



**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES Y EDUCACIÓN  
ESCUELA PROFESIONAL DE EDUCACIÓN**

**TESIS:**

**LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA  
DE MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DEL NIVEL  
INICIAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEÑÓN NEGRO,  
PUTINA, PERÍODO 2016.**

**PRESENTADO POR:**

**LAURA TRUJILLO, MÁXIMO**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN  
EDUCACIÓN INICIAL**

**JULIACA - PERÚ**

**2016**

## **DEDICATORIA**

A Dios que siempre está presente en mi vida y es mi guía en cada objetivo que me propongo. Agradezco también mi esposa, Alicia Eliana, por apoyarme en mi carrera profesional y a mis hijos, Sinthia Ludmila, Magno Jhoel, Franklin, entrañables de mi vida; motivo de mi inspiración.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi alma mater la Universidad Alas Peruanas – Filial Juliaca y toda su plana docente, por el apoyo que me han brindado para poder culminar la presente investigación.

## RESUMEN

La presente investigación tiene como propósito describir la incidencia de la desnutrición infantil en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016.

El estudio es de diseño no experimental de corte transversal, correlacional causal, de tipo básico, nivel descriptivo explicativo, método hipotético deductivo; la población estuvo conformada por 15 niños del aula de 5 años del nivel inicial, la muestra es igual a la población. Para la recolección de datos se utilizó como técnica la observación, como instrumentos se aplicaron una ficha de observación de desnutrición infantil con un total de 13 ítems y una lista de cotejo del área de matemática.

El tratamiento estadístico se realizó mediante la elaboración de las tablas de distribución de frecuencias, gráfico de barras y el análisis e interpretación. Para la validación se aplicó el estadístico correlacional de Pearson  $r = -0,546$ , con un  $p\_valor = 0,002 < 0,05$ , existe un nivel de correlación moderada negativa. Se concluye que la desnutrición infantil incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016.

**Palabras Claves:** Desnutrición infantil, aprendizaje del área de matemática

## ABSTRACT

The present investigation has as purpose to describe the incidence of the infantile malnutrition in the learning of mathematics's area in the children of 5 years of the initial level in the Institution Educational Black Crag, Putina, period 2016.

The study is of non experimental design of traverse court, causal correlacional, of basic type, explanatory descriptive level, deductive hypothetical method; the population was conformed by 15 children of the classroom of 5 years of the initial level, the sample is similar to the population. For the gathering of data it was used as technique the observation, as instruments they were applied a record of observation of infantile malnutrition with a total of 13 articles and a list of comparison of mathematics's area.

The statistical treatment was carried out by means of the elaboration of the charts of distribution of frequencies, graph of bars and the analysis and interpretation. For the validation the statistical correlacional of Pearson  $r$  was applied =  $-0,546$ , with a  $p\_valor = 0,002 < 0,05$ , a negative moderate correlation level exists. You concludes that the infantile malnutrition impacts in the learning of mathematics's area in the children of 5 years of the initial level in the Institution Educational Black Crag, Putina, period 2016.

**Key words:** Infantile malnutrition, learning of mathematics's area.

# ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>CARATULA</b>	<b>i</b>
<b>DEDICATORIA</b>	<b>ii</b>
<b>AGRADECIMIENTO</b>	<b>iii</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>v</b>
<b>INDICE</b>	<b>vi</b>
<b>INTRODUCCION</b>	<b>ix</b>
<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO</b>	<b>11</b>
1.1. Descripción de la realidad problemática	11
1.2. Delimitación de la investigación	13
1.2.1. Delimitación social	13
1.2.2. Delimitación temporal	13
1.2.3. Delimitación espacial	13
1.3. Problemas de investigación	13
1.3.1. Problema principal	13
1.3.2. Problemas secundarios	13
1.4. Objetivos de la investigación	14
1.4.1. Objetivo principal	14
1.4.2. Objetivos específicos	14
1.5. Hipótesis de la investigación	14
1.5.1. Hipótesis principal	14
1.5.2. Hipótesis específicos	14
1.5.3. Identificación y clasificación de variables e indicadores	15
1.6. Diseño de la investigación	16
1.6.1. Tipo de investigación	16
1.6.2. Nivel de investigación	16
1.6.3. Método	17

1.7.	Población y muestra de la investigación	17
1.7.1.	Población	17
1.7.2.	Muestra	18
1.8.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	18
1.8.1.	Técnicas	18
1.8.2.	Instrumentos	18
1.9.	Justificación e importancia de la investigación	20
1.9.1.	Justificación teórica	20
1.9.2.	Justificación práctica	20
1.9.3.	Justificación social	20
1.9.4.	Justificación legal	21
 <b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>		 <b>22</b>
2.1.	Antecedentes de la investigación	22
2.1.1.	Estudios previos	22
2.1.2.	Tesis nacionales	23
2.1.3.	Tesis internacionales	25
2.2.	Bases teóricas	26
2.2.1.	Desnutrición infantil	26
2.2.2.	Aprendizaje del área de matemática	45
2.3.	Definición de términos básicos	56
 <b>CAPÍTULO III. PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>		 <b>59</b>
3.1.	Tablas y Gráficas Estadísticas	59
3.2.	Prueba de hipótesis	64
 <b>CONCLUSIONES</b>		 <b>67</b>
<b>RECOMENDACIONES</b>		<b>69</b>
<b>FUENTES DE INFORMACIÓN</b>		<b>70</b>

## **ANEXOS**

**72**

Matriz de consistencia

Instrumentos

Base de datos de los instrumentos

Fotos de la Institución Educativa Peñón Negro – Putina

Cartilla de Evaluación de Estado Nutricional

# INTRODUCCIÓN

Actualmente, el 25% de los niños en el mundo se desempeña mal en las escuelas como consecuencia de la desnutrición crónica, según la UNICEF y el Perú no está exonerado de esta realidad, peor aún nuestra región Puno, motivo por el cual decidí investigar la incidencia de la desnutrición infantil en el proceso del aprendizaje de los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016.

La desnutrición infantil es un problema difícil de erradicar, desde el vientre materno y hasta los cinco años de edad, es la etapa más importante en la vida de un ser humano, determinante para su desarrollo físico y mental posterior. En esta etapa se producen cambios definitivos e irreversibles.

La desnutrición crónica de la madre así como una alimentación deficiente en los primeros meses de vida debido a un menor tiempo de lactancia materna y un destete precoz son factores que inciden directamente en el estado nutricional de los niños(as). Entre otros, se constituyen también en agentes contribuyentes, una alimentación complementaria inadecuada en cantidad y calidad, el desconocimiento en lo que respecta a alimentación y nutrición por parte de la madre y la familia, hábitos y creencias erróneas en la alimentación infantil así como los largos periodos fuera del hogar por parte de los padres, sumado a ello la pobreza.

La investigación ha sido estructurada en tres capítulos:

En el primer capítulo planteamiento metodológico, se desarrolla la descripción de la realidad problemática, delimitación de la investigación, problemas de investigación, objetivos de la investigación, hipótesis de la investigación, diseño de la investigación, población y muestra de la investigación, técnicas e instrumentos de recolección de datos, y justificación e importancia de la investigación.

En el segundo capítulo planteamiento metodológico, abarca los antecedentes de la investigación, bases teóricas de las variables de estudio y definición de términos básicos.

En el tercer capítulo análisis e interpretación de resultados, se elabora las tablas y gráficos de los resultados de la aplicación de los instrumentos y la prueba de hipótesis con su respectiva interpretación.

Finalmente se presenta las conclusiones, recomendaciones, fuentes de información y anexos, todo elaborado de acuerdo a las Normas Internacionales de Redacción APA.

# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO**

### **1.1. DESCRIPCIÓN DE LA REALIDAD PROBLEMÁTICA**

En los últimos años, a medida que ha mejorado el control de las enfermedades transmisibles, se ha ido apreciando con mayor claridad la importancia de la desnutrición. Ha adquirido urgencia la necesidad de comprender sus causas; sin esta comprensión no puede haber fundamento seguro para la adopción de medidas preventivas. Es evidente que, en la actualidad, hay muchos países donde la malnutrición es en gran parte la causa de la elevada tasa de mortalidad infantil. En el grupo de menores de un año, es probable que dicha tasa sea 10 veces más elevada que en los Estados Unidos de América o en la mayoría de los países de Europa Occidental, pero entre los niños de uno a cuatro años de edad, es más de 40 veces mayor. La causa principal es la combinación de la enfermedad y la malnutrición, la primera de ellas precipitando y perpetuando a la otra. Afortunadamente, el mejoramiento de la nutrición contra la mortalidad es más efectivo en el grupo de mayor edad. En consecuencia, es razonable concentrar en este grupo gran parte de los recursos monetarios y del personal de que se disponga para las actividades de nutrición en salud pública.

La desnutrición definida como el retardo en el crecimiento del niño con relación a su edad, está considerada como un indicador síntesis de la calidad de vida debido a que es el resultado de factores socioeconómicos presentes en el entorno del niño durante su periodo de gestación, nacimiento y crecimiento. Así la existencia de desnutrición crónica puede atribuirse a una ingesta inadecuada y una mala utilización de alimentos así como a episodios infecciosos frecuentes y prolongados como la diarrea, que desencadenan el círculo vicioso de desnutrición infección; problemas que en su mayoría pueden minimizarse con una seguridad alimentaria en el hogar y una adecuada información, educación y capacitación a los hogares.

Aunque el Perú ha avanzado notablemente en disminuir la tasa nacional de desnutrición crónica infantil, aún hay grandes diferencias entre los distritos y provincias más desarrollados y los más alejados. En el año 2009 la tasa de desnutrición crónica en niños menores de cinco años bordeaba el 27%, pero, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) del INEI, al año 2013 el porcentaje bajó a 17.5%, lo que quiere decir que uno de cada cinco niños estaban desnutridos.

En la Institución Educativa “Peñón Negro” ubicada en el poblado de Peñón Negro, distrito de Putina, provincia San Antonio de Putina, Región Puno observamos una situación de pobreza extrema, las instalaciones de la institución educativa son muy elementales, no existen servicios básicos, agua potable y desagüe y el frío es muy intenso. Asimismo observamos niños tristes, callados, desnutridos cuya alimentación diaria es muy deficiente, sus padres desconocen los alimentos que deben ingerir, sufren de constantes enfermedades debido a la debilidad y sus calificaciones son bastante bajas. Cabe resaltar que los niños no asisten constantemente al colegio debido a que sus padres les encargan tareas agrícolas, ausentándose por semanas y meses. Ante esta situación es que investigo como incide la desnutrición infantil en los niños y niñas de 5 años del nivel inicial de la Institución Educativa “Peñón Negro”

## **1.2. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.2.1. DELIMITACIÓN SOCIAL**

El grupo social de estudio ha sido abarcado por los niños y niñas de 5 años del nivel inicial de la Institución Educativa “Peñón Negro”

### **1.2.2. DELIMITACIÓN TEMPORAL**

El presente estudio ha sido comprendido en el período de marzo a julio 2016.

### **1.2.3. DELIMITACIÓN ESPACIAL**

La presente investigación se realizó en la Institución Educativa “Peñón Negro” ubicada en el poblado de Peñón Negro, distrito de Putina, provincia San Antonio de Putina, Región Puno. Su director es el Lic. Bartolomé Chura Mejia

## **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.3.1. PROBLEMA GENERAL**

¿De qué manera la desnutrición infantil incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016?

### **1.3.2. PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- a) ¿De qué manera el nivel nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina?
- b) ¿De qué manera el riesgo nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina?

## **1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Analizar la incidencia de la desnutrición infantil en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016

### **1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- a) Determinar la incidencia del nivel nutricional en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.
  
- b) Establecer la incidencia del riesgo nutricional en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.

## **1.5. HIPOTESIS DE LA INVESTIGACION**

### **1.5.1. HIPOTESIS GENERAL**

La desnutrición infantil incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016.

### **1.5.2. HIPÓTESIS ESPECÍFICAS**

- a) El nivel nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.
  
- b) El riesgo nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.

### 1.5.3. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES E INDICADORES

Tabla 1. Operacionalización de las Variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
<b>Variable Relacional 1 (X):</b>  DESNUTRICION INFANTIL	La desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas.	Nivel nutricional	- Consumo de verduras - Consumo de lácteos y frutas - Consumo de agua potable	1, 2  3, 4, 5  6	<b>NOMINAL</b>  <b>Escala de Likert:</b>  No..... 0 pts Si..... 2 pts  <b>Niveles:</b> Óptimo 15 – 20 Peligro 08 – 14 Retardo 00 – 07
		Riesgo nutricional	- Talla y peso - Estado de salud - Tipo de alimentación	7 8 9, 10	
<b>Variable Relacional 2 (Y):</b>  PROCESO DE APRENDIZAJE	El aprendizaje es el proceso a través del cual se adquieren o modifican habilidades, destrezas, conocimientos, conductas o valores como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento y la observación.	Competencias del área de matemática		Lista de cotejo del área de matemática	<b>INTERVALO</b>  Escala vigesimal del 0 al 20  <b>Niveles:</b> Logro "A" 17 - 20 En proceso "B" 11 - 16 En inicio "C" 00 - 10

Fuente: Elaboración propia.

## 1.6. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

El diseño de investigación de la presente investigación se enmarca dentro del no experimental de corte transversal, correlacional causal; porque se realiza sin manipular deliberadamente las variables. Hernández, Fernández y Baptista (2014: p. 121), manifiestan que: “Los diseños correlacionales-causales pueden limitarse a establecer relaciones entre variables sin precisar sentido de causalidad o pretender analizar relaciones causales”.

Presenta el siguiente esquema:



Figura 1. Diseños correlacionales-causales

### 1.6.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es básica, se lleva a cabo para aumentar el conocimiento se sustenta en teorías científicas.

### 1.6.2. NIVEL DE INVESTIGACIÓN

En la presente investigación el nivel es descriptivo explicativo.

**Descriptivo:** De acuerdo a Hernández et al. (2014: p. 148) los estudios descriptivos “miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno a investigar”. Esto con el fin de recolectar toda la información que obtengamos para poder llegar al resultado de la investigación.

**Explicativo:** Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. La investigación explicativa intenta dar cuenta de un aspecto de la realidad, explicando su significatividad dentro de una teoría de referencia, a la luz de leyes o generalizaciones que dan cuenta de hechos o fenómenos que se producen en determinadas condiciones.

### **1.6.3. MÉTODO**

El método que se utilizó es el hipotético deductivo, que de acuerdo a Bernal (2010: p. 60) “consiste en un procedimiento que parte de unas aseveraciones en calidad de hipótesis y busca refutar o falsear tales hipótesis, deduciendo de ellas conclusiones que deben confrontarse con los hechos”.

## **1.7. POBLACIÓN Y MUESTRA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.7.1. POBLACIÓN**

Según Tamayo y Tamayo (1997), “la población se define como la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación” (p.114).

La población de estudio estuvo constituida por 15 niños del aula de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016.

### **1.7.2. MUESTRA**

Hernández citado en Castro (2010), expresa que "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p. 69).

La muestra es igual a la población, es decir 15 niños del aula de 5 años del nivel inicial.

## **1.8. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

### **1.8.1. TÉCNICAS**

En el presente estudio se ha utilizado la técnica de la observación que Sánchez (2003) manifiesta que "es la técnica por el cual se establece una relación concreta e intensiva entre el investigador y el hecho social o los actores sociales, de los que se obtienen datos que luego se sintetizan para desarrollar la investigación" (p.33). La observación es un proceso cuya función primera e inmediata es recoger información sobre el objeto que se toma en consideración.

### **1.8.2. INSTRUMENTOS**

Se ha utilizado como instrumentos la ficha de observación y la lista de cotejo del Área de Matemáticas.

#### **Ficha de observación**

Según Bernal (2006), "son instrumentos que utiliza el investigador para registrar datos que aportan otras fuentes como son personas, grupos sociales o lugares donde se presenta la problemática." (p. 217).

El tipo de pregunta es cerrada pertinente al tema, está dirigido a los niños(as) de 5 años del nivel inicial. Las preguntas se confeccionaron teniendo en cuenta los indicadores encontrados en el cuadro de operacionalización de las variables. Su construcción, aplicación y tabulación posee un alto grado científico y objetivo. El evaluador es el docente del aula.

## **FICHA TÉCNICA:**

**Instrumento:** Ficha de observación sobre desnutrición infantil

**Autor:** Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social

**Año:** 2010

**Procedencia:** Asunción – Paraguay

**Aplicación:** Individual

**Ámbito de aplicación:** Desde los 4 años hasta los 6 años.

**Tiempo:** 10 a 15 minutos.

**Confiabilidad:** El método de Consistencia interna, los coeficientes de fiabilidad van de 0.88 w 0.91 con una media de 0.89 para el examen individual.

**Validez:** A nivel individual los coeficientes en cohesión son de 0.62, expresividad de 0.57 y conflicto 0.56.

**Técnica de medición:** Observación y registro de la conducta.

### **Valoración:**

Si	2pts
A veces	1pt
No	0pts

<b>Niveles</b>	<b>Puntajes</b>
Óptimo	15 – 20
Peligro	08 – 14
Retardo	00 – 07

### **Lista de Cotejo**

Consiste en una lista de características o conductas esperadas del estudiante en la ejecución y aplicación de un proceso, destreza, concepto o actitud. Su propósito es recoger información sobre la ejecución del estudiante mediante la observación.

En este caso utilizamos la lista de cotejo del área de matemática del aula de 5 años del Nivel Inicial, proporcionada por la institución educativa.

<b>Nivel</b>		<b>Rangos</b>
Logro deseado	“A”	17 - 20
En proceso	“B”	11 - 16
En inicio	“C”	00 - 10

## **1.9. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.9.1. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA**

Este estudio se justifica por la gran cantidad de información bibliográfica nacional e internacional encontrada, lo cual nos ha servido para enriquecer nuestro marco teórico así como por el enfoque de la UNICEF con respecto a la desnutrición infantil a nivel mundial, que nos explica las condiciones en las que viven una escalofriante cantidad de niños.

### **1.9.2. JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA**

Esta investigación se justifica en la práctica debido a que existen fuertes indicios de desnutrición en la Institución Educativa Peñón Negro, a fin de realizar una intervención con ayuda de las autoridades y padres de familia, permitiendo mejorar el proceso de aprendizaje en los niños involucrados.

### **1.9.3. JUSTIFICACIÓN SOCIAL**

La desnutrición infantil es el principal lastre que impide el desarrollo del proceso de aprendizaje, aparte de los riesgos de contraer enfermedades en niños y niñas. Por tal motivo es que he desarrollado esta investigación, a fin de mejorar el proceso de aprendizaje, así como aportar con estrategias para que los docentes podamos utilizar al detectar un niño desnutrido y porque mediante este tema podemos

demostrar a los padres y o tutores como mejorar la alimentación los niños.

#### **1.9.4. JUSTIFICACIÓN LEGAL**

- Ley N° 28044, Ley General de Educación.
- Ley N° 26842, Ley General de Salud.
- Ley N° 27657, Ley del Ministerio de Salud
- Ley N° 29344, Ley Marco del Aseguramiento Universal en Salud.
- D.S. N° 009-2006-SA, que aprueba el Reglamento de Alimentación y Nutrición Infantil.
- D.S. N° 003-2008-SA, que aprueba el Listado Priorizado de Intervenciones Sanitarias garantizadas para la reducción de la desnutrición crónica infantil y salud materna neonatal.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

##### **2.1.1. ESTUDIOS PREVIOS**

Coronado (2014) en su investigación: “Factores asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años”, cuyo propósito fue analizar los factores que se asocian a la desnutrición en niños menores de 5 años en el puesto de salud del Valle del Palajunoj, mediante un estudio descriptivo transversal, realizado en área rural, siendo la población universo de 25 madres entrevistadas de los niños menores de 5 años que sufren algún grado de desnutrición y asisten a control de peso talla en el servicio. La prevalencia de desnutrición crónica encontrada fue del 92% de niños afectados, los factores asociados a la desnutrición, fueron: los factores relacionados con el nivel de escolaridad de la madre con un 52% de cada 25 madres entrevistadas solo 10 madres cursan la primaria, siendo el resto analfabeta, los hijos que ocupan el tercer lugar en el hogar, son los más afectados con un 36%, debido a los problemas económicos, sociales y culturales. En conclusión, Existe evidencia sobre el desconocimiento de las madres acerca del tema de nutrición, el cual es deficiente debido a que la mayoría de ellas son analfabetas esto no

les permite darle la importancia debida al problema de la desnutrición además desconocen las consecuencias severas que esta condición puede traer consigo para el crecimiento y desarrollo de sus hijos. Él factor sociocultural que muchas familias adoptan en la comunidad, hace que muchas veces se tomen actitudes equivocadas, entre ellos malos hábitos en la alimentación, de los niños.

Pérez (2012). En su estudio: “Prevalencia y factores asociados a desnutrición en niños menores de cinco años de las etnias Tenek y Nahuatl en San Luis Potosí 2012” cuyo objetivo fue determinar la prevalencia de la desnutrición y si el tipo de alimentación, el ingreso familiar, la fecundidad materna y la escolaridad de los padres indígenas de las etnias mencionadas son factores asociados a la desnutrición de sus hijos. Con un estudio descriptivo transversal dirigido a una muestra de 294 menores de 5 años, obtuvo como resultado que el 37% de la muestra presenta cuadros de desnutrición severa, 50% de desnutrición moderada y apenas el 13% se encuentran en condiciones aceptables. En conclusión existen factores socioculturales y económicos que se asocian a la desnutrición de los niños menores de cinco años de las etnias Tenek y Nahuatl.

### **2.1.2. TESIS NACIONALES**

Gutiérrez (2014) en su investigación: “Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes”. Se tuvo como objetivo. Analizar las tendencias en materia de desnutrición y anemia en menores de 5 años peruanos y su asociación con algunos factores determinantes en el período 2000–2011. Métodos. Se analizaron indicadores nutricionales de menores de 5 años de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) 2011 y su evolución a partir de datos de las ENDES 2000, 2005 y 2008. Se estimaron las tendencias de desnutrición crónica (DC) (talla/ edad  $\leq$  2DS), de desnutrición aguda (DA) (peso/talla  $\leq$  2DS) y de anemia. Conclusiones. En el período 2000–2011, Perú ha logrado disminuir sus tasas de DC,

DA y de anemia. Las tasas de DA han descendido casi a un tercio, manteniéndose en cifras generales más bien bajas, y afecta en mayor medida a zonas y colectivos muy localizados del país. Sin embargo, las actuales tasas de desnutrición crónica y de anemia siguen siendo muy altas, lo que constituye un verdadero desafío para las políticas públicas, al igual que sucede en otros países de la región. Para superar ese reto será necesario modificar el enfoque, dejando de concebir a la desnutrición infantil como un problema exclusivamente alimentario y haciendo hincapié en los factores determinantes asociados. Por último, en las comunidades más pobres se deberán incentivar y fortalecer iniciativas integrales e integradas.

Arévalo (2011) desarrolló una tesis denominada: “Relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares de la Institución Educativa N° 0655 José Enrique Celis Bardales. Mayo – Diciembre. 2011”, cuyo objetivo fue conocer la relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares de la Institución Educativa José Enrique Celis Bardales, ubicada en el distrito de Tarapoto. Con un estudio de tipo correlacional con enfoque cuantitativo dirigido a una muestra estuvo conformada por 63 alumnos, de tres secciones del quinto grado (donde se toma aleatoriamente a 11 alumnos de cada sección); y tres secciones del sexto grado de primaria. Se recolectaron los datos mediante una hoja de registro tanto para poder determinar el estado nutricional y el rendimiento académico, se procedió a pesar y a tallar para determinar el IMC y poder clasificar el estado nutricional de los escolares, y se solicitó las notas académicas de cada estudiante seleccionado correspondiente al tercer trimestre. En los resultados se observó que el estado nutricional de los escolares de la I. E. José Enrique Celis Bardales; el 42.9% presentaron Bajo Peso, el 39.7% un estado nutricional dentro de los parámetros normal, el 15.9% presentaron sobrepeso y solo el 1.6% presentaron Obesidad, El nivel del rendimiento escolar indican que el 57.1% presentaron un alto rendimiento académico en la asignatura de arte, mientras que en las

demás asignaturas presentaron un rendimiento académico regular. Mientras que el 39.7% presentaron un estado nutricional dentro de los parámetros normales, con un rendimiento académico también regular, y el 15.9% de los escolares que presentaron sobrepeso, presentaron también un rendimiento académico regular, y solo el 1.5% de los escolares que presentaron obesidad también presentaron un rendimiento académico regular.

### **2.1.3. TESIS INTERNACIONALES**

Luna (2012) en su estudio: “La malnutrición infantil en niños y niñas de 5 años de edad de los barrios La Cita, El Pite, Don Bosco y Las Brisas en la localidad de Usaquén”, cuyo objetivo fue identificar si existe o no malnutrición infantil en niños y niñas de cero a cinco años de edad, de los barrios la Cita, el Pite, las Brisas y Don Bosco en la localidad de Usaquén, mediante una Investigación Acción Participativa, con el fin de concientizar a la comunidad sobre la problemática de la malnutrición. Mediante una investigación descriptiva dirigida a 30 niños de 5 años se obtuvo como resultado que el 40% presenta desnutrición crónica, 40% presenta desnutrición leve y el 20% se encuentra en el rango de normalidad. En conclusión existe una desnutrición difundida entre la población infantil de las poblaciones estudiadas, debido a malos hábitos alimenticios familiares y desconocimiento familiar sobre alimentación saludable.

Sánchez (2011), en su estudio “Evaluación nutricional de escolares de 4 a 6 años de la localidad de Morichalito, municipio Cedeño, estado Bolívar”. Cuyo objetivo fue diagnosticar el estado nutricional de escolares de la localidad de Morichalito para lo cual se realizó un estudio descriptivo, de corte transversal, no experimental, donde se determinó el estado nutricional de escolares de las comunidades de Morichalito, Estado Bolívar. Se evaluaron los índices antropométricos en un total de 559 escolares entre 6 y 12 años de ambos sexos que acudieron a la consulta de higiene escolar del ambulatorio local se estudiaron los

indicadores de talla edad, peso edad, peso talla e índice de masa corporal, luego se cotejaron con las tablas de crecimiento y desarrollo de FUNDACREDESA .En la curva peso / edad, 78.71% se encontraban en zona normal; 16.10% sobre la norma, 4.83% en zona crítica y 0.36% están en desnutrición leve. En la curva talla / edad, 85.51% estaban en zona normal; 9.30% sobre la norma, 3.76% en zona crítica y 1.43% ´en desnutrición leve. En la curva peso / talla, 81.04% alumnos estuvieron en zona normal; 15.74% sobre la norma; 1.97% en zona crítica y 1.25% en desnutrición leve , en el índice de masa corporal se observó que el grupo en su mayoría se encuentra en valores normales 79.96%, seguido de los escolares sobre la norma 14.85%, en zona crítica se encontraron 3.4% y 1.79% escolares en desnutrición leve. En conclusión, las condiciones socioeconómicas de las últimas décadas en nuestro país han estigmatizado a los sectores del aparato productivo menos favorecidos, originándose de esta manera estados nutricionales que no son precisamente los más idóneos para el armónico desarrollo de las generaciones actuales. Por una parte la poca disponibilidad de alimentos para una dieta balanceada y por la otra la manera de distribuir los mismos, han originado que los índices antropométricos como reflejo del estado nutricional no se encuentren enmarcados en los valores deseados, no solamente la desnutrición y el riesgo de la misma persiste en la población escolar sino también el exceso de peso como problema futuro de salud pública.

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. DESNUTRICIÓN INFANTIL**

#### **2.2.1.1. ENFOQUES DE LA UNICEF SOBRE LA DESNUTRICION INFANTIL**

UNICEF (2011) asegura que:

En el mundo se producen alimentos suficientes para satisfacer las necesidades de todos los hombres, las mujeres y los niños que lo habitan. Por lo tanto, el hambre y la desnutrición no son consecuencias sólo de la falta de

alimentos, sino también de la pobreza, la desigualdad y los errores en el orden de las prioridades.

En el mundo, cerca de mil millones de personas pasan hambre, según la FAO, y las estimaciones indican que esta cifra va en aumento. Desde 2008, la crisis financiera y las repetidas crisis alimentarias han empeorado la situación. Los precios de los alimentos fluctúan, con alzas que hacen que el acceso a una alimentación adecuada sea imposible para millones de familias.

Según datos del Banco Mundial, en el último año el precio de los alimentos ha aumentado un 36%, debido en parte a la subida de los combustibles. Se calcula que, desde junio de 2010 hasta abril de 2011, 44 millones de personas han caído en la pobreza como consecuencia de ello. En Somalia, país del Cuerno de África que está viviendo una grave emergencia nutricional, algunos alimentos básicos experimentaron en 2011 una subida de hasta un 270% con respecto a 2010.

### **La nutrición, un derecho fundamental**

La Convención sobre los Derechos del Niño establece el derecho de todos los niños a un nivel de vida adecuado para su desarrollo físico, mental, espiritual, moral y social. En su Artículo 6, establece que los Estados Partes garantizarán en la máxima medida posible la supervivencia y el desarrollo del niño.

Por otra parte, en el año 2000, 189 países acordaron, en el marco de las Naciones Unidas, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Se trata de 8 objetivos desglosados en metas concretas y medibles que deben alcanzarse en 2016, con la finalidad de acabar con la pobreza y el hambre e impulsar el desarrollo humano.

A pesar de ello, la desnutrición sigue siendo una de las principales amenazas para la supervivencia, la salud, el crecimiento y el desarrollo

de las capacidades de millones de niños, así como para el progreso de sus países.

Son muchos los factores que provocan que la desnutrición siga siendo una amenaza para la supervivencia y el desarrollo de cientos de millones de personas: la falta de una atención suficiente, el hecho de que con frecuencia resulte invisible, el alza en el precio de los alimentos básicos, los conflictos que originan desplazamientos masivos de población, la sequía, la ausencia de un enfoque de equidad y el círculo de la pobreza, entre otros.

### **Acabar con la desnutrición es posible**

Vivimos en un momento de la historia de la Humanidad en el que por primera vez existen recursos y conocimientos suficientes para acabar con el hambre y la pobreza. No hay escasez de alimentos. En el mundo hay suficiente comida para que toda la población pueda alimentarse adecuadamente; sin embargo, se desperdicia entre un 30% y un 50% de todo el alimento que se produce, y en los países desarrollados se calcula que se desperdicia alrededor de una cuarta parte de la comida que compran las familias.

En los últimos años, el conocimiento sobre la desnutrición, sus causas y sus consecuencias ha mejorado mucho. Gracias a evidencias prácticas y científicas se sabe la importancia de actuar, qué hay que hacer, cómo hacerlo y cuánto cuesta.

Aunque los países en desarrollo han conseguido logros significativos, los datos de esos logros reflejan valores promedio, mientras que la diferencia entre pobres y ricos sigue aumentando. De ahí la importancia de que las soluciones tengan un enfoque de equidad para llegar a las poblaciones más vulnerables y con mayores dificultades para acceder a sus derechos.

Existen ejemplos de éxito en muchos países que demuestran que el impacto de las soluciones es incomparablemente mayor y más efectivo cuando se trabaja con un enfoque de equidad. Se trata de soluciones factibles, rentables y efectivas en términos de nutrición, salud, educación y desarrollo en general.

La experiencia de UNICEF en su trabajo con otras agencias de Naciones Unidas, gobiernos de los países implicados y ONG, demuestra que hay soluciones.

Pero es necesario aumentar la inversión en la lucha contra la desnutrición y poner en marcha estrategias multisectoriales que aborden las causas de la desnutrición.



Figura 2. Causas de la desnutrición infantil

### Las causas de la desnutrición infantil

La desnutrición infantil es el resultado de la ingesta insuficiente de alimentos (en cantidad y calidad), la falta de una atención adecuada y la aparición de enfermedades infecciosas. Detrás de estas causas inmediatas, hay otras subyacentes como son la falta de acceso a los alimentos, la falta de atención sanitaria, la utilización de sistemas de agua y saneamiento insalubres, y las prácticas deficientes de cuidado y

alimentación. En el origen de todo ello están las causas básicas que incluyen factores sociales, económicos y políticos como la pobreza, la desigualdad o una escasa educación de las madres.

#### **2.2.1.2. DEFINICIONES DE DESNUTRICIÓN INFANTIL**

Vásquez (2014: p. 17) asegura que: “La desnutrición es el desequilibrio celular entre el suministro de nutrientes y la energía y la demanda del cuerpo para que puedan garantizar el crecimiento, mantenimiento y funciones específicas”.

La malnutrición, en cualquiera de sus formas, presenta riesgos considerables para la salud humana. La desnutrición contribuye a cerca de un tercio de todas las muertes infantiles. Las crecientes tasas de sobrepeso y obesidad en todo el mundo están asociadas a un aumento en las enfermedades crónicas como el cáncer, las enfermedades cardiovasculares y la diabetes. Estas enfermedades están afectando con cifras crecientes a las personas pobres y las más vulnerables.

Ávila (2013: p. 10) sostiene que: “El término desnutrición hace referencia a un estado patológico ocasionado por la falta de ingestión o absorción de nutrientes. De acuerdo a la gravedad del cuadro, dicha enfermedad puede ser dividida en primer, segundo y hasta tercer grado”.

En ocasiones, el trastorno puede ser leve y presentarse, sin síntomas, por una dieta inadecuada o mal balanceada. Sin embargo, hay otros casos más graves, en los que las consecuencias pueden llegar a ser irreversibles (aunque la persona continúe con vida), ocasionados por trastornos digestivos y problemas de absorción. La fatiga, los mareos, los desmayos, la ausencia de menstruación, el crecimiento deficiente en los niños, la pérdida de peso y la disminución de la respuesta inmune del organismo son algunos de los síntomas que pueden llegar a alertar sobre un posible cuadro de desnutrición.

En muchos ámbitos se habla de la desnutrición ¿Pero sabemos cuál es concepto de desnutrición? Se habla de ella cuando existe una mala alimentación, una dieta deficiente en cuanto a las calorías, nutrientes, proteínas, hierro y demás sustancias necesarias para el cuerpo. La desnutrición también puede ser provocada por una mala absorción de los nutrientes debido a alguna enfermedad.

Mönckeberg (2013: p. 19) plantea que: “Se llama desnutrición a un estado patológico de distintos grados de seriedad y de distintas manifestaciones clínicas causado por la asimilación deficiente de alimentos por el organismo”.

La desnutrición puede ser causada por la mala ingestión o absorción de nutrientes, también por una dieta inapropiada como hipocalórica o hipoproteica. Tiene influencia en las condiciones sociales o psiquiátricas de los afectados. Ocurre frecuentemente entre individuos de bajos recursos y principalmente en niños de países subdesarrollados.

### **2.2.1.3. FACTORES QUE INFLUYEN EN LA DESNUTRICION INFANTIL**

Aunque normalmente se menciona a la pobreza como la causa principal de la desnutrición, existen otras causas tan importantes como ésta, tales como la no lactancia materna exclusiva, la presencia de enfermedades como diarrea, infecciones respiratorias agudas, y otras; la falta de educación y de información sobre la buena o adecuada alimentación, el no consumo de suplementos vitamínicos o alimentos fortificados, y el costo de los alimentos.

Un factor importante que contribuye al problema de desnutrición infantil, es la educación y costumbres alimenticias que se brindan en casa; se fomenta el consumo de productos “chatarra” como alimentos regulares, supliendo a los alimentos recomendados como pueden ser frutas y verduras.

Pereda (2013: p. 27) plantea que:

En las escuelas la venta de “comida chatarra” llama vigorosamente la atención de los niños, los cuales a pesar de que lleven refrigerios preparados en sus casas, se ven seducidos a comprar las frituras, refrescos, entre otras, que con un sabor llamativo hace olvidar a los niños del aporte nutricional.

A los niños no les gusta desayunar y normalmente lo hacen sólo tomando un vaso de leche que no cubre lo requerido para iniciar el día y después de 4 horas toman un «lunch» con bajo contenido nutricional, por lo que los niños presentan agotamiento y desgano. La edad de la madre, que es menor de edad, el número de hijos que ella tiene, los malos hábitos higiénicos en los alimentos; la falta de atención a una consulta para la llevar un buen control a la alimentación, también la falta de interés de proporcionar buena alimentación hacia el niño.

Otros factores individuales y ambientales que influyen en la desnutrición como son:

- Bajo peso al nacer
- Privación de amamantamiento a seno materno
- Hijo de madre adolescente
- Malnutrición a causa de una mala absorción intestinal.
- Bajos ingresos económicos
- Hábitos alimentarios
- Higiene y saneamiento deficientes.

#### **2.2.1.4. DIMENSIONES DE LA DESNUTRICION INFANTIL**

##### **a. Nivel nutricional**

Hernández (2014: p. 47) afirma que: “El estudio del nivel nutricional de un individuo o colectivo se basa en el resultado entre la ingesta de alimentos que recibe y el gasto energético que presenta”. La valoración nutricional abarcaría el conjunto de procedimientos, de

carácter progresivo, que permiten evaluar el nivel de salud, bienestar, carencias y déficit de individuos desde la panorámica de su situación nutricional. Estos procedimientos se basan en la interpretación de la información obtenida a partir del estudio de una serie de parámetros (medidas antropométricas, análisis de la dieta y parámetros bioquímicos, hematológicos e inmunológicos). De esta manera, la evaluación nutricional nos va a permitir determinar el estado nutricional de un individuo o colectivo, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y pronosticar los posibles riesgos de salud que pueda presentar.

Existen muchos factores que influyen en el aporte y en las necesidades nutricionales de un individuo. A la hora de realizar una valoración del estado nutricional en niños, hay que tener en cuenta las mayores demandas nutricionales derivadas del rápido crecimiento que se contraponen con el aprendizaje en la conducta alimentaria. En este sentido, se ha observado que, en los períodos de niñez y adolescencia, los hábitos alimentarios se caracterizan por una alimentación desordenada, definida por un elevado consumo de comidas rápidas, golosinas y bebidas azucaradas de alta densidad calórica y bajo contenido de nutrientes específicos. A este desequilibrio nutricional, hay que añadir una escasa ingesta de calcio, debido al reemplazo de la leche por bebidas o infusiones de bajo contenido nutricional, escaso control y conocimiento de los padres respecto a la alimentación de sus hijos adolescentes, y tendencia frecuente a dietas hipocalóricas que pueden comprometer el potencial de crecimiento o inducir carencias específicas. Por todo ello, la edad preescolar es una etapa con alta prevalencia de trastornos nutricionales, siendo los más frecuentes la malnutrición por exceso y las carencias específicas de hierro y de calcio. Ya que muchos de los hábitos que van a influir en la salud física y mental en la edad adulta se adquieren durante la niñez y la adolescencia, es muy importante una correcta valoración nutricional en estas etapas de la vida.

La malnutrición calórico-proteica se desarrolla cuando la ingesta de proteínas y/o energía es insuficiente para cubrir las necesidades del propio individuo. El avance socio-económico, junto con el progreso en Ciencia y Medicina, así como el desarrollo tecnológico, han determinado que la malnutrición calórico-proteica por déficit de aporte de nutrientes, tan frecuente en los países en vías de desarrollo, haya prácticamente desaparecido durante las últimas décadas en los países desarrollados. Actualmente, la malnutrición calórica proteica frecuentemente aparece como consecuencia de diferentes enfermedades; este hecho, unido al aumento del riesgo de infecciones provocado por la propia malnutrición, agrava considerablemente la gravedad de dichas enfermedades. Se ha observado que las alteraciones inmunológicas y las complicaciones derivadas de las mismas son, probablemente, las consecuencias más importantes de la malnutrición calórico-proteica. Ésta afecta sobre todo a la inmunidad celular mediada por los linfocitos T, pero también a la inmunidad no específica. Una ingesta reducida en energía y proteína parece ser la responsable de estas alteraciones; sin embargo, el déficit de vitaminas y de ciertos minerales u oligoelementos, como el cinc o incluso el hierro, también desempeñan un papel esencial en ello.

A la hora de evaluar el nivel nutricional, se pueden utilizar distintos métodos basados en mediciones dietéticas, antropométricas y biológicas, pudiéndose usar solos o de forma combinada. Gracias a ellos, es posible caracterizar los diferentes grados de alteraciones nutricionales, permitiendo así conocer el estado nutricional de un individuo o colectivo y detectar las posibles deficiencias específicas.

La historia nutricional y el examen físico permiten realizar una valoración global de la malnutrición, sus riesgos y la identificación de deficiencias específicas. La historia clínica debe precisar la existencia de enfermedades que puedan perturbar la digestión y/o absorción de los alimentos y, finalmente, se deben analizar todas aquellas circunstancias que puedan influir en los hábitos alimentarios o modificar el gasto

energético, tales como el ejercicio físico o las relaciones sociales. Hay que tener en cuenta que el diagnóstico de base nos dará idea de la utilización metabólica de los nutrientes que dependen de la afectación orgánica, de si se trata de una enfermedad aguda o crónica y del tratamiento a utilizar.

A la hora de realizar un estudio dietético, las encuestas dietéticas son el método de elección para evaluar la ingesta de alimentos de los niños. La cuantificación de la ingesta dietética en niños suele tener limitaciones y sesgos debido a la propia dificultad para la recogida de datos. La mayor parte de las encuestas dietéticas subestiman la ingesta real de alimentos, especialmente en el grupo de mujeres adolescentes y en individuos obesos, aunque se produce una sobreestimación de su ingesta en el caso de las pacientes con anorexia nerviosa. A pesar de estas limitaciones, las encuestas nutricionales son utilizadas para el registro de la ingesta dietética; ya que, de momento, no existen otros métodos que las sustituyan. Los cuestionarios de frecuencia de ingesta y la historia dietética valoran el tipo y cantidad de alimentos consumidos de manera semicuantitativa. Este tipo de cuestionarios no sirven para reflejar exacta y precisamente la verdadera ingesta calórica. La utilidad práctica de este tipo de cuestionarios deriva en que van a permitir la clasificación epidemiológica de los individuos según la frecuencia de ingesta de un determinado grupo de alimentos y los hábitos dietéticos que han adquirido. El registro dietético es el término utilizado para los métodos en los que se anotan o registran los alimentos consumidos durante unos días determinados, normalmente 3 ó 4, tras recibir adecuadas instrucciones de un encuestador.

Es necesario un buen entrenamiento previo de las personas que van a realizar el registro sobre la descripción y preparación de los alimentos, guisos y porciones. Además, requiere una gran cooperación de los padres. Existen estudios que demuestran una buena fiabilidad de este método en niños de 7-9 años, al compararlos con adolescentes,

que frecuentemente reflejan una subestimación en la ingesta calórica en condiciones normales, como ya se ha indicado. Otra encuesta muy utilizada es el registro de 24 horas, por la cual se insta al niño o adolescente a recordar y referir el alimento que consumió durante unos determinados días, habitualmente el día anterior o las 24 horas previas al momento de la entrevista. Aunque también es importante un buen entrenamiento por parte de los entrevistadores, este método es el más usado en niños y ha demostrado cuantificar con exactitud el consumo calórico, especialmente cuando se utiliza una técnica apropiada que evite la tendencia a la subestimación de la ingesta. Es capaz de reflejar con bastante fiabilidad la ingesta energética de un grupo de niños o adolescentes; y, aunque se ha demostrado una mala correlación al comparar el gasto energético de un individuo con su ingesta energética, es el método más apropiado para este grupo de edad.

El requerimiento energético de un individuo en estado de equilibrio es igual al gasto energético, a excepción de algunas situaciones fisiológicas en las que se precisa un aporte energético superior al gasto calórico, tales como el crecimiento y desarrollo de niños y adolescentes o durante el embarazo o lactancia. Las necesidades calóricas guardan una estrecha relación. La valoración nutricional en el niño y adolescente comprende el estudio global de una serie de métodos basados en mediciones dietéticas, antropométricas y biológicas, que nos van a permitir conocer el estado nutricional relación con la velocidad de crecimiento y con la actividad física. Las amplias variaciones individuales, debidas sobre todo al distinto ritmo de maduración, dificultan el poder establecer normas aplicables a toda la población. Por último, conviene destacar la recomendación de que el requerimiento energético sea aportado en un 40 a 60% por carbohidratos, en un 30 a 45% por lípidos, correspondiendo esta última cifra a la recomendada para menores de dos años, y sólo un 7 a 15% por proteínas.

## **b. Riesgo nutricional**

Vásquez, J. (2014: p. 43) sostiene que: “La desnutrición, como riesgo nutricional, es definida como la condición patológica derivada de la subutilización de los nutrientes esenciales en las células del cuerpo”.

En la etapa preescolar se manifiesta a través de bajo peso para la edad - baja talla para la edad - bajo peso para la talla. La pérdida de peso y las alteraciones en el crecimiento son las principales manifestaciones del mal estado nutricional y basados en el peso esperado del niño (de acuerdo a su edad o estatura) hacemos el cálculo que determina el grado de desnutrición. La desnutrición es principalmente consecuencia de una dieta inadecuada y de infecciones frecuentes, que ocasionan deficiencias de calorías, proteínas, vitaminas y minerales. La falta de peso sigue siendo un problema omnipresente en los países en desarrollo, en que la pobreza es una importante causa subyacente que contribuye a la inseguridad alimentaria en los hogares, a una deficiente atención infantil, a la desnutrición materna, a los ambientes insalubres y a una atención sanitaria insuficiente (señala el reporte de visa sana de la OMS del 30 de octubre del 2002). De acuerdo a estudios de UNICEF, un 27% de la población infantil (alrededor de 146 millones de niños están malnutridos), incidencia que hace visible el gravísimo problema de la desnutrición infantil.

Los niños al no poseer vitaminas y minerales necesarios para la buena salud como el yodo, la vitamina A y el hierro, pierden la batalla contra otras graves enfermedades nativas de las zonas en las que viven. Es importante identificar las causas para poder determinar una adecuada actitud a seguir para tratarla, pero más importante aún; prevenirla. Dentro de las causas más importantes tenemos:

- Disminución de la ingesta dietética.

- Malabsorción.- Aumento de los requerimientos, como ocurre por ejemplo en los lactantes prematuros, en infecciones, traumatismo importante o cirugía.
- Psicológica; por ejemplo, depresión o anorexia nerviosa.
- La desnutrición se puede presentar debido a la carencia de una sola vitamina en la dieta o debido a que la persona no está recibiendo suficiente alimento.
- La inanición es una forma de desnutrición.
- La desnutrición también puede ocurrir cuando se consumen los nutrientes adecuadamente en la dieta, pero uno o más de estos nutrientes no es/son digerido(s) o absorbido(s) apropiadamente.
- La desnutrición puede ser lo suficientemente leve como para no presentar síntomas o tan grave que el daño ocasionado sea irreversible, a pesar de que se pueda mantener a la persona con vida.

El tratamiento generalmente consiste la reposición de los nutrientes que faltan, tratar los síntomas en la medida de lo necesario y cualquier afección subyacente. Es por ello que lo más importante es prevenirla, desde la primera infancia a través de la lactancia materna, además de una adecuada educación higienico dietética dirigida principalmente a los padres, principales responsables de la desnutrición infantil.

Los principales riesgos nutricionales son:

a) Mayor riesgo:

- Muerte
- Infecciones
- Enfermedades no transmisibles
- Vulnerabilidad a los desastres
- Retardo del crecimiento intrauterino

b) Disminución de:

- Capacidad funcional
- Capacidad de trabajo
- Desarrollo mental e intelectual
- Crecimiento y desarrollo
- Productividad individual y social

#### **2.2.1.5. LA DESNUTRICION Y EL PROCESO DE APRENDIZAJE**

Hernández (2014: p. 26) sostiene que: “La desnutrición infantil genera debilidad mental, la única que se puede prevenir, la única que se puede revertir, la única causada por el hombre”. Los efectos de la desnutrición en la primera infancia (0 a 8 años) pueden ser devastadores y duraderos. Pueden impedir el desarrollo conductual y cognitivo, el rendimiento escolar y la salud reproductiva, debilitando así la futura productividad. Este retraso en el crecimiento ocurre casi exclusivamente durante el periodo intrauterino y en los dos primeros años de vida.

Si el niño/a no está bien alimentado durante este tiempo, puede tener un efecto profundo en su salud, así como en su habilidad para aprender, comunicarse, pensar analíticamente, socializar efectivamente y adaptarse a nuevos ambientes personas. Una buena nutrición es la primera línea de defensa contra numerosas enfermedades infantiles que pueden dejar huellas en los niños/as, de por vida. Algunos de los problemas de desarrollo experimentados por niños desnutridos son causados por limitaciones fisiológicas, básicas para la vida, tales como: el aire, la comida, la bebida, el refugio, etc.; mientras que otros problemas son el resultado de una interacción limitada y estimulación anormal, las cuales son vitales para el desarrollo saludable. Una buena nutrición y una buena salud están directamente conectadas a través del tiempo de vida, pero la conexión es aún más vital durante la infancia. Más de la mitad de la mortalidad infantil en países de bajos ingresos, puede atribuirse a la desnutrición.

Lartiguez (2011: p. 24) nos dice que:

Las consecuencias que para el niño y el adolescente tiene la malnutrición proteíno-calórica en la primera infancia y en el periodo preescolar, con arreglo a los tests de inteligencia y a la evaluación de los resultados escolares se han estudiado sobre todo en los casos de carencias graves.

Una forma grave de malnutrición proteíno-calórica es el kwashiorkor (carencia proteínica), el marasmo (carencia calórica y proteínica) y el marasmo con kwashiorkor que combina los signos y síntomas de ambas enfermedades. Además, no todos los estudios se refieren a mediciones escolares, y algunas se limitan a consignar los resultados de los tests cognitivos o de inteligencia. Estos últimos figuran en la presente monografía sin olvidar que los resultados de los tests de inteligencia son indicadores aproximativos de la capacidad de aprender del niño. En efecto, entre el cociente intelectual (CI) y otras mediciones de la función cognitiva no hay correlación perfecta con el rendimiento escolar y sólo pueden ser considerados como la expresión del potencial de aprendizaje.

El análisis de los efectos de cada una de las variables sobre la variable resultante, teniendo en cuenta los efectos de las otras, mostró que los antecedentes socioeconómicos del niño eran la única variable que incidía de manera apreciable en el CI. Los estudios que acabamos de resumir no arrojan resultados absolutamente concordantes, pero podemos decir que la mayoría de las observaciones corroboran la hipótesis de que existe una correlación positiva entre la gravedad del déficit nutricional y la importancia de la insuficiencia cognitiva observada en la escolaridad.

En dos estudios efectuados en el Caribe se evaluaron la conducta y el rendimiento escolares de niños con antecedentes de malnutrición grave: uno se llevó a cabo en Barbados y el otro en Jamaica. En el

primero, los niños se agruparon por edad, sexo, y el hecho de ser diestros o zurdos; se observó que, en comparación con los grupos testigo, los niños malnutridos tenían problemas más importantes en tres sectores que se relacionan entre sí: la capacidad intelectual, la interacción social y la estabilidad emocional (sobre todo las niñas).

En el estudio efectuado en Jamaica se observó que, en comparación con los grupos testigo, los niños malnutridos presentaban cocientes intelectuales y resultados escolares inferiores. Los otros dos estudios no indicaron efectos perceptibles de la historia nutricional. Ambos concluyeron que, en materia de cociente intelectual o de otras mediciones de la función cognitiva, no había diferencias entre los niños malnutridos y los de los grupos testigo. En el primer estudio se compararon niños negros malnutridos con sus hermanos y compañeros sanos de edad similar; en el segundo, se compararon niños hospitalizados con diagnóstico de kwashiorkor o marasmo, con sus hermanos y compañeros bien nutridos. En ambos estudios, los resultados de las pruebas de inteligencia efectuadas en la niñez o al comienzo de la adolescencia no permitieron descubrir diferencias entre los niños malnutridos y los de los grupos testigo.

#### **2.2.1.6. LA DESNUTRICIÓN EN EDUCACIÓN INICIAL**

A pesar que hay una tendencia en la reducción de los problemas que afectan a los niños en educación inicial, como la desnutrición crónica, la anemia y la mortalidad neonatal, las grandes brechas existentes en estos indicadores entre las zonas urbanas y rurales, y entre las regiones de la costa, la sierra y la selva del país, son preocupantes. Ésta es una de las conclusiones del estudio “Estado de la Niñez en el Perú”, presentado el 3 de marzo por el Fondo de la Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI).

El estudio señala que según las proyecciones del INEI, en el 2010 la población total del país llegó a 30 millones de personas, de las cuales más de 3 millones y medio son niños menores de cinco años, lo que representa el 12 por ciento de la población total. Lo grave es que de esta población, cerca de un millón 700 mil niños (49%) se encuentran en situación de pobreza, cifra que está muy por encima del porcentaje de pobreza a nivel nacional, que es de 35 por ciento. Esto ocurre también con la pobreza extrema, que afecta a 665 mil niños menores de cinco años, lo que representa el 19 por ciento, 7 puntos porcentuales más del promedio nacional de pobreza extrema, que es 12 por ciento.

Según este informe, la región con mayor índice de niños y adolescentes (de 0 a 17 años) pobres es Huancavelica, con 84 por ciento; le siguen Apurímac, con 78 por ciento; Ayacucho y Huánuco, con 73 por ciento; y Amazonas con 71 por ciento. Por otro lado, las regiones que presentan un menor índice de pobreza en menores de 17 años son: Madre de Dios, con 17 por ciento, Lima y Callao, con 23 por ciento; Tacna, con 24 por ciento y Moquegua, con 26 por ciento.

El Estado de la Niñez en el Perú muestra el Índice de Desarrollo del Niño (IDN) para la primera infancia, que compara el nivel de desarrollo de los niños menores de cinco años en las distintas regiones del país, a través del análisis de salud y nutrición, aprendizaje y educación, y dimensión de entorno y protección de derechos, que incluye temas como el acceso a una mejor calidad del agua y a la identidad. Según el IDN las regiones con el menor desarrollo de la infancia son: Huánuco, Cajamarca, Amazonas, Huancavelica y Loreto. Las regiones con un mejor desarrollo de la infancia son: Lima, Moquegua, Tumbes e Ica. En comparación con el estudio anterior publicado en el 2008, las regiones que más descendieron en sus índices de desarrollo de la infancia son: Amazonas, Junín y Loreto. Por otro lado, las que mostraron una mayor mejora son: Moquegua, Áncash y Apurímac.

El estudio revela que si bien la desnutrición crónica en menores de cinco años pasó, a nivel nacional, de 25 por ciento en el 2000 a 18 por ciento en el 2009, la diferencia que existe entre las zonas urbanas y rurales es alta. En la zona rural, la desnutrición crónica infantil en el 2009 llegó a 33 por ciento, mientras que en la zona urbana a 10 por ciento. La sierra del país, según los datos de este informe correspondientes al año 2009, tiene un nivel de desnutrición crónica infantil (30%) seis veces mayor que Lima Metropolitana (5%). En el caso de la anemia en niños menores de 3 años, descendió a nivel nacional de 58 por ciento en el 2005 a 50 por ciento en el 2009. En las zonas rurales la anemia infantil llegó el 2009 a 57 por ciento, mientras que en las zonas urbanas a 47 por ciento.

#### **2.2.1.7. DESNUTRICIÓN CRÓNICA INFANTIL EN EL PERÚ: UN PROBLEMA PERSISTENTE**

La desnutrición infantil ha sido catalogada por UNICEF (2013) como una emergencia silenciosa: genera efectos muy dañinos que se manifiestan a lo largo de la vida de la persona, y que no se detectan de inmediato. La primera señal es el bajo peso, seguido por la baja altura; sin embargo, ellas son solo las manifestaciones más superficiales del problema. Según UNICEF, hasta el 50% de la mortalidad infantil se origina, directa o indirectamente, por un pobre estado nutricional. La etapa más vulnerable del desarrollo humano va desde la gestación hasta los tres años. En este periodo se forma el cerebro y otros órganos vitales como el corazón, el hígado y el páncreas. Por esta razón, un individuo malnutrido durante esa etapa de su vida es más vulnerable a los efectos negativos de dicha condición.

Hay que considerar, además, que dado el rápido crecimiento de los niños en sus primeros años, los requerimientos nutricionales son más altos y específicos, y que la alimentación depende enteramente de terceros (padres o cuidadores), quienes pueden no tener los recursos y/o los conocimientos suficientes para llevar a cabo esta tarea de forma

adecuada. Una mala nutrición en edad temprana tiene efectos negativos en el estado de salud del niño, en su habilidad para aprender, para comunicarse, para desarrollar el pensamiento analítico, la socialización y la habilidad de adaptarse a nuevos ambientes

El cuerpo humano le da prioridad a la sobrevivencia frente al crecimiento y desarrollo, destinándole más recursos energéticos a la primera cuando las sustancias alimenticias que recibe no son suficientes. Además, el sistema inmunológico se ve debilitado por una mala nutrición; por ello, un niño desnutrido tiene menos resistencia a enfermedades comunes, aumentando su probabilidad de morir por causas como la diarrea o las infecciones respiratorias.

Desde un punto de vista social, las consecuencias de la desnutrición son graves. El daño que se genera en el desarrollo cognitivo de los individuos afecta el desempeño escolar, en un primer momento y, más adelante, la capacidad productiva laboral. Peor aún, una niña malnutrida tiene mayor probabilidad de procrear, cuando sea adulta, a un niño desnutrido, perpetuando los daños de generación en generación. A pesar de ciertos avances, la prevalencia de la desnutrición crónica en niños menores de 5 años en el Perú se ha mantenido alta en los últimos 10 años (27.5% en el 2012, según la ENDES y con el nuevo estándar de la OMS); si bien hubo una reducción importante entre 2000 y 2005, desde entonces, la caída ha sido mucho más lenta, a pesar de los distintos esfuerzos gubernamentales por reducir la desnutrición y del compromiso del país de alcanzar las Metas del Milenio. Más aun, este indicador nacional resulta poco preciso para mostrar la heterogénea situación en distintas zonas del país y entre diversos sectores socioeconómicos.

Por ejemplo, 45 de cada 100 niños en la zona rural sufre de desnutrición crónica, mientras que solo 14 de cada 100 la padece en la zona urbana. La brecha entre el quintil más pobre y el quintil más rico es

aún mayor: entre el 20% de familias más pobres, 53 de cada 100 niños sufren de desnutrición crónica, mientras que en el 20% más rico, sólo 6 de cada 100 niños la padecen. Igualmente amplia es la brecha cuando se considera el nivel de educación de la madre, ya que 58 de cada 100 niños con madres sin educación son desnutridos crónicos, mientras que esta proporción baja a 8 niños cuando la madre tiene educación superior.

Ante esta situación, el Estado peruano ha redefinido su política de lucha contra la pobreza y la desnutrición crónica infantil. Para ello ha diseñado la Estrategia CRECER, que engloba una serie de programas sociales multisectoriales y articula a las distintas instituciones encargadas de ejecutarlos.

### **2.2.2. APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA**

La sociedad ha delegado en la escuela la formación del futuro ciudadano esencial en diferentes etapas del desarrollo. Por ello, los aprendizajes escolares representan una fuente de desarrollo para los alumnos, pues a la vez que promueven su socialización como miembros de una sociedad y una cultura, posibilitan un desarrollo personal.

Si bien la obra de Piaget no se orientó al estudio de los procesos educativos, el objetivo más importante de su vasta obra fue explicar cómo desarrolla el hombre su conocimiento: "cómo se pasa de un estado de menor conocimiento a un estado de mayor conocimiento", lo cual es de una importancia fundamental para la educación.

Concibió el conocimiento como resultado de un proceso de construcción en el que está implicado directa y activamente el sujeto, es decir:

- El conocimiento no es absorbido de manera pasiva del ambiente. No basta estar expuesto a una serie de estímulos para "aprenderlos".

- El conocimiento no es procreado por la mente de la persona ni brota cuando madura.
- No basta "tener la edad" para que un individuo tengan "X" conocimientos.
- El conocimiento es construido por cada uno de nosotros, a través de la interacción de nuestras estructuras mentales con el ambiente. Las personas, por naturaleza somos activas y buscamos la interacción con el entorno, esta interacción nos permite ir construyendo nuestra propia realidad, nuestro conocimiento de todo lo que nos rodea.

Piaget considera que el desarrollo del conocimiento es un proceso de reestructuración del mismo conocimiento:

- El proceso se inicia con una estructura (sensomotora o representacional), o una forma de pensar propia de un nivel, o una representación sobre un aspecto muy particular de la realidad.
- Se presenta una alternativa diferente (algún cambio o intrusión en esa forma de pensar o de actuar), y es cuando se crea un conflicto (cognitivo) y un desequilibrio.
- La persona (adulto o niño) debe compensar (solucionar) el conflicto mediante su propia actividad intelectual.
- La solución significa una nueva manera de pensar y estructurar las cosas; y no una nueva comprensión sobre esa parcela de la realidad.
- Ese nuevo estado de conocimiento puede desarrollarse aún más, de acuerdo con una lógica similar.

De esta manera, el aprendizaje se define en relación con la actividad constructiva que realiza una persona para conocer una parcela de la realidad (objeto de conocimiento). El aprendizaje escolar es entonces la actividad constructiva que desarrolla el alumno sobre los contenidos escolares, mediante una permanente interacción con los mismos, descubriendo sus diferentes características, hasta que logra darles el significado que se les atribuye culturalmente.

A partir de esta base teórica, se ha hecho una interpretación del constructivismo en sentido estricto, que acentúa los procesos individuales e internos de construcción del conocimiento y privilegia la actividad autoestructurante del sujeto. La actividad autoestructurante es aquella en la que el alumno origina, planifica y organiza su proceso de aprendizaje. Se supone que este tipo de actividad es el mejor y el único camino para que se desarrolle un verdadero aprendizaje. La acción pedagógica correspondiente será; la de crear un ambiente estimulante para que el alumno despliegue esta actividad y pueda construir conocimientos y explorarlos hasta donde su capacidad le permita.

Si bien esta orientación se ha experimentado en programas de nivel preescolar y en los primeros grados de primaria, a medida que los contenidos de aprendizaje son más complejos y específicos, es insuficiente poner en contacto a los alumnos con el objeto de conocimiento y crear condiciones para que pueda explorarlos, pues se hace necesario una ayuda más directa y focalizada por parte del maestro para facilitar el aprendizaje. Por ejemplo, el niño sigue un proceso de adquisición del sistema de la lengua escrita, en el cual se puede ver claramente un mayor desarrollo a mayor conocimiento:

- Existe un periodo en el cual el niño reconoce mayor información significativa en los dibujos que en las letras.
- Su interacción con la realidad y con la escritura en particular, le permiten reflexionar y aceptar que también las letras, pueden tener significado.
- Al aceptar lo anterior, el niño elabora sus explicaciones acerca de cómo funciona dicho sistema y de esta manera recorre un trayecto "conceptual" elaborando diferentes hipótesis: presilábicas, silábicas, silábico-alfabéticas y alfabéticas, logrando así tener un dominio sobre el sistema convencional de la escritura.

Desde la perspectiva de la "actividad autoestructurante", este proceso de adquisición sería casi autónoma por parte del alumno, siempre y cuando las condiciones de trabajo fueran estimulantes. Sin embargo, en la realidad, es necesaria una intervención más focalizada por parte de los maestros para estimular este proceso.

El aceptar que los conocimientos promovidos en la escuela son específicos y con una complejidad incremental ha conducido a otra interpretación de la teoría de Piaget, en la que se acentúa la naturaleza interactiva del conocimiento y la necesidad de presentar contenidos con un nivel de Desajuste óptimo, que suscite "conflictos cognitivos" en los alumnos y pueda darse el aprendizaje: un contenido alejado de las posibilidades de comprensión del alumno no se convierte en un "conflicto cognitivo" y hasta podría bloquear la posibilidad de aprendizaje; un contenido fácil para el alumno supone un aprendizaje limitado o nula, por lo cual es necesario un nivel de exigencia intermedio, que fuerce las posibilidades de comprensión del alumno y promueva aprendizajes reales. Por ello es que se replantea el papel del maestro como un mediador entre los contenidos del currículo escolar y los alumnos como constructores de esos contenidos. Su función es entonces presentar los contenidos de tal manera que signifiquen para el alumno un nivel de conflicto. En el caso del proceso de adquisición de la lengua escrita, descrita antes, el papel del maestro sería reconocer el nivel conceptual del alumno y presentarle situaciones que lo obliguen a pasar a un nivel más avanzado de conceptualización del sistema de escritura.

#### **2.2.2.1. ÁREA DE MATEMÁTICA EN EL II CICLO DE EDUCACIÓN INICIAL**

La matemática está presente en nuestra vida diaria y necesitamos de ella para poder desenvolvemos en él, es decir, está presente en las actividades familiares, sociales, culturales; hasta en la misma naturaleza, abarcando desde situaciones simples hasta generales, tales

como para contar la cantidad de integrantes de la familia y saber cuántos platos poner en la mesa; realizar el presupuesto familiar para hacer las compras o para ir de vacaciones; al leer la dirección que nos permita desplazarnos de un lugar a otro, también en situaciones tan particulares, como esperar la cosecha del año (la misma que está sujeta al tiempo y a los cambios climáticos). E incluso cuando jugamos hacemos uso del cálculo o de la probabilidad de sucesos, para jugar una partida de ludo u otro juego. Está claro, entonces, que la matemática se caracteriza por ser una actividad humana específica orientada a la resolución de problemas que le suceden al hombre en su accionar sobre el medio, de tal manera que el tener un entendimiento y un desenvolvimiento matemático adecuado nos permite participar en el mundo que nos rodea, en cualquiera de sus aspectos, generando a su vez disfrute y diversión.

Por esta razón, nuestra sociedad necesita de una cultura matemática, ya que para integrarse activamente a una sociedad democrática y tecnológica necesita de instrumentos, habilidades y conceptos matemáticos que le permitan interactuar, comprender, modificar el mundo que lo rodea y asumir un rol transformador de su realidad, debido a que el mundo en donde vivimos se mueve y cambia constantemente.

Cuando hablamos de matemática siempre se nos vienen a la mente números o tal vez la cantidad de operaciones que hacemos con ellas; pero nos olvidamos que también la podemos encontrar a nuestro alrededor, en la belleza y perfección de nuestra naturaleza. ¿Quién no se ha maravillado al observar la naturaleza? Si observamos las plantas, por ejemplo, una margarita, veríamos que está formada por dos círculos, uno que se encuentra al borde de la flor y otro que se encuentra al centro, también cuenta con colores variados, las formas de sus pétalos son ovaladas.

La matemática como parte del proceso de cambios y progreso de nuestro mundo, no permanece estática, está presente cada vez más en la práctica total de las creaciones de la mente humana más que ninguna ciencia en cualquiera de los periodos de la historia. Por esta razón, la enseñanza de una matemática rígida y pensada para un mundo ideal se ha ido sustituyendo por la enseñanza de una matemática más aplicada y pensada para un mundo cotidiano. Por lo antes mencionado, se nos presenta un desafío como docentes entre la utilidad de los conocimientos matemáticos y la enseñanza rígida de la misma que genera, muchas veces dificultades de aprendizaje en nuestros niños.

La finalidad de la matemática en el currículo es desarrollar formas de actuar y pensar matemáticamente en diversas situaciones que permitan a los niños interpretar e intervenir en la realidad a partir de la intuición, el planteamiento de supuestos, conjeturas e hipótesis, haciendo inferencias, deducciones, argumentaciones y demostraciones; comunicarse y otras habilidades, así como el desarrollo de métodos y actitudes útiles para ordenar, cuantificar y medir hechos y fenómenos de la realidad e intervenir conscientemente sobre ella.

El pensar matemáticamente implica reconocer esta acción como un proceso complejo y dinámico resultante de la interacción de varios factores (cognitivos, socioculturales, afectivos, entre otros), el cual promueve en los estudiantes formas de actuar y construir ideas matemáticas a partir de diversos contextos.

En ese mismo orden de ideas, decimos que la matemática no solo se limita a la enseñanza mecánica de números, formas, colores, etc; si no a las diversas formas de actuar, razonar, comunicar, argumentar y plantear estrategias en un contexto cotidiano. A partir de ello, se espera que los niños desarrollen competencias matemáticas teniendo en cuenta que: La matemática es funcional. Para proporcionarle las herramientas matemáticas básicas para su

desempeño y contexto social, es decir para la toma de decisiones que orienten su proyecto de vida. Es de destacar la contribución de la matemática a cuestiones tan relevantes para todo ciudadano como los fenómenos políticos, económicos, ambientales, de infraestructuras, transportes, movimientos poblacionales.

La matemática es formativa. El desenvolvimiento de las competencias matemáticas propicia el desarrollo de capacidades, conocimientos, procedimientos y estrategias cognitivas, tanto particulares como generales, que conforman un pensamiento abierto, creativo, crítico, autónomo y divergente. Es por ello que a temprana edad la matemática debe ser parte de la vida cotidiana de los niños para lograr su función formativa.

La matemática posee valores formativos innegables, tales como:

- Desarrolla en los niños capacidades para determinar hechos, establecer relaciones, deducir consecuencias y, en definitiva, potenciar su autonomía, su razonamiento, el espíritu crítico, la curiosidad, la persistencia, la indagación, la imaginación, la creatividad, la sistematicidad, etc.
- La utilidad para promover y estimular el diseño de formas artísticas, fomentando el uso del material concreto así como el uso de esquemas simples para la elaboración y descubrimiento de patrones y regularidades.
- La facilidad para estimular el trabajo cooperativo, el ejercicio de la crítica, la participación, colaboración, discusión y defensa de las propias ideas y la toma conjunta de decisiones.
- Potencia el trabajo científico y la búsqueda, identificación y resolución de problemas.

- Las situaciones que movilizan este tipo de conocimientos, enriquecen a los niños al sentir satisfacción por el trabajo realizado al hacer uso de sus competencias matemáticas.

La matemática es instrumental. Todas las profesiones requieren una base de conocimientos matemáticos y, en algunas como en la matemática pura, la física, la estadística o la ingeniería, la matemática es imprescindible. En la práctica diaria de las ciencias se hace uso de la matemática. Los conceptos con que se formulan las teorías científicas son esencialmente conceptos matemáticos. Por ejemplo, en el campo biológico, muchas de las características heredadas en el nacimiento no se pueden prever de antemano: sexo, color de cabello, peso al nacer, estatura, etc. Sin embargo, la probabilidad permite describir estas características.

#### **2.2.2.2. COMPETENCIAS DEL ÁREA DE MATEMÁTICA**

##### **A) Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.**

En la actualidad, la presencia de la información cuantitativa se ha incrementado de forma considerable. Este hecho exige al ciudadano construir modelos de situaciones en las que se manifiesta el sentido numérico y de magnitud, lo cual va de la mano con la comprensión del significado de las operaciones y la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación.

Actuar y pensar en situaciones de cantidad implica resolver problemas relacionados con cantidades que se pueden contar y medir para desarrollar progresivamente el sentido numérico y de magnitud, la construcción del significado de las operaciones, así como la aplicación de diversas estrategias de cálculo y estimación. Toda esta comprensión se logra a través del despliegue y la interrelación de las capacidades de matematizar, comunicar y representar ideas matemáticas, elaborar y usar estrategias para resolver problemas o al razonar y argumentar a través de conclusiones y respuestas.

Lo dicho anteriormente, pone de manifiesto la importancia de promover aprendizajes vinculados con el desarrollo de la aritmética asociada a la idea de cantidad, lo cual implica lo siguiente:

- Conocer los múltiples usos que le damos.
- Realizar procedimientos como conteo, cálculo y estimación de cantidades.
- Comprender las relaciones y las operaciones.
- Comprender el Sistema de Numeración Decimal.
- Reconocer patrones numéricos.
- Utilizar números para representar atributos medibles de objetos del mundo real.
- Representar los números en sus variadas formas.
- Comprender el significado de las operaciones con cantidades y magnitudes.

**B) Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.**

En el entorno, se dan múltiples relaciones temporales y permanentes que se presentan en los diversos fenómenos naturales, económicos, demográficos, científicos, entre otros; relaciones que influyen en la vida del ciudadano exigiéndole que desarrolle capacidades matemáticas para interpretar, describir y modelar los mencionados fenómenos (OCDE, 2012). La interpretación de estos supone comprender los cambios y reconocer cuándo se presentan con el propósito de utilizar modelos matemáticos para describirlos.

Actuar y pensar en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio implica desarrollar progresivamente la interpretación y generalización de patrones, la comprensión y uso de igualdades y desigualdades, y la comprensión y uso de relaciones y funciones. Por lo tanto, se requiere presentar al álgebra no solo como una traducción del lenguaje natural al simbólico, sino también usarla como una herramienta de modelación de distintas situaciones de la vida.

La competencia de Actuar y pensar matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio, implica promover aprendizajes relacionados con el álgebra:

- Identificar, interpretar y representar regularidades que se reconocen en diversos contextos, incluidos los contextos matemáticos.
- Comprender que un mismo patrón se puede hallar en situaciones diferentes; ya sean físicas, geométricas, aleatorias, numéricas, etc.
- Generalizar patrones y relaciones usando símbolos, lo que conduce a generar procesos de generalización.
- Interpretar y representar las condiciones de problemas, mediante igualdades o desigualdades.
- Determinar valores desconocidos y establecer equivalencias entre expresiones algebraicas.
- Identificar e interpretar las relaciones entre dos magnitudes.
- Analizar la naturaleza del cambio y modelar situaciones o fenómenos del mundo real mediante funciones, con la finalidad de formular y argumentar predicciones.

### **C) Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.**

Vivimos en un mundo en el que la geometría está presente en diversas manifestaciones en diversas manifestaciones de la cultura y la naturaleza, pues en nuestro entorno podemos encontrar una amplia gama de fenómenos visuales y físicos como los patrones, las propiedades de los objetos, posiciones y direcciones, representaciones de los objetos, su codificación y decodificación (PISA, 2012). En ese sentido, aprender geometría proporciona a la persona herramientas y argumentos para comprender el mundo; por ello, es considerada la herramienta para el entendimiento y es la parte de las matemáticas más intuitiva, concreta y ligada a la realidad.

Actuar y pensar en situaciones de forma, movimiento y localización implica desarrollar progresivamente el sentido de la ubicación en el espacio, la interacción con los objetos, la comprensión de propiedades de las formas y cómo estas se interrelacionan, así como la aplicación de estos conocimientos al resolver diversas situaciones. Esto involucra el despliegue de las capacidades de matematizar situaciones reales, resolver problemas, usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones y respuestas.

Esta competencia busca que los niños sean capaces de desarrollar la comprensión de las propiedades y relaciones entre las formas geométricas, así como la visualización, localización y movimiento en el espacio para lograr usar este conocimiento en diversas situaciones. Por lo tanto, las capacidades en esta competencia trabajan en torno de estas ideas claves y permiten al estudiante estar en la capacidad de resolver diversos problemas usando este conocimiento.

- Usar relaciones espaciales al interpretar y describir de forma oral y gráfica, trayectos y posiciones de objetos y personas, para distintas relaciones y referencias.
- Construir y copiar modelos de formas bidimensionales y tridimensionales, con diferentes formas y materiales.
- Expresar propiedades de figuras y cuerpos según sus características, para que los reconozcan o los dibujen.
- Explorar afirmaciones acerca de características de las figuras y argumentar su validez.
- Estimar, medir y calcular longitudes y superficies usando unidades arbitrarias.

#### **D) Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.**

La estadística ha surgido como una necesidad de resolver determinados problemas vinculados con las predicciones y la toma de

decisiones; es la rama más reciente de la matemática que ha adquirido la categoría de ciencia.

Actuar y pensar en situaciones de gestión de datos e incertidumbre implica desarrollar progresivamente la comprensión de la recopilación y procesamiento de datos, la interpretación y valoración de los datos y el análisis de situaciones de incertidumbre. Esto involucra el despliegue de las capacidades de matematizar situaciones reales, resolver problemas, usar el lenguaje matemático para comunicar sus ideas o argumentar sus conclusiones y respuestas.

### 2.3. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS BÁSICOS

- **Acceso a los alimentos:** Capacidad que tiene la población para adquirir los alimentos vía producción, compra, transferencias y/o donaciones.
- **Consumo de alimentos:** Capacidad de la población para decidir adecuadamente sobre la selección, almacenamiento, preparación, distribución y consumo de los alimentos en la familia; está relacionado a las costumbres, prácticas, educación e información específica sobre alimentación y nutrición.
- **Desnutrición:** Estado fisiológico anormal a consecuencia de una ingesta alimentaria deficiente en energía, proteína y/o micronutrientes o por absorción deficiente de éstos, debido a enfermedades recurrentes o crónicas.
- **Desnutrición aguda:** Bajo peso en relación a la talla del individuo, el cual se origina por una situación reciente de falta de alimentos o una enfermedad que produce una pérdida rápida de peso. Este tipo de desnutrición es recuperable, sin embargo de no ser atendido oportunamente pone en alto riesgo la vida del individuo.

- **Desnutrición crónica:** Baja talla de acuerdo a la edad del individuo, a consecuencia de enfermedades recurrentes y/o una ingesta alimentaria deficiente y prolongada. Este tipo de desnutrición disminuye permanentemente las capacidades físicas, mentales y productivas del individuo, cuando ocurre entre la gestación y los 36 meses.
- **Desnutrición global:** Bajo peso en relación a la edad del individuo. Este indicador incluye dos condiciones, el estado nutricional histórico o previo y el estado nutricional actual por lo cual no es posible discriminar si una medición anormal es producto de una condición actual o previa.
- **Disponibilidad de alimentos:** Existencia de alimentos disponibles en calidad, variedad y cantidad suficiente para satisfacer la demanda de la población a nivel regional, nacional, local, comunitario, familiar e individual.
- **Hambre:** Estado fisiológico en el ser humano que demanda ingerir alimentos para satisfacer la sensación causada por la falta de los mismos.
- **Hambruna:** Período limitado donde la carencia de alimentos para la población es muy grave (disponibilidad y/o acceso) y la desnutrición aguda severa muy elevada, causando aumento notable y propagado de morbilidad y/o mortalidad.
- **Inocuidad:** Cualidad que posee un alimento que lo hace apto para el consumo humano sin causar enfermedad o daño en el corto, mediano y largo plazo.
- **Inseguridad alimentaria y nutricional:** Situación en la cual las personas carecen de capacidades para tener acceso físico,

económico o social, a una alimentación adecuada en cantidad y calidad, así como a un buen aprovechamiento biológico, que limita su desarrollo. Entre las causas que la provocan están la falta de alimentos, el insuficiente poder adquisitivo y una distribución inadecuada o uso inadecuado de alimentos en el ámbito familiar

- **Malnutrición:** Estado fisiológico anormal debido a la inadecuada asimilación, deficiencia, exceso o desequilibrio de la energía, las proteínas u otros nutrientes.
- **Pertinencia cultural de los alimentos:** Cuando los alimentos corresponden a patrones, hábitos y costumbres, culturalmente aceptados por los grupos de población que los consume.
- **Utilización biológica:** Óptimo aprovechamiento de los alimentos y nutrientes, una vez sean consumidos por el individuo. Implica contar con salud, higiene, alimentos inocuos, agua y saneamiento ambiental.

## CAPÍTULO III

### PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

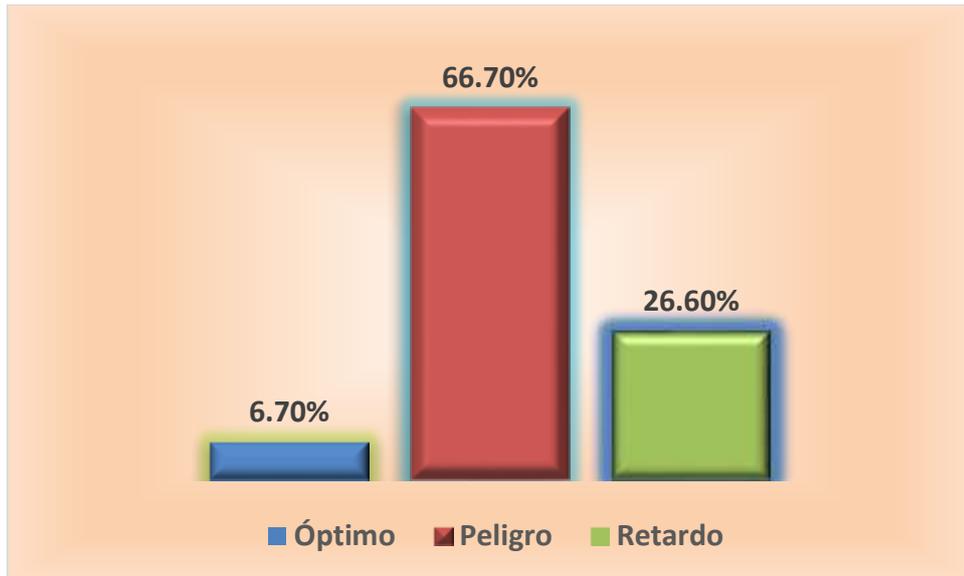
#### 3.1. TABLAS Y GRÁFICAS ESTADÍSTICAS

##### RESULTADOS DE LA FICHA DE OBSERVACIÓN SOBRE DESNUTRICIÓN INFANTIL

Tabla 2. *Resultados de la ficha de observación sobre desnutrición infantil*

<b>Alternativas</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Fi</b>	<b>F%</b>
Optimo	15 – 20	1	6.70
Peligro	08 – 14	8	66.70
Retardo	00 – 7	6	26.60
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Base de datos Anexo 3



*Gráfico 1.* Resultados de la ficha de observación sobre desnutrición infantil

En el gráfico 1, observamos que el 26.60% de los niños presentan un nivel de desnutrición en retardado, el 66.70% se encuentra en un nivel en peligro y el 6.70% presenta un nivel óptimo, lo que nos indica que la mayoría de niños presentan un nivel en peligro.

Tabla 3. *Dimensión Nivel Nutricional*

Alternativas	Puntaje	Fi	F%
Optimo	09 – 12	4	26.60
Peligro	05 – 08	7	46.80
Retardo	00 – 04	4	26.60
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Base de datos Anexo 3



Gráfico 2. Dimensión Nivel Nutricional

En el gráfico 2, podemos observar que el nivel nutricional de un 26.60% de los niños se encuentra en retardo, el 46.80% se encuentra en un nivel de peligro y apenas el 26.60% tiene un nivel óptimo.

Tabla 4. *Dimensión Riesgo Nutricional*

<b>Alternativas</b>	<b>Puntaje</b>	<b>Fi</b>	<b>F%</b>
Optimo	06 – 08	3	20.00
Peligro	03 – 05	6	40.00
Retardo	00 – 02	6	40.00
<b>Total</b>		<b>15</b>	<b>100,0</b>

Fuente: Base de datos Anexo 3

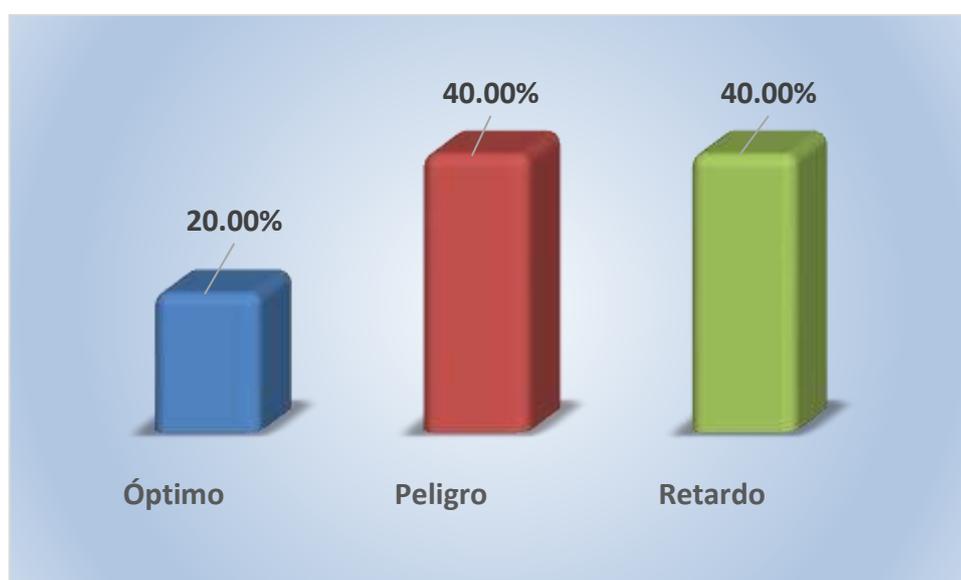


Gráfico 3. Dimensión Riesgo Nutricional

En el gráfico 3, apreciamos que un 40% de los niños tiene un nivel de riesgo nutricional de retardo, otro 40% presenta un nivel de peligro y el 20% tiene un nivel óptimo.

## RESULTADOS DE LA LISTA DE COTEJO DEL AREA DE MATEMATICA

Tabla 5. Resultados lista de cotejo del área de matemática

Respuesta		f	%
<b>A</b>	Logro	1	6.70
<b>B</b>	En proceso	4	26.70
<b>C</b>	En inicio	10	66.60
<b>TOTAL</b>		<b>15</b>	<b>100</b>

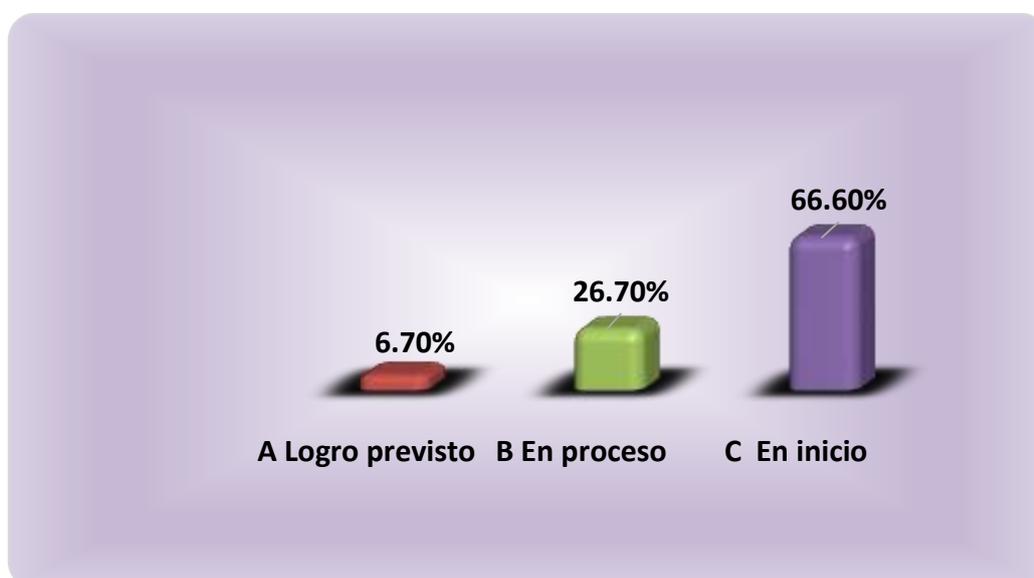


Gráfico 4. Resultados lista de cotejo.

En el gráfico 4, apreciamos que el 66.60% de los niños presentan un nivel en inicio, el 26.70% un nivel en proceso y el 6,70% un nivel logro previsto, es decir la mayoría han obtenido un nivel en inicio.

### 3.2. PRUEBA DE HIPÓTESIS

Para determinar el estadístico, se realizó una prueba de normalidad, dado que la variable 1: Desnutrición infantil es de escala nominal y la variable 2: Proceso de aprendizaje es de escala de intervalo, se aplicó la prueba de Shapiro ( $n < 30$ ), con una significancia  $< 0,05$ , dando como resultado que es una medida no paramétrica, motivo por el cual se utilizó el coeficiente de correlación de Pearson.

#### Hipótesis General

H<sub>0</sub> La desnutrición infantil no incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016

H<sub>1</sub> La desnutrición infantil incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016.

Tabla 6. *Correlación de la variable desnutrición infantil y el proceso de aprendizaje del área de matemática*

		Desnutrición infantil	Aprendizaje del área de matemática
Desnutrición infantil	Correlación de Pearson	1,000	-,546**
	Sig. (bilateral)	.	,002
	N	15	15
Aprendizaje del área de matemática	Correlación de Pearson	-,546**	1,000
	Sig. (bilateral)	,002	.
	N	15	15

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Programa SPSS Versión 22.

En la tabla 6, se observa que el coeficiente de correlación *de Pearson* existente entre las variables muestran una relación moderada negativa y estadísticamente negativa ( $r = -0,546$ ,  $p$  valor =  $0,002 < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que la desnutrición infantil incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina

## Hipótesis Específica 1

Ho El nivel nutricional no incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.

H<sub>1</sub> El nivel nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.

Tabla 7. *Correlación de la variable nivel nutricional y el aprendizaje del área de matemática*

		Nivel nutricional	Aprendizaje del área de matemática
Nivel nutricional	Correlación de Pearson	1,000	-,498**
	Sig. (bilateral)	.	,003
	N	15	15
Aprendizaje del área de matemática	Correlación de Pearson	-,498**	1,000
	Sig. (bilateral)	,003	.
	N	15	15

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Programa SPSS Versión 22.

En la tabla 7, se observa que el coeficiente de correlación *de Pearson* existente entre las variables muestran una relación moderada negativa y estadísticamente negativa ( $r = -0,498$ ,  $p$  valor =  $0,003 < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el nivel nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.

## Hipótesis Específica 2

Ho El riesgo nutricional no incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.

H<sub>1</sub> El riesgo nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.

Tabla 8. *Correlación de la variable riesgo nutricional y el aprendizaje del área de matemática*

		Riesgo nutricional	Aprendizaje del área de matemática
Riesgo nutricional	Correlación de Pearson	1,000	-,507**
	Sig. (bilateral)	.	,001
	N	15	15
Aprendizaje del área de matemática	Correlación de Pearson	-,507**	1,000
	Sig. (bilateral)	,001	.
	N	15	15

\*\* . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

Fuente: Programa SPSS Versión 22.

En la tabla 8, se observa que el coeficiente de correlación *de Pearson* existente entre las variables muestran una relación moderada negativa y estadísticamente negativa ( $r = -0,507$ ,  $p$  valor =  $0,001 < 0,05$ ). Por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y se concluye que el riesgo nutricional incide en el aprendizaje de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.

## CONCLUSIONES

- Primera.-** La desnutrición infantil incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016; al aplicar el estadístico correlacional de Pearson  $r = -0,546$ , con un  $p\_valor = 0,002 < 0,05$  se determina que existe un nivel de correlación moderada negativa. Asimismo el cuestionario de desnutrición infantil nos da un nivel en peligro y en la lista de cotejo del área de matemática nos da un nivel en inicio. Lo que nos permite determinar que si disminuye el nivel de desnutrición infantil aumenta el aprendizaje del área de matemática de los niños.
- Segunda.-** El nivel nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial; al aplicar el estadístico correlacional de Pearson  $r = -0,498$ , con un  $p\_valor = 0,003 < 0,05$  se determina que existe un nivel de correlación moderada negativa. El nivel nutricional de los niños se encuentra en un nivel en peligro, con un 46.80%, esto debido a que existen costumbres alimenticias nada saludables, los padres no los alimentan debidamente, por la poca o nula

información de los mismos al respecto y la inexistencia de Programas Sociales que compensen estas deficiencias.

**Tercera.-** El riesgo nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial; al aplicar el estadístico correlacional de Pearson  $r = -0,507$ , con un  $p\_valor = 0,001 < 0,05$  se determina que existe un nivel de correlación moderada negativa. El riesgo nutricional de los niños se encuentra en un nivel en peligro y en retardo con un 40%, debido a que la talla y el peso no son los adecuados para sus edades, suelen enfermarse a menudo y porque el tipo de alimentación que reciben no es balanceada, el descuido de los padres de familia y la inaccesibilidad a los establecimientos de salud en la región altiplánica.

## RECOMENDACIONES

- Primera.-** La institución educativa debe proporcionar orientación a los padres de familia para fomentar el cuidado de los niños en el hogar con la meta de disminuir la desnutrición infantil y sus consecuencias, enseñándoles a aprovechar los recursos que se encuentren a su alcance en beneficio de la nutrición de sus hijos.
- Segunda.-** A las autoridades del MINEDU y MINSAL, aplicar estrategias para mejorar la alimentación de los niños, recurriendo y buscando sensibilizar a la comunidad sobre la gravedad de la situación.
- Tercera.-** A las autoridades del MINSAL, considerando las edades en las que la desnutrición es más prevalente, y la incorporación tardía de alimentos observada en los casos, es necesario priorizar la consejería sobre alimentación complementaria con asesoría del MINSAL.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arévalo, J. (2011). *Relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares de la Institución Educativa N° 0655 “José Enrique Celis Bardales. Mayo – Diciembre. 2011.* Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín.
- Ávila, A. (2013). *Hambre, desnutrición y sociedad: la investigación epidemiológica de la desnutrición en México.* Guadalajara: Editorial Universidad de Guadalajara.
- Castro, M. (2010). *El proyecto de Investigación.* 5ª.edición. Caracas: Uyapal.
- Coronado, Z. (2014). *Factores asociados a la desnutrición en niños menores de 5 años.* Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar.
- García-Caballero, C. (2012). *Tratado de pediatría social.* Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Gutiérrez, C. (2014). *Desnutrición infantil en menores de cinco años en Perú: tendencias y factores determinantes.* Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

- Hernández, M. (2014). *Alimentación infantil*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Hernández, R., Fernández, R., Baptista, P (2014) *Metodología de la Investigación*. México DF.: Mcgraw - Hill / Interamericana Editores.
- Lartiguez, T. (2011). *Salud comunitaria: una visión panamericana*. México DF: Universidad Iberoamericana.
- Luna, O. (2012). *La malnutrición infantil en niños y niñas de 5 años de edad de los barrios La Cita, El Pite, Don Bosco y Las Brisas en la localidad de Usaquéen*. Bogotá: Universidad de San Buenaventura.
- Mönckeberg, F. (2013). *Contra viento y marea. Hasta erradicar la desnutrición*. Santiago: Penguin Random House Grupo Editorial Chile.
- Pereda, C. (2013). *Diferentes patrones para medir desnutrición infantil en zonas rurales de Talca*. Madison: Universidad de Winsconsin.
- Pérez, R. (2012). *prevalencia y factores asociados a desnutrición en niños menores de cinco años de las etnias Tenek y Nahuatl en San Luis Potosí 2012*. Xalapa Equez. Veracruz: Universidad Veracruzana.
- Sánchez, F. (2011). *Evaluación nutricional de escolares de 4 a 6 años de la localidad de Morichalito, municipio Cedeño, estado Bolívar*. Ciudad Bolívar: Universidad de Oriente.
- UNICEF (2011). *La desnutrición infantil*. Madrid: Unicef España.
- Vásquez, J. (2014). *Aptitud materna y desnutrición infantil*. Santiago Universidad de Chile.
- Villegas, J. (2014). *El Proceso Creador en el Aprendizaje*. Bloomington: Palilibro.

# **A N E X O S**

**Anexo 1**  
**MATRIZ DE CONSISTENCIA**

**Título: LA DESNUTRICIÓN INFANTIL EN EL APRENDIZAJE DEL ÁREA DE MATEMÁTICA DE LOS NIÑOS DE 5 AÑOS DEL NIVEL INICIAL EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEÑÓN NEGRO, PUTINA, PERÍODO 2016**

PROBLEMAS GENERAL	OBJETIVOS GENERAL	HIPOTESIS GENERAL	VARIABLES	METODOLOGÍA
¿De qué manera la desnutrición infantil incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016?	Analizar la incidencia de la desnutrición infantil en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016	La desnutrición infantil incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina, periodo 2016.	<p style="text-align: center;"><b>VARIABLE RELACIONAL 1 (X):</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Desnutrición infantil</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimentación saludable</li> <li>- Alimentos no saludables</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>VARIABLE RELACIONAL 2 (Y):</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Aprendizaje del área de matemática</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.</li> <li>- Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio.</li> <li>- Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización.</li> <li>- Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre.</li> </ul>	<p><b>Diseño de Investigación:</b> No experimental, transversal, correlacional causal.</p> <p><b>Tipo de Investigación:</b> Básica</p> <p><b>Nivel de Investigación:</b> - Descriptivo Explicativo</p> <p><b>Método:</b> Hipotético Deductivo</p> <p><b>Población:</b> 15 niños del aula de 5 años de educación Inicial.</p> <p><b>Muestra:</b> La muestra es igual a la población.</p> <p><b>Técnica:</b> Observación</p> <p><b>Instrumentos:</b> Ficha de Observación</p> <p>Lista de cotejo</p>
ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS	ESPECÍFICOS		
¿De qué manera el nivel nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina?	Determinar la incidencia del nivel nutricional en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.	El nivel nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.		
¿De qué manera el riesgo nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina?	Establecer la incidencia del riesgo nutricional en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.	El riesgo nutricional incide en el aprendizaje del área de matemática en los niños de 5 años del nivel inicial en la Institución Educativa Peñón Negro, Putina.		

**Anexo 2**  
**INSTRUMENTOS**

**FICHA DE OBSERVACIÓN**  
**SOBRE DESNUTRICIÓN INFANTIL**

Nombre del niño: .....

Edad: ..... Fecha: .....

Evaluador: .....

**Instrucciones:**

Por favor, conteste cada pregunta colocando un aspa (x) donde corresponda:

Nº	ÍTEMS	NO	SI
1	Come diariamente alimentos de todos los tipos.		
2	Consume cereales, tubérculos y derivados, como base de su alimentación.		
3	Consume verduras de diferentes tipos en sus comidas.		
4	Disfruta y aprovecha las frutas todos los días, especialmente las de estación.		
5	Toma más leche y derivados.		
6	Varía entre las carnes, las legumbres y el huevo en sus comidas durante la semana.		
7	Su aspecto es muy delgado y bajo para su edad.		
8	Suele enfermarse con mucha frecuencia.		
9	Suele traer consigo una lonchera nutritiva.		
10	Suele alimentarse solo con productos de la zona.		

**Anexo 3**  
**BASE DE DATOS DE LOS INSTRUMENTOS**

**FICHA DE OBSERVACIÓN SOBRE DESNUTRICION INFANTIL**

Nº	Apellidos y nombres	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	TOTAL	NIVEL
1	CÁCERES GUZMÁN JIMENA	2	2	2	0	0	0	2	0	2	2	12	Peligro
2	CAMPOS URRA GABRIELA	2	2	0	0	0	2	0	0	0	0	6	Retardo
3	DÍAZ RODRÍGUEZ RAMONA	0	2	2	2	2	2	0	2	0	2	14	Peligro
4	DÍAZ VÉLIZ PAULINA	2	2	2	0	2	2	0	0	0	2	12	Peligro
5	ESPINOZA PACHECO NATALIA	2	2	2	2	0	0	2	0	2	0	12	Peligro
6	FERNÁNDEZ MORALES AMANDA	0	0	0	0	2	0	0	0	2	0	4	Retardo
7	GARCÍA GONZÁLEZ CATALINA	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	4	Retardo
8	GONZÁLEZ APABLAZA JAVIERA	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	16	Optimo
9	GUTIÉRREZ RIVERA CATALINA	0	2	2	2	0	2	0	0	2	2	12	Peligro
10	HUICHACURA DÍAZ PAULA	2	0	2	0	0	2	0	2	0	2	10	Peligro
11	IBARRA ITURRA ELENA	0	0	2	0	2	2	0	2	0	0	8	Peligro
12	LEDEZMA ARANCIBIA MACARENA	2	2	2	2	0	2	0	2	2	0	14	Peligro
13	LLANCAMIL SILVA VALENTINA	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	10	Peligro
14	LUJÁN ROBLES CARLA	2	0	2	0	2	0	0	2	2	2	12	Peligro
15	MATAMOROS URIBE MARCELA	0	2	0	0	2	0	0	0	2	0	6	Retardo

## LISTA DE COTEJO DEL ÁREA DE MATEMÁTICA

	Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de cantidad.					Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio					Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de forma, movimiento y localización					Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de gestión de datos e incertidumbre					NOTA FINAL DE ÁREA	NIVEL DE EVALUACION
	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	NIVEL DE LOGRO	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	NIVEL DE LOGRO	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	NIVEL DE LOGRO	Indicador 1	Indicador 2	Indicador 3	Indicador 4	NIVEL DE LOGRO		
1	04	08	04	08	06	10	08	10	08	09	07	07	09	09	08	10	10	06	06	08	08	En inicio
2	10	10	06	06	08	07	07	09	09	08	07	08	08	09	08	04	08	04	08	06	08	En inicio
3	10	12	11	12	11	12	13	12	15	13	10	10	12	14	12	14	14	10	12	12	12	En proceso
4	12	12	14	13	13	11	11	13	14	12	10	12	12	12	11	12	12	10	10	11	12	En proceso
5	04	08	04	08	06	10	10	06	06	08	10	08	10	08	09	07	07	09	09	08	08	En inicio
6	04	08	04	08	06	10	10	06	06	08	07	08	08	09	08	07	07	09	09	08	07	En inicio
7	10	10	06	06	08	07	07	09	09	08	07	08	08	09	08	04	08	04	08	06	08	En inicio
8	16	17	17	18	17	15	18	18	18	17	17	19	19	17	18	18	17	17	19	17	17	Logro
9	04	06	06	07	06	07	07	09	09	08	04	08	04	08	06	10	10	06	06	08	07	En inicio
10	12	12	14	13	13	11	11	13	14	12	10	12	12	12	11	12	12	10	10	11	12	En proceso
11	10	10	06	06	08	07	07	09	09	08	07	08	08	09	08	04	08	04	08	06	08	En inicio
12	14	14	10	12	12	12	12	14	13	13	10	12	12	12	11	12	12	14	13	13	12	En proceso
13	10	10	06	06	08	10	08	10	08	09	07	07	09	09	08	10	10	06	06	08	08	En inicio
14	10	10	06	06	08	07	08	08	09	08	07	07	09	09	08	10	10	06	06	08	08	En inicio
15	07	07	09	09	08	07	08	08	09	08	04	08	04	08	06	10	10	06	06	08	07	En inicio

Primer y segundo trimestre del año 2016. Fuente Secretaria Institución Educativa Peñón Negro, Putina.

Anexo 4

FOTOS DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA PEÑÓN NEGRO – PUTINA



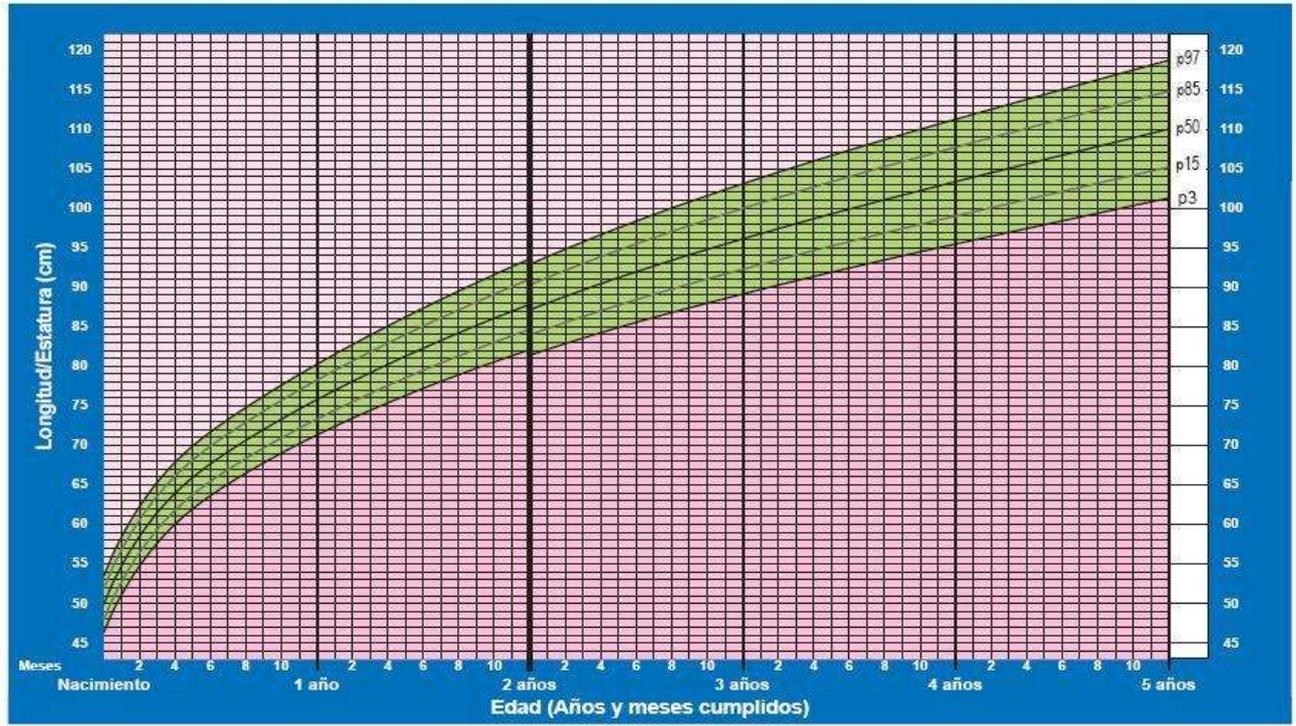
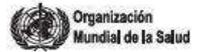


## Anexo 5

# CARTILLA DE EVALUACIÓN DE ESTADO NUTRICIONAL

## Longitud/talla para la edad - NIÑOS

Patrones de crecimiento infantil de la OMS - Nacimiento a 5 años (percentiles)



## Peso para la edad - NIÑOS

Patrones de crecimiento infantil de la OMS - Nacimiento a 5 años (percentiles)

