



UNIVERSIDAD ANDINA
NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
MENCIÓN: ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EDUCATIVA



**INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO
ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS
INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS
DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019 -2020**

**TESIS PRESENTADA POR:
MARIANA PARI OSORIO**

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN**
MENCIÓN: ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EDUCATIVA

JULIACA – PERÚ
2025



NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ

ESCUELA DE POSGRADO

MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

MENCIÓN: ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EDUCATIVA

INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019 -2020

TESIS PRESENTADA POR:

MARIANA PARI OSORIO

**PARA OPTAR EL GRADO ACADÉMICO DE
MAGÍSTER EN EDUCACIÓN**

MENCIÓN: ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EDUCATIVA

APROBADA POR:

PRESIDENTE DEL JURADO

:

Dr. LEOPOLDO WENCESLAO CONDORI CARI

MIEMBRO DEL JURADO

:

Dr. ROBBINS FLORES AGUILAR

MIEMBRO DL JURADO

:

Mgtr. PERCY GONZALO PUMA PUMA

ASESOR DE TESIS

:

Dr. SEGUNDO ÓRTIZ CANSAYA

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

:

GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN – P32



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N° 017-2025-D-EPG-UANCV/J

Juliaca, 06 de enero del 2025

VISTOS:

El expediente N° 2024-015022, presentado por el (la) Bachiller **PARI OSORIO MARIANA**, con número de DNI. **02170255**, asignado (a) con código de matrícula **22028533**, de la **Maestría en EDUCACIÓN, Mención: ADMINISTRACION Y GERENCIA EDUCATIVA**, de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de la Filial Ayaviri.

CONSIDERANDO:

Que, el (a) Bach. **PARI OSORIO MARIANA**, con número de DNI. **02170255**, asignado (a) con código de matrícula **22028533**, de la **Maestría en EDUCACIÓN, Mención: ADMINISTRACION Y GERENCIA EDUCATIVA**, ha solicitado fecha, hora y modalidad de sustentación de la Tesis titulada: **INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019 -2020** La misma que pertenece a la Línea de Investigación: **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - P32** y;

Que, el (a) referido (a) Dictamen de Tesis a probado por los jurados el 16 de octubre del 2024. Establece la fecha de sustentación; habiendo para el efecto cumplido los requisitos establecidos en el reglamento para la Obtención del Grado Académico de Magíster/Maestro y Doctor de la Escuela de Posgrado de la UANCV;

Que, en el Artículo 66 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la sustentación de Tesis de Postgrado es un trabajo de investigación original y crítico, de actualidad y de alto valor científico;

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "J" del artículo 17° del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO. – DECLARAR EXPEDITO para la Sustentación de la Tesis titulada: **INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019 -2020** Elaborado por el (la) Bachiller **PARI OSORIO MARIANA**. Integrado por los siguientes docentes:

- Presidente del Jurado** : **Dr. LEOPOLDO WENCESLAO CONDORI CARI**
- Miembro del Jurado** : **Dr. ROBBINS FLORES AGUILAR**
- Miembro del Jurado** : **Mgtr. PERCY GONZALO PUMA PUMA**
- Asesor de Tesis** : **Dr. SEGUNDO ORTIZ CANSAYA**

ARTÍCULO SEGUNDO. - El proceso de la Sustentación de la Tesis en mención, se llevará a cabo:

- Fecha** : **Jueves 09 de enero del 2025**
- Hora** : **03:00 p.m.**
- Lugar** : **Aula N° 310 EPG - UANCV – JULIACA**

A cuya finalización el Jurado registrará los resultados en el Libro de Actas de Sustentación de Tesis de Maestría con el grado **MAGISTER** de los estudiantes que ingresaron antes a la aprobación de la ley Universitaria N° **30220**.

ARTÍCULO TERCERO. - Elévese la presente Resolución al Rectorado, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo y Oficina del Órgano de Inspección y Control para conocimiento.

Regístrese, comuníquese y Archívese.



 UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
 ESCUELA DE POSGRADO

 Dr. Leopoldo Wenceslao Condori Cari
 DIRECTOR (c)

Cc/Archiv.EPG (01)
Interésado (01)
Cargo (01)
Jurados (03)
Asesor (01)
Expediente (01)



RESOLUCIÓN DIRECTORAL N°0900-2024-USA-EPG/UANCV

Juliaca, 15 de Julio del 2024

VISTOS:

El expediente N°. 007720, Presentado por el (a) Bach. MARIANA PARI OSORIO, con número de DNI 02170255 y con Código de matrícula N.º 22028533, quien solicita cambio del presidente, segundo miembro del jurado del Proyecto y asesor de la Tesis titulado: INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019-2020 Líneas de Investigación: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN – P32, Para optar el Grado Académico de MAGISTER en EDUCACIÓN mención ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EDUCATIVA de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez", de la Sede Central Juliaca.

CONSIDERANDO:

Que, el (a) Bach. MARIANA PARI OSORIO, quien solicita el cambio del presidente, segundo miembro del jurado y asesor, aprobado con Resolución Directoral N° 1465-2021-USA-EPG/UANCV, de fecha 18 de Noviembre del 2021, en el que se le asignó como presidente al Dr. Carlos Adolfo Lujan Urviola, el mismo que se cambia por indisponibilidad de tiempo y asesor al Mgr. Romel Adilson Alvarez Mamani, el mismo que se cambia por no tener vínculo laboral con UANCV.

Que, el referido Dictamen de Tesis fue aprobado por los jurados el 04 de Diciembre del 2020, registrado en el Folio N° 2152 del Libro de Registro de Proyectos de Investigación de Maestría, establece que se encuentra apto para ser desarrollado a lo establecido en el reglamento de Grado de Investigación conducente al Grado Académico de Magister/Maestro y Doctor de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" de Juliaca;

Que, en el Reglamento General de la escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la sustentación de Tesis de Posgrado es un trabajo de investigación original y crítico de actualidad y de alto valor científico.

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "j" del artículo 17 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado, y el Art. 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

PRIMERO.- ACEPTAR EL CAMBIO DEL PRESIDENTE, SEGUNDO MIEMBRO DEL JURADO Y ASESOR, para su revisión de la Tesis titulada: INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019-2020 presentado por el (a) Bach. MARIANA PARI OSORIO, conformado por los siguientes docentes:

Presidente	: Dr. LEOPOLDO WENCESLAO CONDORI CARI
Primer Miembro	: Dr. ROBBINS FLORES AGUILAR
Segundo Miembro	: Mgr. PERCY GONZALO PUMA PUMA
Asesor	: Dr. SEGUNDO ORTIZ CANSAYA

SEGUNDO- AUTORIZAR el desarrollo de Tesis, de acuerdo al Reglamento de Investigación conducente al Grado Académico de MAGISTER de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez.

TERCERO.- ELEVAR al Rectorado, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo y Oficina del Órgano de Inspección y Control para conocimiento, así como a la Oficina de Economía, para cumplimiento de la presente Resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese,



UNIVERSIDAD ANDINA "NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ"
ESCUELA DE POSGRADO
Dr. Leopoldo Wenceslao Condori Cari
DIRECTOR (e)



RESOLUCION DIRECTORAL N° 1465 - 2021-USA-EPG/UANCV

18 de noviembre del 2021.

VISTOS:

El expediente N° 29579 de fecha 28 de octubre del 2021, presentado por el (la) BACHILLER PARI OSORIO MARIANA, con DNI N° 02170255, código de matrícula 22028533, quien solicita resolución de aprobación de proyecto de tesis titulado: **INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019-2020**. Línea de investigación **GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - P32**, para optar el grado de **MAGISTER** en: **EDUCACIÓN** mención: **ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EDUCATIVA** de la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez Sede Central Juliaca.

CONSIDERANDO:

Que, en el Reglamento General de la Escuela de Posgrado de la UANCV, establece que la sustentación de tesis de Posgrado es un trabajo de investigación original y crítico de actualidad de alto valor científico.

Que, según Resolución N° 0555-2019-UANCV-CU-R, de fecha 08 de noviembre del 2019, se aprueba el Reglamento para la obtención del grado académico de Magister, Maestro, Doctor y Titulación de los Programas de Segunda Especialidad Profesional de la Escuela de Posgrado.

Que, el **Art. 17**, establece que la aprobación del proyecto de investigación de tesis para la obtención de grados académicos de Magister, Maestro, Doctor se inicia con la presentación del proyecto de investigación de tesis según corresponda, en forma individual y conforme a las recomendaciones de la Escuela de Posgrado y estándares de la investigación científica, tecnológica y humanística.

Que en el **Art. 60**, señala que la fecha límite para la presentación del borrador de tesis es de 02 años contados desde la emisión de la resolución de aprobación del proyecto de tesis, vencido el plazo máximo el candidato a Magister, Maestro o Doctor deberá presentar un nuevo proyecto de investigación de tesis.

Que el **Art. 21**, establece que el Director de la Escuela de Posgrado y el Director de la Unidad de Investigación de la Escuela de Posgrado, nominarán por sorteo a 03 docentes miembros del comité de investigación.

Que mediante oficio circular N° 235-2021-USA-EPG/UANCV-J, de fecha 18 de febrero del 2020, se nombra al Comité de Investigación del proyecto de tesis conformado por los siguientes docentes:

Presidente	:	Dr. CARLOS ADOLFO LUJAN URVIOLA
Primer miembro	:	Dr. ROBBINS FLORES AGUILAR
Segundo miembro	:	Mgtr. ROMEL ADILSON ALVAREZ MAMANI

Que, con registro N° 2152 de fecha 04 de diciembre del 2020, el Comité de Investigación del proyecto de tesis titulado: **INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019-2020**, presentado por el (la) Bachiller PARI OSORIO MARIANA, cumple con los lineamientos y contenidos establecidos en reglamento de grado de investigación conducentes al grado académico de Magister/Maestro y Doctor de la Escuela de Posgrado de la UANCV.

En uso de las atribuciones conferidas a la Dirección en el inciso "j" del artículo 17 del Reglamento General de la Escuela de Posgrado y en el artículo 76 del Estatuto Universitario;

SE RESUELVE:

PRIMERO: APROBAR, el Proyecto de investigación de Tesis de maestría y **AUTORIZAR** el desarrollo de la Tesis, titulado: **INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019-2020**, presentado por el (la) Bachiller PARI OSORIO MARIANA, para obtener el grado académico de **MAGISTER** en: **EDUCACIÓN** mención: **ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EDUCATIVA** de la UANCV, asesorado por el (la) **Dr. PIO NAPOLEON VILCA RAMOS**.

SEGUNDO: ELEVAR al Rectorado, Vicerrectorado Académico, Vicerrectorado Administrativo, Vicerrectorado de Investigación, Oficina del Órgano de Inspección y Control para conocimiento y cumplimiento de la presente resolución.

Regístrese, Comuníquese y Archívese

.c/CARGO (01)
ARCHIVO EPG-2021(01)
INTERESADO (01)
FCOP/meyn



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
Félix C. Ochatoma Paravicino
Dr. Félix C. Ochatoma Paravicino
DIRECTOR (e)



UNIVERSIDAD ANDINA NÉSTOR CÁCERES VELÁSQUEZ
ESCUELA DE POSGRADO
Luis Chayña Aguilar
Mgtr. LUIS CHAYÑA AGUILAR
SECRETARIO ACADÉMICO



INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019 -2020

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

22%

FUENTES DE INTERNET

11%

PUBLICACIONES

12%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

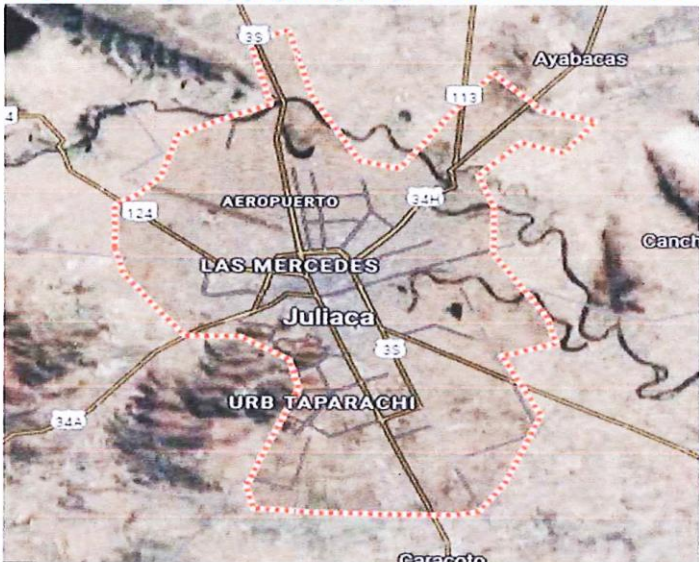
1	Submitted to Universidad Andina Nestor Caceres Velasquez Trabajo del estudiante	4%
2	hdl.handle.net Fuente de Internet	2%
3	repositorio.uancv.edu.pe Fuente de Internet	2%
4	repositorio.continental.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
6	www.coursehero.com Fuente de Internet	1%
7	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
8	dspace.unl.edu.ec Fuente de Internet	<1%



TITULO	
INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019 -2020	
Datos de autor	
Nombres y Apellidos	MARIANA PARI OSORIO
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	02170255
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0009-9741-1095
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	SEGUNDO ORTIZ CANSAYA
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	29309750
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-0224-8651
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres Y Apellidos	LEOPOLDO WENCESLAO CONDORI CARI
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02389341
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2372-6720
Miembro del jurado 1	
Nombres Y Apellidos	ROBBINS FLORES AGUILAR
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02426851
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-6313-4052



Miembro del jurado 2

Nombres Y Apellidos	PERCY GONZALO PUMA PUMA
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	02374215
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0003-0631-795X
Datos de investigación	
Línea de investigación	GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN - P32
Grupo de investigación	No aplica.
Agencia de financiamiento	Sin financiamiento.
Ubicación geográfica de la investigación	<p>Dirección: CIUDAD DE JULIACA País: PERÚ Departamento: PUNO Provincia: SAN ROMÁN Distrito: JULIACA -15.50159, -70.12940 https://maps.app.goo.gl/ey2rSkzimTVRijKYA</p> 
Año o rango de años en que se realizó la investigación	NOVIEMBRE 2021 - ENERO 2025
URL de disciplinas OCDE https://concytec-pe.github.io/Peru-CRIS/vocabularios/ocde_ford.html - Librería	Ciencias de la educación https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.00 Educación general (incluye capacitación, pedagogía) https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#5.03.01



UNIVERSIDAD ANDAHUAYLAS NESTOR CACERES PLASQUEZ
ESCUELA DE POSTGRADO

Dr. Jesús Mamani Mamani
DIRECTOR DE INVESTIGACIÓN



DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD Y RESPONSABILIDAD

Yo MARIANA PARI OSORIO, identificado con DNI
Nro. 02170255 en mi condición de egresado de:

- Escuela Profesional
- Programa de Segunda Especialidad,
- Programa de Maestría o Doctorado

MAESTRIA EN EDUCACIÓN MENCIÓN: ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EDUCATIVA

informo que he elaborado el/la Tesis o Trabajo de Investigación, Trabajo Académico denominada:

INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019 -2020

Asesorado por: Dr. SEGUNDO ORTIZ CANSAYA

Es un tema original.

Declaro que el presente trabajo de tesis es elaborado por mi persona y **no existe plagio/copia** de ninguna naturaleza, en especial de otro documento de investigación (tesis, revista, texto, congreso, o similar) presentado por persona natural o jurídica alguna ante instituciones académicas, profesionales, de investigación o similares, en el país o en el extranjero.

Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

Asimismo, ratifico que soy plenamente consciente de todo el contenido de la tesis y asumo la responsabilidad de cualquier error u omisión en el documento, así como de las connotaciones éticas y legales involucradas.

El incumplimiento de lo declarado da lugar a responsabilidad del declarante, en consecuencia; a través del presente documento asumo frente a terceros, la Universidad Andina Néstor Cáceres Velásquez y/o la Administración Pública toda responsabilidad que pueda derivarse por el trabajo final presentado. Lo señalado incluye responsabilidad pecuniaria incluido el pago de multas u otros por los daños y perjuicios que se ocasionen.

Juliaca 12 de mayo del 2025

FIRMA (ASESOR)

FIRMA (obligatoria)



Huella



DEDICATORIA

A Dios que me fortalece cada día. A mis hijos, padres y hermanos con todo cariño por apoyarme para la optar el Grado Académico de Magíster en Educación.



AGRADECIMIENTO

A la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez", por mi formación profesional en posgrado.

A la Escuela de Posgrado de la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez", que me dio la oportunidad de Optar el Grado Académico de Magíster en Educación, mención: Administración y Gerencia Educativa.

A los miembros del Jurado, por sus valiosas observaciones y sugerencias.



ÍNDICE

DEDICATORIA.....	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO.....	iii
ÍNDICE	iv
INDICE DE TABLAS	vi
ABREVIATURAS.....	vii
RESUMEN	viii
ABSTRACT	ix
INTRODUCCIÓN	x

CAPÍTULO I EL PROBLEMA

1.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	11
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	12
1.2.1. PROBLEMA GENERAL	12
1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS.....	13
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	13
1.3.1. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA	13
1.3.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL.....	13
1.3.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA.....	13
1.3.4. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA	14
1.4. OBJETIVOS	14
1.4.1. OBJETIVO GENERAL	14
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	14
1.5. IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.6. LIMITACIONES Y DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN	15
1.7. HIPÓTESIS	16
1.7.1. HIPÓTESIS GENERAL.....	16
1.7.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS	16
1.8. VARIABLES E INDICADORES	16
1.8.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE VARIABLES	16
1.8.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	18

CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	19
2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES	19
2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES	28
2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES.....	36



2.2. BASES TEÓRICAS45
 2.3. MARCO TEÓRICO.....90

**CAPÍTULO III
 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN93
 3.2. MÉTODO APLICADO EN LA INVESTIGACIÓN93
 3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN93
 3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN94
 3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....94
 3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA.....94
 3.6.1. POBLACIÓN94
 3.6.2. MUESTRA.....95
 3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN 95
 3.7.1. TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN95
 3.7.2. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN95
 3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN 95
 3.8.1. VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS.....95
 3.8.2. CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS96
 3.9. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS96

**CAPÍTULO IV
 RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

4.1. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS.....98
 A. Objetivo general98
 B. Objetivos específicos100
 4.2. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS109
 4.2.1. Prueba de hipótesis general109
 4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1110
 4.2.3. Prueba de hipótesis específica 2111
 4.2.4. Prueba de hipótesis específica 3113
 CONCLUSIONES.....115
 RECOMENDACIONES117
 REFERENCIAS119
 ANEXOS130



INDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de variables</i>	18
Tabla 2 <i>Fiabilidad con Alfa de Cronbach</i>	96
Tabla 3 <i>Prueba de normalidad</i>	97
Tabla 4 <i>Influencia de la anemia en el rendimiento académico</i>	98
Tabla 5 <i>Influencia de la anemia en la calidad de enseñanza</i>	100
Tabla 6 <i>Influencia de la anemia en los planes de estudio</i>	102
Tabla 7 <i>Influencia de la anemia en los recursos educativos</i>	105
Tabla 8 <i>Prueba de hipótesis general</i>	109
Tabla 9 <i>Prueba de hipótesis específica 1</i>	110
Tabla 10 <i>Prueba de hipótesis específica 2</i>	112
Tabla 11 <i>Prueba de hipótesis específica 3</i>	113



ABREVIATURAS

- IE** : INSTITUCIÓN EDUCATIVA
- OMS** : ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD
- MINEDU** : MINISTERIO DE EDUCACIÓN



RESUMEN

Objetivos: Determinar la influencia de la anemia en el rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019- 2020. Analizar la influencia del liderazgo del director y subdirector en la reducción de la anemia en los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020. Determinar la influencia de las políticas de salud del Estado Peruano en la reducción de la anemia en los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020. **El método** de investigación es cuantitativo. Método lógico, deductivo, inductivo y analítico. Las **técnicas** que se empleo es la encuesta. **La población** estará representada por todos los casos de anemia en escolares. **Resultados:** La anemia influye negativamente en el rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020. El liderazgo del director y subdirector influye positivamente en la reducción de la anemia en los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020. Las políticas de salud del Estado Peruano influyen positivamente en la reducción de la anemia en los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

Palabras Clave: Anemia; Rendimiento Académico; Liderazgo del Director; Estudiante.



ABSTRACT

Objectives: Determine the inspiration of anemia on the academic routine of students in the Primary Educational Institutes of the Juliaca district, during 2019-2020. Analyze the influence of the headship of the executive and deputy director in the reduction of anemia in students in the Primary Educational of the district of Juliaca, during 2019 - 2020. Determine the influence of the health policies of the Peruvian State in the reduction of anemia in students in the Primary Instructive Institutes of the district of Juliaca, during 2019 - 2020. **The research method.** The methodology employed in this scientific research is that of a quantitative nature, utilizing various specific research methods such as the Logical Method, Inductive, Deductive. The research techniques utilized include surveying and documentary analysis. The populace designated for this study will encompass all cases of escolares. **Results:** Anemia negatively influences the academic performance of students. The leadership of the director and deputy director positively influences the reduction of anemia in students in Educational Institutions Primary schools 2019 - 2020. The health policies of the Peruvian State have a positive influence on the reduction of anemia in scholars in the Primary Instructive Institutions of the Juliaca district, during 2019 - 2020.

Keywords: Anemia; Academic performance; Director's Leadership; Student.



INTRODUCCIÓN

El estado de salud de los niños en edad escolar que padecen anemia es resultado directo de nuestras frágiles circunstancias económicas, sociales, políticas y culturales. Como resultado, el sector educativo se ha visto significativamente afectado y requiere reformas y reestructuraciones por parte de los gobiernos. El Ministerio de Educación es el responsable de impulsar estos cambios, y otros agentes educativos también deben estar atentos y comprometidos con la transformación del sistema educativo peruano para mejorar la salud de los niños que padecen anemia.

La presente tesis esta estructurado por capítulos:

Primer capítulo "EL PROBLEMA", la formulación del problema, la justificación y objetivos, las mismas que son desarrolladas con precisión y puntualidad.

Segundo capítulo "MARCO TEÓRICO", se desarrollan los antecedentes, el marco conceptual, las hipótesis y la operacionalización de variables.

Tercer capítulo la "METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN" contiene el diseño, los métodos empleados, el tipo, técnicas e instrumentos de recolección de datos, la población y la muestra.

Cuarto capítulo "RESULTADOS Y DISCUSIÓN". Finalmente tenemos a las conclusiones, recomendaciones, bibliografía y anexos.



CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

El actual estado de salud en el Perú es un reflejo directo de las precarias circunstancias económicas, políticas, culturales y sociales, a las que nos enfrentamos. En consecuencia según el Minsa, el sector educativo ha sido una de las áreas más afectadas que requiere atención y reestructuración inmediata tanto por parte de los gobiernos. Se ha encomendado al Ministerio de Educación la tarea de liderar este esfuerzo, pero todas las partes interesadas del sistema educativo deben estar alerta y dedicadas a lograr cambios significativos para perfeccionar la salud de los niños que padecen anemia.

En diversas instituciones educativas es evidente que la gestión educativa es deficiente, lo que obstaculiza el propósito de la educación, es decir, el logro de un alto nivel educativo. Para que la educación sea eficaz, debe ser productiva con el objetivo de lograr un resultado óptimo. Esto requiere una organización bien estructurada, dirigida por administradores competentes y conocedores que actúen como líderes de la empresa educativa. La calidad educativa, incluida la gestión institucional, pedagógica, administrativa y el control continuo de la calidad, depende en gran medida de estos líderes. Gracias a ello se puede mejorar la salud de los niños que padecen anemia.



El objetivo del liderazgo en la gestión educativa es brindar dirección para la organización, planificación, implementación, evaluación y control interno de los aspectos pedagógicos, administrativos y de gestión institucional. Esto es particularmente importante para abordar el tema de la anemia entre los estudiantes de I.E. del distrito de Juliaca del departamento de Puno.

De manera similar, los establecimientos educativos carecen de una dirección clara en términos de toma de decisiones y comunicación organizacional. Esta falta de liderazgo ha provocado que la anemia prevalezca entre la dirección, los profesores e incluso los padres de los estudiantes.

Debido a diversas interferencias encontradas durante el desarrollo de la gestión educativa, las instituciones carecen de gerentes que puedan brindar un liderazgo sólido y establecer una cultura organizacional efectiva. Es evidente que la falta de liderazgo tanto en la gestión organizativa como educativa conlleva un aumento de los casos de anemia entre los niños en edad escolar.

El presente trabajo tiene como objetivo mejorar la salud de los estudiantes de la Institución Educativa Primaria que padecen la enfermedad de la anemia en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, 2019.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

1.2.1. PROBLEMA GENERAL

PG. ¿Cómo influye la anemia en el rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 - 2020?



1.2.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS

PE1. ¿Cómo influye la anemia en la calidad de enseñanza de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 - 2020?

PE2. ¿Cómo influye la anemia en los planes de estudio de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 - 2020?

PE3. ¿Cómo influye la anemia en los recursos educativos de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 - 2020?

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.3.1. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

La trascendencia de este estudio radica en su aplicación práctica, ya que examina el impacto de la anemia en el rendimiento académico de los estudiantes de las Instituciones de Educación Primaria del distrito de Juliaca durante el 2019-2020.

1.3.2. JUSTIFICACIÓN SOCIAL

La investigación realizada durante 2019-2020 sobre el impacto de la anemia en el rendimiento académico de alumnos de Instituciones de Educación Primaria del distrito de Juliaca se justifica por la potencial influencia que puede tener en las actitudes de directivos, docentes y estudiantes.

1.3.3. JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

La justificación de la metodología utilizada se puede discernir en la forma en que se aborda la realidad de las I.E. a través de las variables planteadas en el



estudio del impacto de la anemia en el rendimiento académico de los estudiantes de primaria del distrito de Juliaca durante el año 2019.

1.3.4. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA

Constituye un pequeño aporte para la comunidad en relación a la influencia de la anemia en el rendimiento académico de los alumnos.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. OBJETIVO GENERAL

OG. Determinar la influencia de la anemia en el rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020.

1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

OE1. Determinar la influencia de la anemia en la calidad de enseñanza de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020.

OE2. Determinar la influencia de la anemia en los planes de estudio de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020.

OE3. Determinar la influencia de la anemia en los recursos educativos de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020.

1.5. IMPORTANCIA Y ALCANCE DE LA INVESTIGACIÓN

La anemia es un problema de salud pública que afecta el desarrollo físico y cognitivo de los niños en edad escolar. Diversos estudios han demostrado que la



deficiencia de hierro puede impactar negativamente en el rendimiento académico, afectando la memoria, la atención y la capacidad de aprendizaje. En el contexto del distrito de Juliaca, donde la prevalencia de anemia infantil es alta, esta investigación busca evidenciar la relación entre la anemia y el desempeño académico de los estudiantes de educación primaria. Los hallazgos podrán servir como base para políticas educativas y de salud que promuevan estrategias de prevención y tratamiento de la anemia en la población escolar.

El alcance del estudio se centra en la evaluación del impacto de la anemia en el rendimiento académico durante los años 2019 y 2020 en instituciones educativas primarias del distrito de Juliaca. La investigación se enfocará en la relación entre los niveles de hemoglobina y los resultados académicos de los estudiantes, proporcionando datos relevantes para la formulación de estrategias de intervención en salud y educación.

1.6. LIMITACIONES Y DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN

Entre las principales limitaciones de esta investigación se encuentra la disponibilidad de datos clínicos confiables sobre los niveles de hemoglobina de los estudiantes, ya que no todos los escolares cuentan con registros médicos recientes. Asimismo, la presencia de variables intervinientes, como factores socioeconómicos, nutricionales y familiares, puede afectar el rendimiento académico y dificultar el establecimiento de una relación causal directa entre la anemia y el desempeño escolar.

En cuanto a las delimitaciones, el estudio se centrará exclusivamente en estudiantes de educación primaria de instituciones educativas públicas del distrito de Juliaca. El período de análisis comprende los años 2019 y 2020, utilizando datos obtenidos a través de cuestionarios aplicados a docentes y análisis de registros



académicos. La investigación se enfocará en la anemia como factor de influencia en el rendimiento escolar, sin abordar otras condiciones médicas o psicológicas que puedan incidir en el aprendizaje.

1.7. HIPÓTESIS

1.7.1. HIPÓTESIS GENERAL

HG. La anemia influye en el rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

1.7.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICOS

HE1. La anemia influye en la calidad de enseñanza de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

HE2. La anemia influye en los planes de estudio de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

HE3. La anemia influye en los recursos educativos de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

1.8. VARIABLES E INDICADORES

1.8.1. CONCEPTUALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE: ANEMIA

La anemia es una condición caracterizada por una concentración baja de hemoglobina en la sangre, lo que reduce la capacidad del organismo para transportar oxígeno a los tejidos. En niños, la anemia ferropénica es la forma más común y puede estar asociada con deficiencias nutricionales, infecciones o factores genéticos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2021), la anemia en niños se define como una hemoglobina inferior a 11 g/dL, lo que puede ocasionar fatiga, debilidad y dificultades en el desarrollo cognitivo



VARIABLE DEPENDIENTE: RENDIMIENTO ACADÉMICO

El rendimiento académico se define como el nivel de logro en el aprendizaje de los estudiantes, medido a través de calificaciones, pruebas estandarizadas y desempeño en el aula (García & Pérez, 2018). Factores como la motivación, el contexto socioeconómico y la salud del estudiante pueden influir en el rendimiento académico. En este estudio, se analizará el impacto de la anemia en el desempeño escolar a partir de los registros de calificaciones y la percepción de los docentes sobre el desempeño de los estudiantes.



1.8.2. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1

Operacionalización de variables

VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
LA ANEMIA	CAUSAS	-Deficiencia de hierro -Infecciones
	SINTOMAS	-fatiga, debilidad -Mareos, dolor de cabeza -Palidez, piel seca
	TRATAMIENTO	-Suplemento de hierro -Vitamina B-12
RENDIMIENTO ACADEMICO	CALIDAD DE ENSEÑANZA	-Docentes preparados -Efectividad de enseñanza
	PLANES DE ESTUDIO	-Planes actualizados -Planes alineados a tendencias
	RECURSOS EDUCATIVOS	-Cursos relevantes -Tecnología

Nota. Elaboración propia



CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1. ANTECEDENTES INTERNACIONALES

Quimis et al. (2025) La anemia es una condición de salud prevalente tanto a nivel mundial como en América Latina, caracterizada por una disminución en los niveles de hemoglobina en la sangre, variando según los rangos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), en función del sexo y la edad. A pesar de su alta incidencia, en la región se han realizado principalmente estudios sobre la anemia en escolares, sin explorar en profundidad su impacto en adolescentes y su posible relación con el rendimiento académico. Por ello, se decidió llevar a cabo una investigación que tenía como objetivo principal identificar la relación existente entre la anemia y el rendimiento escolar en adolescentes del Colegio Nacional 18 de noviembre, ubicado en el cantón Sozoranga, durante el período de mayo de 2019 a enero de 2020. El estudio fue de tipo descriptivo y de diseño transversal, con una muestra compuesta por 144 estudiantes, con edades comprendidas entre los 11 y 18 años, todos ellos matriculados en la institución educativa. Para diagnosticar la presencia de anemia en los participantes, se realizaron análisis de laboratorio para medir los niveles de hemoglobina y hematocrito en sangre. En cuanto al rendimiento



académico, se recopilaron las calificaciones del primer quimestre del ciclo escolar. Los datos recolectados, que incluían tanto los resultados de los exámenes de laboratorio como las calificaciones académicas, fueron registrados en una ficha individual para cada estudiante. Una vez obtenida toda la información necesaria, se procedió a ingresar los datos en el programa Excel para su posterior análisis. Los resultados revelaron que el 4,17% de la muestra presentaba anemia. Al aplicar el análisis de Odds Ratio (OR) para evaluar la relación entre las dos variables, se determinó que los estudiantes con anemia tenían una probabilidad 8,87 veces mayor de experimentar dificultades en su rendimiento académico y de no alcanzar los aprendizajes requeridos. En conclusión, se confirmó que existe una relación significativa entre la anemia y el bajo rendimiento académico en los estudiantes estudiados.

Pineda y Rodríguez (2021) La anemia es una condición patológica de alta prevalencia tanto a nivel global como en América Latina. Se caracteriza por una reducción en los niveles de hemoglobina en la sangre, lo que afecta la capacidad del organismo para transportar oxígeno. La Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS) han establecido rangos específicos para la concentración de hemoglobina según el sexo y la edad. Si bien a nivel local existen estudios sobre la anemia en escolares, aún son escasas las investigaciones que aborden su impacto en el rendimiento académico de los adolescentes. Esto motivó la realización de un estudio cuyo objetivo principal fue analizar la relación entre la anemia y el rendimiento escolar en estudiantes del Colegio Nacional 18 de noviembre, ubicado en el cantón Sozoranga, durante el periodo comprendido entre mayo de 2019 y enero de 2020. El enfoque de la investigación fue descriptivo y transversal, con una muestra de 144 estudiantes



matriculados, con edades entre los 11 y 18 años. Para identificar la presencia de anemia, se llevó a cabo un examen de laboratorio que permitió obtener los valores de hemoglobina y hematocrito. El rendimiento académico se midió solicitando las calificaciones correspondientes al primer quimestre. Toda la información fue registrada en una ficha que contenía los datos personales de cada estudiante. Posteriormente, los datos fueron ingresados y procesados en el software Excel para su análisis. Los resultados mostraron que el 4,17% de los estudiantes de la muestra presentaban anemia. Al correlacionar las dos variables mediante el cálculo del Odds Ratio (OR), se encontró que los estudiantes con anemia tenían una probabilidad 8,87 veces mayor de mostrar un rendimiento académico por debajo de lo esperado. Estos hallazgos sugieren una clara relación entre la anemia y un rendimiento académico deficiente. En consecuencia, se concluye que la anemia tiene un impacto significativo en el rendimiento escolar de los estudiantes analizados.

Balarezo (2012) En el estudio titulado Anemia y su correlación con el rendimiento escolar en niños(as) de seis a doce años de la Escuela República de Chile, 2012, se abordó la relación entre dos factores cruciales para el desarrollo de los niños: la anemia y el rendimiento académico. Este análisis se centró en una muestra representativa de estudiantes de dicha escuela, en la cual se encontró que la mayoría de los participantes eran varones, representando el 58,5% del total de los estudiantes. Este dato es relevante ya que se observó una distribución desigual entre géneros, lo que podría reflejar patrones específicos en la prevalencia de los problemas de salud y nutrición que afectan a los niños en el contexto estudiado. En cuanto a la prevalencia de la anemia, uno de los principales hallazgos del estudio fue que el 38% de los estudiantes presentaba desnutrición crónica, una condición



que impacta de manera negativa en el desarrollo físico y cognitivo de los niños. De este grupo de niños con desnutrición crónica, el 69,23% también padecía de anemia, lo que indica una alta comorbilidad entre ambas condiciones. Este dato sugiere que la malnutrición crónica puede ser un factor determinante en la aparición de anemia en los niños, lo que a su vez podría tener repercusiones en su salud general y en su capacidad para aprender de manera efectiva. En cuanto al rendimiento académico, el estudio reportó una puntuación promedio de 8,42 en los estudiantes, con una desviación estándar de 1,07, lo que indica cierta variabilidad en los resultados obtenidos. Sin embargo, al desglosar los datos, se observó que los varones tenían una mayor probabilidad de sufrir desnutrición crónica en comparación con las niñas, lo cual refuerza la idea de que existen factores de género que pueden influir en los problemas de salud nutricional. Este aspecto es fundamental para comprender las disparidades en el impacto de la nutrición y la salud en el rendimiento académico, ya que puede indicar que ciertos grupos de estudiantes están más expuestos a riesgos específicos debido a su género o condiciones sociales. El análisis detallado de la relación entre la desnutrición crónica y el rendimiento académico reveló que los niños con una nutrición deficiente tenían un riesgo 5,3 veces mayor de obtener un bajo rendimiento académico, con puntuaciones inferiores a 8 puntos. Este hallazgo es alarmante, ya que sugiere que la mala alimentación y la desnutrición pueden ser factores determinantes en la capacidad de los niños para rendir en sus estudios, afectando tanto su capacidad de concentración como su energía y motivación para aprender. Este resultado subraya la importancia de abordar los problemas de salud nutricional de manera integral, considerando sus implicaciones no solo en la salud física de los niños, sino también en su desarrollo académico y social. Por otro lado, los estudiantes que



padecían de anemia mostraron un riesgo aún mayor de tener un bajo rendimiento académico, lo que refuerza la idea de que las condiciones de salud, como la anemia, tienen un impacto directo sobre el desempeño escolar. La anemia, que está asociada con la falta de hierro en el organismo, afecta la capacidad de los niños para mantenerse alertas y concentrados en sus actividades diarias, lo que puede traducirse en dificultades para seguir el ritmo del aprendizaje escolar. En conclusión, el estudio encontró que tanto la desnutrición crónica como la anemia tienen un impacto negativo significativo en el rendimiento académico de los niños, revelando una clara correlación entre una mayor prevalencia de estas condiciones de salud y un menor rendimiento escolar. Estos resultados son de suma importancia para los responsables de la política educativa y de salud pública, ya que sugieren que para mejorar el rendimiento académico de los niños, es fundamental abordar las causas subyacentes de la desnutrición y la anemia. La intervención temprana, a través de programas de nutrición y atención médica adecuada, podría ser una estrategia clave para mejorar no solo la salud de los niños, sino también su desempeño en el ámbito académico, contribuyendo así a un mejor desarrollo integral y a la reducción de las disparidades educativas.

Eras Arce (2014), En la investigación titulada Relación entre la anemia y rendimiento escolar del décimo año de la Unidad Educativa Gonzanamá, 2014, se llevó a cabo un estudio transversal con un enfoque tanto cuantitativo como analítico, cuyo objetivo principal fue analizar cómo la anemia, una condición de salud frecuente en la población infantil y adolescente, podría estar influyendo en el rendimiento académico de los estudiantes del décimo año de esta institución educativa. La muestra estuvo compuesta por 52 jóvenes de distintos géneros, seleccionados para representar a un grupo diverso en cuanto a sus características



de salud y rendimiento escolar. El estudio, al ser transversal, permitió obtener una instantánea del estado de salud y los resultados académicos de los estudiantes en un período de tiempo específico, lo que facilitó la comparación y el análisis de las variables en cuestión. Uno de los principales hallazgos del estudio fue que aproximadamente el 31% de los adolescentes que participaron en la investigación padecían de anemia, lo que pone en evidencia la prevalencia de esta condición en el grupo estudiado. La anemia es una afección que puede tener diversas causas, entre ellas, una deficiencia nutricional, particularmente de hierro, lo que afecta la capacidad del cuerpo para producir hemoglobina de manera eficiente. Esto puede derivar en una disminución del oxígeno disponible para el cerebro y los músculos, lo que puede impactar negativamente en la concentración, la memoria y la energía de los estudiantes, factores todos cruciales para un buen rendimiento académico. Al analizar el impacto de la anemia en el rendimiento académico de los adolescentes, los resultados fueron reveladores. Del total de los estudiantes con anemia, solo el 12% logró un desempeño que cumplió con el estándar prescrito para dominar el aprendizaje requerido en el nivel educativo correspondiente. Este grupo de estudiantes que alcanzó el nivel esperado de aprendizaje a pesar de su condición de salud muestra que, en algunos casos, los efectos de la anemia pueden ser menos perjudiciales si existen otros factores que favorezcan su rendimiento, como un buen entorno de apoyo escolar, motivación personal o intervenciones educativas específicas. Sin embargo, este bajo porcentaje también refleja que la anemia puede representar una barrera significativa para el logro académico, especialmente cuando no se abordan adecuadamente las causas subyacentes de esta condición. En contraste, el 38% de los adolescentes con anemia estuvo cerca de lograr el aprendizaje requerido. Este grupo de estudiantes mostró una mejora



parcial en sus resultados académicos, lo que indica que, aunque la anemia no les permitió alcanzar el nivel educativo ideal, estuvieron cerca de cumplir con las expectativas. Es probable que estos estudiantes hayan experimentado dificultades relacionadas con la falta de energía o problemas de concentración, pero a pesar de ello, pudieron aproximarse a los estándares académicos establecidos. Este dato resalta la importancia de la resiliencia y otros factores que pueden ayudar a los estudiantes a superar las dificultades derivadas de su condición de salud, aunque no sean suficientes para alcanzar el nivel deseado de rendimiento. Finalmente, el 50% de los adolescentes con anemia logró alcanzar el aprendizaje requerido en su totalidad. Este es un hallazgo sorprendente, ya que sugiere que, a pesar de la presencia de anemia, estos estudiantes fueron capaces de cumplir con los objetivos educativos del curso. Esto podría indicar que, además de la condición de salud, otros factores como el apoyo familiar, un entorno escolar favorable, la intervención temprana en temas de nutrición y salud, o incluso una mayor motivación personal, pueden haber influido positivamente en el rendimiento académico de estos jóvenes. La capacidad de estos estudiantes para superar los efectos negativos de la anemia resalta la importancia de un enfoque integral que combine atención médica, nutrición adecuada, y estrategias pedagógicas personalizadas para optimizar el aprendizaje y la salud de los adolescentes. En conclusión, el estudio proporcionó evidencia significativa de que la anemia puede tener un impacto negativo en el rendimiento académico de los estudiantes, aunque el grado de este impacto puede variar según las circunstancias individuales y las intervenciones disponibles. La investigación subraya la importancia de considerar la salud nutricional y médica de los estudiantes al evaluar su desempeño escolar. Los hallazgos sugieren que es necesario implementar estrategias de intervención que no solo aborden el



rendimiento académico, sino también las condiciones de salud subyacentes, como la anemia. De esta manera, se pueden ofrecer soluciones más efectivas para garantizar que todos los estudiantes, independientemente de su estado de salud, tengan la oportunidad de alcanzar su máximo potencial académico.

Balerazo Torres, (2012), en su estudio: En el estudio titulado Anemia y su relación con el rendimiento escolar en menores de 6 a 12 años de la Escuela República de Chile, 2012, se exploró la influencia de la desnutrición y la anemia en el rendimiento académico de los niños de esta población escolar. La muestra del estudio estuvo compuesta principalmente por escolares varones, que representaban el 58,5% del total de participantes, lo que refleja una ligera mayoría masculina en el grupo estudiado. Esta distribución de género se presenta como un dato relevante, ya que puede indicar que los varones son más vulnerables a sufrir las condiciones de salud que afectan el rendimiento escolar en comparación con las niñas. En cuanto a las condiciones de salud, uno de los hallazgos más significativos del estudio fue que el 38% de los estudiantes padecía de desnutrición crónica, una afección que impacta negativamente tanto en el desarrollo físico como cognitivo de los niños. La desnutrición crónica, a menudo causada por una alimentación insuficiente o desequilibrada, contribuye a una serie de problemas en el organismo que afectan la energía, la concentración y la capacidad para aprender. Este dato se presenta como una alerta sobre la prevalencia de la desnutrición en la población infantil, lo cual puede tener repercusiones a largo plazo en el desarrollo académico y social de los estudiantes. A su vez, se observó que entre los niños que sufrían de desnutrición crónica, el 69,23% también padecía de anemia, lo que refleja una fuerte correlación entre ambas condiciones de salud. La anemia, una afección que se caracteriza por la falta de glóbulos rojos sanos debido a una



deficiencia de hierro o de otros nutrientes esenciales, se presenta como una consecuencia común de la desnutrición. Este hallazgo es crucial, ya que la anemia puede afectar de manera directa la capacidad de los niños para concentrarse y realizar tareas académicas de manera efectiva, lo que impacta negativamente en su rendimiento escolar. El estudio también reveló que los niños varones de mayor edad presentaban una mayor incidencia de desnutrición crónica en comparación con los más pequeños, lo que sugiere que, a medida que los niños crecen, pueden enfrentar mayores desafíos en términos de acceso a una nutrición adecuada. Este dato podría reflejar factores socioeconómicos, culturales o familiares que influyen en la alimentación y el cuidado de los niños a medida que avanzan en su desarrollo, lo que tiene un impacto directo en su salud y, por ende, en su rendimiento académico. En cuanto al impacto de la desnutrición y la anemia en el rendimiento escolar, el estudio encontró que los niños que padecían de desnutrición crónica tenían un riesgo 5,3 veces mayor de obtener una calificación inferior a 8 puntos, lo que indica un rendimiento académico bajo. Este hallazgo subraya la importancia de una nutrición adecuada para el desarrollo académico, ya que los niños desnutridos presentan dificultades significativas para concentrarse y mantener un nivel de rendimiento adecuado en la escuela. La relación directa entre la mala nutrición y el bajo rendimiento escolar destaca la necesidad urgente de implementar medidas de intervención para garantizar que los estudiantes reciban la nutrición adecuada para potenciar su desarrollo intelectual. De manera similar, los menores que padecían de anemia también enfrentaban un riesgo elevado de bajo rendimiento escolar, con una probabilidad 2,7 veces mayor de obtener calificaciones bajas. Aunque este riesgo es menor que el asociado con la desnutrición crónica, sigue siendo significativo y demuestra que la anemia, por sí sola, puede tener un impacto



importante en la capacidad de los niños para desempeñarse adecuadamente en el entorno escolar. En conclusión, el estudio establece una clara relación entre la desnutrición, la anemia y el bajo rendimiento escolar en los niños de la muestra. Los resultados sugieren que tanto la falta de nutrientes esenciales como la anemia son factores determinantes que afectan la capacidad de los estudiantes para alcanzar los niveles de rendimiento académico requeridos. Por lo tanto, los hallazgos del estudio resaltan la necesidad de adoptar enfoques integrales que aborden tanto las condiciones de salud de los niños, como sus necesidades educativas. Intervenciones en nutrición y atención médica son fundamentales para asegurar que los niños tengan las mejores condiciones posibles para su desarrollo académico y personal, contribuyendo así a mejorar su bienestar general y sus perspectivas futuras.

2.1.2. ANTECEDENTES NACIONALES

Cahuana y Lino (2024) En el marco de este estudio, se abordó el persistente problema de la anemia en Perú, particularmente en su impacto sobre la salud y el desarrollo cognitivo de los niños. Se estima que alrededor del 42.4% de los niños peruanos padecen esta condición, lo que representa un riesgo significativo para su bienestar, dado que cerca de 700,000 niños se encuentran en peligro de desarrollarla. Esta situación se torna aún más preocupante cuando se considera que la Organización Panamericana de la Salud (OPS) ha señalado que las dificultades de aprendizaje están estrechamente vinculadas con la deficiencia de hierro, un factor clave en el desarrollo cognitivo. La anemia no solo afecta la salud física de los niños, sino también su capacidad para aprender y desempeñarse en el ámbito académico. El objetivo principal de la investigación fue explorar la relación



entre la anemia y el rendimiento académico en los estudiantes de la Institución Educativa N° 674 Isabel Suárez de Amaya, ubicada en Jauja, durante el año 2024. Para ello, se adoptó una metodología de tipo básico, utilizando el método científico y un diseño no experimental, con un enfoque correlacional-transversal. La muestra estuvo conformada por 39 niños de 4 y 5 años de edad, quienes fueron evaluados tanto en su estado de salud (anemia) como en su rendimiento escolar. Los resultados obtenidos revelaron que, en cuanto a la prevalencia de anemia, el 55.6% de los niños no presentaban esta condición, el 38.9% tenía anemia leve y el 5.6% sufría de anemia moderada. En cuanto al rendimiento académico, se observó que el 61.1% de los niños de 4 años alcanzaron un rendimiento A (superior), mientras que el 38.9% se ubicaron en el nivel B (básico o promedio). Para los niños de 5 años, el 57.1% obtuvo un rendimiento A y el 42.9% un rendimiento B. Estos resultados sugieren que, en general, la mayoría de los niños presentaron un rendimiento académico relativamente alto, aunque con variaciones entre las edades y los niveles de anemia. La conclusión principal del estudio confirma que existe una relación directa entre la anemia y el rendimiento académico en los estudiantes de la IE N° 674 Isabel Suárez de Amaya. Los análisis estadísticos mostraron que los niños sin anemia tendían a obtener calificaciones más altas en diversas asignaturas académicas en comparación con aquellos que padecían anemia, aunque leve o moderada. Este hallazgo resalta la importancia de abordar la anemia como un factor que influye de manera significativa en el rendimiento escolar de los niños, sugiriendo que las intervenciones para combatir la anemia podrían tener un impacto positivo en la mejora de sus resultados académicos.

Pinto Rivera (2024) La anemia constituye un problema de salud global que afecta a una gran parte de la población, siendo especialmente prevalente entre



adolescentes y mujeres jóvenes. Esta condición tiene consecuencias serias tanto en el desarrollo físico como mental de quienes la padecen, así como en su desempeño académico y laboral. A pesar de los esfuerzos realizados a nivel mundial para reducir su prevalencia, la anemia sigue siendo un desafío importante, afectando significativamente la productividad económica y la salud materno-infantil. En un estudio realizado en Caracas, Venezuela, se observó que una proporción considerable de adolescentes sufre de anemia y deficiencias nutricionales, lo que resalta la urgencia de implementar intervenciones específicas dirigidas a este grupo demográfico vulnerable. Las investigaciones previas han señalado la complejidad de la relación entre la anemia y el rendimiento académico, sugiriendo que factores adicionales como los problemas disciplinares, el contexto social y familiar, e incluso la infraestructura educativa, pueden tener un impacto considerable en esta conexión. Es fundamental, por lo tanto, considerar una variedad de factores que contribuyen a la prevalencia de la anemia, como la calidad de la dieta, el acceso a servicios de salud adecuados y los determinantes socioeconómicos que pueden influir en la salud de los individuos. Comprender estos factores en su totalidad es esencial para desarrollar estrategias de prevención y tratamiento más efectivas. No obstante, aún se requiere un mayor cuerpo de investigación para desentrañar los mecanismos subyacentes de la anemia y su relación con el rendimiento académico, especialmente en contextos variados. La investigación en este ámbito debería enfocarse en cómo diferentes factores específicos interactúan y afectan la relación entre la anemia y el desempeño académico en diversas poblaciones y entornos educativos. En este sentido, la tesis propuesta tiene como objetivo principal investigar cómo la anemia impacta el rendimiento académico de los estudiantes en el primer y segundo ciclo de la Universidad Nacional de Moquegua, Sede Mariscal



Nieto, en Moquegua, durante el año 2022. Este estudio buscará proporcionar una visión más profunda sobre cómo la anemia influye en el rendimiento de los estudiantes universitarios, contribuyendo al desarrollo de políticas y programas que puedan mitigar sus efectos.

De la Cruz y Lázaro (2024) La anemia es una de las enfermedades más prevalentes y significativas a nivel global, especialmente en niños y adolescentes. Esta condición se caracteriza por una disminución en la concentración de hemoglobina en la sangre, de acuerdo con los rangos establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS). La anemia, además de sus efectos físicos, está directamente vinculada con el deterioro del rendimiento académico en los adolescentes, ya que una persona afectada por esta enfermedad experimenta una disminución en su calidad de vida, su capacidad para llevar a cabo actividades diarias, así como en su desempeño escolar y en sus habilidades cognitivas y físicas. Con el fin de profundizar en esta problemática, la investigación presente tuvo como propósito identificar la prevalencia de la anemia entre los estudiantes y observar su impacto en el rendimiento académico de los mismos. El estudio se centró en los estudiantes de primer año de secundaria de la institución educativa Micaela Bastidas, ubicada en el distrito de El Tambo, Huancayo. Una de las principales interrogantes de la investigación fue determinar si al menos el 50% de los estudiantes presentaban anemia, y si el rendimiento académico de los mismos se encontraba mayormente en niveles intermedios. Así, el objetivo de este trabajo fue establecer la relación existente entre la anemia y el rendimiento académico en los estudiantes de esta institución durante el periodo académico 2024. Para abordar este objetivo, se trabajó con dos variables principales: la presencia de anemia y el rendimiento



académico de los estudiantes. La investigación adoptó un enfoque básico, observacional y de corte transversal, con un diseño no experimental correlacional. Se seleccionaron 106 estudiantes de la institución Micaela Bastidas para participar en el estudio. La recolección de datos se realizó mediante una ficha de observación, y el análisis de los mismos se llevó a cabo utilizando estadísticas descriptivas con el software SPSS. Además, se garantizó la confidencialidad y anonimato de los participantes, cumpliendo con las normativas éticas y legales pertinentes. Para determinar la correlación entre la anemia y el rendimiento académico, se utilizó el test estadístico Chi-cuadrado de Pearson, con un nivel de significancia de $\alpha=0.05$. Los resultados obtenidos proporcionaron valiosa información sobre la prevalencia de la anemia y el impacto que esta tiene en el rendimiento académico de los estudiantes de primer año de secundaria en la institución educativa Micaela Bastidas, ofreciendo así una visión clara de cómo esta condición influye en los logros académicos de los adolescentes.

Cárdenas (2015) En un estudio realizado en Iquitos, Perú, con el objetivo de establecer una correlación entre la anemia y el rendimiento académico de los estudiantes de primaria del Centro Educativo Santo Cristo de Bagazán N° 60014, se empleó una metodología correlacional para explorar cómo estas dos variables podrían estar interrelacionadas. La muestra estuvo compuesta por estudiantes del mencionado centro educativo, a quienes se les realizó un análisis de hematocrito mediante muestras de sangre para determinar su nivel de anemia. Para evaluar el rendimiento académico de los alumnos, se utilizaron las calificaciones que los docentes habían reportado durante el año escolar, lo que permitió obtener una visión precisa de cómo los niveles de anemia podrían influir en el desempeño académico. Los resultados obtenidos durante el estudio mostraron que un 22,2%



de los estudiantes padecía de anemia, distribuyéndose en proporciones similares entre aquellos con anemia leve y moderada. Este dato resalta la presencia significativa de esta condición de salud entre los estudiantes, lo que podría tener implicaciones directas en su capacidad para concentrarse, retener información y realizar actividades académicas de manera eficaz. En contraste, el 77,8% restante de los estudiantes presentó niveles normales de hematocrito, lo que sugiere que la mayoría de los alumnos no enfrentaba una deficiencia significativa de hierro o de otros nutrientes esenciales relacionados con la anemia. En cuanto al rendimiento académico, el estudio reveló que un porcentaje considerable de estudiantes obtuvo calificaciones bajas en áreas clave del currículo. En específico, el 43,4% de los estudiantes presentó malas calificaciones en Matemáticas, mientras que un 55,6% obtuvo resultados deficientes en la materia de Comunicación. Estos resultados destacan la correlación entre la anemia y el bajo rendimiento en asignaturas fundamentales para el desarrollo académico de los estudiantes. La deficiencia de hierro, característica de la anemia, puede afectar el funcionamiento cognitivo, reduciendo la capacidad de concentración y memoria, lo cual incide directamente en el desempeño de los estudiantes en estas asignaturas. Sin embargo, el estudio también observó un dato positivo en el ámbito de Ciencias y Medio Ambiente, donde aproximadamente la mitad de los estudiantes, específicamente un 46,5%, mostró logros académicos sobresalientes. Este resultado sugiere que, aunque la anemia afecta el rendimiento en algunas asignaturas, en otras, como las ciencias, los estudiantes podrían haber tenido un desempeño relativamente mejor, lo que podría explicarse por la naturaleza de las actividades o la forma en que los contenidos son impartidos, que tal vez requieran de menos concentración sostenida o memorización que otras materias. En términos de la correlación entre la anemia y



el rendimiento académico, el estudio encontró un valor p de 0,003, que es significativamente inferior al umbral de 0,005 establecido como límite para considerar que existe una relación estadísticamente significativa. Este hallazgo refuerza la idea de que la anemia tiene un impacto directo y notorio en el rendimiento académico de los estudiantes, subrayando la importancia de abordar esta condición de salud en las políticas educativas y de salud pública. La relación observada resalta la necesidad urgente de mejorar la nutrición y la atención médica en las poblaciones escolares para mitigar los efectos negativos de la anemia en el aprendizaje. En conclusión, el estudio demuestra que la anemia puede influir de manera considerable en el rendimiento académico de los estudiantes, particularmente en áreas como Matemáticas y Comunicación, que requieren un alto nivel de concentración y memoria. Aunque algunos estudiantes lograron un buen desempeño en otras materias como Ciencias, la relación global entre anemia y rendimiento académico sigue siendo clara y preocupante. Estos resultados sugieren que, para mejorar el desempeño académico de los estudiantes, es fundamental implementar programas de prevención y tratamiento de la anemia, además de estrategias educativas que tengan en cuenta las condiciones de salud de los estudiantes, asegurando que todos tengan las mejores condiciones posibles para alcanzar su potencial académico.

Rosario García (2011), En su tesis titulada Relación entre anemia ferropénica y coeficiente intelectual en niños de 6 a 9 años de la I.E. Indoamericana del distrito de La Esperanza, 2011, el autor llevó a cabo una investigación exhaustiva para explorar cómo la anemia ferropénica podría influir en el coeficiente intelectual de niños en edad escolar. El estudio, realizado con la participación de 55 estudiantes, fue cuidadosamente diseñado bajo la dirección de expertos en el



área de salud y educación, garantizando un enfoque riguroso y científico para analizar la relación entre estas dos variables. En el proceso de evaluación, los niños fueron sometidos a una prueba de hemoglobina para determinar sus niveles sanguíneos, que resultaron estar en un rango de entre 12 y 14 g/dL. Estos niveles, aunque dentro de un intervalo relativamente normal, podrían indicar ciertos matices que merecen atención, considerando que incluso en rangos aparentemente normales, los niños podrían estar en riesgo de deficiencia de hierro, un factor clave en la anemia ferropénica. Además de la prueba de hemoglobina, se utilizó un test estandarizado para evaluar el coeficiente intelectual de los estudiantes, y los resultados obtenidos mostraron que los niños evaluados presentaron puntuaciones que oscilaron entre 28 y 32 puntos, lo que reflejaba un rendimiento cognitivo que podría estar influenciado por factores externos, como la nutrición. Posteriormente, se implementó una prueba estadística de Chi-cuadrado, herramienta clave en la investigación para analizar la relación entre las variables, y los resultados confirmaron una correlación significativa entre la presencia de anemia ferropénica y los niveles de coeficiente intelectual en los niños de 6 a 9 años. Este hallazgo es fundamental porque establece que la anemia, incluso en grados leves o moderados, puede tener un impacto negativo en el desarrollo cognitivo de los niños, afectando su capacidad para aprender, retener información y desarrollar habilidades intelectuales adecuadas para su edad. A partir de estos hallazgos, el autor de la tesis sugiere la necesidad urgente de centrarse en la importancia de una alimentación equilibrada y saludable, especialmente en los primeros años de vida, cuando el cerebro y el sistema cognitivo están en pleno desarrollo. La relación demostrada entre la anemia ferropénica y el coeficiente intelectual subraya la relevancia de la nutrición en la infancia, ya que una deficiencia de hierro puede



afectar no solo la salud física de los niños, sino también su capacidad para desarrollar habilidades intelectuales que son esenciales para su rendimiento académico y éxito en el futuro. Además, el autor hace un llamado a la implementación de programas de intervención nutricional en las escuelas, especialmente en comunidades vulnerables, con el fin de prevenir la anemia y promover el desarrollo cognitivo saludable de los niños. En conclusión, este estudio pone de manifiesto la estrecha relación entre la anemia ferropénica y el coeficiente intelectual en los niños en edad escolar, sugiriendo que la corrección de deficiencias nutricionales puede tener un impacto directo en la mejora de su desempeño cognitivo. De este modo, se destaca la importancia de adoptar políticas de salud pública que promuevan una dieta balanceada y el acceso a atención médica preventiva para todos los niños, con el objetivo de asegurar que puedan alcanzar su máximo potencial académico y personal.

2.1.3. ANTECEDENTES LOCALES

Aguirre, et al. (2015) En el estudio titulado Conocimientos sobre la anemia por deficiencia de hierro en madres de niños de 4 a 5 años que asisten al Jardín Hojitas Verdes realizado en 2015, el objetivo principal fue evaluar el nivel de conocimiento que poseen las madres de niños de 4 a 5 años acerca de la anemia por deficiencia de hierro. Esta condición de salud, que afecta tanto a los niños como a los adultos, es un tema crucial debido a su impacto en el desarrollo infantil y la calidad de vida en general. Con este fin, se llevó a cabo una investigación exhaustiva en la que se analizaron las respuestas de las madres a preguntas sobre el reconocimiento, prevención y tratamiento de la anemia, proporcionando una visión integral de su comprensión sobre el tema. Un hallazgo particularmente sorprendente del estudio fue que las madres más jóvenes, a pesar de no haber



completado su educación formal, mostraron un nivel de conocimiento similar al de las madres mayores que sí habían finalizado sus estudios. Este resultado desafió algunas suposiciones previas, ya que se esperaba que las madres con mayor nivel educativo tuvieran una comprensión más profunda sobre la anemia y sus implicaciones para la salud de sus hijos. Sin embargo, los datos revelaron que las madres jóvenes tenían una idea clara sobre la importancia de la prevención y el tratamiento de la anemia, lo que indica que otros factores, además del nivel educativo formal, pueden influir en el conocimiento que tienen sobre la salud de sus hijos. El estudio también sugirió que la educación sobre salud, cuando se ofrece de manera accesible y comprensible, puede ser igualmente efectiva para madres de diferentes grupos de edad y nivel educativo. Las madres jóvenes, a pesar de no contar con una educación académica completa, pudieron acceder a información relevante y adecuada sobre la anemia, lo que pone en evidencia la importancia de los programas de sensibilización y educación en salud, que deberían estar orientados no solo a transmitir información técnica, sino también a empoderar a las madres con las herramientas necesarias para que puedan tomar decisiones informadas sobre la salud de sus hijos. A través de estos hallazgos, el estudio destacó la necesidad de ofrecer programas educativos más inclusivos y accesibles, independientemente del nivel de escolaridad de los padres, para asegurar que todos tengan el conocimiento necesario para prevenir y tratar la anemia. La comprensión de estos factores es esencial no solo para prevenir la deficiencia de hierro en los niños, sino también para mejorar las condiciones generales de salud en la comunidad. Además, esta información puede ser utilizada para diseñar campañas de educación en salud más efectivas, que reconozcan la diversidad de niveles educativos y que se adapten a las realidades de los distintos grupos



socioeconómicos y culturales. En conclusión, el estudio reveló que el conocimiento sobre la anemia por deficiencia de hierro no depende exclusivamente del nivel educativo formal de las madres, sino de la accesibilidad y efectividad de la información proporcionada. Esto subraya la importancia de mejorar los programas de educación en salud, asegurando que todas las madres, independientemente de su edad o nivel educativo, tengan acceso a la información necesaria para proteger la salud de sus hijos y prevenir condiciones como la anemia.

Al analizar el estudio realizado por Gutiérrez et al. (2015) en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote en 2013, se puede concluir que no existe una relación significativa entre la edad de las madres y su nivel educativo en relación con su conocimiento y actitud hacia la anemia por deficiencia de hierro en niños menores de un año. El estudio, que se centró en evaluar la correlación entre el nivel de conocimiento de las madres sobre la anemia y sus actitudes preventivas frente a esta condición, no encontró una conexión aparente entre ambas variables. En otras palabras, la edad y el nivel educativo de las madres no fueron factores determinantes para predecir su conocimiento sobre la anemia ni la actitud que adoptan para prevenirla en sus hijos. Los resultados obtenidos en el estudio indican que, de la población encuestada, un 59,0% tenía un nivel de conocimientos insuficiente sobre la anemia por deficiencia de hierro, lo cual es alarmante, dado que esta condición es común en los primeros años de vida y tiene un impacto significativo en el desarrollo infantil. Por otro lado, un 41,0% de las madres presentó un nivel de conocimientos aceptable sobre el tema. Sin embargo, esta diferencia en los niveles de conocimiento no se tradujo necesariamente en una mejora en las actitudes preventivas de las madres. En cuanto a las actitudes preventivas, se encontró que la mayoría de las madres (70,5%) mantenían una actitud menos



positiva hacia la prevención de la anemia, lo que sugiere que, a pesar de algunos conocimientos aceptables, las madres no estaban adoptando las medidas necesarias para prevenir la deficiencia de hierro en sus hijos. En contraste, solo el 29,5% de las madres mostró una actitud más positiva hacia la prevención de esta enfermedad. Uno de los hallazgos más relevantes del estudio es la correlación significativa observada entre el nivel de conocimiento sobre la anemia y las actitudes preventivas hacia la enfermedad ($p=0,021$). Esto sugiere que, a medida que el conocimiento de las madres sobre la anemia aumenta, también lo hace la probabilidad de que adopten una actitud más proactiva en la prevención de la enfermedad. Este hallazgo resalta la importancia de la educación en salud, ya que un mayor nivel de conocimiento parece estar vinculado con la adopción de medidas preventivas más efectivas. En términos de riesgo, el estudio también mostró que tener conocimientos insuficientes sobre la anemia aumenta el riesgo de mantener una actitud menos positiva hacia su prevención. Este hecho es respaldado por un coeficiente de probabilidad significativo de 3,2, lo que indica que las madres con un conocimiento insuficiente de la anemia tienen una probabilidad tres veces mayor de no adoptar conductas preventivas adecuadas. Este dato subraya la necesidad de fortalecer los programas de educación en salud, particularmente aquellos enfocados en la prevención de la anemia, para mejorar el conocimiento de las madres y, por ende, sus actitudes hacia la salud de sus hijos. En conclusión, el estudio de Gutiérrez et al. (2015) destaca la importancia de mejorar la educación sobre la anemia ferropénica entre las madres, independientemente de su nivel educativo o edad, ya que un conocimiento adecuado está directamente relacionado con actitudes más positivas y preventivas. La falta de información adecuada sobre esta enfermedad puede contribuir significativamente a la prevalencia de la anemia



en los niños pequeños, lo que resalta la urgencia de implementar estrategias educativas más efectivas y accesibles para las madres, a fin de reducir el riesgo de anemia en la población infantil.

En el estudio realizado por Cano Salinas y Danee Karen en 2016, el objetivo principal fue analizar el nivel de comprensión sobre la anemia ferropénica entre las madres de niños menores de cinco años diagnosticados con esta condición. El estudio se llevó a cabo en el Centro de Salud Francisco Bolognesi en Arequipa, Perú, y contó con la participación de 56 madres cuyos hijos fueron diagnosticados con anemia ferropénica. A través de este análisis, se recopiló información valiosa sobre el conocimiento que las madres tienen respecto a la anemia y las posibles implicaciones de esta condición en la salud de sus hijos. Los datos obtenidos fueron cuidadosamente analizados e interpretados, lo que permitió extraer conclusiones relevantes sobre el nivel de conciencia y comprensión de las madres acerca de la anemia ferropénica. De los resultados obtenidos, se observó que más de la mitad de las madres, específicamente el 64,3%, demostraron tener un nivel medio de conocimiento sobre la anemia. Este nivel intermedio sugiere que, aunque la mayoría de las madres tienen una idea general sobre la enfermedad, su conocimiento podría ser más profundo para que puedan implementar medidas efectivas en la prevención y tratamiento de la anemia en sus hijos. En contraste, solo el 3,6% de las madres presentaron un nivel de comprensión pobre sobre la anemia, lo que implica una falta de información clave que podría estar afectando la capacidad de estas madres para tomar decisiones informadas acerca de la salud de sus hijos. Este dato destaca la importancia de abordar las brechas de conocimiento en aquellos grupos de madres con menos comprensión, ya que la falta de información puede contribuir a la persistencia de la anemia en los niños y



dificultar las medidas preventivas o correctivas necesarias. Por otro lado, el 32,1% de las madres mostró un nivel de conocimiento bueno, lo que indica que este grupo tiene una comprensión más sólida sobre la anemia ferropénica, sus causas, síntomas y formas de prevención. Esta proporción sugiere que, aunque un porcentaje considerable de madres está bien informado, aún queda un amplio margen de mejora para garantizar que todas las madres, sin importar su nivel educativo, tengan acceso a la información adecuada sobre esta condición y puedan aplicarla de manera efectiva en la salud de sus hijos. A través de estos hallazgos, el estudio subraya la necesidad urgente de implementar programas educativos en salud que se centren en la anemia ferropénica, especialmente para aquellas madres que presentan un conocimiento insuficiente o intermedio sobre el tema. Mejorar el nivel de comprensión sobre esta condición es fundamental para aumentar la prevención y el tratamiento efectivo de la anemia en los niños, lo que contribuirá a un mejor desarrollo infantil y a una mejora en la calidad de vida de los niños afectados. En conclusión, el estudio realizado por Cano Salinas y Danee Karen proporciona una visión clara sobre el nivel de conocimiento de las madres sobre la anemia ferropénica en Arequipa, evidenciando la necesidad de reforzar la educación y sensibilización sobre esta enfermedad. A medida que el nivel de conocimiento de las madres aumenta, es probable que también mejore la prevención y el manejo de la anemia, lo que impactará positivamente en la salud infantil a largo plazo.

Fredanna, et al. (s.f.) En el estudio titulado Evaluación de los conocimientos, actitudes y comportamientos sobre la anemia en mujeres gestantes en la Sierra, se analizó la comprensión y las prácticas relacionadas con la anemia en mujeres embarazadas en áreas urbanas de la región Sierra. Según los datos obtenidos, las



mujeres representan actualmente el 59,7% de la población en esta zona. La anemia se ha identificado como una de las principales causas directas de las muertes maternas, con estimaciones que sugieren que entre el 3% y el 7% de estas muertes están vinculadas a esta condición. Este dato resalta la gravedad de la anemia como un factor de riesgo para la salud materna, lo que subraya la necesidad urgente de intervenir en su prevención y manejo durante el embarazo. El estudio se centró en explorar no solo el nivel de conocimiento de las mujeres gestantes sobre la anemia, sino también sus actitudes y comportamientos hacia esta condición. A través de la investigación, se buscó identificar cómo estos factores influyen en la prevalencia de la anemia en las mujeres embarazadas y en su salud general. Los resultados obtenidos indicaron que la atención prenatal oportuna y un nivel de estabilidad financiera adecuado tienen un impacto positivo en la disminución de la prevalencia de la anemia entre las mujeres gestantes. Las visitas regulares al médico, el seguimiento adecuado de las recomendaciones médicas y la posibilidad de acceder a suplementos de hierro o alimentos nutritivos son factores clave que contribuyen a una mejor salud materna y a una reducción significativa de la anemia. En contraste, el estudio también evidenció que existen comportamientos adversos que aumentan la prevalencia de la anemia en las mujeres gestantes. Uno de estos comportamientos es la práctica de la pica, que implica comer sustancias no alimenticias, como tierra o tiza, lo que puede ser un indicio de deficiencias nutricionales graves. Además, se identificaron ideas erróneas acerca del tratamiento y la prevención de la anemia, las cuales contribuyen negativamente a la falta de acción adecuada para controlar esta enfermedad. Muchas mujeres gestantes tienen conceptos erróneos sobre la causa de la anemia y cómo tratarla, lo que puede resultar en la omisión de tratamientos preventivos o terapéuticos



efectivos, agravando aún más su condición. Este hallazgo pone en evidencia la importancia de una educación adecuada sobre la anemia, que no solo brinde información sobre las causas y consecuencias de la enfermedad, sino que también corrija mitos y creencias erróneas que prevalecen en algunas comunidades. La promoción de prácticas saludables, como la toma regular de suplementos de hierro, la elección de una dieta balanceada y la importancia de asistir a consultas prenatales, son estrategias clave para reducir la incidencia de la anemia entre las mujeres embarazadas. En conclusión, el estudio resalta la importancia de abordar tanto los aspectos educativos como los socioeconómicos en la lucha contra la anemia en mujeres gestantes. Una atención prenatal adecuada, el acceso a recursos financieros y la corrección de creencias erróneas son factores determinantes para reducir la prevalencia de la anemia en las zonas urbanas de la Sierra. La combinación de un enfoque educativo y preventivo puede tener un impacto significativo en la salud de las mujeres embarazadas, mejorando sus condiciones de vida y reduciendo los riesgos asociados con esta enfermedad..

Nahid Moazam et al. (s.f.) En su estudio titulado Análisis del nivel de conocimientos y actitudes de las madres hacia las conductas nutricionales y la anemia en el Centro de Salud Urbano de Birjand, se evaluó el nivel de comprensión y las actitudes de las madres en relación con la nutrición y la anemia, involucrando a un total de doscientos noventa y cuatro pacientes. Los resultados del estudio revelaron un contraste significativo entre los conocimientos y las actitudes de las madres en función de su nivel educativo, con un valor de $p = 0,002$, lo que indica que la educación juega un papel importante en el conocimiento y la percepción de las madres sobre la nutrición y la anemia. En cuanto al conocimiento específico sobre nutrición, los hallazgos mostraron que un alto porcentaje de las madres, el



83%, era consciente de la importancia de la absorción de hierro en el organismo, lo que refleja una buena comprensión de un aspecto esencial para prevenir la anemia. Sin embargo, las cifras varían cuando se trató de otros temas relacionados con la nutrición: el 65,6% de las madres conocía el agotamiento de los suplementos de hierro en el cuerpo, lo que sugiere un nivel moderado de conciencia sobre el manejo adecuado de estos suplementos. Por otro lado, un porcentaje más alto, el 82,7%, estaba informada sobre la importancia de los minerales en la alimentación. Además, el 64,6% de las madres manifestaron estar al tanto de las repercusiones de la deficiencia de vitamina A, una vitamina crucial para la salud ocular y el sistema inmunológico. Estos hallazgos muestran que, aunque hay un nivel satisfactorio de conocimiento en general, todavía existen áreas en las que la comprensión podría mejorarse. Respecto a las actitudes de las madres hacia los hábitos nutricionales, los resultados indicaron que su actitud fue en su mayoría positiva, lo cual es un buen indicio de que las madres no solo comprenden la importancia de una nutrición adecuada, sino que también están dispuestas a adoptar prácticas saludables para el bienestar de sus hijos. Sin embargo, a pesar de esta actitud positiva, el estudio subraya que el conocimiento por sí solo no es suficiente para garantizar cambios significativos en las conductas nutricionales. Es necesario un enfoque integral que también considere la educación continua y el acceso a recursos adecuados para poner en práctica estos conocimientos. Los hallazgos del estudio sugieren que, aunque la mayoría de las madres posee un nivel satisfactorio de conocimiento sobre las prácticas nutricionales y las implicaciones de la deficiencia de nutrientes, aún existen vacíos de conocimiento en áreas específicas. Dado que las actitudes hacia los hábitos alimentarios también son positivas, es fundamental que los profesionales de la salud, incluidos los médicos y el personal de los centros de



salud, reciban capacitación adicional en temas nutricionales, con un enfoque en la prevención de la anemia y otros trastornos relacionados con deficiencias nutricionales. En conclusión, el estudio evidencia que, aunque el conocimiento nutricional de las madres es generalmente bueno, siempre es posible mejorar la educación y sensibilización sobre estos temas. La implementación de programas de capacitación más efectivos para los profesionales de salud es crucial para reforzar la comprensión y la implementación de hábitos alimentarios saludables entre las familias, lo que contribuye significativamente a la prevención de enfermedades relacionadas con la nutrición, como la anemia.

2.2. BASES TEÓRICAS

Definición de anemia

La anemia, que resulta de la deficiencia de hierro, es un problema común de salud pública en los países en desarrollo en todas las etapas de la vida, y está asociada con consecuencias a largo plazo para la salud, incluyendo el deterioro del desarrollo mental y psicomotor, una mayor susceptibilidad a enfermedades y una capacidad física reducida para el trabajo. La adolescencia es una ventana de oportunidad única para romper el ciclo intergeneracional de la desnutrición y, por lo tanto, es el objetivo óptimo para las intervenciones de hierro. En respuesta a esta necesidad, un cuerpo de investigación que se acumula rápidamente sugiere que las consecuencias de la anemia adolescente van más allá de la morbilidad física de la anemia materna durante el embarazo e impiden el logro educativo y el desarrollo cognitivo de la próxima generación. Sin embargo, falta una revisión sistemática integral de estos efectos y, por lo tanto, se examinan las asociaciones entre la anemia, el estado del hierro y el rendimiento escolar y la función cognitiva en los adolescentes, prestando especial atención a la plausibilidad biológica para discernir



verdaderas relaciones de causa y efecto donde hay efectos espurios debido a la confusión de factores de nutrición y salud determinados socialmente (Samson et al., 2022).

Aunque la anemia también es más prevalente en las mujeres, el sexo no se considera un determinante o modificador del efecto porque no afecta inherentemente el rendimiento cognitivo o académico ni el logro escolar. Tres bases de datos fueron revisadas sistemáticamente, y 75 estudios publicados desde 1966 hasta 2009 en inglés, chino, francés, alemán, indonesio, italiano, japonés, portugués, español y turco están incluidos en el análisis. Estos estudios abordan los efectos de la anemia y/o la intervención con hierro en el rendimiento escolar (37 estudios) y/o el rendimiento cognitivo (40 estudios) en adolescentes de 10 a 19 años, con uno que examina ambos efectos. Se excluyen aquellos estudios observacionales de salud, nutrición y no markovianos que no involucren la variable de interés biológico. Se hicieron esfuerzos para extraer datos adicionales de autores que no estaban fácilmente disponibles para explorar más a fondo estas asociaciones y para realizar un análisis historiométrico sobre estos efectos en otras etapas de la vida (Samson et al., 2022).

Entendiendo la anemia: La anemia es un problema grave y generalizado de salud pública global que afecta a 1.62 mil millones de personas en todo el mundo, lo que representa el 24.8% de la población mundial. La anemia se define como una reducción anormal en el número de glóbulos rojos circulantes, la cantidad de hemoglobina (Hb) y el volumen de glóbulos rojos empaquetados (PCV) en una unidad dada de sangre. Diferentes formas de anemia pueden tener distintos impactos en la salud de quienes las padecen. La anemia ferropénica (AF) representa entre el 50% y el 70% de todos los casos de anemia. Aparte de la



deficiencia de hierro, la anemia está asociada con infecciones que pueden agruparse en una de tres categorías: anemia que conduce directamente a la muerte, anemia que conduce a una resistencia reducida a la infección, y anemia que es un signo de enfermedades infecciosas. La deficiencia de hierro es la causa principal del inicio de la anemia, mientras que otras causas incluyen la pérdida de sangre significativa a través de transfusiones de sangre, donaciones de sangre repetidas, infecciones del tracto urinario y enfermedades virales como el SIDA que causan anemia severa. Además de la pérdida de sangre, la deficiencia nutricional (dieta inadecuada y deficiente en hierro), los trastornos genéticos y las infecciones parasitarias como la malaria, la filariasis y el absceso eosinofílico pueden ser las causas subyacentes de la anemia. La anemia por deficiencia de micronutrientes está muy extendida en todo el mundo. Casi la mitad de la población mundial sufre de desnutrición debido a la falta de hierro. Las deficiencias de micronutrientes que aumentan el riesgo de anemia incluyen deficiencias de vitamina A, B12, ácido fólico, riboflavina y cobre. Los micronutrientes dietéticos no solo son necesarios para la vida y la salud, sino que también influyen en las respuestas del sistema inmunológico a la infección. La deficiencia de hierro también está asociada con la susceptibilidad y la gravedad de las infecciones (Baldi y Pasricha, 2022).

Tanto la anemia como sus causas son importantes para la salud de los países del mundo industrial en un contexto más amplio de salud, médica y social. India tiene una de las cargas más altas de anemia en el mundo, con una prevalencia promedio del 52.7%. En India, la anemia nutricional, en particular la AID, está muy extendida y afecta a todos los grupos de edad. Se ha encontrado que los estudiantes de medicina y enfermería son más anémicos en comparación con los estudiantes de carreras no relacionadas con la salud. Las estudiantes de medicina



son un grupo en riesgo, ya que estas estudiantes, debido a horarios de clase irregulares y estresantes y horarios de comida erráticos, son propensas al estrés y la anemia. La vida académica de los estudiantes está marcada por una serie de desafíos a lo largo de sus estudios, y el éxito académico de los estudiantes está asociado además con la calidad de la educación. Las principales causas incluyen el aumento del tiempo de clase, el aumento de la carga de trabajo de las asignaturas, el aumento del plan de estudios, el aumento de la presión competitiva, un gran número de exámenes de clase, pruebas de laboratorio, exámenes de sesión, exámenes de término, estrés, tensión, horarios irregulares de comida, pérdida de sangre y consumo de comida chatarra. Encima de un horario tan agitado, los estudiantes se ven obligados a estudiar por su cuenta, lo que les deja poco tiempo directo para el estudio. En general, el rendimiento académico implica tres elementos: capacidad intelectual, logro académico y motivación para aprender. Los resultados o el éxito académico se evalúan mediante calificaciones, que dependen de las respuestas escritas en los exámenes. Las oportunidades profesionales para los estudiantes de medicina son fundamentales en términos de estrés, ya que estos estudiantes tienen un currículo muy competitivo y están capacitados para enfrentar una gran cantidad de enfermedades con una larga duración de tratamiento (Baldi y Pasricha, 2022).

Definición de anemia: La anemia es un término médico derivado de una palabra griega que denota "falta de sangre". La anemia se diagnostica en función de la cantidad de hemoglobina y el volumen de glóbulos rojos en una unidad de sangre dada. La etiología de la anemia es el resultado de una amplia variedad de causas que pueden ser aisladas, aunque más a menudo coexisten. La carga global precisa de la anemia sigue siendo incierta, aunque se ha reconocido como un



problema de salud pública en muchos países en desarrollo. En estos países, las mujeres en edad fértil y los niños son particularmente vulnerables a la anemia, y aquellos que viven en la pobreza tienen un mayor riesgo. Las anemias causadas por deficiencias de hierro y otros micronutrientes se clasifican comúnmente como anemia nutricional. Aunque los mecanismos de estas anemias se comprenden ampliamente, el contexto más amplio para la producción social de anemia nutricional y el posible sesgo en los determinantes del estado del hierro con implicaciones sospechosas para la salud pública siguen estando poco caracterizados. Sin embargo, siguen siendo interesantes los determinantes sociodemográficos de estos estados anémicos y la eficacia de las intervenciones dirigidas al estado del hierro en contextos donde no se han explorado de manera significativa otras posibilidades de intervención para la anemia. Esta investigación examina los determinantes sociales de la anemia en niños pequeños y mujeres embarazadas de manera más amplia. Este enfoque es útil porque permite entender la anemia en el contexto de otros desafíos de salud materna e infantil, mejorando así la capacidad de predecir y comprender los determinantes de la anemia. Además, tal enfoque nos permite identificar las intervenciones potencialmente dirigidas que se están o no se están utilizando para reducir la anemia (Brittenham et al., 2023).

Tipos de anemia

Los diversos tipos de anemia, incluidos sus síntomas y prevalencia, que afectan tanto a los países en desarrollo como a los desarrollados son muy diferentes, por lo tanto, los factores que afectan la salud en general y la educación en particular pueden diferir. La anemia resulta de una deficiencia en el material que construye la sangre del cuerpo, a saber, el hierro. Los síntomas más comunes de



la anemia incluyen palidez, falta de aliento, fatiga, disminución de la capacidad académica y nerviosismo. Es el trastorno sanguíneo más común, y la anemia ferropénica es la forma más común de este (Samson et al., 2022).

En los países en desarrollo, la anquilostomiasis y la esquistosomiasis son una causa importante de anemia, y el parásito de la malaria también causa anemia aguda, lo que afecta gravemente la asistencia escolar. La pérdida de sangre a través de parásitos intestinales resulta en deficiencia de hierro, mientras que la falta de verduras verdes no proporciona suficiente hierro. Se afirma que los niños con niveles de hemoglobina inferiores a 10.0 g/dl son anémicos, lo cual, en cierto sentido, es una medida de anemia grave. La esquistosomiasis y otras formas de anemia no son prevalentes en los países desarrollados, por lo que la referencia de 's sobre el capital físico fijo teniendo más impacto que el capital de propiedad en la salud física puede no aplicarse en el contexto del mundo en desarrollo. En la estimación fenomenológica del modelo utilizando un submuestra keniana, la variable con mayor impacto en la anemia es 'días vomitando' en el componente socio-psicológico, mientras que una serie de condiciones diarreicas en el componente de salud son significativas. Sin embargo, los problemas de alergia no son un factor importante en la salud. Un niño escolar keniano en la muestra con diarrea, tuvo diarrea dos veces, una vez más, 3 días después. Los niños con diarrea dos veces, que sufren de una infección cutánea y de otras enfermedades, tienen una probabilidad significativamente mayor de también reportar 'anemia' que un alumno que no sufre de tales condiciones de salud. La diarrea también tiene un impacto significativo en la anemia escolar en la estimación fenotípica del modelo en la submuestra keniana, y es también el factor más importante en la estimación del modelo escolar sobre la anemia (Samson et al., 2022).



Causa de la anemia: Aunque los efectos negativos de la anemia por deficiencia de hierro en la salud física han sido bien documentados, solo en las últimas una o dos décadas se han investigado los efectos de la anemia por deficiencia de hierro en el rendimiento cognitivo y escolar. Nueve estudios transversales han examinado la relación entre el estado del hierro, la anemia y el rendimiento escolar. Las metodologías y los parámetros de rendimiento escolar utilizados fueron muy heterogéneos y la mayoría de los estudios tenían tamaños de muestra pequeños (20-240 estudiantes), lo que limita la generalizabilidad. En total, se describen 103 análisis estadísticamente independientes del estado del hierro o del rendimiento escolar, o de las calificaciones. En todos los demás casos, tanto los sujetos anémicos masculinos como femeninos obtuvieron peores resultados que los sujetos no anémicos. Aproximadamente otros siete estudios transversales han sido publicados examinando el efecto de la anemia en la función cognitiva en jóvenes. La mayoría de estos estudios utilizaron una batería de pruebas diseñada para examinar una amplia gama de dominios cognitivos, con solo un estudio centrado en una tarea cognitiva específica (Tayyab y Hashmi, 2023).

Las metodologías de prueba utilizadas fueron muy heterogéneas; sin embargo, una mayor amplitud de P300 y un retraso de entre 25 ms y 45 ms en la latencia de P300 a partir de estímulos cognitivos externos en individuos anémicos, a menudo controlados por factores de confusión, fueron los hallazgos más robustos. Los estudios que examinan los efectos de la ingesta de hierro en el rendimiento escolar también proporcionan resultados inconclusos. Los dos estudios que encontraron una correlación positiva entre la ingesta dietética de hierro o la ingesta de hierro a través de la alimentación y el rendimiento escolar se realizaron con jóvenes de países en desarrollo. Debido a la anemia, la ingesta de hierro era



notablemente menor que la de sus contrapartes occidentales. Se encontró que la inteligencia y el rendimiento escolar mejoraron significativamente en los niños anémicos que recibieron suplementos de hierro, pero no en un grupo comparable de niños no anémicos que también recibieron suplementos de hierro (Tayyab y Hashmi, 2023).

Síntomas de la anemia: La anemia es un problema de contenido insuficiente de sangre y típicamente resulta de una situación de deficiencia de hierro. Las mediciones del rendimiento de los sujetos con anemia no son las mismas entre los estudios. La mayoría de los estudios sobre los efectos de la anemia en la función cognitiva se han realizado en niños. La anemia puede llevar a disminuciones en las habilidades cognitivas y académicas. En estudiantes de entre 7 y 16 años, el rendimiento académico promedio de un sujeto anémico no es el mismo que el de su vida anterior. Aún más diferente significa un sujeto con síntomas de anemia. Las estimaciones de rendimiento que se han realizado a partir de los resultados del estudio indican que ciertos sujetos anémicos pueden desempeñarse mejor en comparación con aquellos en condiciones normales, pero para otros, pueden desempeñarse peor. Los resultados de un estudio encontraron que la capacidad académica de los estudiantes con anemia severa es mejor que la de aquellos en estado normal. Pero en todos los demás casos, la capacidad académica de los sujetos anémicos, tanto hombres como mujeres, fue peor en comparación con aquellos que no estaban anémicos. Un estudiante anémico que logró un buen rendimiento es solo en condiciones extremas, y los valores de la capacidad académica de la mayoría de los estudiantes con síntomas de anemia son fluctuantes, por lo que no es posible llegar a las mismas conclusiones. Los síntomas de la anemia pueden ser diversos y no solo causados por deficiencia de



hierro. Dificultad para concentrarse, no poder realizar ninguna actividad que requiera concentración y quedarse dormido durante el día son ejemplos de los síntomas de la anemia por deficiencia de hierro. Más del 6% de los niños en una escuela eran anémicos debido a la deficiencia de hierro, lo que afectaba a los tres síntomas (Yunanci et al., 2023).

Prevalencia de anemia en estudiantes

La anemia es un problema de salud pública global que afecta a 1.620 millones de personas en todo el mundo, lo que corresponde al 24,8% de la población. Es una carga significativa para el desarrollo social y económico tanto de los países en desarrollo como de los desarrollados. La anemia ocurre como resultado de la deficiencia de glóbulos rojos o la disminución de la concentración de hemoglobina en la sangre por debajo del requerimiento fisiológico normal, lo que lleva directamente a la hipoxia en los tejidos del cuerpo. La anemia puede clasificarse según la morfología de los glóbulos rojos o las anomalías patogenéticas. Las pruebas de sangre determinan los diversos tipos de anemia. La mayoría de las anemias pueden categorizarse como microcíticas, normocíticas o macrocíticas, basándose en el volumen celular medio (VCM) de los glóbulos rojos. Un valor normal de VCM está entre 78 y 99 femtolitros. La anemia se define como una reducción anormal en el número de glóbulos rojos circulantes, la cantidad de hemoglobina y el volumen de glóbulos rojos concentrados en una unidad de sangre dada. La prevalencia global de la anemia es más alta en África (43%), seguida por el Sudeste Asiático (35%) y la Región del Mediterráneo Oriental (32%). La prevalencia general en los países desarrollados es del 6%, mientras que en los países en desarrollo es del 42% (Baldi y Pasricha, 2022).



La deficiencia de hierro ha sido la causa principal del inicio de la anemia, mientras que otras causas incluyen la pérdida excesiva de sangre durante la menstruación y las infecciones como la malaria. Las deficiencias de micronutrientes, incluyendo las vitaminas A y B12, ácido fólico, riboflavina y cobre, pueden aumentar el riesgo de anemia. La forma principal de anemia en los países subdesarrollados se debe a deficiencias nutricionales, mientras que en los países más ricos es causada por enfermedades crónicas como trastornos inflamatorios, insuficiencia renal y malignidades. Estos están asociados con una caída significativa en el nivel de eritropoyetina, que se considera una hormona reguladora utilizada en la producción de glóbulos rojos. Las enfermedades endémicas como la malaria, la esquistosomiasis y los helmintos, que afectan directamente el estado de salud de los consumidores de alimentos, están contribuyendo significativamente a la carga comunitaria de la anemia. Las poblaciones que dependen excesivamente de los granos deben utilizar estrategias para aumentar la biodisponibilidad de hierro en otros alimentos o mejorar la ingesta de alimentos con alto hierro biodisponible. El acompañamiento con ácido ascórbico junto con las comidas ha sido recomendado como una de las estrategias para mejorar la biodisponibilidad del hierro no hemo. La ingesta suficiente de alimentos ricos en hierro puede ayudar en la prevención de la anemia. Hay una correlación significativa entre la enfermedad y la anemia. La anorexia asociada con las enfermedades más comunes se agrava por episodios de eyaculación y la falta de acceso a alimentos, lo que deteriora aún más la condición nutricional de los pacientes. La anemia asociada a enfermedades puede controlarse con medidas preventivas, incluyendo programas de salud y bienestar familiar que fomenten la ingesta de alimentos con una dieta equilibrada (Baldi y Pasricha, 2022).



Estadísticas globales: La anemia es un problema de salud pública global que afecta a 1.62 mil millones de personas en el mundo, lo que corresponde al 24.8% de la población. La anemia es una carga significativa para el desarrollo social y económico tanto de los países desarrollados como de los países en desarrollo. La anemia se define como una condición en la que hay una reducción anormal en el número de glóbulos rojos circulantes, hemoglobina (Hb) y el volumen de glóbulos rojos concentrados en una unidad de sangre dada. La deficiencia de hierro (ID) es la causa más prominente de anemia que afecta a un tercio de la población mundial, con alrededor de la mitad de estas personas con ID también anémicas. Las reservas de hierro en el cuerpo están estrictamente reguladas por el control de la absorción; por lo tanto, la mayoría de las personas con deficiencia de hierro (ID) inicialmente tienen deficiencia de hierro pero no son anémicas. La pérdida de sangre abundante, principalmente por menstruación, es otra causa significativa de anemia que afecta a mujeres y adolescentes. Las infecciones, como la malaria, el VIH y otras enfermedades, también pueden causar anemia. Las deficiencias de micronutrientes, como la vitamina A, el zinc y el cobre, pueden aumentar aún más el riesgo de anemia. Se informa que la anemia es el trastorno más prevalente en todo el mundo, a menudo llamado un "asesino silencioso". Se puede diagnosticar fácilmente con la medición de los niveles de Hb en sangre completa. Los estándares de la OMS para las concentraciones de Hb son diferentes para niños y adultos. La anemia ferropénica (AF) ocupa el séptimo lugar entre las principales discapacidades globales. La anemia ferropénica (AF) está asociada con retrasos en el desarrollo en bebés y niños, fatiga crónica y tasas aumentadas de mortalidad en adultos. Los estudiantes de medicina, especialmente las estudiantes, forman una población vulnerable. La carga se vuelve más significativa, dado los requisitos



académicos y la capacidad para mantener una alta carga cognitiva. Los estudios de medicina pueden ser rigurosos y exigentes, por lo que se necesitan consideraciones adicionales para el bienestar de los estudiantes. Inicialmente, Hamilton proporcionó una revisión de la naturaleza competitiva de las escuelas de medicina, lo que lleva a malos hábitos alimenticios y tiempos de comida prolongados, lo que puede resultar en una mala nutrición y bienestar. El estudio de Pingal y Mandya proporcionó información sobre el estado de salud mental de las estudiantes de medicina, mostrando un alto porcentaje de niveles de estrés en comparación con la población general. Específicamente, las estudiantes de enfermería muestran altos niveles de estrés durante su formación. El estrés adicional se acentúa por factores como comportamientos de salud de riesgo, mecanismos de afrontamiento deficientes, una población estudiantil predominantemente femenina, más jóvenes y provenientes de áreas rurales (Safiri et al., 2021).

Variaciones regionales: La influencia de la anemia en el rendimiento académico se ha observado de manera aguda en la escuela de varias maneras. Varios estudios han contenido datos que se relacionan con medidas personales de habilidades cognitivas, capacidades intelectuales generales, coeficiente intelectual, concentración, atención, memoria y aptitud escolar. Sin embargo, solo un estudio fue diseñado específicamente para evaluar los efectos de la anemia y otras deficiencias de nutrientes en el rendimiento cognitivo y académico, y no se encontró que estos nutrientes estuvieran significativamente asociados. Además, este estudio no está disponible en las bases de datos tradicionales, según el conocimiento de los autores. No se han publicado estudios que revelen los efectos de la anemia y la deficiencia de hierro en el rendimiento académico de los estudiantes de escuelas



en países en desarrollo, incluyendo información sobre medidas de atención y concentración. Anteriormente se han observado cambios subclínicos en el rendimiento escolar después de la suplementación con hierro a niños anémicos en Jamaica, Honduras y Filipinas, pero una limitación de estos estudios es que las mejoras en el rendimiento no podrían atribuirse necesariamente solo al hierro (Khoo et al., 2024).

Parece no haber evidencia definitiva que respalde la importancia de la anemia en los niños en edad escolar. El propósito específico de la investigación, por lo tanto, fue probar si la anemia y la deficiencia de hierro en los niños en edad escolar de Papúa Nueva Guinea afectaban significativamente el rendimiento cognitivo y académico. Se hipotetizó que en los niños escolares de Papúa Nueva Guinea, los niños anémicos exhibirían: (1) puntuaciones significativamente más bajas que los niños no anémicos en pruebas de memoria episódica verbal, memoria de trabajo, reconocimiento y atención/concentración; (2) dificultades atencionales significativamente peores; (3) menores habilidades intelectuales generales; (4) un efecto marginalmente significativo en las puntuaciones de aptitud escolar, aspectos del rendimiento académico (puntuaciones de pruebas, materias reprobadas) y aspectos de la asistencia escolar (nivel de inscripción, número promedio de asistencias); (5) una asociación negativa con el plomo en sangre y la ferritina sérica, y una asociación positiva con la concentración del receptor de transferrina sérica, y; (6) ningún efecto significativo en otros niveles de micronutrientes en el cabello y la sangre (Plomo, Zinc, Cobre, Cadmio, Selenio) (Khoo et al., 2024).

Factores demográficos: Se investigaron la anemia y el estado de anemia como "bajas concentraciones combinadas de Hb y bajos niveles de hierro en sangre" y "definiciones estándar utilizadas en cada estudio que podrían incluir bajas



concentraciones de Hb y/o índices de glóbulos rojos anormalmente bajos". Un objetivo adicional de la revisión actual fue investigar las asociaciones dentro de cada uno de los tres indicadores: medidas de rendimiento escolar, medidas cognitivas a corto plazo y medidas de funcionamiento académico y cognitivo evaluadas por maestros/padres (Hu et al., 2024).

Veinticuatro estudios fueron incluidos en esta revisión sistemática. La mayoría de los estudios no encontraron ninguna relación entre las tres medidas de rendimiento escolar y los tres indicadores de salud. Cuatro estudios encontraron un efecto negativo de la anemia en las puntuaciones y el rendimiento escolar. Los estudiantes con AID obtuvieron puntuaciones significativamente más bajas en las pruebas estandarizadas de rendimiento escolar en comparación con los estudiantes con suficiente hierro. Un porcentaje significativamente mayor de estudiantes anémicos no aprobaron el SESAT y constituyeron una mayor proporción en las categorías de reprobado/aprobado. Los niveles bajos de Hb se asociaron con niveles de logro más bajos en la comprensión de lectura y ortografía. Por último, se encontró que la AID, así como la anemia, impactaron de manera significativa y negativa en los puntajes de las pruebas escolares (Hu et al., 2024).

Dos estudios encontraron que el rendimiento escolar era menor en las niñas con deficiencia de hierro en comparación con las niñas sin deficiencia de hierro. Las niñas anémicas, independientemente de su estado de hierro, tenían un promedio de calificaciones más bajo en comparación con las niñas no anémicas, y las niñas anémicas con niveles bajos de hematocrito obtuvieron resultados más bajos en el California Achievement Test en lectura y ortografía. Finalmente, dos estudios en niñas encontraron asociaciones positivas significativas entre las concentraciones de Hb y aspectos del rendimiento escolar (Hu et al., 2024).



Efectos de la anemia en la función cognitiva

La deficiencia de hierro (DI), con y sin anemia, sigue siendo la deficiencia de micronutrientes más prevalente en el mundo, afectando al 30% de la población global. Las adolescentes tienen un mayor riesgo de deficiencia de hierro (ID) debido a los mayores requerimientos de hierro en la menarquia, combinados con una dieta deficiente por presiones sociales y de imagen corporal. La ID puede llevar a anemia, con síntomas que incluyen fatiga, falta de aliento y piel pálida. Está bien establecido que la anemia por deficiencia de hierro (ADI) obstaculiza el crecimiento físico en términos de resistencia. Sin embargo, se sabe poco sobre el efecto de la anemia en el crecimiento de las habilidades cognitivas. La anemia y su impacto en el crecimiento físico han sido ampliamente explorados. Múltiples estudios han encontrado una relación entre el estado del hierro y/o la anemia y las medidas de rendimiento cognitivo o logro escolar. Los adolescentes y jóvenes adultos con ID informaron una disminución en la confianza, la capacidad para manejar situaciones estresantes, el rendimiento intelectual, los sentimientos y la memoria. Sin embargo, la confianza mediaba parcialmente el efecto de la ID en las tareas que requieren atención. De manera similar, se informó que los niños anémicos con deficiencia de hierro de 6 años o más tenían un nivel de rendimiento significativamente más bajo en tareas relacionadas con aspectos de atención y no atención de las habilidades neuropsicológicas medidas. Se encontró que los dominios de inhibición y atención del funcionamiento ejecutivo se veían específicamente afectados por la IDA en los niños. El mejoramiento del estado de hierro en niños en edad escolar tuvo una influencia positiva en la inteligencia fluida (Mantey et al., 2021).

Impacto en la concentración: Los estudios que examinan el rendimiento escolar como un resultado produjeron hallazgos inconsistentes en relación con los



adolescentes anémicos o con suficiente hierro. Dos estudios midieron la anemia, y ambos informaron una asociación entre la concentración de hemoglobina (Hb) y el rendimiento escolar. En todos los demás casos, tanto los sujetos anémicos masculinos como femeninos obtuvieron peores resultados que los sujetos no anémicos, aunque no necesariamente se reportó un resultado significativo en cada caso. Es plausible que, al usar diferentes concentraciones de Hb, se encontró que los estudiantes indios con concentraciones de Hb <120 g/L obtuvieron puntuaciones más bajas que aquellos con una concentración más alta. En comparación, se informó un aumento de 18 puntos porcentuales en el rendimiento escolar satisfactorio para los sujetos del sur de Afganistán con una concentración normal de Hb, mientras que se encontró que solo el 6% de los sujetos anémicos alcanzaron un estándar de rendimiento escolar satisfactorio en Indonesia (Tayyab y Hashmi, 2023).

Tres estudios no encontraron influencia del estado de hierro o anemia en el rendimiento escolar. encontraron que los estudiantes malayos con anemia severa se desempeñaron mejor que aquellos con un estado normal de Hb en las pruebas de comprensión del idioma malayo, escritura en el idioma malayo, matemáticas e inglés. Sin embargo, no se informaron análisis estadísticos para demostrar diferencias significativas. Para una variedad de materias escolares en Nueva Zelanda, incluyendo puntajes compuestos de pruebas estandarizadas de logro y puntajes basados en observaciones de los maestros, dos estudios no encontraron diferencias relacionadas con la anemia, o el tratamiento con hierro, o el uso de leche fortificada con hierro que contiene 18 mg de hierro. Finalmente, dos estudios no encontraron diferencias en el estado nutricional de 128 escolares indios con el rendimiento escolar con respecto al CMS y las variables estudiadas. Los resultados



individuales no se informaron por separado, lo que impide la evaluación de la diferencia en el estado nutricional de los niños del grupo anémico y no anémico (Tayyab y Hashmi, 2023).

Memoria y aprendizaje: En última instancia, los hallazgos colectivos de esta revisión sistemática sugieren que la anemia impacta negativamente en aspectos del rendimiento escolar. Casi todas las medidas de rendimiento académico encontraron una diferencia debido a la anemia, un comportamiento poco probable que se deba al azar. Aunque las relaciones significativas fueron predominantemente opuestas a las hipótesis en esta revisión sistemática, los resultados sugieren más ampliamente que muchas pruebas cognitivas son útiles para medir asociaciones entre el estado del hierro, la anemia y aspectos del rendimiento cognitivo y académico. Por lo tanto, el número limitado de relaciones estadísticamente significativas que se encontraron puede deberse a la inclusión de estudios que no necesariamente apoyaban las hipótesis presentadas, más que a una verdadera ausencia de cualquier relación. Esta aparente negatividad de un efecto ha sido demostrada cualitativamente en algunos artículos, con mujeres embarazadas anémicas describiendo "incapacidad para concentrarse" y adolescentes reportando altos niveles de problemas psicosomáticos, falta de energía, pérdida de asistencia escolar y reducción de la memoria y el aprendizaje. Tales dificultades pueden verse aún más agravadas por grados menos severos de deficiencia de hierro; en un estudio, las escolares anémicas con deficiencia de hierro sin anemia presentaron peores aspectos en las pruebas cognitivas, incluyendo el procesamiento de oraciones y la fluidez fonémica, en comparación con los sujetos con niveles adecuados de hierro. Es importante señalar que algunas asociaciones entre la hemoglobina y aspectos de las pruebas cognitivas fueron



estadísticamente significativas, pero la naturaleza de estas relaciones no puede describirse claramente en esta forma narrativa. Donde fue posible, los estudios midieron aspectos fisiológicos. Además de esto, al medir aspectos fisiológicos, como el estado del hierro o las concentraciones de hemoglobina, se puede suponer que el rendimiento en las pruebas estará más directamente vinculado a la cognición y los efectos del estado del hierro y la anemia (Hu et al., 2024).

Rendimiento Académico General: El rendimiento estudiantil es uno de los indicadores más importantes de efectividad en el entorno académico y, por lo tanto, determinar si existe una relación entre la anemia o el estado de hierro y el rendimiento escolar es de gran importancia. Cuarenta y un estudios examinaron la relación entre el estado del hierro, la anemia y/o las intervenciones con hierro y el rendimiento cognitivo o académico en niños o adolescentes en edad escolar, incluyendo veintiséis estudios transversales, catorce ensayos controlados aleatorios y un estudio prospectivo. Se excluyeron los estudios que utilizaron encuestas para cuantificar el rendimiento escolar. En veinticuatro, se encontró que la relación estaba significativamente asociada, indicando que un bajo estado de hierro o la presencia de anemia tenía un efecto perjudicial en el rendimiento escolar o cognitivo. Un estudio adicional encontró una correlación positiva significativa entre la hemoglobina y el rendimiento escolar. En todos los demás casos, tanto los sujetos anémicos masculinos como femeninos obtuvieron peores resultados que los sujetos no anémicos. Tres estudios no encontraron influencia del estado de hierro o anemia en el rendimiento escolar. Uno de estos estudios encontró que la probabilidad de sufrir una discapacidad mental en comparación con ser mentalmente capaz era casi cinco veces mayor en los niños que no mejoraron el SI de la manera habitual y que tenían una baja ferritina sérica. Anuar Zaini et al.



encontraron que los estudiantes con anemia severa se desempeñaron mejor que aquellos con un estado normal de Hb en comprensión del idioma malayo, escritura en idioma malayo, matemáticas e inglés. Cuatro estudios informaron sobre medidas adicionales del rendimiento cognitivo. En otros catorce casos, el rendimiento cognitivo o escolar no se asoció significativamente con la anemia o el estado del hierro. Cuatro estudios no encontraron hallazgos significativos respecto al efecto de Hb, SF o SI en el rendimiento cognitivo y/o académico. Tres estudios con una calificación de "alto sesgo" no encontraron una relación significativa entre la anemia y el CI (Solberg y Reikvam, 2023).

Anemia y Asistencia Escolar

En los estudios basados en escuelas, la anemia generalmente se ha examinado en relación con las calificaciones y el rendimiento académico sin especificar el mecanismo a través del cual la anemia podría afectar las puntuaciones en pruebas cognitivas. La investigación es el único estudio escolar en países en desarrollo que examina la relación entre la anemia y la matrícula escolar, la asistencia y los resultados de las pruebas escolares. Como la anemia no parece tener un efecto significativo en algunos aspectos del rendimiento cognitivo, quizás los efectos se observen en aspectos del rendimiento cognitivo que no fueron medidos (Degarege et al., 2022).

La anemia se ha asociado con una serie de resultados educativos que incluyen puntajes más bajos en las pruebas de aptitud escolar, niveles más bajos de logro en matemáticas y lectura, y una menor tasa de asistencia escolar. El rendimiento en lectura y ortografía en la escuela secundaria, a su vez, se asoció marginalmente de manera positiva con las probabilidades de estar en el grupo de "a tiempo" para terminar todo (Degarege et al., 2022).



Correlación con el Ausentismo: Anemia y su impacto en el rendimiento académico. El ausentismo y la falta de logro. La enfermedad anemia es la falta de la capacidad de la sangre para transportar oxígeno, generalmente debido a una objeción o un fallo en la producción de hemoglobina o glóbulos rojos. Globalmente, 1.62 mil millones de personas tienen anemia, el 24.8% de la población mundial. Esta enfermedad está asociada con una serie de causas, entre ellas: la deficiencia de reservas de hierro o su ingesta en la dieta, infecciones, parasitarias y bacterianas, y la deficiencia nutricional de otros nutrientes, como vitaminas, minerales o proteínas. La anemia ferropénica (AF) es cuando la sangre carece de hemoglobina debido a la deficiencia de hierro para producirla. En México, la prevalencia media de anemia fue del 12-70%, encontrándose diferencias de prevalencia más altas según el sexo. La prevalencia media de anemia fue mayor en las niñas (14-38%) que en los niños y en las niñas más pequeñas, esto se debió principalmente a que las niñas tienen una mayor pérdida de hierro del cuerpo a través de la sangre menstrual (Degarege et al., 2022).

La anemia está asociada con una serie de complicaciones en el rendimiento del cuerpo, en el contexto de la población joven se ha asociado con la reducción de las habilidades cognitivas de los niños y jóvenes en edad escolar (Mosiño et al., 2016). El abandono escolar y la marginación son dos problemas importantes en el sistema de salud escolar mexicano, que se agravan por las altas tasas de deserción escolar debido a las difíciles condiciones para soportar el agotamiento físico de su jornada laboral diaria y por un entorno escolar que a menudo es hostil. La anemia es un determinante importante de la asistencia escolar; la mayor parte de la población enferma ya está comprometida tanto con el trabajo como con la asistencia (Degarege et al., 2022).



No existen programas de subsistencia para incentivar a los niños y jóvenes estudiantes a no trabajar y asistir a la escuela. Este documento muestra que existe una importante asociación negativa entre la anemia y la insuficiencia de progreso, lo cual se refleja en un avance más lento en los grados durante el desarrollo de la vida educativa. Hay dos razones sustanciales que aclaran esta relación: un bajo coeficiente intelectual de las escuelas como resultado de la influencia de la enfermedad en el crecimiento y las habilidades cognitivas, y el constante ajuste que el cuerpo tiene que hacer para desarrollar capacidad constante, lo que produce agotamiento físico. Esto dificulta el rendimiento escolar y desanima el compromiso con la anemia (Degarege et al., 2022).

Resultados educativos a largo plazo: La anemia afecta negativamente el rendimiento escolar en niños y adolescentes. Los hallazgos presentan oportunidades educativas reducidas entre las niñas anémicas, incluyendo menores probabilidades de completar la educación primaria y secundaria, de aprender a leer y escribir, y de aprender matemáticas. Se encontró que los niños y jóvenes con anemia tenían una probabilidad ligeramente menor de asistir a la escuela y de completar la educación primaria. Los efectos fueron altamente significativos, aunque los cambios en la asistencia escolar no explicados por azar representaron la mayor parte del efecto de la intervención. No hubo diferencias en las diferencias en el aprendizaje de los estudiantes, en promedio, en Madagascar. Consistente con estos hallazgos, estudios previos sugieren vínculos entre la anemia, el rendimiento cognitivo y las malas consecuencias sociales y educativas. La mayor diferencia se derivó de la interpretación de la variable manipulador de cambio y sus relaciones con la prueba de anemia. El uso de la variante LLCS del test de cambio SF permitió interpretaciones más complejas y realistas, en comparación con las



interpretaciones mnemotécnicas y metacognitivas simplificadas asociadas con el DCCS (Wiafe et al., 2023).

La prevalencia de la anemia en los países donde se analizaron los resultados cognitivos y educativos varió ampliamente. Para los niños de 6 a 14 años, las estimaciones de prevalencia de anemia variaron desde el 22% en Nepal hasta el 50% en Níger en 2005. Los informes publicados indican una prevalencia del 40–60% entre los niños en edad escolar en Bangladesh, Camboya, India, Kenia y Tanzania. Las estimaciones disponibles de anemia entre niños de 5 a 14 años variaron desde el 30% en las poblaciones rurales de Bolivia hasta el 70% en el Cabo Oriental, Sudáfrica. En todos los demás casos, tanto los sujetos anémicos masculinos como femeninos obtuvieron peores resultados que los sujetos no anémicos. Tres estudios no encontraron influencia del estado de hierro o anemia en el rendimiento escolar. Anuar Zaini et al. encontraron que los estudiantes con anemia severa se desempeñaron mejor que aquellos con un estado normal de Hb en comprensión del idioma malayo, escritura en idioma malayo, matemáticas, ciencias e inglés. Cuatro estudios informaron sobre medidas adicionales del rendimiento cognitivo. Un estudio informó sobre las puntuaciones de las matrices progresivas de Raven, que fueron menores en las niñas anémicas con deficiencia de hierro, en comparación con las niñas sin deficiencia de hierro. Las latencias del potencial relacionado con el evento P300 en un paradigma oddball, registradas en 20 sitios de electrodos, se compararon entre 18 niñas anémicas con deficiencia de hierro, 15 niñas no anémicas con deficiencia de hierro y 32 niñas no anémicas sin deficiencia de hierro. Se encontraron diferencias significativas entre los grupos según el estado de anemia (Wiafe et al., 2023).



La latencia de la onda P300 se encontró significativamente retrasada en el grupo anémico y la amplitud se encontró significativamente más alta en el grupo de control con hemoglobina alta, con un rendimiento peor indicado en el grupo anémico. Dos estudios evaluaron la ingesta dietética de hierro y/o la suplementación de hierro, con resultados que apuntan a diferencias asociadas en el rendimiento escolar y la función cognitiva. Un estudio examinó la ingesta diaria estimada de hierro en mg, mostrando que esta variable era significativamente mayor entre aquellos con un rendimiento escolar satisfactorio. Además, entre aquellos que habían recibido tratamiento hospitalario, un mayor aumento en la ingesta diaria de hierro durante el tratamiento se correlacionó con una mejora en el rendimiento escolar. Otro estudio examinó la ingesta de hierro autoinformada durante cinco días, la cual se asoció negativa y significativamente con las puntuaciones en matemáticas y ciencias escritas, pero no con la comprensión escrita, matemáticas orales, comprensión oral o percentil de CI. Por último, el examen de dos estudios reveló diferencias no significativas en el rendimiento cognitivo y escolar un mes después de la intervención TSF. Ocho estudios adicionales examinaron intervenciones basadas en alimentos y fortificación sobre el rendimiento escolar y la función cognitiva, y, nuevamente, no hubo una indicación fuerte de efectos. De hecho, solo un estudio informó una asociación entre la intervención y el rendimiento escolar, y un análisis adicional mostró que no hubo diferencias significativas en la prueba de Raven, la prueba de memoria de palabras de Berry y la prueba de memoria figural 6 meses después de la intervención (Wiafe et al., 2023).

Evaluación de la anemia en estudiantes



Dieciséis estudios informaron medidas de rendimiento académico. Cuatro estudios observaron un efecto negativo de la anemia en las calificaciones y el rendimiento escolar. Se ha encontrado que la Hb está positivamente asociada con el rendimiento escolar, lo cual es consistente con una revisión previa. La anemia ocurre cuando los niveles de hemoglobina o hematocrito en la sangre están por debajo de los valores estándar de la OMS. La anemia es un problema de salud pública global que afecta a 1.62 mil millones de personas en todo el mundo, lo que corresponde al 24.8% de la población. Más del 50% de los casos de anemia están relacionados con la etiología de deficiencias nutricionales de Fe. Debido a la propensión a la pérdida de sangre causada por la menstruación mensual, se estima que al menos el 30% de la población mundial sufre de deficiencia de Fe (Gutema et al., 2023).

La anemia por deficiencia de hierro generalmente se desarrolla después de que todas las reservas de Fe se agotan en un año. La anemia se define como una reducción anormal en el número de glóbulos rojos circulantes, hemoglobina, o ambos. Los dos marcadores más comunes utilizados para medir la anemia son los niveles de Hb y hematocrito (Hct). Otro marcador que se utiliza a menudo para diagnosticar la anemia en individuos es el volumen corpuscular medio (VCM) de un glóbulo rojo (Gutema et al., 2023).

La etiología de la anemia es el resultado de una amplia variedad de causas. Puede ocurrir como un trastorno primario o presentarse como un síntoma de una enfermedad. Existen numerosas causas de anemia, que van desde deficiencias nutricionales hasta trastornos hereditarios o adquiridos. Históricamente, la deficiencia de Fe ha sido considerada la causa principal del inicio de la anemia. Hay muchas causas de la deficiencia de Fe. Hay un papel significativo del Fe en el



transporte de oxígeno desde los pulmones a otros tejidos, así como en la regulación del crecimiento celular. La deficiencia de Fe puede ser causada por una pérdida de sangre significativa como resultado de la menstruación, infecciones parasitarias, hemorragias uterinas anormales o cáncer. En los países en desarrollo, la prevalencia de la anemia era del 26.3%. Las deficiencias de micronutrientes también juegan un papel significativo en el aumento del riesgo de desarrollar anemia. Las insuficiencias de las vitaminas A y B12, ácido fólico, riboflavina y cobre están asociadas con un mayor riesgo de desarrollar anemia. Un estudio en Kosguet, Gambia, encontró que los escolares mayores de cinco años (60%) tenían una ingesta dietética insuficiente de vitamina A (Gutema et al., 2023)

Basado en una encuesta clínica, se desarrolló un modelo de 13 años y se encontró que las estudiantes de medicina forman una población vulnerable. Ha habido una investigación limitada sobre el efecto de los cambios en las presiones académicas o el alcohol en el estrés entre los estudiantes de medicina (Gutema et al., 2023).

Métodos de detección: La anemia es un problema generalizado entre los niños en los países de ingresos bajos y medios. La prevalencia de anemia en niños de 5 a 14 años fue del 48% en CS Bau Kumba, Camerún. Además de la alta prevalencia de anemia, el bajo estado de hierro también es común entre los niños. Mientras que el enfoque de detección y tratamiento para combatir la anemia aún se estaba implementando en CS Bau Kumba siguiendo las Directrices Nacionales sobre Suplementación de Hierro en las Escuelas, se realizó un estudio de cohorte retrospectivo para investigar si se podía mejorar el enfoque del tratamiento con sulfato ferroso o implementar un enfoque alternativo. Como parte del estudio, se evaluó la efectividad del esquema de cribado directo in vivo para identificar anemia



severa y la precisión del HemoCue y la prueba de orina para diagnosticar anemia. Además, se compararon los desempeños de los estudiantes con diferentes estados de hierro utilizando el Examen Final de la Escuela Secundaria de Camerún de 2013 y la Escala de Likert en relación con la motivación para asistir a la escuela. El primer objetivo fue evaluar la efectividad del esquema de cribado directo in vivo anual de dos temporadas para identificar a los estudiantes con anemia severa. Esto representa un momento en el que se pueden identificar a los niños con anemia grave para recibir tratamiento inmediato. No obstante, las escuelas utilizan 3 enfoques, ya sea bajo (una temporada) o alto (dos temporadas al año). Siete de los primeros evaluados, el 5.8% (118/2038) de los niños identificados como gravemente anémicos, fueron confirmados con anemia severa. Hubo una amplia gama de acuerdo entre las técnicas de cribado en papel y el método de referencia (HemoCue y pruebas de orina, $\kappa \leq 0.001$). El costo involucrado y la practicidad del cribado basado en orina generan preocupaciones. Como es seguro y más práctico, el cribado directo in vivo es un método viable para identificar la anemia severa, comúnmente utilizando pruebas de orina y otros métodos, como el HemoCue, para la confirmación de la anemia (Zegeye et al., 2021).

En general, se revisaron la ocurrencia y los resultados educativos de la anemia, la base bioquímica de la anemia y los posibles mecanismos por los cuales la anemia podría afectar los resultados educativos y el funcionamiento cognitivo, separando, cuando fuera posible, los efectos educativos y cognitivos. Se revisaron los posibles efectos educativos de la anemia, incluyendo la influencia de la anemia en el rendimiento escolar y la asistencia, el rendimiento y la función cognitiva (atención, memoria a corto y largo plazo, y otras funciones mentales), y los aspectos sociales y emocionales del aprendizaje. La revisión abarcó los niveles de educación



primaria, secundaria y terciaria. Se identificaron cuatro mecanismos principales a través de los cuales la anemia podría afectar el rendimiento escolar: efectos directos en la concentración, la inteligencia, la motivación educativa u otras habilidades cognitivas, efectos indirectos mediante la mejora de la enfermedad y el desarrollo neurocognitivo afectado. Los efectos de la deficiencia de hierro en el desarrollo cerebral y la función cognitiva, distintos de los mecanismos generales subyacentes a las deficiencias nutricionales u otras sustancias, no fueron esclarecidos. No se hicieron inferencias sobre los posibles efectos en los resultados cognitivos obtenidos en estudios que evaluaban la atención, y un estudio encontró que los desempeños en una tarea de clasificación de animales indicativa de la función ejecutiva no eran diferentes entre los tratamientos con hierro (Zegeye et al., 2021).

Tres estudios no encontraron influencia del estado de hierro o anemia en el rendimiento escolar. Un estudio encontró que los estudiantes con anemia severa se desempeñaron mejor que aquellos que no habían recibido Hb en comprensión del idioma malayo, escritura en idioma malayo, matemáticas e inglés, lo que evidencia que el enfoque de detección y tratamiento podría llevar a una disminución general del rendimiento escolar. Cuatro estudios informaron sobre medidas adicionales del rendimiento cognitivo. Dos estudios informaron sobre el efecto del estado de SI a largo plazo en los tiempos de reacción en una serie de pruebas basadas en computadora. Un estudio encontró que las velocidades de prueba más lentas y los tiempos de reacción más largos se registraron en estudiantes con SI alto y bajo. Asimismo, los estudiantes con SI natural muy alto o muy bajo tuvieron tiempos de reacción significativamente más lentos en 4 de las pruebas cognitivas en comparación con los estudiantes con SI normal (Zegeye et al., 2021).



Otro estudio informó que la puntuación en una medida del equilibrio mental fue significativamente más baja en las niñas con ID, tanto anémicas como no anémicas, en comparación con las niñas no deficientes en hierro (NID). Dos de las 3 tareas inhibitorias mostraron una tendencia hacia un mejor rendimiento en el grupo de bajo SI en comparación con el grupo deficiente. La latencia del componente P300 del potencial relacionado con eventos se encontró significativamente retrasada y la amplitud se encontró significativamente más alta en el grupo anémico en comparación con el grupo de control para las condiciones atendidas en el DST, lo cual es indicativo de un peor rendimiento en el grupo anémico. Los niños anémicos tuvieron un rendimiento aún peor que las niñas, sin diferencia entre las niñas anémicas y los sujetos de control (Zegeye et al., 2021).

Según la definición de la OMS (2011), la anemia se describe por una baja concentración de hemoglobina, por debajo de los límites normales tanto para la edad como para el sexo. Este trastorno es causado por una disminución de los eritrocitos, que son los responsables del transporte de oxígeno. La pérdida de estas células provoca palidez y desmayo debido a la falta de oxígeno suficiente que llega al cerebro. El consumo de hierro es necesario para la reposición de glóbulos rojos. Las deficiencias nutricionales, como la falta de vitamina B12, folato y vitamina A, junto con las infecciones parasitarias, enfermedades hereditarias, también afectan la producción normal de eritrocitos.



Según Brandan (2008), la hemoglobina es un tipo de proteína de forma esférica y compuesta por dos componentes principales: la proteína globina y el hemo, que es un grupo protésico. Esta proteína se caracteriza por su color rojo. Su función principal es transportar oxígeno desde los pulmones a las células, así como transportar dióxido de carbono desde las células a los pulmones para su eliminación. Como afirma Tojo (2001), una deficiencia de ácido fólico, hierro o vitamina B12 puede resultar en un estado general de anemia, subrayando la importancia de estas sustancias. Este problema se observa más comúnmente en los países subdesarrollados, pero también ocurre en las naciones industrializadas.

Según Bisso y Candiotti (2010), la anemia por deficiencia de hierro puede manifestarse de varias maneras. Una forma común de esta afección es causada por una ingesta impropia de hierro o una mala absorción de hierro por parte del cuerpo. Otras causas de estos tipos de anemia es la pérdida de sangre, que puede exacerbar aún más la capacidad del cuerpo para absorber hierro. Además, la exposición al plomo puede afectar la capacidad del cuerpo para absorber hierro, lo que provoca una mala absorción del nutriente. (OMS, 2011)

Tipos de anemia

Anemia Perniciosa:

Según Baviera (2016), se define como una deficiencia de vitamina B12 y ácido fólico, vitales para la creación de glóbulos rojos. Estos nutrientes se absorben tanto de los alimentos como de la ingesta de vitaminas. En casos de complicaciones de salud, puede haber dificultad en la absorción de vitamina B12, resultando en una deficiencia que requiere un tratamiento adecuado y el consumo de alimentos como carne, huevos, leche, pescado y suplementos de B12.



Según Bisso y Candiotti (2010), la anemia hemolítica surge de trastornos que conducen a la destrucción prematura de los eritrocitos, los glóbulos rojos. Este trastorno es causado por la producción de anticuerpos que se dirigen a estas células. Normalmente, los eritrocitos tienen una vida útil de 120 días y el cuerpo los reemplaza continuamente. Sin embargo, en los casos de anemia hemolítica, los eritrocitos son sometidos a autólisis, lo que lleva a su destrucción sin reemplazo. Para controlar este tipo de anemia son necesarias alternativas como transfusiones de sangre, terapias especializadas y procedimientos quirúrgicos. (p.499)

Anemia Megaloblástica: Surge de un aumento anormal de los glóbulos rojos y, a menudo, se atribuye a la escasez de ácido fólico y vitamina B12. Esta afección se asocia comúnmente con trastornos sanguíneos como la leucemia y el mieloma múltiple.

Los síntomas de la anemia se definen por:

- Taquicardia y pulsaciones permanentes
- Extenuación muscular
- Agotamiento
- Debilidad
- Cefalea
- Trastornos neurológicos
- Disnea
- Perturbación
- Anorexia e inapetencias
- Estreñimiento
- Ansias



Causas de la anemia.

Según Beatriz Basabe Tuero (2007), la principal causa de anemia, conocida como anemia ferropénica, se debe a la falta de hierro, que supone el 50% de los casos de anemia a nivel mundial. Además del hierro, las deficiencias de otros nutrientes como el ácido fólico, la vitamina B12 y las proteínas también pueden contribuir a su prevalencia. La producción y estabilidad de los glóbulos rojos requiere varios nutrientes adicionales, incluida la vitamina E (α tocoferol), la vitamina B6 (piridoxina), la vitamina B2 (riboflavina) y el cobre. Además, la deficiencia de vitamina A también está relacionada con la anemia, ya que ayuda a movilizar el hierro de los tejidos de almacenamiento, especialmente el hígado.

No todos los tipos de anemia son causados por deficiencias nutricionales. Algunas son el resultado de factores genéticos, como la anemia de células falciformes o las talasemias. Otros son causados por infecciones agudas y crónicas, hemorragias graves. Estas afecciones suelen ser diagnosticadas y tratadas por especialistas y no serán el foco de esta investigación. Las enfermedades crónicas como la enfermedad renal, el cáncer, la artritis reumatoide y la tiroiditis también pueden provocar anemia. Además, las infecciones parasitarias a veces pueden provocar el desarrollo de anemia.

- Bajo de peso al nacer
- Niños prematuros
- Insuficiencia de consumo de hierro la dieta
- Diarreas constantes
- Anemia materna
- Consumos inadecuados de alimentos
- Falta de acceso a la salud integral



- Practica inadecuada de higiene
- Impericia materna.

consecuencias de anemia en niños (as)

- Afecta el desarrollo cognitivo y psicomotor del niño
- Propenso a las enfermedades
- Bajo de peso
- Excesiva mortalidad de niños
- Falta de crecimiento

Clasificación de la anemia

Anemia leve

La clasificación de 2015 de la OMS identifica niveles de hemoglobina que oscilan entre 10 y 13 g/dl (p.1). El informe del Minsa de 2017 explica que la anemia leve se caracteriza por síntomas como agotamiento, somnolencia y palpitaciones (p.10), que se alinean con los valores de la OMS. Los informes del sector de la salud revelan que la mayoría de los bebés con anemia leve muestran decoloración de las palmas y las plantas y somnolencia, pero su desarrollo motor no difiere significativamente del de los bebés con una nutrición normal. Con tratamientos adecuados y el cumplimiento de los padres, este tipo de anemia es recuperable en los bebés.

Anemia Moderada

Según el informe de la OMS en 2015, esta clasificación se refiere a niveles de hemoglobina que oscilan entre 9,9 y 8 g/dl (p.1) (Minsa, 2017), refiriéndose específicamente a los síntomas de anemia moderada. Estos síntomas incluyen transpiración, fatiga, taquicardia y dificultades respiratorias al realizar esfuerzos." (p.10).



Los valores defendidos por la OMS se reflejan en el enfoque ratificado. Cuando se observa cabello quebradizo y taquicardia, pueden indicar anemia moderada. En términos de desarrollo motor, el retraso en el crecimiento puede presentar ciertos desafíos y los niños pueden mostrar signos de desinterés en las evaluaciones y dificultad para concentrarse. Sin embargo, este tipo de anemia aún se puede controlar con dosis adecuadas según el Minsa.

Anemia Severa

El informe de la OMS en 2015 afirma que la clasificación de la anemia se encuentra dentro del rango de hemoglobina de 7,9 g/dl a menos de 6 g/dl (p.1). El Ministerio de Salud, en referencia a esta clasificación, especifica que la anemia grave presenta síntomas de desequilibrio hemodinámico. (p.10);

Los valores establecidos por la OMS quedan patentes en este enfoque. El diagnóstico clínico permite identificar casos que requieren atención urgente, pero lamentablemente estos casos son sólo un pequeño porcentaje del total. La razón de esto muchas veces se debe a la negligencia de los padres, que no logran que sus hijos sean evaluados ni reciban tratamientos profilácticos adecuados. Como resultado, estos casos son frecuentemente remitidos a hospitales con mayor capacidad de tratamiento.



Diagnóstico de la anemia

Son necesarios tanto un examen físico como pruebas de laboratorio. Para este fin se utilizan habitualmente los niveles de hemoglobina y hematocrito. Sin embargo, es importante señalar que estas pruebas no proporcionan información sobre las etapas iniciales de la deficiencia de hierro en un individuo.

El hemograma completo: El proceso de contar las células sanguíneas en una muestra de sangre se conoce como hemograma completo. Esta prueba se emplea en casos de anemia para determinar la cantidad de glóbulos rojos presentes en la sangre, lo que se denomina hematocrito. Además, durante esta prueba también se mide el nivel de hemoglobina en la sangre.

Una prueba que muestra el tamaño y la forma de los glóbulos rojos. Se analiza el tamaño, la forma y el color de los glóbulos rojos.

¿Alimentos que nos suministran hierro?

Si bien la leche materna contiene una menor cantidad de hierro en comparación con otras leches, se absorbe de manera más eficiente. Esta es una de las muchas razones por las que se recomienda la lactancia materna exclusiva hasta los 6 meses y los alimentos complementarios adecuados que proporcionen hierro, los bebés amamantados a menudo comenzarán a presentar deficiencia de hierro después de los seis meses.

El hierro que se encuentra en los alimentos se puede clasificar en dos formas: hemo y no hemo. Esta clasificación se basa en si el alimento en cuestión contiene sangre (hemo) o no (no hemo). La utilización del hierro en los alimentos depende en gran medida del tipo de alimento en cuestión. Normalmente, el hierro



hemo, que está presente en productos animales como la carne, el pollo y el pescado, es altamente absorbible, con una tasa de absorción de alrededor del 23%.

Cuando se trata de hierro no hemo, que se halla en fuentes como los huevos (de origen animal) y productos vegetales como vegetales de hojas verdes oscuras y frijoles, la tasa de absorción es mucho menor, oscilando entre el 3% y el 8%. La vitamina C es sensible al calor y la oxidación debido a la exposición al aire, por lo que es mejor consumir alimentos que la contengan en su estado más fresco o poco cocido, idealmente preparados lo más cerca posible del consumo.

La anemia por deficiencia de hierro se puede prevenir mediante una nutrición adecuada, aunque ciertos tipos de anemia son inevitables. Al incorporar una amplia gama de vitaminas y nutrientes esenciales a la dieta, existe la posibilidad de evitar estas deficiencias por completo:

✓ **Folato.** Alimentos como frutas, verduras de hojas verdes, guisantes, frijoles, maní y productos integrales como pan, pasta y arroz contienen un nutriente y su contraparte artificial, el ácido fólico, en abundancia.

✓ **Hierro.** Hay una variedad de alimentos con alto contenido de hierro, algunos de los cuales incluyen carne de res, otras carnes, lentejas, frijoles, cereales, frutas secas.

✓ **Vitamina C.** Hay disponible una variedad de tipos de alimentos ricos en vitamina C, incluidos los cítricos y sus jugos, los pimientos, los tomates, el brócoli, los melones y las fresas. Se ha demostrado que el consumo de estos alimentos mejora la absorción del hierro.



✓ **Vitamina B-12.** La vitamina B-12 se puede encontrar en una variedad de alimentos. Algunos ejemplos de alimentos particularmente ricos en esta vitamina incluyen la carne, los lácteos, los productos de soya y los cereales enriquecidos con nutrientes adicionales.

Definición de rendimiento escolar

Según (MINEDU, 2009), la noción de rendimiento escolar puede definirse como la demostración del progreso académico y la capacidad para gestionar con soltura todas las tareas asignadas. Esto incluye exhibir aptitud y habilidad en todas las áreas de estudio presentadas al estudiante.

Según la definición del MINEDU de 2009, el desempeño en educación se refiere al grado de mejora en habilidades, conocimientos y cualidades que contribuyen al logro académico. Las calificaciones, en este contexto, se describen cualitativamente para reflejar el desempeño de un estudiante. Pizarro, por su parte, define el desempeño como la correlación entre el esfuerzo y el resultado resultante. En esencia, el desempeño educativo es la evaluación de las habilidades adquiridas a través de la enseñanza y se mide de manera apreciativa. Según Carrasco, citado por Chávez en 2006, el desempeño escolar es el establecimiento de un estándar de conformidad mínimo entre un grupo social a la luz de los diversos conocimientos y competencias presentes.

De manera similar, como lo mencionó Chávez en 2006, Himmel conceptualiza el rendimiento académico como el grado de éxito alcanzado en el cumplimiento de los objetivos trazados en los planes de estudio.



Según Morán (2006), el rendimiento escolar está influenciado por diversos factores. La evaluación del aprendizaje de los estudiantes muchas veces se mide a través de evaluaciones y tareas colectivas dentro de una institución educativa.

Se detalla a continuación.

a) **Ámbito personal:** La apreciación del trabajo intelectual, la fe en las posibilidades futuras, el anhelo de crecimiento personal en el área de enfoque y un sentido positivo de autoestima son todos componentes integrales de las aspiraciones de este sujeto.

b) **Ámbito familiar:** Brindar apoyo a los niños es crucial para su desarrollo, incluido el apoyo para sus aspiraciones futuras. Igualmente, importante es el apoyo que reciben los niños para ampliar sus conocimientos y participar en conversaciones familiares para fomentar una comunicación saludable.

c) **Ámbito escolar:** La colaboración, la existencia armoniosa dentro de un entorno escolar, el trabajo conjunto en sesiones de tutoría, el compromiso dedicado con la institución educativa y la participación activa en actividades pedagógicas son componentes cruciales de una experiencia educativa exitosa.

d) **Ámbito comportamental:** La utilización adecuada del tiempo libre, los logros educativos personales, los atributos culturales distintivos y la prevención del abuso de sustancias, incluidos narcóticos, alcohol y drogas, son componentes críticos de un estilo de vida saludable.

Los factores endógenos se refieren a la conexión directa entre el estado psicológico y físico de un individuo, que puede reflejarse en su rendimiento, predisposición, nivel de compromiso, capacidad intelectual, capacidad de adaptación en equipo, motivación positiva, hábitos de estudio, trastornos



funcionales y en general. Por otro lado, los factores exógenos son situaciones externas que pueden impactar la vida académica y social de un individuo. Por ejemplo, en el aspecto social, puede incluir la composición del hogar de un individuo, ya sea de origen rural o urbano, y su estatus socioeconómico. En el ámbito educativo, los factores exógenos pueden incluir la disponibilidad de recursos, las estrategias didácticas utilizadas por el docente, la calidad de la bibliografía, el proceso de evaluación y la infraestructura del entorno de aprendizaje.

Característica del rendimiento escolar.

Los autores Palacios, García y otros (1991) han extraído conclusiones sobre el rendimiento académico, afirmando que éste está determinado tanto por las perspectivas dinámicas como estáticas del estudiante como ser social. En general, la R.A. se describe a continuación:

- a) La condición del estudiante se describe como una circunstancia fija, demostrada por sus logros académicos y su conducta.
- b) El R.A. La situación que nos ocupa es muy dinámica y está sujeta a frecuentes cambios, dependiendo de diversos factores como el nivel de aprendizaje del alumno, su capacidad para absorber nueva información y el esfuerzo que pone en sus estudios.
- c) El R.A. no es un fin en sí mismo sino un medio.
- d) El proceso de aprendizaje está intrínsecamente conectado con la evaluación del valor y la realización de evaluaciones.
- e) La actuación se adhiere a un estándar altamente ético, teniendo en cuenta los paradigmas sociales contemporáneos e incorporando puntos de vista económicos.



Existen tipos de aprendizaje:

- **Aprendizajes Receptivos:** Para quienes buscan el conocimiento, la comprensión y la repetición son suficientes.
- **Aprendizajes Por Descubrimientos:** Por convicción personal, el individuo emprende la creación, descubrimiento y análisis de objetos.
- **Aprendizajes Repetitivos:** El estudiante memoriza la información, pero sin comprenderla realmente. Para ello, a menudo recurren a repetir las palabras y frases varias veces en un intento de captar su significado.
- **Rendimiento escolar.** Se hace referencia al acto de vincular el conocimiento previo o las experiencias pasadas.
- **Aprendizajes Observacionales:** Al utilizarlo, se pueden monitorear y analizar las acciones y conducta de los estudiantes.
- **Aprendizajes Latentes:** El fenómeno de la aparición de nuevos comportamientos suele desencadenarse por la presencia de incentivos que motivan dichas acciones.

Evaluación del rendimiento académico

Según la investigación de Cipriani en 1983, es imperativo que los educadores adopten una nueva perspectiva que abarque la evaluación no sólo de la aptitud académica, sino también de las diversas expresiones conductuales de los estudiantes para brindar una educación integral. De igual forma, en 1997, Sulluccho, V y Vilchez, L. enfatizan la importancia de evaluar R.A. como un enfoque técnico-pedagógico que debe realizarse de manera sistemática, holística y continua para medir efectivamente el progreso del estudiante hacia sus metas académicas.



En la actualidad, las evaluaciones cualitativas se están aplicando ampliamente en la educación canina en los 3 niveles educativos: AD, A, B, C y puntuaciones de evaluación que van de 00 a 20 (DCN, 2009).

Cuando un estudiante muestra un aprendizaje excepcional, exhibe un vasto conocimiento, demuestra competencia y gestiona eficazmente todas las tareas asignadas, se considera un logro sobresaliente.

A. Cuando un estudiante muestra el logro del conocimiento previsto dentro del plazo designado, se considera un logro estándar.

B. Durante el período de aprendizaje activo, es necesario que el estudiante comprenda completamente el material para poder progresar hacia sus objetivos en un plazo razonable.

C. Cuando un estudiante comienza inicialmente a desarrollar su aprendizaje planeado, o cuando encuentra dificultades con su desarrollo, es crucial que el maestro le brinde tiempo suficiente para su comprensión y aceptación. El maestro debe reconocer y adaptarse al ritmo y estilo de aprendizaje únicos del estudiante para facilitar los procesos de aprender.

Los procesos de evaluaciones se ejecutan en base a criterios de competencia y, más importante aún, analizando el desempeño de los estudiantes. Para evaluar su desempeño se utiliza una lista de verificación y una rúbrica como instrumentos de evaluación. La siguiente tabla proporciona un desglose de la evaluación cualitativa, incluido el tipo, la escala y los descriptores.

ANEMIA

La condición médica conocida como anemia se puede definir mediante uno de tres criterios. Estos criterios son una reducción en la cantidad total de glóbulos rojos,



una disminución en la concentración de hemoglobina contenida en la sangre o un valor de hematocrito que cae por debajo del rango esperado o típico.

La anemia no es una condición en sí misma; más bien, es una indicación de un problema médico que puede surgir de diversas fuentes.

ANEMIA FERROPÉNICA

La tarea crucial de transportar oxígeno a los tejidos del cuerpo la realizan los glóbulos rojos. Estas células sanguíneas se producen dentro de la médula ósea de un individuo sano. Circulan por todo el cuerpo durante un lapso de tres a cuatro meses, después de lo cual se consideran viejos y necesitan ser eliminados. Ciertos órganos, como el bazo, se encargan de eliminar estos glóbulos rojos viejos.

El hierro desempeña un papel crucial en la composición de los glóbulos rojos, ya que permite el transporte eficaz de oxígeno a través del torrente sanguíneo. Por lo general, su cuerpo obtiene hierro de los alimentos que consume y también recicla el hierro de los glóbulos rojos utilizados anteriormente. En ausencia de hierro, la sangre no puede realizar su vital función de oxigenación.

Debido a las graves repercusiones de la anemia ferropénica, se debe considerar de gran importancia prevenirla. Afortunadamente, su prevalencia se puede reducir considerablemente con sólo una cantidad moderada de recursos.

Aunque se han logrado avances significativos en la prevención de la anemia en bebés y niños pequeños, la incidencia de esta afección entre las mujeres en edad fértil que están embarazadas sigue siendo relativamente alta.

El objetivo es ofrecer una descripción concisa de los atributos de la anemia causada por una cantidad insuficiente de hierro, así como investigar las recomendaciones actuales para su prevención.



La principal causa de anemia en todo el mundo es la anemia. Esta afección puede surgir de varios factores, como una ingesta insuficiente de hierro, una absorción reducida de hierro debido a afecciones como gastritis atrófica o enfermedad inflamatoria intestinal, un incremento en la demanda de hierro, como durante la gestación, o un aumento en la pérdida de hierro, como en el caso de el caso de la menorragia.

Cuando un individuo experimenta un período prolongado de deficiencia de hierro, puede provocar un agotamiento de las reservas corporales de este elemento vital. Este agotamiento puede provocar una disminución en la producción de glóbulos rojos. Los síntomas de IDA no son específicos y pueden incluir sensación de agotamiento, tez pálida, letargo, caída del cabello, uñas quebradizas y picazón. Además, algunos pacientes pueden experimentar síntomas que imitan la insuficiencia cardíaca, como dificultad para respirar durante la actividad física e hinchazón en los pies y los tobillos.

El diagnóstico de IDA se determina mediante el uso de varias pruebas, que incluyen niveles bajos de hemoglobina, imágenes de sangre hipocrómica microcítica en frotis periférico y estudios de hierro que muestran una disminución de la saturación de ferritina y transferrina, así como el incremento de los niveles de transferrina. Después de la identificación, se debe investigar la causa de la IDA.

Para detectar huevos de anquilostoma y sangre oculta, es necesario realizar un examen fecal. Esto es particularmente importante para pacientes con IDA, donde está indicado.

Las personas que tienen un riesgo elevado de cáncer gastrointestinal (hombres de cualquier edad o mujeres posmenopáusicas que padecen anemia)



deben recibir procedimientos de endoscopia y colonoscopia. El método más común para tratar la anemia es mediante suplementos orales (aunque la suplementación parenteral también es una opción). En los casos en que la anemia sea grave o el paciente tenga una afección cardíaca preexistente, también pueden ser necesarias transfusiones de sangre.

Las causas subyacentes de la IDA además deben corregirse.

Hay 2 tipos de hierro presentes en el organismo: el hierro funcional, que representa el 80% del hierro total, y el hierro de almacenamiento, que constituye el 20% restante. Las enzimas hemoglobina, mioglobina y citocromo son los componentes principales del hierro funcional. El hierro almacenado, por otro lado, se almacena en el hígado como ferritina o hemosiderina. La absorción de hierro no hemo, también conocido como hierro férrico, requiere reducción a hierro ferroso antes de que pueda ocurrir la absorción. Por el contrario, el hierro hemo puede ser absorbido directamente por las células intestinales.

El proceso de conversión de hierro ferroso en hierro férrico se realiza mediante la enzima ceruloplasmina. Después de ser sintetizada en el hígado, la enzima transferrina funciona uniéndose al hierro férrico. Luego, la enzima transporta el hierro unido a los precursores eritroides, que se encuentran en la médula ósea. Estos precursores utilizan el hierro para sintetizar hemoglobina. Los macrófagos ubicados en el hígado y el bazo son responsables del reciclaje del hierro. Fagocitan los glóbulos rojos que han alcanzado la senescencia y liberan el hierro almacenado en la hemoglobina.

Una vez liberado el hierro, la transferrina se une a él y facilita su transporte a la médula ósea, donde se utiliza para la eritropoyesis.



La pérdida de hierro se produce mediante la descamación de las células epiteliales de la piel y las mucosas, con una pérdida diaria promedio de 1 a 2 miligramos de hierro. Cualquier forma de sangrado, como durante la menstruación o un sangrado gastrointestinal oculto, puede aumentar la pérdida de hierro del cuerpo.

TRATAMIENTO

Hierro dietario; El nivel de absorción de hierro depende de múltiples factores, incluida la cantidad de hierro presente en los alimentos, así como la forma en que está presente, ya sea hierro hemo o no hemo. Además, la absorción puede verse influenciada por la presencia de factores específicos que inciden en su absorción.

ACTITUD

Actitud es un término procedente de la psicología social, y a lo largo del siglo XX se han propuesto numerosas definiciones de la misma. Fue creado como un constructo destinado a comprender y evaluar cómo los individuos alteran selectivamente su comportamiento en circunstancias similares.

Hay autores que priorizan diferentes elementos en su trabajo: algunos enfatizan aspectos cognitivos, mientras que otros se centran en elementos afectivos o conductuales. Se utilizan comúnmente varias definiciones para describir este concepto, incluida la noción de que es un estado mental y neuronal moldeado por la experiencia.

Una estructura confiable de evaluaciones, sentimientos, pasiones e inclinaciones positivas o negativas hacia una conducta favorable o desfavorable en relación con los sujetos de la sociedad.

La inclinación adquirida a reaccionar consistentemente positiva o negativamente hacia una entidad social particular se conoce como predisposición aprendida.



Los sistemas persistentes y metódicos de convicciones comunitarias que favorecen a ciertos individuos a formar opiniones, emociones y percepciones hacia referentes específicos y entidades cognitivas de actitudes. Además, el octavo rasgo denota un patrón de comportamiento consistente en respuesta a situaciones, objetos, eventos o personas particulares.

La inclinación hacia un comportamiento específico es relativamente estable y se deriva tanto de la experiencia personal como de la combinación de normas sociales, morales y culturales dentro de un grupo. Después de una cuidadosa consideración de los componentes principales de varias definiciones que han surgido a lo largo de los años, se puede afirmar que las actitudes comprenden una colección de creencias, emociones e inclinaciones que impulsan a los individuos hacia un curso de acción particular.

Durante el proceso de socialización, los individuos adquieren actitudes que moldean sus preferencias, gustos y disgustos, y lo que consideran bueno o malo. Con el tiempo, estas actitudes se vuelven más arraigadas a medida que los jóvenes filtran selectivamente la información que encuentran. Es más probable que acepten información que se alinee con sus actitudes y creencias existentes, mientras ignoran o rechazan la información que las contradice.

La observación directa no puede determinar la presencia de actitudes. Como tal, puede ponerse en duda la legitimidad de su existencia.

La autenticidad del siguiente tema ha sido confirmada por varios marcadores, como las opiniones, las respuestas emocionales y las reacciones de un individuo hacia un objeto o situación. Es raro que los humanos permanezcan indiferentes hacia las personas, grupos o circunstancias de su entorno. Cuando los



sentimientos y creencias de un individuo hacia un tema en particular persisten en el tiempo, se clasifican como una actitud. Las actitudes tienen importancia porque pueden influir en la percepción del mundo de un individuo e impactar su comportamiento.

Las actitudes no son innatas al ser humano. Más bien, se desarrollan a través de la educación o de la experiencia de primera mano con el tema de la actitud. Además, a menudo se piensa que las actitudes son duraderas, razón por la cual las emociones de los individuos hacia las cosas, las personas y los acontecimientos tienden a permanecer constantes.

Las actitudes no son innatas, sino que se adquieren mediante un proceso de aprendizaje. Es a través de este proceso que los individuos desarrollan sentimientos de aprobación o desaprobación hacia ciertos objetos, situaciones o individuos. El desarrollo de tales emociones está influenciado por varios factores, incluida la familia, los amigos y otras interacciones sociales.

El comportamiento está fuertemente influenciado por las actitudes, que comprenden las creencias y sentimientos de los individuos hacia objetos o temas relevantes. Más específicamente, las actitudes reflejan las emociones de las personas y las acciones posteriores.

2.3. MARCO TEÓRICO

Anemia: Es una condición médica caracterizada por una disminución en la concentración de hemoglobina en la sangre, lo que reduce la capacidad de transporte de oxígeno a los tejidos. La anemia ferropénica es la más común en niños y puede afectar el desarrollo cognitivo y físico (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2021).



Rendimiento académico: Se refiere al nivel de aprendizaje alcanzado por un estudiante en relación con los objetivos educativos establecidos. Se mide mediante calificaciones, evaluaciones y desempeño en clase (García & Pérez, 2018).

Desarrollo cognitivo: Es el proceso mediante el cual los niños adquieren habilidades de pensamiento, aprendizaje y resolución de problemas. Factores como la nutrición y el ambiente pueden influir en su evolución (Piaget, 1972).

Nutrición: Es el conjunto de procesos biológicos mediante los cuales el organismo obtiene los nutrientes necesarios para su funcionamiento. Una alimentación deficiente en hierro puede provocar anemia y afectar el rendimiento académico (Benoist et al., 2008).

Aprendizaje: Es el proceso de adquisición de conocimientos, habilidades y competencias a lo largo de la vida. Puede verse afectado por factores fisiológicos como la anemia y condiciones socioeconómicas (Ausubel, 2000).

Salud infantil: Hace referencia al bienestar físico, mental y social de los niños. La anemia es un problema de salud pública que puede comprometer el crecimiento y el desempeño escolar (OMS, 2021).

Educación: Es el proceso sistemático de enseñanza y aprendizaje que permite la adquisición de conocimientos y competencias. La calidad educativa está influenciada por la salud y el contexto socioeconómico del estudiante (UNESCO, 2019).

Evaluación escolar: Es el proceso mediante el cual se mide el desempeño académico de los estudiantes a través de pruebas, calificaciones y observaciones pedagógicas (Popham, 2017).



Desempeño académico: Hace referencia a la eficacia con la que un estudiante asimila y aplica conocimientos en un entorno educativo. Se relaciona con factores como la motivación, el contexto familiar y la salud (Tuckman, 1996).

Factores socioeconómicos: Son condiciones económicas y sociales que influyen en la calidad de vida y el acceso a recursos educativos y de salud. La pobreza y la malnutrición pueden afectar negativamente el rendimiento académico (Sen, 1999).



CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1. ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN

El presente estudio adopta un enfoque cuantitativo, dado que busca medir la relación entre la anemia y el rendimiento académico en los estudiantes de nivel primario en el distrito de Juliaca. Se emplean técnicas estadísticas para analizar datos numéricos obtenidos mediante encuestas y registros académicos, permitiendo establecer correlaciones y determinar la magnitud del impacto de la anemia en el desempeño escolar.

3.2. MÉTODO APLICADO EN LA INVESTIGACIÓN

La investigación sigue un método hipotético-deductivo, ya que parte de una hipótesis inicial basada en antecedentes teóricos y estudios previos sobre la anemia y su influencia en el aprendizaje. A partir de esta hipótesis, se formulan supuestos que serán contrastados con la evidencia obtenida en el trabajo de campo mediante la aplicación de técnicas estadísticas.

3.3. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El estudio se clasifica como una investigación básica, ya que tiene como propósito generar conocimiento sobre la relación entre la anemia y el rendimiento académico en estudiantes de primaria. No busca la aplicación inmediata de



intervenciones, sino contribuir al acervo teórico que respalde futuras acciones en el ámbito educativo y de salud pública.

3.4. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

La investigación tiene un nivel explicativo, puesto que pretende identificar y analizar los factores que explican cómo la anemia influye en el rendimiento académico. A través del análisis de datos, se busca determinar si existe una relación causal entre la deficiencia de hierro en los estudiantes y sus calificaciones o desempeño en el aula.

3.5. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El diseño del estudio es no experimental, dado que no se manipulan las variables, sino que se observan en su contexto natural. Asimismo, es transversal porque la recolección de datos se lleva a cabo en un solo punto en el tiempo, correspondiente al periodo 2019-2020, permitiendo analizar la situación en ese momento específico sin un seguimiento a largo plazo.

3.6. POBLACIÓN Y MUESTRA

3.6.1. POBLACIÓN

La población está constituida por los estudiantes de educación primaria de diversas instituciones educativas del distrito de Juliaca. Se estima que un porcentaje significativo de esta población presenta anemia, lo que justifica la pertinencia del estudio. La selección de la muestra se realizará en base a criterios de representatividad que permitan obtener conclusiones generalizables. La población fue de 245 alumnos.



3.6.2. MUESTRA

La muestra estará conformada por 150 alumnos de educación primaria, seleccionados mediante un muestreo probabilístico estratificado, asegurando la inclusión de estudiantes con y sin diagnóstico de anemia. Este tamaño muestral permite obtener resultados estadísticamente significativos y representativos del contexto educativo de Juliaca.

3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

3.7.1. TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN

Se empleará la técnica de la encuesta estructurada para recolectar datos sobre el rendimiento académico y la salud de los estudiantes. La encuesta permitirá obtener información sobre antecedentes de anemia, hábitos alimenticios y factores sociodemográficos que podrían influir en el desempeño escolar.

3.7.2. INSTRUMENTOS DE LA INVESTIGACIÓN

El instrumento principal de recolección de datos será un cuestionario previamente validado por expertos en educación y salud pública. Este cuestionario incluirá preguntas cerradas y escalas de medición que permitan evaluar la relación entre la anemia y el rendimiento académico de manera objetiva y estructurada.

3.8. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

3.8.1. VALIDEZ DE LOS INSTRUMENTOS

Para garantizar la validez del cuestionario, se recurrirá a la validación por juicio de expertos, quienes evaluarán la pertinencia, claridad y adecuación de los ítems en relación con las variables estudiadas. Este proceso permitirá ajustar el instrumento antes de su aplicación definitiva.

3.8.2. CONFIABILIDAD DE LOS INSTRUMENTOS

Para evaluar la confiabilidad del cuestionario utilizado en esta investigación, se empleó el coeficiente Alfa de Cronbach. Este estadístico permite determinar el grado de consistencia interna del instrumento, garantizando que los ítems midan de manera estable y homogénea la variable de interés. Según los resultados obtenidos, el coeficiente de confiabilidad fue $\alpha = 0.889$, lo que indica un nivel de confiabilidad alto, considerando que un valor superior a 0.8 es aceptable y cercano a 1.0 es altamente confiable (George & Mallery, 2019). Estos resultados respaldan la precisión del instrumento aplicado para medir la influencia de la anemia en el rendimiento académico de los estudiantes de educación primaria en el distrito de Juliaca.

Tabla 2

Fiabilidad con Alfa de Cronbach

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
,889	2

Nota. Elaboración propia con datos estadísticos

3.9. DISEÑO DE LA ESTRATEGIA PARA LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

Antes de proceder con las pruebas estadísticas para contrastar la hipótesis, se evaluó la normalidad de las variables anemia y rendimiento académico mediante las pruebas de Kolmogorov-Smirnov y Shapiro-Wilk. Los resultados obtenidos fueron los siguientes:



Tabla 3

Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
ANEMIA	,168	150	,000	,933	150	,000
RENDIMIENTO	,174	150	,000	,950	150	,000

a. Corrección de significación de Lilliefors

Nota. Elaboración propia con datos estadísticos

Los resultados indicaron que ambas variables presentan una distribución no normal, ya que los valores de significancia (Sig) fueron menores a 0.05 en ambas pruebas.

Dado que los datos no siguen una distribución normal, se utilizará el coeficiente Tau-b de Kendall como prueba de hipótesis para medir la relación entre la anemia y el rendimiento académico. Este coeficiente es adecuado para variables ordinales o cuando los datos presentan distribuciones no normales, ya que mide la asociación entre dos variables sin asumir una distribución específica.

El Tau-b de Kendall permitirá determinar si existe una correlación significativa entre los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico de los estudiantes, proporcionando una medida robusta de la fuerza y dirección de la relación. La interpretación de los resultados se basará en el valor del coeficiente de correlación (Taub de Kendall) y su significancia estadística (ppp-valor).

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

4.1. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

A. Objetivo general

OG. Determinar la influencia de la anemia en el rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020.

Tabla 4

Influencia de la anemia en el rendimiento académico

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,814 ^a	,662	,660	2,08873

a. Predictores: (Constante), ANEMIA

Nota. Elaboración propia con datos estadísticos

Análisis e interpretación:

El valor de R cuadrado de 0.662 indica que aproximadamente el 66.2% de la variabilidad en el rendimiento académico de los estudiantes puede ser explicada por la presencia de anemia. Este valor sugiere una relación significativa entre ambas variables, lo que implica que más de dos tercios de las diferencias



observadas en el desempeño escolar de los estudiantes podrían ser atribuidos directamente a la condición de anemia. En términos simples, la anemia parece ser un factor clave que influye de manera considerable en la capacidad de los estudiantes para rendir adecuadamente en su entorno educativo. Este resultado es particularmente relevante porque destaca el impacto negativo que la anemia tiene en el desarrollo cognitivo y en la capacidad de aprendizaje de los niños. La falta de hierro, característica de la anemia ferropénica, puede alterar diversos procesos fisiológicos en el cerebro, afectando funciones como la memoria, la concentración y la capacidad para resolver problemas. Estas alteraciones, a su vez, pueden traducirse en dificultades significativas para los estudiantes en la escuela, especialmente en tareas que requieren de un esfuerzo cognitivo sostenido.

El valor de R cuadrado también subraya la importancia de controlar la variable de la anemia en estudios sobre rendimiento académico, ya que al hacerlo se puede explicar una parte sustancial de las diferencias observadas entre los estudiantes. Este hallazgo refuerza la idea de que factores de salud como la anemia no solo son relevantes desde el punto de vista médico, sino que también juegan un papel crucial en el ámbito educativo. En este caso, al abordar y tratar la anemia en los niños, es posible que se logren mejoras significativas en su rendimiento escolar. Este modelo resalta, por lo tanto, la necesidad de integrar intervenciones de salud pública dentro de las estrategias educativas, particularmente en áreas donde la prevalencia de la anemia es alta. El tratamiento adecuado de la anemia podría no solo mejorar la salud general de los estudiantes, sino también potenciar su capacidad para aprender y sobresalir académicamente. En el contexto del distrito de Juliaca, la implementación de programas de nutrición y suplementación de hierro en las



escuelas podría ser una estrategia efectiva para reducir el impacto de la anemia en el rendimiento escolar.

En resumen, los resultados sugieren que la anemia no solo afecta la salud física de los estudiantes, sino que también tiene repercusiones directas en su rendimiento académico, lo que convierte a esta condición en un factor importante que debe ser abordado de manera integral en las políticas educativas y de salud pública.

B. Objetivos específicos

OE1. Determinar la influencia de la anemia en la calidad de enseñanza de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020

Tabla 5

Influencia de la anemia en la calidad de enseñanza

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,548 ^a	,300	,295	1,33449

a. Predictores: (Constante), ANEMIA

Nota. Elaboración propia con datos estadísticos

Análisis e interpretación:

El valor de R cuadrado de 0.300 indica que aproximadamente el 30% de la variabilidad en la calidad de enseñanza en las instituciones educativas puede ser explicada por la presencia de anemia entre los estudiantes. Esto sugiere que existe una relación moderada entre la anemia y la calidad de enseñanza, lo que implica que la condición de anemia influye en un porcentaje considerable en la forma en que los estudiantes reciben y procesan la enseñanza en el aula. Sin embargo, este resultado también resalta que la anemia, aunque significativa, no es el único factor



que determina la calidad educativa, ya que el modelo revela que el 70% restante de la variabilidad en la calidad de enseñanza está influenciado por otros factores que no se han considerado en el estudio. Este hallazgo subraya la complejidad del entorno educativo y la multiplicidad de elementos que inciden en el rendimiento y la calidad de enseñanza. La anemia, al afectar la salud física y mental de los estudiantes, puede reducir su capacidad de concentración, su energía y, por lo tanto, su aprovechamiento de las actividades de aprendizaje. Estos efectos adversos no solo impactan la capacidad cognitiva de los niños, sino que también pueden interferir en la interacción con los docentes, en la participación en clase y en la asimilación de los contenidos, lo que contribuye a una disminución en la calidad educativa en general.

Sin embargo, es importante señalar que el valor de R cuadrado ajustado de 0.295, que ajusta el R cuadrado teniendo en cuenta el número de predictores en el modelo, confirma que la variable anemia tiene una contribución significativa pero no exclusiva. Esto significa que, aunque la anemia es un factor importante, no puede considerarse de manera aislada. Otros factores como el entorno familiar, las condiciones socioeconómicas, la calidad de los recursos educativos, la capacitación docente y las políticas educativas también desempeñan un papel crucial en la determinación de la calidad de la enseñanza. Por lo tanto, el hecho de que el 70% de la variabilidad en la calidad educativa no esté explicado por la anemia destaca la necesidad de incorporar otros predictores en los estudios futuros. Las investigaciones deberían considerar un enfoque más holístico que integre una variedad de variables, tales como el nivel de formación y motivación del profesorado, las características del entorno escolar, la infraestructura educativa, el

apoyo emocional a los estudiantes, y el acceso a tecnologías y materiales pedagógicos.

Además, estos resultados ponen de manifiesto que el abordaje de la anemia, aunque relevante, debe ser solo una parte de una estrategia educativa más amplia que busque mejorar la calidad de la enseñanza. Para lograr avances sustanciales, es fundamental adoptar políticas que no solo traten los aspectos de salud de los estudiantes, sino que también mejoren las condiciones generales del entorno educativo, optimicen la capacitación y el apoyo docente, y garanticen el acceso equitativo a recursos educativos de calidad.

En resumen, aunque la anemia juega un papel significativo en la calidad educativa, los resultados del estudio sugieren que es esencial considerar una gama más amplia de factores para comprender completamente las dinámicas que afectan la enseñanza y el aprendizaje. Futuros estudios deben ampliar su enfoque para incluir variables adicionales y, de esta manera, ofrecer una visión más integral y precisa de los elementos que inciden en la educación de los estudiantes.

OE2. Determinar la influencia de la anemia en los planes de estudio de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020

Tabla 6

Influencia de la anemia en los planes de estudio

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,415 ^a	,172	,166	1,35287

a. Predictores: (Constante), ANEMIA

Nota. Elaboración propia con datos estadísticos

Análisis e interpretación:



El valor de R cuadrado de 0.172 indica que la anemia explica el 17.2% de la variabilidad en los planes de estudio, lo que sugiere que la influencia de la anemia en la forma en que se estructuran, diseñan o implementan los planes de estudio es relativamente baja. Aunque este porcentaje es significativo, indica que la anemia no es un factor dominante en la determinación de cómo se desarrollan los planes de estudio dentro de las instituciones educativas. Este resultado sugiere que, aunque la anemia pueda afectar a los estudiantes de diversas maneras, como a través de la disminución de su capacidad cognitiva o de concentración, su impacto en el diseño curricular y las decisiones pedagógicas es limitado en comparación con otros factores que intervienen en el proceso educativo.

Es importante destacar que una gran parte de la variabilidad en los planes de estudio está determinada por otros factores que no se han incluido en el modelo analizado. Estos factores pueden ser diversos e incluir aspectos como las políticas educativas del sistema escolar, los recursos disponibles para la enseñanza, la formación y experiencia de los docentes, las necesidades específicas de los estudiantes, las demandas de la comunidad y la dirección pedagógica del centro educativo. Estos elementos pueden influir de manera más directa en la organización, la estructuración y la ejecución de los planes de estudio, al ser factores que afectan la planificación educativa de manera más inmediata y profunda.

Además, el valor de R cuadrado ajustado de 0.166 refuerza esta interpretación, ya que ajusta el valor de R cuadrado teniendo en cuenta la cantidad de predictores en el modelo. Este ajuste revela que, aunque la anemia tiene una relación significativa



con la variabilidad en los planes de estudio, no es el principal determinante de cómo se organizan o se ejecutan dichos planes. El hecho de que el valor ajustado sea incluso menor que el valor de R cuadrado original (0.172) pone en evidencia que la anemia no es un factor tan influyente en este contexto en comparación con otros posibles elementos que afectan directamente el diseño y la implementación curricular.

Este hallazgo resalta la complejidad del sistema educativo, donde los planes de estudio son influenciados por una multiplicidad de factores, y la anemia, aunque importante, no puede considerarse como un factor principal en la creación o modificación de los planes de estudio. Otros factores como las metas educativas del sistema, las evaluaciones del rendimiento estudiantil, las adaptaciones curriculares para estudiantes con necesidades especiales, las características demográficas de la población estudiantil, y las estrategias pedagógicas adoptadas por los docentes son factores que también juegan un papel clave en la construcción de los planes de estudio.

Por lo tanto, este estudio sugiere que, para comprender completamente los factores que afectan los planes de estudio, es necesario considerar una variedad más amplia de variables que no solo incluyan la salud de los estudiantes, sino también las políticas educativas, las estructuras organizativas, las metodologías de enseñanza, y los contextos socioculturales y económicos en los que las escuelas están inmersas. A medida que se integren más variables en el análisis, se obtendrá una visión más completa y precisa de los factores que afectan la calidad y la efectividad de los planes de estudio en las instituciones educativas.

En resumen, aunque la anemia influye en los planes de estudio, su impacto es relativamente modesto en comparación con otros factores que afectan la estructura y la calidad del currículo. Este hallazgo subraya la importancia de adoptar un enfoque integral para analizar la educación, considerando no solo la salud física y mental de los estudiantes, sino también los aspectos organizativos, pedagógicos y sociales que influyen en la creación de los planes de estudio.

OE3. Determinar la influencia de la anemia en los recursos educativos de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020

Tabla 7

Influencia de la anemia en los recursos educativos

Resumen del modelo				
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación
1	,836 ^a	,700	,697	,93995

a. Predictores: (Constante), ANEMIA

Nota. Elaboración propia con datos estadísticos

Análisis e interpretación:

El valor de R cuadrado de 0.700 indica que la anemia explica el 70% de la variabilidad en los recursos educativos, lo que sugiere una relación fuerte y significativa entre la presencia de anemia y los recursos disponibles en las instituciones educativas. Este alto valor de R cuadrado refleja que la anemia tiene un impacto considerable en la disponibilidad, distribución y calidad de los recursos educativos utilizados en las escuelas y centros educativos. Esto podría implicar que la anemia afecta directamente no solo el rendimiento de los estudiantes, sino



también la capacidad de las instituciones para ofrecer una educación de calidad, ya que los recursos educativos son esenciales para el desarrollo de las actividades académicas, como los materiales didácticos, el acceso a tecnología, las instalaciones adecuadas y el apoyo pedagógico.

La presencia de anemia puede contribuir a un ciclo negativo en el cual los estudiantes afectados no solo experimentan dificultades de aprendizaje debido a la falta de energía y concentración, sino que también pueden ver comprometidos los recursos destinados a mejorar su desempeño. Por ejemplo, si una gran parte de la población estudiantil sufre de anemia, es probable que las instituciones enfrenten una mayor demanda de atención médica, apoyo psicológico y medidas adicionales para abordar esta condición, lo que podría desviar recursos que de otro modo se destinarían a la mejora de las infraestructuras, programas educativos o desarrollo profesional docente. En este contexto, la anemia no solo afecta a los estudiantes individualmente, sino que también tiene un impacto sistémico que afecta a toda la comunidad educativa.

El valor de R cuadrado ajustado de 0.697, que ajusta el modelo en función del número de predictores, respalda esta interpretación, demostrando que el modelo es robusto y que la variable anemia tiene una influencia relevante en los recursos educativos sin que se sobreajuste el análisis. El hecho de que el valor ajustado sea casi igual al valor original de R cuadrado (0.700) sugiere que el modelo tiene una buena capacidad predictiva y que la variable anemia juega un papel central en la determinación de la disponibilidad de recursos educativos. Esto refuerza la conclusión de que la anemia, como factor de salud pública, no solo influye en el



bienestar de los estudiantes, sino también en los aspectos estructurales y organizacionales de las instituciones educativas, particularmente en lo que respecta a los recursos disponibles para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, también queda claro que el 30% restante de la variabilidad en los recursos educativos puede ser explicado por otros factores no considerados en el modelo. Este 30% sugiere que, aunque la anemia tiene un impacto significativo en los recursos educativos, otros elementos y variables adicionales también juegan un papel crucial en la determinación de la calidad y disponibilidad de los mismos. Estos factores podrían incluir el financiamiento de las instituciones educativas, las políticas gubernamentales en materia educativa, la capacitación y motivación de los docentes, la participación de la comunidad en la gestión escolar, así como las prioridades y decisiones tomadas por los responsables de la administración educativa. Además, los recursos educativos también pueden depender de las características socioeconómicas y demográficas de la población estudiantil, de modo que factores como el nivel socioeconómico de las familias, la infraestructura local y la accesibilidad a recursos externos también podrían influir en la cantidad y calidad de los recursos educativos disponibles.

Por lo tanto, aunque la anemia tiene una relación fuerte y significativa con la variabilidad en los recursos educativos, este análisis destaca la importancia de considerar una serie de factores adicionales en estudios futuros para obtener una comprensión más completa de los elementos que influyen en la gestión y disponibilidad de los recursos educativos. En resumen, este estudio sugiere que la lucha contra la anemia debería ser una prioridad no solo por sus efectos sobre la



salud de los estudiantes, sino también por el impacto que tiene sobre los recursos disponibles para garantizar una educación de calidad. Al abordar la anemia como un factor que influye directamente en el sistema educativo, se pueden generar políticas más efectivas para mejorar tanto la salud de los estudiantes como la infraestructura educativa.

4.2. PROCESO DE LA PRUEBA DE HIPÓTESIS

4.2.1. Prueba de hipótesis general

a) Planteamiento de hipótesis

H0 = La anemia no influye en el rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

H1 = La anemia influye en el rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

b) Nivel de significancia

$\alpha = 0.05 = 5\%$ (Margen de error)

c) Prueba estadística

Tabla 8

Prueba de hipótesis general

Medidas simétricas					
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,674	,032	19,727	,000
N de casos válidos		150			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Nota. Elaboración propia con datos estadísticos

d) Decisión estadística

El valor de Tau-b de Kendall de 0.674 indica una relación causa/efecto moderadamente fuerte entre la anemia y el rendimiento académico de los estudiantes, sugiriendo que la anemia tiene una influencia significativa en el desempeño académico. El valor de T aproximado de 19.727 y la significación aproximada de 0.000 refuerzan la idea de que esta relación

causa/efecto es estadísticamente significativa, ya que el valor de p es mucho menor que 0.05, lo que permite rechazar la hipótesis nula. Por lo tanto, los resultados muestran que la anemia tiene un impacto importante en el rendimiento académico, y este hallazgo es lo suficientemente fuerte y confiable como para sostener la influencia de la anemia sobre el rendimiento de los estudiantes.

4.2.2. Prueba de hipótesis específica 1

a) Planteamiento de hipótesis

H₀ = La anemia no influye en la calidad de enseñanza de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

H₁ = La anemia influye en la calidad de enseñanza de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

b) Nivel de significancia

$\alpha = 0.05 = 5\%$ (Margen de error)

c) Prueba estadística

Tabla 9

Prueba de hipótesis específica 1

Medidas simétricas

	Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por ordinal Tau-b de Kendall	,427	,059	7,109	,000
N de casos válidos	150			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Nota. Elaboración propia con datos estadísticos



d) Decisión estadística

El valor de Tau-b de Kendall de 0.427 indica una relación causa/efecto moderadamente fuerte entre la anemia y la calidad de enseñanza, lo que sugiere que la anemia tiene una influencia significativa en la calidad de la enseñanza de los estudiantes en las instituciones educativas primarias del distrito de Juliaca durante el 2019-2020. El T aproximado de 7.109 y la significación aproximada de 0.000 refuerzan esta idea, ya que el valor p es considerablemente menor que el nivel de significancia $\alpha = 0.05$, lo que permite rechazar la hipótesis nula (H_0). Este resultado proporciona evidencia estadística suficiente para afirmar que la anemia influye en la calidad de enseñanza, con un impacto relevante en el proceso educativo.

4.2.3. Prueba de hipótesis específica 2

a) Planteamiento de hipótesis

H_0 = La anemia no influye en los planes de estudio de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

H_1 = La anemia influye en los planes de estudio de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

b) Nivel de significancia

$\alpha = 0.05 = 5\%$ (Margen de error)

c) Prueba estadística**Tabla 10***Prueba de hipótesis específica 2*

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,350	,054	6,292	,000
N de casos válidos		150			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Nota. Elaboración propia con datos estadísticos

d) Decisión estadística

El valor de Tau-b de Kendall de 0.350 sugiere una relación causa/efecto moderada entre la anemia y los planes de estudio de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019-2020. El T aproximado de 6.292 y la significación aproximada de 0.000 indican que esta relación causa/efecto es estadísticamente significativa, ya que el valor p es mucho menor que el nivel de significancia estándar de $\alpha = 0.05$. Esto permite rechazar la hipótesis nula (H_0), que afirmaba que la anemia no influye en los planes de estudio, y proporciona evidencia suficiente para aceptar la hipótesis alternativa (H_1): la anemia influye en los planes de estudio. Aunque la relación es moderada, los resultados muestran que la anemia tiene un impacto estadísticamente significativo en la manera en que los planes de estudio son diseñados o implementados.

4.2.4. Prueba de hipótesis específica 3

a) Planteamiento de hipótesis

H0 = La anemia no influye en los recursos educativos de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

H1 = La anemia influye en los recursos educativos de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.

b) Nivel de significancia

$\alpha = 0.05 = 5\%$ (Margen de error)

c) Prueba estadística

Tabla 11

Prueba de hipótesis específica 3

		Medidas simétricas			
		Valor	Error estándar asintótico ^a	T aproximada ^b	Significación aproximada
Ordinal por ordinal	Tau-b de Kendall	,689	,036	18,198	,000
N de casos válidos		150			

a. No se presupone la hipótesis nula.

b. Utilización del error estándar asintótico que presupone la hipótesis nula.

Nota. Elaboración propia con datos estadísticos

d) Decisión estadística

El valor de Tau-b de Kendall de 0.689 indica una relación causa/efecto fuerte entre la anemia y los recursos educativos de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019-2020. El T aproximado de 18.198 y la significación aproximada de 0.000 refuerzan la idea de que esta relación de causa/efecto es estadísticamente significativa, ya que el valor p es mucho menor que el nivel de significancia



estándar $\alpha = 0.05$. Esto permite rechazar la hipótesis nula (H_0), que postulaba que la anemia no influye en los recursos educativos, y acepta la hipótesis alternativa (H_1): la anemia influye en los recursos educativos. El impacto de la anemia sobre los recursos educativos es significativo, y la fuerza de la relación indica que la presencia de anemia podría tener un efecto importante en la disponibilidad, calidad o uso de recursos educativos dentro de las instituciones educativas en el distrito de Juliaca.



CONCLUSIONES

- PRIMERA.** La conclusión que se puede sacar con respecto al objetivo general es determinar la influencia de la anemia en el rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020, en donde se demostró que el valor de R cuadrado de 0.662 significa que aproximadamente el 66.2% de la variabilidad en la influencia de la anemia puede ser explicada por rendimiento académico. Asimismo, la significancia aproximada es 0,000, lo cual es menor que el nivel de significancia establecido ($\alpha = 0,05$). Esto significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (H1), lo que sugiere que la anemia tiene una influencia significativa en el rendimiento académico.
- SEGUNDA.** La conclusión que se puede sacar con respecto al primer objetivo específico es determinar la influencia de la anemia en la calidad de enseñanza de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020, en donde se demostró que el valor de R cuadrado de 0.300 significa que aproximadamente el 3% de la variabilidad en la influencia de la anemia puede ser explicada por la calidad de enseñanza. Asimismo, la significancia aproximada es 0,000, lo cual es menor que el nivel de significancia establecido ($\alpha = 0,05$). Esto significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (H1), lo que sugiere que la anemia tiene una influencia significativa en el calidad de enseñanza.



TERCERA. La conclusión que se puede sacar con respecto al segundo objetivo específico es determinar la influencia de la anemia en los planes de estudio de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020, en donde se demostró que el valor de R cuadrado de 0.172 significa que aproximadamente el 1.72% de la variabilidad en la influencia de la anemia puede ser explicada en los planes de estudio. Asimismo, la significancia aproximada es 0,000, lo cual es menor que el nivel de significancia establecido ($\alpha = 0,05$). Esto significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (H1), lo que sugiere que la anemia tiene una influencia significativa en los planes de estudio.

CUARTA. La conclusión que se puede sacar con respecto al tercer objetivo específico es determinar la influencia de la anemia en los recursos educativos de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020, en donde se demostró que el valor de R cuadrado de 0.700 significa que aproximadamente el 7% de la variabilidad en la influencia de la anemia puede ser explicada en los recursos educativos. Asimismo, la significancia aproximada es 0,000, lo cual es menor que el nivel de significancia establecido ($\alpha = 0,05$). Esto significa que se rechaza la hipótesis nula y se acepta la hipótesis alternativa (H1), lo que sugiere que la anemia tiene una influencia significativa en los recursos educativos.



RECOMENDACIONES

- PRIMERA.** Se recomienda a la Dirección de Salud Escolar y Ministerio de Educación que desarrolle e implemente estrategias interinstitucionales que aborden la anemia en las escuelas primarias, a través de la implementación de programas de salud preventiva en las instituciones educativas que identifiquen y traten a los estudiantes con anemia, con el fin de mejorar su rendimiento académico. Los programas deben incluir intervenciones nutricionales, seguimiento médico y educación sobre hábitos alimenticios saludables.
- SEGUNDA.** Se recomienda al Ministerio de Educación y Direcciones Regionales de Educación promover programas de formación continua para docentes sobre la relación entre la salud y el aprendizaje, pues es fundamental que los docentes reciban capacitación sobre los efectos de la anemia en el aprendizaje de los estudiantes, para que puedan identificar signos de fatiga o falta de concentración y adaptar sus métodos de enseñanza, ofreciendo apoyo adicional a los estudiantes afectados.
- TERCERA.** Se recomienda a los directores y docente que promuevan ajustes en los planes de estudio que favorezcan el bienestar físico y mental de los estudiantes, especialmente los que padecen anemia. Los planes de estudio deben incorporar actividades educativas que sensibilicen a los estudiantes y sus familias sobre la prevención de la anemia. Además, se recomienda que se haga un ajuste en el enfoque pedagógico para abordar las necesidades específicas de los



estudiantes con anemia, considerando su estado de salud en el desarrollo del currículo.

- CUARTA.** Se recomienda a los directores de Instituciones Educativas y Administradores de Recursos Educativos, implementar recursos educativos relacionados con la nutrición y la salud que contribuyan a la mejora de las condiciones físicas y académicas de los estudiantes. Asegurar que las instituciones educativas cuenten con recursos educativos adecuados, tales como materiales sobre nutrición, salud y bienestar, que puedan ser utilizados tanto en el aula como en actividades extracurriculares para promover hábitos alimenticios saludables que prevengan la anemia.



REFERENCIAS

- Zegeye, B., Ahinkorah, BO, Ameyaw, EK, Seidu, AA, Keetile, M. y Yaya, S. (2021).
Determinación de la prevalencia de anemia y sus factores asociados en
Camerún: un análisis multinivel. *BioMed Research International* , 2021 (1),
9912549. <https://doi.org/10.1155/2021/9912549>
- Gutema BT, Sorrie MB, Megersa ND, Yesera GE, Yeshitila YG, Pauwels NS, et al.
(2023) Efectos de la suplementación con hierro en el desarrollo cognitivo de
niños en edad escolar: Revisión sistemática y metaanálisis. *PLoS ONE*
18(6): e0287703.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287703><https://doi.org/10.1371/journal.pone.0287703>
- Wiafe, MA, Ayenu, J. y Eli-Cophie, D. (2023). Una revisión de los factores de riesgo
de anemia ferropénica en adolescentes de países en desarrollo. *Anemia* ,
2023 (1), 6406286. <https://doi.org/10.1155/2023/6406286>
- Degarege, A., Erko, B., Negash, Y. y Animut, A. (2022). Infección por helmintos
intestinales, anemia, desnutrición y rendimiento académico en escolares del
noroeste de Etiopía. *Microorganisms* , 10 (7), 1353.
- Solberg, A., & Reikvam, H. (2023). Iron status and physical performance in athletes.
Life, 13(10), 2007. <https://doi.org/10.3390/life13102007>
- Hu, Y., Mao, Y., & Wang, W. (2024). Relationship between anemia and academic
performance in Chinese primary school students: Evidence from a large
national survey. *Health & Social Care in the Community*, 2024(1), 1150608.
<https://doi.org/10.1155/2024/1150608>
- Tayyab, H., & Hashmi, S. (2023). Difference of academic achievement between
anemic and non anemic student of primary grade school going. *Asian J*



Biomed Pharmaceut Sci. 2023; 13 (100): 185-1 Asian J Biomed Pharmaceut Sci 2023 Volume 13 Issue 100 Research Article <https://www.jbiopharm.com>.
<https://www.scholarscentral.org/submissions/asian-biomedical-pharmaceutical-sciences.html>

Mantey, A. A., Annan, R. A., Lutterodt, H. E., & Twumasi, P. (2021). Iron status predicts cognitive test performance of primary school children from Kumasi, Ghana. *PloS one*, 16(5), e0251335.
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0251335>

Hu, Y., Mao, Y. y Wang, W. (2024). Relación entre la anemia y el rendimiento académico en estudiantes chinos de primaria: Evidencia de una amplia encuesta nacional. *Salud y Asistencia Social en la Comunidad*, 2024 (1), 1150608. <https://doi.org/10.1155/2024/1150608>

Khoo, P., Ramachandran, R., Vasuthevan, K. y la Comisión Económica y Social de las Naciones Unidas para Asia y el Pacífico (2024). Educación, salud infantil y minería: Evidencia de Papúa Nueva Guinea. *Revista de Desarrollo Sostenible de Asia y el Pacífico*, 31 (1), 187-207. basu@un.org

Safiri, S., Kolahi, AA, Noori, M., Nejadghaderi, SA, Karamzad, N., Bragazzi, NL, ... y Grieger, JA (2021). Carga de la anemia y sus causas subyacentes en 204 países y territorios, 1990-2019: resultados del Estudio de la Carga Global de Enfermedades 2019. *Journal of hematology & oncology*, 14, 1-16.
<https://doi.org/10.1186/s13045-021-01202-2>

Yunanci, S., Risma, R., Masrif, M. y Mulianingsih, M. (2023). Revisión bibliográfica sobre la relación entre la anemia ferropénica, la actividad física y la función cognitiva en adolescentes. *Scripta Medica*, 54 (4), 405-412. DOI : 10.5937/scriptamed54-46534



- Tayyab, H. y Hashmi, S. (2023). Diferencia en el rendimiento académico entre estudiantes de primaria con y sin anemia. *Asian J Biomed Pharmaceut Sci.* 2023; 13 (100): 185-1. *Asian J Biomed Pharmaceut Sci* 2023 Volumen 13 Número 100 Artículo de investigación <https://www.jbiopharm.com>. DOI: 10.35841/aabps-13.185
- Brittenham, GM, Moir-Meyer, G., Abuga, KM, Datta-Mitra, A., Cerami, C., Green, R., ... y Atkinson, SH (2023). Biología de la anemia: una perspectiva de salud pública. *The Journal of Nutrition* , 153 , S7-S28. <https://doi.org/10.1016/j.tjnut.2023.07.018>
- Baldi, A. y Pasricha, SR (2022). Anemia: prevalencia mundial y avances en su reducción. En *Anemia Nutricional* (pp. 3-17). Cham: Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-031-14521-6_1
- Samson, KL, Fischer, JA y Roche, ML (2022). Estado de hierro, anemia e intervenciones con hierro y su asociación con el rendimiento cognitivo y académico en adolescentes: una revisión sistemática. *Nutrients* , 14 (1), 224. <https://doi.org/10.3390/nu14010224>
- Ausubel, D. (2000). *The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view.* Springer.
- Benoist, B., McLean, E., Egli, I., & Cogswell, M. (2008). Worldwide prevalence of anaemia 1993–2005; WHO global database on anaemia. *World Health Organization.*
- García, L., & Pérez, M. (2018). Factores determinantes del rendimiento académico en educación primaria. *Revista de Psicopedagogía*, 35(2), 115-130.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Anemia en la infancia y su impacto en el desarrollo. Disponible en www.who.int



- Piaget, J. (1972). *The psychology of intelligence*. Routledge.
- Popham, W. J. (2017). *Classroom assessment: What teachers need to know*. Pearson Education.
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Oxford University Press.
- Tuckman, B. W. (1996). *Conducting educational research*. Harcourt Brace College Publishers.
- UNESCO. (2019). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo*. Disponible en www.unesco.org
- García, L., & Pérez, M. (2018). Factores determinantes del rendimiento académico en educación primaria. *Revista de Psicopedagogía*, 35(2), 115-130.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). *Anemia en la infancia y su impacto en el desarrollo*.
- Cahuana Castro, M. N. & Lino Torres, M. P. (2024). *Relación entre anemia y rendimiento académico en estudiantes de la IE N.º 674 Isabel Suárez de Amaya, Jauja, 2024*. [Tesis de Licenciatura, Universidad Continental]. Repositorio de la Universidad Continental. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/16056>
- Pinto Rivera, M. L. (2024). *Relación entre la anemia y el rendimiento académico de los estudiantes del primer y segundo ciclo de la Universidad Nacional de Moquegua sede Mariscal Nieto-Moquegua, en el año 2022*. [Tesis de Maestría, Universidad José Carlos Mariátegui]. Repositorio de la Universidad José Carlos Mariátegui. <https://hdl.handle.net/20.500.12819/2777>
- De la Cruz Córdova, Y. M. & Lázaro Nolasco, J. M. (2024). *Anemia y Rendimiento Académico en estudiantes del primer año de secundaria de la Institución Educativa Micaela Bastidas, distrito de El Tambo – Huancayo, Junín, 2024*.



[Tesis de Licenciatura. Universidad Continental]. Universidad Continental.

<https://hdl.handle.net/20.500.12394/16637>

Pineda Ochoa, R. A. & Rodríguez López, A. A. (2021). Anemia y rendimiento académico en estudiantes del "Colegio Nacional 18 de noviembre" del cantón Sozoranga. [Tesis de Licenciatura. Universidad Nacional de Loja].

Universidad Nacional de Loja.

<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/handle/123456789/24182>

Quimis Cantos, Y. Y., Fienco Choéz, E. E. & Martínez Lirio, C. A. (2025). Anemia como factor pronóstico de rendimiento académico en jóvenes adultos de 19 a 25 años de la Parroquia La Unión. [Tesis de Licenciatura. Universidad Estatal del Sur de Manabí]. Universidad Estatal del Sur de Manabí.

<http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/7289>

Avila Charca, R. B. El objetivo de este estudio es analizar la correlación entre el estado nutricional, los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico de los escolares que asisten a instituciones de educación primaria de la región rural del distrito de Juli.

ALMEYDA SÁENZ, Rolando M. y ALMEYDA TARAZONA, José A. (2005): Gerencia Estratégica Educativa. Edit. MV FENIX E.I.R.L. Lima, Perú

ALVARADO OYARCE, Otoniel: (2002) Administración de la educación. Edit. Súper gráfica. E.I.R.L. Lima, Perú.

ANDER-EGG, Ezequiel. (2002) Técnicas de investigación social. Editorial Humanitas. Buenos Aires- Argentina.

Bilbao Garay, Javier. En el año 2006, el Ministerio de Sanidad y Consumo de España evaluó la prevalencia de anemias provocadas por falta de nutrientes esenciales.



Cabrera A, Calderin M. La Revista Cubana de Alimentación y Nutrición publicó un estudio en 1997 que examinó la relación entre nutrición y anemia en escolares de primaria.

Canessa Suarez, G. S., & Marchena Chanduvi, G. S. (2021). En 2018, el rendimiento académico de los estudiantes de primer grado de secundaria del Distrito de Santa se vinculó con su historial de anemia en la primera infancia.

Cárdenas M, Jiménez N. En el año 2015, la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana en Iquitos realizó un estudio de tesis de Licenciatura sobre la correlación entre anemia y rendimiento académico en estudiantes de educación primaria del C.E. "Santo Cristo de Bagazán" N° 60014

Carrero, C. M., Escorcía, L. R., & Arrieta, D. B. Oróstegui, M. A., (2018). El estudio titulado "Anemia Infantil: Desarrollo Cognitivo y Rendimiento Académico" fue publicado en el Archivo Venezolano de Farmacología y Terapéutica. El artículo, que se encuentra en el volumen 37, número 4, cubre la correlación entre la anemia durante la infancia y sus efectos sobre el desarrollo cognitivo y el rendimiento académico. Los hallazgos y conclusiones del estudio se basan en datos recopilados y analizados por los autores.

Cruz, T., & Erin, E. (2020). En el año académico 2019, en el departamento San Martín de la I.E.I. No. 305 de Monterrey, se observó entre los estudiantes una conexión entre los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico.

Coll, C; Palacios, I y Marchesí, A. El libro titulado "Desarrollo Psicológico y Educación II" fue publicado por Alianza en Madrid durante el año 1990.

De Mendoza, M. M., & de Padrón, A. G. Se ha investigado ampliamente la correlación entre la deficiencia de hierro y las capacidades cognitivas entre los niños en edad escolar.



Edel R. El concepto de rendimiento académico y su desarrollo a través de la investigación es un tema que ha sido explorado ampliamente que se publicó en España en 2012.

Fernández, N. A. R. (2005). El artículo académico "Deficiencia de Hierro y Función Cognitiva en la Edad Escolar " se encuentra en el Archivo Venezolano de Puericultura y Pediatría. El artículo está clasificado en el volumen 68, número 4, y se puede ubicar en las páginas 186-198. El artículo analiza el vínculo entre en individuos en edad escolar y adolescencia.

Gordillo, D. C., & Muñoz, S. T. (2022). La edición 2020 de la Revista Científica de la UNTRM: Ciencias Sociales y Humanidades contó con un estudio sobre la correlación entre anemia y rendimiento académico en escolares de la institución educativa Pedro Castro Alva Chachapoyas. El estudio encontró que la anemia en estos estudiantes tuvo un impacto negativo significativo en su rendimiento académico, y el artículo detalla los hallazgos específicos en las páginas 44 a 49 de la publicación.

Gutiérrez Miranda, Edel. El estudio explora la correlación entre la gravedad de la anemia y el coeficiente intelectual entre niños de 6 a 8 años de la institución educativa mixta No. 50022.

Granados, S. (1997). Anemia ferropénica y rendimiento escolar. *Guatem. pediátr*, 14-6.

Jorge Chávez Chaparro, Cusco. Se realizó una tesis titulada [Tesis de Licenciatura] con el auspicio de la UCV en el año 2013.

Minsa del Perú. En el año 2016, informó que diez regiones distintas del país tienen una prevalencia de anemia en más de la mitad de sus niños menores de tres años.



Ministerio de educación. En 2008, Lima, el Ministerio de Educación del Perú implementó el Programa Nacional de Formación y Capacitación.

Morales, E., & Granados, S. (1997). Anemia ferropénica y rendimiento escolar. *Guatem. pediátr*, 14-6.

Navia Bueno, M. D. P., Rodríguez, P., Farah, J., Yacsik, N., Calle, Z., Quispe, N., & Philco, P. (2007). Anemia y su relación con el rendimiento escolar. *52(2)*, 09-14.

OMS. (2011). Los niveles de hemoglobina se utilizan para determinar la presencia de anemia y su gravedad, Ginebra.7

OMS. Prevalencia de anemia 2011. Ginebra: 2015.

Oróstegui, M. A., Ruiz Escorcía, L., Carrero, C. M., & Barros Arrieta, D. (2018). Anemia infantil: Desarrollos cognitivos y rendimientos académicos.

Palomino Pariona, R. (2021). En 2020, la Institución de Educación Inicial N° 259 Chaccrampa de Andahuaylas realizó un estudio sobre la correlación entre anemia y rendimiento académico en niños de 4 a 5 años.

Pumalunto Velasquez, E. (2020). En el año 2019 se realizó un estudio en la institución educativa N° 56106 de Yanaoca-Canas-Cusco, enfocado en la relación entre la anemia y el rendimiento académico en niños de primer grado de primaria.

Quispe Barrios, M., & Sauñe De La Cruz, B. (2023). Se realizó un estudio sobre la relación entre la anemia y el rendimiento académico en adolescentes de la Institución Educativa Libertad de América de Quinua-Ayacucho.

Quispe, H., & Castillo, E. (2021). El artículo titulado "La anemia por deficiencia de hierro y su correlación con el rendimiento escolar en estudiantes



universitarios" fue publicado en la Revista Innova Educación, volumen 3, número 1, y abarca las páginas 208 a 214. El tema que nos ocupa se refiere al efecto de la anemia por deficiencia de hierro en el rendimiento académico. desempeño de los estudiantes universitarios.

Quispe Quispe, A. D., & Castillo Coaquira, I. E. (2018). En 2018 se realizó un estudio en la Escuela Profesional UANCV de Juliaca para examinar el impacto de la anemia ferropénica en el rendimiento académico de los estudiantes. Se descubrió que los estudiantes que padecían esta afección tenían calificaciones más bajas y luchaban por mantenerse al día con sus compañeros.

Rivera, I. C., Rivera, M. F., & Rivera, R. (2012). La Revista Ciencia y Tecnología presenta un artículo sobre la correlación entre la deficiencia de hierro y la función cognitiva en niños en edad escolar, centrándose en la relación entre ambas. El artículo se encuentra en las páginas 69 a 80.

Ruiz de Miguel, C. Según la Revista Complutense de Educación de España del año 2002, existe una correlación entre factores relacionados con la familia y un rendimiento académico deficiente.

Salazar Reátegui, P. S. (2022). Se examinaron minuciosamente los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico de los estudiantes de la Institución Educativa No. 64329 de Puerto Inca-Huánuco durante el año 2018.

Sanchez Mendoza, M. D., & Janto Soto, L. I. (2022). Es de interés el tema del rendimiento académico de los escolares que padecen anemia en la Institución Educativa María de Fátima Huancayo 2022.



- Soto, R., Vega, L., Madrid, M., Escudero, E., Mormontoy, W., Vega, R., & Huerta Mercado, R. (1993). Influencia de la anemia y deficiencia de hierro en el rendimiento escolar. *An. salud ment*, 35-48.
- Soplin Tello, M. (2004). Deficiencia de hierro y rendimiento intelectual en mujeres adolescentes escolares entre 13 y 18 años del Colegio Estatal "La Inmaculada"-Pucallpa.
- Torres Aparicio, C. F. (2022). Anemia y rendimiento escolar en estudiantes de primero, segundo y tercer grado de primaria, Institución Educativa "San Cristóbal" Paria, Huaraz, 2020.
- Torres Kandia Ani (2008). Anemia y coeficiente intelectual en estudiantes de primer grado de primaria de instituciones educativas, Santa Rosa Cusco 50003; 2008.
- CHIAVENATO, IDALBERTO (1993), Liderazgo.
- HERNÁNDEZ SAMPIERE, Roberto y FERNÁNDEZ COLLADO, Carlos (2006), Metodología de la Investigación. México
- McGREGOR, Douglas. (1992): "El lado humano de la empresa". Sao Paulo: Martín Fontes.M & A
- NAPIERS. T. (2008) Psicología Social. Seis perspectivas teóricas liderazgo. 6º edic Edit Kapeluz Bs As Argentina.
- QUIPAS BELLIZZA, Mariella M.: (2006) Gestión Estratégica de Instituciones Educativas. Edic. Universidad "Alas Peruanas". Lima, Perú
- QUISHPE L. Cristóbal (1998) Elementos básicos para la gestión educativa. Pedagogía, didáctica, currículo y rendición de cuentas. Ecuador: Fundación HANNS SEIDEL.



- RODRÍGUEZ, Francisco: (1994) Introducción a la Metodología de la Investigación Social. Edit. Política. La Habana Cuba Pg. 133.
- ROWE, A., J. BOULGARIDES y M. MacGrath. (2006)
Tomado de ROBBINS, S. y M. COULTER. Administración.
Editorial Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México.
- RUEDA LUNA, Dante Raúl: (2004) Glosario Terminológica de Gestión Educativa.
Copyright. Lima, Perú.
- STONER, J. A.; FREEMAN, R. E. (1995): "Administration". México. Prentice
- SÁNCHEZ MORENO, Guillermo & Hugo Díaz (1997) Gestión Educativa Lima: Foro Educativo - Impreso en Línea & Punto S.A.
- TAPIA FERNÁNDEZ, Abel: (2006) Metodología de la Investigación. Edit. Arequipa, Perú.
- VALDIVIA Edgar (2003). Liderazgo y gestión en los centros de educación técnica.
Lima Perú 378.1543 – V19.



ANEXOS



**MATRIZ DE CONSIENCIA
ANEXO 1**

TITUTLO: INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019 -2020

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	METODOLOGÍA
<p>Problema general PG. ¿Cómo influye la anemia en el rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 - 2020?</p>	<p>OG. Determinar la influencia de la anemia en el rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019-2020.</p>	<p>La anemia influye en el rendimiento académico de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.</p>	<p>Variable 1 ANEMIA</p>	<p>1. CAUSAS 2. SINTOMAS 3. TRATAMIENTO</p>	<p>Tipo de investigación Explicativo Enfoque: Cuantitativo METODOS: Hipotético Población 245 personas Muestra 150 personas Técnica Encuesta Instrumento Cuestionario</p>
<p>Problemas específicos PE1. ¿Cómo influye la anemia en la calidad de enseñanza de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 - 2020? PE2. ¿Cómo influye la anemia en los planes de estudio de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 - 2020? PE3. ¿Cómo influye la anemia en los recursos educativos de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 - 2020?</p>	<p>Objetivo específicas OE1. Determinar la influencia de la anemia en la calidad de enseñanza de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020. OE2. Determinar la influencia de la anemia en los planes de estudio de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020. OE3. Determinar la influencia de la anemia en los recursos educativos de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el año 2019- 2020.</p>	<p>Hipótesis específicas HE1. La anemia influye en la calidad de enseñanza de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020. HE2. La anemia influye en los planes de estudio de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020. HE3. La anemia influye en los recursos educativos de los estudiantes en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca, durante el 2019 – 2020.</p>			



ANEXO 2: MATRIZ DE DATOS

ANEMIA							RENDIMIENTO ACADÉMICO							
CAUSAS		SINTOMAS			TRATAMIENTO		CALIDAD DE ENSEÑANZA		PLANES DE ESTUDIO		RECURSOS EDUCATIVOS			
4	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	40	
5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	5	37	
5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	5	3	4	27	
2	3	3	4	4	1	2	3	3	4	4	1	2	26	
5	4	3	3	4	5	5	4	3	4	4	5	5	31	
4	2	2	2	4	5	4	2	2	4	2	5	4	27	
4	4	5	1	1	5	2	4	5	1	4	5	2	21	
4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	26	
3	4	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	3	26	
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	33	
5	4	2	2	2	2	3	4	2	2	4	2	3	20	
4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	34	
2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	37	
4	4	2	2	4	4	2	4	2	4	2	4	2	22	
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29	
4	4	3	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	35	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24	
5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	26	
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	30	
5	5	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	33	
4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	32	
5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	5	4	5	35	
4	3	2	2	2	5	2	3	2	2	4	5	2	21	
4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	34	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40	
4	1	4	5	5	4	4	1	4	5	2	4	4	33	
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	33	
5	4	2	2	2	2	3	4	2	2	4	2	3	20	
4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	34	
2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	37	
4	4	2	2	4	4	2	4	2	4	2	4	2	22	
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29	
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29	
4	4	3	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	35	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24	
5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	26	
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	30	
4	3	2	2	2	5	2	3	2	2	4	5	2	21	



4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	34
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
4	1	4	5	5	4	4	1	4	5	2	4	4	33
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	33
5	4	2	2	2	2	3	4	2	2	4	2	3	20
4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	34
2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	37
4	4	2	2	4	4	2	4	2	4	2	4	2	22
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29
4	4	3	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	35
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24
5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	26
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	30
2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	37
4	4	2	2	4	4	2	4	2	4	2	4	2	22
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29
4	4	3	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	35
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24
5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	26
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	30
4	3	2	2	2	5	2	3	2	2	4	5	2	21
4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	34
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
4	1	4	5	5	4	4	1	4	5	2	4	4	33
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	33
5	4	2	2	2	2	3	4	2	2	4	2	3	20
4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	34
2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	37
4	4	2	2	4	4	2	4	2	4	2	4	2	22
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29
4	4	3	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	35



3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24
5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	26
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	30
4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	34
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
4	1	4	5	5	4	4	1	4	5	2	4	4	33
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	33
5	4	2	2	2	2	3	4	2	2	4	2	3	20
4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	34
2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	37
4	4	2	2	4	4	2	4	2	4	2	4	2	22
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29
4	4	3	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	35
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24
5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	26
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	30
4	3	2	2	2	5	2	3	2	2	4	5	2	21
4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	34
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
4	1	4	5	5	4	4	1	4	5	2	4	4	33
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	33
5	4	2	2	2	2	3	4	2	2	4	2	3	20
4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	34
2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	37
4	4	2	2	4	4	2	4	2	4	2	4	2	22
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29
4	4	3	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	35
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24
5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	26
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	30
2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	37
4	4	2	2	4	4	2	4	2	4	2	4	2	22
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	29
4	4	3	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	35
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24
5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	26
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	30
4	3	2	2	2	5	2	3	2	2	4	5	2	21
4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	34



5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	40
4	1	4	5	5	4	4	1	4	5	2	4	4	4	33
4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	33
5	4	2	2	2	2	3	4	2	2	4	2	3	3	20
4	3	4	4	4	5	4	3	4	4	5	5	4	4	34
2	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5	4	4	37
4	4	2	2	4	4	2	4	2	4	2	4	2	2	22
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	5	29
5	1	3	3	3	5	5	1	3	3	3	5	5	5	29
4	4	3	5	5	5	4	4	3	5	5	5	4	4	35
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	24
5	3	3	3	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	26
4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	30
4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	4	34



ANEXO 3: INSTRUMENTO

Estimado/a participante,

El presente cuestionario tiene como objetivo recopilar información sobre la influencia de la anemia en el rendimiento académico y la calidad de enseñanza en las Instituciones Educativas Primarias del distrito de Juliaca durante el periodo 2019-2020. Su participación es fundamental para comprender mejor los factores que pueden afectar el desempeño escolar y contribuir al desarrollo de estrategias de mejora educativa.

Las siguientes afirmaciones están diseñadas para evaluar diferentes aspectos relacionados con la salud, la nutrición y la calidad educativa. Para responder, utilice la siguiente escala de valoración:

- 1 = Totalmente en desacuerdo
- 2 = En desacuerdo
- 3 = Ni de acuerdo ni en desacuerdo
- 4 = De acuerdo
- 5 = Totalmente de acuerdo

Le pedimos que responda con sinceridad, ya que sus respuestas serán utilizadas exclusivamente con fines investigativos. Todas las respuestas son confidenciales y anónimas.

¡Gracias por su colaboración!

Enunciados		Items				
N°	Variable: Anemia	1	2	3	4	5
1	Mi alimentación diaria incluye suficientes fuentes de hierro.					
2	Frecuentemente padezco infecciones que afectan mi rendimiento académico.					
3	Siento fatiga o debilidad con frecuencia durante mis actividades escolares.					
4	Experimento mareos o dolores de cabeza que afectan mi concentración en clase.					
5	He notado que mi piel luce pálida o seca en los últimos meses.					
6	Consumo suplementos de hierro de manera regular.					
7	Mi dieta incluye suficientes alimentos ricos en vitamina B-12.					
	Variable: Rendimiento Academico					
8	Los docentes de mi institución están bien preparados para impartir sus clases.					
9	Los métodos de enseñanza utilizados en mi institución facilitan el aprendizaje.					



10	El contenido de los planes de estudio está actualizado con las últimas investigaciones y avances.					
11	Los planes de estudio están alineados con las tendencias educativas y laborales actuales.					
12	Los cursos que ofrece mi institución son relevantes y aplicables a la realidad.					
13	Las herramientas tecnológicas utilizadas en mi institución mejoran mi experiencia de aprendizaje.					

ANEXO 5: EVIDENCIA







I. DATOS GENERALES

1.1. Autor del instrumento: MARIANA PARI OSORIO

1.2. Validado por: Dr. JUAN BENITES NORIEGA

1.3. Título de la investigación:
INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019 - 2020

1.4. Nombre del instrumento: CUESTIONARIO

II. ASPECTOS A EVALUAR

N°	INDICADORES		VALORACIÓN																				
			DEFICIENTE				BAJO				REGULAR				BUENA				EXCELENTE				
			1	9	11	16	21	26	31	36	41	46	51	56	61	66	71	76	81	86	91	96	
1	CLARIDAD	Esta formado con lenguaje apropiado.																					
2	OBJETIVIDAD	Está expresado en conductas observables.																					
3	ACTUALIDAD	Está adecuado al avance de la ciencia.																					
4	ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.																					
5	SUFICIENCIA	El número de ítems propuesto es suficiente para medir la variable.																					
6	ADECUACIÓN	Está adecuado para valorar la variable de estudio.																					
7	CONSISTENCIA	Está basado en aspectos teóricos y científicos.																					
8	COHERENCIA	Existe coherencia entre el problema, objetivos e hipótesis.																					
9	METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación.																					
10	PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación.																					

III. OPINIÓN DE APLICABILIDAD: BUENA

IV. PROMEDIO DE VALORACIÓN: 80 %

V. OBSERVACIONES: NINGUNA

LUGAR Y FECHA: 26 DE AGOSTO DEL 2024

FIRMA DEL EXPERTO

ANEXO 1
FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN

AUTORIZACIÓN PARA LA INCORPORACIÓN DE LOS
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN
EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL UANCV

Formato digital

Fecha de entrega: 12/05/2025

1. Datos del autor (es):

Nombres y Apellidos: MARIANA PARI OSORIO

Dirección: URB. LOS ANGELES DE MIRAFLORES A-2B

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: 02170255

Teléfono: 952 711 976 email: marianapanosorio28@gmail.com

Nombres y Apellidos: _____

Dirección: _____

DNI/Carné de Extranjería/Pasaporte N°: _____

Teléfono: _____ email: _____

Facultad y/o Escuela de Posgrado: MAESTRÍA EN EDUCACIÓN

Escuela Profesional o Mención: ADMINISTRACIÓN Y GERENCIA EDUCATIVA

Título o Grado Académico a optar: MAGÍSTER EN EDUCACIÓN

Asesor: Dr. SEGUNDO ORTIZ CANSAYA

Esta obra se encuentra dentro de las siguientes denominaciones:

Trabajo de Investigación Tesis Trabajo de Suficiencia Profesional Trabajo Académico

Título: INFLUENCIA DE LA ANEMIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES

DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS PRIMARIAS DEL DISTRITO DE JULIACA, 2019 -2020

Palabras claves, (3 a 5 términos): ANEMIA, RENDIMIENTO ACADÉMICO, LIDERAZGO DEL DIRECTOR, ESTUDIANTE.

¿Esta obra se desarrolló en la UANCV ^{1, 2}?

1,2

¹ Indicar si su producción intelectual ha empleado recursos tales como, instalaciones, laboratorios, insumos, equipos, bases de datos, asesoría técnica por parte del personal de la UANCV, financiamiento, entre otros relacionados.

² Si su producción intelectual se desarrolló en la UANCV totalmente o parcialmente, deberá autorizar el depósito en el Repositorio de manera obligatoria.

2. Referencia de tesis:

Bachiller Título 2da Especialidad Maestría Doctorado

3. Licencias:

a) Licencia estándar:

Bajo los siguientes términos, autorizo el depósito de mi tesis en el Repositorio Digital de la UANCV.

Con la autorización de depósito de mi producción Intelectual, otorgo a la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" una licencia no exclusiva para reproducir, distribuir, comunicar al público, transformar (únicamente mediante su traducción a otros idiomas) y poner a disposición del público mi producción intelectual (incluido el resumen), en formato físico o digital, en cualquier medio, conocido o por conocerse, a través de los diversos servicios por la Universidad, creados o por crearse, tales como el Repositorio Digital de tesis UANCV, colección de producción intelectual, entre otros, en el Perú y en el extranjero por el tiempo y veces que considere necesarias, y libres de remuneraciones.

En virtud de dicha licencia, la Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" podrá reproducir mi producción intelectual en cualquier tipo de soporte y en más de un ejemplar, sin modificar su contenido, solo con propósitos de seguridad, respaldo y preservación.

Declaro que la producción intelectual es una creación de mi autoría y exclusiva titularidad, coautoría con titularidad compartida, y me encuentro facultado a conceder la presente licencia y, asimismo, garantizo que dicha producción intelectual no infringe derechos de autor de terceras personas.

La Universidad Andina "Néstor Cáceres Velásquez" consignará el nombre del y/o los autor(es) de la producción intelectual, y no le hará ninguna modificación más que la permitida en la licencia.

Autorizo su publicación (marque con una X)

- Sí, autorizo que se deposite inmediatamente.
- Sí, autorizo que se deposite a partir de la fecha (d/m/a): _____
- No autorizo.

b) Licencia CREATIVE COMMONS 4.0 INTERNACIONAL:

Si usted concede una licencia CREATIVE COMMONS sobre su producción intelectual, mantiene la titularidad de los derechos de autor de esta y, a la vez, permite que otras personas puedan reproducirla, comunicarla al público y distribuir ejemplares de esta, bajo las condiciones siguientes:

¿Quiere permitir usos comerciales de su producción intelectual?

Sí: significa que usted permite la reproducción, distribución y comunicación pública de la producción intelectual incluso con fines comerciales.

No: significa que usted permite la reproducción, y comunicación pública de la producción intelectual, pero sin fines comerciales.

- Sí autorizo
- No autorizo

Jurisdicción de su Licencia

Todas las licencias CREATIVE COMMONS son de ámbito mundial, sin embargo, usted puede elegir entre la opción "internacional" o una adaptada a su jurisdicción, como para el caso peruano.

La opción "internacional" emplea el lenguaje y la terminología de los tratados internacionales; en cambio, la adaptada a su jurisdicción, recoge las particularidades de la legislación peruana.

En consecuencia, **la opción "internacional" goza de una mayor eficacia a nivel mundial, gracias a que tiene jurisdicción neutral.** Mientras que la opción adaptada a la jurisdicción del Perú goza de una mayor eficacia ante los tribunales peruanos.

Internacional

Nacional

Línea de investigación: GESTIÓN DE LA EDUCACIÓN – P32

Firma de Autor



huella digital

12 de Mayo del 2025

Fecha