sugiero fortalecer el orden de la tabla de contenido con este formato de evaluación. Además, de enriquecer la redacción y profundizar en la priorización de la evidencia científica de enfermería sobre todo con los estudios de rendimiento académico para la discusión, sobre todo, porque si bienestar universitario realiza acciones de mejora ¿Por qué no son efectivas? Aunque lo dejo a criterio de sus docentes directoras como expertas en el tema. 😊

Anexo 15 Carta de solicitud de revisión para evaluación de trabajo de grado

Valledupar, 16 de abril de 2026

Estimados:

**MIEMBROS DEL COMITE DE INVESTIGACIÓN DEL PROGRAMA DE ENFERMERIA
PROGRAMA DE ENFERMERIA**

Asunto: Evaluación de trabajo de grado

Cordial saludo

La presente es para solicitar muy respetuosamente la evaluación del trabajo de grado, para optar como opción de grado, el cual lleva por título: " **Nivel de hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de enfermería noveno semestre Universidad Popular del Cesar, 2025-2**, el proyecto fue desarrollado por los estudiantes, Jonatan Orozco Cabarca Y Maria Vientina Villegas Ditta, Siendo en calidad de tutor del proyecto, Paola Margarita Camargo Mejia.

Quien da aval de entrega y que éste cumple con todas las normas técnico- científicas para ser sometido a evaluación.

| Título del proyecto | Datos del tutor | Datos de estudiantes |
|--|--|--|
| Nivel de hemoglobina y rendimiento académico en estudiantes de enfermería noveno semestre Universidad Popular del Cesar, 2025-2. | Paola Margarita Camargo Mejia E-mail: paola.camargo@unicesar.edu.co Celular: 3126157574 | Jonatan Orozco Cabarca E-mail: jonatoo@unicesar.edu.co Celular: 3025581789. Maria Vientina Villegas Ditta. E-mail: mvvillegas@unicesar.edu.co Celular: 3016266577 |


De antemano, gracias por la atención brindada.

Asesora:


Paola Margarita Camargo Mejia

Autores:


Jonatan Orozco Cabarca


Maria V. Villegas Ditta