



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN PRIMARIA**



**LA ANEMIA Y SU RELACIÓN EN EL RENDIMIENTO  
ACADÉMICO DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE  
LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PRIMARIA N°70024  
LAYKAKOTA PUNO, 2019.**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. ELIZABETH MAJAYDA SOLIS TINTAYA**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
LICENCIADA EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**PUNO – PERÚ**

**2021**



## DEDICATORIA

*Dedico esta obra primeramente a Dios por permitirme tener vida, salud y poder realizar uno más de mis propósitos que es ser Docente de nivel Primario.*

*A mis padres Samuel y Eliana, por brindarme su amor, apoyo, comprensión y educación durante esta larga y hermosa carrera.*

*En especial dedico a mis dos tesoritos Keisha y Naisha que me inspiraron a seguir adelante y continuar con mis estudios, gracias a ellas tengo un largo camino por recorrer y así poder luchar para la que la vida nos depare un futuro mejor.*

*A mi pareja por su ayuda incondicional durante este transcurso.*

*A mis maestros por su apoyo, paciencia y colaboración para poder realizar este trabajo.*

**Bach. ELIZABETH MAJAYDA SOLIS TINTAYA**



## AGRADECIMIENTOS

*A Dios por guiarme por el camino del estudio, por ser mi fortaleza y por brindarme una vida llena de aprendizajes y experiencias.*

*A mi Escuela Profesional Educación Primaria, por darnos la oportunidad de realizarnos profesionalmente.*

*Agradezco a mi familia, mis padres Samuel y Eliana que siempre me han dado su apoyo y comprensión, y a mi hermana por su apoyo incondicional.*

*Mi sincera gratitud a mi Asesora, Dr. Zaida Esther Callata Gallegos, por su comprensión, consejos y conocimientos impartidos durante nuestra formación, a los docentes de la Escuela Profesional Educación Primaria, quienes nos impartieron sus conocimientos coadyuvando nuestra formación profesional.*

**Bach. ELIZABETH MAJAYDA SOLIS TINTAYA**



# ÍNDICE GENERAL

**DEDICATORIA**

**AGRADECIMIENTO**

**ÍNDICE DE FIGURAS**

**ÍNDICE DE TABLAS**

**ÍNDICE DE ACRÓNIMOS**

**RESUMEN** ..... 12

**ABSTRACT** ..... 13

## **CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN**

**1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA** ..... 15

**1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA** ..... 16

1.2.1. Problema general..... 16

1.2.2. Problemas específicos..... 16

**1.3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN** ..... 17

1.3.1. Hipótesis general..... 17

1.3.2. Hipótesis específicas..... 17

**1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN** ..... 17

**1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN** ..... 18

1.5.1. Objetivo general..... 18

1.5.2. Objetivos específicos..... 18

## **CAPÍTULO II REVISIÓN DE LITERATURA**

**2.1. ANTECEDENTES**..... 19

**2.2. MARCO TEÓRICO**..... 27

2.2.1. Anemia..... 27

2.2.2. Rendimiento académico..... 32

**2.2.2.1.**..... 33



### CAPÍTULO III MATERIALES Y MÉTODOS

<b>3.1. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN .....</b>	<b>38</b>
<b>3.2 PERIODO DE DURACIÓN DE ESTUDIO .....</b>	<b>38</b>
<b>3.3 PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES UTILIZADOS .....</b>	<b>39</b>
<b>3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>40</b>
3.4.1. Población .....	40
3.4.2. Muestra .....	40
<b>3.5. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>40</b>
<b>3.6. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>41</b>
<b>3.5. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....</b>	<b>41</b>
3.5.1. Evaluación .....	41
3.5.2. Técnicas e instrumentos.....	42
<b>3.7 DISEÑO ESTADÍSTICO .....</b>	<b>42</b>
<b>3.9. VARIABLES.....</b>	<b>43</b>

### CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

<b>4.1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>44</b>
4.1.1. Resultados del rendimiento académico de los estudiantes .....	44
4.1.2. Promedios del rendimiento académico de los estudiantes.....	46
4.1.3. Resultados del tamizaje de hemoglobina realizado a los estudiantes .....	47
<b>4.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y EL TAMIZAJE.....</b>	<b>48</b>
4.2.1. Resultados del rendimiento académico del área de Matemática con relación al tamizaje de hemoglobina. ....	48
4.2.2. Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Matemática. ....	49
4.2.3. Resultados del rendimiento académico del área de Comunicación con relación al tamizaje de hemoglobina. ....	51
4.2.4. Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Comunicación. ....	52
4.2.5. Relación entre los estudiantes con anemia y el rendimiento académico del área de Ciencia y Tecnología.....	54
4.2.6. Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología.....	56
4.2.7. Relación entre los estudiantes con anemia y el rendimiento académico del área de Personal Social.....	57



4.2.8. Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Personal Social.....	59
4.2.9. Resultados de los niveles de anemia y el rendimiento académico.....	60
4.2.10. Análisis de relación entre los estudiantes con anemia y rendimiento académico.....	61
4.2.11. Análisis de la relación del coeficiente de relación entre los estudiantes con anemia y su rendimiento académico de las áreas de matemática, comunicación, ciencia y tecnología y personal social.....	63
<b>4.3. DISCUSIÓN .....</b>	<b>64</b>
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>66</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>68</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>74</b>

**Área : RESPONSABILIDAD SOCIAL DE LA EDUCACIÓN**

**Tema : Salud y nutrición escolar**

**Fecha de sustentación: 04/jun/2021**



## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Niveles de Hemoglobina Ajustada .....	32
Figura 2.	Ubicación en Google maps de la población de estudio.....	38
Figura 3.	Resultados del rendimiento académico en las cuatro áreas. ....	44
Figura 4.	Promedios obtenidos del rendimiento académico .....	46
Figura 5.	Resultados tamizaje de hemoglobina. ....	47
Figura 6.	Resultados de tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de matemática. ....	48
Figura 7.	Resultados de la relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de matemática. ....	50
Figura 8.	Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de comunicación.....	51
Figura 9.	Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de comunicación. ....	53
Figura 10.	Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de ciencia y tecnología. ....	54
Figura 11.	Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de ciencia y tecnología. ....	56
Figura 12.	Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Personal Social.....	57
Figura 13.	Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de personal social.....	59
Figura 14.	Resultados de los niveles de anemia y el rendimiento académico. ....	60
Figura 15.	Resultado del análisis de relación entre los estudiantes con anemia y rendimiento académico. ....	62
Figura 15.	Análisis de la relación del coeficiente de relación entre los estudiantes con anemia y su rendimiento académico de las áreas de matemática, comunicación, ciencia y tecnología y personal social.....	63



## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Principales causas de la anemia en el Perú .....	28
Tabla 2.	Tabla de síntomas de los órganos y sistemas afectados.....	29
Tabla 3.	Medición de hemoglobina, hematocrito y ferritina sérica .....	30
Tabla 4.	Tratamiento de la Anemia.....	31
Tabla 5.	Nivel de logro de la EBR .....	37
Tabla 6.	Niveles de anemia de acuerdo al tamizaje de hemoglobina de acuerdo al Minsa.....	39
Tabla 7.	Niveles de logro de aprendizaje de acuerdo al Minedu .....	39
Tabla 8.	Población y muestra de investigación .....	40
Tabla 9.	Tabla de nivel de coeficiente de correlación de Pearson.....	43
Tabla 10.	Operalización de variables .....	43
Tabla 11.	Resultados del rendimiento académico en las cuatro áreas .....	44
Tabla 13.	Promedios obtenidos del rendimiento académico .....	46
Tabla 14.	Resultados del tamizaje de hemoglobina.....	47
Tabla 15.	Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de matemática.....	48
Tabla 16.	Resultados de la prueba estadística entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Matemática.....	50
Tabla 17.	Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Comunicación .....	51
Tabla 18.	Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de comunicación.....	52
Tabla 19.	Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología.....	54
Tabla 20.	Resultados de la relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de ciencia y tecnología.....	56



Tabla 21. Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Personal Social.....	57
Tabla 21. Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de personal social.....	59
Tabla 22. Resultados de los niveles de anemia y el rendimiento académico. ....	60
Tabla 23. Resultado del análisis de relación entre los estudiantes con anemia y rendimiento académico. ....	61
Tabla 24. Análisis de la relación del coeficiente de relación entre los estudiantes con anemia y su rendimiento académico de las áreas de matemática, comunicación, ciencia y tecnología y personal social.....	63



## ÍNDICE DE ACRÓNIMOS

AF	: Anemia ferropénica
CNEB	: Currículo Nacional de Educación Básica
DREP	: Dirección Regional de Educación Puno
EBR	: Educación Básica Regular
EDUCARED	: Educación en Red
ESCALE	: Estadística de Calidad Educativa
IEP	: Institución Educación Primaria
INEI	: Institución Nacional de Estadística e Informática
MINSA	: Ministerio de Salud
MSNM	: Menos Sobre el Nivel del Mar
OMS	: Organización Mundial de la Salud
PEN	: Proyecto Educativo Nacional
PNUME	: Petitorio Nacional Único de Medicamentos Esenciales
RM	: Resolución Ministerial
RVM	: Resolución Viceministerial
RPP	: Radio Programa del Perú
SIAGIE	: Sistema de Información de Apoyo a la Gestión Institución
UMC	: Oficina de Medición de Calidad de los Aprendizajes



## RESUMEN

La presente investigación tuvo por objetivo determinar el grado de relación de la anemia en el rendimiento académico. La metodología fue de tipo no experimental, con diseño correlacional causal y enfoque cuantitativo. Las variables de estudio fueron: la anemia y el rendimiento académico. En la primera variable se utilizó la encuesta con el test de tamizaje y en la segunda variable la técnica de observación con la ficha de observación. La muestra fue determinada de manera no probabilística constituida por los 98 estudiantes de del tercer grado. Para la verificación de la prueba estadística se utilizó la correlacional lineal de Pearson. Se determinó la existencia de una correlación estadística entre los niveles de anemia y los niveles de logro de las áreas de los estudiantes con anemia dando resultado  $r=0.97$ , se observó que una correlación positiva muy alta, es decir que el nivel de significancia hallado es de  $p=0.00$ , siendo menor al  $p=0.05$ , los resultados muestran que a más estudiantes con anemia, disminuye el rendimiento académico en los niveles de logro de las áreas de matemáticas, comunicación, ciencia tecnología y personal social. Concluyendo en que existe una correlación estadística positiva muy alta de  $r=0.97$ , entre los niveles de anemia y el rendimiento académico, de acuerdo a los resultados obtenidos los estudiantes que no tienen anemia y anemia leve se encuentran en el nivel esperado, los estudiantes que tienen anemia moderada se encuentran en el nivel proceso y moderado, los estudiantes que tienen anemia severa se encuentran en los niveles inicio y proceso.

**Palabras Clave:** Anemia, aprendizaje, deficiencia, relación, rendimiento académico.



## ABSTRACT

The objective of this research was to determine the degree of relationship between anemia and academic performance. The methodology was non-experimental, with a causal correlational design and a quantitative approach. The study variables were: anemia and academic performance. In the first variable, the survey with the screening test was used and in the second variable, the observation technique with the observation sheet. The sample was determined in a non-probabilistic way, consisting of the 98 third grade students. Pearson's linear correlational was used to verify the statistical test. The existence of a statistical correlation between the levels of anemia and the levels of achievement of the areas of the students with anemia was determined, giving the result  $r = 0.97$ , it was observed that a very high positive correlation, that is, the level of significance found is of  $p = 0.00$ , being less than  $p = 0.05$ , the results show that the more students with anemia, the academic performance decreases in the achievement levels of the areas of mathematics, communication, science, technology and social personnel. Concluding that there is a very high positive statistical correlation of  $r = 0.97$ , between levels of anemia and academic performance, according to the results obtained, students who do not have anemia and mild anemia are at the expected level, students who have moderate anemia are in the process and moderate level, students who have severe anemia are in the beginning and process levels.

**Key Words:** Anemia, learning, deficiency, relationship, academic performance.



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación es de carácter descriptivo y tiene como finalidad recolectar información para conocer ¿Cuál es el grado de relación existente entre la anemia y el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota” Puno, 2019?, de esta manera conocer los efectos que pueda generar la anemia en el rendimiento académico específicamente en los niveles de logro que los estudiantes tuvieron en las áreas de matemática, comunicación, ciencia y tecnología y personal social. De acuerdo a los informes que se vienen dando por parte del Ministerio de Salud los niveles de anemia son altamente preocupante en la región Puno y cabe mencionar que la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota” se encuentra en la periferia de la ciudad donde existen niños con bajos recursos económicos, acogiendo también a estudiantes no solo de la urbe de los centros poblados y comunidades aledañas a la ciudad de Puno y mostrando niveles de aprendizaje que se encuentra en inicio y proceso. Por ello se realizó la investigación de la anemia y su relación en el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota” Puno, Se buscó conocer los resultados de la investigación utilizando el diseño correlacional por medio de la prueba estadística de coeficiente de correlación de Pearson. La presente investigación está estructurada por capítulos:

En el capítulo I de introducción, se justifica la realización de la investigación utilizando referencias, considerando el objetivo general y los objetivos específicos de la investigación.



En el capítulo II de revisión de literatura, se citan las referencias teóricas y antecedentes que sustentan el trabajo de investigación para cada uno de los objetivos propuestos de una forma crítica, explicando su importancia y relevancia con el trabajo realizado.

En el capítulo III de materiales y métodos, se presentan el tipo y diseño de investigación, población y muestra de la investigación, ubicación y descripción de la población, material experimental, técnicas e instrumentos de recolección de datos, procedimiento del experimento, plan de tratamiento de datos y diseño estadístico para la prueba de hipótesis.

En el capítulo IV, se presenta los resultados en forma de Tablas y Figuras, comparando o contrastando los resultados obtenidos, destacando la nueva información lograda a partir del trabajo de investigación desarrollado.

En el capítulo V y VI, Se presentan las conclusiones del trabajo de investigación expresadas en forma cualitativa y recomendaciones que dan lugar después del análisis desarrollado durante la investigación realizada.

Finalmente, en el capítulo VII se da a conocer las referencias de trabajos ya investigados y publicados en sección de las tesis.

### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

De acuerdo a la OMS (2013) menciona que la prevalencia mundial de la anemia en la población general es del 24,8%, y se calcula que 1620 millones de personas presentan anemia. La prevalencia de la anemia es del 47,4% en los niños en edad preescolar, y afecta a 293 millones de ellos en todo el mundo. En el Perú según Radio RPP (2020) aún se siguen manteniendo índices altos de anemia, porque durante el 2019 los mayores niveles de anemia en niñas y niños se registraron en la Sierra (48,8%), el porcentaje de las niñas y niños con anemia es mayor en los que residen en el área rural (49,0%) que en el área urbana (36,7%), la mayor prevalencia de anemia se registra en Puno (69,9%) según datos del INEI. El Minsa (2019) por medio del portal del gobierno



peruano manifiesta que la región Puno, a pesar de haber sido la región que mayor disminución ha tenido con una cifra importantísima de 8.2%, presenta la mayor prevalencia de anemia con 67.7 %, lo que equivale a que siete de diez niños padecen de esta enfermedad. Según el Minsa (2019b) manifiesta que este problema de salud afecta el desarrollo del cerebro en los niños, generando problemas en la comprensión lectora, déficit de atención, menos capacidades de sociabilización y trayendo como consecuencia bajo rendimiento escolar. A consecuencia de ello la Dre Puno (2014) emitió las disposiciones para la implementación de estrategias para la prevención y reducción de la anemia en niños y niñas de las instituciones educativas por medio del tamizaje de hemoglobina a los estudiantes que se encontraban dentro de la EBR y de esta maneja trabajar para bajar estos niveles de anemia en la región puno. Es por ello que se realizó el trabajo de investigación con el objetivo de determinar la relación que existe entre la anemia y el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota” Puno, 2019.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1. Problema general**

¿Qué grado de relación existe entre la anemia y el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota” Puno, 2019?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿Cuál es el nivel relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de matemática?

¿Cuál es el nivel relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación?



¿Cuál es el nivel relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de ciencia y tecnología?

¿Cuál es el nivel relación entre tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de personal social?

### **1.3. HIPÓTESIS DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.3.1. Hipótesis general**

Existe relación significativa entre la anemia y el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota” Puno, 2019.

#### **1.3.2. Hipótesis específicas**

Existe relación positiva alta entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de matemática.

Existe relación positiva moderada entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.

Existe relación positiva moderada entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de ciencia y tecnología.

Existe relación positiva baja entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de personal social.

### **1.4. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

En la actualidad la región Puno se caracterizó de tener el 69.9% de anemia en sus niños, a pesar de encontrar en una zona ganadería y agrícola y ubicándose en unas de las regiones que a pesar de las diferentes estrategias que viene implementando el MINSA no logra la disminución de la misma. Por otro lado, los estudiantes que se encuentran en instituciones periféricas a las ciudades, centros poblados y comunidades muestran niveles de logro que se encuentran en inicio y proceso, lo que



hace pensar que posiblemente la anemia pueda tener relevancia en los calificativos que vienen obteniendo los estudiantes de estas realidades. Por ello la investigación se realizó a los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota” Puno, 2019, buscando encontrar si existe relación entre ambas variables.

## **1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.5.1. Objetivo general**

Determinar la relación que existe entre la anemia y el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota” Puno, 2019.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

Identificar la relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de matemática.

Identificar la relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.

Identificar la relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de ciencia y tecnología.

Identificar la relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de personal social.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### **Regionales**

Ramos (2017) en su investigación conocimientos y actitudes sobre anemia, alimentación, prevención y Tratamiento de las madre en relación al grado de anemia en niños de 6 a 36 meses de edad, en el centro de Salud Clas Santa Adriana Juliaca Marzo – Abril 2017, tuvo como objetivo: determinar la relación de conocimientos y actitudes de las madres sobre anemia, alimentación, prevención y tratamiento y el grado de anemia, el trabajo de investigación es de tipo descriptivo, analítico de corte transversal, la muestra con la que se trabajó fueron 63 madres y sus respectivos niños. Se aplicó técnica de entrevista para determinar el nivel de conocimientos de las madres, para determinar las actitudes se utilizó la técnica de anamnesis mediante la escala tipo Likert y método bioquímico para determinar el grado de anemia en los niños. Para determinar la relación existente entre los conocimientos y actitudes de las madres y el grado de anemia de sus niños se aplicó la prueba de chi cuadrado, concluyen en que la relación de conocimientos y grado de anemia se obtuvo un valor de chi cuadrado de 3.626 de lo cual se deduce que no existe relación entre conocimientos de las madres y el grado de anemia que presentan sus niños. Del mismo modo en lo que respecta a relación entre actitudes y el grado de anemia, se obtuvo un valor de chi cuadrado de 3.870, se deduce que no existe relación entre estas variables.

Silva (2018) en su investigación pisos altitudinales y anemia en niños de 6 a 35 meses de edad, atendidos en establecimientos de salud de la DIRESA Puno, entre los años 2015 al 2017, tuvo como objetivo determinar la relación entre los pisos altitudinales y los



niveles de anemia, La investigación fue de tipo descriptivo, retrospectivo y correlacional. Las variables en estudio fueron dos: los pisos altitudinales y la anemia Infantil en la región Puno. Para obtener los datos de anemia se recurrió a la información de la base de datos del SIEN (Sistema de Información del Estado Nutricional), que maneja la DIRESA Puno (Dirección Regional de Salud Puno), Se determinó la relación entre los pisos altitudinales y los niveles de anemia, encontrando relación positiva entre la altura y la anemia, es decir, a mayor altura existe mayor presencia de anemia. Como factores asociados a las cifras encontradas, se consideran los aspectos económicos y sociales, siendo una causa determinante la pobreza en las zonas más altas. En conclusión, los resultados encontrados en el presente estudio son significativos, a mayor altura existe mayor prevalencia de anemia.

Charqui y Sánchez (2018) en su investigación repercusión de la anemia en el rendimiento académico en alumnos de secundaria del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2017, con el objetivo Determinar la repercusión de la anemia en el rendimiento académico, fue de tipo no experimental y nivel aplicativo, tuvo una población de 1442 y con una muestra de 226 estudiantes. concluyendo que el promedio general de las notas que los alumnos con anemia tiene un promedio menor (12.73) al de los alumnos sanos (13.87) aduciendo la repercusión de la anemia en el rendimiento escolar y El 25 % de los alumnos del Colegio Nuestra Señora de Guadalupe obtuvo una calificación desaprobatoria en el promedio general, siendo más notorio en el curso de matemáticas con el 59%, comunicación 52%, ciencias y tecnología y ambiente (49%) y el curso de historia-geografía (27%), mientras que el 75% obtuvo buenas calificaciones en el promedio general.

Colca (2018) en su investigación Frecuencia y factores que contribuyen a la presencia de anemia en niños de 6 - 36 meses que acudieron al Centro de Salud



Metropolitano de abril - junio del 2017, que tuvo por objetivo determinar la frecuencia y factores asociados a la anemia en niños de 6 a 36 meses, metodología prospectivo, cuantitativo, con diseño descriptivo correlacional y de corte transversal, para la muestra se encuestaron a una muestra de 100 niños que acudieron al centro de salud, con la determinación colorimétrica de la hemoglobina, se comparan los valores de hemoglobina con niños con y sin anemia el cual se define con un valor de  $< 14,1$  g/dL, concluyendo en que la educación de la madre de niños con anemia fue en 43,75% en el nivel primaria. El 45% de niños con anemia recibieron leche de vaca. El 75% de niños con anemia sus madres fueron de 19 – 30 años, concluyendo que el lugar de procedencia, los antecedentes de la lactancia con leche de vaca, el grado de instrucción primaria, la ausencia de suplementación de hierro en el embarazo influye en la aparición de la anemia, el estado civil soltera de la madre y el nivel socio económico bajo (E).

Huatta (2020) realizó la investigación prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 4 años en Centro de Salud Paucarcolla de Puno en el periodo de agosto 2018 a julio 2019, con el objetivo de determinar la prevalencia y los factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 4 años, El estudio fue transversal, retrospectivo, observacional, no experimental y analítico de casos y controles; la población fue dividida en dos grupos, uno de casos, y otro de controles; el tamaño de muestra se calculó mediante muestreo aleatorio simple, los casos fueron los niños con anemia y los controles los niños sin anemia; en el análisis estadístico, para evaluar la asociación de los factores en estudio con la anemia, se calculó el Odds Ratio (OR), el intervalo de confianza (IC) y el valor de p de Fisher con un nivel de confianza del 95%, un error máximo permitido de 5% (valor de  $p=0.05$ ), Ingresaron al estudio 150 niños, concluyendo en que la prevalencia de Anemia fue 52% y el tipo más frecuente fue anemia leve; los factores de riesgo fueron edad de 1 a 3 años, consumo de proteína animal 1 vez por semana, lactancia mixta, desnutrición



leve, enfermedad diarreica aguda, periodo intergenésico menor de 2 años, anemia en el embarazo, no suplementación de hierro en el embarazo, y asistencia irregular al CRED.

### **Nacionales**

Palomino (2016) realizó una investigación sobre la Asociación entre anemia y rendimiento académico en el preescolar en la I.E.N° 81514 "Francisco Bolognesi" de Casa Grande durante el año 2016, con el objetivo Asociación entre anemia y rendimiento académico, el estudio es descriptivo trasversal y de diseño correlación no experimental, la población está constituida por los estudiantes 3, 4 y 5 años de preescolar y la muestra determinada aleatoria simple siendo 56 los sujetos de investigación. Concluyendo en existe una correlación estadísticamente significativa entre el bajo rendimiento académico con la presencia de anemia en los niños en edad preescolar.

Cruz (2017) realizó una investigación sobre la relación entre anemia y rendimiento escolar en estudiantes de primaria de la Institución Educativa N°80819 "Francisco Lizarzaburu" El Porvenir, periodo 2017, cuyo objetivo fue Establecer la relación entre la Anemia y el Rendimiento Escolar, se aplica un enfoque cuantitativo, con su técnica de contratación descriptiva, el diseño considerado fue el de descriptivo correlacional, con una población de 1080 y la muestra es de 284 estudiantes del primer al sexto grado de primaria de las secciones "A" y "B". Se concluyó en se estableció que existe relación entre la Anemia y el Rendimiento Escolar en cada una de las Asignaturas, de los estudiantes de primaria de la I.E. "Francisco Lizarzaburu" de El Porvenir, esto luego de aplicar el coeficiente de correlación de Pearson, que dio un coeficiente de  $-0.724$ , por lo cual podemos decir que existe una asociación altamente significativa entre la variable Anemia y el Rendimiento escolar, por tener el valor  $p < 0.01$ .



Vàsquez (2019) en su investigación Relación entre la anemia y rendimiento escolar en niños del nivel primario de la I. E. E. Ciro Alegria Bazan, distrito Bambamarca, La Libertad, marzo - noviembre 2018, tuvo como objetivo Relación entre la anemia y rendimiento escolar en niños del nivel primario de la I. E. Ciro Alegria Bazan, distrito Bambamarca, La Libertad, marzo - noviembre 2018, se utilizó el método descriptivo correlacional, de diseño transversal descriptiva. La población estuvo determinada por 122 y la muestra es de 93 estudiantes del primer al sexto grado de educación primaria. Concluyendo que la Relación entre la anemia y rendimiento escolar es directa y significativa.

Cajusol y Villanueva (2019) realizo la investigación Influencia de la anemia en el aprendizaje de estudiantes del nivel inicial, primaria y secundaria de la Institución Educativa de la localidad de Balsahuayco - Jaen, 2019, con el objetivo de Determinar la influencia de la anemia en el aprendizaje, se tomó en cuenta el diseño no experimental, de tipo descriptivo correlacional, analítico y trasversal, la población y la muestra determinada de manera censal con 66 estudiantes. Concluyendo que el nivel de aprendizaje se diferenció significativamente en los grupos etarios, a saber, el 21,4% de los estudiantes menores de 11 años obtuvieron un nivel de aprendizaje en “proceso”, en comparación al 42,1% de los de 12 a 17 años. Asimismo, el nivel de aprendizaje también fue diferente en los grados académicos, el 20,0%, 18,2% y 53,6% estuvieron en “proceso” de aprendizaje en inicial, primaria y secundaria, respectivamente. Dicho resultado nos indica que si existen estudiantes que se esfuerzan en aprender académicamente.



## **Internacional**

Eras (2014) realizó la investigación la relación entre la anemia y rendimiento escolar en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Gonzanamá en el cantón Gonzanamá, con el objetivo evaluar la relación existente entre la Anemia y el rendimiento escolar, la presente investigación es cuantitativa, de corte transversal y de estudio analítico, la población esta conformada por 386 y la muestra 52 estudiantes. concluyendo en que el rendimiento escolar de los estudiantes con anemia en mayor parte fue que Alcanza los Aprendizajes Requeridos con un 50%, seguido de Próximo a Alcanzar los aprendizajes requeridos en un importante número del 38%. Y el 12% de este grupo alcanza rendimiento de Domina los Aprendizajes Requeridos.

Coronel y Trujillo (2016) realizó la investigación Prevalencia de anemia con sus factores asociados en niños/as de 12 a 59 meses de edad y capacitación a los padres de familia en el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca, que tuvo por objetivo Determinar la prevalencia de anemia en niños y niñas de 12 a 59 meses de edad con sus factores asociados, y capacitación a padres de familia, se basó en un estudio descriptivo – transversal de prevalencia, se efectuó mediante la obtención de pruebas de hemoglobina a 90 niños/as de 12 a 59 meses de edad y cuestionarios a los padres sobre factores de riesgo; a los mismos se les aplicó encuestas validadas para visualizar el grado de conocimientos, actitudes y prácticas sobre la alimentación y nutrición respecto a la deficiencia de hierro, Se logró evidenciar ciertas relaciones importantes entre anemia e indicadores de riesgo a pesar del número reducido de participantes. Brindar charlas y talleres de manera periódica a los padres y personal del CEDIUC para mejorar sus conocimientos y prevenir complicaciones a futuro se considera oportuno, necesario y preventivo.



Avila y Lobato (2016) su investigación Asociación de anemia ferropénica y rendimiento escolar en niños de 2º a 7º año de Educación Básica Escuela “12 de octubre” Tambo. 2015, tuvo como objetivo Determinar la asociación entre la anemia ferropénica y rendimiento escolar en niños de 2º a 7º año, Estudio tipo analítico transversal, a una población de 92 escolares de 2º a 7º año de educación básica, matriculados en el año lectivo 2015 – 2016. Previo a su inclusión representantes de los escolares firmaron consentimiento informado, luego llenaron un formulario que determinó variables como edad, sexo, año escolar, lugar de residencia. Un análisis sanguíneo permitió establecer la presencia de la variable anemia ferropénica; y la variable rendimiento escolar fue tomada de los libros de registro de calificaciones. Recolectada la información se ingresó al ordenador para un análisis ulterior en los programas Microsoft Office Excel 2010 y SPSS V22, De los 92 escolares investigados, el 53,3% fueron mujeres y el 46.7% hombres. El promedio de edad fue de 9,38 (DS 2,10). El mayor número según grupo de edad fue entre 10 y 11 años con el 43,48%. Se presentó anemia por deficiencia de hierro en 25% de los escolares, la relación con el rendimiento escolar fue no significativa (RP 0,6 IC 95 0,14-2,51, valor de  $p=0,51$ ).

Gonzalez (2016) en su investigación Conocimientos de las madres acerca de la anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 meses a 5 años que acuden a la atención médica en el Subcentro de Salud “ Tachina ” de la Provincia de Esmeraldas, tuvo como objetivo Evaluar el conocimiento de las madres acerca de la anemia por deficiencia de hierro y sus consecuencias en niños de 6 meses a 5 años, la investigación se enmarca dentro del diseño de investigación descriptiva de campo con aspectos críticos–propositivos, se realizó un cuestionario tipo encuesta, que fue aplicado a la muestra y la cual desembocara en las conclusiones y recomendaciones escritas al final, concluyendo en que el 65% de las madres conocen que es la anemia; el 69% manifestaron que la



principal causa para que un niño adquiera anemia es la mala alimentación, la mayoría de las familias mencionaron que no ganan ni el salario básico, los ingresos que perciben las familias son bajos por esto no pueden adquirir los alimentos adecuados y necesarios que permitan una alimentación nutritiva, equilibrada, balanceada y completa lo que afecta el desarrollo y crecimientos de sus hijos.

Jimenez (2016) realizó la investigación Factores de riesgo socioeconómicos asociados con la administración de chis paz para profilaxis y tratamiento de la anemia leve en los niños/as de 6 a 35 meses de edad del centro de salud “las casas”, que se encuentren registrados en el Sisvan de mayo-octubre del 2016, objetivo Analizar los factores de riesgo socioeconómicos asociados con la administración de Chis Paz para profilaxis y tratamiento de la anemia leve, Estudio de Prevalencia y Asociación, se incluyeron 50 niños/as que se encontraban registrados en el SISVAN mediante el tamizaje de hemoglobina con el uso del Hemocue. Para el análisis de datos se utilizó un instrumento tipo encuesta. La prevalencia de anemia en niños/as menores de 36 meses del estudio es del 46 por ciento lo que indica que es un problema de salud en esta población. Se estableció asociación estadística respecto a eficacia de Chis Paz, se observa reducción de la prevalencia de 46 a 28 por ciento (reducción de 9 casos, 18 por ciento). Lo que nos permite concluir que es necesario promocionar el consumo de micronutrientes bajo el nombre de Chis Paz.



## **2.2. MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1. Anemia**

Para el Minsa (2017) es un trastorno en el cual el número de glóbulos rojos o eritrocitos circulantes en la sangre se ha reducido y es insuficiente para satisfacer las necesidades del organismo. En términos de salud pública, la anemia se define como una concentración de hemoglobina por debajo de dos desviaciones estándar del promedio según género, edad y altura a nivel del mar. Por otro lado para Giménez, (2004) la anemia es una enfermedad que se presenta cuando en la sangre no hay un número suficiente de hematíes, o glóbulos rojos, para realizar un adecuado transporte de oxígeno a los tejidos corporales o su función es deficiente en algún sentido.

#### **2.2.1.1. Anemia por deficiencia de hierro**

Es la disminución de los niveles de hemoglobina a causa de la carencia de hierro, llamada también anemia ferropénica (AF).

#### **2.2.1.2. Principales causas de anemia**

Para el Minsa (2017) las principales causa para que se produzca la anemia son:

## Tabla 1.

### *Principales causas de la anemia en el Perú*

#### **Incremento de necesidades y/o bajos depósitos de hierro**

---

Prematuros (considerado como el grupo de mayor riesgo por lo que su atención es prioritaria) y/o

Niños con bajo peso al nacer y/o gemelares.

Niños nacidos a término y/o con Buen peso al nacer.

Niños menores de 2 años.

Niños con infecciones frecuentes

Gestantes (sobre todo en el 3er trimestre).

Parto: Clampaje precoz del cordón umbilical, antes de 1 minuto.

Adolescentes, principalmente mujeres.

Mujeres en edad fértil.

Bajo aporte de hierro

Ingesta dietética insuficiente o inadecuada.

Alimentación complementaria deficiente en hierro homínido a partir de los 6 meses de edad con o sin lactancia materna.

Alimentación complementaria tardía (inicio después de los 6 meses de edad).

Falta de acceso a los alimentos ricos en hierro de origen animal (hierro hemínico).

Falta de ingesta de los alimentos ricos en hierro hemínico.

Dieta basada principalmente en leche (leche de vaca y otros  $\geq 24$  onzas/día) y carbohidratos.

Dieta vegetariana sobre todo con alto contenido de fitatos y taninos.

Disminución de la absorción

Factores dietéticos que inhiben la absorción del hierro: taninos que están en el té, café, mates y gaseosas; fitatos que están en la fibra y calcio en los productos lácteos.

---

Fuente: RM 250 2017 MINSA (2017) Norma técnica - manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y púerperas.

### **2.2.1.3. Dosaje de Hemoglobina**

Para el Minsa (2018) los establecimientos de salud deben contar con los materiales, insumos y equipamiento necesario para realizar el dosaje de hemoglobina, manejo terapéutico y suplementación de hierro y consejería nutricional, de acuerdo a la normatividad vigente. El Minsa (2017) manifiesta que el dosaje de hemoglobina es la medición de la concentración de hemoglobina o hematocrito que se realiza para detectar la anemia, hacer el monitoreo de los casos y determinar su recuperación. los resultados

del dosaje de hemoglobina identifican la anemia y definen el inicio del enfoque preventivo o terapéutico, tal como se señala a continuación:

#### 2.2.1.4. Síntomas y signos de la anemia

Las personas con anemia suelen ser asintomáticas, por lo que, en poblaciones con alta prevalencia, se realiza un despistaje regular en niños adolescentes, mujeres gestantes y puérperas. Los síntomas y signos clínicos de la anemia son inespecíficos cuando es de grado moderado o severo (Minsa, 2017).

**Tabla 2.**

*Tabla de síntomas de los órganos y sistemas afectados.*

Órganos o sistema afectado	Síntomas
Síntomas generales	Sueño incrementado, astenia, hiporexia (inapetencia), anorexia, irritabilidad, rendimiento físico disminuido, fatiga, vértigos, mareos, cefaleas y alteraciones en el crecimiento. En prematuros y lactantes pequeños: baja ganancia ponderal
Alteraciones en piel y faneras	Piel y membranas mucosas pálidas (signo principal), piel seca, caída del cabello, pelo ralo y uñas quebradizas, aplanadas (platoniquia) o con la curvatura inversa (coiloniquia).
Alteraciones de conducta alimentaria	Pica: Tendencia a comer tierra (geofagia), hielo (pagofagia), uñas, cabello, pasta de dientes, entre otros.
Síntomas cardiopulmonares	Taquicardia, soplo y disnea del esfuerzo. Estas condiciones se pueden presentar cuando el valor de la hemoglobina es muy bajo (< 5g/dL).
Alteraciones digestivas	Queilitis angular, estomatitis, glositis (lengua de superficie lisa, sensible, adolorida o inflamada, de color rojo pálido o brillante), entre otros.
Alteraciones inmunológicas	Defectos en la inmunidad celular y la capacidad bactericida de los neutrófilos.
Síntomas neurológicos	Alteración del desarrollo psicomotor, del aprendizaje y/o la atención. Alteraciones de las funciones de memoria y pobre respuesta a estímulos sensoriales.

*Fuente:* Ministerio de Salud, Dirección General de Intervenciones Estratégicas en Salud Pública, Dirección de Intervenciones Estratégicas por Etapas de Vida (2016).

### 2.2.1.5. Medición de hemoglobina, hematocrito y ferritina sérica

Valores normales de concentración de hemoglobina y niveles de anemia en Niños, Adolescentes, Mujeres Gestantes y Puérperas hasta 1,000 msnm (MINSA, 2017).

**Tabla 3.**

*Medición de hemoglobina, hematocrito y ferritina sérica*

Población	Con anemia según niveles de hemoglobina (g/dl)			Sin anemia según niveles de hemoglobina
	Severa	Moderada	Leve	
Niños de 6 meses a 5 años cumplidos	<7.0	7.0 – 9.9	10.0 – 10.9	≥ 11.0
Niños de 5 a 11 años de edad	<8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 11.4	≥ 11.5
Adolescentes Varones y Mujeres de 12 - 14 años de edad	<8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 11.9	≥ 12.0

Fuente: RM 1361-2018 MINSA “Petitorio nacional unico de medicamentos esenciales para el sector salud, MINSA (2017a) “plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil” y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021”.

### 2.2.1.6. Prevención de la anemia y tratamiento

Para el Minsa (2014) para evitar la anemia en las gestantes hay que mejorar sus prácticas en alimentación, incorporando diariamente un alimento de origen animal rico en hierro, entre los alimentos recomendados están la sangrecita, vísceras (bazo, hígado de pollo, riñones y bofe), carnes rojas, pescado, etc.. El Minsa (2014) nos dice que la leche materna es el mejor alimento para el bebé. Lo protege de enfermedades infecciosas y refuerza su desarrollo, principalmente, del sistema nervioso y cerebral. A partir de los 6 meses de edad, el niño debe recibir además de leche materna, otros alimentos que complementen su alimentación como: carne, pescados, sangrecita, hígado, bazo, leche, yema de huevo, frutas y verduras de color amarillo y verde oscuro como la acelga y la espinaca, mango y papaya. De acuerdo al Minsa (2017) el tratamiento que ayuda a

mejorar el nivel de hemoglobina en la sangre, se encuentra dentro de los productos farmacéuticos existentes en el petitorio nacional único de medicamentos esenciales para el sector salud PNUME.

#### **Tabla 4.**

##### *Tratamiento de la Anemia.*

<b>Presentación</b>	<b>Producto</b>	<b>Contenido de hierro elemental</b>
Gotas	Sulfato Ferroso	1 gota = 1,25 mg Hierro elemental
	Complejo Polimaltosado Férrico	1 gota = 2,5 mg Hierro elemental
Jarabe	Sulfato Ferroso	1 ml = 3 mg de Hierro elemental.
	Complejo Polimaltosado Férrico	1 ml= 10 mg de Hierro elemental.
Tabletas	Sulfato Ferroso	60 mg de Hierro elemental
	Polimaltosado	100 mg de Hierro elemental
Polvo	Micronutrientes	Hierro (12,5 mg Hierro elemental)
		Zinc (5 mg)
		Ácido fólico (160 ug)
		Vitamina A (300 ug Retinol Equivalente)
		Vitamina C (30 mg)

Fuente: RM\_250-2017-MINSA Norma técnica manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, RM\_1361-2018-MINSA “Petitorio nacional unico de medicamentos esenciales para el sector salud, MINSA (2017a) “plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil” y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021”.

#### **2.2.1.7. Tablas para el ajuste de hemoglobina según la altura sobre el nivel del mar**

El ajuste de los niveles de hemoglobina se realiza cuando el niño, adolescente, gestante o puérpera residen en localidades ubicadas en altitudes por encima de los 1,000 metros sobre el nivel del mar. El nivel de hemoglobina ajustada es el resultado de aplicar el factor de ajuste al nivel de hemoglobina observada.

Niveles de hemoglobina ajustada = Hemoglobina observada - Factor de ajuste por altitud.	
Altitud (metros sobre el nivel del mar)	Ajuste de la Hb medida (g/dL)
< 1.000	0,0
1.000 – 1.499	-0,2
1.500 – 1.999	-0,5
2.000 – 2.499	-0,8
2.500 – 2.999	-1,3
3.000 – 3.499	-1,9
3.500 – 3.999	-2,7
4.000 – 4.499	-3,5
≥ 4.500	-4,5

**Figura 1. Niveles de Hemoglobina Ajustada**

Fuente: RM\_250-2017-MINSA Norma técnica manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, RM\_1361-2018-MINSA “Petitorio nacional unico de medicamentos esenciales para el sector salud, MINSA (2017a) “plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil” y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021

### 2.2.2. Rendimiento académico

Para Mondragón et al. (2017) se entiende por nivel de conocimientos de un alumno medido por una evaluación, interviniendo el nivel intelectual, variables de personalidad y motivacionales. Por otro lado los investigadores Torres y Díaz (2016) mencionan que el rendimiento académico está muy relacionado a los estilos de aprendizaje, existen diferentes aspectos que van a influir, entre estos, las formas y características del aprendizaje, las características personales, que en general se ven representadas en el rendimiento académico, propio de cada estudiante. A diferencia de Morales et al. (2007) que manifiestan que el rendimiento escolar es una dimensión del rendimiento académico y es un índice de valoración de la calidad global de la educación. Por lo que podemos deducir que es la forma de medir la calidad de los servicios educativos o la calidad de aprendizajes que se puedan evaluar, esto nos ayuda a saber si



estamos logrando los objetivos esperados y si no hemos logrado avanzar de acuerdo a lo previsto en nuestro PEN.

### **2.2.2.1. La evaluación pedagógica del rendimiento académico**

Para Lamas (2015) la evaluación pedagógica es entendida como el conjunto de procedimientos que se planean y aplican dentro del proceso educativo con el fin de obtener la información necesaria para valorar el logro y por otro lado la evaluación del rendimiento académico tiene un doble interés: por un lado, indica hasta qué punto consiguen los alumnos aquellos aprendizajes a los que dirigen su principal esfuerzo; por otro, proporciona conocimientos sobre la eficacia de la escolarización, ya que no es fácil que la escuela consiga objetivos complejos y abstractos.

### **2.2.2.2. Factores influyen en el rendimiento académico.**

Para Solano (2015) las investigaciones más relevantes de los factores implicados se pueden agrupar en dos núcleos. En el primero, los que analizan factores que lo afectan ya sea facilitándolo o dificultándolo. En el segundo, se agrupan aquellas que pretenden poner de manifiesto los efectos positivos o negativos del rendimiento tanto en el alumnado como en la institución escolar y en la sociedad.

#### **2.2.2.2.1. Factor psicológico**

Solano (2015) dice que el modelo psicológico fue el pionero en la explicación de la influencia de factores personales e individuales en el rendimiento académico de los escolares, la educación de esta manifestación de la memoria permitirá al educando identificar sonidos y ruidos escuchados, expresar el significado de palabras o el nombre de números; aprender nombres de objetos, acciones o conceptos; asociar los sonidos de vocales y consonantes con el símbolo gráfico y mostrar el descubrimiento secuencial de sonidos junto a la precisión en el aprendizaje de operaciones aritméticas descubiertas en



la facilidad para contar automáticamente y realizar operaciones compleja. Para el portal InfocopOnline (2020) los problemas de salud, tales como los problemas de sueño, los trastornos de ansiedad y depresión o la obesidad, afectan negativamente al progreso académico de los niños y adolescentes. Ésta es la principal conclusión del informe que ha publicado recientemente la Oficina Regional Europea de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre el impacto de la salud y de las conductas saludables en el rendimiento escolar.

#### **2.2.2.2.2. Factor sociológico**

Solano (2015) la influencia familiar en el rendimiento académico de los hijos, se han estudiado diversos aspectos: el nivel socioeducativo de la familia, el control de los padres sobre los hábitos de estudio de los hijos y la implicación de la familia en actividades del centro educativo. La relación fluida entre la familia y el centro educativo favorece no solo la calidad del rendimiento de los alumnos sino también el desarrollo integral de los mismos como personas.

#### **2.2.2.2.3. Factor psicosocial.**

Solano (2015) analiza los procesos interpersonales en la vida de los escolares. Es decir, el yo como eje vertebrador que actúa como catalizador de las experiencias interpersonales de los sujetos; nos estamos refiriendo al medio o ambiente en el que viven el estudiante: ambiente familiar, ambiente escolar y medio social. Esta línea de investigación ha sido ampliamente analizada en los últimos años 36 tratando de descubrir las variables que facilitan o limitan el rendimiento.



#### **2.2.2.2.4. Factor nutricional**

Para los investigadores Bajaña et al. (2017) alimentarse en forma sana y adecuada garantiza el desarrollo integral del ser humano, en especial de los niños y niñas. En esta etapa el niño se desarrolla tanto en el ámbito físico como psíquico, a medida que van avanzando en edad, debemos suministrar una correcta alimentación para garantizar sus condiciones físicas, motrices, capacidades lingüísticas y socio afectivas. Estudios más recientes comprueban la hipótesis de que el rendimiento académico se ve afectado negativamente por la inadecuada nutrición de los niños en edades escolares, ya que la desnutrición en los primeros años de vida afecta el crecimiento del cerebro y el desarrollo intelectual.

#### **2.2.2.3. La Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC)**

Es la instancia técnica del Ministerio de Educación responsable de diseñar e implementar evaluaciones de logros de aprendizaje. Tiene por objetivo Producir y difundir información relevante y confiable sobre los resultados de las evaluaciones y sus factores asociados, para contribuir a la toma de decisiones en las instancias de decisión política educativa, la comunidad educativa y la sociedad en general, con el fin de mejorar la calidad del sistema educativo de nuestro país.

#### **2.2.2.4. La evaluación del aprendizaje**

El portal EDUCARED (2020) manifiesta que la evaluación se realiza con fines certificadores y consiste en que los docentes establezcan e informen en momentos de corte determinados el nivel de logro de cada estudiante en cada una de las competencias desarrolladas hasta dicho momento. De acuerdo a la RVM N°025-Minedu (2019) la



evaluación es un proceso intrínseco a la enseñanza y el aprendizaje, implica la información que se recoge y analiza para planificar de acuerdo a las necesidades identificadas; para luego retroalimentar, acompañar y atender a los estudiantes.

#### **2.2.2.5. Escala de calificación en la evaluación de aprendizajes**

Actualmente según la RVM N°094-MINEDU (2020a) A nivel del aula, la evaluación del aprendizaje se realiza con fines certificadores y consiste en que los docentes establezcan e informen en momentos de corte determinados el nivel de logro de cada estudiante en cada una de las competencias desarrolladas hasta dicho momento. El currículo Nacional del CNEB (2020b) Establece conclusiones descriptivas del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, en función de la evidencia recogida en el período a evaluar; así como se asocian estas conclusiones con la escala de calificación (AD, A, B o C) para obtener un calificativo. Por ello el Minedu (2019) indico que a partir del 2019 desde el nivel inicial hasta el primer grado de educación secundaria de la EBR, se utilizará la escala de calificación señalada en el currículo nacional de educación. La escala de calificación común a todas las modalidades y niveles de la Educación Básica es la siguiente:

**Tabla 5.**

*Nivel de logro de la EBR*

<b>AD</b>	<b>Logro Destacado</b> Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a lo esperado respecto a la competencia. Esto quiere decir que demuestra aprendizajes que van más allá del nivel esperado.
<b>A</b>	<b>Logro Esperado</b> Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado.
<b>B</b>	<b>En Proceso</b> Cuando el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
<b>C</b>	<b>En Inicio</b> Cuando el estudiante muestra un progreso mínimo en una competencia de acuerdo al nivel esperado. Evidencia con frecuencia dificultades en el desarrollo de las tareas, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente.

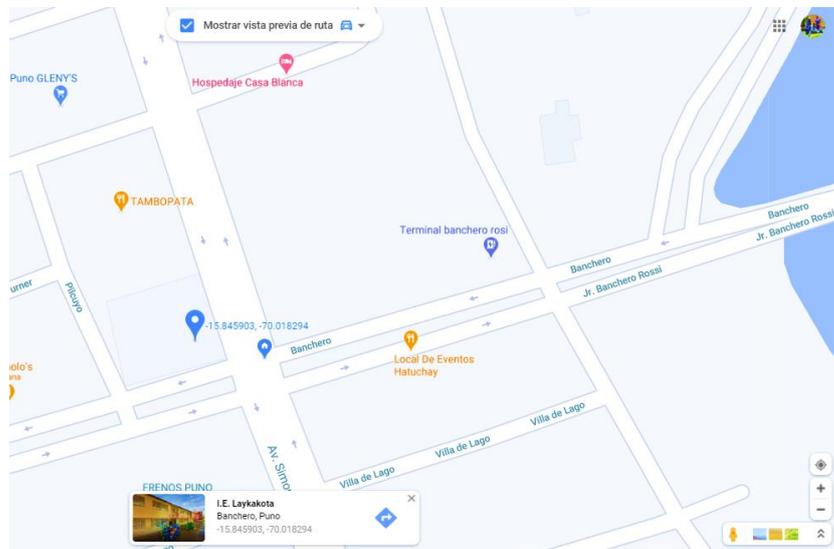
Fuente: Logros de aprendizaje del currículo nacional

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. UBICACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LA POBLACIÓN

La investigación se realizará en la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota”. Departamento, Provincia y Distrito de Puno, ubicada en el barrio Laykakota, Jirón Luis Banchero Rossi 291, a 100 metros del mercado Laykakota y 200 metros del Malecón Turístico Banchero Rossi, con código modular 0230342 y de gestión Pública. La población de estudiantes es mixta entre las edades de 6 a 12 años. La muestra de investigación son los 98 niños y niñas de sexto grado como lo muestra el portal Escala (2019) del Ministerio de Educación niños y niñas del de tercer grado los cuales participaron en el tamizaje nacional del 2019.



**Figura 2.** Ubicación en Google maps de la población de estudio.

*Nota.* El gráfico representa la ubicación de la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota”. Departamento, Provincia y Distrito de Puno

#### 3.2 PERIODO DE DURACIÓN DE ESTUDIO

La investigación que se realizó durante los meses de mayo, junio y julio del año 2019.

### 3.3 PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES UTILIZADOS

Para la investigación de la primera variable “anemia” se tomó en cuenta los resultados de los tamizajes realizados a los estudiantes de tercer grado por parte del personal del MINSA durante el mes de abril.

**Tabla 6.**

*Niveles de anemia de acuerdo al tamizaje de hemoglobina de acuerdo al Minsa.*

Población	Con anemia según niveles de hemoglobina (g/dl)			Sin anemia según niveles de hemoglobina
	Severa	Moderada	Leve	
Niños de 6 meses a 5 años cumplidos	<7.0	7.0 – 9.9	10.0 – 10.9	≥ 11.0
Niños de 5 a 11 años de edad	<8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 11.4	≥ 11.5
Adolescentes Varones y Mujeres de 12 - 14 años de edad	<8.0	8.0 – 10.9	11.0 – 11.9	≥ 12.0

Fuente: RM\_250-2017-MINSA Norma técnica manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas, RM\_1361-2018-MINSA “Petitorio nacional unico de medicamentos esenciales para el sector salud, MINSA (2017a) “plan nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil” y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021”.

La variable rendimiento académico fue tomada de los promedios del primer trimestre de los niños y niñas del tercer grado de las secciones A, B, C y D.

**Tabla 7.**

*Niveles de logro de aprendizaje de acuerdo al Minedu.*

AD	A	B	C
Logro destacado	Logro esperado	En proceso	En inicio

Fuente: Logros de aprendizaje del currículo nacional



### 3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.4.1. Población

La población está constituida por los niños y niñas de tercer Grado de la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota”, 2019.

**Tabla 8.**

*Población y muestra de investigación*

Grado	Sección	Estudiantes
Tercero	A	25
Tercero	B	24
Tercero	C	25
Tercero	D	24
Total		98

Fuente: Datos estadístico portal Escale (2019)

#### 3.4.2. Muestra

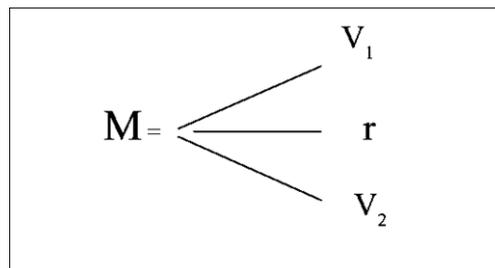
La muestra del fue determinada de manera no probabilística; puesto que, Hernandez (2014) define a la muestra no probabilística o dirigida como el subgrupo de la población en la que la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de las características de la investigación, aquí el procedimiento no es mecánico ni se basa en fórmulas de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de un investigador. Por otro lado para Monje (2011) se puede tomar en cuenta el muestreo por conveniencia donde es determinada voluntariamente por el investigador. Por lo que la muestra estuvo constituida por los 98 estudiantes de tercer grado.

### 3.5. TIPO DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación fue no experimental, para Monje (2011) consiste en recolectar datos en forma pasiva sin introducir cambios o tratamientos. Pero para (Hernandez, 2014) se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos.

### 3.6. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Para Hernandez (2014) los diseños transeccionales correlacionales con enfoque cuantitativo, describen relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables en un momento determinado, ya sea en términos correlacionales, o en función de la relación causa-efecto, esquematizándose de la siguiente del siguiente método:



M = Muestra

V<sub>1</sub> = Variable “Anemia”

V<sub>2</sub> = Variable “Rendimiento académico”

R = Correlación

### 3.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### 3.7.1. Evaluación

Para el Minedu (2020) la evaluación es un proceso permanente de comunicación y reflexión sobre los procesos y resultados del aprendizaje; es formativa e integral porque se orienta a mejorar esos procesos y se ajusta a las características y necesidades de los estudiantes; se realiza teniendo como centro al estudiante y, por lo tanto, contribuye a su bienestar reforzando su autoestima, ayudándolo a consolidar una imagen positiva de sí mismo y de confianza en sus posibilidades; en última instancia, motivarlo a seguir aprendiendo. Para el Minedu (2019) la evaluación tiene por finalidad contribuir al desarrollo integral del estudiante y la mejorar continua de enseñanza y aprendizaje, ya que tiene carácter formativo reflejándose en su procesos de aprendizaje de tal manera asumen nuevos retos, gestionando sus logros de manera autónoma.

### 3.5.2. Técnicas e instrumentos.

Para la primera variable se utilizará la observación mediante test de tamizaje de hemoglobina y en la segunda variable se utilizará el examen de las pruebas escritas de fin de trimestre de las áreas de comunicación, matemática, personal social y ciencia y tecnología.

### 3.8. DISEÑO ESTADÍSTICO

Para la verificación de la prueba estadística de las dos variables de estudio, de los datos de las redes sociales y rendimiento académico, se utilizó la prueba estadística de la correlacional lineal de Pearson para el desarrollo de las variables de investigación, en el análisis estadístico del SPSS (versión 22.0) automático para la aceptación de nuestra hipótesis entre ambas variables de estudio. Se tomó el coeficiente de correlación lineal simple de Pearson, que viene representado por la siguiente igualdad.

$$r = \frac{N(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N(\sum X^2) - (\sum X)^2][N(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

El cual nos sirve como regla para contrastar la hipótesis, en el cual nos basaremos por el valor de “r” encontrado, y Para interpretar el coeficiente de correlación utilizamos la siguiente escala:

**Tabla 9.**

*Tabla de nivel de coeficiente de correlación de Pearson.*

Valor	Significado
-1	Correlación negativa grande y perfecta
-0,9 a -0,99	Correlación negativa muy alta
-0,7 a -0,89	Correlación negativa alta
-0,4 a -0,69	Correlación negativa moderada
-0,2 a -0,39	Correlación negativa baja
-0,01 a -0,19	Correlación negativa muy baja
0	Correlación nula
0,01 a 0,19	Correlación positiva muy baja
0,2 a 0,39	Correlación positiva baja
0,4 a 0,69	Correlación positiva moderada
0,7 a 0,89	Correlación positiva alta
0,9 a 0,99	Correlación positiva muy alta
1	Correlación positiva grande y perfecta

### 3.9. VARIABLES

Según, Arias (2006) señala que la variable “es una característica o cualidad; magnitud o cantidad, que puede sufrir cambios, y que es objeto de análisis, medición, manipulación o control de una investigación”.

**Tabla 10.**

*Operalización de variables*

Variable	Dimensiones	Indicadores	Instrumento
Anemia	Sin anemia	Hb $\geq$ 12 g/dl	Test de Tamizaje
	Leve	Hb 11.0 a 11.9 g/dl	
	Moderada	Hb 8.0 a 10.9 g/dl	
	Severa	Hb $\leq$ 8.0 g/dl	
Rendimiento Académico	En inicio	Muestra un progreso mínimo	Boletas de información (SIAGIE)
	Proceso	Está próximo o cerca al nivel esperado	
	Esperado	Evidencia el nivel esperado	
	Destacado	Evidencia un nivel superior a lo esperado	

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

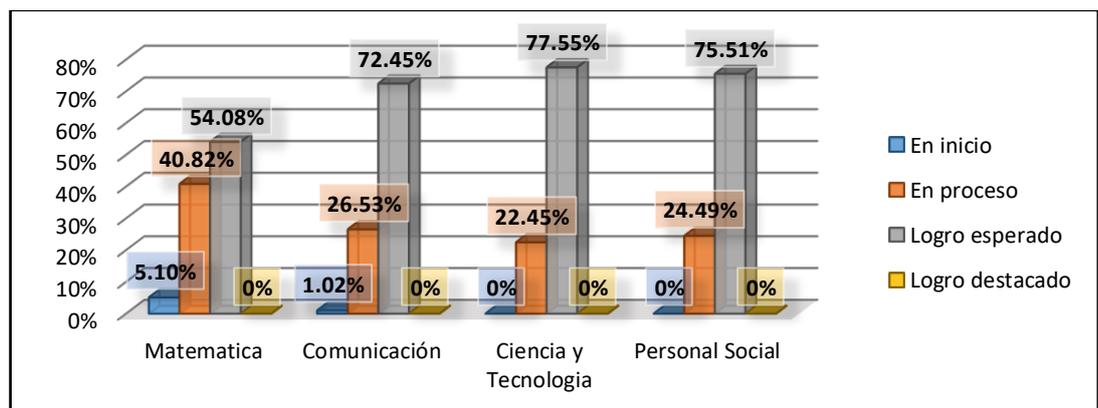
#### 4.1. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

##### 4.1.1. Resultados del rendimiento académico de los estudiantes

**Tabla 11.**

*Resultados del rendimiento académico en las cuatro áreas*

Área	En inicio	%	En Proceso	%	Logro esperado	%	Logro destacado	%
Matemática	25	5.1	31	40.82	42	54.08	0	0
Comunicación	14	1.02	40	26.53	44	72.45	0	0
Ciencia y tecnología	18	0	51	22.45	29	77.55	0	0
Personal social	15	0	29	24.49	54	75.51	0	0



**Figura 3.** Resultados del rendimiento académico en las cuatro áreas.

#### Interpretación:

De acuerdo a la tabla 11 y figura 3, se evidencia que en el área de matemática un 5.10% de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro “en inicio”, 40.82% se encuentran en el nivel de logro “en proceso”, 54.08% en el nivel de logro “esperado” y 0% en el nivel de logro “destacado”. Dándonos a entender que más de la mitad de los



estudiantes logran obtener el nivel de logro esperado; sin embargo, el 45.92% de estudiantes se encuentran en los niveles de logro inicio y proceso. En el área de comunicación se puede evidenciar que un 1.02% de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro “en inicio”, 26.53% se encuentran en el nivel de logro “en proceso”, 72.45% en el nivel de logro “esperado” y 0% en el nivel de logro “destacado”. Mostrando que un 72.45% se encuentran en el nivel de logro esperado a diferencia del 27.55% que se encuentran en los niveles de logro inicio y proceso. En el área de ciencia y tecnología se puede ver que un 0% de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro “en inicio”, 22.45% se encuentran en el nivel de logro “en proceso”, 77.55% en el nivel de logro “esperado” y 0% en el nivel de logro “destacado”. Mostrando que un 77.55% se encuentran en el nivel de logro esperado a diferencia del 22.45% que se encuentran en el nivel de logro proceso.

En el área de personal social encontramos que el 0% de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro “en inicio”, 24.49% se encuentran en el nivel de logro “en proceso”, 75.51% en el nivel de logro “esperado” y 0% en el nivel de logro “destacado”. Mostrando que un 75.51% se encuentran en el nivel de logro esperado a diferencia del 24.49% que se encuentran en el nivel de logro proceso.

De los resultados se evidencia que existe una población de estudiantes que necesitan apoyo por encontrarse en los niveles de inicio y proceso, ya que los promedios para aprobar las distintas áreas deberían ser del nivel de logro esperado como mínimo.

#### 4.1.2. Promedios del rendimiento académico de los estudiantes

Tabla 13.

*Promedios obtenidos del rendimiento académico*

Logros de Aprendizaje	Escala de valoración	Promedio	%
En inicio	C	06	1.53
Proceso	B	112	28.57
Logro esperado	A	274	69.9
Logro destacado	AD	0	0

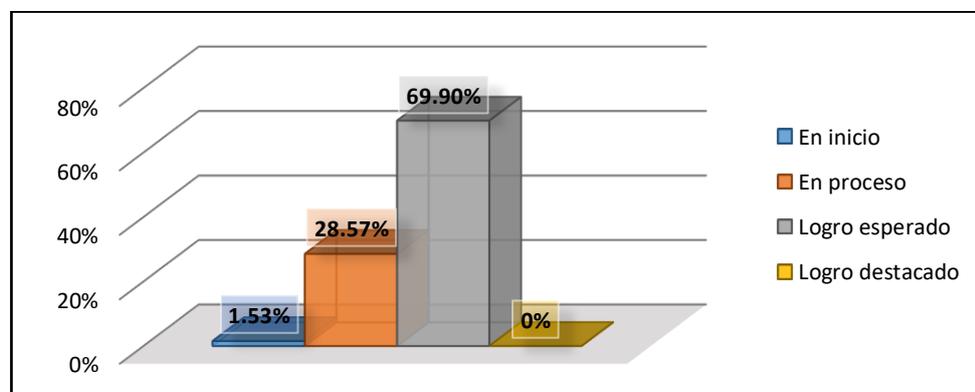


Figura 4. Promedios obtenidos del rendimiento académico

#### Interpretación:

De acuerdo a la tabla 13 y figura 4, se evidencia que un 1.53% de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro “en inicio”, 28.57% se encuentran en el nivel de logro “en proceso”, 69.90% en el nivel de logro “esperado” y 0% en el nivel de logro “destacado”. Demostrando que existe un 30.10% de estudiantes que se encuentra en los niveles de inicio y proceso lo cuales tienen problemas de aprendizaje.

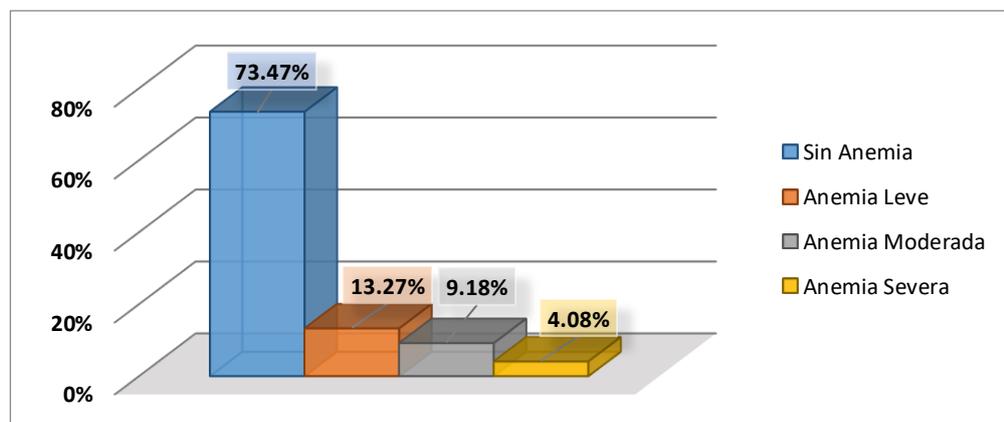
### 4.1.3. Resultados del tamizaje de hemoglobina realizado a los estudiantes

**Tabla 14.**

*Resultados del tamizaje de hemoglobina.*

Prueba de Hg				Tamizaje	%
No tiene anemia	No	Sin anemia	Hb $\geq$ 13.6 g/dl	72	73.47%
Anemia leve	AL	Leve	Hb 12.1 a 13.5 g/dl	13	13.27%
Anemia moderada	AM	Moderada	Hb 10.6 a 12 g/dl	9	9.18%
Anemia severa	AS	Severa	Hb $\leq$ 10.5 g/dl	4	4.08%

Fuente: resultados del informe de tamizaje de la dirección I.E.P N° 70024 “Laykakota”



**Figura 5. Resultados tamizaje de hemoglobina.**

#### **Interpretación:**

De acuerdo a la tabla 14 y figura 5, de acuerdo al tamizaje realizado a 98 estudiantes, 72 niños y niñas que vendrían a ser el 73.47% no tienen anemia. Los resultados del tamizaje son mayores a los 13.6 gramos de hemoglobina por decilitro de sangre. De acuerdo al tamizaje el 13.27% con un total de 13 niños y niñas se encuentran con “anemia leve”. En la prueba de tamizaje los resultados se encuentran entre los 12.1 a 13.5 gramos de hemoglobina por decilitro de sangre. El 9.18% representado por 9 niños y niñas se encuentran con “anemia moderada”. En la prueba de tamizaje los resultados se encuentran entre los 10.6 a 12 gramos de hemoglobina por decilitro de sangre. Sin

embargo, de todos los tamizajes realizados, 4 estudiantes que representan al 4.08% tienen “anemia severa”. En la prueba de tamizaje los resultados son menos a 10.5 gramos de hemoglobina por decilitro de sangre. Se puede evidenciar que el 26.53% de los estudiantes tienen anemia, puesto que el tamizaje muestra que la hemoglobina es menor a los 12.10 g/dl.

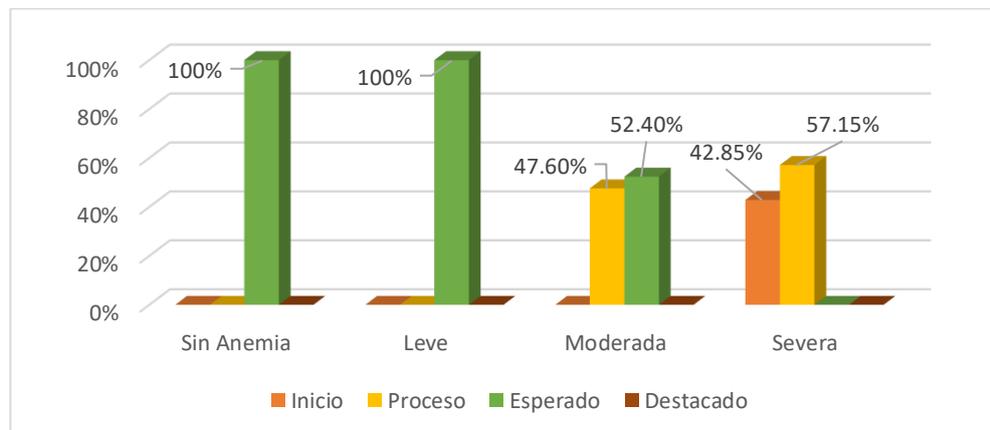
## 4.2. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO Y EL TAMIZAJE.

### 4.2.1. Resultados del rendimiento académico del área de Matemática con relación al tamizaje de hemoglobina.

**Tabla 15.**

*Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Matemática.*

Rendimiento Académico Matemática		Estudiantes con Anemia							
		Sin anemia		Leve		Moderada		Severa	
		SA	%	L	%	M	%	S	%
Inicio	C	0	0%	0	0%	0	0%	3	42.85%
Proceso	B	0	0%	0	0%	11	47.6%	4	57.14%
Esperado	A	54	100%	16	100%	10	52.4%	0	0%
Destacado	AD	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total		54	100%	16	100%	21	100%	7	100%



**Figura 6.** *Resultados de tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Matemática.*



## **Interpretación**

En la tabla 15 y figura 6, la relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de matemática, muestra que el 100% de los estudiantes que no tienen anemia, se encuentran en el nivel de logro esperado “A”, lo que quiere decir que los estudiantes evidencian el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. Se observa que el 100% de los estudiantes que fueron diagnosticados con anemia leve, se encuentran en el nivel de logro esperado “A”, lo que quiere decir que los estudiantes evidencian el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. De la figura 8, podemos evidenciar que 47.60 se encuentran en el nivel de logro proceso “B” y el 52.40 en el nivel de logro esperado “A”, precisando que una parte de los estudiantes requieren de intervención y acompañamiento del docente, mientras que otra parte si se desempeñan de forma adecuada en cuanto a sus aprendizajes en el área de matemática. En la relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de matemática de los estudiantes que tienen anemia severa en el rendimiento académico del área de matemática, el 42.85% se encuentran en el nivel de logro inicio “C” y el 57.15% de estudiantes se encuentran en el nivel de logro proceso “B”, lo que quiere decir que requieren acompañamiento durante un tiempo razonable para lograr lo esperado y mayor tiempo de intervención por parte del docente.

### **4.2.2. Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Matemática.**

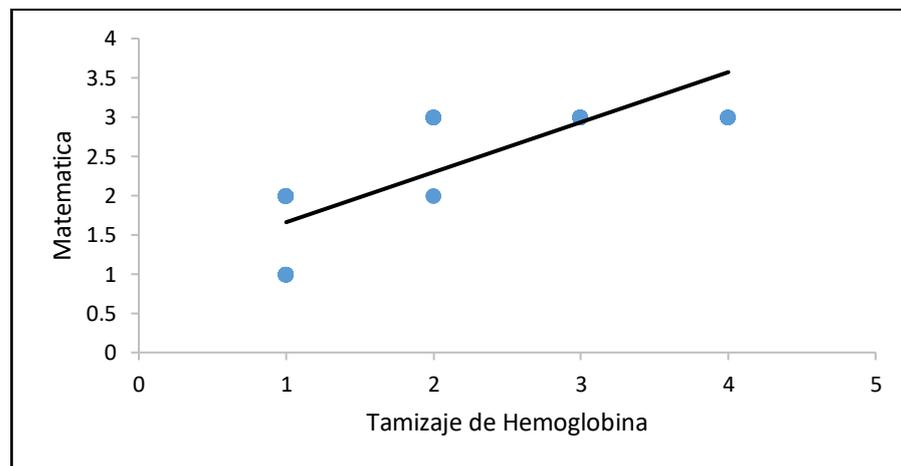
**Tabla 16.**

*Resultados de la prueba estadística entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Matemática.*

	Tamizaje de hemoglobina	Matemática
Correlación de Pearson	1	0.79
Sig. (bilateral)		0.00
N°	98	98

**Figura 7.**

Resultados de la relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Matemática.



### Interpretación

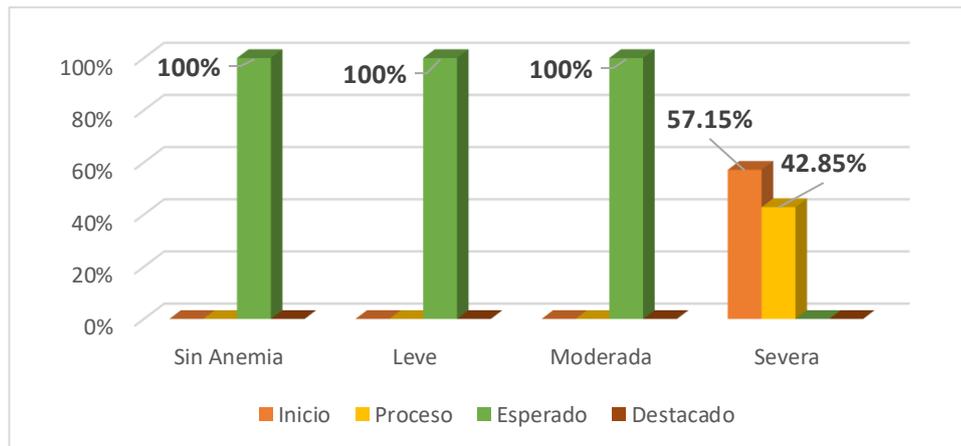
Se determinó la existencia de una correlación estadística de  $r=0.79$  entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de matemática, se observa que es una correlación positiva alta, es decir que el nivel de significancia hallado es de  $p=0.00$  siendo menor al  $p=0.05$  entonces a más incidencia de anemia disminuye el rendimiento académico en el área de matemática.

### 4.2.3. Resultados del rendimiento académico del área de Comunicación con relación al tamizaje de hemoglobina.

**Tabla 17.**

*Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Comunicación*

Rendimiento Académico	Comunicación	Estudiantes con Anemia							
		Sin anemia		Leve		Moderada		Severa	
		SA	%	L	%	M	%	S	%
Inicio	C	0	0%	0	0%	0	0%	4	57.14%
Proceso	B	0	0%	0	0%	0	0%	3	42.85%
Esperado	A	54	100%	16	100%	21	100%	0	0%
Destacado	AD	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total		54	100%	16	100%	21	100%	7	100%



**Figura 8. Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Comunicación.**

### Interpretación

En la tabla 17 y figura 8, la relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de comunicación, muestra que el 100% de los estudiantes que no tienen anemia, se encuentran en el nivel de logro esperado “A”, lo que quiere decir que los estudiantes evidencian el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando



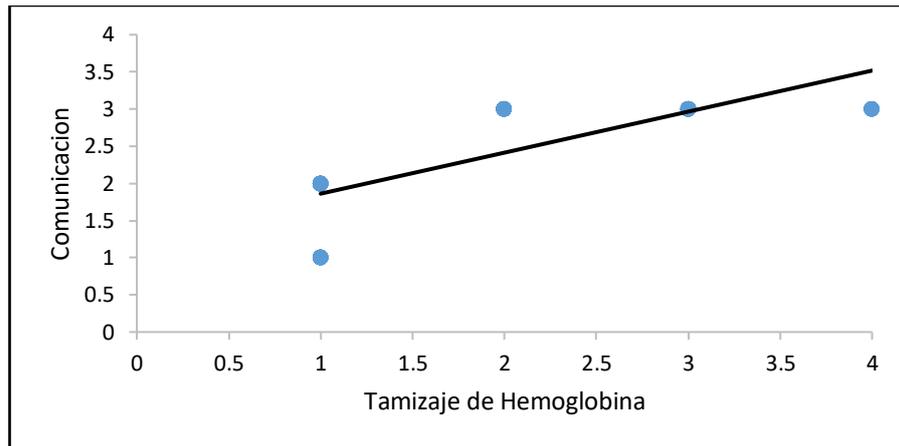
manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. Se observa que el 100% de los estudiantes que fueron diagnosticados con anemia leve, se encuentran en el nivel de logro esperado “A”, lo que quiere decir que los estudiantes evidencian el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. De la figura 8, podemos evidenciar que los estudiantes que tienen anemia moderada un 47.60% se encuentra en el nivel de logro esperado “A”, el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. La relación que se encontró entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de comunicación, evidencia que los estudiantes que tienen anemia severa en el rendimiento académico del área de matemática, se encuentra el 57.15% en el nivel de logro inicio “C” y el 42.85% de estudiantes en el nivel de logro proceso “B”, lo que quiere decir que requieren acompañamiento durante un tiempo razonable para lograr lo esperado y mayor tiempo de intervención por parte del docente.

#### 4.2.4. Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Comunicación.

**Tabla 18.**

*Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Comunicación.*

	Tamizaje de hemoglobina	Comunicación
<b>Correlación de Pearson</b>	1	0.79
<b>Sig. (bilateral)</b>		0.00
N°	98	98



*Figura 9. Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Comunicación.*

#### **Interpretación:**

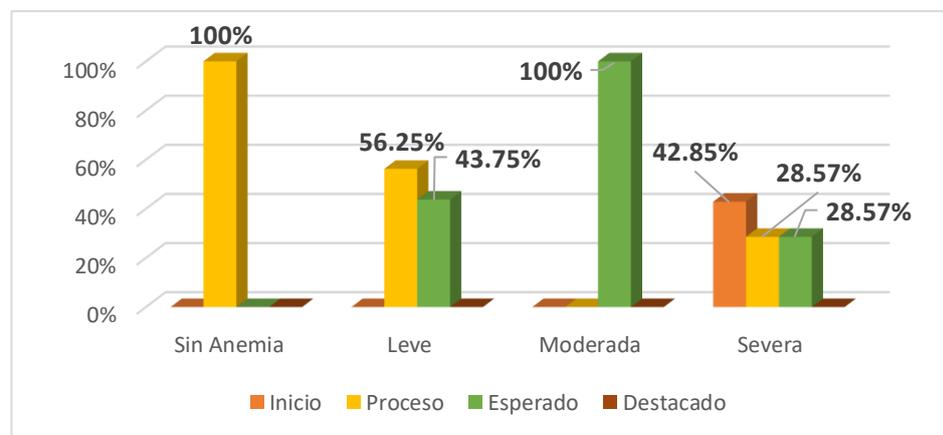
Se determinó la existencia de una correlación estadística de  $r=0.79$  entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de personal social, donde se observa que de acuerdo al nivel de coeficiente de correlación se encuentra en una correlación positiva alta, es decir que el nivel de significancia hallado es de  $p=0.00$  siendo menor al  $p=0.05$  entonces a más incidencia de anemia disminuye el rendimiento académico en el área de comunicación.

#### 4.2.5. Relación entre los estudiantes con anemia y el rendimiento académico del área de Ciencia y Tecnología.

**Tabla 19.**

*Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología.*

Rendimiento académico ciencia y tecnología		Estudiantes con Anemia							
		Sin anemia		Leve		Moderada		Severa	
		SA	%	L	%	M	%	S	%
Inicio	C	0	0%	0	0%	0	0%	3	42.85%
Proceso	B	54	100%	9	56.25%	0	0%	2	28.57%
Esperado	A	0	0%	7	43.75%	21	100%	2	28.57%
Destacado	AD	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total		54	100%	16	100%	21	100%	7	100%



**Figura 10.** *Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología.*

#### Interpretación

En la tabla 19 y figura 10, la relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de comunicación, muestra que el 100% de los estudiantes que no tienen anemia, se encuentran en el nivel de logro proceso “B”, lo que quiere decir



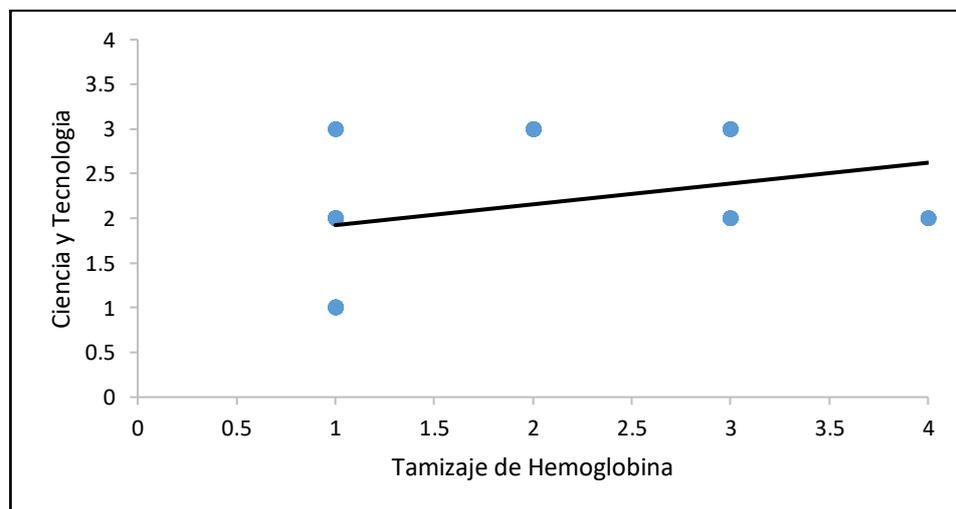
que el estudiante está próximo o cerca al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo. Se observa de los que fueron diagnosticados con anemia leve 56.25% de los estudiantes se encuentran en el nivel de logro Proceso “B” y el 43.75% se encuentran en el nivel de logro esperado “A”, demostrando que existen estudiantes evidenciando el nivel esperado respecto a la competencia y estudiantes próximos al nivel esperado respecto a la competencia, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable. De la figura 8, podemos evidenciar que los estudiantes que tienen anemia moderada el 100% se encuentra en el nivel de logro esperado “A”, precisando que el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. De acuerdo al tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de ciencia y tecnología de los estudiantes que tienen anemia severa, el 42.85% se encuentran en el nivel de logro inicio “C”, el 28.57% de estudiantes se encuentran en el nivel de logro proceso “B” y el 28.57% de estudiantes se encuentran en el nivel de logro Esperado “A”, lo que quiere existen estudiantes que evidencia productos de acuerdo al nivel esperado, así como otra parte de los estudiantes muestran un progreso mínimo al nivel esperado y que requieren acompañamiento durante un tiempo para lograrlo.

#### 4.2.6. Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología.

**Tabla 20.**

*Resultados de la relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología.*

	Tamizaje de hemoglobina	Ciencia y Tecnología
Correlación de Pearson	1	0.34
Sig. (bilateral)		0.01
N°	98	98



*Figura 11. Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Ciencia y Tecnología.*

#### **Interpretación:**

Se determinó la existencia de una correlación estadística de  $r=0.34$  entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de ciencia y tecnología, donde se observa que de acuerdo al nivel de coeficiente de correlación se encuentra en una correlación positiva baja, es decir que el nivel de significancia hallado es de  $p=0.01$

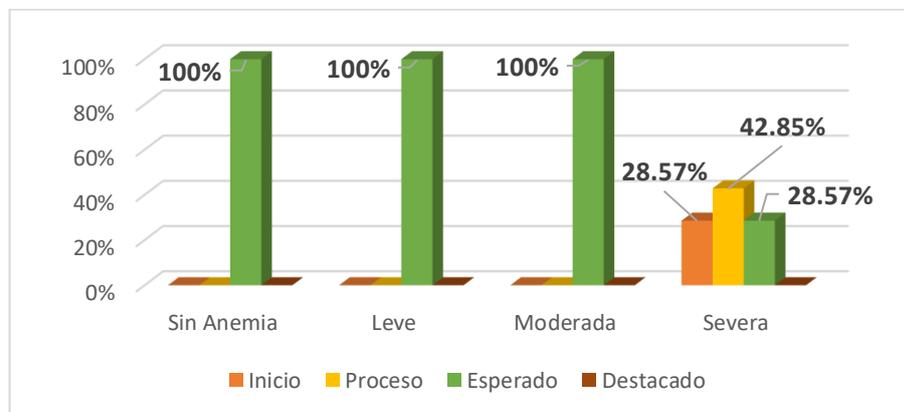
siendo menor al  $p=0.05$  entonces a más incidencia de anemia disminuye el rendimiento académico en el área de ciencia y tecnología.

#### 4.2.7. Relación entre los estudiantes con anemia y el rendimiento académico del área de Personal Social.

**Tabla 21.**

*Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Personal Social.*

Rendimiento académico Personal Social.		Estudiantes con Anemia							
		Sin anemia		Leve		Moderada		Severa	
		SA	%	L	%	M	%	S	%
Inicio	C	0	0%	0	0%	0	0%	2	28.57%
Proceso	B	0	0%	0	0%	0	0%	3	42.85%
Esperado	A	54	100%	16	100%	21	100%	2	28.57%
Destacado	AD	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total		54	100%	16	100%	21	100%	7	100%



**Figura 12.** *Relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Personal Social.*

#### Interpretación

En la tabla 21 y figura 12, la relación del tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de comunicación, muestra que el 100% se encuentra en



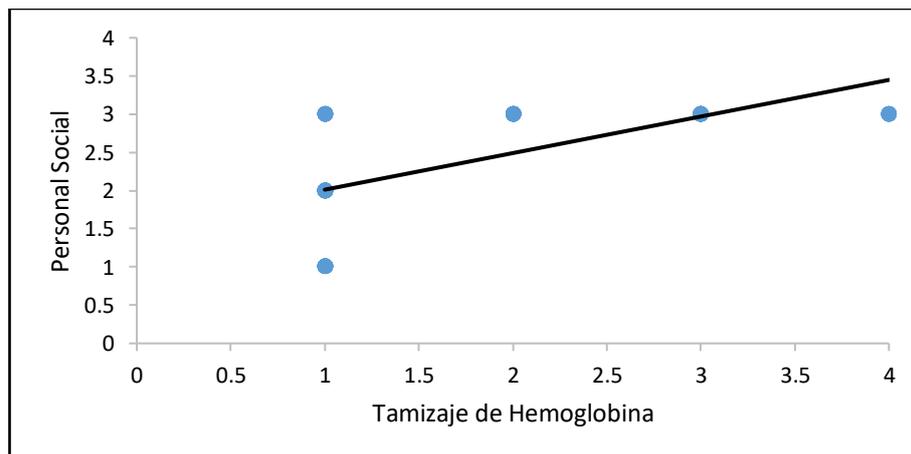
el nivel de logro esperado “A”, precisando que el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. Se observa de los que fueron diagnosticados con anemia leve el 100% se encuentra en el nivel de logro esperado “A”, precisando que el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. Podemos evidenciar de los estudiantes que tienen anemia moderada, el 100% se encuentra en el nivel de logro esperado “A”, precisando que el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. De acuerdo al tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de ciencia y tecnología de los estudiantes que tienen anemia severa, el 28.57% se encuentran en el nivel de logro inicio “C”, el 42.85% de estudiantes se encuentran en el nivel de logro proceso “B” y el 28.57% de estudiantes se encuentran en el nivel de logro Esperado “A”, lo que quiere existen estudiantes que evidencia productos de acuerdo al nivel esperado, así como otra parte de los estudiantes muestran un progreso mínimo al nivel esperado y que requieren acompañamiento durante un tiempo para lograrlo.

#### 4.2.8. Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Personal Social.

**Tabla 21.**

*Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Personal Social.*

	Tamizaje de hemoglobina	Personal Social
<b>Correlación de Pearson</b>	1	0.65
<b>Sig. (bilateral)</b>		0.00
<b>N°</b>	98	98



*Figura 13. Resultados del coeficiente de relación de Pearson entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico en el área de Personal Social.*

#### **Interpretación:**

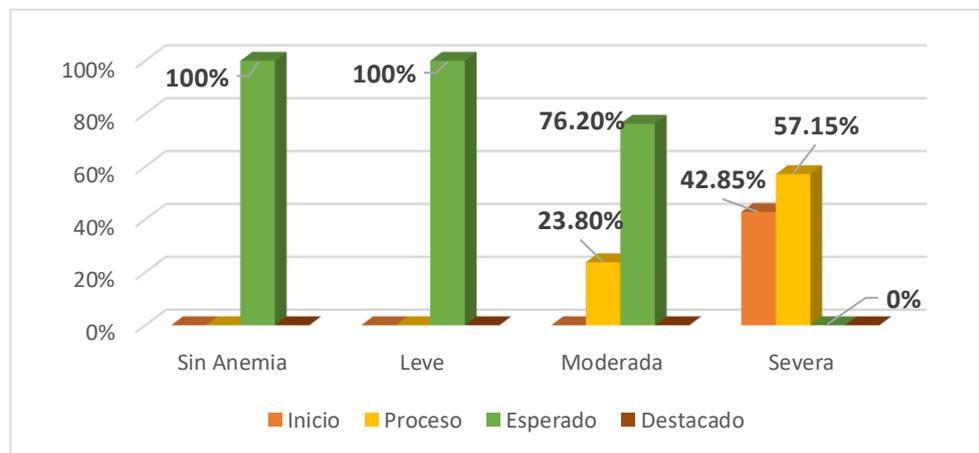
Se determinó la existencia de una correlación estadística de  $r=0.65$  entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de persona social, donde se observa que de acuerdo al nivel de coeficiente de correlación se encuentra en una correlación positiva moderada, es decir que el nivel de significancia hallado es de  $p=0.00$  siendo menor al  $p=0.05$  entonces a más incidencia de anemia disminuye el rendimiento académico en el área de personal social.

#### 4.2.9. Resultados de los niveles de anemia y el rendimiento académico.

**Tabla 22.**

*Resultados de los niveles de anemia y el rendimiento académico.*

Logros de aprendizaje General		Sin anemia		Leve		Moderada		Severa	
		SA	%	L	%	M	%	S	%
Inicio	C	0	0%	0	0%	0	0%	3	42.85%
Proceso	B	0	0%	0	0%	5	23.80%	4	57.15%
Esperado	A	54	100%	16	100%	16	76.20%	0	0%
Destacado	AD	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total		54	100%	16	100%	21	100%	7	100%



**Figura 14.** *Resultados de los niveles de anemia y el rendimiento académico.*

#### Interpretación

En la tabla 22 y figura 14, la relación del tamizaje de hemoglobina y el promedio de los logros de aprendizaje general, podemos evidenciar de los estudiantes que no tienen anemia, el 100% se encuentra en el nivel de logro esperado “A”, precisando que el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. Se observa de los que fueron diagnosticados con anemia leve el 100% se encuentra en el nivel de logro



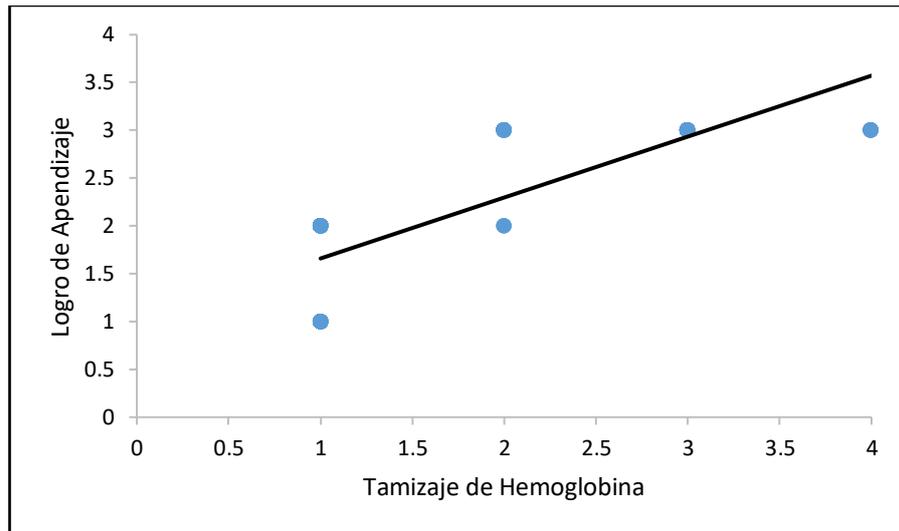
esperado “A”, precisando que el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia, demostrando manejo satisfactorio en todas las tareas propuestas y en el tiempo programado. Podemos evidenciar de los estudiantes que tienen anemia moderada, el 23.80% se encuentra en el nivel de logro proceso “B” y el 76.20% de encuentra en nivel de logro esperado “A”, lo que quiere decir que existen estudiantes que evidencia productos de acuerdo al nivel esperado, así como otra parte de los estudiantes muestran un progreso mínimo al nivel esperado y que requieren acompañamiento durante un tiempo para lograrlo. De acuerdo al tamizaje de hemoglobina y el promedio del nivel de logro de los estudiantes de los estudiantes que tienen anemia severa, el 42.85% se encuentran en el nivel de logro inicio “C” y el 57.15% de estudiantes se encuentran en el nivel de logro proceso “B”, los estudiantes se encuentran próximos al nivel esperado y evidencian dificultades en el desarrollo de sus actividades, por lo que necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención.

#### **4.2.10. Análisis de relación entre los estudiantes con anemia y rendimiento académico.**

##### **Tabla 23.**

*Resultado del análisis de relación entre los estudiantes con anemia y rendimiento académico.*

	<b>Logro de Aprendizajes</b>	<b>Tamizaje de Hemoglobina</b>
<b>Correlación de Pearson</b>	1	0.79
<b>Sig. (bilateral)</b>		0.00
<b>N°</b>	98	98



*Figura 15. Resultado del análisis de relación entre los estudiantes con anemia y rendimiento académico*

#### **Interpretación:**

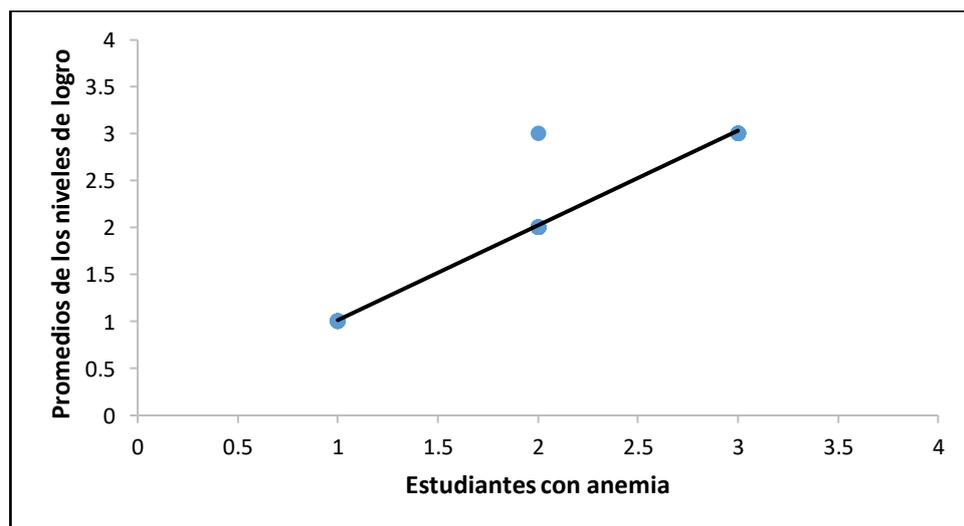
Se determinó la existencia de una correlación estadística entre la variable anemia y la variable rendimiento académico dando como resultado  $r=0.79$  entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de logro general, donde se observa que de acuerdo al nivel de coeficiente de correlación se encuentra en una correlación positiva alta, es decir que el nivel de significancia hallado es de  $p=0.00$  siendo menor al  $p=0.05$  entonces a más incidencia de anemia disminuye el rendimiento académico en las áreas de matemáticas, comunicación, ciencia tecnología y personal social.

**4.2.11. Análisis de la relación del coeficiente de relación entre los estudiantes con anemia y su rendimiento académico de las áreas de matemática, comunicación, ciencia y tecnología y personal social.**

**Tabla 24.**

*Análisis de la relación del coeficiente de relación entre los estudiantes con anemia y su rendimiento académico de las áreas de matemática, comunicación, ciencia y tecnología y personal social.*

	Promedios de los niveles de logro	Estudiantes con anemia
Correlación de Pearson	1	0.97
Sig. (bilateral)		0.00
N°	44	44



*Figura 15. Análisis de la relación del coeficiente de relación entre los estudiantes con anemia y su rendimiento académico de las áreas de matemática, comunicación, ciencia y tecnología y personal social.*

**Interpretación:**

Se determinó la existencia de una correlación estadística entre los niveles de anemia “severa, moderada y leve” y los niveles de logro de las áreas de los estudiantes con anemia dando resultado  $r=0.97$ , donde se observa que de acuerdo al nivel de



coeficiente de correlación de Pearson se encuentra en una correlación positiva muy alta, es decir que el nivel de significancia hallado es de  $p=0.00$  siendo menor al  $p=0.05$  entonces a más estudiantes con anemia existan en la institución educativa disminuirá el rendimiento académico en los niveles de logro de las áreas de matemáticas, comunicación, ciencia tecnología y personal social.

### **4.3. DISCUSIÓN**

Los resultados obtenidos llegan a coincidir con lo concluido por Cruz (2017) y Vàsquez (2019) donde gran porcentaje de los calificativos de los estudiantes con anemia se encuentra en los niveles de logro inicio y proceso, lo que evidencia que tener anemia en cualquiera de sus niveles llega a afectar el desenvolvimiento académico de los estudiantes en las áreas de ciencia y ambiente, comunicación, personal social y matemática. Pero de acuerdo a las evaluaciones censales que existe, los estudiantes ante una prueba de lógico matemático y comprensión lectora mostrarían dificultad, a diferencia de los estudiantes que se mantienen sanos y pueden recuperar su nivel en el desarrollo del aprendizaje. La anemia es un factor recurrente desde el nivel pre escolar como lo manifiesta Palomino (2016), lo que nos hace pensar que los estudiantes puedan que hayan sufrido esta enfermedad desde el nivel inicial y que no fueron atendidos a su debido tiempo, siendo las secuelas de su permanencia en los estudiantes durante la etapa de formación en el nivel primario, ya que los resultados a los que arribo Palomino (2016) fueron similares en las mismas áreas y con estudiantes que tenían anemia. De acuerdo a Eras (2014) los resultados de la investigación se siguen evidenciando en la adolescencia siendo la siguiente etapa de desarrollo, se puede encontrar en estudiantes que tienen anemia y que muestran calificativos similares a los que se encontraron en nuestra investigación. De acuerdo a la investigación realizada existe una parte de la población escolar que muestran niveles de anemia que no son tomados en cuenta por los docentes, pensar que un niño pueda desenvolverse con anemia es erróneo, puesto que, el estudiante



necesita no solo de apoyo pedagógico, sino también del apoyo nutricional, a simple vista los estudiantes no muestran tener algún inconveniente en interactuar con sus pares, el problema se ve reflejado en como ellos se desenvuelven durante las evaluaciones de las distintas áreas, es necesario tomar acciones para ayudar a que puedan tener las mismas oportunidades, sin dejar de lado el valor que representa una correcta alimentación.



## V. CONCLUSIONES

- PRIMERA:** Existe una correlación estadística positiva muy alta de  $r=0.97$  entre los niveles de anemia y el rendimiento académico, de acuerdo a los resultados obtenidos los estudiantes que no tienen anemia y anemia leve se encuentran en el nivel esperado, los estudiantes que tienen anemia moderada se encuentran en el nivel proceso y moderado, los estudiantes que tienen anemia severa se encuentran en los niveles inicio y proceso. Podemos concluir que la anemia tiene una influencia significativa en los niveles del rendimiento académico en los niños y niñas tercer grado de la Institución Educativa Primaria N°70024 Laykakota Puno, 2019, que a mayor cantidad de niños con anemia disminuirá los niveles de aprendizaje.
- SEGUNDA:** Existe una correlación estadística positiva alta de  $r=0.79$  entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de matemática, con un nivel de significancia de 0.00 menor al 0.05 planteado por la prueba estadística. Lo que quiere decir que a mayor incidencia de anemia severa, leve y moderada disminuye el rendimiento académico en el área de matemática.
- TERCERA:** Existe una correlación estadística positiva alta de  $r=0.79$  entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de comunicación, con un nivel de significancia de 0.00 menor al 0.05 planteado por la prueba estadística. Lo que quiere decir que los estudiantes que tienen anemia severa, leve y moderada muestran dificultades en el rendimiento académico en el área de comunicación.
- CUARTA:** Existe una correlación estadística positiva baja de  $r=0.34$  entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de ciencia y



tecnología, con un nivel de significancia de 0.01 menor al 0.05 planteado por la prueba estadística. Lo que quiere decir que los estudiantes que se encuentra en los niveles de anemia severa, leve y moderada muestran un bajo rendimiento académico en el área de ciencia y tecnología.

**QUINTA:** Existe una correlación estadística positiva moderada de  $r=0.65$  entre el tamizaje de hemoglobina y el rendimiento académico del área de ciencia y tecnología, con un nivel de significancia de 0.00 menor al 0.05 planteado por la prueba estadística. Lo que quiere decir que los estudiantes que se encuentra en los niveles de anemia severa, leve y moderada muestran disminuye el rendimiento académico en el área de personal social.



## VI. RECOMENDACIONES

- PRIMERA:** Existe una disminución en el aprendizaje, por ello los docentes de la institución tienen que prestar más atención al trabajo de los estudiantes dando soluciones pedagógicas pertinentes a cada situación y buscar soluciones alternativas como la inclusión en sus refrigerios de alimentos ricos en hierro, gestionar suplementos de sulfato ferroso al Minsa.
- SEGUNDA:** Proponer situaciones significativas dentro de las unidades didácticas mensuales para poder dar solución pedagógica de manera articulada en las áreas de matemática, comunicación, ciencia y tecnología y personal social.
- TERCERA:** Realizar charlas de sensibilización a los padres de familia en la importancia del consumo de alimentos ricos en hierro, proponer loncheras con un valor nutricional que ayuden a combatir la anemia.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Avila, N., & Lobato, G. (2016). Asociación de anemia ferropénica y rendimiento escolar en niños de 2º a 7º año de Educación Básica Escuela “12 de octubre” Tambo. 2015 [Universidad de Cuenca]. In *Repositorio Universidad de Cuenca* (Issue June). <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25290/1/TESIS.pdf>
- Bajaña, R., Quimis, M., Sevilla, M., Vicuña, L., & Calderon, J. (2017). Alimentación saludable como factor influyente en el rendimiento escolar de los estudiantes de instituciones educativas de Ecuador. *FacSalud Unemi*, 9, 12–14. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/5628/1/T-UCE-0010-857.pdf>
- Cajusol, A., & Villanueva, P. (2019). Influencia de la anemia en el rendimiento de estudiantes del nivel inicial, primaria y secundaria de la Institucion Educativa de la localidad de Balsahuayco - Jaen,2019 [Universidad Nacional de Jaen]. In *Repositorio Universidad Nacional de Jaen*. [http://repositorio.unj.edu.pe/bitstream/handle/UNJ/153/Cajusol\\_BAP\\_Villanueva\\_MPY.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://repositorio.unj.edu.pe/bitstream/handle/UNJ/153/Cajusol_BAP_Villanueva_MPY.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Charqui, G., & Sánchez, J. (2018). Anemia en el rendimiento académico en alumnos de secundaria del Colegio Nacional Nuestra Señora de Guadalupe, 2017 [Universidad Norbert Wiener]. In *Repositorio Universidad Norbert Wiener*. [http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2411/TESIS\\_Sanchez\\_Jilmar\\_-\\_Charqui\\_Geibel.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/2411/TESIS_Sanchez_Jilmar_-_Charqui_Geibel.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Colca, R. (2018). Frecuencia y factores que contribuyen a la presencia de anemia en niños de 6 - 36 meses que acudieron al Centro de Salud Metropolitano de abril - junio del 2017 [Universidad Nacional del Altiplano]. In *Repositorio Institucional UNA-Puno*. <http://repositorio.unap.edu.pe/handle/UNAP/6543>
- Coronel, L., & Trujillo, M. (2016). Prevalencia de anemia con sus factores asociados en niños/as de 12 a 59 meses de edad y capacitación a los padres de familia en el Centro de Desarrollo Infantil de la Universidad de Cuenca [Universidad de Cuenca]. In *Repositorio Universidad de Cuenca* (Issue June). <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25042/1/TESIS.pdf>
- Cruz, M. (2017). Relación entre anemia y rendimiento escolar en estudiantes de primaria de la Institución Educativa N°80819 “Francisco Lizarzaburu” El Porvenir, periodo 2017” [Universidad Cesar Vallejo]. In *Repositorio Universidad Cesar Vallejo* (Vol. 0, Issue 12). <https://doi.org/10.5354/0717-8883.1986.23781>



- De la Cruz, J., & Huaman, M. (2017). Parasitosis intestinal , anemia y rendimiento escolar. *Instituto de Investigacion En Ciencias Biomedicas Facultad de Medicina Humana*, 1–47.  
[http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3457/INFORME\\_FINAL\\_PARASITOSIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/3457/INFORME_FINAL_PARASITOSIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Dre puno. (2014). *Directiva Regional N°21-2019-GR-PUNO*.  
[http://www.drepuno.gob.pe/web/archivos/DGP/2019\\_Directiva021-2019-DREP-Anemia\\_compressed.pdf](http://www.drepuno.gob.pe/web/archivos/DGP/2019_Directiva021-2019-DREP-Anemia_compressed.pdf)
- EDUCARED. (2020). *Norma de evaluación en la educación básica - Educared*. Fundacion Telefonica.  
<https://educared.fundaciontelefonica.com.pe/desafios/norma-de-evaluacion-en-la-educacion-basica/>
- Eras, A. (2014). Relación entre la anemia y rendimiento escolar en los estudiantes del décimo año de la Unidad Educativa Gonzanamá en el cantón Gonzanamá [Universidad Nacional de Loja]. In *Repositorio Universidad Nacional de Loja*.  
<https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/13408/1/tesis.pdf>
- Escale. (2019). *Ficha de Institución Educativa*. Escale.  
[http://escale.minedu.gob.pe/PadronWeb/info/ce?cod\\_mod=0230342&anexo=0](http://escale.minedu.gob.pe/PadronWeb/info/ce?cod_mod=0230342&anexo=0)
- Giménez, S. (2004). Clínica y tratamiento. *Farmacia Profesional*, 18.  
<https://www.elsevier.es/es-revista-farmacia-profesional-3-pdf-13061904>
- Gonzalez, T. (2016). Conocimientos de las madres acerca de la anemia por deficiencia de hierro en niños de 6 meses a 5 años que acuden a la atención médica en el Subcentro de Salud “ Tachina ” de la Provincia de Esmeraldas [Universidad Católica del Ecuador]. In *Repositorio Universidad Católica del Ecuador*.  
<https://repositorio.pucese.edu.ec/bitstream/123456789/628/1/GONZALEZ PERLAZA TAMARA.pdf>
- Hernandez, R. (2014). *Metodologia de la Investigacion* (McGRAW-HIL).  
<http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Huatta, M. (2020). Prevalencia y factores asociados a anemia en niños de 6 meses a 4 años en Centro de Salud Paucarcolla de Puno en el periodo de agosto 2018 a julio 2019 [Universidad Nacional del Altiplano]. In *Repositorio Institucional UNA-Puno*.



- [http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/14269/Huatta\\_Molleapa\\_za\\_Miqueas\\_Julio.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/14269/Huatta_Molleapa_za_Miqueas_Julio.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- InfocopOnline. (2020). *LA SALUD PUEDE DETERMINAR LOS RESULTADOS EDUCATIVOS Y EL ÉXITO ESCOLAR EN NIÑOS Y ADOLESCENTES*. Consejo General de La Psicología de España. [http://www.infocop.es/view\\_article.asp?id=3371](http://www.infocop.es/view_article.asp?id=3371)
- Jimenez, V. (2016). *Factores de riesgo socioeconómicos asociados con la administración de chis paz para profilaxis y tratamiento de la anemia leve en los niños/as de 6 a 35 meses de edad del centro de salud "las casas", que se encuentren registrados en el Sisvan de mayo-octu.* 1–77. <https://doi.org/0000-0003-0506-8269>
- Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Academia Peruana de Psicología*, 92(1104), 41. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5475216.pdf>
- Minedu. (2019). *Rvm N°025-2019-Minedu. El Peruano.* [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/297833/RVM\\_N\\_\\_025-2019-MINEDU.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/297833/RVM_N__025-2019-MINEDU.pdf)
- MINEDU. (2020a). *Resolución viceministerial N° 00094-2020-MINEDU. Norma que regula la Evaluación de las Competencias de los Estudiantes de la Educación Básica.* 75. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662983/RVM\\_N\\_\\_094-2020-MINEDU.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/662983/RVM_N__094-2020-MINEDU.pdf)
- MINEDU. (2020b, May 15). *Currículo Nacional Minedu.* <http://www.minedu.gob.pe/curriculo/>
- Minsa. (2014). *Adiós a la anemia.* Organización panamericana de la salud. <https://www.minsa.gob.pe/web2015/images/publicaciones/masVida/17-Vida-Anemia.pdf>
- Minsa. (2017). *Norma técnica manejo terapéutico y preventivo de la anemia en niños, adolescentes, mujeres gestantes y puérperas.* MINSA. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4190.pdf>
- Minsa. (2018a). *Directiva Sanitaria que establece las pautas para optimizar el acceso a prestaciones para la reducción, prevención y control de la anemia infantil en establecimientos de salud.* 6. <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4570.pdf>
- Minsa. (2018b). *RM 1361-2018 MINSA. El Peruano.* [http://repositorio.digemid.minsa.gob.pe/bitstream/handle/DIGEMID/149/RM\\_](http://repositorio.digemid.minsa.gob.pe/bitstream/handle/DIGEMID/149/RM_)



- N\_\_1361-2018-MINSA.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Minsa. (2019a). *Región Puno presenta el mayor número de casos de anemia en el país*.  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/29237-region-puno-presenta-el-mayor-numero-de-casos-de-anemia-en-el-pais>
- Minsa. (2019b, February 12). *Anemia ocasiona en niños bajo rendimiento escolar y vulnerabilidad a enfermedades | Gobierno del Perú*.  
<https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/25574-minsa-anemia-ocasiona-en-ninos-bajo-rendimiento-escolar-y-vulnerabilidad-a-enfermedades>
- MINSA. (2017a). *Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materna Infantil y la Desnutrición Crónica Infantil en el Perú: 2017-2021*.  
<http://www.minsa.gob.pe/>
- MINSA. (2017b). RM\_250-2017-MINSA-ANEMIA. In *Normas Tecnicas Del Ministerio De Salud* (p. 37). El Peruano.  
<https://gestionydesarrollordr.files.wordpress.com/2017/05/rm-250-2017-minsa-nnt-manejo-terapeutico-y-preventivo-de-anemia.pdf>
- Mondragón, C., Cardoso, D., & Salvador, B. (2017). Hábitos de estudio y rendimiento académico. Caso estudiantes de la licenciatura en Administración de la Unidad Académica Profesional Tejupilco, 2016 / Study habits and academic performance: A research study of Business Administration undergraduate student. *RIDE Revista Iberoamericana Para La Investigación y El Desarrollo Educativo*, 8(15), 661–685. <https://doi.org/10.23913/ride.v8i15.315>
- Monje, C. (2011). Metodología de la investigación cuantitativa y cualitativa. Guía didáctica. In *Repositorio Universidad Sur Colombiana*. Universidad Sur Colombiana.  
<http://carmonje.wikispaces.com/file/view/Monje+Carlos+Arturo+-+Guía+didáctica+Metodología+de+la+investigación.pdf>
- Morales, L., Morales, V., & Holguin, S. (2007). Rendimiento escolar. *Humanidades, Tecnología y Ciencia Del Instituto Politécnico Nacional*, 15, 5.  
[http://revistaelectronica-ipn.org/Contenido/16/HUMANIDADES\\_16\\_000382.pdf](http://revistaelectronica-ipn.org/Contenido/16/HUMANIDADES_16_000382.pdf)
- OMS. (2013). Prevalencia mundial de la anemia, 1993 a 2005. *WHO*.
- Palomino, Y. (2016). Asociación entre anemia y rendimiento académico en el preescolar en la I.E.N 81514 “Francisco Bolognesi” de Casa Grande durante el año 2016 [Universidad Nacional de Trujillo]. In *Repositorio Universidad Nacional de*





# ANEXOS

### ANEXO 01: Matriz de consistencia

Problema	Objetivo	Hipótesis	Variable	Dimensiones	Indicadores	Metodología
<b>General</b> ¿Qué grado de relación existe entre la anemia y el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota” puno, 2019??	<b>General</b> Determinar la relación que existe entre la anemia y el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota” puno, 2019.	<b>General</b> Existe relación significativa entre la anemia y el rendimiento académico de los estudiantes del tercer grado de la Institución Educativa Primaria N°70024 “Laykakota” Puno, 2019.		Sin anemia	Si el resultado es mayor o igual a los 12 gramos por decilitro de sangre.	<b>Tipo</b> No experimental
<b>Específicos</b> ¿Cuál es el nivel de relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de matemática?	<b>Específicos</b> Identificar la relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de matemática.	<b>Específicos</b> Existe relación positiva alta entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de matemática.	<b>Anemia</b>	Leve	Si el resultado se encuentra dentro de los 11 a 11.9 gramos por decilitro de sangre.	<b>Diseño</b> Correlacional causal
<b>Específicos</b> ¿Cuál es el nivel de relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación?	<b>Específicos</b> Identificar la relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.	<b>Específicos</b> Existe relación positiva moderada entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.		Moderada	Si el resultado se encuentra dentro de los 8 a 10.9 gramos por decilitro de sangre.	<b>Enfoque</b> Cuantitativo
<b>Específicos</b> ¿Cuál es el nivel de relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación?	<b>Específicos</b> Identificar la relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.	<b>Específicos</b> Existe relación positiva moderada entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.		Severa	Si el resultado es menor o igual a los 8.0 gramos por decilitro de sangre.	<b>Técnica</b> Observación
<b>Específicos</b> ¿Cuál es el nivel de relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación?	<b>Específicos</b> Identificar la relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.	<b>Específicos</b> Existe relación positiva alta entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.		Matemática	Resuelve problemas de cantidad. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<b>Instrumentos</b> <b>Variable “X”</b> Test de Tamizaje <b>Escalas</b> So= Hb $\geq$ 12 g/dl SL= Hb 11.0 a 11.9 g/dl SM= Hb 8.0 a 10.9 g/dl SV= Hb $\leq$ 8.0 g/dl
<b>Específicos</b> ¿Cuál es el nivel de relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación?	<b>Específicos</b> Identificar la relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.	<b>Específicos</b> Existe relación positiva moderada entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.	<b>Rendimiento Académico</b>	Comunicación	Se comunica oralmente en su lengua materna. Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna. Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna. Diseña y construye soluciones tecnológicas para resolver problemas de su entorno. Indaga mediante métodos científicos para construir conocimientos. Explica el mundo físico basándose en conocimientos sobre los seres vivos, materia y energía, biodiversidad, Tierra y universo.	<b>Variable “y”</b> Boletas de información (SIAGIE) <b>Escalas</b> En inicio= “C” Proceso = “B” Esperado = “A” Destacado = “AD”
<b>Específicos</b> ¿Cuál es el nivel de relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación?	<b>Específicos</b> Identificar la relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.	<b>Específicos</b> Existe relación positiva moderada entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.		Ciencia y tecnología	Gestiona responsablemente los recursos económicos. Gestiona responsablemente el espacio y el ambiente. Construye su identidad. Convive y participa democráticamente en la búsqueda del bien común.	
<b>Específicos</b> ¿Cuál es el nivel de relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación?	<b>Específicos</b> Identificar la relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.	<b>Específicos</b> Existe relación positiva moderada entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de comunicación.		Persona social		



rendimiento académico del área de ciencia y tecnología? ¿Cuál es el nivel relación entre tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de personal social?	tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de ciencia y tecnología. Identificar la relación entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de personal social.	de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de ciencia y tecnología. Existe relación positiva baja entre el tamizaje de hemoglobina y el nivel de rendimiento académico del área de personal social.			Construye interpretaciones históricas.	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	----------------------------------------	--



## ANEXO 02: Registro de medidas antropométricas de tamizaje de anemia

### Datos Informativos

**Institución educativa**

: N°70024 “Laykakota”

**Director**

: Prof. Fredy Toledo Barriga

**Investigador**

: Bach. Elizabeth Majayda Solis Tintaya

N°	Grado	Sexo	Edad	Peso	Talla	Valor HG	No	AL	AM	AS
1	Tercero	H	12	40.0	1.40	13.7	x			
2	Tercero	H	11	37.2	1.38	13.6	x			
3	Tercero	H	12	41.0	1.40	10.6			x	
4	Tercero	H	11	36.9	1.33	13.9	x			
5	Tercero	H	11	40.0	1.25	11.9		x		
6	Tercero	H	11	41.1	1.33	13.2	x			
7	Tercero	H	11	38.2	1.33	8.2				x
8	Tercero	H	13	45.1	1.45	13.8	x			
9	Tercero	H	12	43.0	1.30	13.9	x			
10	Tercero	H	11	35.0	1.41	13.7	x			
11	Tercero	H	11	36.7	1.38	13.8	x			
12	Tercero	H	11	38.4	1.42	11.5		x		
13	Tercero	H	11	39.0	1.44	11.4		x		
14	Tercero	H	11	36.0	1.40	12.2	x			
15	Tercero	H	11	38.4	1.40	13.6	x			
16	Tercero	H	11	40.0	1.35	13.8	x			
17	Tercero	M	11	37.2	1.40	10.7			x	
18	Tercero	M	11	41.0	1.30	13.8	x			
19	Tercero	M	12	36.9	1.30	13.9	x			
20	Tercero	M	11	40.0	1.40	13.7	x			
21	Tercero	M	11	41.1	1.40	11		x		
22	Tercero	M	12	40.0	1.40	11.7		x		
23	Tercero	M	11	37.2	1.40	13.8	x			
24	Tercero	M	12	41.0	1.38	13.9	x			
25	Tercero	M	11	36.9	1.40	14	x			
26	Tercero	H	11	40.0	1.33	13.9	x			
27	Tercero	H	11	41.1	1.25	13.7	x			
28	Tercero	H	11	38.2	1.33	10.8			x	
29	Tercero	H	11	45.1	1.33	13.6	x			
30	Tercero	H	12	43.0	1.45	13.8	x			
31	Tercero	H	11	35.0	1.30	13.9	x			
32	Tercero	H	11	36.7	1.41	13.8	x			
33	Tercero	H	11	38.4	1.38	13.9	x			
34	Tercero	H	12	39.0	1.42	8.5				x
35	Tercero	H	11	36.0	1.44	14	x			
36	Tercero	H	11	38.4	1.40	13.6	x			
37	Tercero	H	11	40.0	1.40	13.8	x			
38	Tercero	H	12	37.2	1.40	13.9	x			
39	Tercero	H	11	41.0	1.40	13.6	x			
40	Tercero	H	11	36.9	1.40	10.6			x	
41	Tercero	H	13	40.0	1.40	13.9	x			
42	Tercero	M	11	39.0	1.38	11.8		x		
43	Tercero	M	12	36.0	1.40	13.9	x			



44	Tercero	M	11	38.4	1.33	13.7	x			
45	Tercero	M	11	40.0	1.25	8.2				x
46	Tercero	M	11	37.2	1.33	11.5		x		
47	Tercero	M	11	41.0	1.33	13.8	x			
48	Tercero	M	11	39.0	1.45	13.9	x			
49	Tercero	M	11	36.0	1.30	13.6	x			
50	Tercero	H	11	38.4	1.41	13.8	x			
51	Tercero	H	12	40.0	1.38	13.9	x			
52	Tercero	H	11	37.2	1.42	11		x		
53	Tercero	H	11	41.0	1.44	13.9	x			
54	Tercero	H	11	45.1	1.40	13.7	x			
55	Tercero	H	12	43.0	1.40	14	x			
56	Tercero	H	11	35.0	1.40	13.6	x			
57	Tercero	H	11	36.7	1.40	13.8	x			
58	Tercero	H	11	38.4	1.38	10.6			x	
59	Tercero	H	12	39.0	1.40	13.6	x			
60	Tercero	H	11	36.0	1.33	13.8	x			
61	Tercero	H	11	38.4	1.25	13.9	x			
62	Tercero	H	11	40.0	1.33	13.8	x			
63	Tercero	H	11	37.2	1.33	11.9		x		
64	Tercero	H	11	41.0	1.45	13.7	x			
65	Tercero	H	11	36.9	1.30	14	x			
66	Tercero	H	11	40.0	1.41	13.6	x			
67	Tercero	M	11	41.1	1.38	13.8	x			
68	Tercero	M	12	40.0	1.42	11.1		x		
69	Tercero	M	11	37.2	1.44	13.6	x			
70	Tercero	M	11	41.0	1.40	13.8	x			
71	Tercero	M	12	36.9	1.40	13.9	x			
72	Tercero	M	11	40.0	1.40	13.8	x			
73	Tercero	M	11	41.1	1.40	10.8			x	
74	Tercero	M	12	38.2	1.38	13.7	x			
75	Tercero	H	11	45.1	1.40	14	x			
76	Tercero	H	11	45.1	1.33	13.6	x			
77	Tercero	H	11	43.0	1.25	11.9		x		
78	Tercero	H	11	35.0	1.33	13.9	x			
79	Tercero	H	11	36.7	1.33	13.6	x			
80	Tercero	H	11	38.4	1.45	13.8	x			
81	Tercero	H	12	39.0	1.30	13.9	x			
82	Tercero	H	11	36.0	1.41	11.9		x		
83	Tercero	H	11	38.4	1.38	13.9	x			
84	Tercero	H	11	40.0	1.42	13.7	x			
85	Tercero	H	11	37.2	1.44	14	x			
86	Tercero	H	11	41.0	1.40	10.6			x	
87	Tercero	H	12	36.9	1.40	13.8	x			
88	Tercero	H	11	40.0	1.40	13.9	x			
89	Tercero	H	12	41.1	1.40	13.6	x			
90	Tercero	H	11	40.0	1.44	13.8	x			
91	Tercero	M	11	37.2	1.42	11.9		x		
92	Tercero	M	12	41.0	1.42	13.8	x			
93	Tercero	M	11	36.9	1.38	13.9	x			
94	Tercero	M	11	40.0	1.35	13.7	x			
95	Tercero	M	11	41.1	1.39	10.8			x	
96	Tercero	M	11	38.2	1.37	13.6	x			



97	<i>Tercero</i>	M	11	45.1	1.25	8				x
98	<i>Tercero</i>	M	12	48.3	1.33	10.9			x	



### ANEXO 03: Registro de los promedios del rendimiento académico del I Trimestre

#### Datos Informativos

**Institución educativa** : N°70024 “Laykakota”

**Director** : Prof. Fredy Toledo Barriga

**Investigador** : Bach. Elizabeth Majayda Solis Tintaya

N°	Matemática				Comunicación				Ciencia y Tecnología				Personal Social			
	C	B	A	AD	C	B	A	AD	C	B	A	AD	C	B	A	AD
1		X					X				X				X	
2			X				X				X			X		
3		X					X			X				X		
4			X			X					X				X	
5		X				X					X				X	
6			X				X				X				X	
7	X					x				x					x	
8	X					X					X				X	
9			X				X				X				X	
10			X				X				X				X	
11		X					X				X				X	
12			X				X			X					X	
13			X			X					X				X	
14		X					X				X				X	
15			X				X				X				X	
16			X				X				X				X	
17		X				X					X			X		
18			X				X			X					X	
19			X				X				X				X	
20		X					X				X				X	
21			X				X				X				X	
22			X				X				X				X	
23		X					X				X				X	
24			X				X			X				X		
25		X					X				X				X	
26			X				X				X				X	
27			X				X				X				X	
28		X				X					X			X		
29		X					X				X				X	
30			X				X				X				X	
31			X				X				X				X	
32			x			x				x					x	
33		x					x				x				x	
34		X				X					X				X	
35		X					X				X				X	
36		X					X				X				X	
37			X			X				X					X	
38		X					X			X				X		
39			X				X			X				X		
40			X				X			X				X		
41		X					X				X			X		
42			X				X				X				X	
43			X				X				X				X	
44			X				X				X			X		



45		X				X				X				X	
46			X				X				X				X
47		X					X				X				X
48		X					X				X				X
49		X					X				X				X
50			X				X				X				X
51		X					X				X				X
52			X				X				X				X
53			X				X				X				X
54			X				X				X				X
55			X				X				X				X
56			X			X					X				X
57		X				X					X				X
58			X				X			X				X	
59		X				X					X				X
60		X					X				X				X
61			X				X				X				X
62			X				X				X				X
63			X				X				X				X
64			X				X				X			X	
65			X				X				X			X	
66			X				X				X				X
67			X				X				X				X
68		X				X					X				X
69		X					X				X				X
70			X				X				X				X
71			X				X				X				X
72			X				X				X			X	
73		X				X				X				X	
74		X				X					X				X
75	X						X				X				X
76			X				X				X				X
77		X				X				X					X
78			X				X				X				X
79			X				X				X			X	
80		X				X				X				X	
81	X					X					X				X
82		X					X				X				X
83			X				X				X				X
84		X				X				X					X
85			X				X				X			X	
86		X				X				X					X
87			X				X				X				X
88			X				X				X				X
89		X				X				X				X	
90	X					X					X				X
91		X			X					X					X
92			X				X				X				X
93		X				X				X					X
94		X					X				X				X
95			X			X				X				X	
96		X					X				X				X
97		X					X				X				X



98			X				X			X				X		
----	--	--	---	--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	---	--	--

#### ANEXO 04: Evidencias de la investigación



Nota: Estudiantes asistiendo a la charla de prevención de la anemia.



Nota: Estudiantes asistiendo a la charla de prevención de la anemia.

Decreto Legislativo N° 1377 “Decreto Legislativo que fortalece la protección integral de niñas, niños y adolescentes”