



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA**



**RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL  
COEFICIENTE INTELECTUAL EN ESCOLARES DE QUINTO  
GRADO PERTENECIENTES A LA ESCUELA PRIMARIA SEÑOR  
DE HUANCA - JULIACA - 2023**

**TESIS**

**PRESENTADA POR:**

**Bach. DINA FLOR YUCRA QUISPE**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE:  
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

**PUNO – PERÚ**

**2023**



NOMBRE DEL TRABAJO

RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL COEFICIENTE INTELECTUAL EN ESCOLARES DE QUINTO GRADO PERTENECIENTES A LA ESCUELA PRIMARIA SEÑOR DE HUANCA -JULIACA- 2023

AUTOR

DINA FLOR YUCRA QUISPE

RECuento DE PALABRAS

18416 Words

RECuento DE CARACTERES

97465 Characters

RECuento DE PÁGINAS

101 Pages

TAMAÑO DEL ARCHIVO

3.0MB

FECHA DE ENTREGA

Dec 28, 2023 12:00 PM GMT-5

FECHA DEL INFORME

Dec 28, 2023 12:06 PM GMT-5

● 19% de similitud general

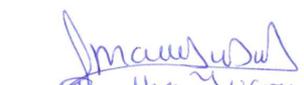
El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para cada base de datos

- 18% Base de datos de Internet
- Base de datos de Crossref
- 10% Base de datos de trabajos entregados
- 2% Base de datos de publicaciones
- Base de datos de contenido publicado de Crossref

● Excluir del Reporte de Similitud

- Material bibliográfico
- Material citado
- Material citado
- Coincidencia baja (menos de 17 palabras)

  
Dra. Amalia F. Quispe Ruizero  
DOCENTE  
CNP: 0992

  
Dra. Martha Yucra S.  
Sub coordinadora de Inv.  
Nutrición Humana

Resumen



## DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía diaria, mi fortaleza y mi motor de vida, por acompañarme en el camino de la sabiduría y brindarme soporte emocional.

A mi padre Eliseo German Yucra Ramos y mi madre Inocencia Quispe Gomes quienes me brindaron su amor y apoyo incondicional, ustedes me dieron fuerza para continuar mi carrera y me acompañaron en los momentos difíciles durante mis estudios. A mis hermanas Maryluz y Fiorela que me apoyaron de forma emocional para continuar y terminar mi carrera.

A mi querida amiga Elva Yudith Hilasaca Luque que en paz descanse, compañera de estudios y amiga incondicional que me brindo valentía para continuar con esta carrera y ser mucho más fuerte para seguir adelante mejorando cada vez más.

*Dina Flor Yucra Quispe*



## AGRADECIMIENTOS

Quiero expresar mi agradecimiento a la Universidad Nacional del Altiplano - Puno la cual fue mi casa superior de estudios que me acogió en su institución para lograr mi formación profesional. De la misma forma a mi Facultad de Ciencias de la Salud y en especial a la Escuela Profesional de Nutrición Humana tanto a la plana directiva como a los docentes que se encargan de mi formación académica y profesional.

A mi asesora Dra. Amalia Felicitas Quispe Romero, por haberme orientado y apoyado en la investigación brindándome su paciencia y dedicación, dándome fortaleza como asistencia en la ejecución del trabajo de investigación.

A los miembros del jurado calificador: M.Sc. Marta Zoila Medina Pineda, M.Sc. Luz Amanda Aguirre Florez, M.Sc. Juber Chavez Dominguez por su comprensión y paciencia en la revisión del trabajo de investigación.

A la Institución Educativa 70546 Señor de Huanca, al personal docente como administrativo por la acogida y el recibimiento en el momento de plantearle el trabajo de investigación.

A los participantes por haber sido parte de la investigación y desarrollo del presente trabajo.

*Dina Flor Yucra Quispe*



# ÍNDICE GENERAL

	<b>Pág.</b>
<b>DEDICATORIA</b>	
<b>AGRADECIMIENTOS</b>	
<b>ÍNDICE GENERAL</b>	
<b>ÍNDICE DE TABLAS</b>	
<b>ÍNDICE DE ANEXOS</b>	
<b>ACRÓNIMOS</b>	
<b>RESUMEN .....</b>	<b>12</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>13</b>
<b>CAPÍTULO I</b>	
<b>INTRODUCCIÓN</b>	
<b>1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>15</b>
<b>1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>17</b>
1.2.1. Interrogante general.....	18
1.2.2. Interrogantes específicas .....	18
<b>1.3. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>18</b>
1.3.1. Hipótesis alterna.....	18
1.3.2. Hipótesis nula.....	18
<b>1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO.....</b>	<b>19</b>
<b>1.5. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>20</b>
1.5.1. Objetivo general .....	20
1.5.2. Objetivos específicos.....	20



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

<b>2.1. ANTECEDENTES</b> .....	<b>21</b>
2.1.1. A nivel internacional .....	21
2.1.2. A nivel nacional .....	24
2.1.3. A nivel local .....	26
<b>2.2. MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>28</b>
2.2.1. Estado nutricional.....	28
2.2.2. Evaluación de estado nutricional.....	32
2.2.3. Coeficiente intelectual.....	35
<b>2.3. MARCO REFERENCIAL</b> .....	<b>41</b>

## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

<b>3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b> .....	<b>43</b>
<b>3.2. ÁMBITO DE ESTUDIO</b> .....	<b>43</b>
<b>3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA</b> .....	<b>43</b>
3.3.1. Población.....	43
3.3.2. Muestra.....	44
<b>3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN</b> .....	<b>45</b>
3.4.1. Criterios de inclusión .....	45
3.4.2. Criterios de exclusión.....	45
<b>3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b> .....	<b>45</b>
<b>3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCION DE DATOS.</b> .....	<b>47</b>
3.6.1. Para evaluar el estado nutricional de los escolares	47



3.6.2. Para identificar el nivel de coeficiente intelectual de escolares	49
<b>3.7. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....</b>	<b>50</b>
<b>3.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....</b>	<b>51</b>
<b>3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS .....</b>	<b>52</b>
<b>3.10. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>53</b>
<b>3.11. DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....</b>	<b>53</b>
3.11.1. Tratamiento estadístico .....	53
3.11.2. Coeficiente de correlación de Pearson .....	54
<b>CAPÍTULO IV</b>	
<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b>	
<b>4.1. RESULTADOS.....</b>	<b>57</b>
4.1.1 Estado nutricional.....	58
4.1.2 Nivel de coeficiente intelectual .....	61
4.1.3 Relación entre el estado nutricional y el coeficiente intelectual .....	63
4.1.4 Contrastación de hipótesis.....	67
<b>V. CONCLUSIONES.....</b>	<b>72</b>
<b>VI. RECOMENDACIONES .....</b>	<b>73</b>
<b>VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>74</b>
<b>ANEXOS.....</b>	<b>81</b>

**Área** : Nutrición Pública.

**Línea** : Promoción de la salud de las personas.

**FECHA DE SUSTENTACIÓN:** 29 de diciembre del 2023



## ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Pág.</b>
<b>Tabla 1.</b> Índice de masa corporal para la edad en mujeres .....	29
<b>Tabla 2.</b> Índice de masa corporal para la edad en varones.....	30
<b>Tabla 3.</b> Talla para la edad en mujeres .....	31
<b>Tabla 4.</b> Talla para la edad en varones.....	31
<b>Tabla 5.</b> interpretación de coeficiente intelectual Raven según niveles y grados.....	40
<b>Tabla 6.</b> Operacionalización de variables .....	46
<b>Tabla 7.</b> coeficiente de correlación de Pearson.....	55
<b>Tabla 8.</b> Características de la muestra pertenecientes a escolares de 5° grado de primaria de la Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca,2023. ....	57
<b>Tabla 9.</b> Estado nutricional según índice de masa corporal para la edad de escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca,2023.....	58
<b>Tabla 10.</b> Estado nutricional según talla para la edad de escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca,2023. ....	59
<b>Tabla 11.</b> Nivel de coeficiente intelectual de escolares de 5°grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca,2023. ....	61
<b>Tabla 12.</b> Estado nutricional según índice de masa corporal en relación con el coeficiente intelectual de escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca,2023.....	63



<b>Tabla 13.</b> Estado nutricional según talla para la edad en relación con el coeficiente intelectual de escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca,2023 .....	66
<b>Tabla 14.</b> Correlación entre el estado nutricional en índice de masa corporal para la edad y coeficiente intelectual en escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca,2023 .....	68
<b>Tabla 15.</b> Correlación entre el estado nutricional en talla para la edad y coeficiente intelectual en escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca,2023.....	69



## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
<b>ANEXO 1.</b> Acta de aprobación del proyecto .....	81
<b>ANEXO 2.</b> Solicitud para la autorización de recolección de datos a la institución .....	82
<b>ANEXO 3.</b> Ficha de consentimiento informado .....	83
<b>ANEXO 4.</b> Ficha de recolección de datos antropométricos y valoración nutricional....	84
<b>ANEXO 5.</b> Instrumento de investigación TEST DE RAVEN .....	85
<b>ANEXO 6.</b> Clave de respuestas y puntajes del test de coeficiente intelectual de Raven .....	96
<b>ANEXO 7.</b> Guía técnica de valoración nutricional de niños(as) mayores de 5 años a adolescentes .....	97
<b>ANEXO 8.</b> Evidencias fotográficas.....	98



## ACRÓNIMOS

**IMC:** Índice De Masa Corporal

**OMS:** Organización Mundial De La Salud

**MINSA:** Ministerio De Salud

**INEI:** Instituto Nacional De Estadística e Informática

**ONU:** Organización De Las Naciones Unidas

**IAAP:** Asociación Internacional De Psicología Aplicada

**IQ:** Coeficiente Intelectual

**DE:** Desviación Estándar

**EN:** Estado Nutricional

**IEP:** Institución Educativa Primaria



## RESUMEN

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre el estado nutricional y el índice de coeficiente intelectual en escolares de 5° grado de la I.E.P. 70546 de Señor De Huanca de la ciudad de Juliaca - 2023. El tipo de estudio fue descriptivo correlacional cuantitativo de corte trasversal con diseño no experimental. Los métodos usados fueron la evaluación antropométrica mediante tablas de valoración nutricional del MINSA. En cuanto a la medición de coeficiente intelectual se desarrolló mediante el Test RAVEN. La muestra de esta investigación fue probabilística de muestreo aleatorio simple, con un número de 94 participantes. El análisis y obtención de resultados se dieron mediante la prueba de correlación de Pearson. Los resultados obtenidos mostraron la relación entre el índice de masa corporal para la edad y el nivel de coeficiente intelectual, presentando un valor de 0.179 indicando una correlación positiva baja con un nivel de significancia bilateral de 0.084 siendo mayor a la regla de decisión de 0.05 que indica que no existe relación. Sin embargo, en relación a la talla para la edad la correlación de Pearson indicó un valor de 0.327 demostrando una correlación positiva baja con un nivel de significancia de 0.001. En conclusión, se demostró que no existe relación entre el índice de masa corporal para la edad y nivel de coeficiente intelectual en niños de 5° grado de primaria. No obstante, se confirmó la relación entre la Talla para la Edad y el nivel de coeficiente intelectual.

**Palabras clave:** Correlación positiva baja, coeficiente intelectual, regla de decisión, Test de Raven.



## ABSTRACT

The objective of this research work was to determine the relationship that exists between nutritional status and the IQ index in 5th grade students of the I.E.P. 70546 of Señor De Huanca of the city of Juliaca - 2023. The type of study was descriptive, quantitative, cross-sectional correlation with a non-experimental design. The methods used were anthropometric evaluation using MINSA nutritional assessment tables. Regarding the measurement of IQ, it was developed using the RAVEN Test. The sample of this research was probabilistic simple random sampling, with a number of 94 participants. The analysis and obtaining of results were done using the Pearson correlation test. The results obtained showed the relationship between the body mass index for age and the level of IQ, presenting a value of 0.179 indicating a low positive correlation with a bilateral significance level of 0.084, being greater than the decision rule of 0.05 that indicates that there is no relationship. However, in relation to height for age, the Pearson correlation indicated a value of 0.327, demonstrating a low positive correlation with a significance level of 0.001. In conclusion, it was demonstrated that there is no relationship between body mass index for age and IQ level in 5th grade primary school children. However, the relationship between Height for Age and IQ level was confirmed.

**Keywords:** Low positive correlation, IQ, decision rule, Raven Test



# CAPÍTULO I

## INTRODUCCIÓN

La malnutrición es un problema de salud mundial, en las cuales se presentan las carencias, los excesos y los desequilibrios de la ingesta calórica como la de nutrientes que afectan a la población más vulnerable en este caso los niños son los más afectados. Durante la etapa escolar los niños presentan cambios como psicológicos, sociales, físicos e intelectuales que comienza desde los 6 a 11 años, en los cuales estos cambios obtenidos pueden llegar a quedarse por el resto de sus vidas y es por eso que afecta a las futuras generaciones. (1)

La evaluación del estado nutricional es de suma importancia durante la etapa de crecimiento y desarrollo. Es por ello el sumo interés de realizarse evaluaciones nutricionales constantes desde la primera etapa de vida para sí observar en los resultados entre el balance de las necesidades y el gasto de energía, como punto principal tenemos que el cerebro consume la cuarta parte de kilocalorías diarias adquiridas en el día, por lo tanto, podemos indicar que un adecuado estado nutricional en niños brindara una mejor carga calórica distribuida a nivel cerebral.(1,2) La falta de medición de coeficiente intelectual en niños a nivel nacional es un problema de las entidades educativas ya que esta puede indicar no solo el grado de inteligencia si no también el desarrollo neuronal. (1,3)

Un adecuado estado nutricional durante la niñez indicará la relación entre un adecuado consumo de macronutrientes y micronutrientes entre estos podemos resaltar el consumo de vitaminas del complejo B que su función principal es metabolizar la homocisteína que reduce la concentración de flujos sanguíneos previniendo las lesiones cerebrales, la vitamina C interviene en la producción de neurotransmisores que ayuda en



la concentración y acciones tipo respuesta del cerebro. Por otra parte, los ácidos grasos Omega 3 poliinsaturada tienen la capacidad de reducir el riesgo de deterioro cognitivo y disminución de padecer Alzheimer. (1)

En este presente trabajo de investigación se aplicará la base de conocimientos organizados a cerca del estado nutricional y su relación con el coeficiente intelectual de los niños entre 9 a 10 años, las cuales fueron organizados de la siguiente manera:

Capítulo I describe, las generalidades de la investigación como el problema, hipótesis, objetivos y justificación. Capítulo II, indica la revisión bibliográfica, antecedentes, marco teórico y conceptual. Capítulo III define la metodología, tipo y diseño de estudio, población y muestra, criterios de inclusión y exclusión, operacionalización de variables, diseño y análisis estadístico. Capítulo IV, se presentará los resultados y discusión como también conclusiones y recomendaciones.

## **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El estado nutricional es diagnosticado mediante valoración de superficies corporales humanas estas pueden ser distintas de acuerdo a la edad de cada paciente o estado clínico. El estado nutricional de los niños se ha deteriorado poco a poco a nivel mundial, se identificaron problemas nutricionales causados como el sobrepeso con un 32%, obesidad con 25% , desnutrición con 29.3% y anemia con 30% según la OMS durante el año 2021.(4)

El estado nutricional de la población peruana cada vez ha ido empeorando demostrando una malnutrición. Según datos obtenidos por MINSA y INEI, el consumo excesivo de alimentos azucarados y refinados ha causado un incremento de peso en la población, en la actualidad (2022) se encontraron índices altos de sobrepeso y obesidad en niños menores de 10 años dando como resultado que el 8.4 % presenta un exceso de



peso inadecuado por otro lado se presentaron casos de niños con desnutrición dando cifras de 11.6%. En la región de Puno se observaron datos que indicaron una alta ganancia de peso en niños, con un 6.5% a su vez también se encontraron casos de niños con desnutrición crónica y aguda en un porcentaje de 13.4% siendo una de las regiones del Perú con altos índices de malnutrición (5–7)

La evaluación del estado nutricional debería ser una parte fundamental para indicar el adecuado crecimiento y desarrollo de los escolares para luego ser implementado dentro de las instituciones educativas así lograr prevenir y tratar problemas de malnutrición. También prevenir enfermedades no transmisibles como la diabetes y enfermedades cardiovasculares logrando así mejorar la calidad de vida de las futuras generaciones. (8,9)

El IQ o también llamado índice de coeficiente o cociente intelectual, es un tipo de inteligencia que indica la capacidad global de actuar con propósito, pensamiento racional y efectividad de adaptación con el ambiente. (10,11) Los índices de coeficientes intelectuales a nivel mundial son clasificados por países, en los cuales los promedios más altos son predominados por Hong Kong Y Singapur con un puntaje de IQ de 107.2, seguidos por Corea del Sur, Taiwán y Japón con un puntaje de 105.9 que ocupan los 5 primeros puestos. El nivel de inteligencia en el Perú se encuentra con 82 puntos que ocupa en el 75 puesto a nivel mundial pertenecientes a escolares de instituciones públicas y privadas de nivel primario y secundario estos datos obtenidos por revista diaria de reporte mundial en el año 2019 que nos indicó el bajo nivel de coeficiente.(12)

En la investigación realizada por Marleny Zaida (2017) indicó el nivel de coeficiente intelectual en escolares de 6 a 12 años dando como resultado que el 9.1% presentaban un coeficiente intelectual deficiente, y el 2.3% de escolares está en un nivel



superior. Observando estos resultados podemos indicar que el nivel de coeficiente intelectual en la región de Puno es muy inferior, el cual puede ocasionar problemas en la formación académica como también en la resolución de problemas. (13)

Por otra parte, tenemos el porcentaje de la DREP (Dirección Regional de Educación Puno) afirmó que el rendimiento académico en los escolares ha bajado durante el 2022, según datos obtenidos se mostró un porcentaje de 13.8% en matemáticas y 48% lectura que fueron evaluados en instituciones públicas en la región de Puno. Mediante estos datos se puede indicar que durante este periodo hubo una reducción en el rendimiento académico, las cuales expresan principalmente el desarrollo intelectual. Según Raven el coeficiente intelectual manifiesta la predicción para obtener resultados en el rendimiento académico y profesional es por ello la importancia de ser evaluado de forma constante durante la niñez (14)

En la actualidad se puede potencializar el coeficiente intelectual desarrollando actividades de memoria, actividades de control, aprendizaje de instrumentos y lecturas constantes, como también el consumo cotidiano de ácidos grasos omega 3 en especial el ácido graso decosaenoico presentes en pescados, mariscos, nueces, semillas y aceites de vegetales. (15)

De esta manera podemos indicar la importancia de realizar la presente investigación la cual indicará la relación positiva o negativa entre el estado nutricional y el nivel de coeficiente intelectual de los niños entre la edad de 9 a 10 años y el efecto que puede causar un inadecuado estado nutricional en el desarrollo intelectual.

## **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

Por lo cual podemos indicar que, al no existir muchas investigaciones en la región sobre la relación entre el estado nutricional y el índice de coeficiente intelectual en niños



de 5° grado de educación primaria. Es por esta razón que se realizó el estudio con el fin de identificar la relación entre las variables. Es así que se plantean las siguientes interrogantes:

### **1.2.1. Interrogante general**

¿Existirá una relación entre el estado nutricional y el coeficiente intelectual de escolares de 5° grado que asisten a la escuela primaria “Señor De Huanca” - Juliaca 2023?

### **1.2.2. Interrogantes específicas**

¿Cuál es el estado nutricional de los escolares de 5° grado que asisten a la escuela primaria “Señor De Huanca” - Juliaca 2023?

¿Qué nivel de coeficiente intelectual presentan los escolares de 5° grado de la escuela primaria “Señor De Huanca” - Juliaca 2023?

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

### **1.3.1. Hipótesis alterna**

Existe relación entre el estado nutricional y el índice de coeficiente intelectual en los escolares de quinto grado pertenecientes a la escuela primaria Señor De Huanca de la ciudad de Juliaca -2023

### **1.3.2. Hipótesis nula**

No Existe relación entre el estado nutricional y el índice de coeficiente intelectual en los escolares de quinto grado pertenecientes a la escuela primaria Señor De Huanca de la ciudad de Juliaca -2023



#### 1.4. JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Se considera que esta investigación es de gran importancia porque se obtuvo información verídica sobre el estado nutricional de los escolares y el nivel de coeficiente intelectual durante esta etapa. También se identificó el estado nutricional de escolares que asisten a instituciones educativas, dándole un enfoque relacional con el coeficiente intelectual. El coeficiente intelectual tiene la capacidad de predecir las actitudes académicas y profesionales. De la misma forma contribuirá a promover las evaluaciones nutricionales en distintas instituciones educativas.

Las variables que fueron utilizadas en la investigación tendrán uso exclusivo para toda población, la aplicación del test de Raven nos brindó conclusiones que apoyaran a otras investigaciones, ya que el Test de Matrices progresivas de Raven, fue aprobado por la IAAP (Asociación Internacional de Psicología Aplicada) en el cual muestra casos estándares de gráficos y su progresión, este test medirá el nivel de inteligencia y funcionamiento lógico de los niños de 9 a 10 años. Mediante la perspectiva científica esta investigación es importante para validar el desarrollo intelectual, desarrollo espacial y de adaptación al ambiente.

Un adecuado estado nutricional indica una ingesta adecuada de macronutrientes y micronutrientes, está a su vez tendría una relación con el grado de coeficiente intelectual, de acuerdo con las teorías planteadas por Quispe, Marleny (2017) indicando la relación entre el consumo de yodo, hierro, zinc vitaminas de complejo B y otros micronutrientes ayudan a desarrollar las capacidades cerebrales aumentando así el índice intelectual. A su vez también Cabrera, Dayanna (2021) expresó que el consumo de lípidos monoinsaturadas, poliinsaturadas y ácidos grasos de omega 3 ayudan en la formación de



vaina de mielina que es principal para transmisión de impulsos nerviosos a través de las neuronas. Es por eso la importancia de esta investigación.

El resultado de la investigación permite conocer la importancia de un adecuado estado nutricional en escolares y también el interés de técnicas que permiten medir el coeficiente intelectual, estas variables ayudarán al desarrollo de capacidades y actitudes de los estudiantes.

Por lo tanto, podemos indicar que mediante el rango académico esta investigación servirá, como base teórica de otras investigaciones y contribuirá a estudios posteriores.

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

### **1.5.1. Objetivo general**

Determinar la relación entre el estado nutricional y el índice de coeficiente intelectual de escolares de 5° grado que asisten a la escuela primaria “Señor De Huanca” -Juliaca 2023.

### **1.5.2. Objetivos específicos**

- Evaluar el estado nutricional de los escolares de 5° grado que asisten a la escuela primaria “Señor De Huanca” - Juliaca 2023.
- Identificar el nivel de coeficiente intelectual que presentan los escolares de 5° grado de la escuela primaria “Señor De Huanca” - Juliaca 2023.
- Relacionar el estado nutricional y el nivel de coeficiente intelectual de escolares de 5° grado de la escuela primaria “Señor De Huanca” - Juliaca 2023.



## CAPÍTULO II

### REVISIÓN DE LITERATURA

#### 2.1. ANTECEDENTES

##### 2.1.1. A nivel internacional

Peralta L; Pesántez P. y Ojeda S. etc. (2023) Realizó un estudio titulado “Desnutrición y su asociación con coeficiente intelectual en escolares del cantón Sevilla de oro. Provincia del Azuay, Ecuador, 2023” Cuyo objetivo de investigación fue determinar la desnutrición y su asociación con el coeficiente intelectual en escolares de 6 a 10 años de dos escuelas rurales del cantón Sevilla de Oro en la provincia del Azuay, Ecuador. Su metodología fue un estudio observacional, analítico de corte transversal. Con una muestra de 119 niños de 6 a 10 años, seleccionados mediante muestreo aleatorio estratificado. Se usaron los parámetros de la organización mundial de la salud para peso y talla que determinaron el índice de masa corporal. Para evaluar el coeficiente intelectual se aplicó el test Breve de Inteligencia de Kaufman (K-BIT). Sus resultados indicaron que el 7,6 % de la población en estudio presentó desnutrición, de los cuales el 63,9 % se ubicaban por debajo del promedio en el coeficiente intelectual. La prueba de asociación estadística que se usó fue chi cuadrado, con un valor P de 0,856. Por lo cual se llegó a la siguiente conclusión no hubo una asociación estadísticamente significativa entre la desnutrición y el coeficiente intelectual por debajo del promedio.(16)

Cabrera D. (2021) Realizó el estudio titulado “Relación del Índice de Masa Corporal y coeficiente intelectual de niños de 11 a 14 años de la Unidad Educativa



Fiscomisional- Ecuador”. Cuyo objetivo fue indagar la relación del Índice de Masa Corporal y coeficiente intelectual en alumnos de 11 a 14 años de edad de la Unidad Educativa Fiscomisional. El tipo de estudio fue transversal, descriptivo y correlacional, en el que participaron 152 estudiantes pertenecientes al noveno año de educación básica. Los métodos usados en la investigación fueron antropométricos para determinar el IMC para la edad según tablas de valoración nutricional de la OMS y el test estandarizado del factor g de Cattell y Cattell para evaluar el coeficiente intelectual. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: El 8.55% de la población en estudio presentó bajo peso, 63.82% normo peso, 13.16% sobrepeso y 14.47% obesidad. Al evaluar el coeficiente intelectual, el 2.63% evidenció un coeficiente intelectual superior, 13.16% normal alto, 63.82% normal promedio, 15.79% normal bajo, 0.66% fronterizo y el 3.95% coeficiente deficiente. Por lo cual indico que el 46.15% de los alumnos con bajo peso tiene coeficiente intelectual normal bajo, a diferencia de los alumnos con normo peso, sobrepeso y obesidad, en donde los porcentajes más altos se centran en un coeficiente normal promedio. Como conclusión decimos que no existe relación entre el estado nutricional y el coeficiente intelectual.(17)

Guamán S. (2020) Realizó un estudio titulado “La desnutrición y su relación en el desarrollo intelectual con los estudiantes del centro educativo comunitario intercultural bilingüe “rio ozogoche” periodo 2019 – 2020”. El objetivo fue establecer la influencia de la desnutrición en el coeficiente intelectual de escolares de la Institución Educativa Comunitaria Rio Ozogoche-Ecuador durante el periodo de 2019 a 2020. En la cual se usó los métodos de investigación de paradigma cuali-cuantitativo, fue de carácter descriptivo y correlacional. Las técnicas usadas para la obtención de datos fueron técnicas antropométricas de



medición de talla y peso como también test de escala de inteligencia de waschler para niños (WISC-IV) donde se valoran distintas áreas cognitivas. En esta investigación colaboraron un total de 65 estudiantes de 6 a 12 años. El resultado indico, que el estado nutricional incide en el desarrollo intelectual de los niños del centro educativo, los cuales presentan desnutrición con talla baja y bajo peso, de la misma forma el desarrollo de coeficiente intelectual fue inferior a lo normal.  
(18)

Paredes Y; Zapata M; Martínez J. etc. (2019) Realizo el estudio titulado “Capacidad intelectual en niños con desnutrición crónica”. Cuyo objetivo de investigación fue medir la capacidad intelectual en niños con desnutrición crónica – Colombia, esta investigación fue cuantitativa con un nivel descriptivo y correlacional con una muestra por conveniencia, en la cual 68 escolares formaron parte de la población de control que se encontraban en un estado nutricional adecuado y 38 que formaron la población caso que se encontraban con un estado nutricional deficiente. Los métodos usados fueron la evaluación de IQ con la prueba RIAS. En los resultados presentados en la investigación indicaron que el 40.8% de los participantes obtuvieron un índice de memoria mayor o superior al grupo que no presenta desnutrición. Conclusión se indicó que existe un menor desempeño en los sujetos tanto del grupo control y el grupo experimental a nivel de las escalas de inteligencia con el estado nutricional de los grupos, indicando que no existe relación entre el estado nutricional con el nivel de coeficiente intelectual (19)



### 2.1.2. A nivel nacional

Guia K. y Ccorimanya E. (2022) Realizó un estudio titulado “Estado nutricional infantil y desarrollo cognitivo en escolares de 5 años de la I.E.I. N°697 Villa Virgen de la Convención” que tuvo como objetivo explicar la relación entre el estado nutricional y el grado cognitivo de escolares de 5 años pertenecientes a la I.E.I. N°697 en Cusco. El tipo de investigación fue cualitativa no pragmática con una muestra de 30 escolares de 5 años de edad. Usando los métodos y técnicas de la entrevista directa como también la recolección de datos de fichas educativas con datos de peso, talla, edad y género, en cuanto a la medición de coeficiente intelectual se usó fichas de V1 y V2 en las cuales presentan tablas de gráficos de agrupación de imágenes, como resultado se obtuvo que el 73.3% de niños con un estado nutricional normal se encuentran con un grado de coeficiente intelectual de proceso o término medio. Por lo cual podemos indicar que no existe correspondencia directa y es muy baja entre el estado nutricional con el grado cognitivo.(20)

Chugden I. (2021) Realizó un estudio titulado “Estado nutricional, rendimiento académico y coeficiente intelectual en escolares, Centro Poblado Guadalupe, Amazonas 2021. Cuyo objetivo fue determinar la relación entre el estado nutricional, rendimiento académico y coeficiente intelectual en escolares. Las técnicas usadas fueron la antropometría y el instrumento la ficha de registro de peso como de talla en base a la tabla de valoración nutricional. La técnica para el diagnóstico de coeficiente intelectual fue el test de factor G escala 1 Catell con una fiabilidad de Judea Richardson  $v_{20}$  de 0.70 y 0.80. La muestra estuvo conformada por 49 estudiantes. Los resultados obtenidos fueron que el 40.9 % tienen un estado nutricional normal, y el 12.2% tienen obesidad. Por otro lado,



respecto al coeficiente intelectual el 28.6% se mantiene con un coeficiente de nivel normal y el 22.5% tiene un coeficiente fronterizo. Concluyéndose que sí existe relación significativa entre el estado nutricional y el coeficiente intelectual ( $p = 0,01 < 0,05$ ) así como también el coeficiente intelectual con el rendimiento académico ( $p = 0,02 < 0,05$ ) en los estudiantes de esta institución educativa.(21)

Llamocca M; Ramirez E. y Torres N. (2018) Realizó un estudio titulado “Biomarcadores de desnutrición, anemia y parasitismo asociados al coeficiente intelectual” el cual tuvo como objetivo la determinación los biomarcadores de desnutrición, anemia y parasitismo asociados al coeficiente de desarrollo intelectual de niños de 3 a 5 años de la institución educativa de Yanama Ayacucho 2018, el método usado fue cuantitativo explicativo correlacional de corte transversal y prospectivo, la población usada contaba de 44 niños , en las técnicas de recolección de datos mediante parámetros biométricos del niño y test de Raven para determinar el nivel de coeficiente intelectual. Los resultados obtenidos indicaron que el 13.6% de niños tiene desnutrición conjunta con un nivel de desarrollo intelectual bajo. En conclusión podemos indicar que existe una asociación entre el nivel coeficiente intelectual y el estado nutricional.(22)

Flórez Y. (2017) Realizó un estudio titulado “Relación entre el coeficiente intelectual y valoración nutricional somatométrica en niños de 6 a 11 años de la I.E. emblemática Mateo Pumacahua Sicuani”. La cual tuvo como objetivo identificar la relación entre el Grado nutricional y cociente intelectual de escolares entre la edad de 6 a 12 años pertenecientes a la escuela pública Mateo Pumacahua en cusco durante el periodo de 2017”, en esta investigación se obtuvo una muestra de 224 participantes en la cual la autora utilizo un método descriptivo correlacional con enfoque analítico, en las cuales las técnicas de obtención de



datos fueron mediante la verificación en el evaluación de desarmonía o test Raven, en comparación con el estado nutricional usando la valoración con las tablas de diagnóstico nutricional validadas por la OMS. Los resultados obtenidos en esta investigación indicaron la existencia de la relación altamente significativa entre el estado nutricional y coeficiente intelectual de los niños evaluados, encontrándose que los niños obesos tienen rango de coeficiente inferior al término medio, mientras que los niños con estado nutricional normal tienen un coeficiente intelectual superior, superior al término medio y término medio, en cuanto a los niños con desnutrición crónica los cuales presentaban coeficiente intelectual inferior al término medio o término medio (23).

### **2.1.3. A nivel local**

Choque C. (2019) Realizó un estudio titulado “Coeficiente intelectual de los alumnos del 4to y 5to grado de primaria de la institución educativa n° 70671 natividad Ccaccachi - Juliaca 2019” cuyo objetivo fue identificar y analizar el nivel de coeficiente intelectual de los alumnos del 4to y 5to grado de primaria de la institución educativa n° 70671 natividad Ccaccachi. El cual presento una población aproximada de 200 alumnos, de muestra específica los cuales fueron alumnos del 4to y 5to grado, que se encuentran entre las edades de 9 a 13 años. En el cual se aplicó una metodología de investigación aplicada o tecnológica, en un nivel descriptivo o investigación estadística, usando el test Rápido de Barranquilla Barsit. En el cual se obtuvo los siguientes resultados el 91.4% de los alumnos presento un de CI en la media, superior y muy superior, el 7.5% presenta un CI de nivel inferior y el 1.3% un CI de nivel muy inferior. En conclusión, se obtuvo un mayor porcentaje en el nivel de coeficiente intelectual medio o superior



como también un porcentaje inferior en el nivel inferior o bajo indicando que la prevalencia del coeficiente intelectual deficiente. (24)

Bustinza V. (2019) Realizó una investigación titulada “Coeficiente intelectual en los estudiantes del colegio Secundario Agro Industrial de San Antonio de Putina, Puno - 2019”. Cuyo objetivo fue determinar el coeficiente intelectual de los estudiantes del colegio secundario Agro Industrial 2019. En el cual se llevó a cabo un estudio de enfoque cuantitativo de tipo descriptivo, diseño cuasi experimental, con una muestra probabilística de 221 estudiantes. Las técnicas de recolección de datos utilizados fue una encuesta estandarizada. Los resultados obtenidos según el coeficiente intelectual mostraron que el 81.4% presentaban un coeficiente intelectual normal promedio y el 7.7% un coeficiente intelectual superior. En conclusión, se indica que existe un mayor número de estudiantes que presentaron un coeficiente intelectual medio o normal y no se presentaron datos con un coeficiente intelectual bajo.(25)

Quispe M. (2017) Realizó un estudio titulado “Niveles de consumo de alimentos ricos en yodo en relación al desarrollo de relaciones sociales y coeficiente intelectual en escolares de 6 a 12 años del C.E. N° 70508 José Carlos Mariátegui Kunurana Bajo Santa Rosa”. En el cual uno de sus objetivos fue identificar el nivel de coeficiente intelectual en niños de 6 a 12 años de edad. El estudio fue de tipo descriptivo, analítico y de corte transversal, en cuanto a la muestra fue mediante muestreo probabilístico aleatorio simple con 44 alumnos. Para medir el coeficiente intelectual, el método utilizado fue la observación, la técnica fue la entrevista personalizada y el instrumento el test de Ravén. Los resultados obtenidos fueron con respecto al coeficiente intelectual el 9.1% están en un nivel deficiente, y el 2.3% de alumnos/as está en un nivel superior. En



conclusión, se afirmó que, si existe relación significativa entre el consumo de alimento ricos en yodo y el nivel de coeficiente intelectual, ya que el resultado de significancia fue de 0.05.(13)

## 2.2. MARCO TEÓRICO

### 2.2.1. Estado nutricional

El estado nutricional es el conocimiento de análisis que existe entre la armonía de un régimen y el consumo de alimentos, la nutrición estudia el consumo detallado de los alimentos que se ingiere tanto en su absorción digestión, y deglución que son degradados y absorbidos por diversos órganos y tejidos para así lograr cumplir funciones imprescindibles para la vida.

El adecuado consumo de alimentos llega a interactuar en el organismo para obtener un correcto funcionamiento de los órganos internos del ser humano. En la primera etapa el nutrimento se ingiere por la boca atravesando el aparato digestivo para ser degradado y repartido a todos los órganos mediante el sistema circulatorio para posteriormente ser eliminados como desechos mediante las heces. En esta tarea intervienen el sistema respiratorio, que elimina el dióxido de carbono, y el sistema excretor, mediante la formación del sudor, la orina y heces.(26)

- **Clasificación de estado nutricional**

Según las normas técnicas del MINSA el estado nutricional se divide en categorías según el IMC para la edad y talla para la edad : (27,28)

- a) **Estado nutricional según IMC:**

- **Obesidad o adiposis:** Es la categoría en la cual el sujeto de la edad de cinco a diecinueve años presenta un índice de masa corporal mayor a dos

variantes superiores del rango adecuado, de acuerdo a su estándar que se evalúa por modelo de patrón estandarizado.

- **Sobrepeso:** Es la categoría en la cual el sujeto de cinco a diecinueve años, se encuentra con un IMC mayor a una variante del rango superior al adecuado, según aumento de la talla de acuerdo a la edad y sexo del sujeto.
- **Delgadez:** Es la categoría en la cual el sujeto entre la edad de cinco a diecinueve años, se encuentra con un IMC menor que dos variantes inferiores del rango adecuado de acuerdo a su estándar de aumento de talla para la edad respectiva.
- **Normal:** Es la categoría en la cual el sujeto entre la edad de cinco a diecinueve años se encuentra con un IMC que van desde las variantes 0 mayor a 1 o menor a 1, siendo adecuado según el estándar de aumento de talla para la edad respectiva.

**Tabla 1.**

*Índice de masa corporal para la edad en mujeres*

EDAD (AÑOS)	DELGADEZ <-2 DE			NORMAL			SOBREPESO		OBESIDAD >2DE	
	*<-3DE	≥-3DE	**≥-2DE	-1DE	MED	***1DE	≤2DE	≤3DE	>3DE	
5		11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.3		
6		11.7	12.7	13.9	15.3	17	19.2	22.1		
7		11.8	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8	23.3		
8		11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6	24.8		
9		12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5	26.5		
10		12.4	13.5	14.8	16.6	19	22.6	28.4		
11		12.4	13.9	15.3	17.2	19.9	23.7	30.2		
12		13.2	14.4	16	18	20.8	25	31.9		

DE: Desviación estándar  
 >: mayor, <: menor, ≥: mayor o igual, ≤: menor o igual

\* Delgadez severa  
 \*\* Alerta, evaluar riesgo de delgadez  
 \*\*\* Alerta, evaluar riesgo a sobrepeso

Fuente: MINSA 2016

**Tabla 2.***Índice de masa corporal para la edad en varones*

EDAD (AÑOS)	DELGADEZ <-2 DE		NORMAL				SOBREPESO		OBESIDAD >2DE	
	*<-3DE	≥-3DE	**≥-2DE	-1DE	MED	***1DE	≤2DE	≤3DE	>3DE	
5		12.1	13	14.1	15.3	16.6	18.3		20.2	
6		12.1	13	14.1	15.3	16.8	18.5		20.7	
7		12.3	13.1	14.2	15.5	17	19		21.6	
8		12.4	13.3	14.4	15.7	17.4	19.7		22.8	
9		12.6	13.5	14.6	16	17.9	20.5		24.3	
10		12.8	13.7	14.9	16.4	18.5	21.4		26.1	
11		13.1	14.1	15.3	16.9	19.2	22.5		28	
12		13.4	14.5	15.8	17.5	19.9	23.6		30	

DE: Desviación estándar  
>: mayor, <: menor, ≥: mayor o igual, ≤: menor o igual

\* Delgadez severa  
\*\* Alerta, evaluar riesgo de delgadez  
\*\*\* Alerta, evaluar riesgo a sobrepeso

**Fuente:** MINSA 2016**b) Estado nutricional según talla por los años cumplidos:**

Es la situación nutricional según la talla (T) para los años o edad (E), en el cual se revela el aumento necesario en tamaño de la masa del sujeto de acuerdo a los años de vida en la cual se encuentra durante la evaluación.

**Tabla 3.**

*Talla para la edad en mujeres*

EDAD (AÑOS)	TALLA BAJA			NORMAL			TALLA ALTA		
	<-2 DE			-1DE	MED	1DE	>2DE		
	*<-3DE	≥-3DE	**≥-2DE				≤2DE	≤3DE	>3DE
5		95.3	100.1	104.8	109.6	114.4	119.1	123.9	
6		99.8	104.9	110	115.1	120.2	125.4	130.5	
7		104.4	109.9	115.3	120.8	126.3	131.7	137.2	
8		109.2	115	120.8	126.6	132.4	138.2	143.9	
9		114.2	120.3	126.4	132.5	138.6	144.7	150.8	
10		119.4	125.8	132.2	138.6	145	151.4	157.8	
11		125.1	131.7	138.3	145	151.6	158.3	164.9	

DE: Desviación estándar  
 >: mayor, <: menor, ≥: mayor o igual, ≤: menor o igual

\* Talla baja severa  
 \*\* Alerta evaluar riesgo de talla baja

Fuente: MINSa 2016

**Tabla 4.**

*Talla para la edad en varones*

EDAD (AÑOS)	TALLA BAJA			NORMAL			TALLA ALTA		
	<-2 DE			-1DE	MED	1DE	>2DE		
	*<-3DE	≥-3DE	**≥-2DE				≤2DE	≤3DE	>3DE
5		96.5	101.1	105.7	110.3	114.9	119.4	124	
6		101.2	106.1	110	116	120.9	125.8	130.7	
7		105.9	111.2	116.4	121.7	127	132.3	137.6	
8		110.3	116	121.6	127.3	132.9	138.6	144.2	
9		114.5	120.5	126.6	132.6	138.6	144.6	150.6	
10		118.7	125	131.4	137.8	142.2	150.5	156.9	
11		122.9	129.7	136.4	143.1	149.8	156.6	163.3	
12		127.8	134.9	142	149.1	156.2	163.3	170.3	

DE: Desviación estándar  
 >: mayor, <: menor, ≥: mayor o igual, ≤: menor o igual

\* Talla baja severa  
 \*\* Alerta evaluar riesgo de talla baja

Fuente: MINSa 2016



### 2.2.2. Evaluación de estado nutricional

Generalmente se utilizan mediciones de las dimensiones corporales (antropometría) en un momento dado y con las medidas obtenidas se construyen los índices de peso para edad (P/E), talla o longitud para edad (T/E) y peso para talla o longitud (P/T), aunque existen otras mediciones que pudieran utilizarse, tales como determinaciones en sangre u otras muestras biológicas, funcionales o físicas.(27)

- **Técnicas antropométricas**

La antropometría es una ciencia que estudia las medidas y dimensiones de las diferentes partes del cuerpo humano, ya que estas varían de un individuo para otro según su edad, sexo, raza, nivel socioeconómico, etc. Las medidas antropométricas correctamente tomadas, nos ayudan a conocer el estado nutricional en el que se encuentra una persona, una población, una comunidad o un país. El cuidado en la toma del peso y la talla nos permiten obtener medidas de alta calidad, que ayudan a asegurar un diagnóstico nutricional correcto.(29)

- a) **Determinación de medida de masa (peso)**

El cálculo de la medida de masa de un sujeto es el portador que posee volumen que se direcciona a mando cercano al núcleo terrestre, conocido también como la fuerza con la cual un cuerpo actúa sobre un punto de apoyo, originado por la aceleración de la gravedad, cuando actúa sobre la masa del cuerpo.(30)

- Herramienta: Bascula de pie.
- Conformidad de dimensión: Kilos corporales.



- **Medición de toma de peso**

El procedimiento para el cálculo de peso de un sujeto se da usando la posición corporal correctamente erguida y firme con los brazos rectos a la altura de los muslos como también las manos y las palmas holgadas con dirección al piso con la mirada hacia el frente organizando el peso del cuerpo en ambos pies.

- Indicar al sujeto que suba al centro de la balanza y se mantenga inmóvil.
- Indicar al sujeto que permanezca en esa posición un tiempo corto hasta que se logre divisar los valores de la báscula.
- Observar los datos obtenidos en la báscula, interpretar los valores leídos.
- Analizar los datos y registrar los resultados.

**b) Determinación de talla**

La determinación de talla se da mediante la medición de áreas corporales en la cual se verifica la distancia vertical desde la parte inferior hasta la coronilla de la parte superior o hasta el vértex (parte superior más prominente de la cabeza).(30,31)

- Herramienta: Antropómetro o tallímetro
- Conformidad de dimensión: Centímetros (Cm)

**Medición de toma de talla:** Para lograr el cálculo de toma de estatura del cuerpo humano, el sujeto debe colocarse con una postura recta sin calzado con los brazos sueltos, manos y palma en posición holgada con dirección al piso observando al frente, sin ningún accesorio en el cabello.

- Vigilar la posición correcta del tallímetro que debe encontrarse en un lugar sin relieves pegada al muro.



- Indicar al participante que se retire el calzado y accesorios que tenga en el cabello.
- Pedir al evaluador que se posicione al costado izquierdo del participante o sujeto.
- Luego solicitar al ayudante inclinarse y colocase de cuclillas al costado derecho del participante.
- El ayudante tiene la función de observar la correcta postura de los miembros inferiores del participante, de tal modo que los pies deben estar juntos y al centro, pegados a la parte posterior del tallímetro. Se coloca la mano izquierda sobre las rodillas apoyándolo contra el tallímetro, asegurando que las piernas del participante estén rectas.
- Indicar al evaluador el momento adecuado de la posición óptima del sujeto.
- El evaluador indicará al sujeto inmovilidad durante unos segundos.
- El evaluador posicionará su mano en el mentón del participante y garantizará la correcta postura de los miembros superiores, con la otra mano deslizará el tope móvil hacia la cabeza del participante con una tensión ligera sobre el cráneo.
- El evaluador vigilará la medida exacta e indicará el valor obtenido. Retirá el tope móvil del cráneo del participante y la mano del mentón.
- El ayudante registrará los datos obtenidos.

**c) Determinación de índice de masa corporal para la edad**

- Instrumento: Tablas de valoración nutricional para niños de 5 a 12 años (cuadro 1,2)
- Unidad de medida: Indicador de masa corporal (percentiles Z scort)

**Medición de índice de masa corporal:** El índice de Quetelet o también llamado IMC es el resultado de una evaluación que se obtiene con los datos de cálculo de masa y estatura de un participante. Para la mayoría de las personas, el IMC es un indicador confiable de la masa corporal y se usa para identificar las categorías de peso.(32)

$$IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

- Se divide los Kg que posee entre la estatura m<sup>2</sup>.
- Se da el resultado del IMC
- Se observa en la tabla de IMC de acuerdo a la edad y sexo a la categoría a que pertenece. (Cuadro 1,2)

#### **d) Determinación de talla para la edad**

La longitud/talla para la edad refleja el crecimiento alcanzado del niño en una visita determinada. Este indicador permite reconocer a niños con retardo en el crecimiento (longitud o talla baja) debido un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes. También puede identificarse a los niños que son altos para su edad, sin embargo, la longitud o talla alta en raras ocasiones es un problema, a menos que este aumento sea excesivo.

- Instrumento: Tablas de valoración nutricional para niños de 5 a 12 años (Cuadro 3,4).
- Unidad de medida: Indicador de talla para la edad (percentiles Z scort)

#### **2.2.3. Coeficiente intelectual**

El coeficiente intelectual (IQ) o igualmente mencionado como consiente intelectual (CI) es el fruto o consecuencia de un valor de dígitos usando pruebas



normalizadas que aceptan la medición de actitudes metales de un sujeto basadas en la edad. Estos índices o niveles se forman para la obtención global de datos que se emplean frecuentemente en pruebas de inteligencia para lograr un puntaje de las habilidades de un sujeto. Este se abrevia como CI o IQ, por la terminología en inglés intelligence quotient. Estos resultados miden las habilidades cognitivas, como el de conocer las capacidades generales de una persona para razonar y adaptarse de manera eficaz, a todo tipo de situaciones, además de conocer su nivel de inteligencia.(33,34)

- **Índice de coeficiente intelectual**

El índice de coeficiente intelectual o escala de valoración de cociente intelectual es el resultado de la aplicación de una serie de pruebas estandarizadas y especificadas para grupo etario que permite medir la inteligencia del ser humano.(35)

- **Test de matrices progresivas de RAVEN**

Test de Matrices Progresivas de Raven es un instrumento psicométrico para medir la inteligencia, puede describirse como un test de observación y pensamiento claro debido al contenido de las instrucciones para poder aplicarlo. Cada problema de la escala es fuente de un sistema de pensamiento, mientras que el orden de la presentación entrena el método de trabajo. En su forma general o estándar permite medir habilidades del pensamiento abstracto, habilidad para resolver nuevos problemas, capacidad de observación, razonamiento y analogías. (36–39)



El test de Raven es muy importante como instrumento de evaluación psicológica y su uso es generalizado con diferentes propósitos, así también este test forma parte de la aplicación en distintas áreas de la salud. El test se ajusta para la edad del sujeto y propiedades intelectuales sin nivel de lenguaje o nivel académico. Es muy versátil al momento de reducir costos y es de uso individual.  
(36,40)

#### a) Versiones del test de Raven

Existen versiones de esta prueba, que se aplican según la edad y habilidades del examinado:

- **Escala General:** Es la más utilizada. Consta de 5 series (A, B, C, D, E) de 12 elementos, para sujetos de 12 a 65 años, donde la complejidad aumenta a medida que avanza el examen requiriendo cada vez mayor capacidad cognitiva para codificar y analizar la información, Para llevar a cabo la resolución satisfactoria de los diferentes ítems propuestos, el sujeto obligatoriamente debe comparar estímulos, razonar por analogía y organizar el campo perceptivo en una totalidad integrada sistemáticamente.
- **Escala general para niños:** Es muy parecido a la escala general, pero se diferencia en que esta se desarrollará para niños de 5 a 16 años de edad consta también de 5 series (A,B,C,D,E) cada grupo está constituido por 12 preguntas que avanzarán de lo más fácil hasta lo más complicado a diferencia de las matrices a color estas son a blanco y negro.
- **Escala Avanzada:** Consta de 2 series: la serie I consta de 12 problemas, permite entrenar en el método de trabajo. La serie II consta de 36 problemas, Permite examinar la capacidad educativa de alto nivel.



- **Matrices Progresivas en Color:** Consta de 3 series (A, Ab, B) de 12 elementos. Las series A y B son iguales que en la Escala General, pero con color, introduciéndose la serie Ab entre ambas. Diseñada para utilizarse con niños de entre 5 y 11 años, ancianos o discapacitados mentales.
  - **Serie A:** se compone de problemas simples, de tipo perceptuales para cuya resolución el razonamiento por analogía no resulta imprescindible. Se trata de ítems que se caracterizan por presentar un fondo continuo.
  - **Serie Ab:** evalúa la capacidad del examinado de poder ver figuras discretas como todos relacionados espacialmente.
  - **Serie B:** la resolución depende de la capacidad de pensar por analogía. Los ítems se caracterizan por presentar relaciones entre elementos discretos o discontinuos.

**b) Objetivo:**

El principal objetivo del test de Raven es medir inteligencia, capacidad intelectual y habilidad mental usando el método de comparación de formas con el medio de razonamiento por analogías.

**c) Características:**

- Consta de 60 preguntas con gráficos de progresión o sucesiones que aumentan el nivel con cada pregunta.
- El test es indicado para niños de 5 a 16 años de edad.
- Este test debe ser desarrollado en 45 minutos como máximo.
- Puede ser aplicado en cualquier país.
- Se aplica en cualquier persona no importa la dificultad.
- Es de uso manual.



- No intervienen en los conocimientos adquiridos en el grado de intrusión escolar.

**d) Modo de aplicación**

Se le brinda al sujeto el cuadernillo de imágenes y una hoja de respuestas junto con un lápiz y un borrador. (36)

**e) Método de evaluación**

- Se registran las respuestas del sujeto.
- Se realiza la corrección con la plantilla. Anexo N° 6
- Se suma el Numero de aciertos verticalmente.
- Se suma el total de aciertos.
- Se verifica la consistencia del puntaje y se registra en la caseta correspondiente.
- Se localiza el puntaje en el cuadro de interpretación correspondiente, de acuerdo a la edad del sujeto. (Cuadro 5)
- Se detecta el percentil correspondiente.
- Se localiza la equivalencia y el rango, de acuerdo al percentil obtenido y se registra en la caseta de Diagnóstico, el cual representa su resultado cualitativo.
- Se obtiene la Discrepancia.

Fórmula para obtener la Discrepancia.

$$PS - PE = D$$

- La discrepancia es un procedimiento útil para validar los resultados. **PS** = Puntaje sumatorio (parcial)

**PE** = Puntaje equivalente (de acuerdo al puntaje obtenido)

El límite aceptable de tolerancia de la discrepancia es: de + 2 a - 2.



**f) Rango de valoración y puntaje:**

- I RANGO O SUPERIOR consta con el puntaje de 91-95 punto.
- II RANGO O SUPERIOR AL TERMINO MEDIO consta con el puntaje de 75-90 punto.
- III RANGO O TERMINO MEDIO consta con el puntaje de 26 – 74 punto.
- IV RANGO O INFERIOR AL TERMINO MEDIO consta con el puntaje de 5 - 25 punto.

**Tabla 5.**

*Interpretación de coeficiente intelectual Raven según niveles y grados*

<b>RANGO</b>	<b>PUNTAJE</b>	<b>P.C</b>	<b>NIVEL</b>	<b>GRADO</b>	<b>INTERPRETACIÓN CUALITATIVA</b>
<b>I RANGO o superior</b>	52 – 60	95	+95	1°	Intelectualmente, muy superior al término medio
	51	95	95	2°	Intelectualmente, muy superior al término medio
	50	90	+90	3°	Definidamente superior al término medio
	49	90	90	4°	Definidamente superior al término medio
<b>II RANGO o Superior al medio</b>	47 – 48	75	+75	5°	Superior al término medio
	46	75	75	6°	Superior al término medio
<b>III RANGO o término medio</b>	41 – 45	50	+50	7°	Término medio, posiblemente superior al término medio
	40	50	50	8°	Término medio, normal
	39 – 28	50	-50	9°	Término medio, posiblemente inferior al término medio
<b>IV RANGO o inferior deficiente</b>	27	25	25	10°	Inferior al término medio
	26 – 20	25	-25	11°	Inferior al término medio
	19	10	10	12°	Definidamente Inferior al término medio
	18 – 17	10	-10	13°	Definidamente Inferior al término medio
	16	5	5	14°	Deficiente mental
	15 – 0	5	-5	15°	Deficiente mental

**Fuente:** Enrique Paidós - Manual de Raven , 2004.(36)



### 2.3. MARCO REFERENCIAL

**Matrices progresivas:** Es una prueba no verbal usada para medir la inteligencia humana en general y el razonamiento abstracto, es visto como una forma de medición de la inteligencia fluida. (38)

**Alimentación:** Es el transcurso responsable e intencionado que implica la acción de consumir insumos alimenticios para saciar los requerimientos del ser humano. (9)

**Talla:** Es la estatura longitudinal de un sujeto, que se logra medir desde la superficie plantar del pie hasta la parte superior del cráneo.(31)

**Peso:** También conocido como peso anatómico es la recopilación entera de componentes celulares la cual es apreciado como tamaño antropométrico habitual con la estatura.(41)

**Inteligencia:** La inteligencia se da con la función de reunir, dividir objetos de un grupo, es la acción de ordenar conexiones, escoger, notar y resolver problemas. (34)

**Cociente intelectual:** El CI y/o el IQ también llamado Intelligence Quotient es la estimación de la ejecución de evaluaciones regularizadas con la finalidad de calcular las destrezas mentales con el talento de entender o comprender problemas con concordancia al rango de edad de cada sujeto. (39)

**Correlación positiva baja:** Una correlación positiva indica que dos variables evolucionan en el mismo sentido, una correlación negativa indica que las variables se mueven en direcciones opuestas, y una correlación cercana a cero indica que no hay una relación lineal entre ellos.(42)



**Regla de decisión:** Una regla de decisión es un conjunto de condiciones que clasifican los registros. La regla predice un resultado en el campo de destino. La visualización de las reglas de decisión le ayuda a determinar qué condiciones es más probable que generen un resultado específico.(42)



## CAPÍTULO III

### MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El trabajo de investigación fue de tipo correlacional cuasi-experimental ya que se tomaron datos antropométricos y de test. De corte trasversal porque los datos que se obtuvieron fueron en el tiempo presente y cuantitativo según el diseño experimental.

#### 3.2. ÁMBITO DE ESTUDIO

El estudio se realizó en la ciudad de Juliaca en la Institución Educativa Pública 70546 de Señor de Huanca. Localizada en la provincia de San Román al noroeste a 35km de lago Titicaca. En la dirección: Jr. Mariano Nuñez 1208 en la salida Puno.

La institución educativa 70546 Señor De Huanca, es una institución pública que cuenta con 4 grados por sección siendo un total de 24 salones de estudio del primero al 6to grado cada sección cuenta con un promedio de 25 a 30 estudiantes por salón, esta institución es reconocida por los logros obtenidos en los últimos años.

#### 3.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

##### 3.3.1. Población

La población estuvo conformada por 125 estudiantes pertenecientes a la Institución Educativa 70546 Señor de Huanca del 5° grado de primaria que fueron matriculados en el mes de enero del presente año 2023.



### 3.3.2. Muestra

La muestra fue realizada mediante muestreo aleatorio simple en la cual estuvo conformada por 94 estudiantes pertenecientes al 5to grado de primaria con la edad de 9 a 10 años de edad. En la cual se desarrolló mediante la siguiente formula:

$$n = \frac{Z^2 pqN}{Ne^2 + Z^2 pq}$$

#### Donde

**n** = Tamaño de la muestra.

**N** = Tamaño de población.

**Z** = Nivel de confianza (95% = 1.96)

**p** = Proporción estimada de la población con una característica específica (si no se conoce, se puede asumir 0.5 para maximizar la muestra)

**q** = (1-p)

**e** = Margen de error permitido 0.05

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * (1 - p) * 125}{125 * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * (1 - p)}$$

$$n = \frac{1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5) * 125}{125 * 0.05^2 + 1.96^2 * 0.5 * (1 - 0.5)}$$

$$n = \frac{3.8416 * 0.5 * 0.5 * 125}{125 * 0.0025 + 3.8416 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = \frac{120.05}{0.3125 + 0.9604}$$

$$n = \frac{91.238}{1.2729} \quad n = 94.3122004870 \quad \mathbf{n = 94}$$



### 3.4. CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

#### 3.4.1. Criterios de inclusión

- Escolares del 5° grado pertenecientes a la institución educativa 70546 Señor De Huanca.
- Escolares de la edad de 9 a 10 años de edad.
- Escolares que tengan el consentimiento de su apoderado.

#### 3.4.2. Criterios de exclusión

- Escolares que no pertenezcan a la institución educativa 70546 Señor De Huanca.
- Escolares que no pertenezcan al 5 grado y que tengan mayor o menor edad de 9 a 10 años.
- Escolares con algún impedimento o discapacidad.
- Escolares que no tengan el consentimiento de su tutor.

### 3.5. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

- **Variable independiente:** Estado Nutricional de los escolares de 5°Grado de primaria pertenecientes a la Institución Educativa Señor De Huanca
- **Variable dependiente:** Nivel de coeficiente intelectual de los escolares de 5°Grado de primaria pertenecientes a la Institución Educativa Señor De Huanca.

**Tabla 6.**

*Operacionalización de variables*

TÍTULO	VARIABLES	DIMENSIONES	CATEGORÍA	ÍNDICES	INSTRUMENTO	
<b>Estado Nutricional y Su Vínculo con el Coeficiente Intelectual En Escolares De Quinto Grado Pertenecientes A La Escuela Primaria Señor De Huanca -Juliaica- 2023</b>	<b>Variable independiente</b> Estado nutricional	IMC de acuerdo a la edad	Femenino	Delgadez	Mayor o igual a 12.1	Tabla de valoración nutricional del MINSA
				Normal	Mayor o igual 13.1-18.3	
				Sobrepeso	Menor o igual a 21.5	
				Obesidad	Menor o igual a 26.5	
			Masculino	Delgadez	Mayor o igual a 12.6	
				Normal	Mayor o igual a 13.5 - 17.9	
				Sobrepeso	Menor o igual a 20.5	
				Obesidad	Menor o igual a 24.3	
		Talla de acuerdo a la edad	Femenino	Talla baja	Mayor o igual a 114.2 cm	
				Normal	Mayor o igual a 120.3 y menor o igual a 144.7	
				Talla alta	Menor o igual a 150.8	
			Masculino	Talla baja	Mayor o igual a 114.5	
				Normal	Mayor o igual a 120.5 y menor o igual a 144.6	
				Talla baja	Menor o igual a 150.6	
<b>Variable dependiente</b> Coeficiente intelectual	Escala de inteligencia de Raven	I RANGO o superior	Percentil de 90-95	Test de inteligencia de RAVEN para niños		
		II RANGO o Superior al medio	Percentil de 75			
		III RANGO o término medio	Percentil de 50			
		IV RANGO o inferior deficiente	Percentil menor de 25			

**Fuente:** MINSA (2016) y Enrique Paidós - Manual de Raven (2004)(43)



### **3.6. MÉTODOS, TÉCNICAS, INSTRUMENTOS Y PROCEDIMIENTOS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS.**

Se utilizaron los métodos y técnicas observacionales para la acumulación de información, en la cual se indicó el estudio y toma de datos directos de la población. Para lo cual se presentó una solicitud o hoja de autorización al director de la institución educativa y a los tutores de los estudiantes. Los procedimientos realizados durante la investigación fueron mediante el protocolo de la guía técnica de evaluación nutricional de niños y adolescentes de 5 a 15 años (43). Anexo N° 7

#### **3.6.1. Para evaluar el estado nutricional de los escolares**

- **Método:** El método que se usó para la recolección de datos antropométricos fueron la estatura y el peso con el fin de obtener indicadores de talla para la edad y IMC para la edad.
- **Técnica:** Se midió y evaluó el índice de masa corporal para la edad y la talla para la edad de cada participante. (Cuadro N° 1,2,3,4).
- **Instrumentos:**
  - Tallimetro.
  - Balanza digital de pie.
  - Tablas de valoración nutricional del MINSA.
- **Procedimiento:** Se realizó la medición antropométrica para la evaluación nutricional del niño obteniendo datos para procesarlos en la investigación.

#### **a) Procedimiento que se realizó para obtener la talla de los participantes.**

- Se observó y verificó el área designada para la toma de datos antropométricos, esta área se encontraba en posición paralela sin



grietas, en la parte inferior no contaba con ninguna decoración ni objetos que impida la estabilidad del tallimetro.

- Se solicitó al participante que se retire los zapatos y objetos como ganchos que impedirán la medición.
- Se solicitó al participante subir al tallimetro en el centro de la base de barra de medición con la espalda recta, mirada al frente, brazos a los costados rectos, los talones juntos y pegados a la barra de la pared.
- Luego se observó la posición del cráneo para asegurarse que la parte superior del canal auditivo llegue a la base de la cuenca ocular.
- Como último se desplazó el tope móvil con la mano derecha hasta que toque la parte superior de la cabeza esta actividad se realizó 4 veces en el mismo instante para obtener un dato más exacto.
- Los resultados obtenidos se introdujeron en la base de datos.

**b) Procedimiento que se realizó para la obtención de peso.**

- Se verificó el estado de la balanza y se calibro en el lugar asignado. Se observó que la superficie fuese plana y nivelada para la toma de datos.
- Se pidió al participante que se quite los zapatos y retire todos los accesorios que influyan en el peso.
- Luego se guio al participante a colocarse en posición central de la báscula colocándose de forma erguida con vista al frente y las extremidades superiores holgadas.
- Como parte final se observó los datos en kilogramos y se restó el peso de la ropa para luego ser colocado en la base de datos.



### 3.6.2. Para identificar el nivel de coeficiente intelectual de escolares

Para la obtención de datos se aplicó un test de coeficiente intelectual validado por la ONU (Organización De Las Naciones Unidas) y IAAP (International Association of Applied Psychology) también llamada asociación internacional de psicología Aplicada este test cuenta con 60 preguntas adecuadas para la edad de 10 años, en las cuales consta de un tiempo de aplicación de 45 minutos para su desarrollo, así se logró obtener datos e identificar el nivel de inteligencia mediante la escala de matrices progresivas de Raven. **Anexo N°5**

- **Método:** El método mediante el cual se realizó fue la entrevista directa.
- **Técnica:** La técnica que se usó fue mediante la de Escala de medición de matrices progresivas de Raven (Cuadro N°5).
- **Instrumentos:**
  - El instrumento que se utilizó fue el Test de coeficiente intelectual de matrices o escalas progresivas de Raven para niños de 5 a 16 años.
  - Cronometro
  - Tabla de valoración de resultados
- **Procedimiento:**
  - Como primer paso para la toma de datos se les pidió a los participantes llenar una hoja de autorización a su apoderado para brindar el respectivo permiso para la investigación.
  - Se les dio una pequeña introducción a los participantes acerca del test y como debe ser llenado (puede ser con un círculo o marca que indique la alternativa correcta)



- El test presenta un total de 60 preguntas de imágenes en progresión, estas tenían cuadrados, objetos y otros gráficos, cada pregunta tenía 4 a 8 alternativas según dificultada. Las primeras 12 preguntas de serie A son de nivel fácil, las siguientes 12 pertenecen a la serie B con un grado de dificultad mayor a la anterior y así sucesivamente llegando a la serie E con grado de dificultad muy alto.
- Se les brindo el test a los participantes y se les indico el tiempo de desarrollo, para lo cual se contará con un cronometro y se indicó la hora de inicio.
- Luego de haber culminado los 45 minutos se procedió a recoger los test de cada estudiante.
- Luego de que los participantes realizaran el test, se colocó un punto por cada pregunta acertada y luego se sumó el puntaje, para posteriormente compáralo con el cuadro de datos y puntos obtenidos.
- Finalmente se obtuvo el puntaje de cada estudiante y se introdujo en la base de datos.

### 3.7. PLAN DE RECOLECCIÓN DE DATOS

**Primero:** Se realizó el procedimiento administrativo mediante la solicitud brindada a la mesa de partes de La Institución Educativa 70546 Señor De Huanca, con el fin de obtener el permiso del director del establecimiento para que nos brinde las facilidades para la recolección de datos. **Anexo N° 2**

**Segundo:** Se realizó la coordinación correspondiente con los docentes a cargo del 5° grado para la recolección de datos.



**Tercero:** Se le brindó e indicó la hoja de consentimiento informado al tutor de cada salón para así constatar los métodos usados durante la toma de datos de la investigación. **Anexo N° 3**

**Cuarto:** La recolección de datos se realizó de la siguiente manera:

- Para evaluar el estado nutricional de los escolares del 5° grado: Se realizó una evaluación antropométrica, tomando los datos de talla y peso para obtener el índice de masa corporal para la edad y estatura para la edad de acuerdo al sexo del participante. **Anexo N°7**
- Para evaluar el nivel de coeficiente intelectual de estudiantes de 5° de primaria se tomó una evaluación mediante el test de Raven de matrices progresivas adecuado para niños entre la edad de 9 a 10 años previa evaluación nutricional. **Anexo N°5**

**Quinto:** Al culminar la recolección de datos se evaluó el test de coeficiente intelectual aplicado a los estudiantes del 5° grado de primaria de acuerdo a las claves respuesta y los datos obtenidos de la evaluación nutricional mediante tabulación en Excel para luego ser procesados estadísticamente en SPSS.

**Sexto:** Como último punto, se evaluaron los resultados para la medición de las variables con el fin de determinar el estado nutricional de los escolares de 5° de primaria y categorizarlos con el nivel de coeficiente intelectual.

### **3.8. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos conseguidos fueron guardados en el programa Excel 2016 para luego ser procesados a través del programa estadístico SPSS versión 2016 dando como resultados su expresión en tablas de resultado, para posteriormente describir la



interpretación de acuerdo con los objetivos, con la finalidad de demostrar si existe relación entre las variables del estudio, con una prueba de significancia al 95% con una confianza de ( $P < 0.05$ ).

Para determinar el estado nutricional de los escolares del 5° grado de primaria, se utilizó la guía técnica de valoración nutricional antropométrica de niños(a) mayores de 5 años y adolescentes (2015). En esta guía se logra interpretar un determinando el índice de masa corporal para la edad, talla para la edad, otros. (43)

Para determinar el nivel de coeficiente intelectual de los niños y niñas perteneciente a la Institución Educativa Primaria Señor De Huanca, se utilizó el test de Raven , validado y actualizado por Asociación Internacional de Psicología Aplicada como también la OMS. Contando con 60 preguntas de imágenes en sucesión y progresión. (36)

### **3.9. CONSIDERACIONES ÉTICAS**

Las consideraciones éticas que se utilizaron durante la investigación son de fines educativos que permitieron mantener el anonimato de los escolares que participaron, respetando el derecho de participación de cada uno de ellos, de la misma forma se realizó las siguientes consideraciones éticas:

- Acta de aprobación otorgado por el vicerrectorado de investigación perteneciente a la Universidad Nacional Del Altiplano (programa pilar).

#### **Anexo N°1**

- La investigación contó con la autorización del director del centro educativo 70546 de Señor de Huanca en Juliaca. **Anexo N°2**
- Se le brindó el consentimiento informado a los tutores de los participantes de cada sesión. **Anexo N°3**



### **3.10. VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN**

El instrumento usado en la investigación fue diseñado y creado por “John C. Raven en el año de 1938 quien valoro el nivel de coeficiente intelectual usando matrices progresivas, en cuanto a la confiabilidad presenta un 0.87-0.81 y valides de 0.86 representado un 80% en el test de 5 a 16 años”. En el año 2004 Asociación Internacional de Psicología Aplicada actualizo el formato y guía de test de Raven. **Anexo N°5** (36)

Varias entidades como: “ONU (Organización de las Naciones Unidas) y IAAP (International Association of Applied Psychology)” como también en los artículos realizada por Vilma Huarachi con el título de “valides del test de matrices progresivas Raven en estudiantes de 6 a 11 años” y Marhilde Sanchez con Ligia Pirela en su investigación llamada “propiedades psicométricas de la prueba: matrices progresivas de Raven, en estudiantes de orientación”. En la cuales se indicó que el nivel de valides del test es de 0.90 en consistencia interna representando un 90% y en 0.79 de confiabilidad dando como porcentaje adquirido de 80%. (38,39)

Por estos autores tenemos en cuenta el nivel de confiabilidad y valides es alto, por lo cual es un instrumento válido para la aplicación del test en la investigación.

### **3.11. DISEÑO Y ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

#### **3.11.1. Tratamiento estadístico**

- Los datos obtenidos fueron correctamente procesados usando los programas de Excel 2016 y SPSS en la cual se usó la prueba de coeficiente de correlación de Pearson para comprobar la hipótesis, lo que permitió



confirmar la relación entre el estado nutricional y el índice de coeficiente intelectual en escolares.

- Se manejó la estadística descriptiva para la creación de cuadros y tablas estadísticas para su correcta interpretación y análisis.

### 3.11.2. Coeficiente de correlación de Pearson

El coeficiente de correlación de Pearson es una prueba que mide la relación estadística entre dos variables continuas. El coeficiente de correlación puede tomar un rango de valores de +1 a -1. Un valor de 0 indica que no hay asociación entre las dos variables.

#### Planteamiento de hipótesis:

- **Ha:** Existe relación entre el estado nutricional y el índice de coeficiente intelectual en los escolares de quinto grado pertenecientes a la escuela primaria Señor De Huanca de la ciudad de Juliaca -2023.
- **Ho:** No Existe relación entre el estado nutricional y el índice de coeficiente intelectual en los escolares de quinto grado pertenecientes a la escuela primaria Señor De Huanca de la ciudad de Juliaca -2023.

**Tabla 7.**

*Coefficiente de correlación de Pearson*

FORMULA	SIGNIFICADO DE SIGLAS
$r = \frac{cov(x,y)}{S_x S_y} = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sqrt{\sum x^2 - n\bar{x}^2} * \sqrt{\sum y^2 - n\bar{y}^2}}$	r = coeficiente de correlación de Pearson
	cov (x,y) = covarianza ente X e Y
	Sx =desviación estándar de X
	Sx = desviación estándar de Y
Nivel de significancia: <b>0.05=5%</b>	<b>Nivel de confiabilidad: 95%</b>

**Fuente:** Introducción a la probabilidad y estadística (2020)- correlación de Pearson (42)

### Regla de decisión

- Si r es +1 y -1 = Relación lineal perfecta entre las variables.
- Si r es 0 = No existe relación lineal entre las variables.
- Si r es (-) = Elación inversa, cuando la variable disminuye a medida que la otra aumenta.
- Si r es (+) = Elación positiva, cuando la variable aumenta a medida que la otra disminuye.
- Si r es cercano a +0 = Correlación positiva débil y si r es cercano a -0= correlación negativa débil.
- Si r es +0.5= Correlación positiva alta y si r es -0.5 = Correlación negativa alta
- Obtener un 0 como valor de r no indica específicamente que no existe relación, si no que esta puede ser una “relación no lineal”.

### Regla de decisión según nivel de significancia



- Si el nivel de significancia es mayor a 0.05 significa que no hay relación entre las variables.
- Si es igual o menor a 0.05 significa que hay una relación significativa entre las variables.
- Si es igual o menor a 0.01 significa que hay una relación muy significativa entre las variables.

Los resultados de prueba de hipótesis se dieron mediante el método de correlación de Pearson usando el programa SPSS Statistics 22 en la versión 2016.

Tabla N° 7 y 8.

## CAPÍTULO IV

### RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. RESULTADOS

Características de la muestra perteneciente a los escolares de 9 a 10 años del 5to grado de educación primaria de la Institución Educativa 70546 Señor De Huanca. En la cual se observaron datos de sexo y la edad.

**Tabla 8.**

*Características de la muestra pertenecientes a escolares de 5° grado de primaria de la Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca, 2023.*

MUESTRA 94 (100%)		
EDAD		
9 años	25	26.6%
10 años	69	73.4%
SEXO		
Masculino	45	48%
Femenino	49	52%

**Fuente:** Elaboración propia -Test de Raven y ficha de recolección de datos. Anexo N°4 y 5.

En la tabla 01, podemos observar que el 26.6% de los escolares son de 9 años de edad y el 73.4% son de 10 años, indicando que hay mayor cantidad de niños de 10 años que participaron de esta investigación en cuanto al ámbito de sexo existe más cantidad de mujeres que de varones siendo un total de 52% de participantes femeninas y 48% masculinos.

#### 4.1.1 Estado nutricional

**Tabla 9.**

*Estado nutricional según índice de masa corporal para la edad de escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca, 2023.*

<b>ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN IMC</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Delgadez	3	3.2
Normal	53	56.4
Sobrepeso	28	29.8
Obesidad	10	10.6
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia- Ficha de evaluación nutricional, Anexos N°4

En la tabla 2, se apreció la participación del 100% de estudiantes de 5° grado de primaria que cumplieron los criterios de inclusión, en lo cual se observó que el 3.2% presentaba delgadez y el 56.4% se encuentra en un estado nutricional adecuado.

El estudio de Aguilar E. (44). Determinó el estado nutricional de escolares, en el cual se observó que 65% de los escolares presentan desnutrición global, el 88.89% presentaron desnutrición crónica y 81.3% manifestó un estado nutricional normal. Igualmente en la investigación de Guamán S. (18) Indico el estado nutricional de escolares, en las cuales el 40% presentaron un estado nutricional adecuado o normal y 60 % un estado nutricional de bajo peso. Por lo cual podemos indicar que no presenta similitud con nuestra investigación, esto debido a que ambas investigaciones fueron realizadas sin factores de sexo, edad, sobrepeso y obesidad.

Flórez Y. (23) Identificó el grado nutricional de escolares entre la edad de 6 a 12 años , en el cual se presentó concordancia con nuestra investigación, mostrándonos que el 4% presentan delgadez, el 62.9% con estado nutricional normal o adecuado, el 20%



con sobrepeso y 12.5% con obesidad como también se muestra en la investigación realizada por Yana H. (45) Observándose que el 72.2% presenta un estado nutricional adecuado, el 24.7% con sobrepeso y el 3.1% con obesidad. A su vez en la investigación de Chugden I. (21) Se presentó un porcentaje mayor en estudiantes con estado nutricional normal de 40.9% y un 12.2% de estos presentaron sobrepeso y obesidad. Estas investigaciones indicaron concordancia con nuestro resultado.

En el estudio se encontró un porcentaje elevado de sobrepeso y obesidad debido al grupo poblacional, esto quiere decir que se encontró mayor cantidad de personas con sobrepeso y obesidad dentro de la institución. Lo que no se puede afirmar dentro de otras instituciones. Por otra parte, teniendo en cuenta que el sobrepeso y obesidad son una gran problemática de salud pública, con mayor probabilidad de causar enfermedades no trasmisibles en el futuro, esto quiere decir que mientras mayor sea la población con sobrepeso y obesidad, mayor será la probabilidad de padecer resistencia a la insulina, diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares, teniendo esto en cuenta se llega a la conclusión que una evaluación nutricional constante ayudará a la población a reducir riesgos de padecer estas enfermedades.

#### **Tabla 10.**

*Estado nutricional según talla para la edad de escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca, 2023.*

<b>ESTADO NUTRICIONAL SEGÚN TALLA PARA LA EDAD</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
Talla baja	12	12.8
Normal	78	83
Talla alta	4	4.3
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia- Ficha de evaluación nutricional, **Anexos N°4**



En la tabla 3 se puede observar que de 94 participantes el 83% indico un estado nutricional de acuerdo a la talla para la edad y un 12.8% presentaron talla baja. Destacando un mayor porcentaje en ganancia de estatura adecuada.

Yana H. (45) Indicó que el 66% de los estudiantes presentaron una adecuada talla para la edad, el 30% presento riesgo a talla baja y un 3.1% talla baja, como también Flórez Y. (23) Nos demostró haber obtenido un mayor porcentaje de escolares con una talla adecuada para la edad siendo un 93% , en cuanto a la talla baja se observó un 6.7%, con respecto a los resultados de nuestra investigación presentan similitud ya que ambas investigaciones fueron desempeñadas en el ámbito local y nacional, la cual indica un mayor porcentaje de estudiantes con una talla adecuada para la edad, no obstante se presentó un porcentaje significativo en la talla baja para la edad demostrando así un inadecuado estado nutricional en niños.

Por otra parte Guamán S. (18) Indicó en su trabajo de investigación que los escolares presentaron talla baja para la edad con un 70% y 30% con una talla adecuada para la edad, esta investigación no tubo similitud con los resultados obtenidos en muestra investigación esto puede ser debido a que esta investigación se realizó en otro país y se tomaron estándares de ecuador para realizar la evaluación de la talla.

En el estudio realizado se puede observar que se encontró un alto porcentaje de niños con talla baja. La talla baja para la edad es un indicador de desnutrición crónica, esta representa la reducción de estatura por falta de ingestión proteica por lo cual nos demuestra la deficiencia o escasas de consumo de alimentos con alto valor biológico como las carnes rojas, blancas y sus derivados a su vez también los alimentos de origen vegetal las menestras, cereales andinos y frutos secos. En conclusión, podemos indicar que se encontró un grupo de niños con desnutrición crónica y es necesario realizarse

pruebas de albumina en sangre para corroborar el diagnostico, luego realizar seguimientos y controles nutricionales con mayor frecuencia, así lograr una adecuado crecimiento y desarrollo en niños de 10 años.

#### 4.1.2 Nivel de coeficiente intelectual

**Tabla 11.**

*Nivel de coeficiente intelectual de escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca, 2023.*

<b>NIVEL DE COEFICIENTE INTELECTUAL SEGÚN TEST DE RAVEN</b>	<b>N°</b>	<b>%</b>
I RANGO - muy superior al término medio	1	1.1
II RANGO - superior al término medio	3	3.2
III RANGO - término medio	63	67
IV RANGO - inferior al término medio o deficiente	27	28.7
<b>TOTAL</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia, test de Raven, **Anexos N°5**

En la tabla N° 4 Podemos observar los niveles de coeficiente intelectual de los participantes, el mayor porcentaje fue de 67% el cual fue obtenido por el III RANGO con el IQ de término medio y el porcentaje más bajo fue de 1.1% en el I RANGO indicando un IQ muy superior al término medio.

Guia K. y Ccorimanya E. (20) Indicó que el 73.3% presentaban un desarrollo cognitivo en proceso y el 26.6% un desarrollo cognitivo de logro, observando un mayor porcentaje en desarrollo cognitivo deficiente. Como también en la investigación de Flórez Y. (23) Afirmando un mayor porcentaje de coeficiente intelectual superior al término medio con 49.1% y porcentaje inferior de 0.89% de coeficiente intelectual deficiente. Por otra parte, Quispe M.(13) indicó que el 9.1% presentaron un coeficiente intelectual bajo o deficiente y el 2.3% presentaron un coeficiente intelectual superior al término medio. Estas investigaciones no presentan semejanza con nuestra investigación esto puede



deberse a que fueron desarrollados en distinto grupo etario como también con distintos instrumentos y diferentes rangos de valoración.

Llamocca M. Ramírez E. y Torres N. (22) determino el nivel de coeficiente de desarrollo intelectual de niños, obteniendo como resultado que el 54.5% presentaron un coeficiente intelectual normal, el 31.8% manifestó riesgo a desarrollo intelectual bajo y 13.6% expreso un bajo desarrollo intelectual, como también Paredes Y. Zapata M. Martínez J. etc. (19) indico que el 55.3% presentaron un coeficiente medio y/o superior y 44.7% bajo o inferior. Igualmente Cabrera, Dayanna (17) afirmo que el 63.8% de sus participantes presentaron un coeficiente intelectual normal promedio mas no obstante el 0.66 presentaba un coeficiente intelectual fronterizo a deficiente. De la misma forma la investigación de Choque C. y Bustinza V. (24,25) demostró un mayor porcentaje en cuanto al coeficiente intelectual medio y termino medio seguido del coeficiente intelectual alto y un coeficiente intelectual inferior. Es por eso que estas investigaciones concordaron con nuestra, ya que en el resultado obtenido encontramos un mayor porcentaje en niños con coeficiente intelectual normal o término medio mas no obstante existe prevalencia significativa en el coeficiente intelectual deficiente.

Por lo cual se puede inferir que los resultados obtenidos en el nivel de coeficiente intelectual bajo presentan una prevalencia significativa, es por eso que este porcentaje puede llegar a afectar las actividades cognitivas como en la adquisición de conocimientos, también en la formación de habilidades mentales que a su vez nos predice una disminución de capacidades de aprendizaje mostrándonos que los estudiantes llegan a distraerse con mayor facilidad esto puede afectar a las futuras generaciones en el momento de fortalecer sus conocimientos en instituciones superiores.

### 4.1.3 Relación entre el estado nutricional y el coeficiente intelectual

**Tabla 12.**

*Estado nutricional según índice de masa corporal en relación con el coeficiente intelectual de escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca, 2023.*

Estado Nutricional Según IMC	Nivel De Coeficiente Intelectual								Total	
	I Rango		II Rango		III Rango		IV Rango		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Delgadez	0	-	0	-	2	2.1	1	1.1	3	3.2
Normal	0	-	1	1.1	34	36.2	18	19.1	53	56.4
Sobrepeso	1	1.1	2	2.1	20	21.3	5	5.3	28	29.8
Obesidad	0	-	0	-	7	7.4	3	3.2	10	10.6
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1.1</b>	<b>3</b>	<b>3.2</b>	<b>63</b>	<b>67</b>	<b>27</b>	<b>28.7</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de ficha de valoración nutricional y test de Raven **Anexo N°4 y 5**

En la presente tabla N°5 se observa la relación entre el estado nutricional según IMC y el nivel de coeficiente intelectual, en esta tabla podemos reconocer lo siguiente: El mayor porcentaje fue obtenido por el estado nutricional normal o adecuado de los cuales el 36.2% se encontraban en el rango III indicando un coeficiente intelectual medio, el 19.1% en el rango IV indicando un coeficiente intelectual bajo o deficiente y un 1.1% con el rango II reflejando un coeficiente intelectual superior al término medio. En el menor porcentaje tenemos al estado nutricional de delgadez con un 2.1% en el rango III indicando un coeficiente intelectual medio seguido por un 1.1% en el rango IV presentando un coeficiente intelectual inferior o deficiente. Analizando la tabla podemos indicar que el nivel de coeficiente intelectual más alto fue obtenido por un participante con sobrepeso y el nivel de coeficiente intelectual inferior o deficiente fue ocupado con un mayor porcentaje de participantes con IMC / Edad normal o adecuado.



Paredes Y. Zapata M. Martínez J. etc. (19) Midió la capacidad intelectual en niños con desnutrición crónica, Indicando que 27.6% de los escolares presentaban un coeficiente intelectual medio o superior al término medio. También Cabrera D. (17) investigo la relación del Índice de Masa Corporal y coeficiente intelectual, dándonos a conocer que el mayor porcentaje fue de 72.7% en escolares con obesidad que obtuvieron un nivel de coeficiente intelectual promedio como también un 1% de coeficiente intelectual fronterizo o deficiente obtenido por escolares con IMC normal o adecuado para la edad. Ambas investigaciones no presentan concordancia con la nuestra esto debido a que los grupos de valoración etario e instrumentos de medición fueron distintos a la nuestra como también la población evaluada.

Flórez Y. (23) identifico el Grado nutricional y cociente intelectual de escolares dándonos como mayor porcentaje que el 33.4% de los escolares con IMC normal presentaban un coeficiente intelectual superior al término medio y 3.13% un rango inferior al término medio, a su vez Guamán S. (18) afirmo que el 25% de los escolares con desnutrición o delgadez presentaban actitudes para el desempeño de coeficiente intelectual en matrices progresivas. Peralta L; Pesántez P. y Ojeda S. ect. (16) Indico que el 7,6 % de su población en estudio presentó desnutrición, de los cuales el 63,9 % se ubicaban por debajo del promedio en el coeficiente intelectual. Tomando estos datos podemos indicar que ambas investigaciones presentan concordancia ya que nos indican que los mayores porcentajes obtenidos fueron de los escolares con un IMC normal o adecuado, también indicando que existe un porcentaje de escolares con delgadez con un coeficiente intelectual medio esto debido a que ambas investigaciones fueron realizadas con los mismos o parecidos instrumentos de medición.

Al realizar la evaluación nutricional (IMC) y relacionarla con el nivel de coeficiente intelectual se logró observar que el rango más alto lo obtuvo un escolar con



sobrepeso indicando que no existe relación entre un estado nutricional adecuado con el coeficiente intelectual esto puede deberse al desarrollo cognitivo de la participante la cual aumento a lo largo del tiempo, también puede deberse al consumo de alimentos con alto contenido de ácidos grasos omega 3 por eso es recomendable realizar otras investigaciones incluyendo el formato de frecuencia de consumo. Por otra parte, también se observó que tanto en el rango de obesidad como el de delgadez presentaron índices de coeficiente intelectual bajos, esto indica que existe un mayor porcentaje de escolares con malnutrición a su vez representa una ingesta inadecuada de alimentos en su deficiencia o exceso. En este punto se intuye que los escolares con presentan delgadez y coeficiencia intelectual inferior o deficiente no consumen suficiente cantidad macronutrientes como proteínas, carbohidratos y lípidos. También podemos decir que la obesidad se da en caso de consumo excesivo de alimentos con alto valor calórico como los carbohidratos y lípidos más el sedentarismo, en cuanto al nivel de coeficiente intelectual se observó que también presentaron rangos bajos, esto puede indicar que los niños no tienen el hábito de consumir alimentos equilibrados y reducen el consumo de alimentos ricos en omega 3, como también de vitaminas y minerales que intuye el consumo excesivo de alimentos refinados como ultraprocesados.

Hoy en día se han descubierto diferentes técnicas para potenciar el coeficiente intelectual sea el caso de realizar actividades de memoria, actividades de aprendizaje en idiomas e instrumentos musicales, lecturas cotidianas y la implementación de una dieta rica en minerales como yodo, zinc y ácidos grasos omega 3 que se encuentran principalmente en pescados y mariscos de agua fría como el salmón, caballa, atún, arenques y sardina. También se encuentran en las nueces, semillas, palta, aceituna, aceites vegetales como la linaza y la soya.(15)

**Tabla 13.**

*Estado nutricional según talla para la edad en relación con el coeficiente intelectual de escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca, 2023*

Estado Nutricional Talla/Edad	Nivel De Coeficiente Intelectual								Total	
	I Rango		II Rango		III Rango		IV Rango		N°	%
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Talla baja	0	-	0	-	6	6.4	6	6.4	12	<b>12.8</b>
Normal	1	1.1	3	3.2	53	56.4	21	21.3	77	<b>81.9</b>
Talla alta	0	-	0	-	4	4.3	0	-	4	<b>4.3</b>
<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>1.1</b>	<b>3</b>	<b>3.2</b>	<b>63</b>	<b>67</b>	<b>27</b>	<b>28.7</b>	<b>94</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos de ficha de valoración nutricional y test de Raven **Anexo N°4 Y 5.**

En la presente tabla N° 6 se puede observar la relación entre el estado nutricional según talla para la edad y el nivel de coeficiente intelectual, el mayor porcentaje fue 56.4% con el RANGO III identificado un coeficiente intelectual medio y el 1.1% con el RANGO I el rango más alto demostrando un coeficiente intelectual muy superior al término medio ambos fueron obtenidos por el estado nutricional de talla adecuada para la edad y el sexo. Por otra parte, tenemos que el estado nutricional de talla baja presenta un rango de 6.4% en el coeficiente intelectual de RANGO III medio y de RANGO IV deficiente.

Flórez Y. (23) identifico el estado nutricional adecuado en la talla para la edad y cociente intelectual de escolares, indicando un mayor porcentaje de escolares con talla adecuada para la edad, 48% presentaban un coeficiente intelectual superior al término medio con el RANGO I y 0.89% con un RANGO II indicando un coeficiente intelectual superior, por otra parte tenemos una talla baja para la edad de 2.6% en el RANGO III o término medio y RANGO IV o inferior al término medio. Esta investigación posee



similitud con la muestra ya que en el rango de talla baja para la edad se puede observar que los puntajes obtenidos por el coeficiente intelectual fueron de término medio e inferior al término medio, esto puede deberse a que los instrumentos como la valoración nutricional fueron realizados de la misma forma y con un grupo poblacional semejante.

Observando los resultados de la tabla se puede indicar que existe una relación mayor entre la talla baja y el coeficiente intelectual inferior esto representa que los estudiantes con desnutrición proteica presentan un nivel de inteligencia cerebral mucho menor que los escolares con una talla adecuada, esto puede deberse a la deficiencia de recursos para proporcionar alimentos con alto contenido proteico como también a la deficiencia de información acerca de un adecuado y equilibrado consumo de alimentos, es por ello la importancia de identificar la causa de la talla baja presentada en estos escolares y a su vez realizar evaluaciones nutricionales con mayor frecuencia, con la finalidad de diagnosticar y brindar tratamientos para prevenir un crecimiento inadecuado.

#### **4.1.4 Contrastación de hipótesis**

Los resultados de prueba de hipótesis por el método de correlación de Pearson mediante el programa SPSS Statistics 22 en los cuales se presentarán las siguientes tablas.

**Tabla 14.**

*Correlación entre el estado nutricional en índice de masa corporal para la edad y coeficiente intelectual en escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca, 2023*

<b>Correlaciones</b>			
		<b>Estado nutricional IMC/EDAD</b>	<b>Coefficiente intelectual</b>
<b>Estado nutricional IMC/EDAD</b>	Correlación de Pearson	1	0,179**
	Sig. (bilateral)		0,084
	N	94	94
<b>Coefficiente intelectual</b>	Correlación de Pearson	0,179**	1
	Sig. (bilateral)	,084	
	N	94	94

**Fuente:** Elaboración propia, base de datos evaluados de Spss Statistics 22.

En la presente tabla N° 7 se observa que el coeficiente de correlación de Pearson es de 0,179, es decir que existe una relación positiva muy baja. Sin embargo, el valor de la significancia bilateral es de 0.084 que supera al 0.005 requeridos para validar la correlación entre ambas variables de análisis. Como conclusión tenemos que no existe una correlación entre las variables de índice de masa corporal y el nivel de coeficiente intelectual.

Al respecto en la investigación realizada por Flórez Y. (23). Nos indicó que la CHI cuadrada obtenida es de 83.91, que al ser mayor al CHI Tabla presento un nivel de confianza de 99%. Por el cual se afirma que si existe una relación significativa ( $P < 0.01$ ) entre éstas dos variables. Esta investigación no presenta similitud con la nuestra, esto puede deberse a que fue realizada usando una prueba estadística diferente.

Guia K. y Ccorimanya E.(20) afirmó en su prueba estadística el nivel de correspondencia, donde  $r = -0,032$ ;  $p = 0,865$ , siendo mayor a 0,005 y Paredes Y. Zapata M. Martínez J. etc. (19) indico que  $r = -1.00$ ,  $P = 0.605$ , indicando que es mayor a 0.005, lo

que afirma que no existe correspondencia directa muy baja y negativa entre estado nutricional con el coeficiente cognitivo en escolares. Estas investigaciones manifiestan la similitud con nuestra investigación, estas pueden ser causadas por qué ambas fueron realizadas con la misma prueba de hipótesis “correlación de Pearson”.

Haciendo la comparación entre el estado nutricional (IMC) y el nivel de coeficiente intelectual mediante la correlación de Pearson, se dio a conocer que no hay relación entre ambas variables ya que el nivel de significancia es mayor a 0.05, esto es debido a que los datos presentados se observaron estudiantes con sobrepeso y alto nivel de coeficiente intelectual como también escolares con un adecuado estado nutricional y un coeficiente intelectual inferior es por eso que el nivel de significancia fue superior a lo adecuado.

**Tabla 15.**

*Correlación entre el estado nutricional en talla para la edad y coeficiente intelectual en escolares de 5° grado de primaria pertenecientes a Institución Educativa 70546 Señor De Huanca-Juliaca, 2023.*

<b>Correlaciones</b>			
		<b>Estado nutricional TALLA/EDAD</b>	<b>Coefficiente intelectual</b>
<b>Estado nutricional TALLA / EDAD</b>	Correlación de Pearson	1	0,327 <sup>**</sup>
	Sig. (bilateral)		,001
	N	94	94
<b>Coefficiente intelectual</b>	Correlación de Pearson	0,327 <sup>**</sup>	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	94	94

**La correlación es significativa en el nivel de 0.01 bilateral (2 colas)**

**Fuente:** Elaboración propia, base de datos evaluados de Spss Statistics 22.

En la tabla N° 8 se puede identificar que el valor estadístico de correlación de Pearson es de 0,327 que indica una correlación positiva baja, pero con un nivel de



significancia de 0.001 que afirma un nivel de confianza de 99% que indica que hay una correlación positiva muy alta entre las variables de talla para la edad y índice de coeficiente intelectual.

Paredes Y. Zapata M. Martínez J. etc. (15) indico que  $r = -2.105$ ,  $P=0.437$ , indicando que es mayor a 0.005, lo que afirma que no existe correspondencia directa entre estado nutricional con el coeficiente cognitivo en escolares, esta investigación no posee similitud con la nuestra, esto debido a que a pesar que se haya realizado con la misma prueba estadística existe márgenes de varianza entre los índices de evaluación como el grupo poblacional.

Flórez Y. (18). En su investigación mostró la relación entre la talla/ edad con el coeficiente intelectual observando que el valor  $CHI_c = 21.20$ , al ser mayor que la  $CHI$  tabla nos indica que existe un 99% de confianza y Guía K. y Ccorimanya E. (16) indico que  $r = 0.525$ ,  $p = 0.000$ , siendo menor a 0,005 de lo muestra un 99% de nivel de confianza demostrando que el estado nutricional de Talla para la edad posee correspondencia directa afirmando que existe relación entre el estado nutricional y el coeficiente intelectual. Ambas investigaciones presentan similitud con la nuestra, no obstante, aunque ambas investigaciones dieron un resultado semejante, estas fueron realizadas con la prueba estadística  $CHI$  cuadrada y correlación de Pearson.

Por lo cual podemos decir que según el grado de correlación de Pearson tanto en el IMC como en la talla para la edad existe un grado de correlación positiva débil. Mas no obstante el grado de significancia indica que solo existe relación lineal perfecta entre el estado nutricional de talla para la edad y el coeficiente intelectual con un 99% de confianza por lo cual se tomará la siguiente decisión. Se rechaza la hipótesis nula, ya que existe evidencia estadística suficiente en el resultado de correlación de Pearson indicando



que es diferente de 0 con un grado de confianza de 99%, lo cual indica que existe relación entre el estado nutricional de talla para la edad y el nivel de coeficiente intelectual en estudiantes de 5° grado de Primaria De La Institución Educativa 70546 Señor De Huanca de la ciudad de Juliaca 2023.



## V. CONCLUSIONES

- Se determinó la relación entre el estado nutricional y el nivel de coeficiente intelectual en escolares de 5° grado de educación primaria pertenecientes a la institución educativa 70546 Señor De Huanca, en las cuales se encontró una relación significativa entre la Talla para la edad y el nivel de coeficiente intelectual con un grado de significancia y confianza de 99%. Indicando que los participantes que presentan una talla adecuada para la edad lograron obtener un mayor porcentaje en el nivel de coeficiente intelectual con el RANGO I y II.
- Se realizó la evaluación del estado nutricional a escolares de 5° grado de educación primaria de la Institución Educativa 70546 Señor de Huanca, dando como resultado 94 escolares evaluados de los cuales el 56.4% se encontraba con un estado nutricional normal o adecuado, 29.6% con sobrepeso, 10.6% con obesidad y 3.2% de delgadez. En cuanto a la talla para la edad se observó que el 83% se encontraba con una talla adecuada, el 12.8% con una talla baja y el 4.3% con una talla alta.
- Se identificó el nivel de coeficiente intelectual de escolares del 5° grado de educación primaria pertenecientes a la institución educativa 70546. En la cual se encontró un nivel de coeficiente intelectual de 1.1% muy alto, 3.2% alto, 67% medio y 28.7% bajo o deficiente.
- Como conclusión final podemos decir que la relación que existe entre la talla para la edad y el coeficiente intelectual se debe al consumo equilibrado entre macronutrientes y micronutrientes como también al consumo de alimentos con alto contenido proteico que permitirá un apto crecimiento de los escolares, a su vez un adecuado desarrollo cognitivo, promocionando la ingesta de alimentos con mayor contenido de ácidos grasos omega 3 y yodo que se encuentran en los pescados de origen marino, nueces y aceites naturales.



## VI. RECOMENDACIONES

A las autoridades de rango académico de las instituciones educativas públicas y UGEL, realizar evaluaciones nutricionales constantes en las instituciones educación primarias de con fin de promover un adecuado estado nutricional y alimentación saludable en niños, mediante el análisis contante de datos recaudados con un mayor acompañamiento nutricional en padres de familia para lograr cambiar los hábitos alimenticios de los escolares.

A la institución educativa 70546 se recomienda realizar evaluaciones nutricionales constantes como también realizar sesiones educativas acerca de la alimentación saludable incentivando al consumo de alimentos que ayudaran a potencializar el nivel de coeficiente intelectual, sea el caso de las nueces, almendras, pecanas, chía, pescados marinos de aguas frías como el salmón, caballa, atún, sardina etc. Que son altos en ácidos grasos omega-3 y ayudaran en el desarrollo cognitivo

A la institución también se recomienda implementar en sus horarios de tutoría ejercicios que ayudaran en la formación intelectual.

Se recomienda también realizar otras investigaciones en diferentes instituciones educativas para así obtener mayor efectividad en la toma de datos antropométricos como el coeficiente intelectual.

A las investigaciones futuras se les recomienda realizar una investigación experimental con mayor grupo población usando mayores técnicas antropométricas como el perímetro abdominal, pliegues cutáneos e recordatorio de ingesta de alimentaria para ser evaluados en relación al nivel de coeficiente intelectual de escolares.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Santos-Holguín S-A, Barros-Rivera S-E. Influencia del Estado Nutricional en el Rendimiento Académico en una institución educativa. Rev Vive [Internet]. 2022;5(13):154-69. Disponible en: <http://www.scielo.org.bo/pdf/vrs/v5n13/a12-154-169.pdf>
2. Figueroa-Pedraza D. Estado nutricional como factor y resultado de la seguridad alimentaria y nutricional y sus representaciones en Brasil. Rev Salud Pública [Internet]. 2004;6(2):140-55. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/rsap/v6n2/v6n2a02.pdf>
3. Calceto-Garavito L, Garzón S, Bonilla J, Cala-Martinez D. Relación del Estado Nutricional con el Desarrollo Cognitivo y Psicomotor de los Niños. Rev Ecuatoriana Neurol [Internet]. 2019;28(2):50-8. Disponible en: [http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2631-25812019000200050&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.senescyt.gob.ec/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2631-25812019000200050&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. OMS. Salud mundial [Internet]. 6.<sup>a</sup> ed. USA- Estados Unidos Americanos; 2021. 1-15 p. Disponible en: <https://www.uv.es/hort/alimentacion/alimentacion.html>
5. INEI. Encuesta demográfica y de salud familiar. Instituto Nacional de Estadística e Informática [Internet]. 2022;1-34. Disponible en: [https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2022/ppr/Presentacion\\_PPR\\_I\\_Semestre\\_2022.pdf](https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2022/ppr/Presentacion_PPR_I_Semestre_2022.pdf)
6. MINSA, INS, CNAN. Estado Nutricional de Niños y Gestantes que acceden al establecimiento de salud. Inf Gerenc SIEN-HIS [Internet]. 2021;1:6-43. Disponible en: <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2021/Inf Gerencial SIEN-HIS 2021.pdf>
7. MINSA. Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materna Infantil y la Desnutrición Crónica. Doc Tec [Internet]. 2021;5(20):1-65. Disponible en: <http://www.minsa.gob.pe/>
8. Lapo-Ordoñez D-A, Quintana-Salinas M-S. Relationship between nutritional



- status by anthropometry and eating habits with academic performance in adolescents. Rev Arch Med Camaguey [Internet]. 2018;22(6):755-74.  
Disponibile en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amc/v22n6/1025-0255-amc-22-06-755.pdf>
9. García Almeida JM, García García C, Bellido Castañeda V, Bellido Guerrero D. Nuevo enfoque de la nutrición. Valoración del estado nutricional del paciente: función y composición corporal. Nutr Hosp [Internet]. 2018;35(3):1-14.  
Disponibile en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0212-16112018000600001](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112018000600001)
  10. Velasquez-Mamani S-S. Madurez Neuropsicológica y Coeficiente Intelectual en Niños de 3 a 6 años con bajo peso al nacer [Internet]. Universidad Nacional de San Agustín; 2018. Disponible en:  
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/7256>
  11. Navarro-Hernández Q, Navarro-Jiménez R. Evaluación de la relación entre el estado nutricional e índice de coeficiente intelectual en niños escolares. Rev la Fac Med [Internet]. 2009;45(005):204-7. Disponible en:  
<https://biblioteca.org.ar/libros/92239.pdf>
  12. Yurchanka S. CI comparados por países [Internet]. USA- Estados Unidos Americanos; 2010. Disponible en: <https://www.datosmundial.com/ci-por-paises.php>
  13. Quispe Quispe M-Z. Niveles de consumo de alimentos ricos en yodo en relación al desarrollo de relaciones sociales y coeficiente intelectual en escolares de 6 a 12 años del c.e. n° 70508 José Carlos Mariátegui Kunurana Bajo Santa Rosa [Internet]. UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO; 2017. Disponible en:  
[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.140824651/Quispe\\_Quispe\\_Marleny\\_Zaida.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.140824651/Quispe_Quispe_Marleny_Zaida.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
  14. DREP. Evaluación del plan estratégico institucional (PEI) [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.regionpuno.gob.pe/evaluacion-del-plan-estrategico-institucionalpei/>
  15. Castellanos T. L, Rodriguez D. M. El efecto de omega 3 en la salud humana y



- consideraciones en la ingesta. Rev Chil Nutr [Internet]. 2015;42(1):90-5.  
Disponibile en: <https://www.scielo.cl/pdf/rchnut/v42n1/art12.pdf>
16. Peralta Lata G-E, Pesántez Puente M-J, Ojeda Sánchez J-C, Rimbaldo Loaiza V-K. Desnutrición y su asociación con coeficiente intelectual en escolares del cantón Sevilla de oro. Provincia del Azuay, Ecuador, 2023. Salud, Cienc y Tecnol [Internet]. 2023;3. Disponible en:  
<https://revista.saludcyt.ar/ojs/index.php/sct/article/view/282>
  17. Cabrera-Vivar D-K. Estado nutricional y coeficiente intelectual en alumnos de 11 a 14 años de la Unidad Educativa Fiscomisional Daniel Álvarez Burneo [Internet]. Universidad Nacional de Loja; 2021. Disponible en:  
[https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24085/1/DayannaKatherine\\_CabreraVivar.pdf](https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/24085/1/DayannaKatherine_CabreraVivar.pdf)
  18. Guamán-Pacheco SO. La desnutrición y su relación en el desarrollo intelectual con los estudiantes del centro educativo comunitario intercultural bilingüe «Rio Ozogoché» [Internet]. Universidad Nacional de Chimborazo; 2020. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/7806>
  19. Paredes-Arturo Y, Zapata-Zabala M, Martínez-Pérez J, Germán-Wilmot L, Cuartas M. Capacidad intelectual en niños con desnutrición crónica. Rev Investig e Innovación en Ciencias la Salud [Internet]. 2019;1(2):87-95. Disponible en: <http://revistas.fumc.edu.co:8080/ojs/index.php/RCMC>
  20. Guia-Villa K, Ccorimanya-Sacca E. Estado Nutricional infantil y desarrollo cognitivo en escolares de 5 años de la I.E.I N°697 Villa Virgen de La convención [Internet]. Universidad José Carlos Mariátegui; 2022. Disponible en: <http://repositorio.ujcm.edu.pe/handle/20.500.12819/1651>
  21. Chugden Llanos IV. Estado Nutricional, Rendimiento Académico Y Coeficiente Intelectual En Escolares, Centro Poblado Guadalupe, Amazonas,2021 [Internet]. 2021. Disponible en:  
<https://repositorio.untrm.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14077/3207/ChugdenLlanosIrisVanessa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
  22. Llamocca-Machuca M, Ramirez-Roca E, Torres-Castilla N. Biomarcadores de



- Desnutrición, Anemia Y Parasitismo Asociados al Coeficiente Intelectual. Unidad Investig e Innov ciencias la salud [Internet]. 2018;2(1684-0089):8. Disponible en:  
<http://revistas.unsch.edu.pe/index.php/investigacion/article/view/135>
23. Flórez-Canahuire YK. Relación entre el coeficiente intelectual y valoración nutricional somatométrica en niños de 6 a 11 años de la I.E. Emblemática Mateo Pumacahua Sicuani [Internet]. Universidad Católica de Santa María; 2017. Disponible en: <https://tesis.ucsm.edu.pe/repositorio/handle/UCSM/6758>
24. Choque Ccama FE. Coeficiente intelectual de los alumnos del 4to y 5to grado de primaria de la institución educativa n° 70671 natividad ccaccachi - juliaca 2019. J Chem Inf Model [Internet]. 2019;183. Disponible en:  
<https://repositorio.utelesup.edu.pe/bitstream/UTELESUP/1362/1/CHOQUE CCAMA FRANK EDISON.pdf>
25. Bustinza Velasquez YY. Coeficiente intelectual en los estudiantes del colegio secundario agro industrial de san antonio de putina, región Puno - 2019". J Chem Inf Model [Internet]. 2019;183. Disponible en:  
<https://repositorio.utelesup.edu.pe/bitstream/UTELESUP/1276/1/BUSTINZA VELASQUEZ YVONNE YUBALENA.pdf>
26. Agricultura O de las NU para la A y. Alimentación Saludable:Guías alimentarias, pirámide alimentaria y etiquetado nutricional. Aliment Saludab [Internet]. 2016;1(1):28. Disponible en:  
<https://www.fao.org/3/am401s/am401s02.pdf>
27. OMS. OPS. INCAP. Norma para la Vigilancia Nutricional de los Niños. Perspect en Prim Infanc [Internet]. 2017;4(4):11,12,15, 78. Disponible en:  
<https://www.paho.org/hon/dmdocuments/6 Norma de VN junio 2011.pdf>
28. Ugarte Ubilluz O-R, Rosell De Almeida G-M, Ostos Jara BE, Suárez Moreno V-J. Estado Nutricional En Niños De 6 a 13 Años. Inf técnico la Vigil Aliment y Nutr por Etapas Vida [Internet]. 2019;4(297):38. Disponible en:  
[https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala\\_nutricional/sala\\_3/Informe Tecnico Estado Nutricional en niños de 6 a 13 años 2017-2018.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala_3/Informe Tecnico Estado Nutricional en niños de 6 a 13 años 2017-2018.pdf)



29. Instituto Nacional de Estadística e Informática. Manual del antropometrista. INEI [Internet]. 2016;4(0112):1-56. Disponible en:  
<https://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/Est/Lib1075/Bddatos/Documentos/Manuales/MANUAL DE LA ANTOPOMETRISTA 2012.pdf>
30. Carmenate Milián L. Manual de Medidas Antropométricas [Internet]. 2.<sup>a</sup> ed. Marianela G-R, editor. Serie Salud, Trabajo y Ambiente. Costa Rica; 2014. 1-72 p. Disponible en:  
<https://repositorio.una.ac.cr/bitstream/handle/11056/8632/MANUAL ANTROPOMETRIA.pdf>
31. Costa-Bauer M. Medidas Antropométricas , Registro y Estandarización. [Internet]. Vol. 1, Instituto Nacional de Salud. 2000. Disponible en:  
[https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/modulo\\_medidas\\_antropometricas\\_registro\\_estandarizacion.pdf](https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/modulo_medidas_antropometricas_registro_estandarizacion.pdf)
32. OMS. Índice de masa corporal para adolescentes [Internet]. Estados Unidos Americanos; 2007. 63 p. Disponible en:  
[http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/tablas\\_imc/adolesc\\_imc.pdf](http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/salud/tablas_imc/adolesc_imc.pdf)
33. Abregú-Tineo A-C. El coeficiente intelectual, las inteligencias múltiples y su relación con el rendimiento escolar en estudiantes de educación secundaria. [Internet]. España; 2017. 1 al 91. Disponible en:  
[https://scholar.google.com/citations?view\\_op=view\\_citation&hl=es&user=bhGqHEAAAAAJ&citation\\_for\\_view=bhGqHEAAAAAJ:u-x6o8ySG0sC](https://scholar.google.com/citations?view_op=view_citation&hl=es&user=bhGqHEAAAAAJ&citation_for_view=bhGqHEAAAAAJ:u-x6o8ySG0sC)
34. Weschler D. Evaluación de la escala de inteligencia de Wechsler para niños WISC-V. [Internet]. 5.<sup>a</sup> ed. Consejo General Colegios Oficiales de Psicólogos. España; 2015. 14 p. Disponible en:  
<https://www.cop.es/uploads/PDF/2016/WISC-V.pdf>
35. Mejía-Quiroa, Marlon Giovanni Blanco R, Ramiro B. Relación entre coeficiente intelectual y estado nutricional. Rev Fac Med [Internet]. 2017;1(7):6-9. Disponible en: [https://medicina.ufm.edu/images/e/ed/2008-07\\_12.pdf#page=4](https://medicina.ufm.edu/images/e/ed/2008-07_12.pdf#page=4)
36. Paidós E. Manual del Raven [Internet]. 2.<sup>a</sup> ed. Buenos Aires; 2004. 21 p. Disponible en: <https://dokumen.tips/download/link/manual-test-de-raven->



especial.html

37. M. Eguigure Z. Raven-Zelenia.Pdf [Internet]. 2.<sup>a</sup> ed. Norma, editor. Colombia; 2015. 33 p. Disponible en:  
<https://medicionpsicologica.files.wordpress.com/2015/12/raven-zelenia.pdf>
38. Huarachi Ortega V. Validez del test de matrices progresivas Escala coloreada de Raven en estudiantes de 6 a 11 años. Warisata - Rev Educ [Internet]. 2021;3(7):10-27. Disponible en:  
<https://revistawarisata.org/index.php/warisata/article/download/255/761/1159>
39. Sánchez-de-Gallardo M, Pirela-de-Farías L. Propiedades Psicométricas de la prueba: Matrices progresivas de Raven, en estudiantes de orientación. Larus [Internet]. 2009;15(29):76-97. Disponible en:  
<https://www.redalyc.org/pdf/761/76120642005.pdf>
40. Paidós E. Test de Raven [Internet]. 2.<sup>a</sup> ed. Buenos aires; 2004. 60 p. Disponible en: <https://dokumen.tips/documents/laminas-test-de-raven.html>
41. OMS. Interpretando los Indicadores de Crecimiento. Curso Capacit sobre la Evaluación del Crecim del Niño [Internet]. 2021;4(23):56. Disponible en:  
[http://www.who.int/childgrowth/training/c\\_interpretando.pdf](http://www.who.int/childgrowth/training/c_interpretando.pdf)
42. Mendenhall W, Beaver RJ, Beaver BM. Introducción a la probabilidad y estadística [Internet]. Cengage Learning. 2020. 780 p. Disponible en:  
<https://www.fcfm.buap.mx/jzacarias/cursos/estad2/libros/book5e2.pdf>
43. Aguilar Esenarro, Luis Ángel Contreras Rojas MC, Calle Davila de Saavedra M-C. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de niños, niñas y adolescentes. [Internet]. MINSA. 2015. 3-50 p. Disponible en:  
<https://www.gob.pe/institucion/ins/informes-publicaciones/4209176-guia-tecnica-para-la-valoracion-nutricional-antropometrica-de-la-persona-adolescente>
44. Unda- Aguilar E. Estado nutricional de escolares primarios, en la institución educativa 70604 Juliaca. Rev Investig altoandina [Internet]. 2019;4(10):22-30. Disponible en:  
[https://www.researchgate.net/publication/287947001\\_ESTADO\\_NUTRICIONAL\\_DE\\_ESCOLARES\\_PRIMARIOS\\_INSTITUCION\\_EDUCATIVA\\_70604\\_JU](https://www.researchgate.net/publication/287947001_ESTADO_NUTRICIONAL_DE_ESCOLARES_PRIMARIOS_INSTITUCION_EDUCATIVA_70604_JU)



LIACA\_-\_PUNO\_-\_PERU

45. Yana-Huanca H-E. Estado nutricional en relación con el rendimiento académico en escolares de 6 a 12 años de la I.E.PN°70036-CAPACHICA,2018 [Internet]. Universidad Nacional del Altiplano; 2020. Disponible en:  
[http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/13093/Yana\\_Huanca\\_Harrison\\_Eduardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.14082/13093/Yana_Huanca_Harrison_Eduardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)



## ANEXOS

### ANEXO 1. Acta de aprobación del proyecto



Universidad  
Nacional del  
Altiplano Puno



Vicerrectorado  
de Investigación



Plataforma de Investigación  
Universitaria Integrada a la Labor  
Académica con Responsabilidad

2023-406



### ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

En la Ciudad Universitaria, a los 19 días del mes MAYO del 2023 siendo horas 09:54:32. Los miembros del Jurado, declaran APROBADO POR MAYORÍA el PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS titulado:

**RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL COEFICIENTE INTELECTUAL EN ESCOLARES DE QUINTO GRADO PERTENECIENTES A LA ESCUELA PRIMARIA SEÑOR DE HUANCA -JULIACA- 2023**

Presentado por el(la) Bachiller:

**DINA FLOR YUCRA QUISPE**

De la Escuela Profesional de:

**NUTRICIÓN HUMANA**

Siendo el Jurado Dictaminador, conformado por:

Presidente	: M.Sc. MARTA ZOILA MEDINA PINEDA
Primer Miembro	: M.Sc. LUZ AMANDA AGUIRRE FLOREZ
Segundo Miembro	: M.Sc. JUBER CHAVEZ DOMINGUEZ
Director/Asesor	: Dra. AMALIA FELICITAS QUISPE ROMERO

Para dar fe de este proceso electrónico, el Vicerrectorado de Investigación de la Universidad Nacional del Altiplano - Puno, mediante la Plataforma de Investigación se le asigna la presente constancia y a partir de la presente fecha queda expedito para la ejecución de su PROYECTO DE INVESTIGACIÓN DE TESIS.

**Puno, MAYO de 2023**



Vicerrectorado de Investigación  
Teléfono: 051-365054

web: <http://vriunap.pe>

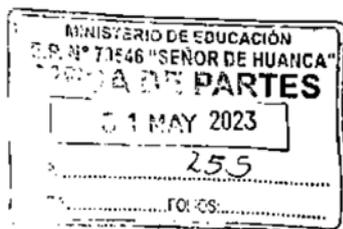
## ANEXO 2. Solicitud para la autorización de recolección de datos a la institución

“AÑO DE LA UNIDAD, LA PAZ Y EL DESARROLLO”

**SOLICITO: Autorización para realizar trabajo  
de investigación**

**SEÑOR JOSE LUIS PARICOTO CANAZA**

**DIRECTOR DE LA INTITUCION EDUCATIVA PRIMARIA PUBLICA 70546  
“SEÑOR DE HUANCA”**



Yo, **DINA FLOR YUCRA  
QUISPE**, identificada con el DNI  
N°74049523, CUI N° 170651 con  
domicilio Av. Perú S/N. Mz e5. Lt  
1b. ante Ud. respetuosamente me  
presento y expongo:

Que, habiendo culminado la carrera profesional de **Nutrición Humana** de la facultad de Ciencias de la Salud, perteneciente a La Universidad Nacional Del Altiplano – Puno, solicito a Ud. Autorización y permiso para realizar trabajo de investigación en su institución sobre **“RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL COEFICIENTE INTELECTUAL EN ESCOLARES DEL 5TO GRADO DE PRIMARIA”** para optar el grado licenciado en Nutrición Humana.

**POR LO EXPUESTO:**

**Ruego a usted señor director  
acceder a mi solicitud**

**Juliaca, 31 de mayo del 2023**

**DINA FLOR YUCRA QUISPE**

**DNI: 74049523**



### ANEXO 3. Ficha de consentimiento informado

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPANTES

Nº

El propósito de esta ficha de consentimiento es proveer a los tutores de los participantes información acerca de esta investigación.

La presente investigación es conducida por la egresada Dina Flor Yucra Quispe de la escuela profesional de Nutrición Humana perteneciente a la Universidad Nacional Del Altiplano, La meta de este estudio es conocer la relación del estado nutricional con el coeficiente intelectual de estudiantes de 5 grado de la IEP Señor de Huanca.

Si usted accede a participar en el estudio, se le pedirá a su menor hijo completar una encuesta que tomará 45 minutos y se le realizará una evaluación nutricional. La participación es estrictamente voluntaria. La información será codificada usando un número de identificación por lo cual será anónima.

Desde ya le agradezco su participación.

#### **Nombre Completo Del Tutor:**

Acepto participar voluntariamente en esta investigación, conducida por Dina Flor Yucra Quispe. He sido informado(a) de que la meta de este estudio es conocer el estado nutricional y el nivel de coeficiente intelectual de los escolares de 5 grado de primaria.

Reconozco que la información que yo obtenga en la investigación es estrictamente confidencial y no será usada para ningún otro propósito fuera de este estudio sin mi consentimiento.

He sido informado de que puedo hacer preguntas sobre la investigación en cualquier momento y que puedo retirar a mi menor hijo del mismo cuando así lo decida, sin que esto acarree perjuicios algunos para mí y mi menor hijo. De tener preguntas sobre mi participación en este estudio, conectar con la investigadora. Dina Flor Yucra Quispe en el teléfono: 984664846, Con la dirección electrónica [yucraquispedinaflor98@gmail.com](mailto:yucraquispedinaflor98@gmail.com).

Entiendo que puedo pedir información sobre los resultados de este estudio cuando este haya concluido con el teléfono y correo electrónico anteriormente mencionado.

.....  
Nombre Y Apellido del Participante

(Niño o Niña)

.....  
Firma Del tutor

**ANEXO 4.** Ficha de recolección de datos antropométricos y valoración nutricional



**Ficha De Valoración Nutricional: Escolares De 5º Grado De  
Primaria Pertenecientes A La Institución Educativa 70546  
Señor De Huanca**



N°	NOMBRES Y APELLIDOS	SEXO	EDAD	TALLA	PESO	IMC	IMC/E	T/E
001								
002								
003								
004								
005								
006								
007								
008								
009								
010								
011								
012								
013								
014								
015								
016								
017								
018								
019								
020								
021								
022								
023								
024								
025								
026								
027								
028								
029								
030								
031								
032								
033								

## ANEXO 5. Instrumento de investigación TEST DE RAVEN



Universidad Nacional Del Altiplano  
Escuela Profesional De Nutrición Humana

### TEST DE INTELIGENCIA DE RAVEN



Datos del participante

Nombre Y Apellido: .....

Edad: .....Número De Orden: .....

Grado Y Sección: .....

**INDICACION:**

Observe la imagen superior y endierre en un círculo la imagen inferior que corresponda en el espacio en blanco.

<p>1</p> <p>1  2  3 </p> <p>4  5  6 </p>	<p>3</p> <p>1  2  3 </p> <p>4  5  6 </p>
<p>2</p> <p>1  2  3 </p> <p>4  5  6 </p>	<p>4</p> <p>1  2  3 </p> <p>4  5  6 </p>

<p>5</p> <p>1  2  3  4  5  6 </p>	<p>8</p> <p>1  2  3  4  5  6 </p>
<p>6</p> <p>1  2  3  4  5  6 </p>	<p>9</p> <p>1  2  3  4  5  6 </p>
<p>7</p> <p>1  2  3  4  5  6 </p>	<p>10</p> <p>1  2  3  4  5  6 </p>

<p>11</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>	<p>14</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>
<p>12</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>	<p>15</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>
<p>13</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>	<p>16</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>

<p>17</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>	<p>20</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>
<p>18</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>	<p>21</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>
<p>19</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>	<p>22</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>

<p>23</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>	<p>26</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p>24</p> <p>1 2 3 4 5 6</p>	<p>27</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p>25</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>28</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>

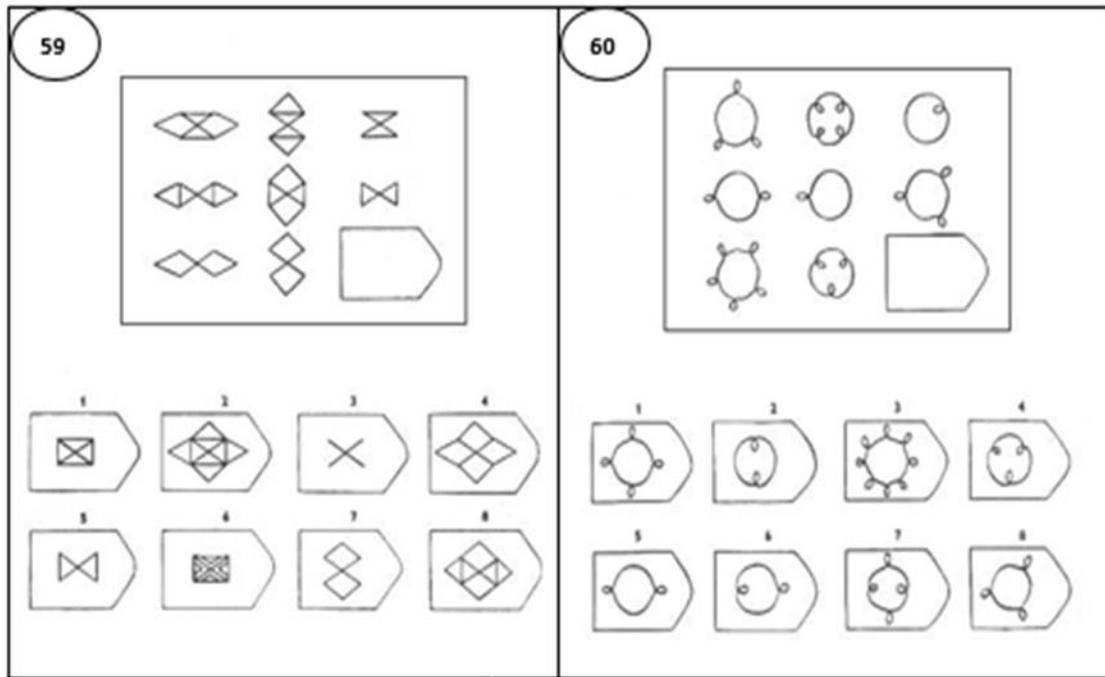
<p>29</p> <p>1 2 3 4</p> <p>5 6 7 8</p>	<p>32</p> <p>1 2 3 4</p> <p>5 6 7 8</p>
<p>30</p> <p>1 2 3 4</p> <p>5 6 7 8</p>	<p>33</p> <p>1 2 3 4</p> <p>5 6 7 8</p>
<p>31</p> <p>1 2 3 4</p> <p>5 6 7 8</p>	<p>34</p> <p>1 2 3 4</p> <p>5 6 7 8</p>

<p><b>35</b></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p><b>38</b></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p><b>36</b></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p><b>39</b></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p><b>37</b></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p><b>40</b></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>

<p><b>41</b></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p><b>44</b></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p><b>42</b></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p><b>45</b></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p><b>43</b></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p><b>46</b></p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>

<p><b>47</b></p>	<p><b>50</b></p>
<p><b>48</b></p>	<p><b>51</b></p>
<p><b>49</b></p>	<p><b>52</b></p>

<p>53</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>56</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p>54</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>57</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>
<p>55</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>	<p>58</p> <p>1 2 3 4 5 6 7 8</p>



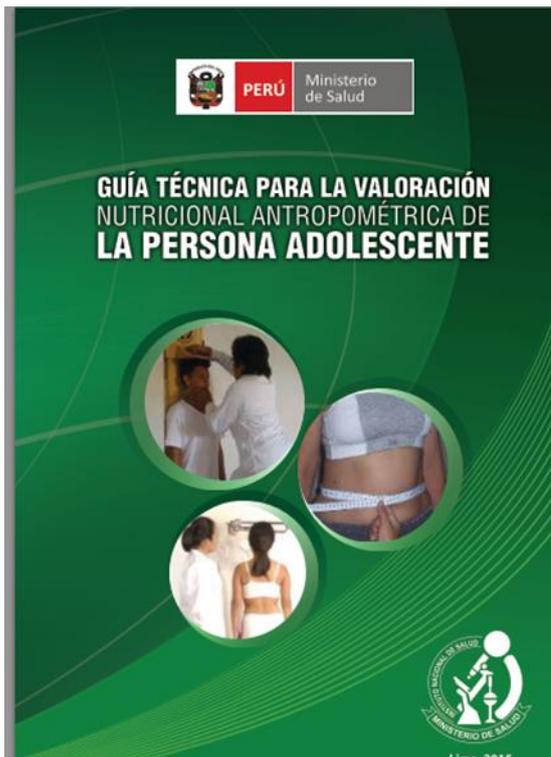
**MUCHAS GRACIAS POR SU  
PARTICIPACIÓN**



**ANEXO 6.** *Clave de respuestas y puntajes del test de coeficiente intelectual de Raven*

Nº DE PREG.	GRUPO	CLAVES	Nº DE PREG.	GRUPO	CLAVES	Nº DE PREG.	GRUPO	CLAVES
1	A	4	25	C	8	49	E	7
2		5	26		2	50		6
3		1	27		3	51		8
4		2	28		8	52		2
5		6	29		7	53		1
6		3	30		4	54		8
7		6	31		5	55		6
8		2	32		1	56		7
9		1	33		7	57		1
10		3	34		8	58		6
11		5	35		1	59		3
12		4	36		5	60		2
13	B	2	37	D	3			
14		6	38		4			
15		1	39		3			
16		2	40		7			
17		1	41		8			
18		3	42		6			
19		5	43		5			
20		6	44		4			
21		4	45		1			
22		3	46		2			
23		4	47		5			
24		5	48		6			

## ANEXO 7. Guía técnica de valoración nutricional de niños(as) mayores de 5 años a adolescentes



Elaborado por:  
Luis Angel Aguiar Esenarro  
Mariela Constanza Contreras Rojas  
María del Carmen Calle Dávila de Saavedra



Lima, 2015

MINISTERIO DE SALUD No. 283-2015-11/MSA

REPUBLICA DEL PERÚ  
ESTADO FIEL DEL ORIGINAL  
CANCILLERÍA GENERAL  
Poder Judicial del Perú

### Resolución Ministerial

Lima, 4 de MAYO del 2015

Visto el Expediente N° 11-082445-001, que contiene el Oficio N° 595-2014-J-OPE/INS, así como el oficio N° 182-2015-J-OPE/INS del Instituto Nacional de Salud;

**CONSIDERANDO:**

Que, el numeral II del Título Preliminar de la Ley N° 26842, Ley General de Salud, establece que la protección de la salud es de interés público; por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla;

Que, el literal a) del artículo 5° del Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud, establece que el Ministerio de Salud tiene como función rectora el formular, planear, dirigir, coordinar, ejecutar, supervisar y evaluar la política nacional y sectorial de Promoción de la Salud, Prevención de Enfermedades, Recuperación y Rehabilitación en Salud, bajo su competencia, aplicable a todos los niveles de gobierno;

Que, el literal h) del artículo 7° del Reglamento de Organización y Funciones del Instituto Nacional de Salud, aprobado por Decreto Supremo N° 001-2003-SA, establece que el Instituto Nacional de Salud tiene como objetivo funcional institucional el proponer políticas, planes y normas en investigación y transferencia tecnológica en salud, en coordinación con los Institutos Especializados, órganos competentes del Ministerio de Salud y comunidad científica nacional e internacional;

Que, mediante Decreto Supremo N° 034-2008-PCM, se califica al Instituto Nacional de Salud como un Organismo Público Ejecutor;

Que, mediante el documento del visto, el Instituto Nacional de Salud ha propuesto para su aprobación la "Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adolescente", con el fin de contribuir a la promoción y protección del estado de salud de las personas adolescentes, mediante la valoración nutricional antropométrica en la atención integral de salud;

Estando a lo propuesto por el Instituto Nacional de Salud;

Con el visado del Jefe del Instituto Nacional de Salud, de la Dirección General de la Oficina General de Asesoría Jurídica, del Viceministro de Salud Pública y del Viceministro de Prestaciones y Seguro en Salud; y;

De conformidad con el Decreto Legislativo N° 1161, Ley de Organización y Funciones del Ministerio de Salud;

**SE RESUELVE:**

**Artículo 1°.-** Aprobar la "Guía Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Persona Adolescente", la misma que forma parte integrante de la presente Resolución Ministerial.

**Artículo 2°.-** Encargar al Instituto Nacional de Salud, a través del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, en coordinación con la Dirección General de Salud de las Personas, la difusión, y evaluación de la presente Guía Técnica.

**Artículo 3°.-** Disponer que el Instituto de Gestión de Servicios de Salud, así como las Direcciones Regionales de Salud y las Gerencias Regionales de Salud o las que hagan sus veces en el nivel regional, sean responsables de la difusión, implementación, monitoreo y supervisión de la presente Guía Técnica, dentro del ámbito de sus respectivas jurisdicciones.

**Artículo 4°.-** Encargar a la Oficina General de Comunicaciones la publicación de la presente Resolución Ministerial en el Portal Institucional del Ministerio de Salud, en la dirección [http://www.minsa.gob.pe/transparencia/faq\\_normas.asp](http://www.minsa.gob.pe/transparencia/faq_normas.asp).

Regístrese, comuníquese y publíquese.

ANIBAL VELÁSQUEZ VALDIVIA  
Ministro de Salud

ESTADO FIEL DEL ORIGINAL  
CANCILLERÍA GENERAL  
Poder Judicial del Perú

## ANEXO 8. Evidencias fotográficas



**Fotografía 1:** Sesión de inducción para el desarrollo de la investigación a los escolares de 5° grado de primaria de la Institución Educativa 70546- Juliaca 2023



**Fotografía 2:** Toma de datos para la obtención de la talla en escolares de 5° de primaria de la Institución Educativa 70546 –Juliaca 2023.



**Fotografía 4:** Toma de datos para la obtención de peso en escolares de 5° de primaria de la Institución Educativa 70546 – Juliaca 2023.



**Fotografía 3:** Desarrollo de test de Raven de escolares de 5° grado de primaria de la Institución Educativa 70546 – Juliaca 2023



## DECLARACIÓN JURADA DE AUTENTICIDAD DE TESIS

Por el presente documento, Yo DINA FLOR YUCRA QUISPE  
, identificado con DNI 74 04 95 23 en mi condición de egresado de:

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

NUTRICIÓN HUMANA

, informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación para la obtención de  Grado  
 Título Profesional denominado:

"RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL COEFICIENTE INTELECTUAL EN ESCOLARES

DE QUINTO GRADO PERTENECIENTES A LA ESCUELA PRIMARIA SEÑOR DE HUACRA - JULIACA - 2023

" Es un tema original.

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

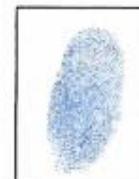
Dejo constancia que las citas de otros autores han sido debidamente identificadas en el trabajo de investigación, por lo que no asumiré como tuyas las opiniones vertidas por terceros, ya sea de fuentes encontradas en medios escritos, digitales o Internet.

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

En caso de incumplimiento de esta declaración, me someto a las disposiciones legales vigentes y a las sanciones correspondientes de igual forma me someto a las sanciones establecidas en las Directivas y otras normas internas, así como las que me alcancen del Código Civil y Normas Legales conexas por el incumplimiento del presente compromiso

Puno 27 de DICIEMBRE del 20 23

FIRMA (obligatoria)



Huella



## AUTORIZACIÓN PARA EL DEPÓSITO DE TESIS O TRABAJO DE INVESTIGACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Por el presente documento, Yo DINA FIOR YUCRA QUISPE  
identificado con DNI 74049523 en mi condición de egresado de:

Escuela Profesional,  Programa de Segunda Especialidad,  Programa de Maestría o Doctorado  
NUTRICIÓN HUMANA

, informo que he elaborado el/la  Tesis o  Trabajo de Investigación para la obtención de  Grado  
 Título Profesional denominado:

"RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL COEFICIENTE INTELECTUAL EN ESCOLARES DE QUINTO GRADO PERTENECIENTES A LA ESCUELA PRIMARIA SEÑOR DE HUANCA - JULIACA - 2023"

" Por medio del presente documento, afirmo y garantizo ser el legítimo, único y exclusivo titular de todos los derechos de propiedad intelectual sobre los documentos arriba mencionados, las obras, los contenidos, los productos y/o las creaciones en general (en adelante, los "Contenidos") que serán incluidos en el repositorio institucional de la Universidad Nacional del Altiplano de Puno.

También, doy seguridad de que los contenidos entregados se encuentran libres de toda contraseña, restricción o medida tecnológica de protección, con la finalidad de permitir que se puedan leer, descargar, reproducir, distribuir, imprimir, buscar y enlazar los textos completos, sin limitación alguna.

Autorizo a la Universidad Nacional del Altiplano de Puno a publicar los Contenidos en el Repositorio Institucional y, en consecuencia, en el Repositorio Nacional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto, sobre la base de lo establecido en la Ley N° 30035, sus normas reglamentarias, modificatorias, sustitutorias y conexas, y de acuerdo con las políticas de acceso abierto que la Universidad aplique en relación con sus Repositorios Institucionales. Autorizo expresamente toda consulta y uso de los Contenidos, por parte de cualquier persona, por el tiempo de duración de los derechos patrimoniales de autor y derechos conexos, a título gratuito y a nivel mundial.

En consecuencia, la Universidad tendrá la posibilidad de divulgar y difundir los Contenidos, de manera total o parcial, sin limitación alguna y sin derecho a pago de contraprestación, remuneración ni regalía alguna a favor mío; en los medios, canales y plataformas que la Universidad y/o el Estado de la República del Perú determinen, a nivel mundial, sin restricción geográfica alguna y de manera indefinida, pudiendo crear y/o extraer los metadatos sobre los Contenidos, e incluir los Contenidos en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

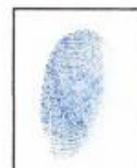
Autorizo que los Contenidos sean puestos a disposición del público a través de la siguiente licencia:

Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visita: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

En señal de conformidad, suscribo el presente documento.

Puno 27 de DICEMBRE del 2023

FIRMA (obligatoria)



Huella