



**Universidad
Norbert Wiener**

Powered by **Arizona State University**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA ACADÉMICO DE TECNOLOGÍA MÉDICA EN
LABORATORIO CLÍNICO Y ANATOMÍA PATOLÓGICA**

Tesis

Anemia y rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años del Colegio José María
Arguedas del Agustino, Lima 2023

Para optar el Título Profesional de
Licenciada en Tecnología Médica en Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica

Presentado por:

Autora: Aquino Tinco, Ling Carmen Carolina

Código ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-7203-2604>

Asesora: Mg. Cossio Villar, Mery Ann

Código ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3224-4849>

Lima – Perú

2025

 Universidad Norbert Wiener	DECLARACIÓN JURADA DE AUTORIA Y DE ORIGINALIDAD DEL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN		
	CÓDIGO: UPNW-GRA-FOR-033	VERSIÓN: 01 REVISIÓN: 01	FECHA: 08/11/2022

Yo, **LING CARMEN CAROLINA AQUINO TINCO** egresado de la Facultad de **Ciencias de la Salud** y Escuela Académica Profesional de **Tecnología Médica** de la Universidad privada Norbert Wiener declaro que el trabajo de investigación “**ANEMIA Y RENDIMIENTO ESCOLAR EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS DEL COLEGIO JOSÉ MARÍA ARGUEDAS DEL AGUSTINO, LIMA 2023**” Asesorado por el docente: **Mg. Mery Ann Cossio Villar** DNI **42348307** ORCID 0000-0002-3224-4849 tiene un índice de similitud de 18 (dieciocho) % con código **oid:14912:456678006** verificable en el reporte de originalidad del software Turnitin.

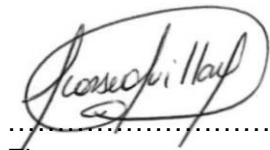
Así mismo:

1. Se ha mencionado todas las fuentes utilizadas, identificando correctamente las citas textuales o paráfrasis provenientes de otras fuentes.
2. No he utilizado ninguna otra fuente distinta de aquella señalada en el trabajo.
3. Se autoriza que el trabajo puede ser revisado en búsqueda de plagios.
4. El porcentaje señalado es el mismo que arrojó al momento de indexar, grabar o hacer el depósito en el turnitin de la universidad y,
5. Asumimos la responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión en la información aportada, por lo cual nos sometemos a lo dispuesto en las normas del reglamento vigente de la universidad.



.....
 Firma de autor 1
LING CARMEN CAROLINA AQUINO TINCO
 DNI: **08136149**

.....
 Firma de autor 2
 Nombres y apellidos del Egresado
 DNI:



.....
 Firma
Mg. Mery Ann Cossio Villar
 DNI: **42348307**

Lima, 11 de Abril de 2025

Dedicatoria

Dedico este estudio a Dios, en especial a mis queridos padres que adoro con todo mi corazón Félix y Maura, siempre estuvieron a mi lado, me enseñaron el valor del esfuerzo y la perseverancia, ellos han sido la luz que guio mi camino.

Asimismo, dedico esta tesis a mis hijos Marcelino y Carolina, han sido mi mayor motivación para nunca rendirme en los estudios y poder llegar a ser un ejemplo para ellos.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por brindarme el soporte para continuar con mi carrera profesional.

Agradezco a mis hermanos, Félix, Carlos y Antonio por ayudarme incondicionalme.

Agradezco a mi compañero de vida Marcelino por su colaboración y fortaleza a lo largo de este viaje académico y ser un ejemplo para nuestros hijos.

A mis amigas Lic. Anita Julca y la Dra. Laura, por estar siempre presente con una palabra de ánimo en los momentos difíciles.

A mi asesora la Mg. Mery Ann Cossio Villar por su apoyo y orientación a lo largo de la elaboración de esta investigación.

Índice General

Dedicatoria.....	1
Agradecimientos.....	2
Índice General.....	3
Índice de Tablas.....	6
Resumen.....	7
Abstract.....	8
Introducción.....	9
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA.....	10
1.1 Planteamiento del problema.....	10
1.2 Formulación del problema.....	11
1.2.1 Problema General.....	11
1.2.2 Problemas Específicos.....	11
1.3 Objetivos de la investigación.....	11
1.3.1 Objetivo General.....	11
1.3.2 Objetivos Específicos.....	12
1.4 Justificación de la investigación.....	12
1.4.1 Teórica.....	12
1.4.2. Metodológica.....	13
1.4.3. Práctica.....	13
1.5 Limitaciones de la investigación.....	13
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	14

	4
2.1 Antecedentes.....	14
2.1.1. Antecedentes internacionales	14
2.1.2 Antecedentes nacionales	17
2.2 Bases teóricas.....	21
2.2.1. Epidemiología de la diabetes.....	21
2.3 Hipótesis general.....	37
2.3.1 Hipótesis general	37
2.3.2 Hipótesis específicas	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA.....	38
3.1 Método de la investigación	38
3.2 Enfoque de la investigación	38
3.3 Tipo de investigación.....	38
3.4 Nivel de la investigación.....	39
3.5 Población, muestra y muestreo	39
3.5.1 Población.....	39
3.5.2 Muestra.....	39
3.6 Variables y operacionalización	41
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos	41
3.7.1 Técnica	41
3.7.2 Descripción.....	42
3.7.3 Validación	42
3.7.4 Confiabilidad.....	42
3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos	43
3.9 Aspectos éticos	43

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	44
4.1 Resultados	44
4.1.1 Análisis descriptivo de resultados	44
4.1.2 Prueba de hipótesis.....	¡Error! Marcador no definido.
4.1.3 Discusión de resultados	53
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	56
5.1 Conclusiones	56
5.2 Recomendaciones	57
REFERENCIAS	58
ANEXOS	62
Anexo N°1 Ficha de captura de datos.....	62
Anexo N°2: Matriz de consistencia	64
Anexo N°3: Carta de aprobación de la institución	65

Índice de Tablas

Tabla 1: Descripción de frecuencias y variable Anemia	44
Tabla 2: Descripción de variable Rendimiento escolar.....	45
Tabla 3: Asociación entre la anemia y el rendimiento escolar en el 1er bimestre del área de matemáticas en escolares 6 a 12 años del 1ero al 6to grado de primaria del Colegio María Arguedas del Agustino, Lima 2023.....	46
Tabla 4: Asociación entre la anemia y el rendimiento escolar en el 2do bimestre del área de matemáticas en escolares 6 a 12 años del 1ero al 6to grado de primaria del Colegio María Arguedas del Agustino, Lima 2023.....	48
Tabla 5: Asociación entre la anemia y el rendimiento escolar en el 1er bimestre del área de comunicación en escolares 6 a 12 años del 1ero al 6to grado de primaria del Colegio María Arguedas del Agustino, Lima 2023.....	49
Tabla 6: Asociación entre la anemia y el rendimiento escolar en el 2do bimestre del área de comunicación en escolares 6 a 12 años del 1ero al 6to grado de primaria del Colegio María Arguedas del Agustino, Lima 2023.....	51

Resumen

El presente estudio tuvo como objetivo establecer la relación entre la anemia y el rendimiento académico en niños de 6 a 12 años del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023. La investigación fue de tipo cuantitativa, básico y correlacional. La población estuvo conformada por los estudiantes primaria de 6 a 12 años del colegio José María Arguedas, de los cuales se seleccionó una muestra de 86 escolares del 1° al 6° de primaria mediante criterios de inclusión y exclusión preliminarmente determinados. Los resultados fueron, mayor porcentaje de primer grado, 26.7% escolares de 7 años, 22.1 % de 12 años, los niveles de anemia 20.9% moderada, 5.8% leve y 73.3% normal. En cuanto a la calificación A tuvo el mayor porcentaje, asimismo el resultado de la correlación entre la anemia y los resultados académicos de los escolares fue de p-value <0.05. Concluyendo que, hay una asociación entre la anemia y el rendimiento académico.

Palabras clave: Anemia, rendimiento escolar, niños

Abstract

The present investigation aimed to establish the relationship between anemia and academic performance in children aged 6 to 12 years at José María Arguedas del Agustino School, Lima 2023. The research was quantitative, basic, and correlational. The population consisted of primary school students aged 6 to 12 years at José María Arguedas School, from which a sample of 86 students from 1st to 6th grade was selected using preliminarily determined inclusion and exclusion criteria. The results were the highest percentage from first grade, 26.7% from 7-year-olds, 22.1% from 12 years old, anemia levels 20.9% moderate, 5.8% mild, and 73.3% normal. Regarding the A grade, it had the highest percentage, also the result of the correlation between anemia and academic performance was p-value <0.05. Concluding that there is an association between and the academic results of school children

Keywords: *Anemia, school performance, children.*

INTRODUCCIÓN

La investigación analizó la correlación entre la anemia y el rendimiento académico en escolares de 6 a 12 años del colegio José María Arguedas, Lima en el 2023. En el capítulo I se planteó el problema de investigación, los objetivos y la relevancia de la investigación, en el capítulo II se realizó la revisión literaria de sustento para el estudio; nacionales e internacionales, clasificando los que contengan información que se relacione con el tema de la investigación, dentro de este capítulo se encuentran las bases teóricas que sustenten los conceptos y principios que fueron utilizados para analizar la información.

En el capítulo III, se notifica la metodología empleada, la indagación es básica, transversal, cuantitativa de enfoque correlacional, la muestra utilizada fue de 86 escolares del 1° al 6° de primaria de una población de los alumnos de primaria del colegio José María Arguedas del Agustino. Del mismo modo se detalla la recolección de datos mediante ficha de recolección y el análisis estadístico utilizado fue mediante SPSS versión 27.

En el capítulo IV, se muestra que hay una correlación entre las variables de estudios, en niños de 6 a 12 años del 1° grado de primaria ($p < 0.001$), la asociación fue determinada en las materias de Matemática y Comunicación del primer y segundo bimestre mientras que no hay asociación entre el género y la anemia ($p > 0.005$).

Finalmente, en el Capítulo V, se concluyó que la anemia se relaciona al rendimiento escolar en estudiantes de 6 a 12 años de primaria, la anemia causa un serio daño en el desarrollo cognitivo y psicomotor de los niños en período de crecimiento.

CAPÍTULO I: PROBLEMÁTICA

1.1 Planteamiento del problema

En el mundo y América Latina, la anemia es un importante complicación en la salud gubernamental, los reportes emitidos por el Ministerio de Salud mencionan el gran impacto en niños y niñas, un total de 800 millones de casos reportados, la población más afectada son los niños debido a diversos factores como la condición de vida, estado nutricional; el consumo de alimentos ricos en hierro, condición económica y desarrollo infantil, siendo normal el estado de anemia en infantes dentro del primer año de vida, se puede apreciar hasta un 50 % en países subdesarrollados, trayendo consecuencias negativas en su desarrollo psicomotor, socioemocional, psicológico y cognoscitivo, especialmente en infantes de 6 y 7 años, lo que podría llevar a un bajo rendimiento escolar (1).

Actualmente el 24,8% de la población padecen de anemia, la prevalencia más alta se encuentra en niños en edad preescolar, afectando al 47,4% de este grupo. Por otro lado, la tasa más baja de anemia se observa en los varones, con un 12,7% (2). La OMS menciona que hay 2000 millones de personas en el mundo, más del 30% de la población; que padecen anemia y en el Perú en el informe del estado nutricional de niños y gestantes se evidencia que sigue prevaleciendo esta enfermedad, posterior a la pandemia COVID 19, se detalla que después de un aumento de 17,3 puntos porcentuales entre 2012 y 2014, la prevalencia de anemia había venido disminuyendo año tras año, pero para el año 2021, la tasa de anemia se ubicó en 27,8%

y en el primer semestre de 2022 se observó un ligero aumento de 0,4 puntos porcentuales, llegando al 28,2% a nivel nacional (3).

De acuerdo a la situación evidenciada nos planteamos el siguiente problema de investigación:

1.2 Formulación del problema

1.2.1 Problema General

- ¿Cuál es la correlación entre la anemia y el rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años del colegio María Arguedas del Agustino, Lima 2023?

1.2.2 Problemas Específicos

- ¿Cuál es la correlación entre la anemia y el rendimiento académico en la unidad de comunicación en niños de 6 a 12 años de marzo a agosto del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023?
- ¿Cuál es la correlación entre la anemia y el rendimiento académico en la unidad de matemáticas en niños de 6 a 12 años de marzo a agosto del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023?

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo General

- Establecer la relación entre la anemia y el rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Determinar la correlación entre la anemia y el rendimiento académico en la unidad de comunicación en niños de 6 a 12 años de marzo a agosto del colegio María Arguedas del Agustino, Lima 2023.
- Determinar la correlación entre la anemia y el rendimiento académico en la unidad de matemáticas en niños de 6 a 12 años de marzo a agosto del colegio María Arguedas del Agustino, Lima 2023.

1.4 Justificación de la investigación

La anemia es un problema de salud pública que afecta el desarrollo cognitivo y académico de los niños. La anemia, en particular para la deficiencia de hierro, se asocia con dificultades en la concentración, la memoria y las habilidades cognitivas, lo que influye negativamente en el rendimiento escolar y puede tener consecuencias a largo plazo en el desarrollo emocional y social. Este estudio intenta identificar el tamaño de este problema en un contexto específico para escuchar la comunidad educativa y diseñar intervenciones efectivas, como el programa de integración de hierro y alimentos.

1.4.1 Teórica

La anemia sigue aquejando a la población en todo el mundo, lo más afectados son los niños en etapa de desarrollo en edad escolar, la investigación de su impacto en el rendimiento académico de los niños fue relevante y permitió comprender mejor cómo esta condición puede afectar su desarrollo y bienestar. La anemia puede influir en el rendimiento escolar, los datos obtenidos en el presente estudio no solo brindaron

una visión más completa del problema, sino que también nos permitió generar conciencia sobre la importancia de la salud y la nutrición en el contexto educativo.

1.4.2. Metodológica

En el presente estudio se eligió la institución educativa María Arguedas como lugar de estudio, por haber sido una población específica y accesible para la investigación, la muestra de niños de 6 a 12 años del colegio permitió obtener datos relevantes sobre en un grupo de edad específico, el uso de cuestionarios, exámenes médicos y registros académicos recopiló información sobre la condición de anemia, el rendimiento escolar y otros factores relevantes en el estudio

1.4.3. Práctica

El estudio de la relación entre el rendimiento escolar y la anemia permitió diseñar estrategias para mejorar el desempeño académico de los niños afectados, reveló que estas estrategias tienen un impacto positivo en el desarrollo educativo y futuro, la investigación pudo contribuir en concientizar a la población sobre la importancia de la nutrición en el contexto educativo, ayudando a prevenir futuros casos de anemia y sus efectos negativos en los escolares.

1.5 Limitaciones de la investigación

Las restricciones que presento estudio fueron la accesibilidad de algunos padres de familia a la toma de muestra de los escolares, afectando al tamaño de la muestra siendo posible que los resultados no hayan sido suficientes para obtener resultados estadísticamente significativos, evitando evidenciar valores más exactos de la población afectada. También otros factores como el contexto socioeconómico, la educación parenteral, la n nutrición la calidad de vida de los estudiantes del colegio José María Arguedas del Agustino.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1. Antecedentes internacionales

Carrero *et al* (2018), mencionaron la anemia fue registrada por la OMS, como una de las etiologías que afectan a más de mil millones de personas, lo que representa aproximadamente el 24,8% de la población. La prevalencia más alta de anemia se encuentra en niños de edad preescolar, alcanzando el 47,4%, mientras que en los varones es de aproximadamente el 12,7%, la anemia es especialmente preocupante en países subdesarrollados, es innegable que una alimentación y nutrición adecuadas son fundamentales para la salud y el bienestar del ser humano, la anemia y los problemas nutricionales tienen un impacto significativo en la salud de la población, especialmente en los niños, y la adecuada alimentación y nutrición son fundamentales para abordar estos desafíos y mejorar la calidad de vida de las personas (4).

Bermúdez *et al* (2020), reportaron que la anemia es una de las deficiencias nutricionales más extendidas, ya que afecta a aproximadamente una cuarta parte de la población mundial, en particular a niños y mujeres en edad reproductiva. La causa más común de anemia es la disminución de las reservas de hierro, un micronutriente escaso tanto en países desarrollados como en desarrollo. La anemia por deficiencia de hierro (ADH) tiene graves implicaciones para la salud y el estado nutricional, incluyendo un crecimiento inadecuado y desarrollo mental en los niños (5).

Gualpa et al (2021), las calificaciones bajas en la escuela es uno de los problemas más comunes y preocupantes en la actualidad, siendo común en países en vías de desarrollo, habitantes con bajos recursos económicos. La enseñanza en las escuelas no se da de manera aislada, más bien, está influenciado por todo lo que afecta al individuo, y a su vez, siendo el entorno el principal influyente. Es fundamental considerar todos estos aspectos al analizar el rendimiento escolar, uno de los factores que se aprecian en niños con bajo rendimiento escolar es la presencia de familias con un solo tutor o padre o madre, asimismo el estado nutricional, Anemia, Perímetro Craneano (6).

Cuevas et al (2021), Durante el período de desarrollo intrauterino y los dos primeros años de vida, pueden existir condiciones desfavorables que causen retraso en el crecimiento y, por ende, desnutrición crónica en los niños. Detectar las causas en el tiempo es una de las claves para evitar daños en el crecimiento y prevenir posteriores daños en el desarrollo, una de los factores de las malas formaciones en el útero está vinculado con la nutrición de las madres, factor relacionado con la una mala dieta, prevalencia de inseguridad alimentaria, condiciones de mala higiene del agua potable malas condiciones en la vivienda , mal saneamiento , pobreza, la inequidad y la falta de atención médica, están asociados con la desnutrición crónica, al igual que otros elementos socioeconómicos, demográficos y nutricionales (7).

Díaz et al (2018), mencionaron que las personas que experimentan pobreza, en su forma más extrema, enfrentan un mayor riesgo de padecer desarrollo físico e

intelectual inadecuado. Un estudio llevado a cabo en una población infantil de una comunidad rural en Yvyraty (Paraguarí, Paraguay) reveló que el 70,2% de los niños presentaban un peso considerado normal, el 14,9% estaba en situación de riesgo de desnutrición, un 6,4% padecía desnutrición moderada y un 8,5% tenía sobrepeso. Además, un 19,1% de los niños manifestaron tener anemia, la anemia constituye la única fuente utilizada para calcular estimaciones a nivel nacional, regional y mundial, el indicador empleado es la hemoglobina en sangre, la carencia de hierro representa la deficiencia nutricional más común y es la principal causa de anemia a nivel global. En las naciones en desarrollo, los grupos más impactados por esta situación son los niños y adolescentes, debido a sus mayores necesidades nutricionales debido al proceso de crecimiento(8).

Rivas *et al* (2018), los datos presentados en este estudio señalan que la anemia sigue siendo un asunto relevante en términos de salud pública en la región de Salta. Según las directrices de la OMS, que categoriza a una población como de "riesgo leve" si la prevalencia de anemia se encuentra en el rango del 5,0% al 19,9%, es evidente que este problema persiste en alta. Su importancia no solo radica en su identificación, sino también en los trastornos funcionales que puede causar, incluso en su forma moderada o leve, en la encuesta más reciente de Nutrición y Salud a nivel nacional (2007), se informó que la prevalencia total de anemia en niños de 6 a 72 meses en Argentina fue del 16,5%, con valores específicos del 17,5% para la región del NOA y un 21% para la provincia de Salta (9).

2.1.2 Antecedentes nacionales

Ortiz *et al* (2021), la Organización Mundial de la Salud (OMS), junto con otros estudios, ha investigado la prevalencia de la anemia en niños en edad preescolar, considerándola un problema de gran gravedad en términos de salud pública. Entre las razones mencionadas se incluyen la ingestión y absorción inadecuadas de micronutrientes, desequilibrios en los niveles de hemoglobina y la exposición a enfermedades infecciosas como la presencia de parásitos o episodios de diarrea, en segundo lugar, se identifican causas subyacentes vinculadas al entorno familiar y doméstico, como el acceso al agua potable y servicios de saneamiento, la disponibilidad de atención médica, las prácticas de cuidado infantil y la disponibilidad de diversas fuentes de alimentos. Por último, se reconocen las causas fundamentales que están relacionadas con factores socioeconómicos y patrones culturales (10).

Escobar *et al* (2019), mencionaron que del 31 % de niños con anemia, el 12% de los estudiantes con anemia logró un nivel de rendimiento caracterizado por el dominio de los contenidos de aprendizaje necesarios. En contraste, el 38% alcanzó un nivel cercano a los requerimientos de aprendizaje, y el 50% restante logró satisfacer los requisitos de aprendizaje establecidos, en otro estudio mencionado en la tesis evidencia que los resultados indican que los niños de primero a tercero de educación primaria presentan una forma leve de anemia en un 13,09%. El restante 86,91% de los niños y niñas examinados no mostraron niveles de hemoglobina por debajo de 12,3 mg/dl, se observó que los niños con anemia leve (9,94%) experimentaron un rendimiento escolar menor (evaluado de bueno a deficiente), por lo tanto, se concluyó que existe una relación entre la anemia y el rendimiento escolar (11).

Rivera (2020), reportó que se encontró que los factores asociados con la anemia incluyen aspectos sociodemográficos como vivir fuera de las áreas metropolitanas de Lima y Callao, bajo nivel socioeconómico, madres adolescentes o con educación limitada, género masculino y tener menos de 24 meses de edad. Otros factores son haber tenido fiebre recientemente, falta de control prenatal en el primer trimestre del embarazo, deficiencia de suplemento de hierro durante el embarazo o su uso por un período breve, parto en el hogar en lugar de en un centro de salud, diagnóstico de anemia en la madre en el momento de la encuesta y falta de tratamiento antiparasitario preventivo para los niños. La anemia constituye un problema significativo en nuestro país y en la región específica, especialmente en áreas de la sierra como Ayabaca, donde la población experimenta altos niveles de pobreza y extrema pobreza. En estas comunidades, la prevalencia de anemia se acerca al 50% entre los niños, lo que la OMS considera como una situación de gran importancia para la salud pública, ya que supera el umbral del 40% que indica un problema de salud pública significativo (12).

Zambrano (2018), en la región de Lambayeque, según un estudio llevado a cabo por el Instituto Nacional de Salud durante el periodo de enero a marzo del año 2019, se observó que la anemia afectó al 40,1% de los niños de entre 6 y 59 meses de edad. Dentro de este grupo, se encontró un porcentaje con cifras posteriores al 23,4 % con un diagnóstico de anemia leve, el 16,2% moderada y sólo un 0,5% severa. La anemia es una preocupación en todas las áreas y niveles de atención médica, debido a que sus repercusiones impactan negativamente en el desarrollo cognitivo, motor, emocional y

social de los niños y niñas, en el caso de los niños peruanos, esto convierte a la anemia en un problema de salud pública grave en el Perú (13).

García (2022), en el año 2017, la Organización Mundial de la Salud (OMS) reportó que el Perú figuraba entre los países más afectados en la región. La principal causa de anemia en los niños es la deficiencia de hierro, conocida como anemia ferropénica. Esta se origina por un consumo insuficiente de alimentos que contienen este crucial mineral. Aunque no es la única razón detrás de la anemia, ya que se reconocen también causas infecciosas, hereditarias, medicamentosas, por exposición a radiación, entre otras; los estudios consistentemente señalan que la anemia ferropénica es el factor predominante, la anemia, además, se considera un factor de riesgo que aumenta la mortalidad infantil y afecta negativamente el adecuado crecimiento y desarrollo cognitivo de los niños. Esto ha generado inquietud no solo en el ámbito de la salud, sino también ha causado un impacto social y económico en la productividad y calidad de vida de la población peruana en el futuro (14).

Apardo (2019), menciona que el aumento de la anemia a nivel nacional y mundial es una preocupación urgente en términos de nutrición. Según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) en el 2019, la anemia afecta al 42.2% de los niños menores de 3 años a nivel nacional, lo que significa que 4 de cada 10 niños sufren de esta condición. La prevalencia de anemia es aún más alta en la región de la Sierra, llegando al 49.4%, en comparación con la selva y la Costa, con 37.6% y 44.4%, respectivamente, en Junín 2018, los índices de anemia en niños y niñas de 6 meses a 3 años de edad aumentaron del 53.3% en 2017 al 57%, incrementándose en 3.7 puntos

porcentuales, perjudicando el desarrollo psicomotor de los niños y augura problemas emocionales, sociales e intelectuales en el futuro, impacta negativamente en el rendimiento escolar, la productividad y el desenvolvimiento en la vida adulta, afectando tanto la calidad de vida individual como la economía de la sociedad en su conjunto (15).

Cotrina (2021), reporto que, en el año 2016, según el sistema educativo de Perú, se establece que el diseño curricular nacional para la educación básica regula la inclusión de ciertas materias. En el ámbito de las matemáticas, se reconoce que las condiciones favorables de vida y las estrategias educativas contribuyen al desarrollo del pensamiento matemático, lo que capacita a los estudiantes para comprender y aplicar conceptos matemáticos en el mundo que les rodea. En el caso de la asignatura de Comunicación, el objetivo es cultivar las habilidades comunicativas de los estudiantes a través de interacciones reales de comunicación y lenguaje cotidiano. Esto se traduce en la creación de obras integrales que despierten el interés de los estudiantes por el contenido estudiado. En general, el enfoque de la asignatura de Comunicación se destaca por su naturaleza práctica y aplicada (16).

2.2 Bases teóricas

2.2.1. Anemia

La Anemia, de acuerdo a la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se caracteriza por la presencia de un nivel insuficiente de glóbulos rojos para transportar oxígeno, lo cual resulta en una incapacidad para satisfacer las demandas fisiológicas, es uno de los desafíos más comunes en el ámbito de la atención médica, siendo un problema que ocurre con frecuencia. Su prevalencia es significativamente alta, lo que le confiere una relevancia tanto clínica como en términos sociales. De acuerdo a estadísticas proporcionadas por la OMS, aproximadamente se notificó que el 30 % padece esta enfermedad, y en la mayoría de estos casos, la causa subyacente es la insuficiencia de hierro. Aunque en los países desarrollados la anemia no se observa con tanta frecuencia, aún se presenta en ciertos grupos específicos como aquellos con bajos ingresos económicos o en mujeres en edad reproductiva, números que son similares a los mencionados previamente (2)

La disminución de la hemoglobina en sangre conocida como la enfermedad anemia, en comparación con un parámetro considerado correcto según edad y género por la Organización Mundial de la Salud. Aunque se clasifica como una enfermedad, fatiga y cansancio el más común en algunos casos los síntomas no son evidentes (1)

Se piensa que, en su conjunto, la deficiencia de hierro es la causa más frecuente de anemia, aunque también pueden ser responsables otras carencias nutricionales como la falta de ácido fólico o vitamina B9, así como vitamina A. Además, la anemia puede ser resultado de inflamación aguda y crónica, infecciones parasitarias y condiciones hereditarias o adquiridas que afectan la producción de hemoglobina y la supervivencia

de los glóbulos rojos. Se cataloga como anemia cuando la cantidad de hemoglobina disminuye por debajo de los valores normales aceptados.

Conforme a los estándares de la OMS, se considera que una persona tiene anemia cuando el nivel de hemoglobina es menor a 11.5 g/dl, específicamente en el grupo de edades entre 6 y 11 años (6). La disminución en la oxigenación de los tejidos es la razón detrás de la sensación de cansancio y la debilidad muscular debido a la reducida oxigenación de los músculos.

En el sistema nervioso, esto puede resultar en dolores de cabeza, visión borrosa, sensación de mareo y zumbidos en los oídos. La manifestación clínica de la anemia puede estar acompañada por otros síntomas secundarios dependiendo del tipo de anemia. Por ejemplo, en casos de anemia por déficit de vitamina B9, pueden aparecer síntomas neurológicos como parestesias (sensaciones anormales en la piel) y dificultades para caminar.

En la anemia ferropénica, es posible que se experimente pica (deseo de consumir sustancias no alimentarias) y uñas con hendiduras. En el caso de anemia hemolítica, la ictericia (coloración amarillenta de la piel y los ojos) puede ser un síntoma característico.

Para llevar a cabo el análisis de anemia en la atención médica, se recopilan los valores de hemoglobina y otras cuantificaciones que son proporcionados por un análisis de sangre completo, que es similar a los resultados obtenidos de la población sin anemia. Los siguientes son algunos de los parámetros clave que se evalúan en este proceso, hemoglobina, recuento eritrocitario y hematocrito, estos parámetros son

esenciales para el diagnóstico y seguimiento de la anemia, ya que permiten evaluar la cantidad de glóbulos rojos y su capacidad para transportar oxígeno en el organismo.

Las demás mediciones y los niveles de hemoglobina no son constantes, ya que están influenciados por factores como el género, edad y otros factores, es posible detectar anemia incluso cuando los niveles de hemoglobina están dentro del rango normal, puede suceder en situaciones específicas, como cuando la dosificación de hemoglobina basal alta y la anemia es leve, o en casos como el embarazo o condiciones médicas como cirrosis, hiperviscosidad, nefrosis hiperesplenismo e hiperhidratación, que a menudo se asocian con un aumento en el volumen plasmático, es importante destacar que una disminución aparente en la concentración de hemoglobina y en el valor del hematocrito debido a la hemodilución no siempre indica anemia real ni necesariamente afecta la oxigenación de los tejidos (2).

Síntomas generales: Incremento en la somnolencia, debilitamiento, reducción del apetito (hiporexía), falta de apetito (anorexia), irritabilidad, baja energía, vértigos, mareos, dolores de cabeza y alteraciones en el crecimiento

- Cambios en la piel y anexos: Piel y mucosas con palidez (principal signo), piel seca, caída de cabello, y uñas quebradizas, aplastadas (platoniquia) o con forma de cuchara (coiloniquia)
- Modificaciones en los hábitos alimentarios: Deseo de consumir sustancias como tierra (geofagia), hielo (pagofagia), uñas, cabello, pasta dental, entre otros
- Síntomas relacionados con el corazón y los pulmones: Ritmo cardíaco acelerado, sonidos anormales del corazón (soplo) y dificultad para respirar durante la

actividad física (disnea). Estos síntomas se observan cuando los niveles de hemoglobina son muy bajos (< 5g/dl)

- Alteraciones digestivas: Inflamación de las comisuras de la boca , hinchazón de la boca , hinchazón de la lengua que la vuelve lisa, dolorosa o inflamada, con un color pálido o brillante, entre otros
- Cambios en el sistema inmunológico: Disminución en la función de la inmunidad celular y la capacidad de los neutrófilos para combatir bacterias
- Efectos en el sistema nervioso: Cambios en el desarrollo psicomotor, aprendizaje y atención. Alteraciones en la memoria y respuesta limitada a estímulos sensoriales (17).

2.2.2. Causas de la anemia

La insuficiencia de hierro es la causa primordial de anemia, denominada anemia, global. La falta de ácido fólico, vitamina B12 y proteínas también puede ser responsable de su prevalencia. La vitamina C, E, B6, B2 y cobre son esenciales para la producción y duración de los eritrocitos. La baja ingesta de vitamina A está vinculada con el desarrollo de anemia ferropriva, contribuyendo al 50% de los casos de anemia a nivel anemia debido a su papel en la migración del hierro almacenado en los tejidos, especialmente en el hígado (8).

2.2.3 Causas de la anemia preescolar

Las enfermedades de larga duración que pueden ocasionar anemia engloban condiciones como enfermedades renales, cáncer, artritis reumatoide y tiroiditis. Adicionalmente, la anemia puede originarse en presencia de infecciones parasitarias, ya que ciertos parásitos se alimentan de sangre mientras residen en el intestino (como *Necator Americanus* y *Ancylostoma duodenale*), mientras que otros interfieren en la absorción de nutrientes (como *Trichuris trichiura* y *Áscaris Lumbricoides*). La resolución de la anemia puede ser impedida hasta eliminar la parasitosis

2.2.4 Consecuencias de la anemia

Se señala que las repercusiones de la anemia ferropénica durante la infancia abarcan varios aspectos negativos, estos incluyen la desaceleración del crecimiento, el declive en el rendimiento académico, el deterioro tanto en el desarrollo cognitivo como motor, aumento de peso a mórbido, la diarrea, infecciones respiratorias agudas, de manera específica, la falta de hierro puede originar pérdidas en la memoria y alteraciones en la conducta, ya que el proceso de síntesis de neurotransmisores cruciales como la dopamina, la epinefrina y la serotonina depende del hierro (18)

Las consecuencias a largo del tiempo de una falta temprana de hierro engloban una reducción en la capacidad laboral y un deterioro en el avance tanto cognoscitivo como corporal, se sostiene que ciertos de estos daños que podrían ser estáticos si se experimentan a una temprana edad, lo cual puede permanecer incluso post tratamiento.

El progreso del desarrollo motor en los niños es el resultado de una interacción entre diversos factores inherentes y ambientales en este contexto, la anemia representa una amenaza significativa, especialmente cuando afecta a los infantes durante los primeros años o meses de

vida, particularmente crucial en la etapa de desarrollo motor, ya que en este período se forman tanto las habilidades motrices finas como las gruesas en los niños, como resultado la presencia de anemia podría llevar a un deterioro que se manifestaría en forma de limitaciones y un rendimiento deficiente en estas habilidades motoras (2)

2.2.5 Diagnóstico de la anemia

Se fundamenta en la información proporcionada por la historia médica del paciente, la evaluación física y la realización de ciertos exámenes complementarios básicos (como el hemograma, el análisis del frotis sanguíneo periférico y los valores bioquímicos relacionados con el metabolismo del hierro).

Hemograma

El hemograma es una prueba que proporciona información sobre la cantidad de diferentes tipos de células sanguíneas presentes en una muestra de sangre, para lograr esto, se toman en cuenta varios valores como el número de glóbulos rojos, el hematocrito y diversos índices corpusculares.

Entre estos índices se encuentran la concentración de hemoglobina corpuscular media, el volumen celular medio y la cantidad promedio de hemoglobina presente en los glóbulos rojos. Estos valores son proporcionados automáticamente por instrumentos electrónicos utilizados para realizar el análisis de sangre (4)

Hemoglobina: La hemoglobina es una proteína que desempeña un papel fundamental en el transporte de oxígeno en la sangre. Medir sus niveles es especialmente crucial para descartar la presencia de anemia, siendo uno de los indicadores más importantes.

Volumen corpuscular medio (VCM): El Volumen Corpuscular Medio indica el tamaño promedio de los glóbulos rojos. Este valor es esencial para realizar un diagnóstico inicial de anemia y para clasificarla en función de si los valores son bajos, normales o altos.

Hemoglobina corpuscular media (HCM): El HCM es una medida que describe la cantidad de hemoglobina presente en un glóbulo rojo individual.

Concentración de hemoglobina corpuscular media (CHCM): Simboliza el volumen del eritrocito la cuantía de hemoglobina. Profundidad en la órbita de colocación de los glóbulos rojos.

Frotis de sangre periférica

El frotis de sangre periférica implica extender una pequeña muestra de sangre sobre un portaobjetos y teñirla con un colorante adecuado, como el May-Grünwald-Giemsa. Este procedimiento se utiliza para analizar la forma, el tamaño, el color y otros atributos de las células sanguíneas, en particular los glóbulos rojos. Además, ayuda a confirmar índices eritrocitarios como la macrocitosis y microcitosis. Si los glóbulos rojos presentan un aspecto pálido, se les denomina hipocrómicos, lo que puede indicar disminución de hierro (ferropenia) o talasemia. En ciertos casos, como en la reticulocitosis, los eritrocitos pueden mostrar un tono de color "gris azulado", denominado policromasia, en la sangre periférica, es posible encontrar eritroblastos que se generan como respuesta a anemias hemolíticas con reticulocitosis intensa, lo que resulta en una producción acelerada de glóbulos rojos, estos eritroblastos también pueden manifestarse en casos de neoplasias o infiltraciones medulares en condiciones como leucemias, si están acompañados de precursores de glóbulos blancos, se les llama "síndrome leucoeritroblástico". Además de estas observaciones, en el frotis también se analizan la forma de las plaquetas y los leucocitos, ya que estos aspectos también son relevantes para el diagnóstico (18).

2.2.6 Clasificación de la anemia

La anemia se caracteriza por la disminución de los niveles de hemoglobina por debajo de los valores previamente definidos para cada grupo de edad en la población. En el caso de los niños en edad escolar, se considera un problema de salud pública cuando los niveles de hemoglobina son inferiores a 11 g/dl. Esta situación tiene un impacto significativo en la salud general, la calidad de vida, así como en el desarrollo social y económico de la población.

Parámetros normales de concentración de hemoglobina y nivel de anemia en niños

POBLACIÓN	ANEMIA (NIVELES DE HEMOGLOBINA (g/dl))			SIN ANEMIA SEGÚN NIVELES DE HEMOGLOBINA
	SEVERA	MODERADA	LEVE	
Niños de 5 a 11 años	<8.0	8.0 a 10.9	11.0 a 11.4	≥ 11.5
Adolescentes varones y mujeres de 12 a 14 años	<8.0	8.0 a 10.9	11.0 a 11.9	≥ 12.0

Fuente: Norma Técnica-Manejo Terapéutico Y Preventivo De La Anemia (19)

2.2.6.1. Anemia infantil

Cuando los resultados de un análisis de sangre muestran un resultado de la cantidad de hemoglobina menor al rango normal o esperado, indica que el niño está experimentando anemia (20), la anemia en niños puede deberse a:

1. **La falta de hierro** es la causa primordial de anemia en la infancia. Una dieta con carencia de alimentos ricos en hierro puede llevar a la anemia
2. **Enfermedades parasitarias intestinales** también pueden desencadenar anemia al provocar pérdidas de sangre a través del consumo de los microorganismos parasitarios.

3. ***Ciertas etiologías o infecciones***, como las ITU, tuberculosis, malaria, protuberancias, Salmonelosis y leucocitemia, entre otras, tienen el potencial de generar anemia.
4. ***La introducción temprana de leche de vaca*** en menores de 1 año puede resultar en la pérdida de eritrocitos, lo que puede llevar con el tiempo a presentar la enfermedad.
5. ***Contaminación ambiental*** causada por fabricaciones de pinturas, tinturas, accesos de automóviles que sean de material tóxico entre otros puede llevar a la acumulación gradual de plomo en el cuerpo, causando una anemia severa.
6. ***El uso prolongado de algunos antibióticos*** puede ser otra causa de anemia.
7. ***La falta de B12*** es una de las responsables de padecer la enfermedad en algunos casos.

Investigaciones recientes han revelado una estrecha correlación entre los niveles de hemoglobina y el funcionamiento cerebral en los niños. El hierro desempeña un papel fundamental en el establecimiento de conexiones neuronales y buen desempeño de neurotransmisores, cumpliendo el rol de transmitir la información y la actividad eléctrica que sufren de anemia, esta deficiencia o alteración conlleva a mal rendimiento, déficit en el aprendizaje, una reducción en la capacidad cognitiva y, por consiguiente, un rendimiento escolar deficiente. Además, los niños afectados por la anemia tienden a mostrar menos afecto, una menor adaptación al entorno y una mayor propensión a trastornos de conducta (1)-

2.2.7 Efectos de la falta de hierro

Se han llevado a cabo numerosos estudios sobre los impactos a lo largo del tiempo afecta directamente al rendimiento académico de los escolares la falta del consumo de hierro, debido a una mala dieta alimenticia, las indagaciones que muestran estos resultados evidencian que se presentaron en las etapas escolares y preescolares. La mayor parte de los estudios se basa en el desarrollo psicomotor, la conducta de acuerdo a patrones de normas establecidas. No evalúan la eficacia de la utilización de procesos mentales ni ofrecen una base sólida para determinar cuándo un retraso en el desarrollo, incluso de menor magnitud, podría ser significativo desde una perspectiva de desarrollo.

Otra limitación importante en relación a las escalas de desarrollo es su capacidad limitada para predecir el desempeño en etapas posteriores en niños que presentan promedios académicos dentro del rango considerado normal. Aunque las escalas más avanzadas cuentan con un manual detallado que proporciona instrucciones precisas para cada ítem, su implementación sigue siendo altamente influenciada por la subjetividad del evaluador que administra la prueba. A pesar de estos factores restrictivos y otros similares, las escalas de desarrollo continúan siendo la metodología más prevalente para evaluar el progreso del desarrollo en niños.

La anemia causada por la falta de hierro es un estado de a dieta nutricional que afecta a niños pertenecientes a diversos niveles socioeconómicos, si bien su prevalencia es más alta en aquellos provenientes de poblaciones con recursos económicos y educativos limitados. Los niños que viven en contextos de pobreza también enfrentan una mayor exposición a componentes de peligro ambiental. Factores como el bajo peso al nacer (inferior a 2,500 g), el nacimiento prematuro, un estatus socioeconómico bajo, la desnutrición, enfermedades

parasitarias, la juventud de los papás, la maternidad soltera, la ausencia paterna, la depresión materna, la baja educación de los padres y las etiologías mentales de los progenitores de los elementos de riesgo asociados con la pobreza, los cuales a su vez están vinculados al desarrollo psicológico de los niños.

Estos factores no se presentan de manera individual; cuando dos o más elementos de riesgo coexisten, su influencia no es simplemente agregada, sino más bien potenciada. En otras palabras, a medida que se acumulan más elementos de peligro, la posibilidad de que se observe una baja en el progreso cognoscitivo de los menores se incrementa. Por lo tanto, los niños que residen en entornos empobrecidos enfrentan una mayor exposición a esta situación.

2.2.7 Desarrollo cognitivo en niños de 6 años a más

El proceso de desarrollo implica que los niños tienden a avanzar de una etapa a la siguiente en un orden natural y predecible. Sin embargo, cada niño evoluciona y adquiere habilidades a su propio ritmo. Algunos niños pueden mostrar un avance temprano en un aspecto, como el lenguaje, pero pueden estar rezagados en otro, como el desarrollo sensorial y motor. Las etapas del desarrollo generalmente se agrupan en cinco áreas principales: el crecimiento físico, el desarrollo cognitivo, el desarrollo emocional y social, el desarrollo del lenguaje, y el desarrollo sensorial y motor

2.2.8 Rendimiento académico

El promedio de los cursos acreditados por el MINEDU (Ministerio de Educación), se define como "El grado de conocimiento representado mediante una calificación numérica que un estudiante obtiene a través de una evaluación que valora el resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje en el que participa. Implica alcanzar un nivel óptimo de desempeño en el nivel educativo en el cual el estudiante puede demostrar sus habilidades cognitivas, conceptuales, actitudinales o procedimentales"(21).

Si bien "capacidad intelectual", "aptitudes" o "competencias" son términos relacionados, el concepto de rendimiento escolar va más allá de estos. Engloba diversos factores que pueden ejercer una influencia ya sea positiva o negativa sobre el desempeño. En esta línea, podemos afirmar que el rendimiento escolar es el resultado del proceso de enseñanza-aprendizaje, no se trata simplemente de cuánto el estudiante ha memorizado sobre un tema específico, sino de cómo los conocimientos adquiridos en dicho proceso se integran en su comportamiento y se manifiestan en su desempeño.

El rendimiento escolar se describe como el grado de conocimiento que un estudiante posee, evaluado a través de una prueba. Más allá del nivel intelectual, en el rendimiento académico está relacionado a otros factores. Sin embargo, esta correspondencia con el gasto intelectual no es necesariamente lineal, sino que está influenciada por elementos como el nivel de escolaridad, el género y la actitud (13).

El rendimiento escolar se refiere al logro alcanzado por el estudiante en el proceso de enseñanza-aprendizaje, en relación con los objetivos educativos de un programa curricular específico, dentro del contexto de un plan curricular de un nivel o modalidad educativa, o como el nivel de conocimientos demostrados en un área o materia, el cual se evidencia a través de indicadores cuantitativos, generalmente representados por calificaciones ponderadas en el

sistema vigesimal. Además, se asume que un "grupo social calificado" establece los rangos de aprobación para distintas áreas de conocimiento, contenidos específicos o asignaturas (22).

El rendimiento académico actúa como una medida de las capacidades relacionadas o indicativas que reflejan, de manera estimada, lo que una persona ha aprendido como resultado de un proceso educativo o de formación.

El rendimiento está influenciado por diversos factores, tanto de naturaleza social como psicológica, entre otros. Sin embargo, el análisis exhaustivo de la mayoría de estos factores no ha sido llevado a cabo de manera completa; en muchos casos, solo se han estudiado de manera aislada y con resultados parciales. Algunos de estos factores condicionantes han sido explorados, aunque no de manera profunda. Además, la materia en estudio determina ciertos factores que influyen en el rendimiento (1)

- **Factores endógenos:** estos factores están estrechamente vinculados a la naturaleza psíquica y anatómica del individuo, reflejándose en aspectos como el esfuerzo propio, la estimulación, la preferencia, el nivel de talento, las cualidades, el pacto entusiasta, el ajuste al conjunto, la dinámica familiar, el tiempo cíclico de los años, la nutrición, las deficiencias sensoriales, las revueltas eficaces y la salud física, entre otros.
- **Factores exógenos:** los factores externos, denominados "exógenos", que engloban todas aquellas influencias que provienen del entorno y afectan el rendimiento escolar. Esto abarca el Factor social, que incluye aspectos como el nivel de conocimiento, el origen urbano o rural, la estructura familiar y el tiempo dedicado al estudio. También entra en juego el Factor educativo, que se refiere a la metodología del profesor, los materiales educativos, los recursos bibliográficos, la

infraestructura, el sistema de evaluación, el uso del tiempo libre y los hábitos de estudio, entre otros.

2.2.9 Evaluación del rendimiento académico

El MINEDU menciona que la valoración es un instrumento esencial dentro del proceso pedagógico. A través de ella, se observan, recolectan, describen, analizan y explican datos relevantes que reflejan las capacidades, necesidades y logros de aprendizaje de los estudiantes. El objetivo principal es reflexionar sobre esta información, emitir juicios de valor y tomar decisiones adecuadas y oportunas con el fin de mejorar tanto los procesos de enseñanza como de aprendizaje. En esencia, la evaluación busca facilitar un aprendizaje continuo y constante.

Los resultados de las evaluaciones académicas, es un método organizado y metódico diseñado para calcular, valorar e impactar en los atributos, comportamientos y resultados en general. Este proceso de evaluación se desarrolla a lo largo de todo el proceso de aprendizaje, capturando las implicaciones y significados que surgen durante dicho proceso.

2.2.10. Medición del rendimiento académico

No es necesario que los profesores sean extremadamente hábiles o geniales, ya que lo que los estudiantes requieren son maestros competentes. Estos maestros tienen la habilidad de identificar y valorar las aptitudes y características individuales de los alumnos, y los alientan a desarrollar estas habilidades y a compartir sus logros con los demás, en relación al Rendimiento Escolar, es posible que se estén tomando en cuenta diversas variables para determinar la calificación de un estudiante. Aunque existen varios factores que pueden estar influyendo en esta evaluación, las calificaciones continúan siendo el indicador más visible y comúnmente utilizado para medir el rendimiento (23)

Las calificaciones se consideran el criterio más sólido disponible para evaluar el rendimiento escolar. Históricamente, se ha sostenido que un estudiante demuestra su rendimiento al repetir de memoria lo que se le ha enseñado de manera literal. Cuanto más preciso es el acto de duplicación, se presume que el desempeño escolar es mejor.

En este contexto, el Ministerio de Educación establece ciertos valores como indicadores del rendimiento escolar (1):

RENDIMIENTO ESCOLAR	CALIFICACIÓN	VALOR
<i>LOGRO DESTACADO</i>	AD	(20-16)
<i>LOGRO ESPERADO</i>	A	(16-20)
<i>PROCESO</i>	B	(12-10)
<i>INICIO</i>	C	(10-0)

Fuente: Ministerio de Educación (1)

2.2.11. Anemia en escolares

De acuerdo al MINEDU, se subraya que la anemia tiene un impacto directo en las dimensiones del crecimiento infantil, que incluyen el desarrollo físico y mental social y emocional así como las habilidades de aprendizaje que los escolares obtienen a lo largo de su vida. Por este motivo, se hace hincapié en la importancia de que los padres proporcionen una alimentación saludable a sus hijos. En este sentido, se insta a los papás y educadores a dar el modelo al adoptar una dieta equilibrada y con poca ingesta de azúcar, mientras se enriquece con fuentes de hierro como pez, higadillo, víscera de bife, bazo y la conocida como sangrecita. Estas medidas de concientización forman parte de los planes en varios sectores del gobierno,

con el objetivo de reducir la tasa de niños menores de 3 años con anemia del 43.6 % al 39 % durante este año.

Actualmente, la prevalencia de la anemia afecta a menores de 5 años en el Perú , lo cual tiene un impacto negativo en su proceso de aprendizaje a lo largo de su trayectoria escolar. De manera específica, el 53,3% de los niños de entre 6 y 35 meses que residen en áreas rurales presentan anemia, de acuerdo con datos proporcionados por el MINSA.

Además, se resalta las implicaciones en el desarrollo cerebral de los niños, especialmente en aquellos menores de 3 años que se encuentran en una fase crucial de formación neurológica, conocida como neurodesarrollo. Esta circunstancia puede resultar en dificultades posteriores en la perspicacia lectora, pérdida de atención, limitaciones en habilidades de socializar y retrasos en el desarrollo psicológico y físico de los niños. En última instancia, esto se traduce en un bajo rendimiento académico y una mayor susceptibilidad a enfermedades infecciosas.

El MINSA también enfatiza la importancia de incluir en la dieta alimentos ricos en hierro y micronutrientes, así como el uso de suplementos como el hierro con sulfatos y otras presentaciones, como medida preventiva y terapéutica para combatir la anemia ferropénica. Es vital que estas acciones se realicen bajo la supervisión y recomendación de profesionales de la salud para asegurar su efectividad.

Una de las autoridades que pertenece al monitoreo de la enfermedad anemia del Ministerio de Salud, notifico que esta enfermedad nace debido a una inadecuada ingesta de alimentos o tener los antecedentes de proceder de una madre que ha padecido de anemia, infecciones y enfermedades parasitarias, se puede tratar en el periodo de 6 meses, las madres gestantes deben estar conscientes de lo importante que es acatar las instrucciones de personal de salud en la dieta (1).

2.3 Hipótesis general

2.3.1 Hipótesis general

H_0 : No existe correlación entre la anemia y el rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023.

H_1 : Existe relación entre la anemia y el rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023.

2.3.2 Hipótesis Especificas

- Existe correlación entre la anemia y el rendimiento académico en la unidad de comunicación en niños de 6 a 12 años de marzo a agosto del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023.
- Existe correlación entre la anemia y el rendimiento académico en la unidad de matemáticas en niños de 6 a 12 años de marzo a agosto del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023.

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1 Método de la investigación

Método Hipotético deductivo, ya que se corroborará dicho estudio para confirmar la importancia del dosaje de anemia y su relación con el rendimiento escolar, ya que las materias matemática y comunicación son materias calificadas por los docentes como difíciles de dominar por los estudiantes y requiere esfuerzo y mayor concentración lo cual se puede ver afectado si existe anemia.

3.2 Enfoque de la investigación

Estudio cuantitativo, basado en un proceso deductivo donde se plantea una hipótesis inicial que fue evaluada mediante la recolección de datos numéricos, además, el objetivo es determinar si la evidencia empírica, respaldada por análisis estadísticos, permite validar o refutar dicha hipótesis, el análisis se realizó con un abordaje con estadísticas para la correlación de las variables en estudio (26).

3.3 Tipo de investigación

Este estudio siguió **un enfoque básico**, centrado en ampliar el conocimiento teórico sobre los conceptos, principios y teorías que sustentan un área específica, además en el estudio las variables y/o datos no fueron alterados, se recolectaron los datos según se encuentran en la naturaleza (25).

3.4 Diseño de la investigación

Según la intervención: No experimental Debido que tiene carácter estadístico y demográfico. Se califica porque, la tarea del indagador se fija en la recolección de datos.

Según Número de mediciones: Transversal debido a que se deberá recolectar y medir una vez las variables en un tiempo único.

Según Número de variables: Analítico dado que contamos con dos variables, la finalidad de la investigación es relacionar estas variables; estudio analítico bivariado, en otras palabras, involucra la colaboración de dos variables analíticas.

Nivel de investigación es Correlacional esta investigación, debido que se estudiara las relaciones entre variables dependientes e independientes, dicho de otra manera, la relación entre dos variables.

3.5 Población, muestra y muestreo

3.5.1 Población

La población estuvo conformada por todos los niños de 6 a 12 años del colegio José María Arguedas del Agustino que fueron atendidos durante los meses de marzo a agosto.

3.5.2 Muestra

La población del estudio estuvo conformada por todos los niños de 6 a 12 años del colegio José María Arguedas del Agustino que fueron atendidos durante los meses de marzo a agosto

Criterios de inclusión

- Escolares de 1°al 6° de primaria de ambos sexos de nivel primario que se encontraron matriculados en el colegio “María Arguedas” durante el año lectivo 2023
- Escolares de 1°al 6° de primaria que contaron con todas las calificaciones del año académico 2023.
- Escolares de 1°al 6° de primaria que fueron evaluados en el curso de comunicación.
- Escolares de 1°al 6° de primaria que fueron evaluados en el curso de matemáticas.
- Escolares de 1°al 6° de primaria que autorizaron el tamizaje de hemoglobina en el respectivo Puesto de Salud.

Criterios de exclusión

- Escolares que sufrieron de alguna discapacidad (mental, física, sensorial).
- Escolares que sus padres se negaron a formar parte del estudio de investigación.

3.6 Variables y operacionalización

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
ANEMIA	Síndrome que se caracteriza por la disminución anormal del número o tamaño de los glóbulos rojos	Dosaje de hemoglobina menor a g/dL según OMS	Leve	11.0 a 11.4	Ordinal
			Moderada	g/dl	
			Severa	8.0 a 10.9 g/dl	
				< 8 g/dl	
RENDIMIENTO ESCOLAR	Medida o evaluación de los logros académicos y el desempeño de un estudiante en un entorno educativo específico	Calificación de la evaluación de los logros académicos emitidas por la institución educativa	Logro		Ordinal
			destacado	AD (20-16)	
			Logro	A (16-12)	
			esperado	B (12-10)	
			Proceso	C (10-0)	
			Inicio		

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.7.1 Técnica

Se aplicó el análisis documental, registros, historias clínicas además de las libretas de los escolares que cumplieron con los criterios de selección.

3.7.2 Descripción

Se usó la ficha de recolección de datos del laboratorio para recopilar la información del dosaje de hemoglobina y los promedios académicos de los cursos de matemática y comunicación de los escolares de 6 a 12 años (Anexo 1 y 2).

3.7.3 Validación

Las Fichas de recolección de datos no requiere validación ya que solo se revisó documentación.

3.7.4 Confiabilidad

La confiabilidad en los datos recopilados se centraron en considerar, que los resultados de los registros de laboratorio pasaron por estrictos controles de calidad antes de su uso, además, desde la fase preanalítica, las muestras fueron procesadas bajo protocolos estandarizados para garantizar su correcta manipulación y almacenamiento, asimismo, se implementaron controles de calidad en los equipos, asegurando mediciones precisas y reproducibles de hemoglobina y de igual forma se registro con sumo cuidado los promedios de los escolares obtenidos, verificando con sus docentes la información. Para determinar la confiabilidad se usó la prueba de Crombach (26).

3.8 Plan de procesamiento y análisis de datos

La data obtenida fue analizada el software SPSS versión 27, además, las variables numéricas fueron evaluadas mediante el cálculo de frecuencias, valores promedio, mediana, variabilidad estándar y sus valores mínimos y máximos. Además, se emplearán las pruebas estadísticas de chi cuadrado de Pearson para el análisis. Se consideró un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%.

3.9 Aspectos éticos

Este estudio, dado su carácter, metodología, planificación y configuración, se ajustará plenamente a las normas éticas de la investigación científica, cumpliendo de manera rigurosa con los principios de Beneficencia, Autonomía, Justicia y no maleficencia. Además, este estudio obtuvo la autorización y aprobación por colegio (Anexo 06) y el centro de salud (Anexo 07) y la aprobación por el Comité de ética e Investigación de la Universidad Norbert Wiener (Anexo 08).

CAPÍTULO IV: PRESENTACIÓN Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

4.1 Resultados

4.1.1 Análisis descriptivo de resultados

Tabla 1

Descripción de frecuencias y variable Anemia

<i>Variable</i>	<i>Categoría</i>	<i>Frecuencia</i>	<i>Porcentaje</i>
Grado	<i>1ero</i>	23	26,7%
	<i>2do</i>	17	19,8%
	<i>3ero</i>	13	15,1%
	<i>5to</i>	17	19,8%
	<i>6to</i>	16	18,6%
	Total		86
Género	<i>Masculino</i>	43	50,0%
	<i>Femenino</i>	43	50,0%
	Total	86	100,0%
Edad (Años)	<i>6 años</i>	10	11,6%
	<i>7 años</i>	23	26,7%
	<i>8 años</i>	9	10,5%
	<i>9 años</i>	9	10,5%
	<i>10 años</i>	6	7,0%
	<i>11 años</i>	8	9,3%
	<i>12 años</i>	21	22,1%
Total		86	100,0%
Anemia	<i>Moderada</i>	18	20,9%
	<i>Leve</i>	5	5,8%
	<i>Normal</i>	63	73,3%
	Total	86	100,0%

El cuadro consolidado muestra que, de 86 participantes, la mayor proporción es de 1ero (26,7%) y el género se reparte equitativamente (50% masculino y 50% femenino). El grupo de 7 años es el más numeroso (26,7%), seguido por el de 12 años (22,1%). En cuanto al estado de anemia, el 73,3% presenta niveles normales, el 20,9% moderada y el 5,8% leve.

Tabla 2

Descripción de variable Rendimiento escolar

Área	Indicador	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Matemáticas	Calificación	A	62	72,1%
		B	22	25,6%
		C	2	2,3%
	Promedio	Aprobado	84	97,7%
		Desaprobado	2	2,3%
Comunicación	Calificación	A	69	80,2%
		B	17	19,8%
		C	0	0,0%
	Promedio	Aprobado	85	98,8%
		Desaprobado	1	1,2%

Los resultados del rendimiento académico fueron, en el 2° bimestre, el rendimiento académico en el Colegio María Arguedas del Agustino, Lima 2023, fue muy positivo. En Matemáticas, el 72,1% obtuvo calificación A y el 97,7% aprobó; solo el 2,3% fue C o desaprobado. En Comunicación, el 80,2% logró A y el 98,8% aprobó, sin calificaciones C. Estos resultados evidencian un alto desempeño en ambas áreas.

Tabla 3

Asociación entre la anemia y el rendimiento escolar en el 1er bimestre del área de matemáticas en escolares 6 a 12 años del 1ero al 6to grado de primaria del Colegio María Arguedas del Agustino, Lima 2023.

RESUMEN DE PROCESAMIENTO DE CASOS						
CASOS						
B1M/MATEMÁTICA	VÁLIDO		PERDIDO		TOTAL	
	N	Porcentaje	N	Porcentaje	N	Porcentaje
S						
B1M_L * Anemia	86	95,6%	4	4,4%	90	100,0%

TABLA CRUZADA B1M_L*ANEMIA

B1M/MATEMÁTICAS		ANEMIA			TOTA L	
		MODERAD A	LEVE	NORMA L		
B1M_M	A	Recuento	7	4	57	68
		% dentro de Anemia	38,9%	80,0%	90,5%	79,1%
	B	Recuento	10	1	5	16
		% dentro de Anemia	55,6%	20,0%	7,9%	18,6%
	C	Recuento	1	0	1	2
		% dentro de Anemia	5,6%	0,0%	1,6%	2,3%

	Recuento	18	5	63	86
TOTAL	% dentro de	100,0%	100,0	100,0%	100,0%
	Anemia		%		

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO

SIGNIFICACIÓN ASINTÓTICA

	VALOR	DF	(BILATERAL)
Chi-cuadrado de Pearson	22,853 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	20,004	4	,000
Asociación lineal por lineal	18,287	1	,000
N de casos válidos	86		

H₀: No hay asociación entre la anemia y el rendimiento escolar de los estudiantes en el primer bimestre en la materia de matemática

H₁: Hay asociación entre la anemia y el rendimiento escolar de los estudiantes en el primer bimestre en la materia de matemática.

El resultado es p-value <0.05

De esta manera, se rechaza la hipótesis nula: *Hay fuerte relación entre la anemia y el rendimiento académico escolar del primer bimestre en el curso de matemática*

Tabla 4

Asociación entre la anemia y el rendimiento escolar en el 2do bimestre del área de matemáticas en escolares 6 a 12 años del 1ero al 6to grado de primaria del Colegio María Arguedas del Agustino, Lima 2023.

TABLA CRUZADA B2M_L*ANEMIA					
		Anemia			
	ANEMIA/B2M_M	Moderada	Leve	Normal	TOTAL
A	Recuento	4	5	58	67
	% dentro de Anemia	22,2%	100,0%	92,1%	77,9%
B2M_M B	Recuento	12	0	4	16
	% dentro de Anemia	66,7%	0,0%	6,3%	18,6%
C	Recuento	2	0	1	3
	% dentro de Anemia	11,1%	0,0%	1,6%	3,5%
	Recuento	18	5	63	86
TOTAL	% dentro de Anemia	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

PRUEBA DE CHI-CUADRADO

SIGNIFICACIÓN ASINTÓTICA (BILATERAL)			
	VALOR	DF	
Chi-cuadrado de Pearson	41,289 ^a	4	,000
Razón de verosimilitud	36,918	4	,000
Asociación lineal por lineal	30,601	1	,000
N de casos válidos	86		

H₀: No hay relación entre la anemia y el rendimiento académico escolar de los estudiantes en el segundo bimestre en la materia de matemáticas

H₁: Hay relación entre la anemia y el rendimiento académico escolar de los estudiantes en el segundo bimestre en la materia de matemáticas

p-value < 0.05

Por lo tanto, se rechaza la hipótesis nula, por lo tanto: *Hay relación entre la anemia y el rendimiento académico escolar del segundo bimestre en el curso de matemática.*

Tabla 5

Asociación entre la anemia y el rendimiento académico escolar en el 1er bimestre de la unidad de comunicación en escolares 6 a 12 años del 1ero al 6to grado de primaria del Colegio María Arguedas del Agustino, Lima 2023.

		TABLA CRUZADA B1C_L*ANEMIA				
		ANEMIA				
ANEMIA/B1C_L		MODERADA	LEVE	NORMAL	TOTAL	
B1C_L	A	Recuento	4	5	53	62
		% dentro de	22,2%	100,0%	84,1%	72,1%
		Anemia				
	B	Recuento	13	0	9	22
		% dentro de	72,2%	0,0%	14,3%	25,6%
		Anemia				
	C	Recuento	1	0	1	2
		% dentro de	5,6%	0,0%	1,6%	2,3%
		Anemia				
	TOTAL	Recuento	18	5	63	86

% dentro de	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Anemia				

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO

	VALOR	DF	SIGNIFICACIÓN ASINTÓTICA (BILATERAL)
Chi-cuadrado de Pearson	28,815a	4	,000
Razón de verosimilitud	27,696	4	,000
Asociación lineal por lineal	20,710	1	,000
N de casos válidos	86		

H₀: No hay relación entre la anemia y el rendimiento académico escolar en el primer bimestre en la materia de comunicación

H₁: Hay relación entre la anemia y el rendimiento académico escolar en el primer bimestre en la materia de comunicación

p-value <0.05

Hay relación entre la anemia y el rendimiento escolar del primer bimestre en el curso de comunicación.

Tabla 6

Asociación entre la anemia y el rendimiento académico escolar en el 2do bimestre del unidad de comunicación en escolares 6 a 12 años del 1ero al 6to grado de primaria del Colegio María Arguedas del Agustino, Lima 2023.

TABLA CRUZADA B2C_L*ANEMIA					
		ANEMIA			
ANEMIA/B2C_L		MODERADA	LEVE	NORMAL	TOTAL
	Recuento	6	5	58	69
A	% dentro de Anemia	33,3%	100,0%	92,1%	80,2%
B2C_L	Recuento	12	0	5	17
B	% dentro de Anemia	66,7%	0,0%	7,9%	19,8%
	Recuento	18	5	63	86
TOTAL	% dentro de Anemia	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

PRUEBAS DE CHI-CUADRADO			
SIGNIFICACIÓN ASINTÓTICA (BILATERAL)			
	VALOR	DF	
Chi-cuadrado de Pearson	31,755 ^a	2	,000
Razón de verosimilitud	27,668	2	,000
Asociación lineal por lineal	27,406	1	,000
N de casos válidos	86		

H₀: No hay relación de asociación entre la anemia y el rendimiento académico escolar en el segundo bimestre en la materia de comunicación

H₁: Hay relación de asociación entre la anemia y el rendimiento académico escolar en el segundo bimestre en la materia de comunicación

p-value < 0.05

Hay relación de asociación entre la anemia y el rendimiento escolar del segundo bimestre en el curso de comunicación.

4.1.3 Discusión de resultados

Los resultados muestran varias distribuciones importantes; según la distribución por grado se pudo apreciar que el primer grado tiene la mayor representación (26.7%), seguido por el segundo grado (19.8%), el sexto grado (18.6%), el quinto grado (19.8%), y el tercero (15.1%), según la distribución por edad, los niños de 7 años constituyen la mayor proporción (26.7%), seguidos por los niños de 12 años (22.1%), lo que permite deducir que es mayor el número de niños de 6 a 7 años resultado respaldado por **Ortiz et al 2021**, donde notifica que la OMS en una de sus investigaciones afirma que la presencia de anemia es mayor en niños de etapa preescolar o escolar; otro de los autores que menciona la prevalencia en niños en esta etapa, es **Zambrano (2018)**, durante el 2019 observó que los niños más afectados por esta enfermedad se encontraban dentro del periodo de 6 a 59 meses.

Según la distribución por género, la muestra analizada reveló 43 escolares masculinos y 43 escolares femeninos, la igualdad en la representación de géneros permitió una comparación justa en términos de anemia y rendimiento escolar, sin sesgo de género, es por ello que la falta de asociación entre el sexo y el nivel de anemia indica que la anemia afecta a niños y niñas por igual, hecho evidenciado por varios autores como **Apardo (2019)** que remarca la anemia a nivel nacional en un 42,2 % sin especificar niños o niñas, sino en un total de infantes afectados no hay discriminación de género; todos los niños pueden verse afectados por diferentes causas.

Los niveles de anemia evidenció que el 20.9% de la población en estudio tiene anemia moderada, el 5.8% tiene anemia leve, y el 73.3% tiene niveles normales de anemia, demostrando la presencia de esta enfermedad en niños de edad escolar, La alta

proporción de niños con niveles normales de anemia (73.3%) indica que la anemia no es un problema prevalente en la mayoría de los estudiantes, sin embargo, la presencia de anemia moderada en el 20.9% de los estudiantes es preocupante, resultados que muestran similitud con los expuesto por **Díaz *et al* (2018)** revela que el 19,1 de los niños presentaban anemia, **Rivas *et al* (2018)** indica que la prevalencia total de anemia en niños de 6 a 72 meses en Argentina fue del 16,5% y **Zambrano (2018)** notifica que en la región de Lambayeque se mostró que el 16,2 % de la población en estudio tenía anemia moderada, llegando a deducir y concluir tanto los resultados obtenidos y respaldado por los autores, que la anemia es una grave preocupación en los niños preescolares y escolares asimismo remarcan que sus repercusiones impactan negativamente en el desarrollo cognitivo, motor, emocional y social de los niños y niñas.

En el rendimiento escolar se reportó que el 79.1% obtuvo un promedio de A en el primer bimestre en matemáticas y el 72.1% obtuvo un promedio de A en comunicación durante el primer bimestre, lo que evidencia la preocupación por parte de los niños en aprobar las materias básicas por la gran importancia que tienen en su formación académica; **Cotrina (2021)**, menciona que las estrategias educativas contribuyen al desarrollo del pensamiento matemático, lo que capacita a los estudiantes para comprender y aplicar conceptos matemáticos en el mundo que les rodea y en el área de comunicación, asimismo menciona que las habilidades comunicativas se transducen en la creación de obras integrales mejorando sus procesos cognitivos.

En el área de matemáticas se puede apreciar que la mayoría de los estudiantes obtiene calificaciones altas y aprueba la materia, aunque hay una asociación significativa entre anemia y rendimiento en matemáticas, lo que evidencia que la anemia sería una de las causas que afectan al rendimiento. En el área de comunicación se aprecia que la

mayoría de los estudiantes obtiene calificaciones altas y aprueba la materia, pero la asociación entre anemia y rendimiento en comunicación prueba que la anemia también impacta el rendimiento de esta área causando problemas en los procesos cognitivos de los niños.

A pesar de la alta proporción de estudiantes con niveles normales de anemia y el buen rendimiento general en matemáticas y comunicación, existe una asociación significativa entre anemia y rendimiento escolar, resultados respaldados por; **Escobar *et al* (2019)**, mencionó que los niños de primero a tercero de educación primaria con una leve anemia representado por el 13,09%. experimentaron un rendimiento escolar menor (evaluado de bueno a deficiente), por lo tanto, se concluyó que existía una relación entre la anemia y el rendimiento escolar, **Zambrano (2018)**, remarca que la presencia de anemia impacta negativamente en el desarrollo cognitivo, motor, emocional y social de los niños y niñas, asimismo **García (2022)**, señalan que la anemia ferropénica es el factor predominante, además, se considera un factor de riesgo que aumenta la mortalidad infantil y afecta negativamente el adecuado crecimiento y desarrollo cognitivo de los niños, **Apardo (2019)**, también menciona que la anemia es uno de los factores que perjudica el desarrollo psicomotor de los niños y augura problemas emocionales, sociales e intelectuales en el futuro, impactando negativamente su rendimiento escolar.

CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

Primera: Existe una correlación significativa entre la anemia y el bajo rendimiento escolar en las áreas de comunicación y matemáticas en estudiantes de 6 a 12 años del colegio María Arguedas del Agustino.

Segunda: El primer grado presenta la mayor representación (26.7%), seguido de niños de 7 años (26.7%) y 12 años (22.1%), lo que indica mayor vulnerabilidad en estos grupos etarios, 73.3% presenta niveles normales de hemoglobina, 20.9% muestra anemia moderada y 5.8% registra anemia leve.

Tercera: Aunque la mayoría mantiene buen rendimiento académico, la anemia moderada se asocia directamente con dificultades significativas en el desempeño escolar, particularmente en matemáticas y comunicación.

Cuarta: Pese a su baja prevalencia (5.8%), la anemia leve podría limitar el desarrollo académico óptimo si se combina con otros factores, requiriendo atención preventiva

5.2 Recomendaciones

1. Establecer un programa regular de evaluación de anemia en los estudiantes, incluyendo pruebas de hemoglobina periódicas. Proporcionar acceso a tratamiento médico y suplementos de hierro a aquellos diagnosticados con anemia
2. Implementar programas educativos que enseñen a los estudiantes y sus familias sobre la importancia de una dieta equilibrada y rica en hierro. Involucrar a las familias en programas de salud y nutrición, ofreciendo recursos y apoyo para mejorar la dieta y el bienestar general de los niños.
3. Capacitar a los maestros y personal escolar para que reconozcan los signos de anemia y comprendan cómo esta condición puede afectar el rendimiento académico. Esto permitirá una detección temprana y un apoyo adecuado a los estudiantes afectados.
4. Realizar investigaciones longitudinales para evaluar el impacto a largo plazo de la anemia en el rendimiento académico y la eficacia de las intervenciones implementadas. Además, investigar cómo factores socioeconómicos y otros contextos pueden influir en la prevalencia de anemia y el rendimiento escolar, para desarrollar intervenciones más integrales

REFERENCIAS

1. Pumalunto Velásquez E. Anemia y rendimiento académico en el área de comunicación integral en niños del primer grado de educación primaria de la institución educativa N° 56106 de Vanaoca-Canas- Cusco.2019. 2020;
2. Evelyn Yuliana Bravo Mascaró. la anemia y el desarrollo psicomotor en niños de 2-5 años de un colegio del distrito de La Victoria; Lima - Perú 2019. 2020 [Internet]. 2020;1–72. Available from: https://medicinainterna.net.pe/sites/default/files/revista_vol_23_3/SPMI_2018-3_Anemia_en_menores_de_cinco_anos.pdf https://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12672/15607/Bravo_me.pdf?sequence=1&isAllowed=y
3. MINSA, INS, CNAN. Informe del primer semestre: Estado Nutricional de Niños y Gestantes que acceden al establecimiento de salud. Minist Salud. 2021;6–43.
4. Carrero CM, Oróstegui MA, Escorcía LR, Arrieta DB. Anemia infantil: Desarrollo cognitivo y rendimiento académico. Arch Venez Farmacol y Ter. 2018;37(4):411–26.
5. Bermúdez A, Medina JJ, Salcedo Cifuentes M. Correlación entre deficiencias de hierro y enteroparasitismo en menores de 14 años de seis cabildos indígenas urbanizados de Colombia. Pediatría Atención Primaria [Internet]. 2020;22(88):e187–96. Available from: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-76322020000500004
6. Guallpa Méndez, Sandro Leonardo; Sigüencia Zambrano ME. Factores de Salud y Socioeconómicos Asociados al Rendimiento Escolar en Familias Monoparentales, Escuela Gaspar Sangurima, Santa Ana, 2021. 2021;
7. Cuevas-Nasu L, García-Guerra A, González-Castell LD, Morales-Ruan M del C,

- Humarán IMG, Gaona-Pineda EB, et al. Magnitud y tendencia de la desnutrición y factores asociados con baja talla en niños menores de cinco años en México, Ensanut 2018-19. *Salud Publica Mex.* 2021;63(3):339–49.
8. Díaz V, Funes P, Echagüe G, Sosa L, Ruiz I, Zenteno J, et al. Estado nutricional-hematológico y parasitosis intestinal de niños escolares de 5 a 12 años de cuatro localidades rurales de Paraguay. *Memorias del Inst Investig en Ciencias la Salud.* 2018;16(1):26–32.
 9. Rivas PC, Gotthelf SJ. Anemia Y Estado Nutricional En La Población De La Ciudad De Salta Anemia and Nutritional Status in Population of Salta City. *Actual en Nutr.* 2018;19:4–11.
 10. Romaní KJO, Montalvo YJO, Encarnación JRE, de la Rosa LN, Velásquez CAJ. Analysis of the multicausal model of anemia level in children 6-35 months old in Peru. *Enferm Glob.* 2021;20(4):441–55.
 11. Quiñones Núñez EJ. Efectos de la anemia en estudiantes de inicial en la ciudad de Huancayo. *Univ Cont.* 2019;37.
 12. Rivera Jiménez LL. Anemia y factores asociados en niños menores de 3 años de Ayabaca – Piura 2019. 2020;54. Available from: https://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/20.500.12759/6497/3/rep_mhu_leys.rivera_anemia.factor.es.asociados.niños.menores.3.años.ayabaca.piura.2019.pdf
 13. Zambrano Guevara I. Factores asociados a anemia en niños menores de 5 años atendidos en el centro de salud Villa Hermosa, distrito José Leonardo Ortiz, Chiclayo. Tesis de Licenciatura. 2019;(USS):59.
 14. Aliaga D, Rosa C. Factores asociados a la anemia en niños menores de 5 años , análisis

- de la endes 2020. 2022;0–2.
15. Aparco Quispe M. Factores de riesgo asociados a la anemia en niños menores de 5 años, en 5 comunidades de Junin – 2019. Tesis [Internet]. 2019;63. Available from: http://repositorio.uch.edu.pe/xmlui/handle/uch/112%0Ahttp://repositorio.uladech.edu.pe/bitstream/handle/123456789/13540/comunicacion_familiar_familia_flores_benavente_tania_noelia.pdf?sequence=1&isallowed=y
 16. Campomanes BG VG. Anemia por deficiencia de Hierro y Rendimiento académico en estudiantes del Nivel secundaria de la I.E.N “Aurelio Miroquezada”, 2019. Ef del Ejerc Ter en el Síndrome Fatiga Crónica Revisión Sist [Internet]. 2016;30. Available from: <http://www.scielo.br/pdf/ean/v13n2/v13n2a08.pdf>. 2009 abr-jun; 13(2).
 17. Merly R, Silva T. Facultad de ciencias de la salud Estado Nutricional y Anemia Ferropénica en Niños de 6 a 12 años, de una Institución Educativa de la Provincia de Rioja , San Martín , 2019 Tesis para optar el título profesional de. 2022;
 18. Lagos-castillo MA, Astete-Medrano DJ, Cárdenas-Mendoza WW. Anemia, parasitosis intestinal y rendimiento escolar. 2023; IX:303–17.
 19. Niños EN, Gestantes M, Puérperas Y. Norma Técnica-Manejo Terapéutico Y Preventivo De La Anemia. Available from: <http://www.minsa.gob.pe/>
 20. Chávez Mariños JA. Factores asociados al desarrollo de Anemia en niños de 6 meses a 3 años , Hospital Regional “ EGB ”, 2019. 2020; Available from: <http://repositorio.usanpedro.edu.pe/handle/USANPEDRO/14013>
 21. Bazán Culqui LN. Estado nutricional y rendimiento académico en los estudiantes de la I.E. Nuestra Señora del Carmen. Tesis Univ San Pedro [Internet]. 2018; Available from: http://repositorio.usanpedro.edu.pe/bitstream/handle/USANPEDRO/6262/Tesis_60355.

pdf?sequence=1&isAllowed=y

22. Celis Valqui KM. Anemia y rendimiento académico en escolares de la institución educativa Pedro Castro Alva Chachapoyas, 2020. 2022;(0065):1–19. Available from: [http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/141/Nivel de conocimiento sobre medidas preventivas de cáncer prostático, usuarios del consultorio externo de medicina, Hospital regional Virgen de Fátima, ¿Chachapoyas 2015.pdf?sequence=1](http://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/UNTRM/141/Nivel_de_conocimiento_sobre_medidas_preventivas_de_cancer_prostatico_usuarios_del_consultorio_externo_de_medicina_Hospital_regional_Virgen_de_Fatima_¿Chachapoyas_2015.pdf?sequence=1)
23. Valverde Palma L, Reyes Ramos E, Palma Estrada C, Emén Sánchez JP, Balladares Mazzini MB. Influencia del estado nutricional en el rendimiento escolar de estudiantes de Educación General Básica Media. *Recimundo*. 2019;3(4):528–48.
24. Toni BKI, Andrew GMKN. Desnutrición. *Am Ind Hyg Assoc J*. 2003;37(3):139–42.
25. Cisneros González R. Metodología de la investigación. Vol. 9, *Entretextos*. 2017. 1–5 p.
26. Mukrimaa SS, Nurdyansyah, Fahyuni EF, Yulia Citra a, Schulz ND, et al. Metodología de la Investigación. Vol. 6, *Jurnal Penelitian Pendidikan Guru Sekolah Dasar*. 2016. 128 p.

Anexo N°2: Matriz de consistencia

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	HIPOTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<p>Problema general: ¿Cuál es la relación entre la anemia y el rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023?</p>	<p>Objetivo general: Establecer la relación entre la anemia y el rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023.</p>	<p>Hipótesis general: Hi: Existe relación entre la anemia y el rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023. Ho: No existe relación entre la anemia y el rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023.</p>	<p>VARIABLE 1: Anemia</p>	<p>ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN: Cuantitativo.</p> <p>TIPO DE LA INVESTIGACIÓN: Básica</p> <p>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN: Observacional.</p> <p>MÉTODO DE LA INVESTIGACIÓN: No experimental</p>
<p>Problemas específicos:</p> <p>1. ¿Cuál es la relación entre la anemia y el rendimiento académico en el área de comunicación en niños de 6 a 12 años de marzo a mayo del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023? 2. ¿Cuál es la relación entre la anemia y el rendimiento académico en el área de matemáticas en niños de 6 a 12 años de marzo a mayo del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023?</p>	<p>Objetivos específicos:</p> <p>1. Determinar la relación entre la anemia y el rendimiento académico en el área de comunicación en niños de 6 a 12 años de marzo a mayo del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023. 2. Determinar la relación entre la anemia y el rendimiento académico en el área de matemáticas en niños de 6 a 12 años de marzo a mayo del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023.</p>	<p>Hipótesis específicas:</p> <p>1. Existe relación entre la anemia y el rendimiento académico en el área de comunicación en niños de 6 a 12 años de marzo a mayo del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023. 2. Existe relación entre la anemia y el rendimiento académico en el área de matemáticas en niños de 6 a 12 años de marzo a mayo del colegio José María Arguedas del Agustino, Lima 2023</p>	<p>VARIABLE 2: Rendimiento escolar</p>	<p>POBLACIÓN: Conformada los niños de 6 a 12 años del Colegio María Arguedas durante los meses de marzo a agosto 2023</p> <p>MUESTRA: Conformada por 85 niños del 1, 2 y 3 ° grado del colegio María Arguedas durante los meses de marzo a agosto 2023</p> <p>TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS: Técnica observacional documental. Instrumento ficha de recolección de datos.</p>

Anexo N°3: Carta de aprobación de la institución



CONSTANCIA

EL DIRECTOR DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA N°0009
 "JOSE MARIA ARGUEDAS" UGEL 05 SJL/EA, DISTRITO DEL
 AGUSTINO, PROVINCIA LIMA, REGIÓN LIMA.
 Quien suscribe.-

Autorizó:

A, Carmen Carolina Aquino Tinco; Bachiller de Tecnología Médica en
 la Especialidad de Laboratorio Clínico y Anatomía Patológica, de la Universidad
 Norbert Wiener; a realizar un trabajo de investigación "ANEMIA Y
 RENDIMIENTO ESCOLAR EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS en la Institución
 Educativa N°0009 "JOSE MARIA ARGUEDAS" nivel primaria, el cual dirijo.

Ante lo expuesto; indico, que brindo constancia del regularización de
 autorización para llevar a cabo la investigación realizada en nuestro Plantel
 estudiantil con fecha 22 de agosto del 2023.

Por tal motivo se le expide la presente Constancia a solicitud de la parte
 interesada para los fines que estime por conveniente.

El Agustino, 19 de marzo del 2025



Mg. Andrés Manuel Calle Vera
DIRECTOR

AUTORIZACIÓN

YO..... identificado con
 DNI..... Autorizó para que realicen, el trabajo de investigación de la UNIVERSIDAD
 NORBERT WIENER, especialidad de **TECNOLOGÍA MÉDICA, "ANEMIA Y RENDIMIENTO ESCOLAR
 EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS"**, con toma de muestra en el dedo, a mi menor hijo(a) para el descarte de
 anemia(hemoglobina). Nombre..... que
 estudia actualmente en el aula..... del nivel primaria del I.E. N°0009 José María Arguedas.

FIRMA.....

DNI.....

AUTORIZACIÓN

YO Flore Chapoñan Damian identificado Mama' con
 DNI 45728247 Autorizó para que realicen, el trabajo de investigación de la UNIVERSIDAD
 NORBERT WIENER, especialidad de **TECNOLOGÍA MÉDICA, "ANEMIA Y RENDIMIENTO ESCOLAR
 EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS"**, con toma de muestra en el dedo, a mi menor hijo(a) para el descarte de
 anemia(hemoglobina). Nombre Xicovasa Yameli Hansel Chapoñan que
 estudia actualmente en el aula 3-C del nivel primaria del I.E. N°0009 José María Arguedas.

FIRMA KAE-AMODNI 45728247

AUTORIZACIÓN

YO Ruth Soto Lozano identificado Mama' con
 DNI 48562964 Autorizó para que realicen, el trabajo de investigación de la UNIVERSIDAD
 NORBERT WIENER, especialidad de **TECNOLOGÍA MÉDICA, "ANEMIA Y RENDIMIENTO ESCOLAR
 EN NIÑOS DE 6 A 12 AÑOS"**, con toma de muestra en el dedo, a mi menor hijo(a) para el descarte de
 anemia(hemoglobina). Nombre Kendra Alessandra Velasquez Soto que
 estudia actualmente en el aula 2-B del nivel primaria del I.E. N°0009 José María Arguedas.

FIRMA Ruth S

DNI.....

Nombre Kendra Alessandra Velasquez Soto que estudia actualmente en el
 aula 2-B del nivel primaria del I.E. N°0009 José María Arguedas.

FIRMA Ruth SDNI 79528771



COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA E INTEGRIDAD
CIENTÍFICA

CONSTANCIA DE APROBACIÓN

Lima, 22 de Febrero de 2025

Investigador(a)
CARMEN CAROLINA AQUINO TINCO
Exp. N°:0322-2025

De mi consideración:

Es grato expresarle mi cordial saludo y a la vez informarle que el Comité Institucional de Ética e Integridad Científica de la Universidad Privada Norbert Wiener (CIEIC-UPNW) evaluó y APROBÓ los siguientes documentos:

- Protocolo titulado: "Anemia y rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años del colegio "Jose Maria Arguedas." - Agustino - 2023" Versión 01 con fecha 18/02/2025.
- Formulario de Consentimiento Informado Versión 01 con fecha 18/02/2025.

El cual tiene como investigador principal al Sr(a) Carmen Carolina Aquino Tinco.

La APROBACIÓN comprende el cumplimiento de las buenas prácticas éticas, el balance riesgo/beneficio, la calificación del equipo de investigación y la confidencialidad de los datos, entre otros.

El investigador deberá considerar los siguientes puntos detallados a continuación:

1. La vigencia de la aprobación es de dos años (24 meses) a partir de la emisión de este documento.
2. El Informe de Avances se presentará cada 6 meses, y el informe final una vez concluido el estudio.
3. Toda enmienda o adenda se deberá presentar al CIEIC-UPNW y no podrá implementarse sin la debida aprobación.
4. Si aplica, la Renovación de aprobación del proyecto de investigación deberá iniciarse treinta (30) días antes de la fecha de vencimiento, con su respectivo informe de avance.

Es cuanto informo a usted para su conocimiento y fines pertinentes.

Atentamente,

Raúl Antonio Rojas Ortega
Presidente

Comité Institucional de Ética e Integridad Científica
UPNW



Anexo N°5: NIVEL DE TURNITIN

Reporte de similitud	
NOMBRE DEL TRABAJO	AUTOR
TESIS FINAL 07-05-25.docx	ling7 aquino7
RECuento DE PALABRAS	RECuento DE CARACTERES
10925 Words	57944 Characters
RECuento DE PÁGINAS	TAMAÑO DEL ARCHIVO
55 Pages	119.2KB
FECHA DE ENTREGA	FECHA DEL INFORME
May 7, 2025 1:40 PM GMT-5	May 7, 2025 1:41 PM GMT-5
<p>● 18% de similitud general</p> <p>El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 16% Base de datos de Internet • Base de datos de Crossref • 13% Base de datos de trabajos entregados • 2% Base de datos de publicaciones • Base de datos de contenido publicado de Crossref 	
<p>● Excluir del Reporte de Similitud</p> <ul style="list-style-type: none"> • Material bibliográfico • Material citado • Material citado • Coincidencia baja (menos de 10 palabras) 	

● 18% de similitud general

Principales fuentes encontradas en las siguientes bases de datos:

- 16% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 13% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

FUENTES PRINCIPALES

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

1	hdl.handle.net Internet	2%
2	repositorio.uwiener.edu.pe Internet	1%
3	uwiener on 2023-02-21 Submitted works	<1%
4	1library.co Internet	<1%
5	coursehero.com Internet	<1%
6	repositorio.unsm.edu.pe Internet	<1%
7	repositorio.unap.edu.pe Internet	<1%
8	repositorio.unsa.edu.pe Internet	<1%