



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

NUTRIENTES Y ESTADO NUTRICIONAL DE NIÑOS DEL PROGRAMA
VASO DE LECHE, DISTRITO DE SAN JUAN BAUTISTA, AYACUCHO,
2021

Línea de Investigación:

Gestión Empresarial e Inclusión Social

Tesis para optar el Grado Académico de
Maestra en Gestión Municipal y Desarrollo Local

Autora:

Torres García, Soledad Rocío

Asesora:

Alvarado Peña, María Esperanza
(ORCID: 0000-0002-6398-3740)

Jurado:

Polo Cerna, Dora Alejandrina
Reyes García, María Margarita
Montero Chepe, Jorge Enrique

Lima – Perú

2023

TÍTULO DE TESIS

Nutrientes y Estado Nutricional de Niños del Programa Vaso de Leche, Distrito de San Juan

Bautista, Ayacucho, 2021.

AUTOR

Lic. Torres García, Soledad Rocío

ASESOR

Mg. Alvarado Peña, María Esperanza

DEDICATORIA

A la memoria de mi madre Felicitas García Navarro, a mi querido padre Moisés Torres Gamboa, por su apoyo incondicional en todo momento y por su motivación constante para alcanzar mis metas.

A Zoe y Mathias, quienes son la inspiración y motivación para seguir preparándome como persona y profesional.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional Federico Villareal y sus esplendidos Docentes por contribuir en mi formación profesional.

A la Sra, Cledy Quispe Artica, responsable del Programa Vaso de Leche de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista – Ayacucho y a las beneficiarias del programa, por brindarme las facilidades para el recojo de información.

A quienes hicieron posible la culminación de este estudio.

ÍNDICE

	Pág.
TITULO DE LA TESIS	ii
AUTOR	ii
ASESOR	ii
DEDICATORIA	iii
AGRADECIMIENTO	iv
INDICE	v
INDICE DE TABLAS	ix
INDICE DE FIGURAS	xi
RESUMEN	xii
ABSTRACT	xiii
I. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Planteamiento del Problema	1
1.2. Descripción del Problema	2
1.3. Formulación del Problema	3
1.3.1. Problema General	3
1.3.2. Problemas Específicos	4
1.4. Antecedentes de la Investigación	4
1.4.1. Antecedentes Internacionales	4
1.4.2. Antecedentes Nacionales	7
1.5. Justificación de la Investigación	10
1.6. Limitaciones de la Investigación	12
1.7. Objetivos de la Investigación	12
1.7.1. Objetivo General	12

1.7.2.	Objetivos Específicos	12
1.8.	Hipótesis de la Investigación	12
1.8.1.	Hipótesis General	12
1.8.2.	Hipótesis Específicas	13
II.	MARCO TEÓRICO	14
2.1.	Marco Conceptual	14
2.1.1.	Nutriente	14
2.1.2.	Estado Nutricional	19
2.2.	Marco Referencial	21
2.2.1.	Antropometría	22
2.2.2.	Evaluación del Estado Nutricional	23
2.2.3.	Niño	24
2.2.4.	Productos Alimenticios	24
2.3.	Marco Legal	27
2.3.1.	Marco Legal del Programa de Vaso de Leche	27
2.4.	Definición de Términos Básicos	28
III.	MÉTODO	32
3.1.	Tipo y Nivel de Investigación	32
3.1.1.	Tipo de Investigación	32
3.1.2.	Nivel de Investigación	32
3.1.3.	Diseño de Investigación	33
3.2.	Población y Muestra	33
3.2.1.	Población	33
3.2.2.	Muestra	34
3.3.	Operacionalización de Variables	35

3.4.	Instrumentos	38
3.5.	Procedimientos	39
3.5.1.	Medir los Nutrientes y Estado Nutricional de los Niños	39
3.5.2.	Estrategia de Prueba de Hipótesis	39
3.5.3.	Técnicas de Procesamiento de Datos	43
3.6.	Análisis de Datos	44
IV.	RESULTADOS	46
4.1.	Fiabilidad del Instrumento	46
4.2.	Análisis Descriptivo	48
4.2.1.	De las Variables Sexo, Peso y Talla	48
4.2.2.	De la Variable Nutriente	49
4.2.3.	De la Variable Estado Nutricional	53
4.3.	Análisis Inferencial	56
4.3.1.	Prueba de Normalidad Inferencial	56
4.3.2.	Análisis Previo de Relación de Variables	57
4.3.3.	Contraste de Hipótesis	58
V.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	63
VI.	CONCLUSIONES	71
VII.	RECOMENDACIONES	72
VIII.	REFERENCIAS	73
IX.	ANEXOS	79
Anexo 1.	Matriz de Consistencia	79
Anexo 2.	Validación por Juicio de Expertos de la Escala de Consumo de Nutrientes	81
Anexo 3.	Instrumento para la toma de Datos “Escala de Consumo de	85

	Nutrientes”	
Anexo 4.	Patrones de Crecimiento Infantil	88
Anexo 5.	Baremación de la “Escala de Consumo de Nutrientes”	94

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.	
Tabla 1	Beneficiarios según edad del PVL	3
Tabla 2	Nutrientes según su función y los alimentos que los contienen	15
Tabla 3	Clasificación del estado nutricional	24
Tabla 4	Población de estudio según edad	34
Tabla 5	Muestra estratificada según edad	35
Tabla 6	Operacionalización de las variables	35
Tabla 7	Interpretación de los índices de ajuste del modelo de ecuaciones estructurales	42
Tabla 8	Nivel de confiabilidad del coeficiente alfa de Cronbach	46
Tabla 9	Confiabilidad del cuestionario para medir los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del PVL	47
Tabla 10	Clasificación de los niños beneficiarios del PVL según sexo, peso y edad.	48
Tabla 11	Frecuencia de consumo de nutrientes de niños (as) beneficiarios de PVL.	49
Tabla 12	Frecuencia de consumo de nutrientes energéticos de niños (as) beneficiarios del PVL.	50
Tabla 13	Frecuencia de consumo de nutrientes plásticos de niños (as) beneficiarios del PVL.	51
Tabla 14	Frecuencia de consumo de nutrientes reguladores de niños (as) beneficiarios del PVL.	52
Tabla 15	Estado nutricional según peso para la edad de niños (as) beneficiarios del PVL	53

Tabla 16	Estado nutricional según peso para la talla de niños (as) beneficiarios del PVL.	54
Tabla 17	Estado nutricional según talla para la edad de niños (as) beneficiarios del PVL	55
Tabla 18	Estado nutricional talla para la edad de niños (as) beneficiarios del PVL	56
Tabla 19	Relación entre las dimensiones de nutrientes y estado nutricional de niños (as) beneficiarios del PVL	57
Tabla 20	Estadísticos de bondad del modelo estructural para la hipótesis general.	60
Tabla 21	Estadísticos de bondad del modelo estructural correspondiente a las hipótesis específicas	62

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.	
Figura 1	Porcentaje de consumo de nutrientes de niños (as) beneficiarios del PVL	50
Figura 2	Porcentaje de consumo de nutrientes energéticos de niños (as) beneficiarios del PVL.	51
Figura 3	Porcentaje de consumo de nutrientes plásticos de niños (as) beneficiarios del PVL.	52
Figura 4	Porcentaje de consumo de nutrientes reguladores de niños (as) beneficiarios del PVL	53
Figura 5	Estado nutricional según peso para la edad de niños (as) beneficiarios del PVL	54
Figura 6	Estado nutricional según peso para la talla de niños (as) beneficiarios del PVL.	55
Figura 7	Estado nutricional según talla para la edad de niños (as) beneficiarios del PVL.	56
Figura 8	Modelo estructural para la hipótesis general.	58
Figura 9	Modelo estructural con valores estimados para la hipótesis general	59
Figura 10	Modelo estructural para las hipótesis específicas	60
Figura 11	Modelo estructural con valores estimados para las hipótesis específicas.	61

RESUMEN

Se distribuye a los niños (as) menores a 5 años beneficiados del programa de vaso de leche (PVL) de la Municipalidad distrital de San Juan Bautista, Ayacucho, por edades; 1 a 3 años (43.69 %) que podrían padecer anemia, 4 a 5 años (56.31 %) desnutrición crónica. Los nutrientes que consumen, presentan problemas por; pandemia que agravo la economía familiar, pobreza de las familias y educación limitada de madres de familia. **Objetivo:** determinar la influencia de los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del PVL en su estado nutricional. **Método:** tipo de estudio observacional, prospectivo, transversal y analítico; nivel explicativo, diseño no experimental prospectivo-transversal, población de 985 niños (as) beneficiarios del PVL, se realizó muestreo aleatorio estratificado por edades siendo de 275 niños (as); el instrumento para recolectar los datos cuestionario, para medir los estados nutricionales la balanza mecánica y tallímetro, procesamiento de datos con software estadístico SPSS versión 23 y software R, para análisis descriptivo e inferencial. El análisis y discusión de **resultados:** cuantitativo, usando las ecuaciones estructurales; los resultados indican que los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del PVL, si influyen en su estado nutricional con ($\gamma = 0.542$, $p < 0.05$), se determinó que los nutrientes energéticos con ($\gamma = 0.110$, $p < 0.05$), plásticos con ($\gamma = 0.29$, $p < 0.05$) y reguladores con ($\gamma = 0.71$, $p < 0.05$) tienen influencia significativa en el estado nutricional de los niños (as), siendo los nutrientes reguladores la que más influye en el estado nutricional de los niños (as).

Palabras clave: Municipalidad distrital, programa de vaso de leche, nutrientes, estado nutricional, niños

ABSTRACT

It is distributed to children under 5 years of age benefiting from the glass of milk program (PVL) of the District Municipality of San Juan Bautista, Ayacucho, by age; 1 to 3 years (43.69%) who could suffer from anemia, 4 to 5 years (56.31%) chronic malnutrition. The nutrients they consume, presents problems for; pandemic that aggravated the family economy, family poverty and limited education of mothers. **Objective:** to determine the influence of the nutrients consumed by children benefiting from the PVL on their nutritional status. **Method:** type of observational, prospective, cross-sectional and analytical study; explanatory level, non-experimental prospective-cross-sectional design, population of 985 children (as) beneficiaries of the PVL, random sampling stratified by age was carried out, being 275 children; the instrument to collect the questionnaire data, to measure nutritional status the mechanical scale and height rod, data processing with SPSS version 23 statistical software and R software, for descriptive and inferential analysis. Analysis and discussion of quantitative **results:** using structural equations; the results indicate that the nutrients consumed by the children benefiting from the PVL, if they influence their nutritional status with ($\gamma=0.542$, $p<0.05$), it was determined that the energetic nutrients with ($\gamma=0.110$, $p<0.05$), plastics with ($\gamma=0.29$, $p<0.05$) and regulators with ($\gamma=0.71$, $p<0.05$) have a significant influence on the nutritional status of children, being the regulatory nutrients the one that most influences the nutritional status of children (ace).

Keywords: District municipality, glass of milk program, nutrients, nutritional status, children.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema

Se ha desarrollado una investigación de nivel exploratorio para plantear el problema de investigación de acuerdo con los aspectos como; diagnóstico, pronóstico y control del pronóstico, presentado a continuación:

El estado nutricional, es el estado real de una persona debido a la ingesta de nutrientes; existe diversas clasificaciones para el estado nutricional de los niños con una edad menor a 5 años; siendo que a nivel internacional la OMS hace una clasificación por el peso en desnutrición leve (grado I), desnutrición moderada (grado II) y desnutrición severa (grado III); en los países en vías de desarrollo se presenta frecuentemente los grados de desnutrición II y III. En el Perú, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) la desnutrición crónica en niños menores a 5 años, ha disminuido desde el año 2009, para la sierra fue de 37.5% hasta 20.3% el año 2019, esta realidad se agrava como parte de la pandemia declarada en marzo del 2020 a la fecha. Según el INEI, ENDES y ANAHO del 2020 en la Región Ayacucho, la desnutrición crónica de niños menores a 5 años para el año 2012 fue 25.7% y 18.8% para el año 2020. La ingesta de nutrientes en los niños del distrito de San Juan Bautista, sobre los nutrientes que deben consumir tiene problemas por; la pandemia que agravo la economía familiar, la pobreza de las familias y la educación limitada de las madres de familia.

El problema se origina por la educación limitada que tienen las madres de familia de hogares pobres, las costumbres alimenticias que se practican en algunos lugares al suministrar productos alimenticios que no reúnen las características de ser nutrientes adecuados para los niños y el año 2020 al declararse la pandemia, ha incrementado el desempleo. Entonces, el ingreso de las familias pobres que mayoritariamente son informales ha disminuido, limitando el acceso a alimentos con nutrientes energéticos, plásticos y reguladores para el correcto

desarrollo de los niños menores a 5 años; en el programa del vaso de leche (PVL) que administra la Municipalidad distrital de San Juan Bautista de la Región Ayacucho, se ha observado que la adquisición de productos alimenticios, no tiene la composición adecuada según los diversos tipos de nutrientes para el desarrollo adecuado de los niños menores a 5 años.

Si el problema descrito persiste, podemos estar presenciando el aumento de la desnutrición de los niños con una edad menor a 5 años; si al año 2020 se tenía 18.1% de niños con desnutrición crónica en la región Ayacucho, si este indicador se eleva, la desnutrición crónica afectará la salud de los niños en el corto plazo, aumentando el riesgo de muerte y a largo plazo afectando el desarrollo cognitivo de los niños, limitando el desarrollo social y dificultando la erradicación de la pobreza, siendo los nutrientes que consumen los niños un componente transversal a lo largo del ciclo de vida del niño.

Al estudiar los nutrientes que consumen los niños con una edad menor a 5 años y que son beneficiados del programa de vaso de leche (PVL), que habitan en el distrito de San Juan Bautista, región Ayacucho; identificaremos los nutrientes que actualmente consumen que influyen en su estado nutricional, para informar a la Municipalidad distrital de San Juan Bautista que debe reorientar las adquisiciones que realizan para el programa de vaso de leche, a las madres de familia informales, que ciertos alimentos no son adecuados para el desarrollo del niño menor a 5 años y a los profesores de los niños, recomendarles que brinden una educación en el aspecto alimenticio de los niños, para que consuman con frecuencia alimentos con los diferentes tipos de nutrientes de forma balanceada y otros no ser consumidos porque no apoyan su desarrollo integral.

1.2. Descripción del problema

Los niños entre 1 y 5 años, que son beneficiados del programa de vaso de leche de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, según la tabla 1, están distribuidos por edades;

el grupo de niños de 1 a 3 años que son el 43.69 % con riesgo de padecer anemia y el grupo general de niños en estudio tienen el riesgo de padecer desnutrición crónica. Según el MINSA (2020) indica que para alcanzar la reducción de la anemia al 19% en niños de 1 a 3 años y reducir la desnutrición al 6.4 % en niños menores de 5 años, se debe continuar fortaleciendo la evaluación de intervenciones, en el estudio la Municipalidad distrital de San Juan Bautista interviene mediante el PVL, asimismo, se realiza la presente investigación para identificar la relación de causalidad y poder facilitar las informaciones necesarias para diseñar políticas públicas locales.

Tabla 1

Beneficiarios según edad del PVL

Edad (Años)	Población (Niños)
<1	100
1	129
2	204
3	261
4	273
5	18
Total	985

Nota: Cantidad de niños beneficiarios del Programa Vaso de Leche, información proporcionada por la Municipalidad distrital de San Juan Bautista, Ayacucho (2021).

1.3. Formulación del problema

1.3.1. Problema General

¿Cómo influyen los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho, 2021?

1.3.2. Problemas Específicos

- a. ¿De qué manera influyen los nutrientes energéticos que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional?
- b. ¿Cómo influyen los nutrientes plásticos que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional?
- c. ¿Cómo influyen los nutrientes reguladores que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional?

1.4. Antecedentes de la investigación

1.4.1. Antecedentes Internacionales

En el estudio sobre estado nutricional e indicadores antropométricos, Zapata et al. (2020) determinaron que:

El estado nutricional de los niños en edad preescolar y escolar de la ciudad del Carmen en Campeche México; un estudio desarrollado bajo el enfoque descriptivo cuantitativo y de diseño no experimental; investigación que le llevó aplicar un muestreo no probabilístico, donde la muestra fueron niños cuyas edades van entre 1 a 12 años. De la muestra estudiada se analizó indicadores como es la talla, edad e índice de masa corporal/edad; teniendo que para el análisis de las informaciones recogidas se ha utilizado la estadística descriptiva. La investigación obtuvo como resultado que, de los 625 niños que fueron evaluados se llegó a tener que un 2% de ese total han presentado características como es la talla baja, pero la situación es preocupante porque hay un 98% quienes tienen una talla mucho menor a la talla normal de acuerdo a la edad que tienen; en tanto de acuerdo al IMC/E se ha podido registrar que efectivamente hay una malnutrición que alcanza a un 51% y un 49% como población con peso saludable.

En la investigación sobre ingesta de nutrientes, estado nutricional y desnutrición de niños, Meshram et al. (2017) informan que:

El propósito de esta investigación consistió en determinar las tendencias en el consumo de los alimentos y nutrientes, y el estado nutricional de los niños que son menores a 5 años en la India, para lo cual realizaron un estudio transversal en diez estados de la India, mediante un muestreo aleatorio de 800 niños por estado, por medio de la encuesta, recopilando datos socioeconómicos y demográficos, así como, medidas antropométricas (talla y peso), con el método recordatorio dietético de 24 horas para evaluar la ingesta dietética. La investigación compara los datos de 1975-1979 a 2011-2012; muestran como resultado que, la prevalencia de insuficiencia ponderal disminuyó del 76% durante 1975-1979 al 42% durante 2011-2012, mientras que la prevalencia del retraso del crecimiento disminuyó del 82% al 44% durante el mismo período. La prevalencia de emaciación disminuyó del 27% al 19% durante el período mencionado. La prevalencia de desnutrición fue mayor entre los niños de Madhya Pradesh (bajo peso: 54,2%, retraso en el crecimiento: 51,3% y emaciación: 32%).

En la investigación de estado nutricional e índices antropométricos de aquellos niños con una edad menor a 5 años, Ochoa et al. (2017) opinan que:

El objetivo del estudio consistió en realizar un análisis frente a la relación que hay entre los distintos índices antropométricos, ello para poder definir el estado nutricional de un aproximado de 1160 niños con un rango de edad menor a los 5 años que pertenecen a las zonas rurales con un índice de pobreza y que presentan una talla reducida. Las variables que estudiaron fueron edad, sexo, peso y talla, determinando de ese modo la prevalencia acerca del estado nutricional mediante los índices: P/E, T/E, P/T e IMC. La investigación tuvo como resultado que, la prevalencia en lo que refiere a la desnutrición según T/E fue de 64,8%; encontró concordancia alta (0,726) entre IMC y peso/talla; el IMC ha demostrado que hay un nivel bajo de desnutrición sobrepeso y obesidad que los índices P/E y T/E.

En la investigación de estado nutricional y desnutrición infantil, Cavia et al. (2017) informan que:

Se ha realizado una investigación de tipo descriptivo transversal, a través de la que se han procesaron datos de 447 niños, de 0 a 5 años, utilizaron la toma de medidas antropométricas, como: peso, talla, perímetros y pliegues cutáneos; además aplicaron una encuesta basada en los recordatorios dietéticos sobre en las ingestas de las últimas 24 horas. En los resultados se observó que la desnutrición como problema se ha convertido definitivamente en un problema global que va en aumento creciente desde el año 2013, del 3,6% al 4% en niños y del 5% al 8,4% en niñas; la dieta de los niños se basó fundamentalmente en alimentos, tales como el arroz, maíz y frijoles, con pocas proteínas de origen animal, siendo de ese modo el consumo de carne de pollo lo más habitual, el consumo de huevos y leche fue moderado, escaso consumo y con poca variedad de frutas y verduras. Por otro lado, se ha registrado que aumentado el índice de niños que padecen de sobrepeso y obesidad.

El estudio de estado nutricional en aquellos niños que son menores a 5 años, Macias et al. (2020), informan que:

En este estudio se persiguió como propósito hacer una valoración del estado nutricional en niños cuyas edades van de 5 a 10 años de la comunidad de Virgen de Monserrate en Ecuador; en donde se consideró que aquellos indicadores antropométricos de peso/talla e índice de masa corporal de aquellos niños de acuerdo a características como sexo y edad; así como los factores socioeconómicos y los hábitos alimentarios. Esta investigación se desarrolló bajo el enfoque descriptivo y diseño transversal, donde la población fue 107 niños y ocupó un muestreo de tipo intencional con un total de 73 niños. A través de los resultados se ha podido conocer que, de acuerdo a los indicadores evaluados, se encontró a un 31,5% y a un 41,09% de la población infantil presentan una

valoración normal en cuanto al estado nutricional; tomando en cuenta también a un grupo etario de niños entre 5 a 6 años, siendo el más representativo en las niñas; pues en los niños se ha tenido edades que van de 7 a 8 años. En tanto, el IMC ha indicado que hay un 35,98% de la población infantil femenina quienes presentan una valoración nutricional normal, pero también hay un 38,35% que pertenece a la población infantil masculina.

1.4.2. Antecedentes nacionales

En un estudio relacionado al estado nutricional en niños menores a 5 años que son beneficiarios del vaso de leche, Fernández (2018) comunica que:

El propósito de esta investigación consistió en determinar el estado nutricional de aquellos niños con una edad menor a la de cinco años beneficiarios del Programa Vaso de Leche del Caserío Pata Pata y Barrio San Martín; siendo descriptivo- transversal, con una muestra de 52 niños de ambos sexos, mediante la toma medidas antropométricas. La investigación obtuvo como resultado en el caserío Pata Pata según: Peso/Edad el 50% tienen bajo peso; según Peso/ Talla, el 61,5% tienen desnutrición aguda y según Talla/Edad 61,5% tienen talla baja. Los resultados de la Zona Urbana según Peso/Edad el 84,6% tienen peso normal; según Peso/Talla el 77,5% presentan una talla normal y según Talla/Edad 84,6 % normal. En las conclusiones establece que cuando se trata del estado nutricional de la población infantil en las zonas rurales; donde la mayoría de ellos adolece de deficiencias nutricionales, muy diferente a aquellos niños que derivan de zonas urbanas quienes presentan un estado nutricional muy normal.

En el estudio sobre estado nutricional en niños menores a 5 años beneficiarios del programa vaso de leche, Huamán (2017) comunica que:

El propósito de este estudio estuvo dirigido a determinar el estado nutricional de aquellos niños con una edad menor a cinco años beneficiarios del PVL; estudio de nivel

descriptivo, con una muestra de 82 niños, mediante dos técnicas, donde una es la guía de entrevista y una ficha de valoración antropométrica. En lo que refiere al análisis inferencial se ha utilizado la prueba de chi cuadrado que permitió una comparación de frecuencias para la muestra, lo que llevó a determinar la significancia estadísticas $p \leq 0,05$. Los resultados concluyen que, en lo que corresponde a la evaluación de los indicadores, tales como es el indicador nutricional peso para la edad, el 96,3% de niños tuvieron un estado nutricional normal y el 3,7% restante presentaron desnutrición global. La evaluación del indicador nutricional talla para la edad, se observó que el 63,4% presentaron talla normal y el 36,6% restante tuvieron talla baja o desnutrición crónica. En cuanto a la evaluación del indicador de estado nutricional por peso y por talla, se ha llegado a encontrar que el 97,7% han presentado un estado nutricional normal y el 2,3% de la población evaluada presenta una desnutrición aguda.

En la investigación sobre hábitos alimentarios, crecimiento y desarrollo de niños de 3 a 5 años, Egoavil y Yataco (2017) opinan que:

El propósito de la investigación consistió en poder identificar los hábitos alimentarios, así como el crecimiento y el desarrollo de una población infantil cuyo rango de edad es entre 3 a 5 años; para lo cual se utilizó un enfoque de tipo descriptivo de corte transversal, donde la muestra estuvo compuesta por 48 preescolares; lo que permitió poder evaluar los hábitos alimentarios que practican, utilizaron un cuestionario denominado “frecuencia de consumo de alimentos” (aplicado a las madres), para la evaluación del estado nutricional utilizaron los indicadores antropométricos; peso para la edad (P/E), talla para la edad (T/E) y peso para la talla (P/T). La investigación respecto a los hábitos alimentarios obtiene como resultado que el consumo de cereales y carbohidratos es de 4 a 6 veces por semana (79%); el consumo de frutas y verduras es de 4 a 6 veces por semana (88%); el consumo de carnes, pescados y huevos es de 4

a 6 veces por semana (71%); el consumo de lácteos y derivados es de 4 a 6 veces por semana (48%); consumo de azúcares y grasas es de 1 a 3 veces por semana (54%). En lo que corresponde al indicador antropométrico de peso/edad se ha podido registrar a un 18% de la población infantil quienes tienen padecimiento de sobrepeso; así mismo hay un 22% que presenta sobre peso en talla/edad y solo hay un 2% de la población evaluada quienes tienen talla baja. Concluye el estudio señalando que aquella población preescolar presenta un consumo adecuado de frutas y verduras, y el consumo de azúcares y grasas se hace con menor frecuencia; y en cuanto se refiere al crecimiento presentan sobrepeso.

En estudio sobre estado nutricional y antropometría de niños y niñas menores a 5 años, Apolo y Yarleque (2018) comunican que:

El propósito de la investigación fue determinar el estado nutricional de niños y niñas, cuyo rango de edad es menor a los cinco años; para ello se aplicó una metodología cuantitativa, aplicando también un diseño descriptivo simple y transversal; en donde su muestra estuvo compuesta por 45 niñas y niños; para lo cual aplicó como instrumento las curvas de crecimiento de la norma técnica que permitió la atención integral de los menores de cinco años. Se ha concluido que, para el indicador peso/edad el 87% de los niños presenta estado nutricional normal y 13% presenta bajo peso para la edad; para el indicador talla/edad el 83% presentó una talla normal, el 13% presentó riesgo de talla baja y solo un 4% presentó talla baja; para el indicador peso/talla, el 93% presentó peso para la talla normal y 7% presentó desnutrición aguda.

En el estudio sobre influencia del PVL en el estado nutricional, Mittani (2018) comunica que:

El objetivo fue determinar la influencia del PVL en el estado nutricional de los beneficiarios de 8 a 10 años de edad, siendo la investigación descriptiva, correlacional,

causal, no experimental y transversal, con población de 120 beneficiarios. El estudio concluyó que, el PVL tiene influencia muy significativa en el estado nutricional de los que resultan beneficiados con el PVL cuyo rango de edad son de 8 a 10 años en el asentamiento humano Cerrito Feliz y virgen maría alta; que tiene una significancia de 0,000 y $R^2=47,2\%$.

En la investigación del estado nutricional antropométrico, Sánchez (2018) comunica que:

El objetivo fue comparar el estado nutricional antropométrico de preescolares de educación inicial del sector público de tres centros de salud; Punchauca, Villa Esperanza y el Progreso en Carabayllo; este estudio corresponde a un tipo descriptivo, observacional, comparativo y de corte transversal, evaluando a 221 preescolares entre 3 a 5 años de edad de ambos sexos. Los resultados de la investigación demostraron que para el indicador talla/edad, se encontró desnutrición crónica en el C.E.I Público de Villa Esperanza (7,27%), en Progreso (6,67%) y de Punchauca (6,6); para el indicador peso/talla se encontró sobrepeso (22,64%) y obesidad (4.72%) en Punchauca; para el IMC/edad se encontró en Punchauca (24,52%) presentan exceso de peso que los niños de Villa Esperanza (5,45%) y el Progreso (20%), siendo esta diferencia significativa ($p=0.012$). ha concluido que, existen diferencias que son muy significativas en las prevalencias de estado nutricional entre los preescolares de los tres C.E.I Público.

1.5. Justificación de la investigación

El estudio sobre los nutrientes (causa) y el estado nutricional (efecto) visto como diferentes grados de nutrición en niños menores a 5 años, permite aportar al conocimiento en la línea de investigación, nutrición de niños; existe un vacío del conocimiento sobre los nutrientes que consumen los niños de familias pobres que disponen de limitados recursos económicos. Asimismo, permitirá hacer inferencias a partir de las hipótesis, sobre la influencia de los nutrientes que consumen los niños y su estado nutricional.

La problemática estudiada aborda la influencia de los nutrientes y el estado nutricional de los niños menores a 5 años, los resultados del estudio, directamente generan un aporte práctico que permitirá conocer que alimentos consumen más frecuentemente y cuál es el grado de nutrición de los niños beneficiarios del programa de vaso de leche; indirectamente se conocerá como las madres de familia alimentan a su niños, por otra parte, si la Municipalidad distrital de San Juan Bautista de la región Ayacucho, toma decisiones correctas al adquirir los productos alimenticios que son distribuidos para el consumo de los niños de su jurisdicción y si tienen beneficios en el estado nutricional de los niños. En función a los resultados, se podrá recomendar como se puede mejorar la alimentación de los niños del PVL.

Se desarrollará un nuevo instrumento para recolectar datos sobre los nutrientes y el estado nutricional de los niños menores a 5 años de familias pobres que reciben alimentos del PVL, instrumento que tendrá validez y confiabilidad según las métricas para estos casos; dicho instrumento podrá ser usando por Municipalidades distritales de la sierra del Perú para recolectar datos sobre los nutrientes y el estado nutricional con el propósito de evaluar sus PVL. Se estudia a la población por género porque existen diferencias en el estado nutricional de un niño y una niña. Finalmente, para la obtención de resultados se diseñará una estrategia que permita obtener conocimiento valido y confiable.

Socialmente el estudio permitirá que las madres de los niños de 1 a 5 años, beneficiarios del PVL, pertenecientes al ámbito de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, puedan incorporar en su dieta alimenticia, productos con mayor valor nutricional, y con los resultados del estudio se podrán formular estrategias de intervención para disminuir la desnutrición.

Asimismo, el estudio es importante, porque permitirá conocer el estado nutricional de los niños de 1 a 5 años, beneficiarios del PVL, el cual nos brindara información sobre los nutrientes que consumen los niños, conocer la magnitud de la desnutrición en la jurisdicción de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, información que será usada para monitorear

la intervención de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista de la Región Ayacucho y el Comité del PVL, con la finalidad que tomen mejores decisiones en la adquisición de los productos alimenticios.

1.6. Limitaciones de la Investigación

El estudio se realizará en niños y niñas del área urbana, no se considera el área rural, que también es ámbito de influencia de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista; sobre los alimentos que consumen los niños y niñas se considera solo los más frecuentes según las costumbres de las familias del ámbito de investigación, para la medida del estado nutricional, se usa los indicadores peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla, no se considera el índice de masa corporal.

1.7. Objetivos de la investigación

1.7.1. Objetivo general

Determinar la influencia de los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional, Distrito de San Juan Bautista, Ayacucho, 2021.

1.7.2. Objetivos Específicos

- a. Determinar la influencia de los nutrientes energéticos que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional.
- b. Determinar la influencia de los nutrientes plásticos que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional.
- c. Determinar la influencia de los nutrientes reguladores que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional.

1.8. Hipótesis de la investigación

1.8.1. Hipótesis General

Los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche

influyen en su estado nutricional, Distrito de San Juan Bautista, Ayacucho, 2021.

1.8.2. Hipótesis Específicas

- a. Los nutrientes energéticos que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche influyen en su estado nutricional.
- b. Los nutrientes plásticos que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche influyen en su estado nutricional.
- c. Los nutrientes reguladores que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche influyen en su estado nutricional.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Marco conceptual

2.1.1. *Nutriente*

Muñoz (1990) define al nutriente como aquel componente básico de los alimentos; entiéndase como tales a las proteínas, las grasas, el hidrato de carbono, las vitaminas, los minerales y el agua; todos ellos son de gran importancia para el organismo humano (p. 46).

De acuerdo con el Instituto Nacional de Cáncer (2019), nutriente se define como un compuesto químico, que son; las proteínas, las grasas, los carbohidratos, las vitaminas y los minerales, que forma parte de los alimentos; pues se comprende que el cuerpo humano requiere de compuestos que son muy necesarios para su funcionamiento y crecimiento. Y “por su función, los nutrientes se agrupan en: energéticos, constructores o plásticos y, protectores o reguladores” (Martínez, 2003, p. 17).

Los alimentos se clasifican según su composición química como macronutrientes y micronutrientes, como sigue:

Los macronutrientes; carbohidratos, grasas y proteínas se requieren en cantidades relativamente grandes y se consumen con fines energéticos y estructurales. Los micronutrientes son pequeñas cantidades de nutrientes en la dieta que se requieren para mantener las funciones corporales básicas, como el crecimiento, el desarrollo, el metabolismo y la integridad celular, y consisten en vitaminas y minerales (Gil y Sánchez, s.f).

Tabla 2

Nutrientes según su función y los alimentos que los contienen

FUNCIÓN	NUTRIENTE	ALIMENTO
Nutriente energético	Hidratos de carbono	Cereales y sus derivados; arroz, pan,
	(glúcidos, carbohidratos)	pasta, harinas
	Grasas (lípidos)	Aceites, mantequillas y demás grasas
		Frutos secos
		Azúcares, miel, dulces (chocolates, etc.)
Nutriente regulador (protector)	Vitaminas	Frutas frescas
	Minerales	Hortalizas y verduras
Nutriente plástico (constructor)	Proteínas	Leche y sus derivados; yogurt o quesos
	Minerales	Carnes, pescados y huevos
		Legumbres, frutos secos y cereales

A. Nutriente Energético. Se definen como aquellos que proveen el combustible que transporta la energía necesaria para vivir; en tanto estos nutrientes están compuestos por: carbohidratos y grasas, aportan la energía necesaria para que todos los procesos biológicos puedan tener lugar en el organismo (Martínez, 2003).

Para definir los nutrientes energéticos, Gay (2018) indica que:

Son los que el organismo utiliza para obtener energía, son aquellos alimentos ricos en hidratos de carbono y/o grasas. Son de gran importancia cuando las proteínas pueden quemarse en casos de emergencia, permiten obtener energía a partir de estas, aunque es muy anti económico, observando ello desde el metabolismo.

Hidrato de carbono. Estos se conocen como los monosacáridos que está presente en: la glucosa y fructuosa (frutas y miel) y la galactosa (leche y algunas verduras); se tienen también los disacáridos que son: sacarosa (azúcar), lactosa (leche y vegetales), maltosa

(cereales y derivados, legumbres y tubérculos). Los hidratos de carbono polisacáridos son: almidón o féculas (papa, cereales, vegetales y legumbres), celulosa (fibra vegetal) (Martínez, 2003).

Grasas. Las grasas son macronutrientes aportan la energía de reserva para nuestro organismo, si consumimos en exceso, el cuerpo humano almacena como tejido adiposo, poseen la funcionalidad primordial de dar energía e impedir pérdidas excesivas de calor y conservar la temperatura del cuerpo, forman parte de la composición de las membranas celulares, además se encuentran en los órganos vitales como es el riñón y el corazón, protegiéndolos de golpes y traumas. Intervienen en el tránsito de vitaminas liposolubles (A, D, E, K) y son esenciales para la formación de determinadas hormonas (Gay, 2018, p. 17).

“Las grasas son los nutrientes que, al ser quemados en el organismo, producen más energía” (Martínez, 2003, p. 42), además sirven para disolver las vitaminas liposolubles (no pueden disolverse en agua, solo en grasas). Los alimentos que contienen ácidos grasos esenciales en la alimentación son: ácidos grasos saturados (carne, mantequilla, manteca), ácidos grasos insaturados (alimentos de origen vegetal, aceites), (Martínez, 2003).

B. Nutriente Regulador. Para Molinero (2009) estos cumplen con la función de controlar las reacciones químicas que producen que se generan en las células; siendo que estos están conformados por las vitaminas que función está dirigida a regular los procesos metabólicos y las sales minerales que tienen la función de intervenir en diferentes procesos, tales como la absorción de hierro.

Para definir al nutriente regulador, Martínez (2003) precisa que:

“son nutrientes que permiten transformar los alimentos; en tanto, realizan procesos adecuados y convenientes para la salud de las personas. De modo que, los nutrientes que componen ello son las vitaminas, las sales, los minerales, las células, y los aminoácidos; todos ellos influyen para que el cuerpo pueda hacer frente ante las

infecciones o ante aquellos procesos reguladores del organismo” (p. 51).

Vitaminas. Son micronutrientes orgánicos, necesarias en pequeñas cantidades, estas pueden ser adquiridas a través de la dieta; aunque algunas podrían ser producidas por el organismo en cantidades variables, se sintetizan endógenamente o por bacterias intestinales, la síntesis no es suficiente para cubrir las necesidades, entonces, son aportadas por la dieta (Carbajal, 2013).

Las vitaminas son micronutrientes que están en alimentos en cantidades muy pequeñas, se conocen catorce vitaminas definidas, necesario en pequeñas proporciones para proteger la salud, su deficiencia provoca enfermedades, las vitaminas ayudan a: prevenir enfermedades crónicas, participan sobre el desarrollo de las hormonas, así como también de las células sanguíneas, y otras sustancias de naturaleza química de los meridianos propios del sistema nervioso y para formar el material de genético. (Publicaciones Vértice, 2010, p. 17).

La función de las vitaminas se conceptúa como:

Las vitaminas actúan como catalizadores biológicos en el organismo, actúan como reguladores de los procesos metabólicos, por lo general no se sintetizan en el organismo.

Hay dos grupos liposolubles solo liposolubles (A, D, E, K), hidrosolubles (B1, B2, B3, B6, PP, B12, C, ácido pantoténico, ácido fólico, ácido ascórbico, cianocobalamina) (Martínez, 2003, p. 42).

Minerales. Estos se le considera como un elemento que se caracterizan por ser inorgánicos, esenciales para el organismo, realizan funciones estructurales y reguladoras, se necesitan para los procesos fisiológicos, y son aportados por la dieta en pequeñas cantidades, según la proporción en que se necesitan se clasifican en macrominerales, están distribuidas en altas cantidades dentro del organismo, tales como: el calcio, fósforo, magnesio, sodio o potasio, cloro o azufre; y los microminerales, que se encuentran en cantidades muy pequeñas como el hierro, zinc, yodo, selenio, flúor. Las deficiencias de los minerales generan trastornos

orgánicos, como la deficiencia de hierro, en adolescentes y mujeres fértiles y/o gestantes Gay (2018).

Martínez (2003) menciona que, “muy diferente a las vitaminas, estos tienen o cumplen con una función plástica, por lo que forman parte de aquella estructura con muchos tejidos, como son los huesos y los dientes”.

C. Nutriente Plástico. Los nutrientes plásticos son las proteínas, que forman parte de los tejidos del cuerpo, como: músculos y los que constituyen los órganos, las proteínas cumplen además funciones reguladoras importantes, mediante la producción de enzimas y hormonas, algunos lípidos tienen funciones estructurales, como formar parte de las membranas de las células (Molinero (2009).

Los nutrientes plásticos son:

Aquellos que facilitan formar la masa muscular y los tejidos integrantes de las células repositoras de estos tejidos; los alimentos que componen estos nutrientes son los lípidos y los micronutrientes, tales como el calcio y el fósforo; pues estos son aquellos que intervienen durante la formación de tejidos en crecimiento, la reparación y el mantenimiento de las estructuras formadas (Martínez, 2003, p. 51).

Los nutrientes plásticos son necesarios para la formación de las propias estructuras corporales, como; crecimiento, cuidado y renovación de los tejidos (Publicaciones Vértice, 2010).

Proteínas. “Las proteínas son nutrientes que constituyen una parte importante del cuerpo humano, al ser el material que forma su estructura, este se le comprende también como aquel que ayuda a mantener el cuerpo humano en buen estado; por lo que se dice que este esté forma parte de los músculos, de los huesos, de la piel, los órganos y de la sangre” (Martínez, 2003).

La leche y huevo son los alimentos que tienen mayor calidad de proteínas, después el

de origen animal como quesos y productos lácteos en general, carne y pescado, también están las proteínas en cereales, tubérculos, raíces y leguminosas; las proteínas de origen animal deben constituir el 40% del total diario de proteínas que se ingieren, las necesidades son mayores en épocas de crecimiento, formación y recomposición de tejidos (Martínez, 2003).

2.1.2. Estado Nutricional

Bueno (1995) citado por Mittani y Nina (2011) indica que el estado nutricional es la medida en que se satisfacen los requerimientos de nutrientes, cuya cantidad depende de la ingesta de alimentos, cómo los utiliza el organismo y, factores socioeconómicos, emocionales, culturales y físicos. (p. 31)

“Un estado nutricional óptimo contribuye para favorecer el crecimiento y desarrollo; ya que ello ayuda asegurar la salud de las personas, facilitando así apoyo en cada actividad cotidiana y protegiendo al individuo de posibles enfermedades o trastornos” (Mittani, 2011, p. 16).

Para definir el estado nutricional, Pita y Velasco (2012) afirman que:

El estado nutricional es aquella situación a través de la cual una persona puede demostrar la relación que hay entre la ingesta y las adaptaciones fisiológicas que ocurre tras el ingreso de nutrientes al organismo. En cuanto se refiere a la evaluación del estado nutricional se tiene que es la acción y el efecto de estimación, apreciación y cálculo de las condiciones en las que se encuentran las personas de acuerdo a las modificaciones nutricionales que este padece o a los que se haya podido enfrentar. En tanto, un buen estado nutricional sin duda va contribuir a lograr un buen desarrollo físico e intelectual, asegurando así una vida saludable a las personas.

Según Oviedo (2016) indica que:

El estado nutricional es un indicador claro sobre la calidad de vida que llevan las personas, lo cual sin duda se refleja en el desarrollo físico, intelectual y emocional que

presentan las personas, ello en relación al estado de salud y a los factores dietéticos, factores socioeconómicos, de índole ambiental y cultural. La desnutrición afecta los mecanismos de defensa, lo que sugiere que cualquier individuo desnutrido está inmunocomprometido, lo que ocurre principalmente en la infancia.

A. Desnutrición Crónica o Talla Baja. Como señala, el INEI (s.f) es una situación donde:

Los niños son más pequeños de lo esperado en términos de edad y sexo en comparación con aquella población en referencia; lo que refleja aquellos efectos que se acumula por la ingesta incorrecta de los nutrientes y enfermedades reiteradas en el niño, principalmente diarreas e infecciones respiratorias, y la interacción entr ambas. Para evaluar que un niño se encuentra en desnutrición crónica, se utilizará el indicador talla para la edad (T/E).

Es importante mencionar que, la desnutrición crónica infantil tiene consecuencias negativas en las personas a lo largo de su vida, tal es que sin duda una mala alimentación traerá retraso en el desarrollo físico, cognitivo, y de habilidades sociales; este problema genera limitaciones en la sociedad, ya que ello dificulta la reducción de la pobreza (Sánchez, 2012).

B. Riesgo de Desnutrición Crónica. Los niños poseen una talla en el límite inferior respecto a la población de referencia, según los patrones establecidos de la OMSS. Funciona como un indicador para poder conocer los riesgos que ocurren o que se enfrenta el menor, tales como el retraso del crecimiento en un plazo corto (MINSA, 2020); se determina con la índice talla para la edad (T/E).

En otras palabras, la desnutrición es la respuesta a una alimentación inadecuada que se viene dando de forma frecuente para poder saciar las necesidades de energía alimentaria, de una absorción deficiente de los nutrientes consumidos, provocando a menudo pérdida de peso del cuerpo (OMS, 2006).

C. Desnutrición Aguda. Como indica, el INEI (s. f) es un estado donde es evidente que hay ausencia de ingesta de una alimentación que limitan el consumo de energía, o en su defecto a la presencia de alguna enfermedad aguda, tales como las diarreas. La desnutrición aguda, se obtiene utilizando el índice peso para la talla (P/T), en el cual los niños tienen un peso para la talla y el sexo inferior al esperado en comparación con la población de referencia. Este bajo peso para la estatura es una condición que pone en riesgo la vida del infante.

D. Sobrepeso. Según el MINSA (2018), el sobre peso es la situación donde los niños (as) presentan, peso mayor al deseado para su edad y sexo, respecto a una población de referencia; el sobrepeso se calcula según al índice peso para la edad (P/E).

E. Obesidad. De acuerdo a la OMS (2006) la obesidad es la condición donde los niños tienen un peso superior al normal para su estatura, mayor a tres desviaciones estándar de la población referencia, es decir la obesidad es un sobre peso extremo; en niños menores de 05 años se obtiene de acuerdo al indicador P/T.

La obesidad es un problema actual, según la misma OMS, los niños (as) tienden a continuar con ese problema de la obesidad inclusive hasta la adultez y con posibilidad de poder padecer de enfermedades complejas como es la diabetes o enfermedades cardiovasculares, a una edad más temprana; siendo así que, la prevención de la obesidad en los niños debe ser una prioridad máxima.

F. Desnutrición Global o Bajo Peso. Este estado es cuando los niños presentan un peso mucho menor a lo que corresponde de acuerdo a su edad y sexo en referencia a una población; siendo así es que se considera como un indicador general del problema de la desnutrición P/E (INEI, s. f).

2.2. Marco referencial

2.2.1. Antropometría

De acuerdo a Verdalet y Silva (2001) indican que:

La antropometría consiste en aquella medición científica que se hace sobre el cuerpo, donde se le evalúa sus componentes y todo el esqueleto. Esta es una medición cuantitativa de su estado nutricional del cuerpo, siendo ese un indicador del estado de las reservas proteicas y de tejido graso que posee el organismo; es utilizado para evaluar a niños y adultos. Los indicadores antropométricos se caracterizan porque facilitan realizar un análisis y evaluación directa a las personas y es por ello que sirven para realizar una comparación entre aquella medición estándar y aquella referencial. Los indicadores antropométricos que se utilizan con una mayor frecuencia son: a) talla-edad, b) peso-edad, c) peso-talla, d) índice de masa corporal.

A. Peso para la edad. Según Castillo y Zenteno (2004) señalan que la evaluación del estado nutricional en niños consiste en ese resultado que se obtiene con la medición del peso en relación con la edad del mismo; esto es comparado con un patrón de referencia, obteniendo una clasificación del estado nutricional; pues ello permite evaluar si hay la presencia o no de desnutrición aguda y crónica. El MINSA (2020), utiliza este indicador antropométrico, comparando el peso del niño con el peso esperado para su edad y permite determinar si ocurre desnutrición. Indicador muy utilizado en los programas de seguimiento y vigilancia nutricional.

B. Talla para la edad. Según el MINSA (2020) por medio de este índice se compara la talla que tiene el niño, con la que se espera que tenga de acuerdo a su edad y de ese modo poder determinar si está produciéndose retraso en el crecimiento. Abeyá et. al. (2009) señala que “este indicador representa el crecimiento lineal que alcanza atendiendo a la relación entre la edad cronológica y la presencia de deficiencias se vinculan a alguna alteración acumulativa de largo plazo en el estado de salud y estado nutricional del niño”. De acuerdo con Castillo y Zenteno (2004) los datos de la talla para la edad son útiles en proyectos de investigación social.

C. Peso para la Talla. Según el MINSA (2020), esta métrica hace una comparación entre el peso de un niño con el peso esperado para su altura y puede determinar si ha habido alguna pérdida de peso reciente. Este indicador es el más utilizado, evalúa la desnutrición aguda y sobre peso. Usado para realizar una evaluación sobre el impacto de los diferentes programas de intervención nutricional (Castillo y Zenteno, 2004).

Esta métrica compara el peso de un niño con el peso esperado para su altura y puede determinar si ha habido alguna pérdida de peso reciente.

2.2.2. Evaluación del Estado Nutricional

Según Farré (2012) “la evaluación del estado nutricional de una persona facilita el poder conocer el grado o nivel de alimentación que este presenta y poder determinar si este nivel cumple o no con las necesidades que requiere el organismo, lo que a su vez ayuda a poder identificar oportunamente alguna deficiencia o exceso”. Las medidas antropométricas más usadas para evaluar el estado nutricional son: peso, talla, circunferencia braquial y pliegues cutáneos; cuando se establecen alguna relación a la que se le conoce como índice. Los índices más usados son P/E, T/E y P/T (Centro Nacional de Alimentación y Nutrición, 1998, p. 9).

La OMS (2006) ha desarrollado curvas de crecimiento de referencia internacional para determinar cómo deben crecer los niños (as) menores de 5 años, estableciendo patrones comunes que se utilizan para identificar inmediatamente y prevenir problemas graves en el crecimiento, como la: desnutrición, sobrepeso y obesidad de los niños y niñas, estos patrones de crecimiento infantil de la OMS se determinan por: peso para la edad, peso para la talla, talla para la edad e índice de masa corporal para la edad.

Tabla 3*Clasificación del estado nutricional*

Puntos de Corte	Peso para la Edad (P/E)	Peso para la Talla (P/T)	Talla para la Edad (T/E)
Desviación Estándar	Clasificación	Clasificación	Clasificación
> + 3		Obesidad	Muy alto
> + 2	Sobrepeso	Sobrepeso	Alto
+ 2 a - 2	Normal	Normal	Normal
< - 2 a - 3	Bajo peso	Desnutrición Aguda	Talla baja
< - 3	Bajo peso severo	Desnutrición severa	Talla baja severa

Fuente: Organización Mundial de la Salud (2006).

El estado nutricional de un niño cuya edad es menor a la de 5 años, se determina mediante los patrones de crecimiento propuesto por la OMS (2006), que se muestran en el anexo 4.

2.2.3. Niño

De acuerdo a la Convención Internacional sobre de los Derechos del Niño (1989), “cuando se habla de un niño se alude a un ser humano cuya edad es menor a los 18 años, y de acuerdo a lo que establece el nuevo código de niños y adolescentes peruano, mismo que fue aprobado por la Ley N° 27337 (2002), “se le ha considerado niño a toda aquella persona desde el momento de su concepción hasta que este cumpla los doce años de edad”.

2.2.4. Productos Alimenticios

A. Productos distribuidos por el PVL. Para el año 2020 los productos alimenticios distribuidos por el PVL por la Municipalidad distrital de San Juan Bautista, son la leche evaporada entera, lenteja entera, ajonjolí entero, haba entera y la soya entera.

Leche Evaporada Entera. De acuerdo menciona la empresa Gloria (2020) “este

consiste en aquel tipo de leche que se caracteriza por ser enriquecida con vitaminas A y D, como fuente natural de proteínas y minerales, tales como el calcio y el fósforo. Es preciso mencionar que las proteínas son aquellos nutrientes que contribuyen a alcanzar el crecimiento y a poder conservar la masa muscular, así como a conservar los minerales, el calcio y fósforo; lo que ayudaría a mantener los huesos y dientes sanos”.

Lenteja. La lenteja, es una legumbre, con un alto valor nutricional y muy completo, aporta energía, proteínas, y alto contenido de fibra alimentaria. Ortiz y Blanco (2008) indican que “en lo que se refiere a los micronutrientes, estos son fuente del magnesio, el selenio y folato, estos poseen un alto contenido de hierro, de zinc, de potasio, de tiamina, de niacina y de vitamina B6” (p. 232).

Ajonjolí. Según Bermúdez (2015) esta es una semilla que se caracteriza por contener nutrientes, como son las proteínas, la fibra, los minerales, así como también más de 15 aminoácidos; teniendo que más de la mitad del peso de esta semilla está compuesta por grasas insaturadas que son muy necesarias e indispensables para la salud de las personas; además contiene Magnesio, fósforo, Zinc, Hierro.

Haba. Esta es una legumbre que se caracteriza por contener una gran riqueza proteica, así como por su alto valor biológico y su aporte a la digestibilidad, lo cual representa una fuente de aminoácidos de costo bajo para la correcta alimentación de las personas (Maya, 2009; citado por Colca, 2014).

Soya. Denominada también soja, es otra legumbre con alto poder nutritivo y de acuerdo a lo indicado por Calvo (2013) posee “gran contenido proteico (35 g), es más rica comparando el resto (garbanzos= 18 g, lentejas= 24 g, judías= 19 g y guisantes secos= 21,6 g) y ellas son de un nivel alto de calidad, en la soja se encuentran los ocho aminoácidos esenciales para el organismo”, aportándonos también energía, grasas, carbohidratos y fibra.

B. Alimentos Consumidos Frecuentemente

Papa. Montes et al. (1997) indican que:

La papa es un alimento que se caracteriza por ser rica en carbohidratos almidón, el cual tiene nada o pocas proteínas; siendo que tiene hasta un 80% de agua, un 16 a 20% de almidón, y un 2% de proteínas. Así como también que posee gran valor biológico de alto nivel por los aminoácidos. Este alimento posee vitaminas B1, B2 y C, así como aquellas vitaminas hidrosolubles y termolábiles.

Olluco. Lescano (1994), citado por Marquez (2019) señala que el olluco es un alimento que se caracteriza por contener importantes cantidades de proteínas (10.8-15.7%), las cuales son una fuente de seis aminoácidos de los ocho aminoácidos esenciales en la dieta humana (lisina, triptófano, valina, isoleucina, leucina y treonina); Así mismo Barrera et al. (2004) ha señalado que, el Olluco es sin duda una fuente de carbohidratos, los tubérculos frescos contienen 85 % de humedad, 14 % de almidón y azúcares, entre 1 – 2 % de proteínas, alto contenido de vitamina C (23 mg/100 gr).

Arroz. Este es un alimento considerado como la primera fuente proteica; con el arroz comercial, posee 78% de almidón, de alta digestibilidad, tiene 6.7 a 7.8% de proteínas que se caracterizan por ser de buena calidad biológica, deficiente en el aminoácido lisina. El arroz pelado integral, por mantener su aleurona, es más oscuro, tiene vitamina C y complejo B (Ortiz y Blanco, 2008, pp. 239- 240).

Trigo. De acuerdo a la consistencia de este alimento puede ser clasificado en duros, semiduros y blandos, dependiendo del contenido de agua, proporción de almidón y gluten. De este se obtiene diferentes productos, como la harina, fideos, sémola, salvado. (Ortiz y Blanco, 2008, p. 241).

Maíz. De endospermo, siendo su germen mayor al del trigo. Es rico en almidón 70%, 2 a 4% de sacarosa, de manera que la principal proteína de este alimento es la zeína, prolamina,

la cual se constituye como la mitad de proteínas del grano pobre de esa lisina y el triptófano; es decir, las proteínas no conforman o gluten como el trigo. (Ortiz y Blanco, 2008, p. 243).

Avena. Este es un alimento que contiene proteínas, tales como la albúmina, la globulina, la prolamina, la gliadina y la glutelina. Se tiene que las vitaminas de este alimento son igual en cantidades y de la misma naturaleza a los cereales; este alimento tiene un alto porcentaje de proteínas y grasas. (Ortiz y Blanco, 2008, p. 246).

2.3. Marco legal

2.3.1. Marco Legal del Programa de Vaso de Leche

Mediante Ley N° 24059 (1984), se ha creado el Programa del Vaso de Leche (PVL) en todos los Municipios Provinciales, destinado a la población materno infantil, con el propósito de realizar mejoras en el nivel nutricional de los niños más pobres y prevenir la desnutrición; el 2001, se ha establecido normativas complementarias para la ejecución a través de la Ley N° 27470, la misma que fue modificada el 2002 en algunos de sus artículos con la Ley N° 27712, como es el artículo 2, numeral 2.2, el que indica a las municipalidades como responsables de la ejecución del PVL, en coordinación con la organización del PVL indica que para la ejecución e implementación del mencionado programa en todas sus fases, la más importante es la fase donde se selecciona a los beneficiarios, así también son fases de esta implementación, la programación, distribución, supervisión y la evaluación de que se cumpla con cada fase de forma eficiente. De modo que, el Comité de Administración del PVL que es reconocido por la institución municipal, cumple con la función de seleccionar eficientemente los insumos alimenticios de acuerdo a criterios que garanticen la calidad de los mismos; teniendo así que los representantes de las organizaciones de base van a tener que presentar sus propuestas en relación a los insumos, para lo cual deben realizar previamente una consulta a los beneficiados, ello de acuerdo al procedimiento que se establece en las normativas que regulan este tipo de programas.

Mediante la Resolución Ministerial N° 711-2002-SA/DM del 17 de abril del 2002, se aprueban los valores nutricionales mínimos de la ración del PVL y mediante el Decreto Supremo N° 009-2006-SA, se ha aprobado una normativa que regule la alimentación infantil.

2.4. Definición de términos básicos

Aminoácidos. Estos son aquellos que se denominan como unidades estructurales; teniendo que existe un alto número de aminoácidos; sin embargo, las personas únicamente requieren de 20. En cuanto a la función que estos cumplen, se tiene que realizan una aportación de energía en 4 Kcal/g., conformar las proteínas y ser precursores de los procesos de metabolismo (CUN-2021).

Anemia. Esta es una deficiencia en la salud de las personas, la misma que se conoce porque reducen los glóbulos rojos, llegando a estar por debajo del límite de lo que necesita el cuerpo humano (Dávila, 2018).

Bajo peso. Se define utilizando el índice de peso para la edad (P/E) y es utilizado para controlar el crecimiento en el tiempo (UNICEF, 2020).

Control de crecimiento y desarrollo. Este constituye o representa esas actividades periódicas y sistemáticas donde se le brinda atención a los niños desde el momento de su nacimiento; ello para poder identificar de forma oportuna algún cambio o riesgo durante el proceso de su crecimiento y conocer el estado de su salud (MINSA, 2017).

Costumbre alimenticia. Conjunto de prácticas relacionadas con la alimentación, culturalmente elaboradas y transmitidas de unas generaciones a otras y que se vuelven características propias en un contexto particular (Marín et al, 2004).

Desarrollo cognitivo del niño. Es la maduración de los procesos cognitivos que le permiten interactuar con el medio o contexto donde se desenvuelve, el niño, en esta etapa adquiere conocimiento del mundo circundante (Moran, 2020).

Desnutrición. Este se comprende como el resultado de un mal proceso de alimentación, ya que este proceso resulta la ingesta de una alimentación insuficiente, que no satisface las necesidades

de energía que toda persona necesita; también puede ser resultado de una absorción deficiente y/o el uso biológico deficiente de los nutrientes que se consumen (OMS, 2006).

Desnutrición Aguda. Se obtiene de acuerdo según el peso para la talla (P/T), donde los niños presentan un peso mucho menor al peso esperado atendiendo al peso y talla, esto atendiendo a la población de referencia (INEI, s.f).

Desnutrición crónica. En niños, se identifica según la índice talla para la edad (T/E), y se conoce como “baja talla”. La talla para la edad es de 2 desviaciones estándar por debajo de la mediana del Patrón de Crecimiento Internacional Infantil de la OMS 2006 (INEI-2018).

Desnutrición severa. Este es un problema comprendido como trastorno de la nutrición, la cual produce un déficit de peso que puede ser de 3 o más desviaciones estándar, según el indicador de peso para la edad (OMS, 2006).

Desnutrición global. Este se obtiene de acuerdo a los indicadores del peso para la edad; en donde los niños presentan un peso mucho menor al esperado de acuerdo a su edad y sexo; ello en relación a la población de referencia (UNICEF, 2020).

Dieta. La Clínica Universidad de Navarra CUM (2021) define a la dieta como el patrón de ingesta de alimentos sólidos y líquidos que adopta una persona que consume al día.

Estatura. Este consiste en aquella medida que se toma a los niños mayores de 2 años, esto en posición vertical, ello desde el vértice de la cabeza hasta los talones (INEI, 2012).

Longitud. Este consiste en la medida que se les toma a los niños menores de 2 años en posición horizontal desde el vértice de la cabeza hasta los talones (INEI. 2012).

Macronutrientes. Estos son aquellos que se les conoce como nutrientes que son consumidos en grandes cantidades; tales como los carbohidratos, las proteínas y las grasas; nutrientes en los alimentos que proporcionan energía, aminoácidos y ácidos grasos para realizar funciones metabólicas importantes para el crecimiento y desarrollo normal del cuerpo (Blanco et al. 2006, p. 4).

Micronutrientes. Estos son aquellos que derivan de la ingesta de una alimentación y en pequeñas cantidades de vitaminas y minerales necesarios para la mayoría de las funciones celulares del cuerpo, como la vitamina A, la vitamina D, la vitamina B12, el hierro, el yodo y el zinc; las deficiencias de micronutrientes pueden conducir a una mala salud ocular, bajo peso e impactar negativamente en el desarrollo físico y cognitivo de los niños (OMS, 2016).

Nutrientes. Es toda sustancia que tiene una estructura química necesaria para mantener la salud, no puede formarse ni sintetizarse en nuestro organismo, se aporta externamente a través de los alimentos. (Carbajal 2018).

Obesidad. La obesidad en niños menores de 05 años se determina con el indicador peso para la talla (P/T), donde los niños están por encima del peso normal para su talla, mayor a tres desviaciones estándar de la referencia (OMS, 2006).

Patrón de referencia. Valores con criterio internacional de una evaluación del crecimiento, tanto físico, como el estado nutricional y el desarrollo motor del niño, se utilizan con fines de comparación y evaluación (OMS, 2006).

Peso. Este se comprende como la medida de un cuerpo que se calcula con las cantidades de masa que se puede expresar a través de kilogramos (INEI, 2012).

Puntaje Z o puntaje de desvío estándar. El puntaje Z se constituye como un criterio estadístico universal, con el cual se puede definir la distancia a la que se encuentra un punto, el individuo, determinado respecto del centro de la distribución normal, ello en unidades estandarizadas llamadas Z (Fiayo, 2015).

Riesgo de desnutrición crónica. Determinado con la talla para la edad (T/E), donde los niños tienen una talla que se encuentra en el límite inferior con relación a una población de referencia (MINSa, 2020).

Riesgo de padecer anemia. Los niños de 6 a 36 meses de edad tienen riesgo de padecer anemia, a partir de seis meses el niño depende del aporte externo de hierro, lo cual requiere

obligatoriamente de una dieta equilibrada de hierro, pues caso contrario se produciría una anemia ferropénica (Parancco, 2015).

Sobre Peso. Según el MINSA (2018) se obtiene ello de acuerdo al indicador del peso para la edad; esto en donde los niños presentan un peso mucho mayor al que se espera de acuerdo a su edad y sexo, ello en relación a la población referencial.

III. MÉTODO

3.1. Tipo y nivel de investigación

3.1.1. *Tipo de investigación*

“En las investigaciones observacionales no media la intervención de ningún tipo de parte del investigador; siendo así es que los datos observados y las informaciones consignadas van a reflejar la evolución natural de cada proceso” (Supo, 2014, p. 5). Por tanto, se comprende que el presente estudio es de tipo observacional, ello porque el investigador no va intervenir manipulando las variables objeto de estudio.

Los estudios prospectivos “son aquellos que caracterizan porque se utilizan datos que provienen de la medición a propósito de la investigación, a ello es que este tipo de información suele llamarse o conocerse como datos primarios” (Supo, 2014, p. 6). Según la planificación de la medición, es un estudio prospectivo.

“En un estudio transversal todas las variables son medidas en una sola ocasión” (Supo, 2014, p. 8). Es un estudio transversal, porque las variables, nutriente y estado nutricional serán medidas en una sola ocasión.

“Es importante citar que, para que una investigación se le considere como analítico, es sin duda un requisito que deberán de aparecer dos o más variables de la misma naturaleza” (Supo, 2014, p. 11). El estudio es analítico, porque tenemos la variable causa (nutriente) y variable efecto (estado nutricional), que son dos variables analíticas relacionadas.

3.1.2. *Nivel de investigación*

Según Supo (2014) en un estudio de nivel explicativo, donde el experimento se convierte en un criterio que sirve para poder demostrar la causalidad; sin embargo, no es el único, por lo que no es indispensable. Dicho de otra manera, representa la causa y efecto, ello sin tener que hacer un experimento. Desde el punto de vista analítico explica el comportamiento

de una variable dependiente en función de otras variables independientes.

Se estudia los nutrientes (causa), que consumen los niños beneficiarios del PVL y el estado nutricional (efecto) que presentan los niños. Por las consideraciones expuestas, el estudio es de nivel explicativo.

3.1.3. Diseño de la investigación

Siendo el diseño no experimental prospectivo-transversal, los datos necesarios para determinar la relación entre los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del PVL y el estado nutricional, son recolectados mediante el instrumento cuestionario, para lo cual, encuestamos a las madres de los niños beneficiarios del PVL, realizando previamente una capacitación en los Clubes de madres para el uso del instrumento, luego se realizó la medición de las variables mediante la encuesta en un solo momento en cada Club de madre de niños beneficiarios del PVL de la Municipalidad distrital de San Juan Bautista, Región Ayacucho, año 2021.

3.2. Población y muestra

3.2.1. Población

“La población se comprende como un conjunto de aquellas unidades de interés para el estudio, así como también de sujetos u objetos; donde la característica que se observa tiene gran interés para la investigación” (Supo, 2014, p. 199).

“Se define como la unidad de estudio, teniendo que esta será el objeto de medición, y que está referida a los sujetos, objetos o cosas que son de interés en la investigación; se le define también como una unidad de la cual se necesita información específica” (Supo, 2014a, p. 47).

La población de estudio está compuesta por 985 niños, distribuidos según la edad de beneficiarios del programa de vaso de leche de la Municipalidad distrital de San Juan Bautista, Región Ayacucho, año 2021.

Tabla 4*Población de estudio según edad*

Edad (Años)	Población (Niños)
<1	100
1	129
2	204
3	261
4	273
5	18
Total	985

Nota. La población está compuesta por niños y niñas.

3.2.2. *Muestra*

“La muestra es solo una parte de la población, la cual para ser definida se realiza un procedimiento al que se le conoce como una inferencia y se puede hacer efectivo únicamente siempre en cuando se seleccione una muestra representativa” (Supo, 2014, p. 1).

En el presente estudio, la población presenta marco muestral definido, siendo la unidad de estudio, un niño beneficiario del PVL de la Municipalidad distrital de San Juan Bautista, región Ayacucho, año 2021.

Se realizó un muestreo aleatorio estratificado, según la edad de los niños beneficiarios del PVL, con 95% de confianza y 5% de error, el muestreo se realizó el mes de diciembre del año 2021, durante 15 días, por razones de tiempo del investigador y disponibilidad de tiempo de las madres de familia de los niños y niñas, la muestra se presenta en la tabla 5.

Tabla 5*Muestra estratificada según edad*

Edad (Años)	Población (Niños)	Porcentaje	Muestra (Niños)
<1	100	10%	28
1	129	13%	36
2	204	21%	57
3	261	26%	72
4	273	28%	77
5	18	2%	5
Total	985	100%	275

Nota. La muestra está compuesta por niños y niñas, que han cumplido la edad indicada en diciembre del año 2021.

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 6*Operacionalización de las variables*

Variable	Concepto	Dimensión	Indicador	Ítem
Nutriente	Los alimentos contienen nutrientes, que se agrupan según la función que	Nutriente energético	Cereales y derivados	¿Su niño consume arroz?
				¿Su niño consume pan?
				¿Su niño consume fideo?
				¿Su niño consume harina?
				¿Su niño consume papa?
			Aceites	¿Su niño consume mantequilla?
				¿Su niño consume aceite?
				¿Su niño consume palta?

desempeñan, siendo; energéticos, plásticos y reguladores	Frutos secos	¿Su niño consume almendra?	
		¿Su niño consume pecana?	
		Azucares	¿Su niño toma los líquidos con azúcar?
			¿Su niño consume miel de abeja?
			¿Su niño consume mermelada?
			¿Su niño consume chocolate?
	Nutriente plástico	Lácteos y derivados	¿Su niño consume leche?
			¿Su niño consume yogurt?
			¿Su niño consume queso?
		Carnes y huevos	¿Su niño consume carne de chanco?
			¿Su niño consume pollo?
			¿Su niño consume res?
			¿Su niño consume hígado?
			¿Su niño consume pescado?
			¿Su niño consume atún?
			¿Su niño consume huevo?
			Legumbres y cereales
		¿Su niño consume frejol?	
		¿Su niño consume haba seca?	
		¿Su niño consume soya?	
		¿Su niño consume ajonjolí?	
		¿Su niño consume avena?	
		¿Su niño consume maíz?	
		¿Su niño consume trigo?	

			¿Su niño consume quinua?
		Dimensión: Nutriente regulador	Hortalizas y
			Verduras
			¿Su niño consume lechuga?
			¿Su niño consume brócoli?
			¿Su niño consume coliflor?
			¿Su niño consume pepino?
			¿Su niño consume espinaca?
			¿Su niño consume tomate?
			¿Su niño consume zanahoria?
			¿Su niño consume betarraga?
			¿Su niño consume apio?
			¿Su niño consume cebolla?
			¿Su niño consume rabanito?
			¿Su niño consume vainita?
			¿Su niño consume zapallo?
			Frutas
			¿Su niño consume papaya?
			¿Su niño consume fresa?
			¿Su niño consume piña?
			¿Su niño consume uva?
		¿Su niño consume plátano?	
		¿Su niño consume manzana?	
		¿Su niño consume mango?	
		¿Su niño consume naranja?	
		¿Su niño consume mandarina?	
		¿Su niño consume melocotón?	
		¿Su niño consume sandía?	
		¿Su niño consume granadilla?	
		¿Su niño consume limón?	

				¿Su niño consume chía?
Estado nutricional	El estado nutricional, indica el desarrollo físico de una persona, que tiene relación con el estado de salud y factores alimentarios	Desnutrición crónica	Talla para la edad	¿Cuál es el sexo de su niño (a)? ¿Cuál es la edad de su niño (a)? ¿Cuál es la talla del niño (a)? ¿Cuál es el peso del niño (a)?
		Riesgo de desnutrición crónica	Talla para la edad	
		Desnutrición global o bajo peso	Peso para la edad	
		Desnutrición aguda	Peso para la talla	
		Sobrepeso	Peso para la edad	
		Obesidad	Peso para la talla	

Nota. Los ítems se utilizan para construir el instrumento.

3.4. Instrumentos

El instrumento para medir los nutrientes que consumen los niños fue la “Escala de consumo de nutrientes”, elaborado por el investigador, se muestra en el anexo 3, y fue aplicada a madres de niños beneficiarios del PVL, mediante la técnica de encuesta. El instrumento consta de 60 preguntas, que evalúa con cinco categorías de respuesta mutuamente excluyentes en tres dimensiones; nutriente energético, nutriente plástico, nutriente regulador. La “Escala de consumo de nutrientes” fue validado por cinco expertos conocedores del tema, luego sometido al coeficiente v de Aiken, que proporcionan valores sobre 0.80, la misma que se muestra en el anexo 2. Lo que significa que los ítems, si pertenecen a sus respectivas dimensiones. Por tanto, es válido.

Para poder realizar la medición del estado nutricional se usó las medidas antropométricas, Talla/Edad, Peso/Edad, para lo cual, se utilizó como instrumento físico; balanza electrónica y cinta métrica graduada en cm. Para clasificar el estado nutricional de un niño en sobrepeso, normal, bajo peso o desnutrición severa, se usó los puntos de corte de la OMS que se muestran en la tabla 3 y las figuras de patrones de crecimiento P/E, P/T y T/E según sexo y edad que se muestran en el anexo 4.

3.5. Procedimientos

3.5.1. Medir los Nutrientes y Estado Nutricional de los Niños

A mediados del año 2021 se efectuaron reuniones con los responsables del PVL del distrito San Juan Bautista, para explicar los objetivos de la investigación y solicitar la colaboración a las madres de familia. Una vez acordados los términos de la colaboración y asegurada la privacidad de los datos, el siguiente paso fue aplicar el instrumento el mes de diciembre del 2021, mediante la técnica de encuesta, previo consentimiento de las madres de niños beneficiarios del PVL, durante el mes de diciembre del año 2021. Luego que la madre del niño haya terminado de responder todas las preguntas de la encuesta, el siguiente paso fue medir; peso, talla y edad del niño. A partir de los datos obtenidos en la investigación, se creó una base de datos, que se estudió mediante el análisis descriptivo e inferencial.

3.5.2. Estrategia de Prueba de Hipótesis

El contraste de hipótesis, según Aron et al. (2012) es un procedimiento para decidir si los resultados de una muestra, apoyan una teoría particular o una innovación práctica, que se cree aplicable a una población (p. 108). Para el contraste de las hipótesis, se ha realizado los siguientes procedimientos:

Primero. Plantear la hipótesis nula (H_0) y la hipótesis alternativa (H_a)

Hipótesis nula. Afirmación o enunciado acerca del valor de un parámetro poblacional.

Hipótesis alternativa. Afirmación que se aceptará si los datos muestrales proporcionan amplia evidencia que la hipótesis nula es rechazada.

Segundo. Seleccionar el nivel de significancia

El nivel de significancia es la probabilidad de rechazar la hipótesis nula, cuando es verdadera. En general, los investigadores de psicología y ciencias sociales, utilizan un límite en la distribución de comparación con una probabilidad del 5% que un resultado sea al menos, ese extremo, si la hipótesis nula fuera cierta. Es decir, los investigadores rechazan la hipótesis nula si la probabilidad de obtener una puntuación muestral tan extrema (si la hipótesis nula fuera cierta) es inferior al 5%. Esta probabilidad suele escribirse como $p < 0,05$. Sin embargo, en algunas áreas de investigación, o cuando los investigadores quieren ser especialmente cautelosos, utilizan un límite del 1%, es decir $p < 0,01$.

Estos llamados niveles de significación convencionales. Se describen como el nivel de significación del 0,05 y el nivel de significación del 0,01 se denotan con α . También nos referimos a ellos como el nivel de significación del 5%, y el nivel de significación del 1%. Cuando la puntuación de una muestra es tan extrema que los investigadores rechazan la hipótesis nula, se dice que el resultado es estadísticamente significativo o simplemente significativo, como se abrevia.

Tercero. Seleccionar el estadístico de prueba

Para contrastar las hipótesis, usamos las ecuaciones estructurales, que es una técnica multivariada que contrasta las relaciones causales entre dos a más variables ya sean observables o latentes. Para lo cual, se siguen los siguientes pasos:

Primer paso. Selección de la medida

El primer paso proporciona la teoría, el diseño del cuestionario, tamaño de muestra y normalidad multivariada.

Para el uso de las técnicas de ecuaciones estructurales, se debe proponer teorías que

expliquen relaciones entre fenómenos; en el estudio estas relaciones se muestran en las figuras 8 a 10, la cual indica que los nutrientes que consumen los niños influyen en su estado nutricional (Molina, 2013).

Luego elaborar el cuestionario, con cinco alternativas de respuesta (Escala de Likert) y priorizar los ítems que se distribuyan en forma normal y validado psicométricamente (Molina, 2013). Otro requisito es el tamaño de muestra; para emplear las ecuaciones estructurales se requiere una muestra, por lo menos de 200 (Lloret-Segura et al., 2014).

Finalmente, la normalidad multivariada es uno de los requisitos que debe cumplir los datos; sin embargo, con los ítems de los cuestionarios es difícil que cumplen con este supuesto, por lo que, para estimar los parámetros, se debe usar estimadores que no requieran este supuesto, como los mínimos cuadrados sin ponderar (ULS), entre otras (Hair et al., 1999).

Segundo paso. Especificación del modelo

La especificación del modelo consiste en representar en forma de modelos de ecuaciones estructurales, las hipótesis de la investigación (Kline, 2015). Dado la complejidad matemática de escribir las hipótesis en forma de ecuaciones no se detalla este paso, porque no es el objetivo de esta tesis.

Sin embargo, es preciso aclarar algunos conceptos, según Hair et al. (1999) en un modelo de ecuaciones estructurales, las hipótesis se establecen mediante diagramas de secuencia, en las que aparecen los siguientes elementos:

- a. Los rectángulos o cuadrados representan a las variables observadas, medidas directamente con el instrumento.
- b. Los círculos representan las variables latentes y son de dos tipos: variables exógenas como variable independiente y variables endógenas como variable dependiente, las cuales son el resultado de sus respectivas variables observables.
- c. Las flechas con un solo sentido indica una relación causal de una variable latente

exógena sobre una variable endógena. Una flecha curvada entre dos constructos, significa una correlación, finalmente una flecha directa con dos cabezas indica una relación recíproca.

Tercer paso. Identificación

Un modelo es identificado, si los grados de libertad del modelo es mayor o igual a cero ($df \geq 0$), esto se calcula con el software estadístico (R) para este estudio, no se detallará su fundamento matemático.

Cuarto paso. Estimación y estadísticos de ajuste

Una vez identificado el modelo, el siguiente paso es estimar los parámetros, aclarando que hay varios tipos de estimadores, que son; la máxima verosimilitud (MV), mínimos cuadrados generalizados (GLS), mínimos cuadrados sin ponderar (ULS), mínimos cuadrados ponderados en diagonal (DWLS). Pero generalmente con ítems ordinales se emplea la media de mínimos cuadrados ponderados y la varianza ajustada (WLSMV) que es un estimador robusto, que no asume variables distribuidas normalmente y es la mejor opción para modelar datos de escala ordinal (Brown, 2015, p. 355).

Una vez estimado los parámetros, el siguiente paso es calcular índices de ajuste que se muestra en la tabla 7.

Tabla 7

Interpretación de los índices de ajuste del modelo de ecuaciones estructurales

Medidas de calidad de ajuste	SIGLA	BUEN AJUSTE	AJUSTE ACEPTABLE
Chi2		$p > 0.05$	
Chi2/df		$1 < \text{Chi2/df} < 2$	$2 < \text{Chi2/df} < 3$
Índice de ajuste comparado	CFI	$0.97 \leq \text{CFI} \leq 1$	$0.85 \leq \text{CFI} \leq 0.97$
índice de Tucker-Lewis	TLI	$0.97 \leq \text{CFI} \leq 1$	$0.85 \leq \text{CFI} < 0.97$
Error de aproximación cuadrático medio	RMSEA	$0 \leq \text{RMSEA} \leq 0.05$	$0.05 \leq \text{RMSEA} \leq 0.08$

Nota: García (2011).

Si los índices de ajuste del modelo de ecuaciones estructurales, se encontraran dentro de los límites de interpretación de la tabla 7, entonces, se termina el análisis y se pasaría a interpretar las relaciones causales de los constructos, es decir, comprobación de las hipótesis de la investigación y reporte de los resultados, en caso contrario, se pasa al quinto paso.

Quinto Paso: Re-especificación

Usualmente se llega a este paso, cuando los índices de ajuste no son los adecuados, o es muy pobre, reespecificar significa, plantear otro modelo teórico distinto al primero, sugerido por el software estadístico. Sin embargo, la re-especificación de un modelo debe guiarse más por consideraciones racionales que por consideraciones estadísticas (Otavalo, 2016).

Cuarto. Formular la regla de decisión

En el modelo de ecuaciones estructurales, si los parámetros calculados son estadísticamente significativos. Entonces, no se rechaza las hipótesis del investigador o hipótesis alterna, en caso contrario se debe rechazar.

3.5.3. Técnicas de Procesamiento de Datos

Una vez aplicado los instrumentos durante el proceso de investigación, el siguiente paso fue hacer un control de calidad de los datos, se han excluido aquellos cuestionarios que presentan más de 5 respuestas en blanco, ya que esto podría influir en los resultados del estudio. A continuación, se ha usado el paquete estadístico SPSS 23, calculado los estadísticos descriptivos para cada ítem por cada dimensión, como; media, desviación estándar, asimetría, curtosis, índice de homogeneidad corregida (IHC). Para el presente estudio, se ha calculado la; asimetría, curtosis y el IHC. En primer lugar, se han excluido los ítems que no tuvieron una distribución normal univariado, es decir, aquellos ítems con coeficiente de asimetría y curtosis fuera del rango $[-1; +1]$, porque según Muthén y Kaplan (1985), los ítems se comportan en forma normal, solo si sus coeficientes de asimetría y curtosis se encuentre dentro del intervalo $[-1; +1]$. En el siguiente paso, una vez excluido los ítems con altos valores de curtosis y

asimetría, se ha calculado los índices de homogeneidad corregida y también se ha eliminado los ítems que tengan un IHC menores a 0.30, así sostiene Kline (1993). Aplicado estos procedimientos se ha quedado finalmente con 275 encuestas y 32 ítems, en seguida se han calculado los índices de fiabilidad de las puntuaciones del instrumento, aplicando el coeficiente Alfa de Cronbach, para ver si las puntuaciones del instrumento son estables al aplicar una o más veces al mismo individuo.

3.6. Análisis de datos

Después de calcular la fiabilidad de las puntuaciones del instrumento por medio del coeficiente de Alfa de Cronbach, valorado por las madres de los niños beneficiarios del programa vaso de leche del distrito de San Juan Bautista. El siguiente paso, fue el análisis descriptivo de las dimensiones de los nutrientes que consumieron los niños y de las medidas antropométricas de los niños: edad, sexo, peso, talla, utilizando el programa SPSS 23. Para verificar la relación de causalidad entre las variables, los nutrientes que consumen los niños y el estado nutricional, en primer lugar, se verificó la existencia de correlación entre dichas variables, empleando la correlación de Spearman, ya que, para la relación de causalidad, es necesario que exista primero la relación entre dichas variables. Una vez verificado que existe la relación entre las variables nutrientes y estado nutricional, se confirmó la relación de causalidad utilizando la técnica estadística multivariante “Análisis de ecuaciones estructurales”, conocido como SEM con el Software estadístico R de libre distribución, ya que según Otavalo (2016), esta técnica, sirve para cuantificar relaciones causales entre conceptos a partir de datos observados. Cabe aclarar que muchos investigadores afirman que no es posible encontrar una relación de causalidad a partir de datos observados, sino, que esto es solamente posible en una investigación experimental, donde es posible la manipulación de la variable independiente y el control de la influencia de variables alternativas mediante el uso de control experimental. Si la investigación es no experimental, esto significa que no media manipulación

de variables, como también que no hay control experimental de las variables (León y Montero, 2003, citado por Medrano y Muñoz-Navarro, 2017).

Sin embargo, existe en la comunidad científica el modelo de ecuaciones estructurales, que es una de las metodologías más potentes para estudios de nivel explicativo, aun cuando se esté utilizando diseños no experimentales (Medrano y Muñoz-Navarro, 2017).

En conclusión, en el presente estudio, para encontrar la relación de causalidad se utilizó, el modelo de ecuaciones estructurales, previo análisis de relación de las variables nutrientes y estado nutricional, con el coeficiente de correlación de Spearman; tomando como variable dependiente el estado nutricional de los niños, medida en escala ordinal y como variable independiente los nutrientes que consumieron los niños, medida en escala ordinal.

IV. RESULTADOS

4.1. Fiabilidad del instrumento

En cuanto se refiere a la fiabilidad y/o confiabilidad de un instrumento de medición documentaria; está referido a ese grado en el que su aplicación de forma repetida a un mismo sujeto va a producir resultados iguales (Hernández Sampieri et al., 2014).

En el presente estudio se utilizó dos tipos de instrumentos, uno documentario y otro mecánico. Para medir los nutrientes que consumen los niños menores de cinco años se utilizó un instrumento documentario (cuestionario) que consta de 60 preguntas con cinco opciones de respuesta según la escala Likert, pero se eliminaron durante el control de calidad de datos 27 ítems, quedando 32 ítems; la fiabilidad del instrumento cuestionario, se determinó con el coeficiente alfa de Cronbach. Para evaluar el estado nutricional de los niños se utilizó instrumentos mecánicos; balanza para medir el peso, y cinta métrica para medir la talla, proporcionada por el Centro de Salud San Juan Bautista.

Según Frías-Navarro (2020) el coeficiente alfa de Cronbach es unidimensional, por lo que, la fiabilidad del instrumento de medición de los nutrientes que consumen los niños, se calculó por dimensión con los siguientes criterios de interpretación.

Tabla 8

Nivel de confiabilidad del coeficiente alfa de Cronbach.

Rango	Nivel
0.9 - 1.0	Excelente
0.8 - 0.9	Muy bueno
0.7 - 0.8	Aceptable
0.6 - 0.7	Cuestionable
0.5 - 0.6	Pobre

0.0 - 0.5 No aceptable

Nota: George y Mallery (2016).

Tabla 9

Confiabilidad del cuestionario para medir los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del PVL.

Nutriente	Número de ítems	Alfa de Cronbach
Nutriente Energético	5	0.675
Nutriente Plástico	8	0.743
Nutriente Regulador	19	0.863
Escala total	32	0.807

La tabla 9, muestra la confiabilidad del cuestionario utilizado para medir los nutrientes que consumieron los niños; la cual, para la dimensión nutriente energético es 0.675 y según la tabla 8 es cuestionable pero aceptable, para la dimensión nutriente plástico es 0.743 y según la tabla 8 es aceptable, para la dimensión nutriente regulador es 0.803 y según la tabla 8 la fiabilidad es muy bueno. Asimismo, la escala total, presentó una fiabilidad por encima de 0.800 y según la tabla 8 es muy bueno. En conclusión, la fiabilidad de la escala de consumo de nutrientes es estable.

El cálculo de la fiabilidad del estado nutricional no se hizo, porque los pesos y tallas de los niños, se ha medido mediante los instrumentos mecánicos balanza y tallímetro calibrados, proporcionados por el Centro de Salud de San Juan Bautista.

4.2. Análisis descriptivo

4.2.1. De las variables sexo, peso y talla

Tabla 10

Clasificación de los niños beneficiarios del PVL según sexo, peso y edad.

		Frecuencia	Porcentaje	Media
Sexo	Masculino	135	49.1%	
	Femenino	140	50.9%	
Peso (kg)	[3 - 9>	23	8.4%	
	[9 - 15>	116	42.2%	
	[15 - 21>	119	43.3%	14.49 ± 4.15
	[21 - 27>	15	5.5%	
	[27 - 33]	2	0.7%	
	[45 - 60>	5	1.8%	
Talla (cm)	[60 - 75>	35	12.7%	
	[75 - 90>	90	32.7%	88.95±12.48
	[90 - 105>	124	45.1%	
	[105 - 120]	21	7.6%	
Total		275	100%	

En la tabla 10 se observa que, del total de los participantes en la investigación, son 49.1% (135 niños) y 50.9% (140 niñas). En cuanto al peso de los niños y niñas, el 43.3% (119 niños y niñas) fueron mayores o iguales a 15 kg, pero menores a 21 kg; el peso promedio fue 14.49 kg. En cuanto a la talla de los participantes, se encontró que la talla más frecuente se encuentra entre 90 cm a 104 cm; siendo la talla promedio de 88.95 cm.

4.2.2. De la variable nutriente

Tabla 11

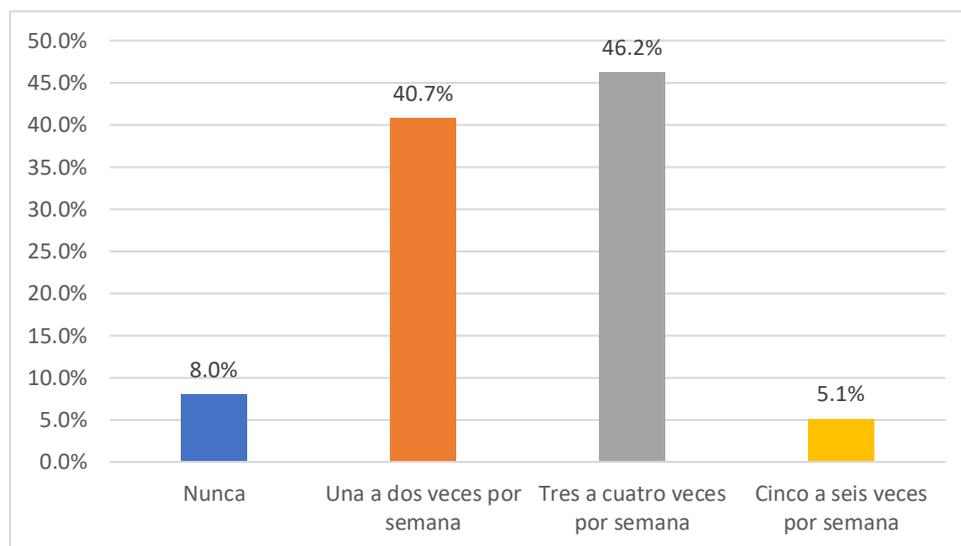
Frecuencia de consumo de nutrientes de niños (as) beneficiarios de PVL.

Frecuencia del consumo de los nutrientes	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	22	8.0%
Una a dos veces por semana	112	40.7%
Tres a cuatro veces por semana	127	46.2%
Cinco a seis veces por semana	14	5.1%
Total	275	100.0%

En la tabla 11 y figura 1, se muestra los resultados del consumo de nutrientes de los niños y niñas beneficiarios de PVL, según la respuesta de sus madres; en la que encontró que el 40.7% (112 niños y niñas) solo consumen una a dos veces por semana alguno de los nutrientes, como el nutriente energético, plástico o regulador; mientras que el 46.2% (127 niños y niñas) consumen tres o cuatro veces por semana. En forma general se puede concluir, que más de 90% de los niños y niñas, consumen por lo menos, una vez por semana los nutrientes, para mejorar su estado nutricional.

Figura 1

Porcentaje de consumo de nutrientes de niños (as) beneficiarios del PVL.

**Tabla 12**

Frecuencia de consumo de nutrientes energéticos de niños (as) beneficiarios del PVL.

Frecuencia de consumo de energéticos	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	15	5.5%
Una a dos veces por semana	34	12.4%
Tres a cuatro veces por semana	119	43.3%
Cinco a seis veces por semana	92	33.5%
Todos los días	15	5.5%
Total	275	100.0%

En la tabla 12 y figura 2, se muestran los resultados de la frecuencia de consumo de los nutrientes energéticos de los niños (as) beneficiarios del PVL del distrito San Juan Bautista; donde se aprecia que la frecuencia de consumo de los nutrientes energéticos de tres a cuatro veces por semana es 43.3% (119 niños y niñas), el 12.4% (34 niños y niñas) solo consumen

una o dos veces por semana, el 5.5% (15 niños y niñas) nunca consumen y solo el 5.5% (15 niños y niñas) consumen todos los días. En forma general, se puede concluir que más de 90% de los niños y niñas, por lo menos, consumen una vez por semana los nutrientes energéticos.

Figura 2

Porcentaje de consumo de nutrientes energéticos de niños (as) beneficiarios del PVL.

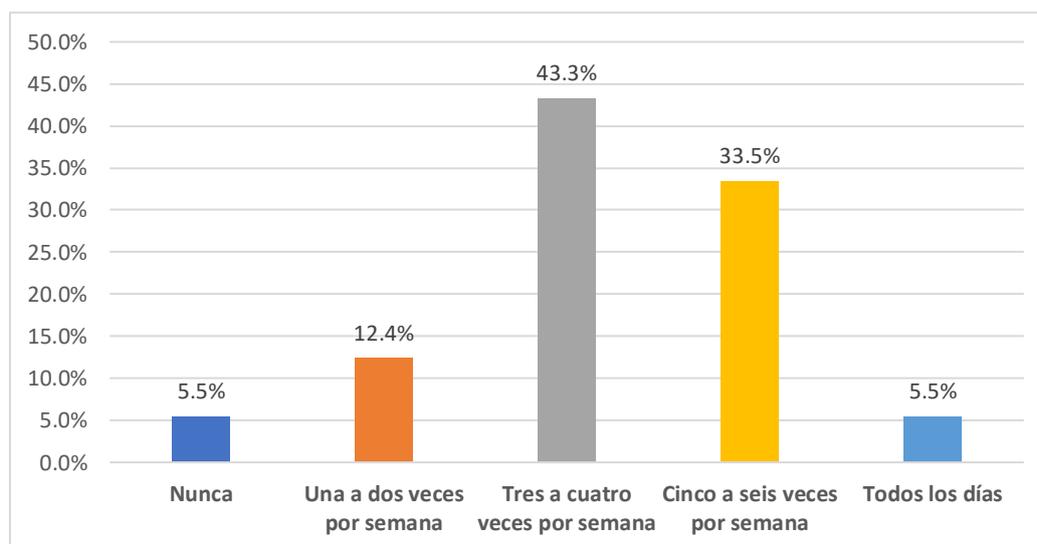


Tabla 13

Frecuencia de consumo de nutrientes plásticos de niños (as) beneficiarios del PVL.

Frecuencia de consumo de nutrientes plásticos	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	22	8.0%
Una a dos veces por semana	112	40.7%
Tres a cuatro veces por semana	127	46.2%
Cinco a seis veces por semana	14	5.1%
Total	275	100.0%

Según la tabla 13 y figura 3, la frecuencia de consumo de nutrientes plásticos por los niños y niñas beneficiarios del PVL, es de tres a cuatro veces por semana en el 46.2% (127 niños y niñas), seguido de una a dos veces por semana en 40.7% (112 niños y niñas), y 8.0%

(22 niños y niñas) que nunca consumen los nutrientes plásticos.

Figura 3

Porcentaje de consumo de nutrientes plásticos de niños (as) beneficiarios del PVL.

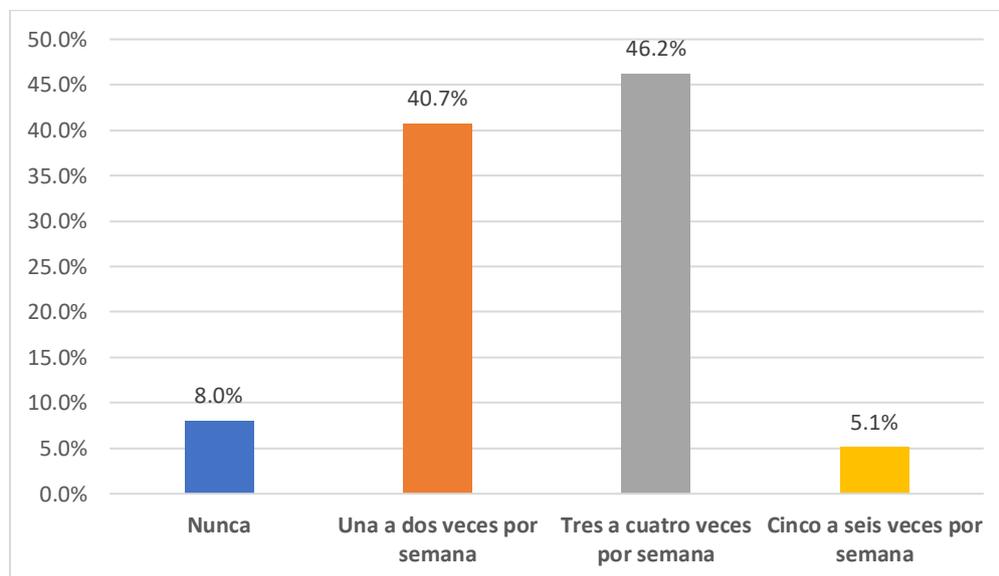


Tabla 14

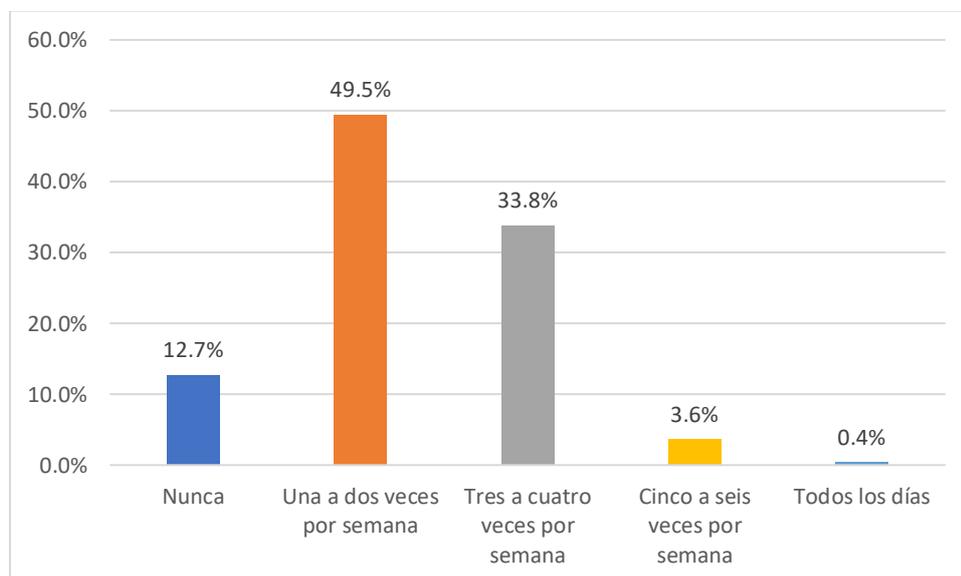
Frecuencia de consumo de nutrientes reguladores de niños (as) beneficiarios del PVL

Frecuencia de consumo de nutrientes reguladores	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	35	12.7%
Una a dos veces por semana	136	49.5%
Tres a cuatro veces por semana	93	33.8%
Cinco a seis veces por semana	10	3.6%
Todos los días	1	0.4%
Total	275	100.0%

Según la tabla 14 y figura 4, en cuanto al consumo de los nutrientes reguladores, se encontró que el 49.5% (136 niños y niñas) consumen una a dos veces por semana, el 33.8% (93 niños y niñas) consumen tres a cuatro veces por semana.

Figura 4

Porcentaje de consumo de nutrientes reguladores de niños (as) beneficiarios del PVL.



4.2.3. De la variable estado nutricional

Tabla 15

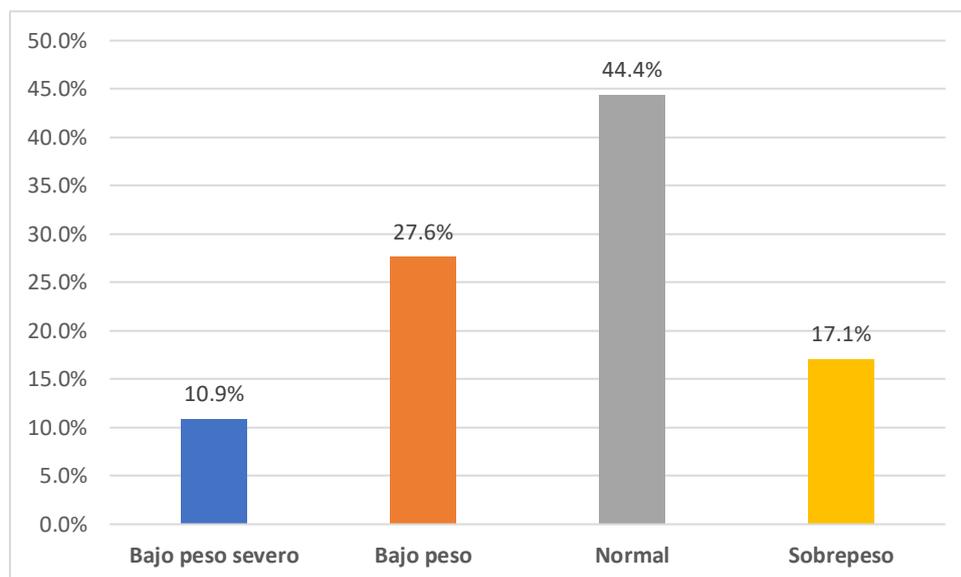
Estado nutricional según peso para la edad de niños (as) beneficiarios del PVL

Peso para la edad	Frecuencia	Porcentaje
Bajo peso severo	30	10.9%
Bajo peso	76	27.6%
Normal	122	44.4%
Sobrepeso	47	17.1%
Total	275	100.0%

En la tabla 15 y figura 5, se muestra el estado nutricional según el indicador peso para la edad, donde se encontró que el 44.4% (122 niños y niñas) se encuentran dentro de los estándares normales de la OMS, el 17.1% (47 niños y niñas) con sobrepeso, el 27.6% (76 niños y niñas) con bajo peso y el 10.9% (30 niños y niñas) con bajo peso severo.

Figura 5

Estado nutricional según peso para la edad de niños (as) beneficiarios del PVL

**Tabla 16**

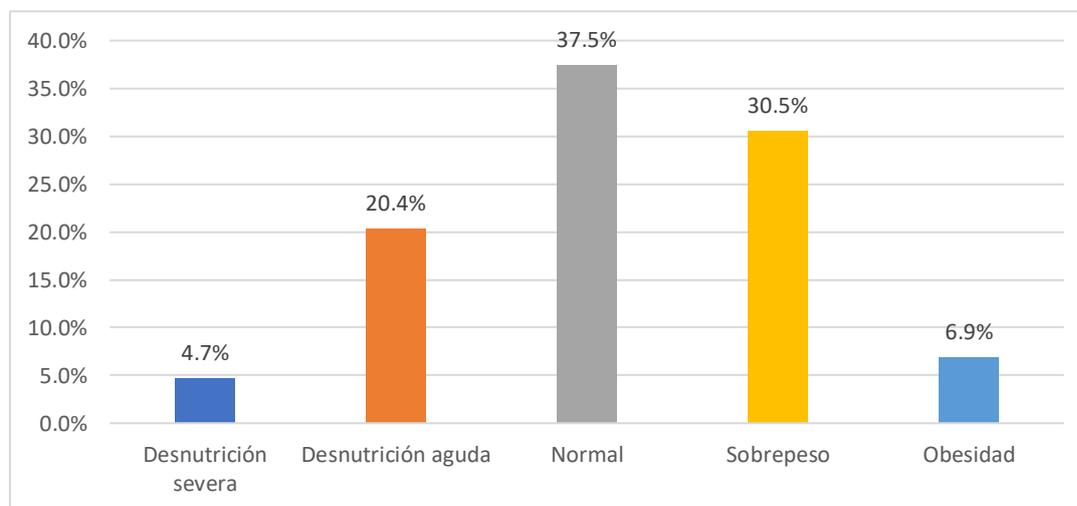
Estado nutricional según peso para la talla de niños (as) beneficiarios del PVL.

Peso para la talla	Frecuencia	Porcentaje
Desnutrición severa	13	4.7%
Desnutrición aguda	56	20.4%
Normal	103	37.5%
Sobrepeso	84	30.5%
Obesidad	19	6.9%
Total	275	100.0%

En la tabla 16 y figura 6, se muestra el estado nutricional según el indicador peso para la talla, donde se encontró que el 37.5% (103 niños y niñas) se encuentran dentro de los estándares normales de la OMS, el 30.5% (84 niños y niñas) con sobrepeso, el 6.9% (19 niños y niñas) con obesidad y menos de 5% (13 niños y niñas) con desnutrición aguda o severa.

Figura 6

Estado nutricional según peso para la talla de niños (as) beneficiarios del PVL.

**Tabla 17**

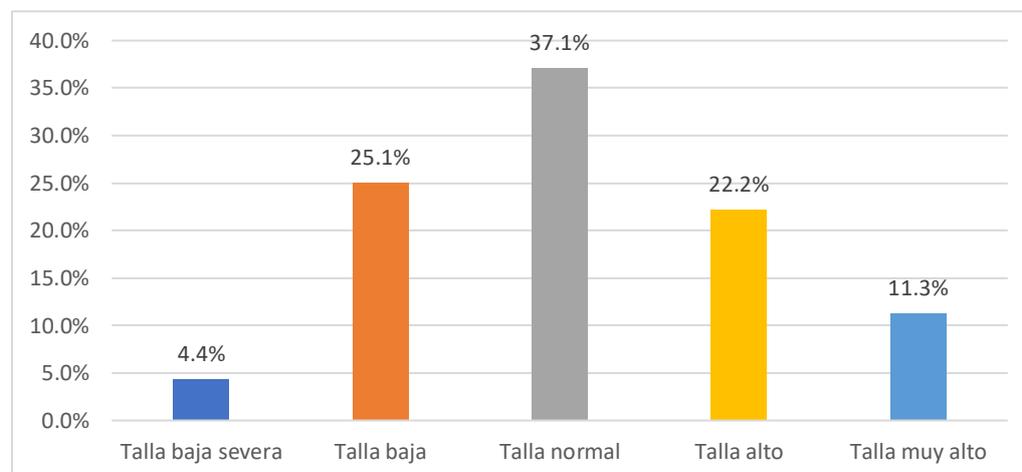
Estado nutricional según talla para la edad de niños (as) beneficiarios del PVL.

Talla para la edad	Frecuencia	Porcentaje
Talla baja severa	12	4.4%
Talla baja	69	25.1%
Talla normal	102	37.1%
Talla alto	61	22.2%
Talla muy alto	31	11.3%
Total	275	100.0%

En la tabla 17 y figura 7, se observa el estado nutricional de acuerdo al indicador talla para la edad, encontrándose que el 37.1% (102 niños y niñas) están dentro de los estándares normales de la OMS, el 25.1% (69 niños y niñas) presentan talla baja, el 4.4% (12 niños y niñas) con talla baja severa, el 22.2% (61 niños y niñas) con talla alta y el 11.3% (31 niños y niñas) con talla muy alto.

Figura 7

Estado nutricional según talla para la edad de niños (as) beneficiarios del PVL.



4.3. Análisis inferencial

4.3.1. Prueba de Normalidad Inferencial

Tabla 18

Estado nutricional talla para la edad de niños (as) beneficiarios del PVL.

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	Gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Peso para la edad	.257	275	.000	.870	275	.000
Peso para la talla	.190	275	.000	.905	275	.000
Talla para la edad	.207	275	.000	.907	275	.000
Consumos de nutrientes energéticos	.232	275	.000	.880	275	.000
Consumo de nutrientes plástico	.267	275	.000	.856	275	.000
Consumo de nutrientes regulador	.275	275	.000	.845	275	.000
Consumo de nutrientes	.277	275	.000	.831	275	.000

Nota. ^aCorrección de significación de Lilliefors.

Para el análisis inferencial se verificó el supuesto de normalidad inferencial, en la que se encontró que ninguna de las variables cumple con el supuesto de normalidad inferencial, pues como se observa en la tabla 18, los p-valores de la prueba de normalidad son menores que

0.05 (nivel de significancia); por lo que, el análisis estadístico se hizo con la correlación de Spearman.

4.3.2. Análisis Previo de Relación de Variables

Tabla 19

Relación entre las dimensiones de nutrientes y estado nutricional de niños (as) beneficiarios del PVL.

	P/E	P/T	T/E	Energético	Plástico	Regulador
P/E	1.000					
P/T	,291**	1.000				
T/E	,269**	,350**	1.000			
Energético	,130*	,232**	,287**	1.000		
Plástico	,243**	,289**	,471**	,320**	1.000	
Regulador	,445**	,426**	,602**	,275**	,484**	1.000

Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$.

En la tabla 19, se muestra las relaciones entre las dimensiones del consumo de nutrientes y el estado nutricional. La dimensión del consumo de nutrientes energéticos correlaciona en forma positiva y significativa al nivel de 5% con los indicadores del estado nutricional (P/E, P/T y T/E), la dimensión consumo de nutrientes plástico, también correlaciona en forma positiva y significativa con los indicadores del estado nutricional (P/E, P/T y T/E), pero la dimensión que más correlaciona con los indicadores del estado nutricional es el consumo de nutrientes regulador, las correlaciones está por encima de 0.400 y todas son significativas al nivel de 5%.

La correlación entre las dimensiones del consumo de nutrientes y los indicadores del estado nutricional son significativas, sin embargo, con los resultados de la tabla 19 no se puede afirmar que el consumo de nutrientes influye en el estado nutricional, ya que una correlación

significativa, no necesariamente implica una relación causal; por lo que, se corroborará las hipótesis mediante las ecuaciones estructurales.

4.3.3. *Contraste de Hipótesis*

Hipótesis General

Hipótesis nula (H₀)

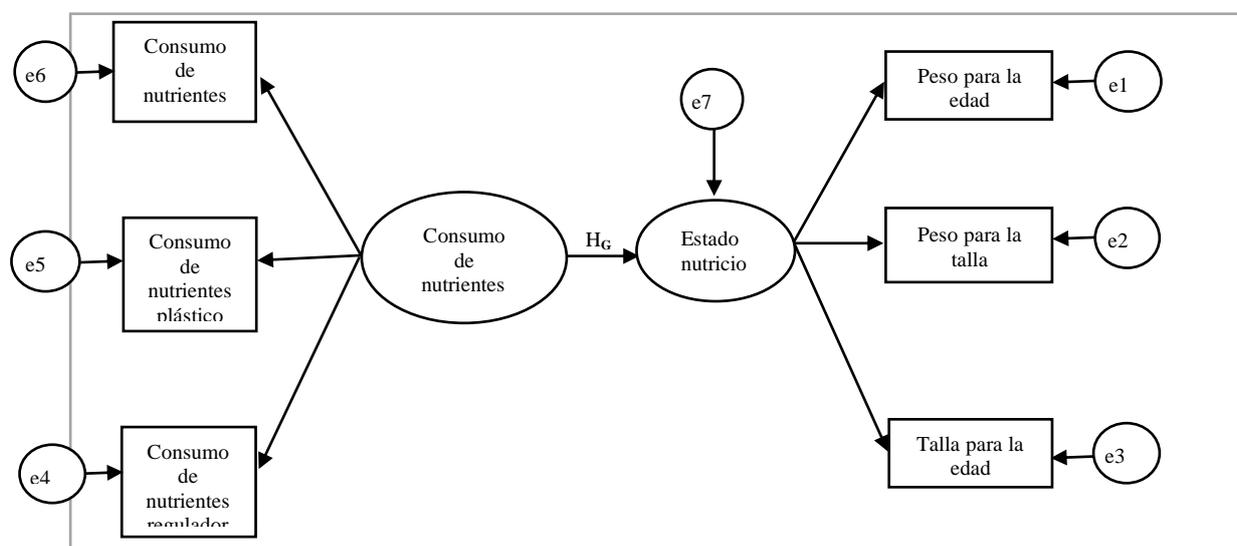
Los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche no influyen en su estado nutricional, Distrito de San Juan Bautista, Región Ayacucho, Ayacucho, 2021.

Hipótesis alternativa (H_a)

Los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche influyen en su estado nutricional, Distrito de San Juan Bautista, Región Ayacucho, Ayacucho, 2021.

Figura 8

Modelo estructural para la hipótesis general.



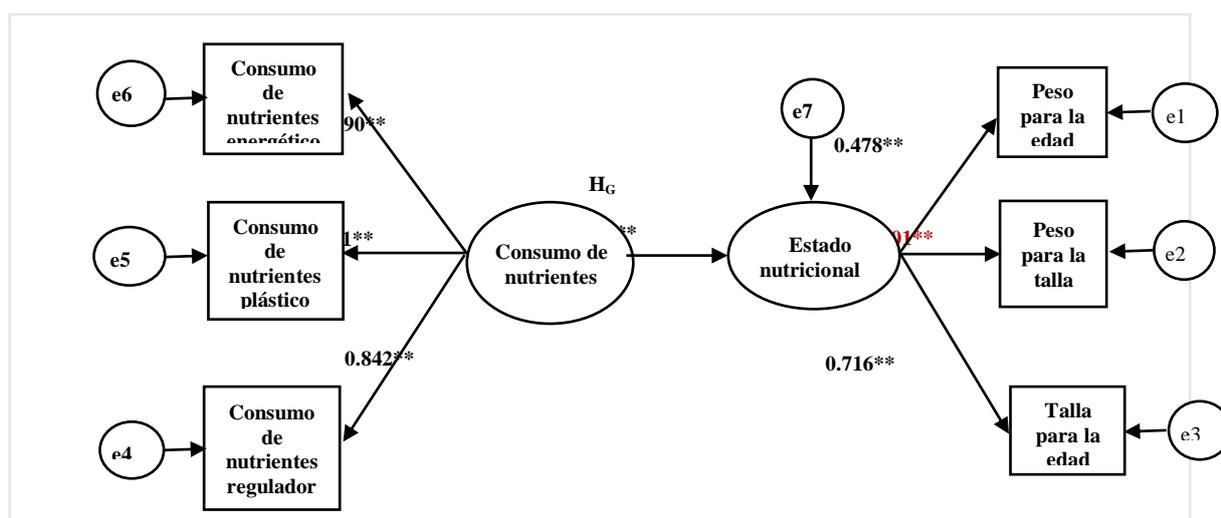
Nota. Relación entre las dimensiones para la hipótesis general.

En la figura 8 se muestra la hipótesis general. Los círculos son las variables latentes, medidos por sus respectivas variables observables. La variable latente consumo de nutrientes es medido por tres variables observables que son; consumo de nutrientes energéticos, consumo de nutrientes plásticos y consumo de nutrientes reguladores; asimismo, la variable estado

nutricional es medido por sus tres indicadores que son; peso para la edad, peso para la talla y talla para la edad. La flecha que está por debajo de H_G es la relación causal, considerando como variable independiente o exógena al consumo de nutrientes y variable dependiente o variable endógena al estado nutricional. Dado que las variables observables, tanto para consumo de nutrientes, como para estado nutricional, son de escala ordinal. Entonces, para estimar la relación causal se utilizó la media de mínimos cuadrados ponderados y, la varianza ajustada (WLSMV) es un estimador robusto que no asume variables distribuidas normalmente y, siendo la mejor opción para modelar datos de escala ordinal (Brown, 2015, p. 355).

Figura 9

Modelo estructural con valores estimados para la hipótesis general.



Nota: * $p < .05$, ** $p < .01$.

En la figura 9, se observa que la relación causal entre consumo de nutrientes y estado nutricional es 0.542 y significativo al nivel de 1%. Además, en la tabla 20, los índices CFI (0.989) y TLI (0.980) correspondiente a la hipótesis general, se encuentran dentro de los límites de buen ajuste; asimismo, el índice RMSEA cuyo valor es 0.072, también se encuentra dentro del límite ajuste aceptable. Por lo tanto, los resultados indican que existe un ajuste razonable para afirmar que; los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del PVL influyen en su estado nutricional, distrito de San Juan Bautista, Región Ayacucho, 2021.

Tabla 20

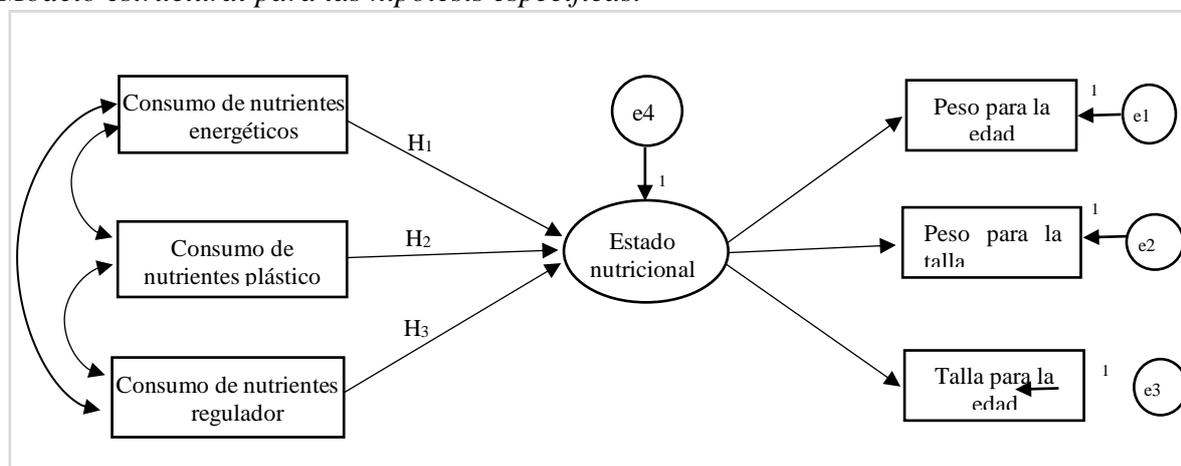
Estadísticos de bondad del modelo estructural para la hipótesis general.

Medidas de calidad de ajuste	Valor	Resultado
Grados de libertad (df)	8	
Chi2	19.359 (p = 0.013)	
Chi2/df	2.42	Ajuste aceptable
Índice de ajuste comparado (CFI)	0.989	Buen ajuste
índice de Tucker-Lewis (TLI)	0.980	Buen ajuste
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	0.072	Ajuste aceptable

Hipótesis específicas

Figura 10

Modelo estructural para las hipótesis específicas.



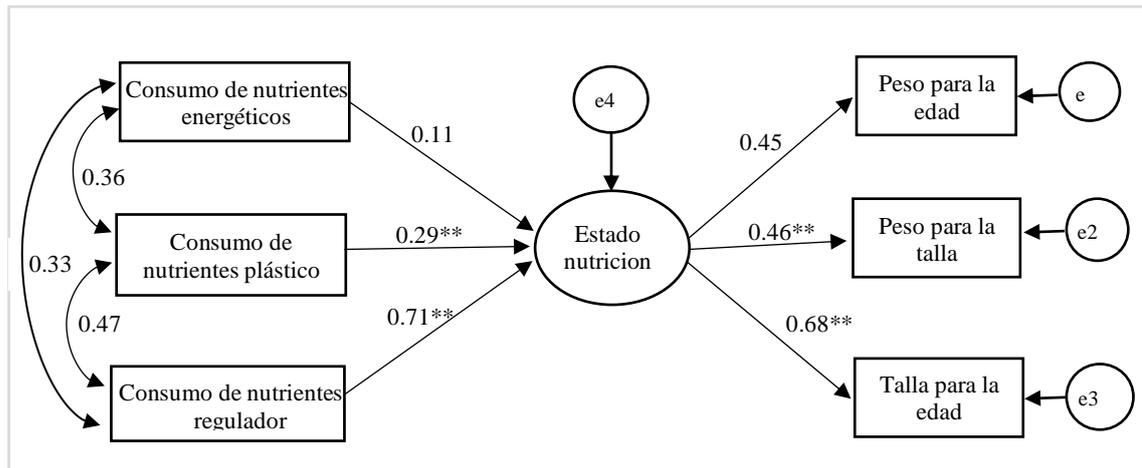
Nota. Las hipótesis específicas que relacionan el consumo de nutrientes y estado nutricional.

Las hipótesis específicas se muestran en la figura 10, en la que cada flecha que sale de los rectángulos (consumo de nutrientes energéticos, plásticos y reguladores) es una hipótesis específica; la variable endógena estado nutricional, sigue siendo una variable latente medida por sus tres indicadores: peso para la edad, peso para la talla y talla para la edad; en cambio las

variables exógenas o variables independientes (los tres rectángulo que están al lado izquierdo de la figura 10) son variables observadas (contestadas por las madres de los niños) pero en escala ordinal, obtenido mediante baremación que se muestra en el anexo 5 .

Figura 11

Modelo estructural con valores estimados para las hipótesis específicas.



Nota. * $p < .05$, ** $p < .01$.

En la figura 11, se observa los valores de los parámetros calculados por medio del paquete computacional R, de las tres hipótesis formuladas en esta investigación. En la tabla 21, se tiene que el p-valor del modelo general es igual a 0.147, lo cual, es deseable en un modelo de ecuaciones estructurales (Molina, 2014). El error de aproximación cuadrático medio (RMSEA) es 0.046, también se encuentra dentro de los límites aceptables. Los valores de los índices CFI (0.990) y TLI (0.976) reflejan un buen ajuste. Por lo tanto, se estable que las relaciones causales entre las dimensiones de la variable nutrientes que consumen los niños y niñas con el estado nutricional tienen significancia o es válido estadísticamente.

Tabla 21

Estadísticos de bondad del modelo estructural correspondiente a las hipótesis específicas

Medidas de calidad de ajuste	Valor	Resultado
Grados de libertad (df)	6	
Chi2	9.509 (p= 0.147)	
Chi2/df	1.585	Buen ajuste
Índice de ajuste comparado (CFI)	0.990	Buen ajuste
índice de Tucker-Lewis (TLI)	0.976	Buen ajuste
Error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)	0.046	Buen ajuste

A continuación, las hipótesis se analizan por separado a partir de la figura 11.

Hipótesis 1: se tiene que el consumo de nutrientes energéticos tiene un efecto directo y significativo al nivel de 5% con un valor de 0.11 sobre el estado nutricional, lo cual, significa que los nutrientes energéticos que consumen los niños y niñas beneficiarios del programa vaso de leche influyen en su estado nutricional.

Hipótesis 2: el consumo de nutrientes plásticos tiene un efecto directo y significativo al nivel 1% con un valor de 0.29 sobre el estado nutricional, lo cual, significa que los nutrientes plásticos que consumen los niños (as) beneficiarios del PVL influyen en su estado nutricional.

Hipótesis 3: el consumo de nutrientes reguladores tiene un efecto directo y significativo al nivel de 1% con un valor de 0.71 sobre el estado nutricional, lo cual, significa que los nutrientes reguladores que consumen los niños (as) beneficiarios del PVL influyen en su estado nutricional.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Como sostienen Ochoa et al. (2017) el desarrollo y crecimiento de los niños no es un proceso uniforme, sino que es muy distinto debido a las características genéticas y condiciones ambientales en las que están expuestas; además, es una etapa donde los niños presentan problemas nutricionales, principalmente como son la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad. Según UNICEF (2019) al menos se considera que uno de cada tres niños cuya edad es menor a cinco años que padece desnutrición o que padece de sobrepeso. En el Perú según MINSA (2019) la desnutrición crónica infantil se define como un problema muy importante, que padecen las personas a lo largo de la vida, limitando así el desarrollo de la sociedad y por consecuencia, dificulta el poder acabar con la pobreza. Por ello se realizó la presente investigación con el objetivo de encontrar la incidencia de los nutrientes que consumen los niños del PVL del Distrito San Juan Bautista en su estado nutricional. Para lo cual se utilizó los índices antropométricos adecuados a las características del crecimiento de los niños como P/E, T/E y P/T y la encuesta según opinión de las madres de los niños para evaluar los nutrientes que consumen.

En el análisis descriptivo del consumo de los nutrientes se encontró que de los 275 niños participantes en el estudio el 40.7% según opinión de sus madres consumen una a dos veces por semana los nutrientes (que puede ser cualquier de los tres nutrientes: energético, plástico o regulador). En cuanto al consumo de los nutrientes energético, el 43.3% consumen tres a cuatro veces por semana, el 33.5% cinco o seis veces por semana, 12.4% una o dos veces por semana y el 5.5% nunca. Este resultado significa que más de 17% de los niños consumen a más hasta dos veces a la semana los nutrientes energéticos, y este resultado es preocupante, ya que según Martínez (2003) los nutrientes energéticos proveedores del combustible que permite la producción de energía indispensable para la vida; es decir, proporciona energía necesaria para

que se puedan efectuar en el organismo todos los procesos biológicos.

Referente al consumo de nutrientes plástico, se encontró que el 8.5% de los niños nunca consumen el nutriente plástico, el 40.7% consume una a dos veces por semana, el 46.2% tres a cuatro veces por semana y solamente el 5.1% cinco a seis veces por semana. En líneas generales este resultado significa que casi el 50% de los niños según opinión de sus madres a lo mucho consume hasta dos veces por semana los nutrientes plásticos; sobre esto, aunque no se precisa cuanto debe ser la frecuencia de consumo de nutrientes plástico, Martínez (2003) precisa que su consumo en los niños es muy importante ya que se encarga en la formación de la masa muscular y los tejidos integrantes de las células repositoras de los tejidos.

En cuanto a los nutrientes reguladores Martínez (2003) manifiesta que son nutrientes que hacen diversas transformaciones a los alimentos que consumimos para su adecuado proceso y el buen funcionamiento de la salud. Los resultados indican que el 12.7% de los niños (as) nunca consumen el nutriente regulador, el 49.5% consume una a dos veces por semana, el 33.8% tres o cuatro veces por semana y solamente 4.0% consumen más de cuatro veces a la semana. Este resultado indica que el 60% de los niños beneficiarios del PVL, consumen a lo mucho dos veces a la semana los nutrientes reguladores; lo que significa que los alimentos que consumen los niños no se estén transformando de manera adecuada y conveniente para su salud.

Sobre la variable estado nutricional, Pita y Velasco (2012, citado por Oviedo, 2016) afirman que este se comprende como la situación en la que se encuentra una persona atendiendo a la ingesta y a las adaptaciones fisiológicas posterior al ingreso de nutrientes; teniendo entonces que, un adecuado estado nutricional va a ayudar a mejorar el desarrollo físico e intelectual, contribuyendo así a garantizar una vida saludable para las personas. El estado nutricional se mide con las medidas antropométricas (P/E, T/E y P/T), los resultados descriptivos concerniente a esta variable se muestra a continuación.

El estado nutricional concerniente al indicador peso para la edad (P/E) en los niños (as)

beneficiarios del PVL fue que el 10.9% se encuentran con bajo peso severo, el 27.6% con bajo peso, el 44.4% con peso normal y el 17.1% con sobrepeso. Esto significa que el 17.1% de los niños beneficiarios del PVL tienen un peso mayor al esperado para su edad y sexo; asimismo, el 38.5% de los niños tienen un peso menor al esperado para su edad y sexo. Este resultado de peso normal para la edad, es diferente con los hallazgos de Apolo y Yarleque (2018), quienes encontraron en un grupo de niños y niñas de cinco años de edad de una Cuna Jardín en Tumbes que el 87% de los niños presenta estado nutricional normal y 13% presenta bajo peso para la edad. En cuanto al sobrepeso es consistente con los hallazgos encontrados por Egoavil y Yataco (2017), ya que ellos encontraron que el 18% de niños de 3 a 5 años que asistieron a una institución educativa inicial en Puente piedra padecían de sobrepeso concerniente al estado nutricional peso para la edad.

Con respecto al indicador antropométrico peso para la talla (P/T), el 25.1% de niños beneficiarios del PVL se encuentran por debajo del peso adecuado para la talla y sexo (desnutrición aguda o severa), el 37.4% se encuentran por encima del peso normal para la talla (sobrepeso u obesidad) y el 37.5% se encuentran con peso normal para su talla y sexo. Lo que llama atención de este resultado es que casi el 40% de los niños beneficiarios del PVL se encuentran con sobrepeso u obesidad. Este resultado no es consistente con los estudios realizados por Apolo y Yarleque (2018), quienes encontraron un porcentaje más alto (93%) de peso normal para la talla y también un porcentaje más alto de desnutrición aguda (7%). Asimismo, con los hallazgos de Egoavil y Yataco (2017) concerniente al sobrepeso el resultado de la presente investigación es casi consistente, ya que ellos encontraron que el 22% niños de 3 a 5 años presentaba sobrepeso. Según MINSA (2020), el indicador peso para la talla sería el más utilizado, ya que evalúa la desnutrición aguda y sobre peso.

En cuanto al indicador antropométrico talla para la edad (T/E) que es un indicador que mide el retraso en el crecimiento de los niños. Se encontró que el 29.6% de los niños

beneficiarios del PVL se encuentran por debajo de la talla esperado para su edad y sexo (talla baja severa o talla baja), el 33.5% se encuentran por encima de la talla esperado (talla alto y talla muy alto), y el 37.1% se encuentran dentro de los límites normales de talla para la edad y sexo. En forma general se puede afirmar que más del 25% de los niños beneficiarios del PVL se encuentran con retraso en el crecimiento. Este resultado no es similar a lo encontrado por Egoavil y Yataco (2017) quienes encontraron que solo el 2% de los niños de 3 a 5 años de una Institución Educativa Inicial de Puente Piedra presentan talla baja. Asimismo, defiere de los hallazgos de Apolo y Yarleque (2018) quienes encontraron que el 83% presentó una talla normal, esto en un grupo de niños (as) menores de cinco años en una Institución Educativa Cuna Jardín en Tumbes.

En cuanto al objetivo general, se encontró que los nutrientes que consumen los niños (as) beneficiarios del PVL si influyen en su estado nutricional, Distrito de San Juan Bautista, Región Ayacucho, Ayacucho, 2021, ya que el valor del parámetro estandarizado que sale de la variable nutrientes que se consume (\rightarrow) hacia el estado nutricional fue $\gamma=0.542, p<0.05$ (figura 9). Además, en la tabla 20, los índices CFI, TLI correspondiente a la hipótesis general, se encuentran dentro de los límites de ajuste aceptable; el índice RMSEA cuyo valor es 0.072, también se encuentra dentro de los límites aceptables. Por lo tanto, dichos resultados indican que existe un ajuste razonable para afirmar que; los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del PVL influyen en su estado nutricional, distrito de San Juan Bautista, Región Ayacucho, 2021.

Pero el lector de esta tesis se podría preguntar o sienta mareado afirmando ¿Cómo es posible realizar una investigación explicativa a partir de una investigación no experimental? ¿No es otro nombre para la investigación no experimental, la investigación relacional?. Pero cuando se hace afirmaciones como: “la motivación ayuda a explicar el rendimiento académico”, ¿Acaso no se está afirmando que la motivación es una posible causa del

rendimiento académico?, ¿Y cómo se justifica las advertencias hechas en las clases de estadística “¿No infieras la causalidad de las correlaciones”? Al respecto se tiene las siguientes aclaraciones.

Para realizar inferencias de causalidad, Keith (2019) afirma que requieren tres condiciones. En primer lugar, debe haber una relación entre las variables consideradas. Si dos variables no están relacionadas, entonces tampoco están relacionadas causalmente. Esta condición suele satisfacerse con la presencia de una correlación entre las variables (aunque hay excepciones). En segundo lugar, la presunta causa debe tener prioridad temporal sobre el presunto efecto. La causalidad no opera hacia atrás en el tiempo. En tercer lugar, la relación entre las variables debe ser una relación verdadera y no espuria. Esta tercera condición más difícil de satisfacer y llega al corazón de lo que se llama el problema de los supuesto comunes omitidos en una investigación no experimental. Pero si se cumplen estas tres condiciones, es perfectamente razonable hacer una inferencia de causa y efecto.

Una vez garantizado la relación entre las dos variables, prioridad temporal y la relación verdadera se puede contrastar las hipótesis de relación causal empleando las técnicas estadísticas multivariantes “Ecuaciones Estructurales” más conocido como SEM; pero para realizar las inferencias causales en una investigación no experimental, las hipótesis deben nacer de una teoría, y si no, se tiene la teoría formal, la teoría informal puede justificar a menudo tales decisiones (Keith, 2019, p. 262).

Retomando con la discusión de la hipótesis; para contrastar las hipótesis de relación causal se has seguido las consideraciones de Keith (2019). Primero se evidencia que existe una relación significativa entre las dimensiones de consumo de nutrientes y el estado nutricional de los niños beneficiarios del programa de vaso de leche del distrito San Juan Bautista, 2021 (ver tabla 19). Asimismo, la prioridad temporal estuvo garantizado, ya que para que un niño esté desnutrido, normal o sobrepeso, lo primero que hacen es alimentarse; por lo que los nutrientes

que consumen los niños podrían estar influyendo en su estado nutricional. Lo único que no se pudo demostrar fue la verdadera relación entre las variables nutrientes que consumen y el estado nutricional, ya que esto no es posible estadísticamente. En seguida se planteó la hipótesis general mediante diagramas de secuencia (Ver figura 8) y se contrastó las hipótesis mediante las ecuaciones estructurales con resultado favorable a la hipótesis del investigador. Pero el hecho de que se encontró que el consumo de los nutrientes influye en el estado nutricional de los niños beneficiarios del PVL, no necesariamente significa que los nutrientes que consumen sea la causa para su normal funcionamiento de su estado nutricional. Es decir, cuando se dice que las variables nutrientes que se consume influyen en el estado nutricional, no se quiere decir que la primera variable provoque directa o indirectamente un cambio en su estado nutricional. Lo que se quiere decir es que la frecuencia de consumo (no consumo, a veces o diario), aumentará su probabilidad de padecer desnutrición o sobrepeso. El termino influencia es, por tanto, una afirmación probabilística.

Entonces, bajo esos fundamentos, se puede afirmar que el resultado de la presente investigación, refuerza lo encontrado por Mittani (2018) quien afirma que el PVL si influye significativamente en el estado nutricional de los beneficiarios de 8 a 10 años de edad del Asentamiento humano Cerrito Feliz y Virgen María Alta. Asimismo, refuerza la teoría del INEI (s.f), quien afirma que la inadecuada ingesta de alimentos nutrientes incide en la desnutrición crónica, o talla baja para la edad. Sin embargo, para realmente saber si los nutrientes que se consume influyen en el estado nutricional, también se debería realizar un estudio de diseño experimental, manipulando la variable consumo de nutrientes; en la presente investigación no se manipuló dicha variable, sino se recogió los datos en un momento dado, es decir, es una investigación transversal.

En cuanto al primer objetivo específico, se encontró que los nutrientes energéticos que consumen los niños beneficiarios del PVL influye en el estado nutricional, ya que el valor

del parámetro estandarizado que sale de la variable nutrientes energéticos (\rightarrow) hacia el estado nutricional fue $\gamma=0.110, p<0.05$ (figura 11).

Asimismo, en la tabla 21 se tiene que el p-valor del modelo general es igual a 0.147, lo cual es deseable en un modelo de ecuaciones estructurales (Molina, 2014). El error de aproximación cuadrático medio (RMSEA)= 0.046, también se encuentra dentro de los límites aceptables. Los valores de los índices CFI, TLI se encuentran por encima de 0.995 que refleja un buen ajuste. Por lo tanto, se establece que las relaciones causales entre las dimensiones de la variable nutrientes que se consume y el estado nutricional tienen significancia o es válido estadísticamente (este resultado es para las tres hipótesis). Este resultado refuerza lo encontrado por Mittani (2018), quien también encontró que el PVL influye en el peso de los beneficiarios de 8 a 10 años de edad dos Asentamientos Humanos Cerrito Feliz y Virgen María Alta, del distrito de San Juan Lurigancho, 2018.

Concerniente al segundo objetivo específico, se encontró que los nutrientes plásticos que consumen los niños beneficiarios del PVL influye en el estado nutricional, ya que el valor del parámetro estandarizado que sale de la variable nutrientes plásticos (\rightarrow) hacia el estado nutricional fue $\gamma=0.29, p<0.05$ (figura 11). Este resultado también refuerza lo encontrado por Mittani (2018), que encontró que el PVL influye en el peso de los beneficiarios de 8 a 10 años de edad dos Asentamientos Humanos Cerrito Feliz y Virgen María Alta, del distrito de San Juan Lurigancho 2018.

En cuanto al tercer objetivo específico, se encontró que los nutrientes reguladores que consumen los niños beneficiarios del PVL influyen en el estado nutricional ya que el valor del parámetro estandarizado que sale de la variable nutrientes reguladores (\rightarrow) hacia el estado nutricional fue $\gamma=0.71, p<0.05$ (figura 11), resultado que es consistente con los hallazgos de Mittani (2018), quien si encontró que el PVL influye significativamente en la talla de los niños (as) de los Asentamientos Humanos Cerrito Feliz y Virgen María Alta, del distrito de San Juan

Lurigancho, 2018.

En líneas generales, de las tres dimensiones de los nutrientes que consumen los niños, los nutrientes reguladores es la que más influye en el estado nutricional con un valor $\gamma=0.71$, lo que hace suponer que este tipo de nutrientes es muy importante para el normal desarrollo del estado nutricional de los niños (as), la falta de consumo conllevaría a que los niños tuviesen sobrepeso y obesidad.

VI. CONCLUSIONES

Después del análisis de las variables consumo de nutrientes y estado nutricional en los niños beneficiarios del PVL del Distrito San Juan Bautista, por medio de las ecuaciones estructurales, se llegó a las siguientes conclusiones.

- a. Sobre el objetivo general, se llegó a la conclusión, con una confianza del 95%, que los nutrientes que consumen los niños (as) beneficiarios del PVL, si influyen en su estado nutricional, distrito de San Juan Bautista, Ayacucho, 2021, con ($\gamma = 0.542$, $p < 0.05$).
- b. Se llegó a la conclusión, sobre el primer objetivo específico, que los nutrientes energéticos que consumen los niños (as) beneficiarios del PVL, influyen en su estado nutricional, ($\gamma = 0.110$, $p < 0.05$)
- c. En relación al segundo objetivo específico, se llegó a la conclusión, que los nutrientes plásticos que consumen los niños (as) beneficiarios del PVL si influyen en su estado nutricional, ($\gamma = 0.29$, $p < 0.05$)
- d. La conclusión sobre el tercer objetivo específico, es que los nutrientes reguladores que consumen los niños (as) beneficiarios del PVL, influyen en su estado nutricional, ($\gamma = 0.71$, $p < 0.05$)

VII. RECOMENDACIONES

- a. Se recomienda al gobierno local, en coordinación con los actores locales, diseñar y ejecutar programas orientados a mejorar el estado nutricional de los niños(as); así como capacitación a las madres sobre los nutrientes que contienen los productos distribuidos por el PVL.
- b. Desarrollar una investigación, para identificar que alimentos de la zona que sean accesibles a las madres, influyen en forma significativa en el estado nutricional de los niños.
- c. Se debe realizar un estudio, con el propósito de desarrollar un prototipo de software, que considere los diversos alimentos que consumen los niños, incluido los productos distribuidos por el PVL y sus medidas antropométricas, para determinar el estado nutricional del niño (a).

VIII. REFERENCIAS

- Abeyá, E., Calvo E., Durán, P., Longo E. & Mazza, C. (2009). *Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría*. Ministerio de Salud de la Nación de Buenos Aires <http://www.msal.gov.ar/images/stories/bes/graficos/0000000256cnt-a07-manual-evaluacion-nutricional.pdf>
- Apolo, E. & Yarleque, M. (2018). *Estado Nutricional mediante antropometría en niños y niñas menores de cinco años en la I.E N° 002 Cuna Jardín San Martín de Porres, Tumbes, 2018* [Tesis pregrado, Universidad Nacional de Tumbes]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.untumbes.edu.pe/bitstream/handle/UNITUMBES/225/TESIS%20-%20APOLO%20Y%20YARLAQUE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Aron, A., Aron, E. N. & Coups, E. J. (2012). *Estadística para psicología*. Pearson Educación.
- Bermúdez, L. (2015). Desarrollo de manjar a base de leche de cabra, con ajonjolí (*sesamum indicum*) [Tesis pregrado, Universidad de Guayaquil]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/8928/1/BCIEQ-T-0110%20Berm%c3%badez%20Mora%20Leonela%20Lisette.pdf>
- Brown, T. (2015). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research*. The American Statistician. Spring Street. <https://doi.org/10.1198/tas.2008.s98>
- Calvo, D. (2013). La Soja: Valor Dietético y Nutricional. http://diodora.com/documentos/nutricion_soja.pdf
- Cavia, M., Aldea, L., Torre, A., Carrillo, C. & González M. (2017). *Evaluación del estado nutricional infantil en poblaciones con riesgo de desnutrición San Juan Pueblo, dpto. Atlántida (Honduras)*. Revista nutrición clínica y dietética hospitalaria. <https://revista.nutricion.org/PDF/XXI-JORNADAS-2017.pdf>
- Carbajal, A. (2013) *Manual de Nutrición y Dietética*. Universidad Complutense de Madrid <https://www.ucm.es/nutricioncarbajal/>
- Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (1998). Medidas Antropométricas, Registro y Estandarización. https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/modulo_medidas_antropometricas_registro_estandarizacion.pdf
- Colca, J (2014). *Efecto del tratamiento térmico sobre la solubilidad proteica, el índice de ureasa y la composición química del haba (Vicia faba L.) INIA 423 Blanca Gigante Yunguyo*, [Tesis pregrado, Universidad Nacional del Altiplano] Repositorio

Institucional.

http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/3422/Colca_Stelman_Javier_Wilson.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Congreso de la Republica del Perú (1984, 21 de diciembre). *Ley N° 24059. Ley que crea el Programa del Vaso de Leche*. Contraloría General de la Republica, <https://apps.contraloria.gob.pe/pvl/files/Ley%2024059%20-%20Creaci%C3%B3n%20del%20PVL.pdf>

Congreso de la Republica del Perú (2001,18 de mayo). *Ley N° 27470, Ley que Establece Normas Complementarias para la Ejecución del Programa del Vaso de Leche*. Contraloría General de la Republica, <https://apps.contraloria.gob.pe/pvl/files/Ley%2027470%20-%20Ley%20sobre%20la%20ejecuci%C3%B3n%20del%20PVL.pdf>

Congreso de la Republica del Perú (2002, 08 de abril). *Ley N° 27712. Ley que modifica la Ley N° 27470, Ley que establece normas complementarias para la ejecución del Programa del Vaso de Leche*. Contraloría General de la Republica, <https://apps.contraloria.gob.pe/pvl/files/Ley%2024059%20-%20Creaci%C3%B3n%20del%20PVL.pdf>

Congreso de la Republica del Perú (2002, 02 de agosto). *Ley N° 27337. Código de los Niños y Adolescentes*. Diario Oficial El Peruano. <https://diariooficial.elperuano.pe/pdf/0003/4-codigo-de-los-ninos-y-adolescentes-1.pdf>

Castillo, J. & Zenteno, R. (2004). *Valoración del Estado Nutricional*. Revista Médica de la Universidad Veracruzana

Egoavil, S. & Yataco, A, (2017). *Hábitos alimentarios, crecimiento y desarrollo de niños de 3 a 5 años que asisten a la I.E. “Mi Futuro”*, Puente Piedra, 2017 [Tesis pregrado, Universidad Peruana Cayetano Heredia]. Repositorio Institucional. http://repositorio.upch.edu.pe/bitstream/handle/upch/857/Habitos_EgoavilMendez_Shirley.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Empresa Gloria (2021, 05 de enero). *Leche Evaporada*. <https://www.gloria.com.pe/site/producto/leche-evaporada-gloria>

Fernández, M. (2018) *“Estado nutricional de niños menores de cinco años beneficiarios del vaso de leche caserío pata pata y barrio San Martín -Cajamarca -2018”* [Tesis pregrado, Universidad Nacional de Cajamarca]. Repositorio Institucional <https://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/2887>

- Frías-Navarro, D. (2020). *Apuntes de consistencia interna de las puntuaciones de un instrumento de medida*. 13. <https://www.uv.es/friasnav/AlfaCronbach.pdf>
- García, M. Á. (2011). *Análisis Causal Con Ecuaciones Estructurales De La Satisfacción Ciudadana Con Los Servicios Municipales* [Universidad de Santiago de Compostela]. http://eio.usc.es/pub/mte/descargas/proyectosfinmaster/proyecto_610.pdf
- George, D., & Mallery, P. (2016). *IBM SPSS Statistics 23 Step by Step*. <https://book.lat/book/3427904/753b52>
- Gay, A. (2018) *Nutrición*. Ministerio de Educación de España. <http://ebookcentral.proquest.com/lib/bibliotecaunschsp/detail.action?docID=5486267>
- Gil, A., & Sanches, F. (2010). Funciones y metabolismo de los nutrientes. En A. Gil Fernández (Coord.). *Tratado de nutrición*. (pp 17-42). Editorial Médica Panamericana. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7126971>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. <http://observatorio.epacartagena.gov.co/wp-content/uploads/2017/08/metodologia-de-la-investigacion-sexta-edicion.compressed.pdf>
- Hair, J., Anderson, R. E., Tatham, R., & Black, W. (1999). Analisis Multivariante. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9). <https://idoc.pub/documents/analisis-multivariante-5ta-edicion-joseph-f-hair-librosvirtualcom-vnd5d109k9lx>
- Huamán, D. (2017). *Estado nutricional en niños menores de cinco años beneficiarios del programa vaso de leche, comunidad de Chavinillo, Huánuco 2017* [Tesis pregrado Universidad de Huánuco]. Repositorio Institucional. <http://repositorio.udh.edu.pe/handle/123456789/747;jsessionid=3EA2C9E788C72D0D781CF55EB8E506D5>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (s.f.) *Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2007-2008*. Consultado el 12 de enero de 2021. <https://proyectos.inei.gob.pe/endes/endes2007/11.%20Lactancia%20y%20Nutrici%C3%B3n%20de%20Ni%C3%B1os/11.6%20Nutrici%C3%B3n%20de%20los%20Ni%C3%B1os.html>
- Keith, T. (2019). *Multiple Regression and Beyond: An Introduction to Multiple Regression and Structural Equation Modeling* (Third edit). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315749099>
- Kline, P. (1993). *The Handbook of psychological testing*. Personality and Individual Differences.

- Kline, R. B. (2015). *Principles and practices of structural equation modelling*. (Fourth Edition.). The Guilford Press.
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología*, 30(3), 1156-1169. <https://doi.org/10.6018/analesps.30.3.199361>
- Martínez, J. (2003) *Nutrición y dietética*. Editorial síntesis, S.A
- Medrano, L. A., & Muñoz-Navarro, R. (2017). Aproximación Conceptual Y Práctica a Los Modelos De Ecuaciones Estructurales. *Revista Digital de Investigación En Docencia Universitaria*, 11(1), 219–239. <https://doi.org/10.19083/ridu.11.486>
- Meshram, I. I., Balakrishna, N., Sreeramakrishna, K., Rao, K. M., Kumar, R. H., & Arlappa, N. (2017). Trends in nutrient intake, nutritional status, and correlates of undernutrition among rural children below 5 years of age: The National Nutrition Monitoring Bureau survey 2012. *Indian Journal of Pediatrics*, 84(5), 387-394. <https://doi.org/10.1007/s12098-017-2327-9>
- Ministerio de Salud (2018). *Informe: Estado Nutricional en niños y gestantes de los establecimientos de salud del Ministerio de Salud. Informe Gerencial Nacional - I Semestre 2018*. <https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/INFORME%20GERENCIAL%20SIEN%20I%20Sem%202018.pdf>
- Ministerio de Salud (2020). *Informe: Estado Nutricional en niños y gestantes de los establecimientos de salud del Ministerio de Salud. Informe Gerencial Nacional. 2020 – I Semestre*. https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/informes/2019/informe_gerencial_sien_his_2020.pdf
- Mittani, B. (2018). *Influencia del programa vaso de leche en el estado nutricional de los beneficiarios de dos asentamientos humanos, San Juan de Lurigancho 2018* [Tesis postgrado, Universidad César Vallejo]. Repositorio institucional. http://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/UCV/31088/Mittani_NB.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Molina, J. (2013). *Modelos de ecuaciones estructurales en Psicología*. Universidad Politécnica de Valencia. https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/44523/Vazquez_Molina_Joan_TFM_Investmat.pdf?sequence=1
- Moliner, I. (2009). *Nutrientes: características, funciones y fuentes*.

https://archivos.csif.es/archivos/andalucia/ensenanza/revistas/csicsif/revista/pdf/Numero_16/INMA_MOLINERO_2.pdf

- Montes, C., Segura, L., Miranda, M., Barrientos, M., & Lescano, G. (1997). *Consumo de alimentos en el Perú 1990-1995*. Prisma
- Muñoz A. (1990) *Alimentación y Nutrición*. (1ra Ed.). Universidad Nacional Agraria la Molina
- Muthén, B., & Kaplan, D. (1985). A comparison of some methodologies for the factor analysis of non-normal Likert variables: A note on the size of the model. In *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 45(1), pp. 19–30.
<https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1992.tb00975.x>
- Ochoa, H., García, E., Flores, E., García, R. & Solís, R. (2017). *Evaluación del estado nutricional en menores de 5 años: concordancia entre índices antropométricos en población indígena de Chiapas (México)*. Nutr. Hosp., 34(4)
<http://dx.doi.org/10.20960/nh.700>
- Organización Mundial de la Salud (s.f.). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. <https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
- Organización Mundial de la Salud (2006). Patrones de crecimiento infantil de la OMS. Nota descriptiva no. 4 https://www.who.int/childgrowth/4_doble_carga.pdf
- Organización Mundial de la Salud (2006). Patrones de crecimiento infantil. <https://www.who.int/childgrowth/standards/es/>
- Ortiz, C. & Blanco, T. (2008). *Alimentos Bromatología*. UPC
- Otavalo, A. (2016). *Modelado de la autopercepción del entorno sociodemográfico de los ecuatorianos mediante un sistema de ecuaciones estructurales* [Escuela Politécnica Nacional- Ecuador]. <https://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/15094/1/CD-6906.pdf>
- Oviedo, K. (2016) *Valoración del estado nutricional de los niños y niñas del tercero y cuarto año de educación básica de la escuela José Miguel Burneo (Obrapia) de la ciudad de Loja* [Tesis pregrado, Universidad Nacional de Loja]. <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/17404/1/TESIS%20KATTY%20K%20OVIDO%20SARANGO.pdf>
- Publicaciones vértice (2010). *Nutrición y dietética*. (6ta ed.) https://books.google.com.pe/books?id=LMHX-ASKPmcC&printsec=frontcover&hl=es&source=gbs_ge_summary_r&cad=0#v=onepage&q&f=false
- Sánchez, E. (2018). *Comparación del estado nutricional antropométrico de preescolares de educación inicial público cercanos a tres centros de salud en Carabayllo, Perú, 2017*

[Tesis postgrado, Universidad Nacional Federico Villarreal]. Repositorio Institucional.
<http://repositorio.unfv.edu.pe/handle/UNFV/1852>

Sánchez, J. (2012). Evolución de la desnutrición crónica en menores de cinco años en el Perú.
Rev Perú Med Exp Salud Pública, 29(3).
<https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/377/2496>

UNICEF Comité Español (2006). *Convención sobre los Derechos del Niño*. Primera edición.
<https://www.un.org/es/events/childrenday/pdf/derechos.pdf>

UNICEF (2019). *La mala alimentación perjudica la salud de los niños en todo el mundo*
<https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/la-mala-alimentacion-perjudica-la-salud-de-los-ninos-en-todo-el-mundo>

Verdalet, I. & Silva, E, (2001). *Elementos antropométricos para evaluar el estado de nutrición*". Textos Universitarios, Universidad Veracruzana.

IX. ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Consistencia

Título: Nutrientes y Estado Nutricional de Niños del Programa Vaso de Leche, Distrito de San Juan Bautista, Ayacucho, 2021

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES	MÉTODO
<p>PROBLEMA GENERAL ¿Cómo influyen los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional, Distrito de San Juan Bautista, Ayacucho, 2021?</p> <p>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</p> <p>a. ¿De qué manera influyen los nutrientes energéticos que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional?</p> <p>b. ¿Cómo influyen los nutrientes plásticos que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional?</p>	<p>OBJETIVO GENERAL Determinar la influencia de los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional, Distrito de San Juan Bautista, Ayacucho, 2021.</p> <p>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</p> <p>a. Determinar la influencia de los nutrientes energéticos que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional.</p> <p>b. Determinar la influencia de los nutrientes plásticos que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado</p>	<p>HIPÓTESIS GENERAL Los nutrientes que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche influyen en su estado nutricional, Distrito de San Juan Bautista, Ayacucho, 2021.</p> <p>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</p> <p>a. Los nutrientes energéticos que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche influyen en su estado nutricional.</p> <p>b. Los nutrientes plásticos que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche influyen en su estado nutricional.</p> <p>c. Los nutrientes</p>	<p>VARIABLE CAUSA X: Nutriente.</p> <p>DIMENSIONES X1: Nutriente energético. X2: Nutriente plástico. X3: Nutriente regulador.</p> <p>VARIABLE EFECTO Y: Estado nutricional.</p> <p>DIMENSIONES Y1: Desnutrición crónica o talla baja Y2: Riesgo de desnutrición crónica Y3: Desnutrición global o bajo peso Y4: Desnutrición aguda Y5: Sobrepeso Y6: Obesidad Y7: Normal</p>	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN Observacional, prospectivo, transversal y analítico.</p> <p>NIVEL DE INVESTIGACIÓN Explicativo.</p> <p>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN No experimental, prospectivo-transversal.</p> <p>POBLACIÓN Está compuesta por 985 niños (as) beneficiarios del programa de vaso de leche de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, Ayacucho, 2021.</p> <p>MUESTRA Se realizó un muestreo probabilístico con 95% de</p>

<p>c. ¿Cómo influyen los nutrientes reguladores que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional?</p>	<p>nutricional. c. Determinar la influencia de los nutrientes reguladores que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche en su estado nutricional</p>	<p>reguladores que consumen los niños beneficiarios del programa vaso de leche influyen en su estado nutricional.</p>	<p>confianza y 5% de error, siendo la muestra de 275 niños (as) beneficiarios del PVL de la Municipalidad Distrital de San Juan Bautista, Ayacucho, 2021.</p> <p>TÉCNICA Encuesta.</p> <p>INSTRUMENTO Cuestionario.</p> <p>PROCEDIMIENTOS Control de calidad de los datos Análisis descriptivo de los datos Análisis inferencial</p> <p>ANÁLISIS DE DATOS Procesamiento de datos con SPSS, Software R</p>
---	--	---	---

Anexo 2. Validación por Juicio de Expertos de la Escala de Consumo de Nutrientes

Dimensión: Nutriente Energético

Item	Pregunta	Criterios	Jueces					V de Aiken	Valoración Final
			1	2	3	4	5		
1	¿Su niño consume arroz?	Claridad	4	5	4	5	5	0.90	Válido
		Coherencia	4	5	5	4	5	0.90	
		Relevancia	4	5	5	5	3	0.85	
2	¿Su niño consume pan?	Claridad	3	5	5	4	5	0.85	Válido
		Coherencia	4	5	5	4	4	0.85	
		Relevancia	3	5	5	4	5	0.85	
3	¿Su niño consume fideo?	Claridad	5	4	5	3	5	0.85	Válido
		Coherencia	4	5	5	5	3	0.85	
		Relevancia	5	3	4	5	5	0.85	
4	¿Su niño consume harina?	Claridad	4	5	5	4	5	0.90	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	4	0.95	
		Relevancia	5	5	5	4	5	0.95	
5	¿Su niño consume papa?	Claridad	3	5	5	5	5	0.90	Válido
		Coherencia	4	4	5	5	5	0.90	
		Relevancia	5	3	5	5	5	0.90	
6	¿Su niño consume mantequilla?	Claridad	5	5	4	5	5	0.95	Válido
		Coherencia	5	4	5	4	4	0.85	
		Relevancia	4	5	5	5	4	0.90	
7	¿Su niño consume aceite?	Claridad	5	5	5	5	3	0.90	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	5	1.00	
		Relevancia	5	5	3	4	5	0.85	
8	¿Su niño consume palta?	Claridad	5	4	5	5	4	0.90	Válido
		Coherencia	4	4	5	5	5	0.90	
		Relevancia	3	5	4	5	5	0.85	
9	¿Su niño consume almendra?	Claridad	5	5	5	5	3	0.90	Válido
		Coherencia	4	5	5	5	5	0.95	
		Relevancia	4	5	4	5	5	0.90	
10	¿Su niño consume pecana?	Claridad	4	4	4	5	5	0.85	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	3	0.90	
		Relevancia	5	5	4	5	4	0.90	
11	¿Su niño consume azúcar?	Claridad	5	5	4	5	4	0.90	Válido
		Coherencia	5	5	4	5	4	0.90	
		Relevancia	3	5	5	5	4	0.85	
12	¿Su niño consume miel de abeja?	Claridad	5	4	5	5	5	0.95	Válido
		Coherencia	5	4	4	4	5	0.85	
		Relevancia	5	5	5	4	5	0.95	
13	¿Su niño consume mermelada?	Claridad	5	4	5	5	4	0.90	Válido
		Coherencia	4	5	5	4	4	0.85	
		Relevancia	4	4	4	5	5	0.85	
14	¿Su niño consume chocolate?	Claridad	5	4	5	5	3	0.85	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	4	0.95	
		Relevancia	4	5	5	5	5	0.95	

Dimensión: Nutriente Plástico

Item	Pregunta	Criterios	Jueces					V de Aiken	Valoración Final
			1	2	3	4	5		
15	¿Su niño consume leche?	Claridad	4	5	4	5	4	0.85	Válido
		Coherencia	3	5	5	4	5	0.85	
		Relevancia	5	5	4	5	5	0.95	
16	¿Su niño	Claridad	4	4	4	5	5	0.85	Válido

	consume yogurt?	Coherencia	4	4	4	5	5	0.85	
		Relevancia	4	5	5	5	4	0.90	
17	¿Su niño consume queso?	Claridad	4	5	5	5	5	0.95	Válido
		Coherencia	4	5	5	4	4	0.85	
		Relevancia	5	5	5	4	5	0.95	
18	¿Su niño consume carne de chanco?	Claridad	5	4	5	5	4	0.90	Válido
		Coherencia	5	4	5	4	5	0.90	
		Relevancia	5	5	5	5	5	1.00	
19	¿Su niño consume pollo?	Claridad	5	5	4	5	4	0.90	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	3	0.90	
		Relevancia	3	5	4	5	5	0.85	
20	¿Su niño consume carne de res?	Claridad	5	5	5	5	4	0.95	Válido
		Coherencia	5	5	4	5	4	0.90	
		Relevancia	5	4	5	5	4	0.90	
21	¿Su niño consume hígado?	Claridad	5	5	5	5	5	1.00	Válido
		Coherencia	4	5	5	5	5	0.95	
		Relevancia	5	5	4	5	5	0.95	
22	¿Su niño consume pescado?	Claridad	5	5	5	5	4	0.95	Válido
		Coherencia	4	4	5	5	5	0.90	
		Relevancia	5	5	4	5	4	0.90	
23	¿Su niño consume atún?	Claridad	5	4	4	4	5	0.85	Válido
		Coherencia	5	5	4	4	4	0.85	
		Relevancia	5	4	5	4	4	0.85	
24	¿Su niño consume huevo?	Claridad	5	5	4	5	5	0.95	Válido
		Coherencia	5	5	5	4	5	0.95	
		Relevancia	5	5	5	5	3	0.90	
25	¿Su niño consume lenteja	Claridad	4	5	4	5	4	0.85	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	4	0.95	
		Relevancia	5	5	5	5	3	0.90	
26	¿Su niño consume frejol?	Claridad	5	5	5	5	5	1.00	Válido
		Coherencia	5	4	4	4	5	0.85	
		Relevancia	5	5	5	3	5	0.90	
27	¿Su niño consume haba seca?	Claridad	4	5	4	5	5	0.90	Válido
		Coherencia	3	5	5	4	5	0.85	
		Relevancia	5	5	5	4	5	0.95	
28	¿Su niño consume soya?	Claridad	5	5	5	5	3	0.90	Válido
		Coherencia	5	4	5	5	4	0.90	
		Relevancia	5	5	5	5	5	1.00	
29	¿Su niño consume ajonjolí?	Claridad	4	5	5	5	3	0.85	Válido
		Coherencia	5	5	3	5	5	0.90	
		Relevancia	5	5	4	3	5	0.85	
30	¿Su niño consume avena?	Claridad	4	5	5	5	4	0.90	Válido
		Coherencia	5	5	4	5	5	0.95	
		Relevancia	3	5	4	5	5	0.85	
31	¿Su niño consume maíz	Claridad	5	3	5	5	5	0.90	Válido
		Coherencia	4	5	5	3	5	0.85	
		Relevancia	5	5	5	5	5	1.00	
32	¿Su niño consume trigo?	Claridad	5	5	5	5	5	1.00	Válido
		Coherencia	3	5	5	5	5	0.90	
		Relevancia	3	5	5	4	5	0.85	
33	¿Su niño consume quinua?	Claridad	5	3	5	5	4	0.85	Válido
		Coherencia	5	5	4	4	4	0.85	
		Relevancia	3	5	5	5	4	0.85	

Dimensión: Nutriente Regulador

Ítem	Pregunta	Criterios	Jueces					V de Aiken	Valoración Final
			1	2	3	4	5		
34	¿Su niño consume lechuga?	Claridad	4	5	4	5	5	0.90	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	5	1.00	
		Relevancia	5	4	5	5	4	0.90	
35	¿Su niño consume brócoli?	Claridad	5	3	4	5	5	0.85	Válido
		Coherencia	3	5	5	4	5	0.85	
		Relevancia	4	4	5	5	4	0.85	
36	¿Su niño consume coliflor?	Claridad	5	5	5	4	5	0.95	Válido
		Coherencia	4	5	5	4	4	0.85	
		Relevancia	4	4	5	5	4	0.85	
37	¿Su niño consume pepino?	Claridad	5	5	4	5	4	0.90	Válido
		Coherencia	4	4	4	5	5	0.85	
		Relevancia	5	4	5	4	4	0.85	
38	¿Su niño consume espinaca?	Claridad	5	4	5	4	5	0.90	Válido
		Coherencia	4	5	5	5	3	0.85	
		Relevancia	4	5	4	5	5	0.90	
39	¿Su niño consume tomate?	Claridad	5	4	5	5	4	0.90	Válido
		Coherencia	4	5	5	5	4	0.90	
		Relevancia	3	5	5	4	5	0.85	
40	¿Su niño consume zanahoria?	Claridad	5	4	5	5	3	0.85	Válido
		Coherencia	5	3	5	5	4	0.85	
		Relevancia	5	5	4	4	5	0.90	
41	¿Su niño consume betarraga?	Claridad	5	5	5	5	5	1.00	Válido
		Coherencia	4	5	5	4	5	0.90	
		Relevancia	5	5	5	5	4	0.95	
42	¿Su niño consume apio?	Claridad	5	5	4	5	5	0.95	Válido
		Coherencia	5	5	3	4	5	0.85	
		Relevancia	5	5	4	4	4	0.85	
43	¿Su niño consume cebolla?	Claridad	5	5	5	5	3	0.90	Válido
		Coherencia	4	5	5	4	4	0.85	
		Relevancia	5	5	4	5	4	0.90	
44	¿Su niño consume rabanito?	Claridad	5	5	4	4	4	0.85	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	4	0.95	
		Relevancia	4	4	5	5	5	0.90	
45	¿Su niño consume vainitas?	Claridad	5	5	5	4	5	0.95	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	3	0.90	
		Relevancia	5	5	4	5	4	0.90	
46	¿Su niño consume zapallo?	Claridad	4	5	5	4	5	0.90	Válido
		Coherencia	4	4	4	5	5	0.85	
		Relevancia	4	5	5	5	4	0.90	
47	¿Su niño consume papaya?	Claridad	5	5	5	3	5	0.90	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	3	0.90	
		Relevancia	5	4	5	4	5	0.90	
48	¿Su niño consume fresa?	Claridad	4	5	5	4	5	0.90	Válido
		Coherencia	4	5	5	4	4	0.85	
		Relevancia	4	5	4	5	5	0.90	
49	¿Su niño consume piña?	Claridad	5	5	4	5	5	0.95	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	3	0.90	
		Relevancia	5	5	4	4	4	0.85	
50	¿Su niño consume uva?	Claridad	4	5	4	5	4	0.85	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	5	1.00	
		Relevancia	4	5	5	5	5	0.95	
51	¿Su niño consume plátano?	Claridad	3	5	5	5	4	0.85	Válido
		Coherencia	5	5	5	5	3	0.90	
		Relevancia	5	3	5	4	5	0.85	

52	¿Su niño consume manzana?	Claridad	3	5	5	4	5	0.85	Válido
		Coherencia	5	5	5	4	5	0.95	
		Relevancia	4	5	4	5	4	0.85	
53	¿Su niño consume mango?	Claridad	4	5	5	5	3	0.85	Válido
		Coherencia	5	5	5	4	4	0.90	
		Relevancia	5	4	5	5	4	0.90	
54	¿Su niño consume naranja?	Claridad	3	5	5	5	5	0.90	Válido
		Coherencia	5	4	4	5	4	0.85	
		Relevancia	5	4	5	3	5	0.85	
55	¿Su niño consume mandarina?	Claridad	5	4	4	5	5	0.90	Válido
		Coherencia	4	5	5	4	4	0.85	
		Relevancia	4	5	5	5	3	0.85	
56	¿Su niño consume melocotón?	Claridad	4	5	4	5	4	0.85	Válido
		Coherencia	3	5	4	5	5	0.85	
		Relevancia	5	5	4	5	5	0.95	
57	¿Su niño consume sandía?	Claridad	5	4	4	4	5	0.85	Válido
		Coherencia	5	5	4	3	5	0.85	
		Relevancia	5	4	5	5	5	0.95	
58	¿Su niño consume granadilla?	Claridad	5	5	5	5	4	0.95	Válido
		Coherencia	4	5	5	5	5	0.95	
		Relevancia	5	4	5	5	4	0.90	
59	¿Su niño consume limón?	Claridad	4	5	5	5	4	0.90	Válido
		Coherencia	4	5	5	5	5	0.95	
		Relevancia	5	4	5	5	4	0.90	
60	¿Su niño consume chía?	Claridad	5	4	4	4	5	0.85	Válido
		Coherencia	3	5	4	5	5	0.85	
		Relevancia	5	4	5	4	4	0.85	

Anexo 3. Instrumento para la toma de datos “Escala de Consumo de Nutrientes”

Señora Madre de Familia.

Se está recolectando información sobre los alimentos que consumen su niño o niña semanalmente, en su respuesta marque con “X”, de acuerdo a lo siguiente:

- (5) Todos los días
- (4) Seis a cinco veces por semana
- (3) Cuatro a tres veces por semana
- (2) Dos a una vez por semana
- (1) Nunca

Variable: Nutriente						
Dimensión: Nutriente energético						
Indicador (alimento)	Pregunta	5	4	3	2	1
Cereales y derivados	¿Su niño consume arroz?					
	¿Su niño consume pan?					
	¿Su niño consume fideo?					
	¿Su niño consume harina?					
	¿Su niño consume papa?					
Aceites	¿Su niño consume mantequilla?					
	¿Su niño consume aceite?					
	¿Su niño consume palta?					
Frutos secos	¿Su niño consume almendra?					
	¿Su niño consume pecana?					
Azucres	¿Su niño consume azúcar?					
	¿Su niño consume miel de abeja?					
	¿Su niño consume mermelada?					
	¿Su niño consume chocolate?					
Dimensión: Nutriente plástico						
Lácteos y derivados	¿Su niño consume leche?					
	¿Su niño consume yogurt?					
	¿Su niño consume queso?					
Carnes y huevos	¿Su niño consume carne de chancho?					

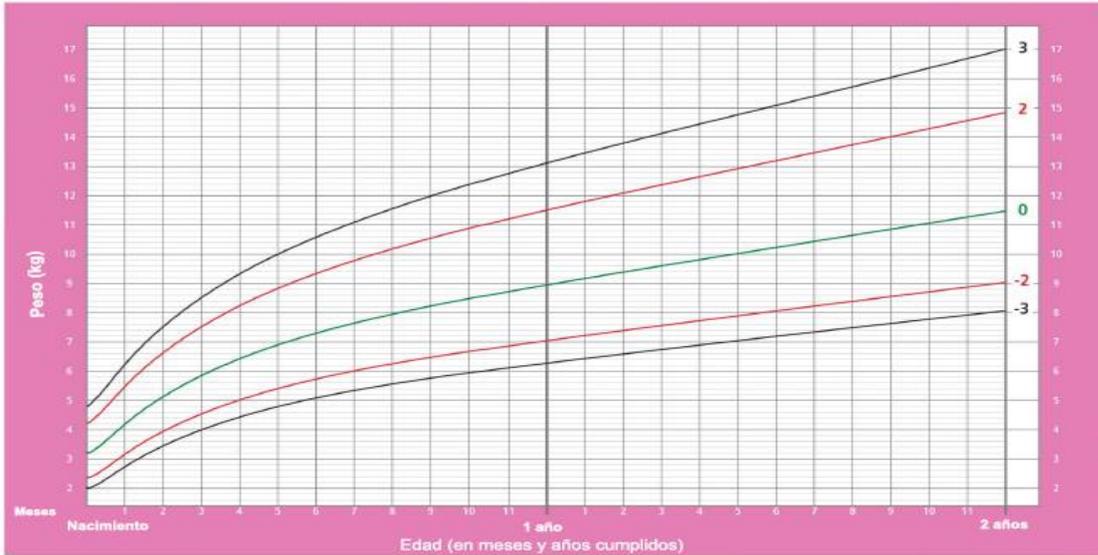
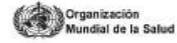
	¿Su niño consume pollo?					
	¿Su niño consume carne de res?					
	¿Su niño consume hígado?					
	¿Su niño consume pescado?					
	¿Su niño consume atún?					
	¿Su niño consume huevo?					
Legumbres y cereales	¿Su niño consume lenteja					
	¿Su niño consume frejol?					
	¿Su niño consume haba seca?					
	¿Su niño consume soya?					
	¿Su niño consume ajonjolí?					
	¿Su niño consume avena?					
	¿Su niño consume maíz					
	¿Su niño consume trigo?					
	¿Su niño consume quinua?					
Dimensión: Nutriente regulador						
Hortalizas y Verduras	¿Su niño consume lechuga?					
	¿Su niño consume brócoli?					
	¿Su niño consume coliflor?					
	¿Su niño consume pepino?					
	¿Su niño consume espinaca?					
	¿Su niño consume tomate?					
	¿Su niño consume zanahoria?					
	¿Su niño consume betarraga?					
	¿Su niño consume apio?					
	¿Su niño consume cebolla?					
	¿Su niño consume rabanito?					
	¿Su niño consume vainitas?					
	¿Su niño consume zapallo?					
Frutas	¿Su niño consume papaya?					
	¿Su niño consume fresa?					
	¿Su niño consume piña?					

	¿Su niño consume uva?					
	¿Su niño consume plátano?					
	¿Su niño consume manzana?					
	¿Su niño consume mango?					
	¿Su niño consume naranja?					
	¿Su niño consume mandarina?					
	¿Su niño consume melocotón?					
	¿Su niño consume sandía?					
	¿Su niño consume granadilla?					
	¿Su niño consume limón?					
	¿Su niño consume chía?					
Variable: Estado nutricional						
Dimensión:	Pregunta					
Desnutrición crónica	¿Cuál es el sexo de su niño (a)?					
Riesgo de desnutrición crónica	Masculino () Femenino ()					
Desnutrición global o bajo peso	¿Cuál es la edad de su niño (a)? Años Meses					
Desnutrición aguda						
Sobrepeso	¿Cuánto es la talla del niño (a)?					
Obesidad centímetros					
	¿Cuánto es el peso del niño (a)?					
 kilos					

Anexo 4. Patrones de Crecimiento Infantil

Peso para la edad Niñas

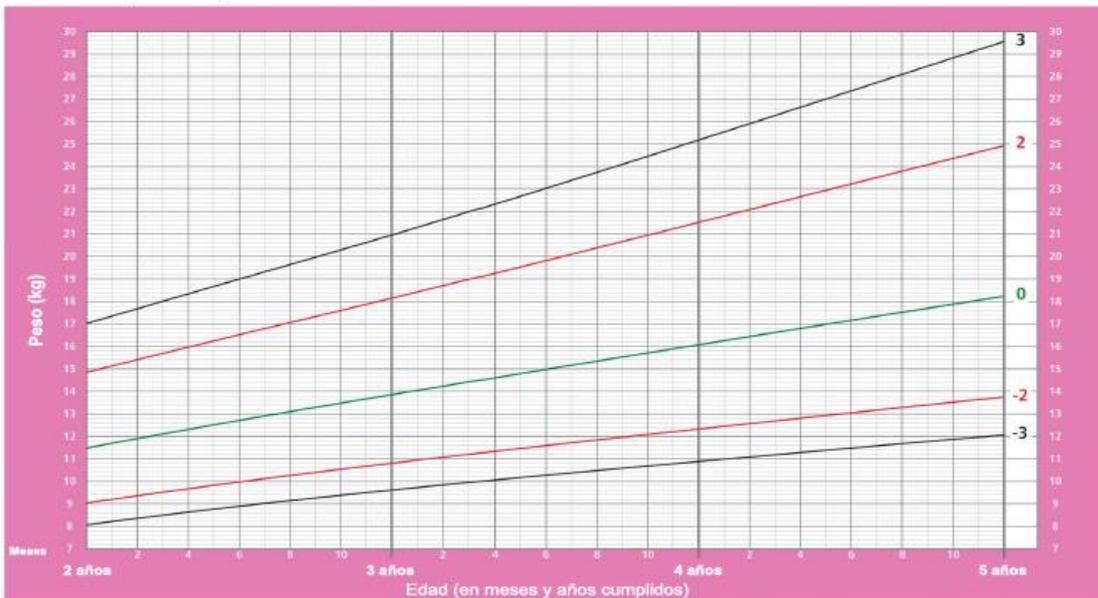
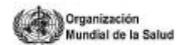
Puntuación Z (Nacimiento a 2 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la edad Niñas

Puntuación Z (2 a 5 años)

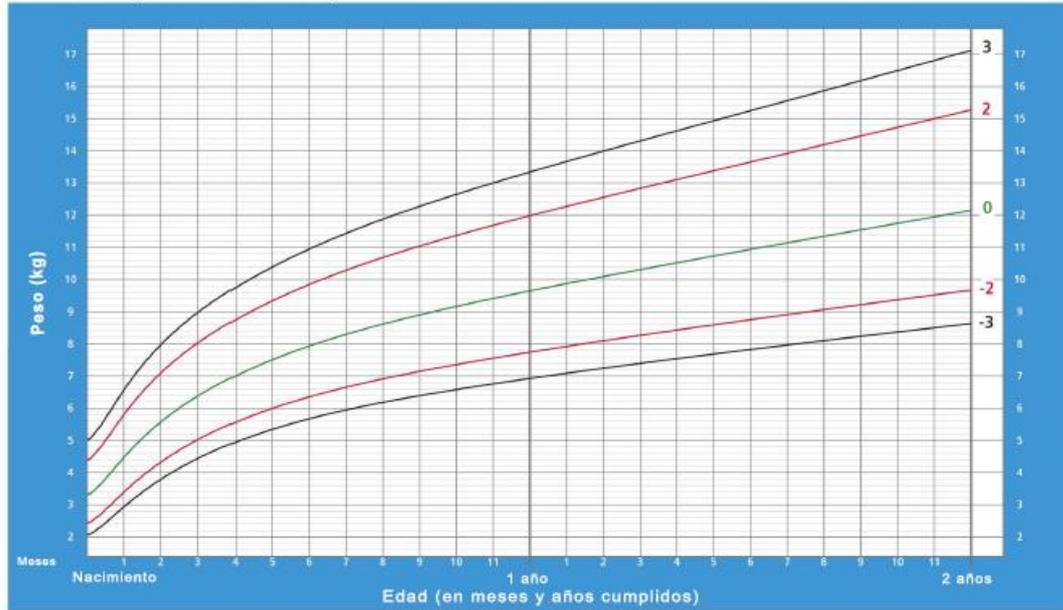


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la edad Niños



Puntuación Z (Nacimiento a 2 años)

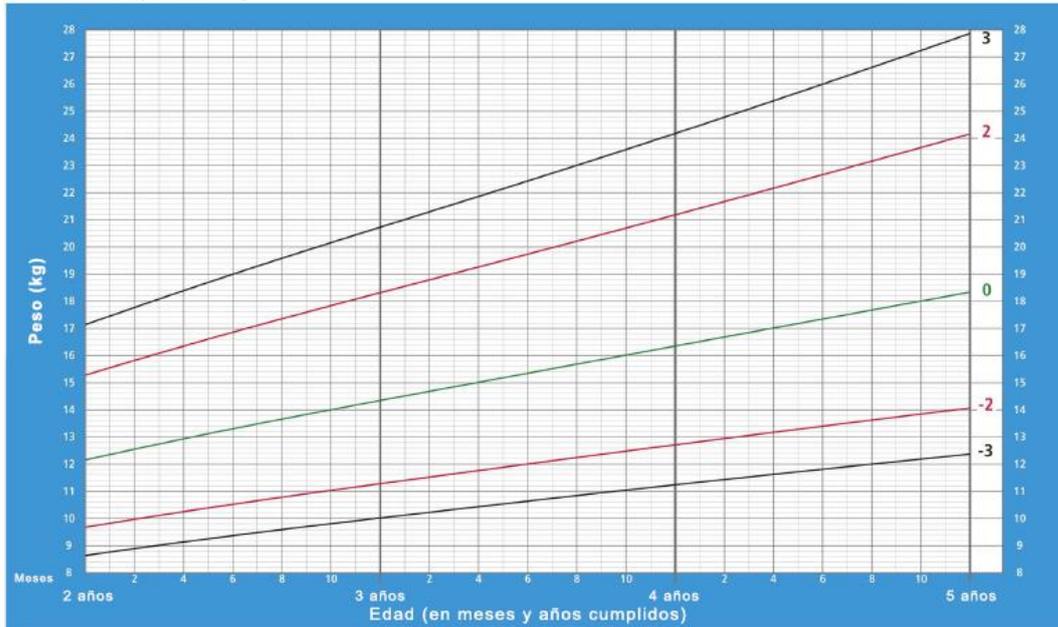


Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Peso para la edad Niños



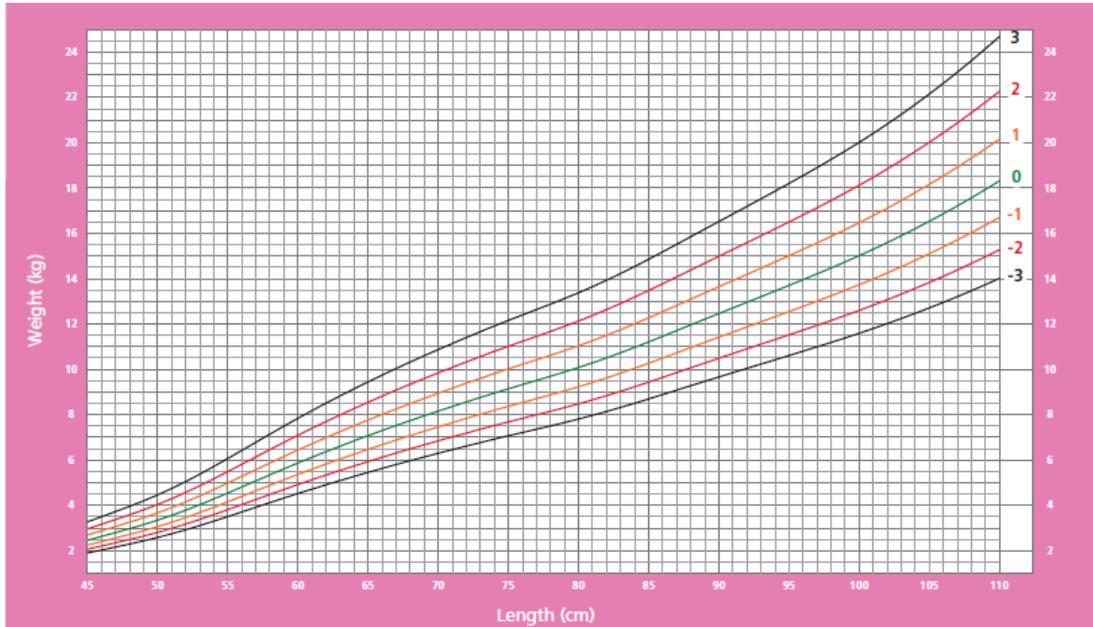
Puntuación Z (2 a 5 años)



Patrones de crecimiento infantil de la OMS

Weight-for-length GIRLS

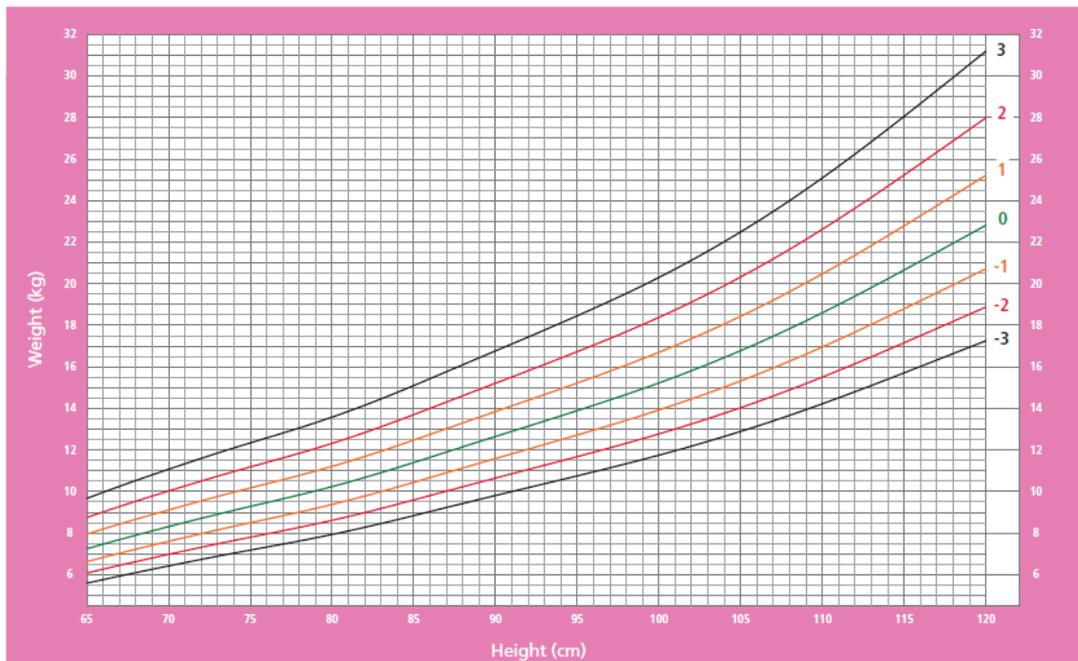
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Weight-for-Height GIRLS

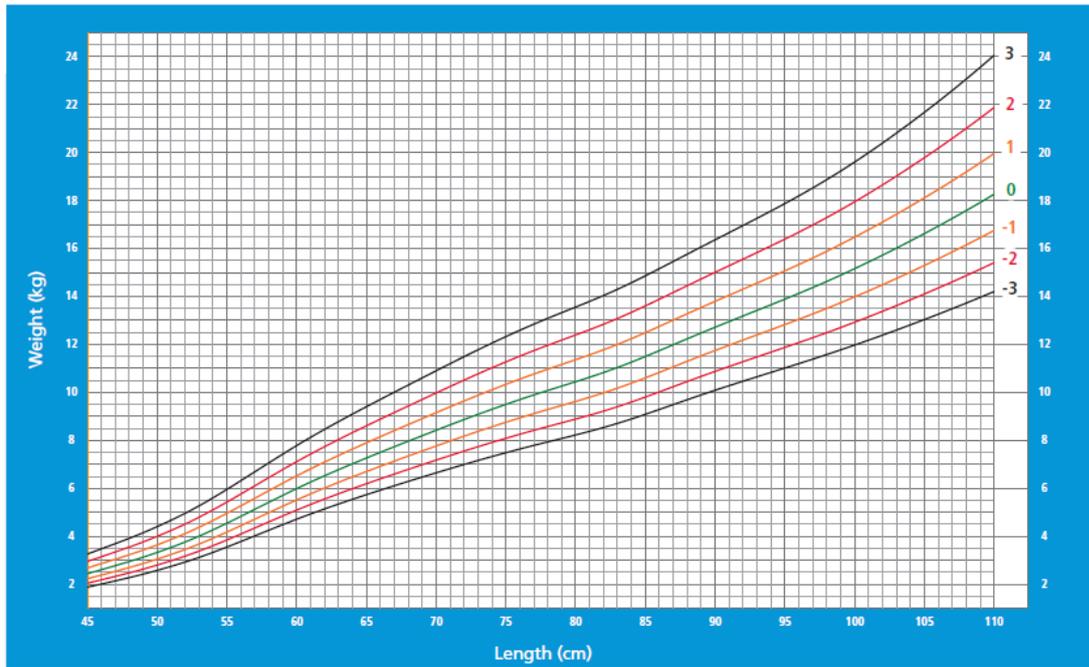
2 to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Weight-for-length BOYS

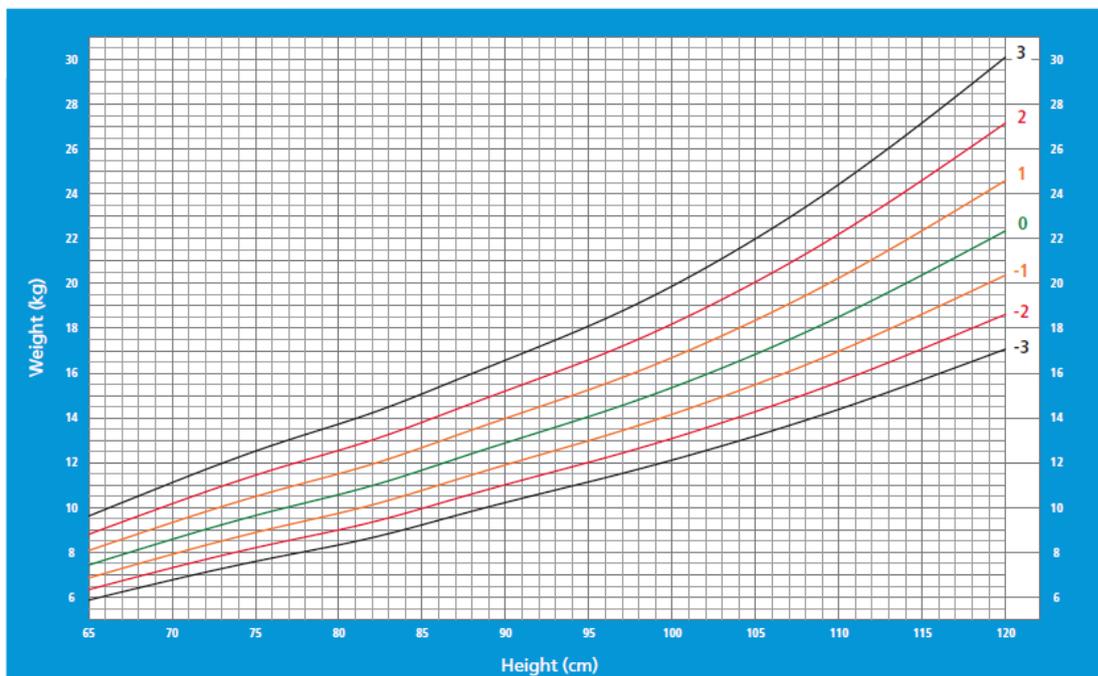
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Weight-for-height BOYS

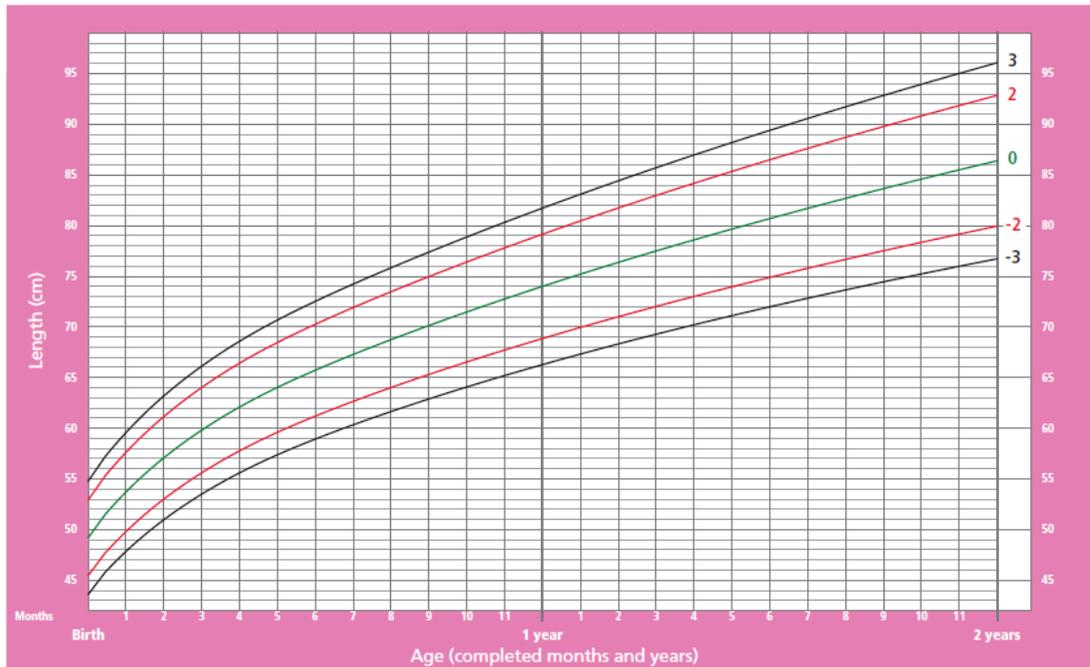
2 to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Length-for-age GIRLS

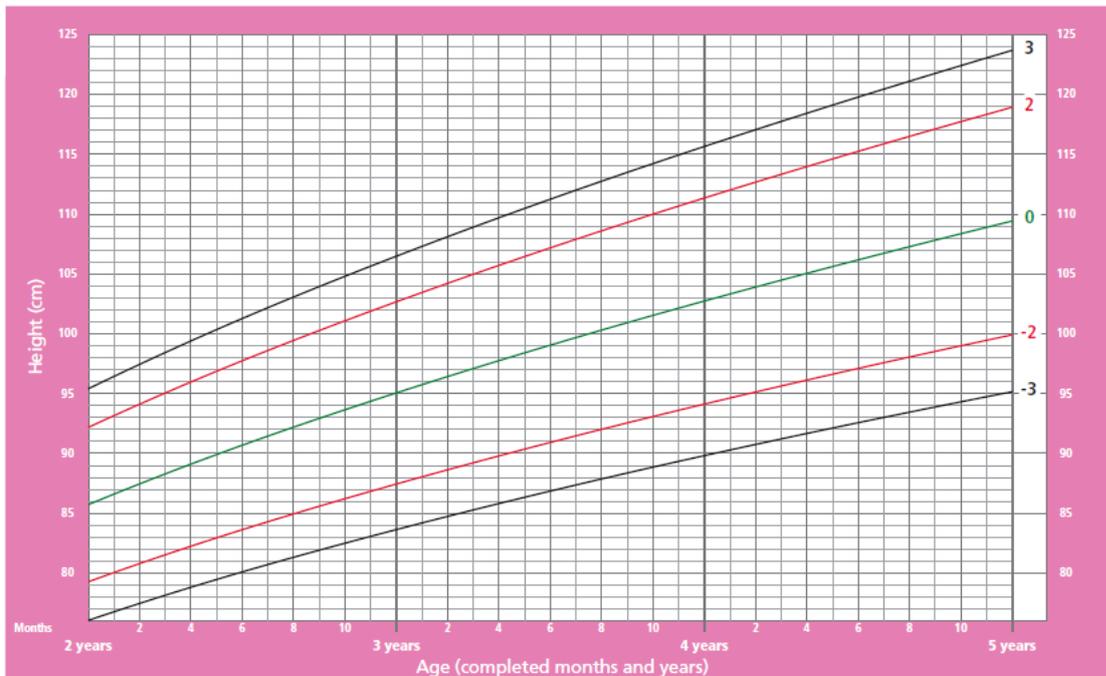
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

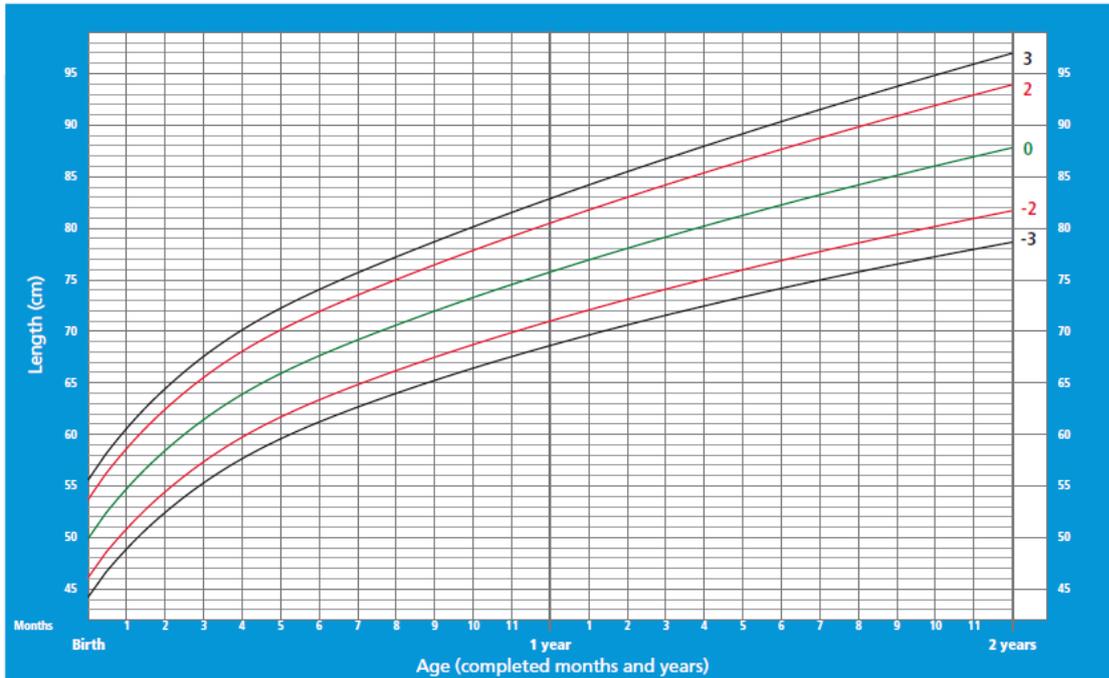
Height-for-age GIRLS

2 to 5 years (z-scores)



Length-for-age BOYS

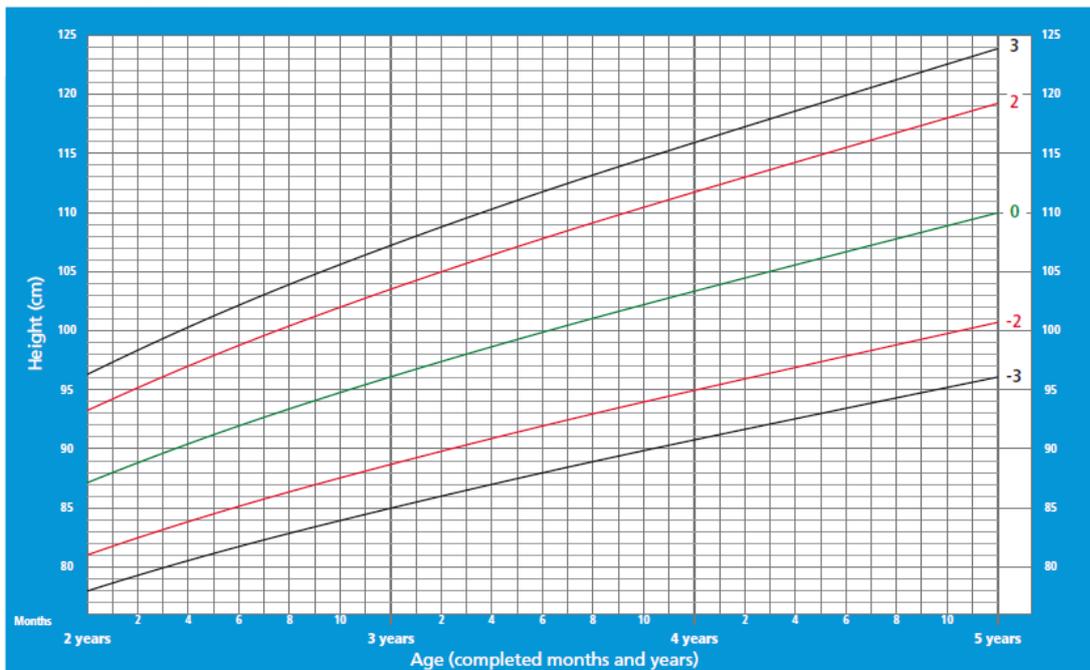
Birth to 2 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Height-for-age BOYS

2 to 5 years (z-scores)



WHO Child Growth Standards

Anexo 5. Baremación de la “Escala de Consumo de Nutrientes”

	Nutrientes energéticos	Nutrientes plásticos	Nutrientes reguladores	Escala total
Nunca	[5 - 10>	[8 - 15>	[19 - 35>	[32 - 59>
Una a dos veces por semana	[10 - 14>	[15 - 22>	[35 - 50>	[59 - 84>
Tres o cuatro veces por semana	[14 - 18>	[22 - 28>	[50 - 66>	[84 - 110>
Cinco a seis veces por semana	[18 - 22>	[28 - 35>	[66 - 81>	[110 - 135>
Todos los días	[22 - 25]	[35 - 40]	[81 - 95]	[135 - 160]

Nota: Esta baremación o los puntos de corte, se hizo una vez eliminado los ítems que tuvo altos puntajes de curtosis, asimetría y niveles bajos de IHC.

Los ítems que quedaron fueron:

Dimensión consumo de nutrientes energéticos: 1, 3, 4, 5, 7.

Dimensión consumo de nutrientes plástico: 16, 17, 23, 24, 27, 31, 32, 33

Dimensión consumo de nutrientes reguladores: 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 42, 43, 45, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 57, 58, 59.