

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
MANUEL HUAMÁN GUERRERO**



**ASOCIACIÓN ENTRE EL SERVICIO ALIMENTARIO BRINDADO POR EL  
PROGRAMA NACIONAL QALI WARMA Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN  
NIÑOS QUE CURSAN LA EDUCACIÓN PRIMARIA DE COLEGIOS  
PÚBLICOS DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES. LIMA. 2019.**

**MODALIDAD DE OBTENCIÓN: SUSTENTACIÓN DE TESIS VIRTUAL  
PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR LA BACHILLER  
LUZ ARASELI VERÁSTEGUI DIAZ**

**DIRECTOR**

**JHONY A. DE LA CRUZ VARGAS, PHD, MSC, MD  
DIRECTOR DEL INICIB**

**ASESOR**

**JHONY A. DE LA CRUZ VARGAS, PHD, MSC, MD  
DIRECTOR DEL INICIB**

**LIMA, PERÚ**

**2021**

## **AGRADECIMIENTO**

A mis padres, Edgar y Luz, por ser parte activa de cada uno de mis logros, por incentivar me a ser mejor, por enseñarme cada día con su ejemplo que las metas solo se logran si se lucha por ellas, pero por sobre todo por el inmenso e incondicional amor que me dan.

A la Doctora Susan Villafuerte Pumarayme, quien gentilmente me permitió la colaboración en el trabajo de investigación para la elaboración de este manuscrito, así como a los coautores del trabajo de investigación final.

A dos grandes amigos y maestros: Dante y Christian, siempre dispuestas a enseñar y apoyar, quienes, desde mis primeros años como estudiante inculcaron en mí el espíritu investigador, y quienes hasta el día de hoy son un gran e incondicional apoyo.

Al Dr. Jhony de la Cruz Vargas, asesor y educador, quien desde el inicio del Curso de Titulación por Tesis y en todo el proceso me brindó los conocimientos, confianza, disposición y motivación para realizar la presente tesis.

Y como no agradecer a mi familia y amigos, porque aún sin saberlo, cada uno de ustedes ha hecho que los años sean más llevaderos.

A todos ustedes, muchas gracias.

## **DEDICATORIA**

A mis padres, pilar fundamental de mi vida.

## RESUMEN

**Introducción:** Durante muchos años la desnutrición azotó a gran parte de los niños peruanos, para combatirla se crearon programas como el Programa Nacional de Alimentación Qali Warma (PNAQW), pero a medida que esta disminuye, incrementan los niveles de sobrepeso y obesidad incrementan. En estudios internacionales se encontró asociación entre estos programas y mayores índices de sobrepeso u obesidad.

**Objetivo:** Determinar la asociación entre el servicio alimenticio brindado por el PNAQW y el estado nutricional en de primaria de 4 colegios del distrito de San Martín de Porres. Lima durante el 2019.

**Metodología:** Estudio cuantitativo, observacional, analítico de corte transversal, retrospectivo, en alumnos de primaria de dos colegios públicos beneficiarios y dos no beneficiarios del PNAQW del distrito de San Martín de Porres (SMP) durante el año 2019.

**Resultados:** Se obtuvo un registro de 1704 estudiantes, 830(48,71%) beneficiarios y 874 (51,29 %) no beneficiarios del PNAQW, con edad promedio de 9,9 años. Los diagnósticos de delgadez, sobrepeso y obesidad según el Score Z del Índice de Masa Corporal fueron: 10(1,20%), 174(20,96%) y 163(19,64%) en los no beneficiarios del PNAQW, y de 15(1,72%), 181(20,71%) y 169(19,34%) en los beneficiarios del PNAQW respectivamente. No se encontraron asociaciones estadísticamente significativas entre estar en un colegio beneficiario y mayores índices de sobrepeso u obesidad (RPc,0,99;IC95%,0,88-1,11;p=0,815), obesidad (RPc,0,98;IC95%,0,81-1,19;p=0,875), y delgadez (RPc,1,42;IC95%,0,64-3,15;p=0,383).

### **Conclusión:**

No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre recibir la intervención y tener diferencias en los índices de crecimiento en los alumnos en este estudio.

**Palabras clave:** Qali Warma, Estado Nutricional (DeCS), Programas de Nutrición (DeSC), Malnutrición (DeCS), Sobrepeso (DeCS), Obesidad (DeCS)

## **ABSTRACT**

**Introduction:** For many years, malnutrition plagued a large part of Peruvian children, and programs such as the Qali Warma National Nutrition Program (PNAQW) were created to combat it, but as malnutrition decreased, the levels of overweight and obesity increased. International studies have found an association between these programs and higher rates of overweight and obesity.

**Objective:** To determine the association between the food service provided by the PNAQW and the nutritional status of primary school children in 4 schools in the district of San Martin de Porres. Lima during 2019.

**Methodology:** Quantitative, observational, analytical, cross-sectional, retrospective, retrospective, cross-sectional study in primary school students of two public schools beneficiaries and two non-beneficiaries of the PNAQW of the district of San Martin de Porres (SMP) during the year 2019.

**Results:** There were 1704 students, 830 (48.71%) beneficiaries and 874 (51.29%) non-beneficiaries of the PNAQW, with an average age of 9.9 years. The diagnoses of thinness, overweight and obesity according to the Body Mass Index Z Score were: 10(1.20%), 174(20.96%) and 163(19.64%) in the non-beneficiaries of the PNAQW, and 15(1.72%), 181(20.71%) and 169(19.34%) in the beneficiaries of the PNAQW respectively. No statistically significant associations were found between being in a beneficiary school and higher rates of overweight or obesity (RPc,0.99;95%CI,0.88-1.11;p=0.815), obesity (RPc,0.98;95%CI,0.81-1.19;p=0.875), and thinness (RPc,1.42;95%CI,0.64-3.15;p=0.383).

**Conclusions:** No statistically significant association was found between receiving the intervention and having differences in growth rates in the students in this study.

**Keywords:** Qali Warma, Nutritional Status (DeCS), Nutrition Programs (DeSC), Malnutrición (DeCS), Overweight (DeCS), Obesity (DeCS)

## ÍNDICE

### **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

1.1 Descripción de la realidad problemática	1
1.2 Formulación del problema	3
1.3 Justificación del Estudio	3
1.4 Delimitación y Línea de Investigación	5
1.5 Objetivos	5
1.5.1 General	5
1.5.2 Específico	5

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

2.1 Antecedentes de la Investigación	7
2.2 Bases teóricas	11

### **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS**

3.1 Hipótesis general	23
3.2 Hipótesis específicas	23

### **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

4.1 Tipo y Diseño de investigación	25
4.2 Población y muestra	25
4.3 Criterios de selección de la muestra	26
4.3.1. Criterios de inclusión	26
4.3.2. Criterios de exclusión	26
4.4. Variables principales de la investigación	26
4.5 Definiciones conceptuales	26
4.6 Operacionalización de variables	28
4.7 Técnicas e instrumento de recolección de datos	31
4.8 Procesamiento de datos y plan de análisis	32
4.9 Aspectos éticos de la investigación	32

### **CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

5.1 Resultados	33
5.2 Discusión de los resultados	43

<b>CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	
6.1 Conclusión	48
6.2 Limitaciones de la investigación	49
6.3 Recomendaciones	49
6.4 Fuentes de financiamiento	49
<b>CAPÍTULO VII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	50
<b>CAPÍTULO VIII: ANEXOS</b>	
<b>Anexo 1:</b> Acta de aprobación del Proyecto de Tesis.	54
<b>Anexo 2:</b> Carta de compromiso del asesor de Tesis.	55
<b>Anexo 3:</b> Carta de Aprobación del proyecto de Tesis, firmado por la secretaria académica.	56
<b>Anexo 4:</b> Acta de aprobación del borrador de Tesis.	57
<b>Anexo 5:</b> Reporte Original de Turnitin.	58
<b>Anexo 6:</b> Certificado de Asistencia al Curso Taller.	59
<b>Anexo 7.</b> Constancia de aprobación por el Comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma.	60
<b>Anexo 8:</b> Matriz de consistencia	61
<b>Anexo 9:</b> Operacionalización de variables.	62
<b>Anexo 10:</b> Ficha de recolección de datos o instrumentos utilizados.	64
<b>Anexo 11:</b> Base de Datos.	65
<b>Anexo 12:</b> Aporte de energía y nutrientes que debe comprender el servicio alimentario.	66
<b>Anexo 13.</b> Lista de alimentos en la modalidad Raciones.	67
<b>Anexo 14.</b> Lista de alimentos, modalidad Productos a nivel nacional.	68
<b>Anexo 15.</b> Constancia de otorgamiento de la Base de datos.	69

## **CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La alimentación es uno de los pilares básicos para el desarrollo de las capacidades físicas y cognitivas en todas las etapas del desarrollo del ser humano,(1) es precisamente durante la etapa escolar que una adecuada nutrición es fundamental para que los niños y niñas se enfrenten de manera óptima a las nuevas exigencias académicas.(2) Este adecuado desarrollo se ve amenazado por dos problemas que paradójicamente coexisten en América Latina y el Perú: la desnutrición y la obesidad.(3)

En primer lugar, según los datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), en el año 2014, la desnutrición crónica afectó al 14,6% de niñas y niños menores de cinco años, mientras que en el año 2019 afectó al 12,2%, lo que indica una disminución de 2,4 puntos porcentuales. En Perú, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar del año 2019, la desnutrición crónica durante los años 2007 al 2008 afectó a cerca de 3 de cada 10 niñas y niños (27,8%), y durante el 2019, solo a una/o de cada 10 (12,2%). (4)

En vista de que la desnutrición ha sido y es aún el problema principal en nuestro país, se han creado, a lo largo de los años, políticas públicas de carácter multisectorial y programas para combatirla.(3,4) Uno de los programas que actualmente se encuentra operativo es Qali Warma, dicho programa pertenece al Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), y se encuentra en funcionamiento sin interrupciones desde su implementación el año 2013, con la finalidad de brindar un servicio alimentario de calidad durante todo el año escolar a los niños y niñas matriculados en instituciones educativas públicas del nivel inicial y primaria a nivel nacional, y de secundaria de la Amazonía peruana, con tres principales objetivos: 1) Garantizar el servicio alimentario durante todos los días del año escolar de acuerdo a las características y las zonas de vivienda de los niños, 2) Contribuir a mejorar la atención en clases, la asistencia y permanencia escolar y 3) Promover mejores hábitos alimenticios. (5)

Sin embargo, paralelamente a la mejora de los porcentajes de desnutrición, surge otro problema, del que ya se estuvo advirtiendo durante las últimas décadas en diversos estudios, hablamos del sobrepeso y la obesidad. (3)

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) en su informe sobre el Panorama de la Seguridad Alimentaria y Nutricional del año 2019, ha estimado que, por cada persona que sufre hambre en América Latina y el Caribe, más de seis sufren sobrepeso u obesidad; la prevalencia del sobrepeso está aumentando en todos los grupos de edad, especialmente en adultos y en niños en edad escolar. Actualmente, casi un cuarto de la población adulta sufre de obesidad, con prevalencias más altas entre mujeres que en hombres, 28% y 20% respectivamente, en tanto que la prevalencia del sobrepeso en niños y niñas menores de 5 años ya alcanza 7,5%, por encima de 5,9% mundial. (6) En el Informe técnico del Instituto Nacional de Salud Peruano del año 2015, sobre la Vigilancia Alimentaria y Nutricional por etapas de vida de escolares de primaria, los porcentajes de sobrepeso y obesidad fueron de 19,6% y 12% respectivamente, a su vez en Lima y Callao fueron de 26,3% y 19% para los mismos grupos. (7)

Los factores que podrían explicar este cambio son muchos, sin embargo, existen estudios internacionales que encontraron asociación entre estos programas y mayores índices de sobrepeso y obesidad en los niños que lo reciben.(8–10) Esto conlleva a una gran preocupación puesto que los niños con sobrepeso y obesidad tienden a seguir siéndolo en la edad adulta y tienen mayores probabilidades de padecer enfermedades que antes eran consideradas frecuentes en adultos, pero que ahora se están reportando en niños con una tendencia cada vez mayor, como por ejemplo la diabetes mellitus tipo 2 y problemas cardiovasculares a edades más tempranas. (11,12) Por lo tanto, la alta prevalencia de obesidad infantil y sus consecuencias obligan a prestar extrema atención a este problema de Salud Pública.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo está asociado el servicio alimentario brindado por el Programa Nacional Qali Warma y el estado nutricional en niños que cursan la educación primaria de colegios públicos del distrito de San Martín de Porres de la ciudad de Lima durante el año 2019?

## **1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

Desde hace muchos años la desnutrición azota a gran parte de la población peruana, situación que no solo generó su introducción como uno de los problemas sanitarios de prioridad en investigación por el Instituto Nacional de Salud del Perú, sino que también fue motivo de creación de programas destinados a combatirla, los que significaron un gran esfuerzo e inversión monetaria por parte del estado. (5,13)

Entre los más importantes programas sociales de complementación alimentaria, creados para asegurar el acceso a alimentos, se encuentran, el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma, el Programa de Comedores Populares y el Programa de Vaso de Leche, dirigidos principalmente a personas en situación de vulnerabilidad por su estado de pobreza o extrema pobreza. (3)

El primero de estos, que es de interés en este estudio, está dirigido a niñas y niños de los niveles inicial y primaria de las escuelas públicas y también de secundaria en el caso de la Amazonía del Perú, con el fin de garantizar la alimentación a sus usuarios durante todos los días del año escolar, de acuerdo con sus características y sus zonas de vivienda y con esto contribuir a la mejora de la asistencia, permanencia y atención en clases, además de promover mejores hábitos alimenticios. (5)

Sin embargo y paradójicamente en simultaneo al logro de los objetivos de estos programas, el estado nutricional de la población peruana ha tenido un cambio gradual hacia el otro extremo, pues solo para el año 2015 se registraron en Perú porcentajes de sobrepeso y obesidad de 19,6% y 12% respectivamente y de 26,3% y 19% en Lima y Callao para los mismos grupos. (7)

Este cambio podría deberse, en parte al fenómeno conocido como “transición nutricional”, en donde la continua migración de la población rural hacia la ciudad da como resultado la adopción de los hábitos alimenticios de ésta última, conllevando a niveles de obesidad similares o incluso superiores de la población migrante; dando origen a la coexistencia de las diferentes formas de malnutrición: la desnutrición, el sobrepeso y la obesidad en los niños mismo hogar,(14,15) en Perú es Lima Metropolitana la ciudad con mayor índice de migración interna y dentro de esta, el distrito de San Martín de Porres tiene este índice elevado,(16) encontrándose en un estudio realizado en dicho distrito el año 2003 que de un total de 1636 escolares, la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue de 9.96 % y 5.62 % respectivamente.(17)

Además, en diversos estudios internacionales realizados en centros educativos en donde también se aplican programas similares a los que se mencionan en este estudio, se encontró asociación entre estos y mayores índices de sobrepeso y obesidad en los niños que lo reciben. (8)

Este incremento en los niveles de sobrepeso y obesidad constituye un motivo de preocupación por diversas causas, por un lado, porque afectan a un gran porcentaje de la población y son cada vez más comunes en adolescentes y niños(as) y por otro lado porque se asocian a estilos de vida cada vez más sedentarios y con regímenes dietéticos desequilibrados que, con el tiempo, se convierten en hábitos o costumbres difíciles de modificar y llegan a tener un gran efecto en la salud y en la calidad de vida de esta población, puesto que el tener sobrepeso acrecienta el riesgo de sufrir enfermedades cardíacas, oncológicas, diabetes mellitus o dislipidemia, osteoartritis e insuficiencia renal crónica. Esto es más importante aún si consideramos que las inclinaciones alimenticias se forman desde la primera infancia y se ven influenciadas por las personas que cohabitan alrededor, como los padres, hermanos, los maestros y compañeros de escuela, por ende; después del núcleo familiar, los colegios son un escenario ideal para formar hábitos saludables de alimentación.(3,18,19)

Todo esto invita a reflexionar sobre si los programas de complementación alimentaria, y dentro de estos el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma, garantizan una adecuada nutrición en la búsqueda de cumplir sus objetivos, brindando el acceso a dietas balanceadas o si por el contrario estarían contribuyendo inintencionalmente al incremento de sobrepeso y obesidad cada vez más frecuente en los niños peruanos.

#### **1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA: LÍNEA DE INVESTIGACIÓN**

En conformidad con la Resolución Ministerial N° 658-2019/MINSA de las Prioridades Nacionales de Investigación en Salud en Perú 2019 – 2023 (13), el tema de esta investigación se enmarca dentro del problema sanitario N° 6: Malnutrición y anemia, considerado de Alta Prioridad sanitaria de nuestro país.

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

##### **1.5.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar la asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y el estado nutricional en niños que cursan la educación primaria de colegios públicos del distrito de San Martín de Porres de la ciudad de Lima durante el año 2019.

##### **1.5.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir las características generales de los niños que reciben el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.
- Determinar la asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma y el sobrepeso en niños que cursan la educación primaria.
- Determinar la asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y la obesidad en niños que cursan la educación primaria.

- Determinar la asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y el bajo peso en niños que cursan la educación primaria.
- Determinar la asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y la talla en niños que cursan la educación primaria.

## CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

El estudio titulado “**Evaluation of the New York City breakfast in the classroom program**” realizado por Gretchen y colaboradores en el año 2013, en New York, tuvo como objetivo evaluar el impacto del programa “Breakfast in the Classroom (BIC)” (“Desayuno en el Aula”), tanto para la reducción de no desayunar como para el aumento en el consumo de calorías, en comparación con escuelas que no recibían BIC. Esto se evaluó aplicando una encuesta sobre el consumo de alimentos a estudiantes que asistían a escuelas de los vecindarios de alta necesidad en Nueva York. Encontraron que los estudiantes de las aulas BIC tenían menos probabilidades que los estudiantes de las aulas de comparación de informar que no comían nada por la mañana (8,7% frente a 15,0%;  $P < 0,001$ ), sin embargo los estudiantes de las aulas BIC también tenían más probabilidades de comer en múltiples ubicaciones (51,1% frente a 30% comían en más de dos ubicaciones;  $P < 0,001$ ), resultando en que los estudiantes a los que se les ofreció BIC consumieran aproximadamente 95 calorías más que los estudiantes de las escuelas de comparación. (8)

Zuguo Mei y Laurence M en el trabajo de investigación titulado “**Standard deviation of anthropometric Z-scores as a data quality assessment tool using the 2006 WHO growth standards: a cross country analysis**” (20), intentaron definir si la desviación estándar de los indicadores Z basados en el peso y talla de los patrones o modelos de crecimiento de la OMS en el año 2006 se podían continuar usando para valorar la calidad de los datos, para esto examinaron los datos alusivos a niños de cero a cincuenta y nueve meses, de cincuenta y un encuestas realizadas en 34 países y utilizaron los patrones de crecimiento del año 2006 para fijar valores Z del peso para la edad, de la talla para la edad, del peso para la talla y del índice de masa corporal para la edad. Encontrando que las desviaciones estándar de los cuatro indicadores citados fueron independientes de sus respectivas medias en todos los países. Llegaron a la conclusión de que la desviación estándar simboliza un intervalo un tanto pequeño para cada indicador con independencia de la posición de la Z media,

lo que respalda su uso como un indicador de la calidad de las medidas antropométricas.

En el estudio titulado **“Effect of a Breakfast in the Classroom Initiative on Obesity in Urban School-aged Children”** realizado por Heather M. Polonsky y colaboradores en Philadelphia en el año 2019, se buscó conocer qué efecto tenía una iniciativa de desayuno en el aula sobre el peso de los estudiantes urbanos de bajos ingresos. Para esto realizaron un ensayo clínico aleatorizado que involucró a 1362 estudiantes de primaria en 16 escuelas públicas de Philadelphia, encontrando que la iniciativa de desayuno en el aula no afectó la incidencia combinada de sobrepeso y obesidad en comparación con ofrecer a los estudiantes desayuno antes de la escuela en la cafetería. Sin embargo, la incidencia y la prevalencia de obesidad fueron significativamente mayores entre los estudiantes a los que se les ofreció la iniciativa de desayuno en el aula después de 2,5 años. (21)

En el estudio titulado **“Family sociodemographic characteristics as correlates of children's breakfast habits and weight status in eight European countries. The ENERGY (European Energy balance Research to prevent excessive weight Gain among Youth) Project”** realizado por Yannis Manios en Grecia en el año 2015, se buscó conocer la asociación entre las características sociodemográficas familiares con el estado de peso de los niños y si estas asociaciones potenciales están mediadas por los hábitos de desayuno de los niños; para esto se llevó a cabo una encuesta escolar entre niños de 10 a 12 años en ocho países europeos. Se midió el peso y la estatura de los niños y 5444 niños y sus padres informaron los hábitos de desayuno y las características sociodemográficas familiares y se clasificó a los niños como con sobrepeso / obesidad o peso normal.

Se encontró que los hijos de padres nativos, con ambos padres empleados y con al menos uno de los padres con más de 14 años de educación tenían más probabilidades de consumir el desayuno todos los días y menos probabilidades de tener sobrepeso / obesidad. (22)

En el estudio titulado “**Breakfast in the Classroom Initiative and Students' Breakfast Consumption Behaviors: A Group Randomized Trial**” elaborado por Katherine W. Bauer y sus colaboradores, se buscó identificar el efecto de una iniciativa de Desayuno en el Aula (BIC) sobre los alimentos y bebidas que los estudiantes consumen por la mañana. Las escuelas de control (n = 8) ofrecieron desayuno en la cafetería antes de la escuela. Se recopilaron datos de referencia de 1362 estudiantes en los grados 4 a 6. Los datos de los parámetros se recopilaron después de 2,5 años. Se llegó a la conclusión de que la iniciativa de BIC condujo a mejoras en los tipos de alimentos y bebidas que los estudiantes consumían por la mañana. Sin embargo, el programa no redujo la omisión del desayuno y aumentó el número de lugares donde los estudiantes comían. (23)

Rosa María Martínez García y colaboradores, en su estudio titulado “**Nutrition strategies that improve cognitive function**” el año 2018, menciona que los componentes o ingredientes de la dieta pueden influenciar a la capacidad cognitiva. Los alimentos de baja carga glucémica aparentan reforzar la atención y la memoria, mientras que los alimentos procesados, ricos en azúcares simples se relacionan con entorpecimiento de la atención y la concentración mental. Los niveles bajos de serotonina, se ha asociado con una merma del razonamiento, del aprendizaje y del funcionamiento de la memoria, y se ha visto que el tipo y la calidad de grasas consumidas pueden afectar la capacidad de razonamiento mental e intelectual, el consumo elevado de grasas saturadas además se ha relacionado con el deterioro cognitivo mientras que el consumo de ácidos grasos poliinsaturados tiene efectos benéficos. Actualmente, existe una baja ingesta de frutas, verduras y agua pura que pueden producir un efecto negativo en la capacidad cognitiva.(1)

En el estudio titulado “ **Programas sociales y reducción de la obesidad en el Perú: Reflexiones desde la investigación** ” realizado por Francisco Diez Canseco y Lorena Saavedra García en Perú en el año 2017, se realizó una revisión sobre la situación actual, las consecuencias y los determinantes del sobrepeso y obesidad en nuestro país, Perú; describiendo múltiples programas de complementación alimentaria que se crearon hace muchos años, los cuales

ya dejaron de existir, así como otros programas que aún se mantienen activos como Qali Warma, Vaso de Leche y los Comedores Populares, con hincapié en la disponibilidad, el acceso a estos programas y tipo de alimentos que ofrecen, haciendo una muy buena síntesis de toda esta información, además de dejar en claro algunas recomendaciones sobre este tema. (3)

En el estudio titulado **“Sobrepeso, obesidad y la coexistencia de desnutrición crónica en niños menores de 5 años”** realizado por Dina Apaza-Romero y colaboradores en el año 2014, se buscó determinar la prevalencia de sobrepeso y obesidad y la coexistencia con la desnutrición crónica en los niños menores de 5 años a nivel nacional. Para esto analizaron los indicadores: sobrepeso y obesidad, desnutrición crónica y anemia en 7217 niños con edad entre 12 a 59 meses, del ENDES 2013. Se encontró que la prevalencia de sobrepeso fue de 7,3%, la de obesidad de 1,4%, la de desnutrición crónica de 18,9% y la de anemia de 31,6%, que el 0,8 % corresponde a desnutrición crónica y sobrepeso y obesidad al mismo tiempo, esta doble carga de malnutrición se vio reflejada con mayor frecuencia en niños varones con un 1,6 %, en aquellos con edades comprendidas entre los doce y veintitrés meses con un 1,9 %, 2,7% en la zona rural y 1,9% en la región de la sierra. (15)

Adrián Alberto Díaz y colaboradores, realizaron el estudio titulado **“Desarrollo infantil en zonas pobres de Perú”**. Perú. 2017, con el fin de mostrar la influencia de varios factores socioeconómicos en el desarrollo motor y del lenguaje de los niños menores de 5 años a partir del estudio de línea de base realizado en el marco del Programa Conjunto de Infancia, Seguridad Alimentaria y Nutrición, implementado por cinco agencias de Naciones Unidas en 65 distritos de los departamentos de Loreto, Ayacucho, Huancavelica y Apurímac de Perú. Se encontró que los niños de áreas rurales, hijos de madres con baja escolaridad y pertenecientes a hogares con necesidades básicas insatisfechas exhiben valores más bajos en las dos áreas del desarrollo. El retraso se incrementa al aumentar el número de condiciones de riesgo. (24)

Llanos Tejada y colaboradores realizaron un estudio titulado “**Distribución del índice de masa corporal (IMC) y prevalencia de obesidad primaria en niños pre-púberes de 6 a 10 años de edad en el distrito de San Martín de Porres (SMP) – Lima**”. Perú en el año 2003 con la finalidad de describir los valores de índice de masa corporal y determinar la prevalencia de obesidad en los estudiantes de seis a diez años de colegios en el distrito de SMP. Lima. Perú. Se incluyeron 1636 estudiantes, 757 eran mujeres y 879 eran varones, pertenecientes a seis colegios estatales, y que fueron distribuidos en cinco grupos de edad. Se encontró una prevalencia de sobrepeso de 9.90% y de obesidad de 5.57% en varones, y una prevalencia de sobrepeso de 9.78% y de obesidad de 5.55% en mujeres, sin diferencias estadísticamente significativas entre ambos sexos en la prevalencia de sobrepeso ( $p = 0.244$ ) y obesidad ( $p = 0.234$ ). Concluyeron que la población estudiada presenta alta prevalencia de sobrepeso (9.96%) y baja prevalencia de obesidad (5.62%).(17)

## **2.2. BASES TEÓRICAS**

### **2.2.1. ESTIMACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN PEDIATRÍA (25)**

Una adecuada evaluación nutricional en los niños permite la identificación de posibles alteraciones nutricionales y con ello da paso a un adecuado abordaje diagnóstico y terapéutico, para este fin existen diversos elementos a los que se pueden recurrir.

#### **2.2.1.1. HISTORIA CLÍNICA NUTRICIONAL.**

En ésta se deben recabarse todos los datos esenciales que nos permitan llegar a un diagnóstico nutricional y a la vez identificar los factores de riesgo o posibles causales de alguna alteración nutricional, si es que esta existiera. Para esto, deberemos preguntar sobre la historia de alimentación y dieta actual del niño, frecuencia de actividad física y ejercicio, medidas de nacimiento y evolución del crecimiento del niño con la edad, antropometría de los familiares directos como padres y hermanos, así como los antecedentes patológicos personales y familiares.

### 2.2.1.2. EXPLORACIÓN FÍSICA: MEDICIONES ANTROPOMÉTRICAS

Es el estudio de las medidas corporales, cuyos procedimientos para tal fin son seguros, simples, no invasivos y precisos si se utilizan correctamente los protocolos ya estandarizados, además de que el equipo que se utilizara para medirlos es barato e incluso portátil, lo que facilita su utilización.

Estas medidas incluyen: peso, longitud o estatura, perímetro craneal, índice de masa corporal (siglas: IMC) y los índices o también llamados indicadores de crecimiento basados en las relaciones entre ellos.

Estos datos se representarán en las gráficas o curvas de crecimiento, categorizadas por edades y sexos en las que se compararán con una población de referencia para así realizar una valoración de los cambios que se dan en el tiempo en el que se les hace seguimiento.

Empero, estos parámetros no logran darnos información sobre la composición corporal de los niños(as), para evaluar esto se pueden usar otro tipo de parámetros, como pueden ser: los pliegues de piel o pliegues cutáneos, perímetros de cintura y cadera, entre otros, que pueden darnos una idea de los compartimentos grasos y la masa libre de grasa o magra.

i. **PESO:** Se toma con el niño o niña en ropa interior en balanzas clínicas que son equilibradas previamente a su uso.

Si el niño o niña es menor de dos años o no puede permanecer de pie, se aplicará la toma de peso con la función de tara o también llamado peso reprogramado, para esto, la madre, padre o acompañante del niño se quitará los zapatos y se subirá sola a la balanza para pesarla primero, después que el peso de la madre sea registrado, ella deberá permanecer en la balanza, posteriormente se reiniciará la lectura de la balanza y se entregará el infante a su madre o padre para que lo cargue en sus brazos, y con esto el peso del infante aparecerá en la báscula, si en caso no se contara con este tipo de balanza, se hará el mismo procedimiento, pero se restará la primera de la segunda medición de peso para obtener el peso del niño.

Si el niño tiene más de 2 años, se pesará al niño solo si ya es capaz de pararse sin moverse. Lo ideal es pesar al niño sin ropa, pero si hace demasiado frío, o si por algún motivo el niño se muestra reacio o si inquieta ante la posibilidad de que le quiten la ropa, o si socialmente o por motivos culturales no es posible desvestir al niño, se le debe quitar tanta ropa como sea posible, pero será importante anotar en el registro que el niño o niña en cuestión aún estaba con ropa al momento de la medición. Los bebés deben pesarse desnudos; a ellos se los puede envolver en una sábana o manta para evitar que se enfríen hasta la toma de su peso.

**ii. LONGITUD / TALLA:**

Se mide con un estadiómetro o tallímetro vertical.

Si el niño tiene menos de dos años, se usará como medida a la longitud, esta se medirá entre el talón del pie el occipucio de la cabeza con una regla de medición horizontal, en posición acostado boca arriba, que logra medir la longitud del infante hasta con 0,1 cm de precisión.

Si el niño tiene dos años o más, se le medirá la talla, en lo posible, el niño debe estar parado, sin zapatos ni medias, con los talones del pie, la columna y el occipucio de la cabeza apoyados en un respaldar plano, que sea duro y las extremidades superiores deben estar extendidas de forma vertical a los lados del tronco.

La talla de pie es más o menos 0.7 cm menor que la longitud en posición acostado boca arriba, por ende, será fundamental ajustar o corregir las mediciones de talla o longitud si se tomó una u otra y no correspondía según la edad del niño. Por ejemplo, si un niño tiene menos de dos y no permite que lo recuesten para poder medir la longitud, lo que haremos será medirle la talla con el niño parado, pero se le sumará 0.7 cm para convertir esta medida en longitud y si por el contrario, el niño tiene 2 o más de dos años, y no podemos hacerle la medición parado, se medirá

en el la longitud, mientras este está acostado en decúbito supino y se le restará 0.7 cm con el fin de convertir esta medida en talla.

Para la correcta medición será importante asegurarse de que el tallímetro esté recto, a nivel del piso y que el niño se haya quitado ambos zapatos, los calcetines y también los accesorios para el pelo; la persona encargada de hacer la medición deberá arrodillarse con el fin de descender a la altura en la que se encuentra la niña/niño, luego ayudará al infante a pararse en la base del tallímetro, fijándose que esté con los pies separados levemente uno de otro, asegurándose de que la parte posterior de la cabeza, los omóplatos, las nalgas, las pantorrillas, y los talones toquen la tabla vertical y que el tronco no esté inclinado hacia atrás o adelante; si fuera un niño con obesidad, será más complicado mantener esta alineación, por lo que se podrá pedir apoyo de la madre, padre, familiar acompañante o de otro examinador para que mantenga sujetadas las rodillas y los tobillos del niño para que así ambas piernas se mantengan extendidas y los pies estén planos, con los talones y las pantorrillas rosando la tabla. La cabeza se posicionará de forma que una línea horizontal vaya desde el pabellón auditivo externo y el borde inferior del ojo esté formando un ángulo de 90 grados a la tabla vertical y se sujetará el mentón del infante, cogiéndola entre el espacio que se forma entre el primer del examinador y su índice, para sostener su cabeza en esta posición, si fuera preciso, el examinador o ayudante presionará de manera suave el estómago del infante para ayudarlo a permanecer erguido hasta llegar a su mayor talla. El examinador usará su otra mano para empujar la parte móvil de la balanza hasta que llegue a la parte superior, en la cabeza y además presione el pelo. Una vez obtenida la medida, esta se registrará en centímetros hasta el último 0.1 cm completado.

### **iii. ÍNDICE DE MASA CORPORAL:**

El Índice de Masa Corporal (IMC) es un valor que relaciona el peso del niño con su longitud o con su talla. Y se convierte en un indicador útil para estimar el crecimiento cuando se lo relaciona con la edad del niño y

se lo marca en una gráfica. La fórmula para calcularlo es la siguiente:  
Peso en kg / talla o longitud en metros al cuadrado ó kg/m<sup>2</sup>.

Como ya vimos anteriormente, la medición de la longitud se usará para un niño que tenga menos de dos años y la medición de talla para un niño de 2 años o mayor.

#### **iv. ÍNDICES O INDICADORES DE CRECIMIENTO:**

Relacionan el peso o índice de masa corporal con la talla o edad y permiten una categorización fidedigna de la situación nutricional que un único valor por si solo del peso y la talla.

Las curvas o gráficas específicas para utilizar dependerán de la edad del niño, que como ya vimos, determina si el niño puede pararse para la medición de la talla o debe ser acostado boca arriba para la medición de la longitud. Las mediciones serán marcadas en las curvas o gráficos del Registro del Crecimiento del Niño o de la Niña de manera que puedan registrarse y verse los cambios en el tiempo y puedan identificarse los contratiempos que se pudieran presentar durante el crecimiento, será importante también tener en cuenta que se debe usar el Registro del Crecimiento para el sexo correcto, pues los niños y las niñas presentan diferencias en el tamaño que alcanzan según su edad.

En menores de dos años se usa la relación peso/ talla, mientras que, a partir de los dos años, se usa el índice de masa corporal (IMC).

Los indicadores de crecimiento para un infante son:

- Longitud o talla para la edad
- Peso para la edad
- Peso para la longitud/talla → La relación peso/talla, por medio del cálculo de las puntuaciones z o mediante el uso de percentiles, relaciona a estos dos parámetros separadamente de la edad y es útil para encontrar desnutrición aguda, siendo así el parámetro más importante.

- IMC (índice de masa corporal) para la edad

Los indicadores antropométricos de crecimiento basados en el peso y en la talla son utilizados para señalar el estado nutricional de las diferentes poblaciones en el mundo.

En el año 2006 la Organización Mundial de la Salud publicó sus nuevos patrones de crecimiento, Zuguo Mei y Laurence M en el trabajo de investigación titulado “La desviación estándar de los valores Z antropométricos como instrumento de evaluación de la calidad de los datos a partir de los patrones de crecimiento de la OMS de 2006: análisis interpaíses” (20), intentaron precisar si la desviación estándar de los indicadores Z centrados en el peso y en la talla de los patrones de crecimiento de la Organización Mundial de la Salud del año 2006 se podían continuar usando para la evaluación de la calidad de los datos y llegaron a la conclusión de respaldan el uso de la Z media como indicador de la calidad de los datos antropométricos.

#### **v. PERÍMETROS**

Estos se pueden medir con una cinta métrica. En pediatría son importantes al menos hasta los dos años, el perímetro cefálico, pues es un indicador indirecto del correcto desarrollo de las estructuras del SNC, así como el perímetro braquial.

De igual manera, la medición de la cintura y cadera son muy usados, el resultado de la división entre ambos valores, también conocido como índice de cintura - cadera es un indicio de obesidad de tipo central. Una cifra mayor a 1 o mayor a 0.9 en un varón o una mujer adulta respectivamente, indican un mayor riesgo cardiológico.

#### **vi. PLIEGUE CUTÁNEO**

Para medir estos pliegues se puede usar un instrumento conocido como lipocalibrador, los pliegues que mayormente se miden incluyen, el

tricipital, el bicipital, el subescapular y el suprailíaco, que por consenso se hacen en el hemicuerpo que es no dominante.

Ya existe un proceso estándar para aplicar la técnica de medición, para esto se debe delimitar tanto la piel como el tejido celular subcutáneo con el primer y segundo dedo, dejando que resbalen el musculo y el tejido óseo. Posteriormente se usa el lipocalibrador y se efectúa la medición luego de tres segundos. Este proceso debe hacerse por lo menos tres veces seguidas para lograr una disminución en las variaciones de la medida, y al final usar el promedio de estas medidas.

Tríceps: Se mide en el punto medio entre los huesos acromion y olecranon en la región posterior del brazo.

Bíceps: mismo nivel que la zona del tríceps, pero en la cara anterior del brazo.

Subescapular: punto localizado por debajo y por dentro de la escápula izquierda, formando un ángulo con la columna vertebral (35-40°).

Suprailíaco: inmediatamente superior a la cresta ilíaca, en la línea medio axilar.

### **2.2.1.3. ANÁLISIS LABORATORIALES**

Aquí se puede incluir la toma de un examen de sangre, donde se verá la hemoglobina, el hematocrito, la urea, creatinina, glucosa, niveles de bicarbonato, potasio, sodio, Ca<sup>2+</sup>, fósforo, FA, colesterol total y sus derivados, triglicéridos, hierro, proteínas, vitaminas como la A, B12, D, E y K y además los factores de coagulación sanguínea, entre otros.

### **2.2.1.4. OTRO TIPO DE EXPLORACIONES COMPLEMENTARIAS**

Radiografía de mano (carpo), que ayuda a valorar la maduración o edad ósea y que se puede correlacionar de buena manera con la edad cronológica del niño.

Densitometría ósea, que permitirá medir el contenido mineral del hueso, y que será importante cuando sospechemos desnutrición crónica

### 2.2.2. ESTÁNDARES DE REFERENCIA PARA PARÁMETROS ANTROPOMÉTRICOS:

Las medidas antropométricas en la niñez se pueden comparar con un patrón de referencia usado a nivel mundial, y se pueden interpretar de dos maneras, la primera es usando una escala ordinal o percentiles, y la segunda mediante el cálculo de la puntuación Z o Z Score.

**Z score:** Es la distancia de un valor individual con respecto a la media de una población de referencia, en desviaciones estándar (DS). El promedio o media y la desviación estándar se obtienen de las tablas originales. En la práctica clínica, si no se tiene estos valores, se puede usar la diferencia entre el valor medido en el infante y el percentil 50 o mediana, y luego se divide entre 1,88.

El mejor beneficio de este sistema de medición reside en que se pueden aplicar con estos datos, procedimientos matemáticos o estadísticos a una muestra o varias muestras de niños, ya que se tendrá un valor numérico para cada uno de los niños, y se podrán hacer cálculos de medias de grupos, o comparaciones entre los niños de diferentes edades.

**Percentiles:** Son muy usados en la práctica clínica por su rápida y fácil interpretación en las diferentes curvas de referencia. Indican el porcentaje de una población estándar que se sitúa por debajo del niño. En la mayor parte de las distribuciones, consideraremos normal un percentil entre el valor 3 y 97, aunque lo más importante es mantenerse en un valor similar en la evolución longitudinal con la edad.

Si los valores de referencia siguen una distribución normal, los percentiles y la puntuación Z se relacionan a través de una transformación matemática; los valores de Z Score  $-1$ ,  $-2$  y  $-3$  se corresponden con los percentiles 15,8; 2,28 y 0,13; respectivamente. A la inversa, los percentiles 1, 3 y 10 se corresponden con puntuaciones Z de  $-2,33$ ,  $-1,88$  y  $-1,29$ . Esto para efectos prácticos, se suele asimilar el percentil 3 con un Z Score de  $-2$ .

Sin embargo, el uso de percentiles presenta dos desventajas importantes: primero, no es útil para detectar cambios en los extremos de la distribución, ni permite aplicar procedimientos estadísticos y hacer investigaciones.

Una medida aislada tiene poco valor, por lo tanto, será muy importante valorar los cambios a lo largo del tiempo. El seguimiento longitudinal mostrará la línea de crecimiento habitual y detectará desviaciones de la misma, si hubiera por ejemplo una velocidad de crecimiento más lenta.

### **2.2.3. PROGRAMAS Y POLÍTICAS DE NUTRICIÓN Y ALIMENTACIÓN (3)**

#### **2.2.3.1. PROGRAMA NACIONAL DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR QALI WARMA (PNAEQW) (5)**

El Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (Qali Warma que en quechua significa “niño vigoroso” o “niña vigorosa”), es un programa del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS) que fue creado en el 2012 como una respuesta del Gobierno Peruano a los problemas encontrados en los programas de asistencia alimentaria anteriores como el Programa Nacional de Asistencia Alimentaria (PRONAA).

Con la modificación del Decreto Supremo N° 008-2012-MIDIS por el Decreto Supremo N° 006-2014-MIDIS, se amplió la atención, dictando una medida para la determinación de la clasificación socioeconómica con criterio geográfico. Este programa por tanto brinda servicio alimentario con complemento educativo a niños y niñas, a partir de los 3 años, matriculados en instituciones educativas públicas del nivel inicial y primaria a nivel nacional, y de secundaria de la Amazonía peruana, promoviendo la participación y la corresponsabilidad de la comunidad local, cuya estrategia de avance consiste en atender a todas las instituciones educativas que eran beneficiarias de PRONAA hasta diciembre del 2012, e ir incorporando progresivamente a otras instituciones educativas que no habían sido beneficiarias, comenzando por las ubicadas en distritos del quintil I de pobreza y así de forma progresiva hasta llegar a la cobertura total para el año 2016.

Sus principales objetivos son: Garantizar el servicio alimentario a los usuarios del programa, durante todos los días del año escolar, de acuerdo con sus

características y las zonas en donde viven, contribuir a mejorar la atención en clases, favorecer la asistencia y permanencia de los usuarios del programa y promover mejores hábitos de alimentación.

El programa tiene dos componentes: el componente alimentario y el educativo. El primero de ellos está asociado con la provisión del servicio que será adecuado a los hábitos de consumo local, y con los contenidos o productos nutricionales adecuados a los grupos de edad. En este componente, la alimentación se da de manera diferenciada, según el quintil de pobreza en el que se encuentren los niños, es así como, en los colegios ubicados en distritos de quintiles menores (I y II), se otorgan 2 comidas al día (desayuno y almuerzo), mientras que en otros distritos con quintiles mayores (III, IV y V), se les brinda sólo una comida (desayuno).

Tipo de ración y modalidad de atención según quintil de pobreza a nivel nacional:

- Inicial y primaria, quintiles uno y dos: se les da desayuno y almuerzo; a los quintiles tres, cuatro y cinco, solo desayuno.
- Inicial, primaria y secundaria (de la Amazonía Peruana), quintiles uno, dos, tres, cuatro y cinco, se les brinda desayuno y almuerzo.
- Secundaria con Jornada Escolar Completa y Secundaria Tutorial, de los quintiles uno, dos, tres, cuatro y cinco, se les brinda desayuno y almuerzo.
- Secundaria con Residencia Estudiantil y Centros Rurales de Formación con Alternancia, de los quintiles uno, dos, tres, cuatro y cinco, se les brinda desayuno, almuerzo y cena.

Además, dentro de este componente, Qali Warma tiene dos modalidades de atención: entrega de raciones preparadas y entrega de canastas de productos.

En el primero, los proveedores se encargan de la preparación de los desayunos y almuerzos según corresponda al quintil, y los entregan a las instituciones educativas con un intervalo de treinta minutos antes al horario establecido para el consumo. Mientras que, en la segunda modalidad, los

proveedores se encargan de la entrega periódica de canastas de productos no perecibles, y son los Comités de Alimentación Escolar (CAE) los que se encargan de la preparación de los alimentos en la institución educativa y su distribución a los escolares. Considerando las recomendaciones del Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) y con asistencia técnica del Programa Mundial de Alimentos (PMA) ha establecido el aporte de energía y nutrientes que debe comprender el servicio alimentario. (**Anexo 12**).

El programa ofrece un conjunto de recetas definidas en función de su contenido nutricional. Estas se elaboran a partir de las características culturales, geográficas, ecológicas, económicas y sociales, según lo escrito en su página, el menú escolar brindado por el PNAE Qali Warma, es nutritivo, inocuo, aceptable, diversificado y culturalmente pertinente; y su planificación está orientada a programar los desayunos, almuerzos y cenas diseñados de acuerdo con los hábitos y patrones alimentarios de las zonas donde viven nuestras usuarias y usuarios.

### **Cogestión**

El PNAE Qali Warma supervisa y brinda asistencia técnica permanente durante las fases que comprende el proceso de atención del servicio alimentario mediante el modelo de cogestión, a través de sus Unidades Territoriales, que constituye un mecanismo que involucra la participación articulada y de cooperación entre actores de la sociedad civil y sectores público y privado, con el fin de proveer un servicio de calidad a los usuarios del PNAE Qali Warma.

El proceso para la atención del servicio alimentario comprende las siguientes fases: Planificación del Menú Escolar, Proceso de Compra y Gestión del Servicio Alimentario.

### **2.2.3.2. PROGRAMA VASO DE LECHE (3)**

**Objetivo:** Mejorar el estado nutricional y la calidad de vida de las personas en mayor estado de pobreza mediante la entrega de leche para la primera comida de la mañana (desayuno).

**Usuarios:** Son los infantes menores de seis años, las mujeres embarazadas y las madres que aun dan de lactar a sus hijos, los niños de siete a trece años, los adultos de mayor edad y los pobladores con diagnostico de tuberculosis.

**Alimentos entregados:** Una ración por día de doscientos cincuenta mililitros de leche o algún alimento equivalente preparado.

**Cobertura:** 3 millones de beneficiarios que participan en los 66 046 Comités de Vaso de Leche.

**Institución encargada:** Gobiernos Locales.

### **2.2.3.3. PROGRAMA DE COMEDORES POPULARES (3)**

**Objetivo:** Mejorar el acceso a alimentos a familias en condición de pobreza y pobreza extrema que viven en zonas rurales o periurbanas por medio de la preparación de almuerzos que tengan un costo bajo.

**Alimentos entregados:** El paquete de alimentos entregados incluye arroz, menestras, cereales, aceite y aceite, que son recursos que cubren aproximadamente el veinticinco al treinta por ciento de comidas que se usan para preparar las raciones que se distribuyen y venden. Un grupo de mil ochocientos comedores de Lima reciben también, un subsidio monetario equivalente a 0,25 soles por ración

**Cobertura:** Existen 19000 comedores que benefician alrededor de 1,1 millones de habitantes en todo el Perú. Solo Lima tiene el mayor porcentaje de comedores populares con un estimado de 16,2 % y beneficiarios (23,2%)

**Institución encargada:** Gobiernos Locales.

## **CAPÍTULO III: HIPÓTESIS**

### **3.1. HIPÓTESIS GENERAL:**

Ha: Existe asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y el estado nutricional en niños que cursan la educación primaria de colegios públicos del distrito de San Martín de Porres de la ciudad de Lima durante el año 2019.

H0: No existe asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y el estado nutricional en niños que cursan la educación primaria de colegios públicos del distrito de San Martín de Porres de la ciudad de Lima durante el año 2019.

### **3.2 HIPÓTESIS ESPECÍFICAS:**

- Ha: Existe asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y el sobrepeso en niños que cursan la educación primaria.
- H0: No existe asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y el sobrepeso en niños que cursan la educación primaria.
  
- Ha: Existe asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y la obesidad en niños que cursan la educación primaria.
- H0: No existe asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y la obesidad en niños que cursan la educación primaria.
  
- Ha: Existe asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y el peso bajo en niños que cursan la educación primaria.

- H0: No existe asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y el peso bajo en niños que cursan la educación primaria.
  
- Ha: Existe asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y la talla en niños que cursan la educación primaria.
  
- H0: No existe asociación entre el servicio alimenticio brindado por el Programa Nacional Qali Warma y la talla en niños que cursan la educación primaria.

## **CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA**

### **4.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Estudio de tipo cuantitativo, observacional, analítico de corte transversal, retrospectivo.

### **4.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

La población estuvo conformada por 1704 niños que cursaron del 1° al 6° grado de educación primaria en 4 colegios públicos beneficiarios y no beneficiarios del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma del distrito de San Martín de Porres durante el año 2019.

Se estimó el tamaño muestral para una prevalencia esperada de sobrepeso y obesidad del 28.6% (26) en colegios no beneficiarios de Qali Warma, con un nivel de confianza del 95%, una potencia del 80% y una prevalencia esperada de 35.4% en los colegios beneficiarios de Qali Warma (Polonsky y col (21)), obteniéndose como resultado un total 1520 alumnos y por grupo 760 alumnos. El tamaño de muestra fue calculado en el portal OpenEpi (<https://www.openepi.com/SampleSize/SSCohort.htm>).

Para la obtención de la muestra se realizó un muestreo probabilístico aleatorio simple. Se seleccionaron 2 de las 6 instituciones educativas beneficiarias del programa Qali Warma y 2 de las 55 escuelas no beneficiarias de Qali Warma.

Se procedió al pesado y tallado de todos los escolares de nivel primaria de cada institución educativa, tras lo cual se seleccionaron mediante una tabla de números aleatorios a los alumnos que participaron del estudio como parte de la muestra hasta llegar al tamaño muestral calculado.

### **4.3 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

#### **4.3.1. Criterios de inclusión**

- Niños que cursaban el nivel primario de los colegios beneficiarios y no beneficiarios de Qali Warma del distrito de San Martín de Porres, que hayan aceptado participar en el estudio, con consentimiento informado de los padres y asentimiento verbal de los niños.

#### **4.3.2. Criterios de exclusión**

- Niños que que tengan incompletas las variables requeridas para el estudio en la ficha de recolección de datos.

### **4.4 VARIABLES PRINCIPALES DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **4.4.1. Variable independiente**

La variable independiente fue ser o no Beneficiario del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma.

#### **4.4.2. Variables dependientes**

Las variables dependientes fueron: bajo peso, sobrepeso, obesidad, talla baja, talla alta, mediante el z score.

#### **4.4.3 variables intervinientes**

Sexo, edad, grado académico.

### **4.5 DEFINICIONES CONCEPTUALES**

**Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma:** Es un programa del MIDIS (Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social) que da servicio alimenticio además de complementación educativa a los niños y las niñas matriculados inicial y primaria de colegios públicos en todo el, y de secundaria de la Amazonía peruana, promoviendo la participación y la corresponsabilidad de la comunidad local.

**Trastornos de la Nutrición del Niño:** Trastornos causados por desequilibrio nutricional, sobre nutrición o subnutrición, que ocurre en niños entre 2 y 12 años. **Child Nutrition Disorders (DeCS)**

**Desnutrición:** Estado de desequilibrio nutricional resultado de la insuficiente ingestión de nutrientes para satisfacer los requerimientos fisiológicos normales. **Malnutrición (DeCS)**

**Sobrepeso:** Es la situación en la que el peso corporal es mayor al estándar de peso deseable. Se define como un IMC de 25.0 – 29.9 kg/m<sup>2</sup>. Este mismo puede o no deberse al incremento del tejido graso ya que sobrepeso no es sinónimo de "exceso de grasa". **Overweight (DeCS)**

**Obesidad:** Situación en la que el peso corporal es mayor a lo aceptable y generalmente es debido a un exceso de acumulación de grasa en el organismo. El estándar puede variar con el género, la edad, los factores genéticos o el medio cultural. Un IMC superior a 30,0 kg/m<sup>2</sup> se considera obeso y un IMC mayor a 40,0 kg/m<sup>2</sup> se considera obeso mórbido. **Obesity (DeCS)**

**Sexo:** La totalidad de las características de las estructuras reproductivas y sus funciones, fenotipo y genotipo, que diferencian al organismo masculino del femenino. **Sex (DeCS)**

**Edad:** Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales. **(RAE)**

**Índice de Masa Corporal (IMC):** Un indicador de la densidad corporal, tal como se determina por la relación del peso corporal con la estatura. Su relación varía con la edad y género. **Body Mass Index (DeCS)**

**Peso corporal:** Masa o cantidad de peso de un individuo. Se expresa en unidades de libras o kilogramos. **Body Weight (DeCS)**

**Talla:** Estatura o altura de las personas. **(RAE)**

#### 4.6 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variable	Definición operacional	Tipo	Naturaleza	Escala de Medición	Medición
<b>Beneficiario del PNAEQW</b>	Escolar del nivel primario que recibe alimentación del PNAEQW	Independiente	Cualitativa o categórica Dicotómica	Nominal	Si = 1 No = 0
<b>Institución Educativa (Colegio)</b>	Lugar de estudios de los niños.	Dependiente	Cualitativa o categórica Politómica	Nominal	Nombre de la institución educativa.
<b>Grado de estudios</b>	Año escolar que cursa el niño en el momento de la medición antropométrica, registrado en la base de datos.	Dependiente	Cualitativa o categórica Politómica	Ordinal	Primero Segundo Tercero Cuarto Quinto Sexto
<b>Edad</b>	Cantidad de años, meses y días cumplidos, registrado en la base de datos. (Cálculo a partir de la fecha de nacimiento en su	Dependiente	Cuantitativa o numérica	Continua	Edad decimal en años, meses y días.

	documento de identidad a la fecha del estudio).				
<b>Sexo</b>	Sexo registrado en la base de datos.	Dependiente	Cualitativa o categórica	Nominal	Masculino = 1 Femenino = 0
<b>Peso</b>	Peso registrado en la base de datos.	Dependiente	Cuantitativa o numérica	Continua	Peso decimal en kilogramos
<b>Talla</b>	Talla registrada en la base de datos.	Dependiente	Cuantitativa o numérica	Continua	Talla decimal en centímetros
<b>Índice de Masa Corporal (IMC)</b>	IMC registrado en la base de datos.	Dependiente	Cuantitativa o numérica	Continua	Peso (kg) / talla (cm) 2
<b>Percentil del IMC</b>	Percentil registrado en la base de datos, según el peso, talla, edad y sexo del niño(a).	Dependiente	Cuantitativa o numérica	Continua	P <5 = Bajo peso P >=5 y <85 = Peso normal P >=85 y <95 = Sobrepeso P >=95 = Obesidad
<b>Z-Score IMC/edad</b>	Z-Score IMC registrado en la base de datos, según el peso, talla, edad y sexo del niño(a).	Dependiente	Cualitativa o Categórica Politómica	Ordinal	Bajo peso = 0 Peso normal = 1 Sobrepeso = 2 Obesidad = 3

<b>Diagnóstico de peso</b>	Diagnostico de peso según los valores de z score IMC/edad que se corresponden con los percentiles del IMC.	Dependiente	Cualitativa o Categórica Politómica	Ordinal	Bajo peso = 0 Peso normal = 1 Sobrepeso = 2 Obesidad = 3
<b>Z- Score Talla/edad</b>	Z-Score talla/edad registrado en la base de datos.	Dependiente	Cualitativa o Categórica Politómica	Ordinal	Talla Baja = 0 Talla normal = 1 Talla alta = 2

#### **4.7 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Los parámetros de peso y talla fueron medidos por la Pediatra Endocrinóloga Susan Villafuerte y el grupo de investigación durante el año 2019, quienes cedieron la data a una de las coautoras para motivo de la realización de la tesis. Para la realización de la obtención de datos, primero se realizó un proyecto de investigación, después de la aprobación de este, se procedió a la comunicación con las autoridades competentes de los colegios seleccionados, para que estos supiesen de la investigación y pudiesen brindar las facilidades del caso.

Luego de hacer las coordinaciones para las mediciones, se pidió el listado de los alumnos de sección del nivel primaria y se fue de salón en salón explicando en un primer momento que se iba a realizar y coordinando que los niños se lleven el consentimiento a casa y lo traigan firmado por sus padres. A los niños que accedieron a participar de la investigación, en un segundo día se les hizo el pesado, el tallado y todas las evaluaciones por parte de médicos especialistas en endocrinología pediátrica.

El peso fue medido una sola vez con una balanza marca seca electrónica con precisión de 100g. La talla fue medida en posición de pie, con tallímetro de madera con precisión de 1mm, obteniéndose el promedio de 3 mediciones; siguiendo los protocolos estándares de la OMS. El pesado y tallado se realizó por 3 médicos capacitados, en quienes se determinó el coeficiente kappa en 30 niños de edades similares a los alumnos del estudio para determinar la concordancia entre ellos. Se seleccionó mediante tabla de números aleatorios a los alumnos que serán parte de la muestra.

Luego se consignaron las variables del peso, de la talla, el sexo, la edad y el año de estudios en una ficha personalizada, dicha ficha luego fue trasladada a la base de datos y verificada por una segunda persona. Al realizar el control de calidad se pudo mejorar la data. Después esta data se exportó al programa Microsoft Excel para Windows, en donde se realizó un siguiente control de calidad.

#### **4.8 TÉCNICA DE PROCESAMIENTO DE DATOS Y PLAN DE ANÁLISIS**

Para el análisis de datos, la información depurada en el programa Microsoft Excel para Windows, se trasladó al programa estadístico Stata versión 14.0, se realizó la estadística descriptiva en donde se describieron las frecuencias y porcentajes de las variables categóricas, además se evaluó la normalidad de las variables cuantitativas, según esto se las representó con la mejor medida de tendencia central y de dispersión.

Luego se procedió a la realización de la estadística bivariada y multivariada, esto con el uso de los modelos lineales generalizados, con la familia Poisson, con la función de enlace log y utilizando modelos robustos para las varianzas y ajustando por cada una de las instituciones educativas como grupo cluster. Con todo esto se obtuvieron las razones de prevalencia crudas y ajustadas, así como los intervalos de confianza al 95% y los valores p; se consideraron como estadísticamente significativos a los valores  $p < 0,05$ .

#### **4.9 ASPECTOS ÉTICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

Para la recolección de datos, se respetaron en todo momento los preceptos éticos, desde la aprobación de un proyecto en una primera instancia por el comité de ética de la UPCH, pasando por obtener el permiso institucional de los colegios, el consentimiento informado firmado por los padres y la obtención del asentimiento informado por los menores de edad. Se respetaron los parámetros y normas de ética para la investigación en este tipo de intervenciones. Posteriormente se solicitó el uso de la base de datos para la realización de la tesis (Anexo N° 15) y se solicitó la aprobación por el comité de ética de la Universidad Ricardo Palma para la realización de la presente investigación (Anexo N° 7).

## CAPÍTULO V: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 5.1. RESULTADOS

De los 1704 estudiantes, el 51,29% (874) eran beneficiarios del PNAQW y el 48,71% (830) de los alumnos no eran beneficiarios del PNAQW. El sexo femenino representó el 52,9% (901). La mediana de edad fue de 9,9 años, el grado académico con mayor cantidad de alumnos fue el cuarto grado con 326 (19,1%). En cuanto a las medidas antropométricas, el promedio de peso fue de 36,9 kg, el de talla 135,9 cm y el de IMC fue de 19,5 kg/m<sup>2</sup>.

**Tabla 1.** Características generales de la población estudiantil en 4 colegios del cono norte de Lima-Perú.

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>El colegio cuenta con Qali Warma</b>		
Si	874	51,29 %
No	830	48,71%
<b>Sexo</b>		
Femenino	901	52,9%
Masculino	803	47,1%
<b>Edad (años)</b>		
Media y desviación estándar	9,9	1,8
Mediana y rangos intercuartílicos	9,9	8,4-11,3
<b>Grado académico</b>		
1er año	282	16,5%
2do año	238	14,0%
3er año	289	17,0%
4to año	326	19,1%
5to año	317	18,6%
6to año	252	14,8%
<b>Peso (Kg)</b>		
Media y desviación estándar	36,9	11,9
Mediana y rangos intercuartílicos	34,9	27,9-43,8
<b>Talla (cms)</b>		
Media y desviación estándar	135,9	12,0
Mediana y rangos intercuartílicos	135,9	126,6-144,6
<b>IMC (Kg/cms<sup>2</sup>)</b>		
Media y desviación estándar	19,5	3,9
Mediana y rangos intercuartílicos	18,8	16,5-21,7

Las variables edad, peso, talla e índice de masa corporal (IMC) fueron obtenidas en su forma cuantitativa.

En la **Tabla 2** se puede apreciar que, de los 1,704 alumnos incluidos en el estudio, 25 (1,47%) tenían delgadez, 992 (58.22%) tenían un peso normal, 355 (20.83%) tenían sobrepeso y 332 (19.48%) tenían obesidad.

**Tabla 2.** Diagnósticos de peso según el Score Z del Índice de Masa Corporal para la edad en la población estudiantil en 4 colegios del cono norte de Lima-Perú.

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Cum</b>
Delgadez	25	1.47	1.47
Normal	992	58.22	59.68
Sobrepeso	355	20.83	80.52
Obesidad	332	19.48	100.00
Total	1,704	100.00	

Para definir las variables delgadez, peso normal, sobrepeso, y obesidad se usó el cálculo de la puntuación Z Score para el indicador Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad. (Z-Score IMC).

En la **Tabla 3** se puede apreciar que, de los 1,704 alumnos incluidos en el estudio, 46 (2.70%) tenían una talla baja, 1,643 (96.42%) tenían una talla normal, 15 (0.88%) tenían una talla alta para su edad.

**Tabla 3.** Diagnósticos de talla según el Score Z de la talla en la población estudiantil en 4 colegios del cono norte de Lima-Perú.

<b>Variables</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Cum</b>
Talla Baja	46	2.70	2.70
Talla Normal	1,643	96.42	99.12
Talla Alta	15	0.88	100.00
Total	1,704	100.00	

Para definir las variables talla baja, normal y alta se usó el cálculo de la puntuación Z Score para el indicador talla para la edad.

En la **Tabla 4** se aprecia que no hubo gran diferencia en los diagnósticos de peso según si el colegio recibía o no Qali Warma, teniendo así una prevalencia de sobrepeso del 20,96% en los niños no beneficiarios del programa y de 20,71% en los niños beneficiarios del programa. Así como una prevalencia de obesidad de 19,64% vs 19,34% en los niños no beneficiarios y beneficiarios del programa respectivamente.

**Tabla 4.** Diagnósticos de peso según el Score Z del Índice de Masa Corporal para la edad en la población estudiantil según si su colegio recibe o no Qali Warma.

Variables	Su colegio cuenta con Qali Warma	
	No	Si
Delgadez	10 (1,20%)	15 (1,72%)
Normal	483 (58,19%)	509 (58,24 %)
Sobrepeso	174 (20,96%)	181 (20,71%)
Obesidad	163 (19,64%)	169 (19,34%)
Total	830 (100%)	874 (100%)

Para definir las variables delgadez, peso normal, sobrepeso, y obesidad se usó el cálculo de la puntuación Z Score para el indicador Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad. (Z-Score IMC).

En la **Tabla 5** se aprecia el análisis bivariado de las características generales de los niños según si reciben o no Qali Warma. No hubo gran diferencia en cuanto a la variable sexo y el haber o no haber recibido Qali Warma. La edad de los niños que recibían Qali Warma fue ligeramente mayor, siendo en promedio de 10 años para aquellos que si recibían Qali Warma y de 9,7 años para aquellos que no.

**Tabla 5.** Análisis bivariado de las características generales de la población estudiantil según si su colegio recibe o no Qali Warma.

Variables	Su colegio cuenta con Qali Warma		Valor p
	No	Si	
<b>Sexo</b>			
Femenino	446 (49,5%)	455 (50,5%)	0,489
Masculino	384 (47,8%)	419 (52,2%)	
<b>Edad (años)</b>			
Media y desviación estándar	9,7 (1,7)	10,0 (1,9)	0,004
Mediana y rangos intercuartílicos	9,9 (8,4-11,1)	10,0 (8,4-11,6)	
<b>Grado académico</b>			
1er año	143 (50,7%)	139 (49,3%)	<0,001
2do año	106 (44,5%)	132 (55,5%)	
3er año	165 (57,1%)	124 (42,9%)	
4to año	180 (55,2%)	146 (44,8%)	
5to año	142 (44,8%)	175 (55,2%)	
6to año	94 (37,3%)	158 (62,7%)	

Los valores p fueron obtenidos con la prueba  $\chi^2$  (para las variables sexo y grado académico), la variable edad fue obtenida en su forma cuantitativa.

En la **Tabla 6**, se aprecia que el promedio de peso de los niños que recibieron y no recibieron Qali Warma fue de 37,6 y 36,1 kilogramos respectivamente, lo que hace una diferencia de 1,5 kg entre ambos grupos a favor de aquellos que si recibían Qali Warma.

**Tabla 6.** Análisis bivariado entre la variable peso y la población estudiantil según si su colegio recibe o no Qali Warma.

Variables	Su colegio cuenta con Qali Warma		Valor p
	Warma		
	No	Si	
<b>Peso (Kg)</b>			
Media y desviación estándar	36,1 (11,3)	37,6 (12,5)	0,026
Mediana y rangos intercuartílicos	34,3 (27,7-42,3)	35,6 (28,0-45,4)	

La variable peso, fue obtenida en su forma cuantitativa. Qali Warma: Programa Nacional De Alimentación Escolar.

En la **Tabla 7**, se aprecia que el promedio de la talla fue de 136,9 cm para aquellos que recibían Qali Warma y de 134,9 cm para aquellos que no recibían Qali Warma, lo que hace una diferencia de 2 cm entre ambos grupos, también a favor del grupo que recibía Qali Warma.

**Tabla 7.** Análisis bivariado entre la variable talla y la población estudiantil según si su colegio recibe o no Qali Warma.

Variables	Su colegio cuenta con Qali Warma		Valor p
	Warma		
	No	Si	
<b>Talla (cms)</b>			
Media y desviación estándar	134,9 (11,1)	136,9 (12,7)	0,003
Mediana y rangos intercuartílicos	134,9 (126,4-142,8)	136,5 (126,8-146,8)	

La variable talla fue obtenida en su forma cuantitativa. Qali Warma: Programa Nacional De Alimentación Escolar.

En la **Tabla 8**, en referencia al IMC, el promedio fue similar para ambos grupos, con un IMC de 19,6 kg/m<sup>2</sup> para los niños pertenecientes a los colegios que recibían Qali Warma y un IMC de 19,4 kg/m<sup>2</sup> para aquellos que no recibían Qali Warma. Sin embargo, la asociación no fue estadísticamente significativa.

**Tabla 8.** Análisis bivariado entre la variable IMC y la población estudiantil según si su colegio recibe o no Qali Warma.

Variables	Su colegio cuenta con Qali Warma		Valor p
	Warma		
	No	Si	
<b>IMC (Kg/cms<sup>2</sup>)</b>			
Media y desviación estándar	19,4 (3,8)	19,6 (3,9)	0,414
Mediana y rangos intercuartílicos	18,7 (16,5-21,6)	18,9 (16,5-21,8)	

La variable índice de masa corporal (IMC) fue obtenida en su forma cuantitativa. Qali Warma: Programa Nacional De Alimentación Escolar.

En el análisis bivariado y multivariado se encontró que, en los niños, la prevalencia de sobrepeso u obesidad en el grupo que recibió Qali Warma fue 1% menor y la de obesidad 2% menor con respecto al grupo que no recibió Qali Warma respectivamente. Mientras que la prevalencia de bajo peso fue 42% mayor en el grupo que recibió Qali Warma con respecto al grupo que no recibió Qali Warma. Sin embargo, estos resultados no fueron estadísticamente significativos. La prevalencia de obesidad fue 33% mayor en los niños, con respecto a las niñas, este resultado fue estadísticamente significativo.

**Tabla 9.** Análisis bivariado y multivariado de los factores de riesgo asociados a tener un peso diferente al normal en 4 colegios del cono norte de Lima, según si su colegio recibe o no Qali Warma.

Variable	Prevalencia	Valor p	RPC	IC95%	Valor p	RPa	IC95%
<b>Sobrepeso u obesidad</b>							
Colegio con Qali Warma	40,1%	0,815	0,99	0,88-1,11	0,805	0,98	0,87-1,10
Colegio sin Qali Warma	40,6%		Ref.			Ref.	
Sexo masculino	40,9%	0,674	1,03	0,91-1,15	0,673	1,02	0,91-1,15
Sexo femenino	39,8%		Ref.			Ref.	
De 10 a más años	40,5%	0,600	1,01	0,98-1,04	0,904	1,01	0,89-1,13
Menos de 10 años	40,2%		Ref.			Ref.	
<b>Obesidad</b>							
Colegio con Qali Warma	19,3%	0,875	0,98	0,81-1,19	0,889	0,98	0,81-1,19
Colegio sin Qali Warma	19,6%		Ref.			Ref.	
Sexo masculino	22,4%	0,004	1,33	1,09-1,61	0,004	1,33	1,09-1,61
Sexo femenino	16,9%		Ref.			Ref.	
De 10 a más años	18,2%	0,206	0,88	0,72-1,07	0,185	0,87	0,62-1,06
Menos de 10 años	20,6%		Ref.			Ref.	
<b>Bajo peso (delgadez)</b>							
Colegio con Qali Warma	1,7%	0,383	1,42	0,64-3,15	0,392	1,42	0,63-3,16
Colegio sin Qali Warma	1,2%		Ref.			Ref.	
Sexo masculino	1,4%	0,753	0,88	0,40-1,93	0,735	0,87	0,39-1,91
Sexo Femenino	1,6%		Ref.			Ref.	
De 10 a más años	1,6%	0,709	1,15	0,53-2,52	0,735	1,15	0,52-2,51
Menos de 10 años	1,4%		Ref.			Ref.	

Las variables bajo peso, sobrepeso u obesidad fueron categorizadas según el Z-Score del IMC para la edad. Las razones de prevalencia crudos (RPC), ajustados (RPa), los intervalos de confianza al 95% (IC95%) y los valores p fueron obtenidos con los modelos lineales generalizados (familia Poisson, función de enlace log y modelos para varianzas robustas).

En el análisis bivariado y multivariado se encontró que la prevalencia de talla baja fue 33% menor en el grupo que recibió Qali Warma con respecto al grupo que no recibió Qali Warma. Mientras que la prevalencia de talla alta fue 42% mayor en el grupo que recibió Qali Warma con respecto al grupo que no recibió Qali Warma. Sin embargo, estos resultados no fueron estadísticamente significativos.

**Tabla 10.** Análisis bivariado y multivariado de los factores de riesgo para tener una talla diferente a la normal en 4 colegios del cono norte de Lima.

Variable	Valor p	RPc	IC95%	Valor p	RPa	IC95%
<b>Talla baja</b>						
Colegio con Qali Warma	0,173	0,67	0,37-1,19	0,191	0,68	0,38-1,21
Sexo masculino	0,062	1,75	0,97-3,13	0,061	1,75	0,98-3,13
Edad (años)	0,066	0,87	0,74-1,01	0,745	1,06	0,74-1,52
Grado académico	0,048	0,84	0,71-0,99	0,300	0,80	0,52-1,22
<b>Talla alta</b>						
Colegio con Qali Warma	0,500	1,42	0,51-3,99	0,591	1,33	0,47-3,81
Sexo masculino	0,580	0,75	0,27-2,09	0,502	0,69	0,23-2,04
Edad (años)	0,192	0,80	0,57-1,12	<0,001	0,23	0,12-0,43
Grado académico	0,527	0,91	0,67-1,23	<0,001	3,93	2,39-6,48

Las razones de prevalencia crudos (RPc), ajustados (RPa), los intervalos de confianza al 95% (IC95%) y los valores p fueron obtenidos con los modelos lineales generalizados (familia Poisson, función de enlace log y modelos para varianzas robustas).

## 5.2. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

La creación de programas sociales de complementación alimentaria ha sido de gran ayuda para permitir una mayor disponibilidad de alimentos en niños de bajos recursos y así disminuir los niveles de desnutrición y bajo peso frecuentemente encontradas en esta población. (3) Esta medida no es ajena a otros países en donde también existen programas similares al que hacemos referencia en nuestro estudio, estos son denominados Programas de Asistencia Nutricional y son impartidos en las escuelas de los niños de hogares con inseguridad alimentaria durante todo su año escolar, sin embargo, en muchos de estos estudios se ha reportado un incremento de los índices de sobrepeso y obesidad infantil. (24) En la práctica clínica pudimos evidenciar que un porcentaje de los niños que acuden a consulta pediátrica, presentaban índices de sobrepeso y obesidad y de manera singular un determinado grupo de ellos estuvieron recibiendo la complementación alimentaria impartida por Qali Warma, esta situación fue la que dio paso a investigar la existencia de una asociación entre estos resultados y el recibir la intervención.

Nuestros resultados globales muestran que el 20.83% de los niños tenían sobrepeso y el 19.48% obesidad. Cuando comparamos los resultados según la intervención, en los niños que no recibían el PNAEQW encontramos sobrepeso en un 20,96% y obesidad en un 19,64% de ellos, mientras que en los niños que recibían el PNAEQW los índices de sobrepeso y obesidad fueron de 20,71% y 19,34% respectivamente. En un estudio realizado por Llanos Tejada y col en niños pre púberes de 6 colegios de SMP en el 2003, se encontró una prevalencia de sobrepeso y obesidad de 9.96% y 5.62% respectivamente.(17) Por otro lado, el Instituto Nacional de Salud, en el Informe técnico de la Vigilancia Alimentaria y Nutricional por Etapas de vida en Escolares de Primaria del Perú en el año 2015, detalla que el porcentaje de niños con sobrepeso y obesidad fue de 19,6% y 12%, respectivamente, datos con mayor actualidad, que tienen mayor similitud con los porcentajes encontrados en este estudio.(7)

No obstante, en contraste con los resultados ya mencionados encontrados por Llanos (17) en una población similar a la nuestra, con una diferencia temporal

de más de 15 años, la prevalencia de sobrepeso y obesidad encontrada en nuestra población fue casi tres veces mayor. Podríamos argumentar que en dicha época aún no se aplicaba el PNAEQW, puesto que este fue instaurado a partir del año 2012(27), sin embargo, se han registrado ampliamente en la literatura médica que existes muchos fenómenos actuales asociados al desarrollo socioeconómico y modernización que contribuyen a este fenómeno (18), la falta de actividad física y el desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético a causa de comportamientos cada vez más sedentarios(19), o la denominada “transición nutricional” refiriéndose a la migración de la población rural hacia la ciudad dando como resultado la adopción de los hábitos alimenticios de ésta última, conllevando a niveles de obesidad similares o incluso superiores en la población migrante(14,15) y justamente el distrito de SMP tiene un alto índice de migración.(16) Estos y muchos más son factores que podrían estar conduciendo a un mayor riesgo de obesidad en los niños.

En nuestro estudio no encontramos asociación entre estar en un colegio que recibe el PNAEQW y las variables bajo peso (RPc, 1,42; 95% IC, 0,64-3,15; p=0,383), sobrepeso u obesidad (RPc, 0,99; 95% IC, 0,88-1,11; p=0,815) y obesidad por si sola (RPc, 0,98; 95% IC, 0,81-1,19; p=0,875). En un ensayo clínico realizado en Philadelphia el año 2019, se evaluó el efecto de una iniciativa de desayuno y educación nutricional en el aula, sobre el sobrepeso y la obesidad en niños urbanos de comunidades de bajos ingresos y el resultado fue que no hubo diferencias significativas en la incidencia combinada de sobrepeso y obesidad entre las escuelas, después de 2,5 años (OR, 1,31; IC del 95%, 0,85-2,02; p = 0,22). Sin embargo, encontraron una incidencia (11,6% vs 4,4%; OR, 2,43; 95% IC, 1,47-4,00) y prevalencia (28,0% vs 21,2%; OR, 1,46; 95% IC, 1,11-1,92) de obesidad mayor en la intervención, que en las escuelas de control después de 2,5 años, además de cambios en la puntuación z del índice de masa corporal (IMC) y la participación en el programa de desayuno escolar, concluyendo que el desayuno en el aula en combinación con la educación nutricional específica para el desayuno es un método eficaz para aumentar la participación en el programa de desayuno escolar, sin embargo, no fue una estrategia eficaz para prevenir el sobrepeso y la obesidad entre los

niños de bajos ingresos, y, de hecho, aumentó la obesidad incidente y prevalente. (21)

Se encontró que la prevalencia de talla baja fue 33% menor en el grupo que recibió el PNAEQW con respecto al grupo que no recibió la intervención (RPc, 0,67; 95% IC, 0,37-1,19; p=0,173). Mientras que la prevalencia de talla alta fue 42% mayor en el grupo que recibió Qali Warma con respecto al grupo que no recibió Qali Warma (RPc, 1,42; 95% IC; 0,51-3,99; p: 0,591). Sin embargo, estos resultados no fueron estadísticamente significativos.

Con todos los resultados mencionados, podríamos manifestar que, en nuestro estudio, el recibir o no la complementación alimentaria no marcó una diferencia sustancial en los índices de peso y talla de estos niños. Sin embargo, en este punto, debemos considerar que estos resultados pudieron estar influenciados a su vez por otros factores, que no se midieron en nuestra metodología y que pudieron alterar de alguna manera las conclusiones finales, como; la carga genética, la actividad física, el tiempo que cada niño viene recibiendo la complementación del PNAEQW o situaciones que permitan o limiten el acceso a unos u otros alimentos; como por ejemplo que los padres, por su cultura nutricional tengan preferencias por cierto tipo de alimentos y que, partiendo de esto, las mismas sean accesibles, física (presentes en su entorno) (26,27,28), y económicamente (alimentos con precios adecuados vs poder adquisitivo familiar).(3,22,31)

En los últimos años, sobre todo en las zonas urbanas, los precios de las verduras y frutas se han incrementado, mientras que los alimentos procesados y menos saludables son cada vez más baratos y fáciles de conseguir. (3) Tenemos entonces, por un lado, a las familias menos favorecidas, que, probablemente son más propensas a optar por alimentos o menús que no incrementen en gran manera su gasto económico diario, y que, para no exceder su canasta mensual, optan por estas dietas “baratas” que por lo general no incluyen frutas, vegetales o pescado, y que constituyen el grupo familiar que suele ser beneficiario de programas sociales de complementación alimentaria, por ende, se esperaría que en esta población, los alimentos que se

les pueda brindar, sean, entre otros, aquellos que contribuyan a una mejor calidad nutricional. (3,32) Mientras que, por otro lado tenemos a los niños, hijos de familias con un nivel económico regular o alto, que pueden tener acceso a alimentos de mejor calidad como frutas y verduras en su menú diario, pero a su vez, estos niños con mayor poder adquisitivo, tienen también los medios para adquirir alguna golosina durante el recreo, lo que al final también incrementará las calorías consumidas al final del día, puesto que es bien sabido que en estos quioscos la mayoría de productos son procesados, con azúcares y grasas añadidas, a pesar de que últimamente se está tratando de aplicar la venta de comidas saludables en diferentes lugares. (3,33,34)

Hay estudios que mencionan que la complementación alimentaria en algunos lugares se imparte a los niños aproximadamente a media mañana, por lo que muchos padres, para evitar esta espera, optan por darles un desayuno a sus hijos antes de enviarlos al colegio, situación que genera que la complementación alimentaria brindada en el aula sea una comida adicional en esa mañana. En un estudio realizado en escuelas de Philadelphia, se encontró que, si bien la una iniciativa de desayuno en el aula condujo a mejoras en los tipos de alimentos y bebidas que los estudiantes consumían por la mañana, a su vez el programa aumentó el número de lugares donde los estudiantes comían (23) y en otro estudio similar realizado en New York, se encontró que por cada estudiante para quien la intervención del desayuno en el aula resolvió el problema de comenzar la escuela sin nada para comer, más de tres estudiantes comieron en más de un lugar, situación que contribuyó al consumo excesivo de calorías en estos estudios (8) y que podría ser un punto importante a considerar en posteriores estudios sobre las intervenciones que se dan en nuestro país.

Estas situaciones hacen que sea intrincado evaluar con un estudio de tipo transversal, que nivel de asociación existe entre las intervenciones de complementación alimentaria mayores o menores índices de sobrepeso u obesidad, puesto que no podemos evaluar los factores externos individuales que pueden influir en los resultados, sin embargo nos da un panorama general de la situación nutricional de estos niños con y sin la intervención, y nos

exhorta a realizar estudios en los que se haga seguimiento de estos niños, identificando el momento preciso en el que empiezan a recibir la intervención y estudiar la influencia de los factores externos mencionados previamente, para así poder determinar si estas intervenciones constituyen un factor de riesgo en la incidencia de sobrepeso y obesidad en esta población y a la vez comparar estos resultados con la evaluación que teóricamente tiene el mismo programa cada tres años.

## **CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **6.1. CONCLUSION**

#### **6.1.1. CONCLUSION GENERAL**

No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre recibir la intervención del Programa Nacional Qali Warma y el tener diferencias en los índices de crecimiento en los niños de 4 colegios de San Martín de Porres en este estudio.

#### **6.1.2. CONCLUSIONES ESPECÍFICAS:**

- Las características generales de los niños que recibieron el servicio alimentario brindado por el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma fueron: En su mayoría mujeres, con una media de edad de 10 años, con una población mayor en quinto año de primaria, que tuvieron una media de peso de 37,6 kg y una media de talla de 136,9 cm, así como un IMC de 19,6.
- En este estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre recibir la intervención del Programa Nacional Qali Warma y el tener sobrepeso en los niños que cursan la educación primaria de 4 colegios de San Martín de Porres.
- En este estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre recibir la intervención del Programa Nacional Qali Warma y el tener obesidad en los niños que cursan la educación primaria de 4 colegios de San Martín de Porres.
- En este estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre recibir la intervención del Programa Nacional Qali Warma y el tener bajo peso en los niños que cursan la educación primaria de 4 colegios de San Martín de Porres.
- En este estudio no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre recibir la intervención del Programa Nacional Qali Warma y la talla de los niños que cursan la educación primaria de 4 colegios de San Martín de Porres.

## **6.2. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN**

Al ser un estudio de tipo transversal, la medición de la exposición y el desenlace se realizó en un mismo periodo de tiempo, por lo tanto, solo pudimos obtener las prevalencias de cada grupo. Al no incluir esta metodología a la temporalidad, no pudimos hacer un seguimiento de cada participante que nos permita ver en que momento de su vida académica empezaban a recibir la intervención o por ejemplo medir el tiempo que dedican estos niños a hacer actividad física o las rutinas que tienen los padres respecto a la alimentación de los niños fuera de la institución educativa, entre otras variables que podrían tener una implicancia en los resultados finales.

A pesar de esto, nuestros resultados son muy importantes porque nos dan una visión preliminar y general de la situación nutricional en esta población y nos invitan a reflexionar sobre el tipo de alimentación que se imparte a los niños más necesitados, para así elaborar un mayor número de investigaciones sobre un tema tan importante a nivel social en nuestro país.

## **6.3. RECOMENDACIONES**

Siendo la alimentación un factor importante en las primeras etapas de vida para el desarrollo físico e intelectual; las investigaciones en este rubro son de gran relevancia social. Por lo expuesto, recomendamos la elaboración de estudios que incluyan la temporalidad, y así hacer el seguimiento de estos niños, identificar el momento preciso en el que empiezan a recibir la intervención y estudiar la influencia de los factores externos (mencionados con anterioridad) en los resultados finales, para así poder determinar si estas intervenciones constituyen un factor de riesgo en la incidencia de sobrepeso y obesidad en esta población.

## **6.4 FUENTE DE FINANCIAMIENTO**

Autofinanciado.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martínez García RM, Jiménez Ortega AI, López Sobaler AM, Ortega RM. Nutrition strategies that improve cognitive function. *Nutr Hosp.* 7 de septiembre de 2018;35(Spec No6):16-9.
2. Doris Alvarez Dongo. Lonchera Escolar en Estudiantes de Nivel Primario, Perú 2013 [Internet]. INS; 2015. Disponible en: [https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/vigilancia\\_poblacion/Informe\\_de\\_Lonchera\\_Escolar\\_2013.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/vigilancia_poblacion/Informe_de_Lonchera_Escolar_2013.pdf)
3. Diez-Canseco F, Saavedra-Garcia L. Programas sociales y reducción de la obesidad en el Perú: reflexiones desde la investigación. *Rev Peru Med Exp Salud Pública.* marzo de 2017;34:105-12.
4. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. 2019. Instituto Nacional de Estadística e Informática. 2019;
5. MIDIS. Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma [Internet]. Disponible en: <https://www.qaliwarma.gob.pe/>
6. FAO, OPS, WFP, UNICEF. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe [Internet]. 2019. Disponible en: <http://www.fao.org/3/ca6979es/ca6979es.pdf>
7. Instituto Nacional de Salud. Informe técnico de la Vigilancia Alimentaria y Nutricional por Etapas de vida Escolares de primaria. [Internet]. Perú; 2015. Disponible en: [https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala\\_nutricional/sala\\_3/2018/estado\\_nutricional\\_en\\_escolares\\_de\\_primaria\\_2015.pdf](https://web.ins.gob.pe/sites/default/files/Archivos/cenan/van/sala_nutricional/sala_3/2018/estado_nutricional_en_escolares_de_primaria_2015.pdf)
8. Van Wye G, Seoh H, Adjoian T, Dowell D. Evaluation of the New York City breakfast in the classroom program. *Am J Public Health.* octubre de 2013;103(10):e59-64.
9. Fernald LCH, Gertler PJ, Neufeld LM. Role of cash in conditional cash transfer programmes for child health, growth, and development: an analysis of Mexico's Oportunidades. *Lancet Lond Engl.* 8 de marzo de 2008;371(9615):828-37.
10. Corvalán C, Uauy R, Flores R, Kleinbaum D, Martorell R. Reductions in the energy content of meals served in the Chilean National Nursery School Council Program did not consistently decrease obesity among beneficiaries. *J Nutr.* noviembre de 2008;138(11):2237-43.
11. OMS. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud [Internet]. Disponible en: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>

12. Villar CMDA. Obesidad en el niño: factores de riesgo y estrategias para su prevención en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública*. 23 de marzo de 2017;34(1):113-8.
13. Ministerio de Salud del Perú (MINSA). Resolución Ministerial N° 658-2019 [Internet]. Disponible en: [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/343478/Resoluci%C3%B3n\\_Ministerial\\_N\\_\\_658-2019-MINSA.PDF](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/343478/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N__658-2019-MINSA.PDF)
14. Miranda JJ, Wells JCK, Smeeth L. Transiciones en contexto: hallazgos vinculados a migración rural-urbana y enfermedades no transmisibles en Perú. *Rev Peru Med Exp Salud Pública* [Internet]. 2012 [citado 20 de octubre de 2020];29(3). Disponible en: <https://rpmesp.ins.gob.pe/index.php/rpmesp/article/view/371>
15. Apaza-Romero D, Celestino-Roque S, Tantaleán-Susano K, Herrera-Tello M, Alarcón-Matutti E, Gutiérrez C. Sobrepeso, obesidad y la coexistencia de desnutrición crónica en niños menores de 5 años. 2014;18(2):6.
16. Aníbal Sánchez Aguilar. Migraciones Internas en el Perú [Internet]. Organización para las Migraciones (OIM); 2015. Disponible en: [https://peru.iom.int/sites/default/files/Documentos/Migraciones\\_Internas.pdf](https://peru.iom.int/sites/default/files/Documentos/Migraciones_Internas.pdf)
17. Llanos Tejada FK, Cabello Morales E. Distribución del índice de masa corporal (IMC) y prevalencia de obesidad primaria en niños pre-púberes de 6 a 10 años de edad en el distrito de San Martín de Porres - Lima. *Rev Medica Hered*. julio de 2003;14(3):107-10.
18. Han S-J, Lee S-H. Nontraditional Risk Factors for Obesity in Modern Society. *J Obes Metab Syndr* [Internet]. [citado 28 de mayo de 2021]; Disponible en: <https://www.jomes.org/journal/view.html?doi=10.7570/jomes21004>
19. Yous F, Zaabar S, Aoun O, Adjeroud-Abdellatif N, Madani K. Comparative mapping approach of energy intake and expenditure of obesity prevalence among school adolescents. *Clin Nutr ESPEN*. junio de 2021;43:397-407.
20. Mei Z. Standard deviation of anthropometric Z-scores as a data quality assessment tool using the 2006 WHO growth standards: a cross country analysis. *Bull World Health Organ*. 1 de junio de 2007;85(6):441-8.
21. Polonsky HM, Bauer KW, Fisher JO, Davey A, Sherman S, Abel ML, et al. Effect of a Breakfast in the Classroom Initiative on Obesity in Urban School-aged Children. *JAMA Pediatr*. abril de 2019;173(4):326-33.
22. Manios Y, Moschonis G, Androutsos O, Filippou C, Van Lippevelde W, Vik FN, et al. Family sociodemographic characteristics as correlates of children's breakfast habits and weight status in eight European countries. The ENERGY (European Energy balance Research to prevent excessive weight Gain among Youth) project. *Public Health Nutr*. abril de 2015;18(5):774-83.

23. Bauer KW, Foster GD, Weeks HM, Polonsky HM, Davey A, Sherman S, et al. Breakfast in the Classroom Initiative and Students' Breakfast Consumption Behaviors: A Group Randomized Trial. *Am J Public Health*. 2020;110(4):540-6.
24. Díaz AA, Gallestey JB, Vargas-Machuca R, Velarde RA. Desarrollo infantil en zonas pobres de Perú. *Rev Panam Salud Pública* [Internet]. 14 de abril de 2017 [citado 13 de octubre de 2020];41. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6660845/>
25. Marugán de Miguelsanz. Valoración del estado nutricional. *Pediatría Integral*. 2015;XIX(4):289.e1-289.e6.
26. Reyna M, Domínguez L, Liliana M, Robles M, Lanata C, Creed-Kanashiro H. Perfil Nutricional en escolares de Lima y Callao. *Inst Investig Nutr E ILSI* [Internet]. 2008; Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Hilary-Creed-Kanashiro/publication/237692517\\_PERFIL\\_NUTRICIONAL\\_EN\\_ESCOLARES\\_DE\\_LIMA\\_Y\\_CALLAO/links/00b7d52915ae04bde2000000/PERFIL-NUTRICIONAL-EN-ESCOLARES-DE-LIMA-Y-CALLAO.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Hilary-Creed-Kanashiro/publication/237692517_PERFIL_NUTRICIONAL_EN_ESCOLARES_DE_LIMA_Y_CALLAO/links/00b7d52915ae04bde2000000/PERFIL-NUTRICIONAL-EN-ESCOLARES-DE-LIMA-Y-CALLAO.pdf)
27. MIDIS. Nota Metodológica-Evaluación de Impacto del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma [Internet]. Midis. [citado 6 de febrero de 2021]. Disponible en: <http://evidencia.midis.gob.pe/nota-metodologica-evaluacion-de-impacto-del-programa-nacional-de-alimentacion-escolar-qali-warma/>
28. Haynes-Maslow L, McGuirt J, Trippichio G, Armstrong-Brown J, Ammerman AS, Leone LA. Examining commonly used perceived and objective measures of fruit and vegetable access in low-income populations and their association with consumption. *Transl Behav Med*. 31 de diciembre de 2020;10(6):1342-9.
29. Ling J, Zahry NR, Wasilevich E, Robbins LB. Dietary Intake Among Head Start Preschooler-caregiver Dyads. *J Pediatr Nurs*. octubre de 2018;42:65-72.
30. Haszard JJ, Skidmore PML, Williams SM, Taylor RW. Associations between parental feeding practices, problem food behaviours and dietary intake in New Zealand overweight children aged 4-8 years. *Public Health Nutr*. abril de 2015;18(6):1036-43.
31. Zenk SN, Powell LM, Odoms-Young AM, Krauss R, Fitzgibbon ML, Block D, et al. Impact of the revised Special Supplemental Nutrition Program for Women, Infants, and Children (WIC) food package policy on fruit and vegetable prices. *J Acad Nutr Diet*. febrero de 2014;114(2):288-96.
32. Foti KE, Perez CL, Knapp EA, Kharmats AY, Sharfman AS, Arteaga SS, et al. Identification of Measurement Needs to Prevent Childhood Obesity in High-Risk Populations and Environments. *Am J Prev Med*. noviembre de 2020;59(5):746-54.

33. Findholt NE, Michael YL, Jerofke LJ, Brogoitti VW. Environmental influences on children's physical activity and eating habits in a rural Oregon County. *Am J Health Promot AJHP*. diciembre de 2011;26(2):e74-85.
34. Velazquez CE, Black JL, Potvin Kent M. Food and Beverage Marketing in Schools: A Review of the Evidence. *Int J Environ Res Public Health*. 12 de septiembre de 2017;14(9).

## Anexo 1: Acta de aprobación del Proyecto de Tesis.



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
**Manuel Huamán Guerrero**  
Oficina de Grados y Títulos

---

### ACTA DE APROBACIÓN DE PROYECTO DE TESIS

Los miembros que firman la presente acta en relación al Proyecto de Tesis "ASOCIACIÓN ENTRE EL SERVICIO ALIMENTARIO BRINDADO POR EL PROGRAMA NACIONAL QALI WARMA Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS QUE CURSAN LA EDUCACIÓN PRIMARIA DE COLEGIOS PÚBLICOS DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES. LIMA. 2019.", que presenta la señorita LUZ ARASELI VERÁSTEGUI DIAZ, para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, declaran que el referido proyecto cumple con los requisitos correspondientes, tanto en forma como en fondo; indicando que se proceda con la ejecución del mismo.

En fe de lo cual firman los siguientes docentes:

---

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas  
ASESOR DE LA TESIS

---

Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas  
DIRECTOR DEL CURSO-TALLER

Lima, 20 de Agosto del 2020

## Anexo 2: Carta de compromiso del asesor de Tesis.



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Manuel Huamán Guerrero

---

Instituto de Investigaciones de Ciencias Biomédicas  
Oficina de Grados y Títulos  
Formamos seres para una cultura de paz

### Carta de Compromiso del Asesor de Tesis

Por la presente acepto el compromiso para desempeñarme como asesor de Tesis del estudiante de Medicina Humana, Srita. Luz Araseli Verástegui Díaz de acuerdo a los siguientes principios:

1. Seguir los lineamientos y objetivos establecidos en el Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Medicina Humana, sobre el proyecto de tesis.
2. Respetar los lineamientos y políticas establecidos por la Facultad de Medicina Humana y el INICIB, así como al Jurado de Tesis, designado por ellos.
3. Propiciar el respeto entre el estudiante, Director de Tesis Asesores y Jurado de Tesis.
4. Considerar seis meses como tiempo máximo para concluir en su totalidad la tesis, motivando al estudiante a finalizar y sustentar oportunamente.
5. Cumplir los principios éticos que corresponden a un proyecto de investigación científica y con la tesis.
6. Guiar, supervisar y ayudar en el desarrollo del proyecto de tesis, brindando asesoramiento para superar los puntos críticos o no claros.
7. Revisar el trabajo escrito final del estudiante y que cumplan con la metodología establecida.
8. Asesorar al estudiante para la presentación de la defensa de la tesis (sustentación) ante el Jurado Examinador.
9. Atender de manera cordial y respetuosa a los alumnos.

Atentamente,

---

(Dr. Jhony A. De La Cruz Vargas)

Lima, 5 de Mayo de 2020

**Anexo 3:** Carta de Aprobación del proyecto de Tesis, firmado por la secretaría académica.



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 640-2016-SUNEDUC/D

**Facultad de Medicina Humana**  
Manuel Huamán Guerrero

Oficio N°776-2021-FMH-D

Lima, 14 de mayo de 2021

Señorita

**VERÁSTEGUI DIAZ LUZ ARASELI**

Presente. -

ASUNTO: Aprobación del Proyecto de Tesis.

De mi mayor consideración:

Me dirijo a usted para hacer conocimiento que el proyecto de tesis "**ASOCIACIÓN ENTRE EL SERVICIO ALIMENTARIO BRINDADO POR EL PROGRAMA NACIONAL QALI WARMA Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS QUE CURSAN LA EDUCACIÓN PRIMARIA DE COLEGIOS PÚBLICOS DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES. LIMA. 2019..**" Presentado ante la Facultad de Medicina Humana para optar el Título Profesional de Médica Cirujana ha sido aprobado por el Consejo de Facultad en sesión de fecha 13 de mayo de 2021.

Por lo tanto, queda usted expedita con la finalidad de que prosiga con la ejecución del mismo, teniendo en cuenta el Reglamento de Grados y Títulos.

Sin otro particular,

Atentamente,



M<sup>re</sup>. Hilda Jurupe Chico,  
Secretaría Académica

## Anexo 4: Acta de aprobación del borrador de Tesis.



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA  
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA  
Instituto de Investigación en Ciencias Biomédicas  
Oficina de Grados y Títulos

FORMAMOS SERES HUMANOS PARA UNA CULTURA DE PAZ

### ACTA DE APROBACIÓN DEL BORRADOR DE TESIS

Los abajo firmantes, director/asesor y miembros del Jurado de la Tesis titulada "ASOCIACIÓN ENTRE EL SERVICIO ALIMENTARIO BRINDADO POR EL PROGRAMA NACIONAL QALI WARMA Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS QUE CURSAN LA EDUCACIÓN PRIMARIA DE COLEGIOS PÚBLICOS DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES. LIMA. 2019.", que presenta la Señorita LUZ ARASELI VERÁSTEGUI DIAZ para optar el Título Profesional de Médico Cirujano, dejan constancia de haber revisado el borrador de tesis correspondiente, declarando que este se halla conforme, reuniendo los requisitos en lo que respecta a la forma y al fondo.

Por lo tanto, consideramos que el borrador de tesis se halla expedito para la impresión, de acuerdo a lo señalado en el Reglamento de Grados y Títulos, y ha sido revisado con el software Turnitin, quedando atentos a la citación que fija día, hora y lugar, para la sustentación correspondiente.

En fe de lo cual firman los miembros del Jurado de Tesis:

  
Dra. Consuelo Del Rocio Luna Muñoz.  
PRESIDENTE

  
Dr. Manuel Jesus Loayza Alarico  
MIEMBRO

  
Mag. Lucy Ejena Correa Lopez  
MIEMBRO

  
Jhony A. De La Cruz Vargas, PhD, MSc, MD  
Director de TESIS

  
Jhony A. De La Cruz Vargas, PhD, MSc, MD  
Asesor de Tesis

Lima. 12 de Mayo del 2021

## Anexo 5: Reporte Original de Turnitin

ASOCIACIÓN ENTRE EL SERVICIO ALIMENTARIO BRINDADO POR EL PROGRAMA NACIONAL QALI WARMA Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS QUE CURSAN LA EDUCACIÓN PRIMARIA DE COLEGIOS PÚBLICOS DEL DISTRITO DE SMP. 2019.

### INFORME DE ORIGINALIDAD

6%

INDICE DE SIMILITUD

8%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

5%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

1

[dokumen.site](http://dokumen.site)

Fuente de Internet

1%

2

[eprints.ucm.es](http://eprints.ucm.es)

Fuente de Internet

1%

3

[doczz.net](http://doczz.net)

Fuente de Internet

1%

4

[docplayer.es](http://docplayer.es)

Fuente de Internet

1%

5

[www.qw.gob.pe](http://www.qw.gob.pe)

Fuente de Internet

1%

6

[www.pediatriaintegral.es](http://www.pediatriaintegral.es)

Fuente de Internet

1%

7

[www.redalyc.org](http://www.redalyc.org)

Fuente de Internet

1%

[repositorio.unp.edu.pe](http://repositorio.unp.edu.pe)

8

Fuente de Internet

1%

**Anexo 6:** Certificado de Asistencia al Curso Taller.



**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**MANUEL HUAMÁN GUERRERO**

**VI CURSO TALLER PARA LA TITULACION POR TESIS**

**CERTIFICADO**

Por el presente se deja constancia que la Srta.

**LUZ ARASELI VERÁSTEGUI DIAZ**

Ha cumplido con los requisitos del CURSO-TALLER para la Titulación por Tesis durante los meses de agosto, setiembre octubre, noviembre, diciembre del 2019, con la finalidad de desarrollar el proyecto de Tesis, así como la culminación del mismo, siendo el título de la tesis:

**ASOCIACIÓN ENTRE EL SERVICIO ALIMENTARIO BRINDADO POR EL PROGRAMA NACIONAL QALI WARMA Y EL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS QUE CURSAN LA EDUCACIÓN PRIMARIA DE COLEGIOS PÚBLICOS DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES. LIMA. 2019**

.Por lo tanto, se extiende el presente certificado con valor curricular y valido por 06 conferencias académicas para la sustentación de tesis respectiva de acuerdo a artículo 14° de Reglamento vigente de Grados y Títulos de Facultad de Medicina Humana aprobado mediante Acuerdo de Consejo Universitario N°2583-2018.

Lima, 13 de mayo de 2021



**Anexo 7.** Constancia de aprobación por el Comité de Ética de la Universidad Ricardo Palma.

**COMITÉ DE ETICA DE INVESTIGACION**

**FACULTAD DE MEDICINA “MANUEL HUAMAN GUERRERO”**

**UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

**CONSTANCIA**

El Presidente del Comité de Etica de Investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Ricardo Palma deja constancia de que el proyecto de investigación :

**Título: “ASOCIACIÓN ENTRE EL SERVICIO ALIMENTARIO BRINDADO POR ELPROGRAMA NACIONAL QALI WARMA Y EL ESTADO NUTRICIONAL ENNIÑOS QUE CURSAN LA EDUCACIÓN PRIMARIA DE COLEGIOSPÚBLICOS DEL DISTRITO DE SAN MARTÍN DE PORRES. LIMA. 2019”.**

Investigadora:

Luz Araseli Verástegui Diaz

Código del Comité: **PG-64-2020**

Ha sido revisado y evaluado por los miembros del Comité que presido, concluyendo que le corresponde la categoría REVISION COMPLETA, por un período de 1 año.

El investigador podrá continuar con su proyecto de investigación, considerando completar el título de su proyecto con el hospital, la ciudad y el país donde se realizará el estudio y adjuntar resumen debiendo presentar un informe escrito a este Comité al finalizar el mismo. Así mismo, la publicación del presente proyecto quedará a criterio del investigador.

Lima, 17 de noviembre del 2020



Dra. Sonia Indacochea Cáceda

Presidente del Comité de Etica de Investigación

**Anexo 8: Matriz de consistencia**

<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>TIPO DE INVV</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>RESULTADOS</b>	<b>CONCLUSIÓN</b>
¿Cómo está asociado el servicio alimentario brindado por el Programa Nacional Qali Warma y el estado nutricional en niños que cursan la educación primaria de colegios públicos del distrito de San Martín de Porres de la ciudad de Lima durante el año 2019?	Determinar la asociación entre el servicio alimenticio brindado por el PNAQW y el estado nutricional en niños que cursan la educación primaria SMP de colegios públicos del distrito de SMP. Lima. 2019.	Existe asociación entre el servicio alimenticio brindado por el PNAQW y el estado nutricional en niños que cursan la educación primaria de colegios públicos del distrito de SMP. Lima. 2019.	Estudio de tipo cuantitativo, observacional, analítico de corte transversal, retrospectivo.	Variable independiente: Ser o no beneficiario del PNAQW. Variables dependientes: bajo peso, sobrepeso, obesidad, talla baja, talla alta, mediante el z score. Variables intervinientes: Sexo, edad, grado académico.	Se obtuvo un registro de 1704 estudiantes, 830(48,71%) beneficiarios y 874 (51,29 %) no beneficiarios del PNAQW, con edad promedio de 9,9 años. Los diagnósticos de delgadez, sobrepeso y obesidad según el Score Z del Índice de Masa Corporal fueron: 10(1,20%), 174(20,96%) y 163(19,64%) en los no beneficiarios del PNAQW, y de 15(1,72%), 181(20,71%) y 169(19,34%) en los beneficiarios del PNAQW respectivamente. No se encontraron asociaciones estadísticamente	No se encontró una asociación estadísticamente significativa entre recibir la intervención del Programa Nacional Qali Warma y el tener diferencias en los índices de crecimiento en los niños de 4 colegios de San Martín de Porres en este estudio.

## Anexo 9: Operacionalización de variables.

<b>Variable</b>	<b>Definición operacional</b>	<b>Tipo</b>	<b>Naturaleza</b>	<b>Escala de Medición</b>	<b>Medición</b>
<b>Beneficiario del PNAEQW</b>	Escolar del nivel primario que recibe alimentación del PNAEQW	Independiente	Cualitativa o categórica Dicotómica	Nominal	Si = 1 No = 0
<b>Institución Educativa (Colegio)</b>	Lugar de estudios de los niños.	Dependiente	Cualitativa o categórica Politómica	Nominal	Nombre de la institución educativa
<b>Grado de estudios</b>	Año escolar que cursa el niño en el momento de la medición antropométrica, registrado en la base de datos.	Dependiente	Cualitativa o categórica Politómica	Ordinal	Primero Segundo Tercero Cuarto Quinto Sexto
<b>Edad</b>	Cantidad de años, meses y días cumplidos, registrado en la base de datos. (Cálculo a partir de la fecha de nacimiento en su documento de identidad a la fecha del estudio).	Dependiente	Cuantitativa o numérica	Continua	Edad decimal en años, meses y días.
<b>Sexo</b>	Sexo registrado en la base de datos.	Dependiente	Cualitativa o categórica	Nominal	Masculino = 1 Femenino = 0
<b>Peso</b>	Peso registrado en la base de datos.	Dependiente	Cuantitativa o numérica	Continua	Peso decimal en kilogramos
<b>Talla</b>	Talla registrada en la base de datos.	Dependiente	Cuantitativa o numérica	Continua	Talla decimal en centímetros
<b>Índice de Masa Corporal (IMC)</b>	IMC registrado en la base de datos.	Dependiente	Cuantitativa o numérica	Continua	Peso (kg) / talla (cm) <sup>2</sup>

<b>Percentil del IMC</b>	Percentil registrado en la base de datos, según el peso, talla, edad y sexo del niño(a).	Dependiente	Cuantitativa o numérica	Continua	P <5 = Bajo peso P >=5 y <85 = Peso normal P >=85 y <95 = Sobrepeso P >=95 = Obesidad
<b>Z-Score IMC/edad</b>	Z-Score IMC registrado en la base de datos, según el peso, talla, edad y sexo del niño(a).	Dependiente	Cualitativa o Categórica Politómica	Ordinal	Bajo peso = 0 Peso normal = 1 Sobrepeso = 2 Obesidad = 3
<b>Diagnóstico de peso</b>	Diagnostico de peso según los valores de z score IMC/edad que se corresponden con los percentiles del IMC.	Dependiente	Cualitativa o Categórica Politómica	Ordinal	Bajo peso = 0 Peso normal = 1 Sobrepeso = 2 Obesidad = 3
<b>Z- Score Talla/edad</b>	Z-Score talla/edad registrado en la base de datos.	Dependiente	Cualitativa o Categórica Politómica	Ordinal	Talla Baja = 0 Talla normal = 1 Talla alta = 2

**Anexo 10:** Ficha de recolección de datos o instrumentos utilizados.

**CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Declaro que el equipo de investigación del trabajo titulado “Prevalencia De Sobrepeso Y Obesidad En Colegios Beneficiarios Y No Beneficiarios Del Programa Nacional De Alimentación Escolar Qali Warma En El Distrito De San Martín De Porres”, me han informado que están realizando una investigación para conocer la prevalencia del exceso de peso en los niños que acuden a escuelas que son y no son beneficiarios de Qali Warma. Para ello deberán pesar y tallar a mi hijo en el aula de su colegio.

Se me ha solicitado que colabore, permitiendo que mi hijo forme parte de este estudio, y me aseguraron que los datos obtenidos serán confidenciales y anónimos, y que los resultados solo serán mostrados en eventos de carácter científico. Por lo anterior, no tengo inconvenientes en dar mi consentimiento para que mi hijo o hija se incluya en dicho estudio.

En caso de tener alguna duda o consulta comunicarse con la Dra. Susan Mariana Villafuerte Pumarayme N° teléfono: 986681044.

Nombres y Apellidos del padre o tutor:

Nombre y Apellidos del menor:

Asentimiento del menor:

Firma del apoderado:

DNI:

Investigador:

Firma: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_ / \_\_\_\_ / \_\_\_\_

**TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Nombre del colegio:

Nombre del participante	Aula	F.N	F.E	Edad	Sexo	P	T	IMC

## **Anexo 11: Base de Datos**

**Anexo 12:** Aporte de energía y nutrientes que debe comprender el servicio alimentario. (Extraído de la Página web de Qali Warma: <https://www.qaliwarma.gob.pe/que-ofrecemos/componente-alimentario/>)

ÁREA GEOGRÁFICA	TIPO RACIÓN	NIVEL EDUCATIVO	ENERGÍA (Kcal)	PROTEINA (g)	GRASA (g)	HIERRO (mg)	
URBANO	DESAYUNO	Inicial	270 – 290	Mínimo 8.1	4.5 – 11.3	Mínimo 2.2	
		Primaria	290 – 310	Mínimo 8.7	4.8 – 12.1	Mínimo 2.2	
		Secundaria	460 – 480	Mínimo 13.8	7.7 – 18.7	Mínimo 3.0	
	ALMUERZO	Inicial	500 – 520	Mínimo 15	8.3 – 20.2	Mínimo 4.4	
		Primaria	580 – 600	Mínimo 17.4	9.7 – 23.3	Mínimo 4.4	
		Secundaria	820 – 840	Mínimo 24.6	13.7 – 32.7	Mínimo 6.0	
	CENA	Secundaria	540 – 575	Mínimo 16.2	9 – 22.4	Mínimo 4.5	
	RURAL Y COMUNIDADES INDÍGENAS	DESAYUNO	Inicial	290 – 310	Mínimo 8.7	4.8 – 12.1	Mínimo 2.2
			Primaria	410 – 430	Mínimo 12.3	6.8 – 16.7	Mínimo 2.2
Secundaria			560 – 580	Mínimo 16.8	9.3 – 22.6	Mínimo 3.0	
ALMUERZO		Inicial	510 – 530	Mínimo 15.3	8.5 – 20.6	Mínimo 4.4	
		Primaria	710 – 730	Mínimo 21.3	11.8 – 28.4	Mínimo 4.4	
		Secundaria	980 – 1000	Mínimo 29.4	16.3 – 3.9	Mínimo 6.0	
CENA		Secundaria	715 – 760	Mínimo 21.45	11.9 – 29.6	Mínimo 4.5	

Adaptado del Protocolo para la Planificación del Menú Escolar del PNAEQW (RDE N° D000239-2019-MIDIS/PNAEQW-DE)

### Anexo 13. Lista de alimentos en la modalidad Raciones.

(Extraído de la Página web de Qali Warma: <https://www.qaliwarma.gob.pe/que-ofrecemos/componente-alimentario/> )

TIPO COMPONENTE	ALIMENTO	TIPO COMPONENTE	ALIMENTO
	BIZCOCHO CHANCAY	ACOMPANAMIENTO	HUEVO SANCOCHADO
	BIZCOCHO CHANCAY CON PASAS	BEBIBLE	LECHE CON CEREALES
	BIZCOCHO CHANCAY SIN PASAS		LECHE ENRIQUECIDA
	BIZCOCHO CON ANÍS		NÉCTAR DE FRUTA
	CHANCAY	QUEQUE	QUEQUE ANDINO
	CHANCAY CON HUEVO		QUEQUE CON API
	CHOCOPAN		QUEQUE CON CACAO
	CHOCOPAN 1		QUEQUE CON CAÑIHUA
	CHOCOPAN 2		QUEQUE CON CAÑIHUA Y PASAS
	PAN ANDADITA		QUEQUE CON KIWICHA
	PAN BIZCOCHO		QUEQUE CON KIWICHA Y PASAS
	PAN BRIOCHE		QUEQUE CON LÚCUMA
	PAN CHANCAY CON HUEVO		QUEQUE CON LÚCUMA Y PASAS
	PAN COMÚN		QUEQUE CON MACA
	PAN CON ACEITUNA (EN MASA)		QUEQUE CON PLÁTANO
	PAN CON ACEITUNA (TIPO EMPANADA)		QUEQUE CON PLÁTANO, PECANA Y PASAS
	PAN CON ALGARROBO		QUEQUE CON QUINUA
	PAN CON ALGARROBO, PASAS, AJONJOLÍ Y LECHE		QUEQUE CON QUINUA FORTIFICADA
	PAN CON ANÍS		QUEQUE CON QUINUA Y CHISPAS DE CHOCOLATE
	PAN CON BANANO Y LECHE		QUEQUE CON QUINUA Y PASAS
PAN CON CAMOTE	QUEQUE CON QUINUA, PLÁTANO Y LECHE		
PAN CON CAMOTE, PASAS Y LECHE	QUEQUE CON TARWI Y PASAS		
PAN	PAN CON CAÑIHUA Y PASAS		QUEQUE CON VAINILLA
	PAN CON CEBADA, AVENA Y MANTEQUILLA		SOLIDO INDUSTRIALIZADO
	PAN CON CEBADA, KIWICHA Y MANTEQUILLA	CEREAL EXPANDIDO O TIPO POP	
	PAN CON CHISPAS DE CHOCOLATE, PASAS Y LECHE	CEREAL EXTRUIDO	
	PAN CON CHOCOLATE PASAS Y LECHE	GALLETA CON CEREALES	
	PAN CON HABAS, PECANA, AJONJOLÍ Y LECHE	GALLETA CON KIWICHA	
	PAN CON KIWICHA, PASAS Y LECHE	GALLETA CON MACA	
	PAN CON MAÍZ	GALLETA CON QUINUA	
	PAN CON PAPA Y QUESO	GALLETA INTEGRAL	
	PAN CON PASAS, LECHE Y CHISPAS DE CHOCOLATE	MANÍ CON PASAS	
	PAN CON PLÁTANO	MANÍ TOSTADO	
	PAN CON PLÁTANO Y LECHE	ROSQUITAS TIPO CAJAMARQUINAS	
	PAN CON QUESO Y LECHE (EN MASA)		
	PAN CON QUESO Y LECHE (TIPO EMPANADA)		
	PAN CON QUESO Y ORÉGANO (TIPO EMPANADA)		
	PAN CON QUESO, LECHE Y ORÉGANO (TIPO EMPANADA)		
	PAN CON QUINUA		
	PAN CON QUINUA Y PASAS		
	PAN CON QUINUA, PASAS Y LECHE		
	PAN CON TARWI		
PAN CON TARWI, PASAS Y LECHE			

**Anexo 14.** Lista de alimentos, modalidad Productos a nivel nacional.

(Extraído de la Página web de Qali Warma: <https://www.qaliwarma.gob.pe/que-ofrecemos/componente-alimentario/>)

GRUPO ALIMENTOS	DE	ALIMENTO	GRUPO ALIMENTOS	DE	ALIMENTO
ACEITE		ACEITE VEGETAL	LECHE		LECHE EVAPORADA ENTERA
AZUCARES		AZÚCAR	MENESTRAS		ARVEJA PARTIDA
		PANELA			FRIJOL
BEBIBLES		LECHE CON CEREALES			GARBANZO
		LECHE ENRIQUECIDA			HABA ENTERA
		NÉCTAR DE FRUTA			HABA PARTIDA
CEREALES		ARROZ		POA DESHIDRATADOS	
		ARROZ FORTIFICADO			PALLAR
		FIDEOS			CARNE SECA SALADA
		FIDEOS (PASTA CORTA)			CHALONA
		FIDEOS (PASTA LARGA)			CHARQUI
		TRIGO			MEZCLA EN POLVO A BASE DE HUEVO
	TRIGO MOTE	POA HIDROBIOLÓGICOS		CONSERVA DE PESCADO EN ACEITE VEGETAL	
CHOCOLATE	CHOCOLATE PARA TAZA			CONSERVA DE PESCADO EN AGUA Y SAL	
GRANOS ANDINOS	QUINUA			CONSERVA DE PESCADO EN SALSA DE TOMATE	
	ALMIDON DE MAÍZ			PESCADO SALADO Y PENSADO	
	FÉCULA DE PAPA		CONSERVA DE BOFE DE RES		
	HARINA DE CAMOTE		CONSERVA DE CARNE DE CERDO		
	HARINA DE LÚCUMA		CONSERVA DE CARNE DE PAVO O PAVITA		
HARINAS		HARINA DE MACA	POA HIDROBIOLÓGICOS	NO	CONSERVA DE CARNE DE POLLO O GALLINA
		HARINA DE MAÍZ MORADO			CONSERVA DE CARNE DE RES
		HARINA DE PLÁTANO			CONSERVA DE HIGADO DE POLLO
		HARINA DE YUCA			CONSERVA DE MOLLEJITAS
		HARINA EXTRUIDA DE ARROZ			CONSERVA DE SANGRECITA
		HARINA EXTRUIDA DE CAÑIHUA	SNACKS		BARRA DE CEREALES
		HARINA EXTRUIDA DE CEBADA			CEREAL EXPANDIDO O TIPO POP
		HARINA EXTRUIDA DE HABA			CEREAL EXTRUIDO
		HARINA EXTRUIDA DE KIWICHA			GALLETA CON CEREALES
		HARINA EXTRUIDA DE MAÍZ			GALLETA CON KIWICHA
		HARINA EXTRUIDA DE QUINUA			GALLETA CON MACA
		HARINA EXTRUIDA TRIGO			GALLETA CON QUINUA
		MEZCLA DE HARINA DE MANÍ TOSTADO Y MAÍZ AMARILLO			GALLETA INTEGRAL
		MEZCLA DE HARINAS EXTRUIDAS			MAÍZ TOSTADO
		SÉMOLA DE CEREALES			MANÍ CON PASAS
HOJUELAS		HOJUELAS DE AVENA	TUBERCULOS		ROSQUITAS TIPO CAJAMARQUINAS
		HOJUELAS DE AVENA CON CAÑIHUA			PAPA NATIVA
		HOJUELAS DE AVENA CON KIWICHA			PAPA SECA
		HOJUELAS DE AVENA CON MACA			
		HOJUELAS DE AVENA CON QUINUA			
		HOJUELAS DE CAÑIHUA			
		HOJUELAS DE KIWICHA			
	HOJUELAS DE QUINUA				

## Anexo 15. Constancia de otorgamiento de la Base de datos

### CONSTANCIA DE OTORGAMIENTO DE LA BASE DE DATOS

Yo Susan Villafuerte Pumarayme, identificada con DNI número 42898648 como líder del equipo de investigación que realizó el proyecto titulado: "Prevalencia de Sobrepeso y Obesidad en colegios Beneficiarios y No Beneficiarios del Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma en el distrito de San Martín de Porres", doy constancia de que se le cedió la base de datos a la alumna Luz Araseli Verástegui Diaz con DNI 73113845 con el fin de usar la base de datos para la realización de su tesis. Es importante mencionar que el presente permiso se da, ya que ella hace varios meses nos esta apoyando en esta investigación, sin embargo, este permiso no incluye el envío del artículo a alguna revista sin previa coordinación de todos los investigadores.

Atentamente.

Sábado 27 de febrero de 2021



---

Susan Villafuerte Pumarayme  
DNI:42898648