

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Enfermería
Escuela Profesional de Enfermería



RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DE 4°, 5° Y 6° DEL NIVEL PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40696 SANTA MARIA, AREQUIPA, 2019.

Tesis presentada por las Bachilleres:

Araoz Marín, Aleida Valeria

Núñez Bermúdez, Andrea Trinidad

Para optar el Título Profesional de:

Licenciada en Enfermería

Asesor:

Lic. Soto de Zúñiga, Rosario

Arequipa – Perú

2021

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA
ENFERMERIA
TITULACIÓN CON TESIS
DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 08 de Junio

del 2021 **Dictamen: 004166-C-FENFER-2021**

Visto el borrador del expediente 004166, presentado por:

2014240072 - ARAOZ MARIN ALEIDA VALERIA

2014221392 - NUÑEZ BERMUDEZ ANDREA TRINIDAD

Titulado:

RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DE 4°,5° Y 6° DEL NIVEL PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40696 SANTA MARÍA

AREQUIPA 2019

Nuestro dictamen es:

APROBADO

**0442 - ESCUDERO DE SIMBORTH BERTA GLADYS
DICTAMINADOR**



**0562 - BORJA VIZCARRA MARIA DEL PILAR SOFIA
DICTAMINADOR**



**3255 - CUYA ZEVALLOS CARLA MADELEINE GRACIELA
DICTAMINADOR**



DEDICATORIA

*A Dios quien siempre guía mis pasos
y es mi roca y mi fortaleza para salir
adelante día a día.*

*A mis padres Rosendo Núñez y
Andrea Bermúdez que siempre están
a mi lado aconsejándome y dándome
consuelo, son lo mejor de mi vida. A
mi hermanita Gabriela Núñez que es
mi pequeña, mi alegría y me siento
orgullosa de ella*

*A mi abuelita Trinidad Ramírez que
desde el cielo me mira y me cuida y
estoy segura que estaría orgullosa de
mí.*

*A una persona maravillosa, persona
que tuve el privilegio de conocer y que
fue mi profesora Delta Ocola
Villanueva quien me enseñó la
maravillosa labor de la enfermería con
la Ética. Fue mi docente, como una
madre y una amiga en quien confiar.*

ANDREA NUÑEZ BERMUDEZ

DEDICATORIA

*A Dios quien ha sido luz de guía
durante todo este proceso, por darme
fortaleza y sabiduría*

*A mis padres Aleida Marin y Percy
Araoz que me apoyaron
incondicionalmente, siempre
confiaron y creyeron en mis sueños,
gracias por cada consejo, por cada
una de sus palabras de amor y aliento.*

*A mi hermano Diego Araoz por ser mi
compañero y un gran apoyo en todo
momento*

*A mis abuelos Juan Marin y Nilda
Delgado por haber sido parte de mi
formación, guiarme en valores y amor*

*A mi abuela Isabel Meza por ser mi
ángel y ejemplo de vida*

*A mis amigas Ludy Concha y Zoila
Huaira que siempre me dieron su
apoyo y aliento para cumplir mis
sueños*

Araoz Marín, Aleida Valeria

AGRADECIMIENTO

En especial a Dios por ser nuestro guía y acompañarnos en el transcurso de nuestras vidas, brindándonos paciencia y sabiduría para poder cumplir nuestros objetivos.

Nuestro profundo agradecimiento al personal de la Institución Educativa 40696 Santa María y en especial a la Directora Melva Carpio por brindarnos su apoyo y facilidades para realizar nuestro proyecto investigativo.

Así mismo nuestro agradecimiento a la Universidad Católica de Santa María, a la Facultad de Enfermería y a todas nuestras docentes por su esfuerzo y dedicación, quienes con sus conocimientos, experiencias, paciencia y motivación han logrado en nosotras poder culminar nuestros estudios con éxito

RESUMEN

RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DE 4°,5° Y 6° DEL NIVEL PRIMARIO DE LA INSTITUCION EDUCATIVA 40696 SANTA MARIA, AREQUIPA, 2019.

Relationship of Nutritional Status with the Academic Performance of children of 4°,5° and 6th at the primary level of Educational Institution 40696 Santa Maria. Arequipa, 2019.

Esta investigación fue desarrollada con el objetivo de determinar la relación del estado nutricional con el rendimiento académico de los niños del 4°,5° y 6° de primaria de la institución educativa 40696 Santa María, Arequipa 2019 Metodología: Descriptiva- relacional de corte transversal. **Material y Métodos:** La investigación se desarrolló haciendo uso de la técnica de observación estructurada y el análisis documental, se emplearon tablas de valoración nutricional antropométricas de 5 a 17 años y como instrumento del análisis documental se utilizó una ficha de observación **Resultados:**95% de estudiantes tiene edad entre 9 y 12 años, 63% de género masculino, 90% son de talla normal,10% talla baja,81% IMC/edad normal,17% obesidad,2% delgadez y 2% rendimiento académico bajo **Conclusión:** El 81% de estudiantes con IMC normal y el 90% con talla normal tuvieron rendimiento académico bueno, el 2% con diagnóstico de delgadez y el 17% con obesidad también obtuvieron un rendimiento académico esperado por lo cual evidencia que no hubo relación significativa entre las variables del estudio .

Palabras clave: Rendimiento académico, nutrición, capacidad cognitiva.

ABSTRACT

This research was developed with the objective of determining the nutritional state of the children of the 4th, 5th and 6th grade of the primary level of the educational institution 40696 Santa Maria, Arequipa in 2019 Methodology: Descriptive cross-sectional relational **Material Methods:** The research was developed using structured observation technique and documentary analysis, anthropometric nutrition assessment tables from 5 to 17 years old were used and as an instrument of documentary analysis an observation sheet was used **Results:** 95% of students aged between 9 and 12 years,63% male,90% are normal size,10% low size,81% BMI/normal age,17% obesity,2% thinness and 2% low academic performance **Conclusion:** 81% of students with normal BMI and 90% with normal height performed well, 2% diagnosed with thinness and 17% obese also achieved expected academic performance so evidence that there was no significant relationship between the study variables.

Keywords: Academic performance, nutrition, cognitive ability

INTRODUCCIÓN

Para llevar una vida saludable es necesario nutrirse adecuadamente, es en la niñez donde el cuerpo absorbe con mayor intensidad la cantidad de nutrientes, los cuales se encargan del crecimiento y desarrollo cognoscitivo del infante.

En la actualidad la inversión en nutrición es una necesidad, según el Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), entre el año 1990 al 2018 las cifras en el retraso del crecimiento de niños disminuyo en un 17%, sin embargo la tasa de obesidad incremento de un 4.8% a un 5.9%, dicho índices se encuentran en aumento, según el Banco Mundial en los países bajos y medianos la prevalencia del sobrepeso y obesidad infantil de niños en la etapa preescolar supera el 30%; el estado nutricional fuera de los parámetros normales provoca deficiencias en el desarrollo intelectual, que en consecuencia dificulta el proceso de aprendizaje (1).

El estado nutricional de una persona se encuentra en equilibrio cuando la ingesta de alimentos se compensa por el gasto energético diario. Por lo cual, una inadecuada ingesta de alimentos conlleva a un tipo de malnutrición, cuando existe un consumo elevado de alimentos y este no se compensa con el gasto energético es probable que la persona presente obesidad o sobrepeso y por el contrario una ingesta insuficiente de alimentos nutritivos junto a un alto gasto energético llevaría al individuo a presentar un estado de malnutrición deficiente. Según Endes en el Perú para el año 2017, el 18 % de los niños y niñas de 6 a 11 años presentaron talla y peso por debajo de lo esperado, un 32% presenta anemia el cual es otro de los problemas nutricionales que afecta la salud (2).

Un niño que no se nutra adecuadamente, no desarrolla al 100% sus capacidades cognoscitivas, por lo que pierde la concentración con facilidad, careciendo de energía necesaria para desempeñarse efectivamente en sus actividades académicas.

Para conocer la relación del estado nutricional con el rendimiento académico de los niños del nivel primario de la Institución Educativa 40696 Santa María, es necesario tomar indicadores como la talla por edad – longitud en metros, y el peso con la medición del índice de masa corporal por edad, en base a un monitoreo para ver la evolución de dichos indicadores.

Por todo lo descrito anteriormente, la presente investigación busca determinar relación del estado nutricional con el rendimiento académico de los niños del nivel primario de la Institución Educativa 40696 Santa María, Arequipa 2019, con el fin de brindar propuestas de mejora en salud y nutrición.



ÍNDICE

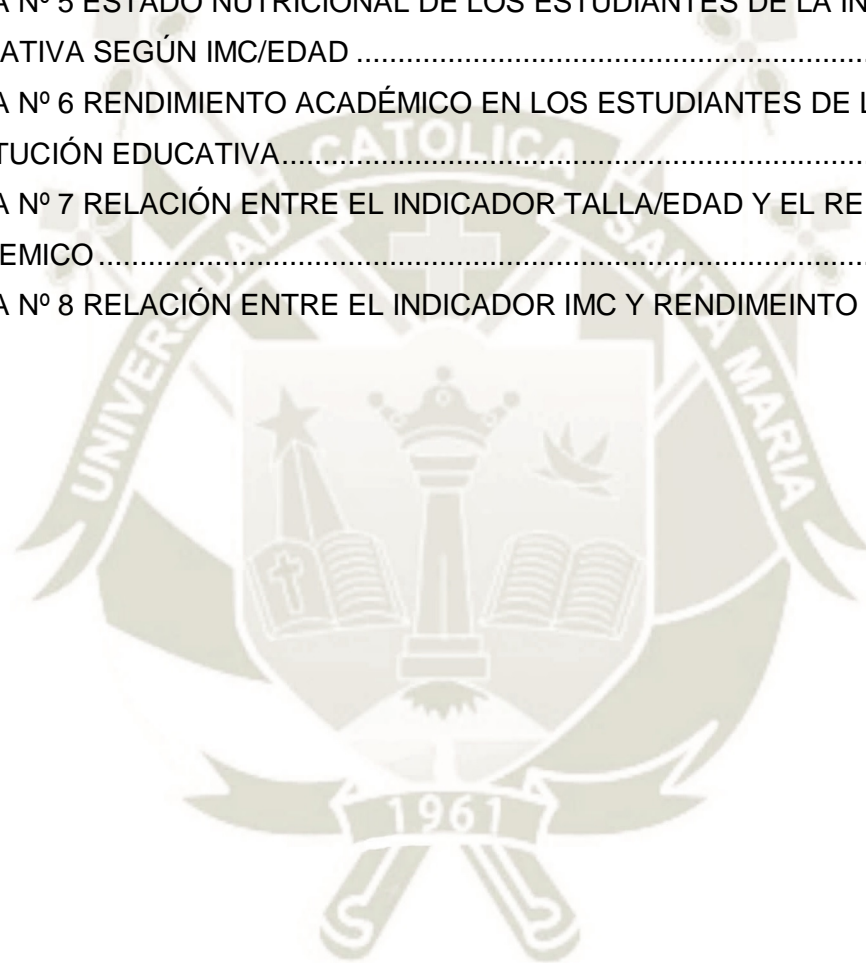
RESUMEN	vi
ABSTRACT	vi
INTRODUCCIÓN.....	vii
CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO.....	1
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. Enunciado del problema.....	1
1.2. Descripción del problema.....	1
1.2.1. Campo, área y línea.....	1
1.2.2. Análisis de las variables e indicadores.....	1
1.2.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	2
1.2.4. Interrogantes Básicas.....	2
1.2.5. Tipo y nivel de investigación.....	3
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
2. OBJETIVOS.....	4
3. MARCO TEÓRICO.....	4
3.1. SALUD.....	4
3.2. PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD PERUANA.....	5
3.3. PIRÁMIDE NUTRICIONAL.....	5
3.4. ALIMENTACIÓN.....	6
3.5. NUTRICIÓN.....	6
3.6. NUTRIENTES PRINCIPALES.....	8
3.6.1. PROTEINAS.....	8
3.6.2. HIDRATOS DE CARBONO.....	8
3.6.3. GRASAS.....	11
3.6.4. LAS VITAMINAS.....	11
3.6.5. MINERALES.....	12
3.6.6. FIBRA.....	13
3.7. FASES O ETAPAS DE LA NUTRICIÓN.....	14
3.8. ESTADO NUTRICIONAL.....	14
	ix

3.8.1.	SEGÚN EDADES	14
3.9.	ETAPA ESCOLAR	15
3.9.1.	CARACTERISTICAS BIOLÓGICAS	15
3.9.2.	FACTORES CONDICIONANTES DE LA ALIMENTACION ESCOLAR	16
3.10.	REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES EN NIÑOS DE ETAPA ESCOLAR	16
3.10.1.	NECESIDAD ENERGETICA.....	16
3.10.2.	NECESIDAD DE PROTEINA.....	16
3.10.3.	NECESIDAD DE GRASA.....	17
3.10.4.	NECESIDAD DE CARBOHIDRATO Y FIBRA.....	17
3.10.5.	NECESIDAD DE VITAMINAS Y MINERALES	17
3.11.	PROBLEMAS NUTRICIONALES MÁS FRECUENTES:	17
3.12.	EVALUACIÓN NUTRICIONAL.....	18
3.12.1.	MEDICIONES	18
3.12.2.	INDICES.....	19
3.12.3.	INDICADORES	19
3.13.	RENDIMIENTO ACADÉMICO	19
3.14.	FACTORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO	20
3.14.1.	Escalas de Calificación	20
3.14.2.	Equivalencia Numérica.....	21
3.15.	NUTRICIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO	21
3.15.1.	Relación de la Buena Alimentación con el Rendimiento Académico.....	23
3.16.	CRECIMIENTO Y DESARROLLO.....	23
3.17.	EDUCACIÓN.....	23
3.18.	APRENDIZAJE	24
3.19.	LA ENSEÑANZA.....	24
4.	ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	25
4.1.	A NIVEL LOCAL.....	25
4.2.	A NIVEL NACIONAL.....	25
4.3.	A NIVEL INTERNACIONAL	26
5.	HIPÓTESIS.....	27
CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL.....		28
1.	TÉCNICA E INSTRUMENTO.....	28
1.1.	Técnica	28
		x

1.2. Instrumento.....	28
2. CAMPO DE VERIFICACIÓN.....	29
2.1. Ubicación Espacial.....	29
2.2. Ubicación Temporal.....	29
2.3. Unidades de Estudio.....	29
2.3.1. UNIVERSO.....	29
2.3.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	29
2.3.3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....	29
3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
3.1. ORGANIZACIÓN.....	30
3.2. RECURSOS.....	31
3.2.1. Humanos:.....	31
3.2.2. Materiales:.....	31
3.2.3. Institucionales:.....	31
3.2.4. Financieros:.....	31
CAPÍTULO III RESULTADOS, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.....	32
CONCLUSIONES.....	41
RECOMENDACIONES.....	42
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	43
ANEXOS.....	51
ANEXO 1 CONSENTIMIENTO INFORMADO.....	52
ANEXO 2 CONSTANCIA DE EJECUCIÓN.....	53
ANEXO 3 FICHA DE OBSERVACION.....	54
ANEXO 4 FICHA DE OBSERVACION RENDIMIENTO ACADÉMICO.....	55
ANEXO 5 INSTRUMENTO 1.....	56
ANEXO 6 MATRIZ DE DATOS.....	60
ANEXO 7 PLAN EDUCATIVO.....	63

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N° 1 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EDAD	33
TABLA N° 2 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN GÉNERO	34
TABLA N° 3 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN GRADO DE ESTUDIOS	35
TABLA N° 4 DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SEGÚN TALLA/EDAD	36
TABLA N° 5 ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA SEGÚN IMC/EDAD	37
TABLA N° 6 RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA.....	38
TABLA N° 7 RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR TALLA/EDAD Y EL RENDIMIENTO ACADEMICO	39
TABLA N° 8 RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR IMC Y RENDIMEINTO ACADEMICO .	40



CAPÍTULO I PLANTEAMIENTO TEÓRICO

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Enunciado del problema

RELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS DE 4º, 5º Y 6º DEL NIVEL PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40696 SANTA MARÍA, AREQUIPA, 2019.

1.2. Descripción del problema

1.2.1. Campo, área y línea

- a. Campo: Ciencias de la Salud
- b. Área: Salud del Niño
- c. Línea: Crecimiento y Desarrollo

1.2.2. Análisis de las variables e indicadores

El estudio presenta las siguientes variables

- a. Variable Independiente:
 - Estado Nutricional
- b. Variable Dependiente
 - Rendimiento Académico

1.2.3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLES	INDICADORES	SUBINDICADORES
	DATOS SOCIODEMOGRAFICOS	
	Edad	9 años
		10 años
		11 años
	Género	Femenino
		Masculino
	Grado	4to de Primaria
		5to de Primaria
		6to de Primaria
Variable Independiente		IMC / Edad
Estado Nutricional	Evaluación nutricional	Talla / Edad
Variable Dependiente Rendimiento Académico	Escala de calificación de notas	AD: nivel superior a lo esperado
		A: nivel esperado
		B: próximo a cerca al nivel esperado
		C: Nivel mínimo en una competencia de acuerdo a los esperado

Fuente. Elaboración propia.

1.2.4. Interrogantes Básicas

1. ¿Cuál es el estado nutricional de los niños del 4° 5° y 6° del nivel primario de la institución educativa 40696 Santa María, Arequipa 2019?
2. ¿Cuál es el rendimiento académico de los niños del 4° 5° y 6° nivel primario de la Institución educativa 40696 Santa María, Arequipa 2019?
3. ¿Cuál es la relación del estado nutricional con el rendimiento

académico de los niños del 4° 5° y 6° nivel primario de la Institución Educativa 40696 Santa María, Arequipa, 2019?

1.2.5. Tipo y nivel de investigación

Tipo de Investigación: Campo.

Nivel de Investigación: Relacional.

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

La presente investigación se justifica a razón de que poseer un estado nutricional inadecuado repercute en la salud de las personas sobre todo en la etapa escolar. Presentar un estado de sobrepeso u obesidad en la etapa infantil son afecciones más frecuentes en los últimos años debido a los malos hábitos alimenticios; por otro lado, la carencia de ingesta de alimentos saludables conlleva a un infante a presentar un estado de desnutrición teniendo como consecuencia la degeneración de órganos y tejidos corporales que hace que un niño este más propenso a contraer enfermedades; y como consecuencia no pueda desarrollarse cognitivamente, teniendo un impacto en su desarrollo mental abstracto.

La investigación posee relevancia contemporánea ya que en la actualidad los altos niveles de malnutrición en el país están afectando la salud de la población infantil. Se pretende concientizar a las personas a mejorar sus hábitos alimenticios con el fin de llevar una vida saludable.

El estudio tiene relevancia académica ya que estudia el impacto del estado nutricional en el rendimiento académico de estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa 40696, Santa María, lo cual permitirá contribuir y sugerir a futuros estudios e intervenciones con un aporte teórico – práctico para mejorar el estado nutricional y el aprendizaje.

El presente estudio adquiere relevancia social al despertar el interés de la población Arequipeña a formar una cultura de alimentación nutritiva, para alcanzar el mejoramiento de la salud y del nivel de aprendizaje de los niños en etapa escolar.

La investigación tiene relevancia científica ya que los resultados obtenidos pueden brindar insumos para estudios de mayor escala, promoviendo la

alimentación saludable en la etapa escolar, lo cual puede ayudar a reducir niveles de sobrepeso, obesidad y desnutrición en los niños.

La presente investigación es factible debido a que cuenta con las unidades de estudio, los recursos y las facilidades institucionales brindadas.

Asimismo, la realización del estudio es pertinente ya que en la actualidad los índices de desequilibrio nutricional se han convertido en un factor negativo en el desarrollo cognoscitivo provocando la deficiencia en el desarrollo normal del niño.

En lo personal, motiva a las autoras del presente estudio de investigación a obtener el título profesional de Licenciadas en Enfermería.

2. OBJETIVOS

1. Evaluar el estado nutricional de los niños del 4° 5° y 6° del nivel primario de la institución educativa 40696 Santa María, Arequipa, 2019.
2. Determinar el rendimiento académico de los niños del 4° 5° y 6° nivel primario de la institución educativa 40696 Santa María, Arequipa, 2019.
3. Establecer cuál es la relación del estado nutricional con el rendimiento académico de los niños del 4° 5° y 6° nivel primario de la Institución Educativa 40696 Santa María, Arequipa, 2019.

3. MARCO TEÓRICO

3.1. SALUD

La salud es el medio por el cual las personas pueden llevar una vida apropiada y productiva. La Organización Mundial de la Salud (OMS), en 1948 define la salud como el estado completo del bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. La salud puede entenderse como la ausencia de síntomas, la mayoría de personas piensan que si no hay dolor están sanos. Este es un pensamiento erróneo ya que muchas enfermedades solo presentan sus síntomas cuando están muy avanzadas, por ello es conveniente que las personas se realicen chequeos cada cierto tiempo, no esperar a que sea demasiado tarde. En conclusión, se entiende por salud al estado de bienestar físico, mental y social, del ser

humano, este a la vez se puede definir como la carencia de síntomas prevalentes en el ser humano (3).

3.2. PRINCIPALES CAUSAS DE MORTALIDAD PERUANA

Según el Ministerio de Salud, en estos últimos 30 años una de las causas de muerte más predominantes se debe a la presencia de deficiencias nutricionales las cuales traen consigo enfermedades como la anemia, diabetes, osteoporosis, sobrepeso, obesidad, hipertensión arterial y cáncer. En el Perú existe una prevalencia de anemia en los niños y niñas menores a 5 años (4). Pollitt, afirma que existe una relación entre la incidencia de la desnutrición crónica en el periodo escolar que afecta el desarrollo intelectual y las competencias educativas de los niños (5). Según Endes en el 2017, el 18 % de los niños y niñas de 6 a 11 años presentan talla y peso por debajo de lo esperado, un 32% presenta anemia el cual es otro de los problemas nutricionales que afecta la salud (2).

La salud en general depende de la alimentación que recibe cada individuo, pero no se trata de comer en abundancia, sino más bien de ingerir alimentos necesarios para prevenir enfermedades y padecimientos.

Una deficiente alimentación conlleva a mantener bajas defensas, por lo que una persona es más propensa a contraer enfermedades que finalmente causan la muerte.

3.3. PIRÁMIDE NUTRICIONAL

Según la Sociedad Española de Nutrición Comunitaria en el año 2018, la pirámide nutricional sirve de herramienta para orientar la frecuencia y cantidad adecuadas para el consumo humano, donde se dividen los alimentos en seis grupos, que se detallan a continuación:

- En el primer eslabón se resalta la importancia de realizar actividad física, conjunto a una adecuada hidratación de 4 a 6 vasos de agua al día para mantener un estilo de vida saludable
- En el segundo eslabón se encuentran los alimentos altos en carbono como los cereales, arroz, pastas, harina de avena, pan.
- En el tercer nivel se encuentra los alimentos ricos en vitaminas y

minerales, como las frutas y verduras, se requiere un consumo de cinco raciones al día.

- En el cuarto nivel se encuentra, las carnes blancas como el pollo y pescado, así como también la leche y sus derivados como el queso, yogurt, mantequilla, también se encuentran los frutos secos, se recomienda consumir de 2 a tres raciones al día.
- En el quinto nivel se encuentran las carnes rojas y sus derivados, las bebidas fermentadas o licor, se aconseja su consumo moderado y ocasional.
- En la cúspide de la pirámide se encuentran los alimentos que deben ser consumidos de forma moderada ya que no generan aporte nutricional significativo, aquí se encuentran las grasas, los dulces, postres con alto contenido de azúcar, alimentos altos en calorías (6).

3.4. ALIMENTACIÓN

Es el proceso mediante el cual los seres humanos consumen alimentos necesarios para su supervivencia. En otras palabras “el valor nutricional depende mucho del alimento que seleccionemos para nuestra alimentación diaria, estas a la vez contienen nutrientes que aportaran para el funcionamiento de los sistemas de nuestro organismo”. Así también, se puede definir como alimento a la sustancia ingerida por el ser humano para el proceso de nutrición. Los alimentos cumplen diversas funciones, ya que no solo cumplen la función de formación y reconstrucción de tejidos, sino también el de generación de energía (7).

3.5. NUTRICIÓN

La nutrición es la ingesta de alimentos de origen animal o vegetal, que contribuyen a satisfacer las necesidades dietéticas del organismo.

Para OMS en el año 2019, la nutrición es la introducción de alimentos en relación con las necesidades que el organismo necesita para su correcto funcionamiento (3).

Una buena nutrición con una dieta saludable, equilibrada y ejercicio físico forma parte de una vida sana para el ser humano. Los nutrientes son los

componentes nutricionales de los alimentos, que libera el organismo este a la vez se distinguen en macronutrientes, micronutrientes, el agua, las fibras y el colesterol (8).

- **Macronutrientes:** Son las sustancias que contienen mayores proporciones de nutrientes estas a la vez se dividen en tres grupos: proteínas, hidratos de carbono (fibra y azúcares) grasas o lípidos (colesterol) (9).
- **Micronutrientes:** Son nutrientes que se consumen en menores proporciones pero que son de la misma importancia que las macronutrientes. Entre estos están las vitaminas y los minerales.
- **Agua:** Es una sustancia cuyas moléculas están compuestas por un átomo de oxígeno y dos átomos de hidrógeno, sin duda uno de los principales nutrientes. El cual, se pierde constantemente en la prima o en el sudor, por ello es necesario que un niño consuma mucha agua ya que los niños generalmente están en constante movimiento (10).
- **Fibras:** Se designa con el término de fibra a aquellos filamentos que intervienen en la composición de los tejidos orgánicos, vegetales o animales, de ciertos minerales y de algunos productos químicos.
- **Colesterol:** El colesterol es uno de los lípidos o grasas más importantes que se encuentran en el cuerpo, sirven para la formación de las membranas de las células de nuestros órganos y como “materia prima”, así también, para la síntesis de hormonas sexuales y las de origen suprarrenal; el colesterol es precursor de los ácidos biliares, que son sustancias que forman parte de la bilis y que facilitan la digestión de los alimentos grasos (11).

Se conoce como nutrición a un proceso biológico como parte esencial para el crecimiento, funcionamiento y mantenimiento de funciones vitales en el ser humano (12).

Según Grande en el año 1984, la nutrición es el conjunto de procesos mediante los cuales el hombre ingiere, absorbe, transforma y utiliza las sustancias que se encuentran en los alimentos y que tienen que cumplir cuatro importantes objetivos.

1. Suministrar energía para el mantenimiento de sus funciones y actividades.
2. Aportar materiales para la formación, crecimiento y reparación de las estructuras corporales y para la reproducción.
3. Suministrar las sustancias necesarias para regular los procesos metabólicos.
4. Reducir el riesgo de algunas enfermedades (13).

3.6. NUTRIENTES PRINCIPALES

Los nutrientes se pueden clasificar en: proteínas, hidratos de carbono, grasas, vitaminas, minerales y fibra. El organismo requiere de una diversidad de nutrientes que contribuyen al desarrollo de su metabolismo, es por eso que se necesita de especialistas que orienten a las personas acerca de un mejor estilo de vida saludable y equilibrada (14).

3.6.1. PROTEINAS

Son considerados “los ladrillos de la vida”. Las funciones de crecimiento y reparación del cuerpo requieren de las proteínas, algunas proteínas funcionan como enzimas que facilitan las reacciones químicas, otros. Trabajan como transportadores que llevan nutrientes como lípidos (lipoproteínas) vitaminas o minerales también cumplen la función reguladora permitiendo la expresión de algunos genes o regulando la división celular y función defensiva ya que forma anticuerpos para impedir enfermedades (15).

3.6.2. HIDRATOS DE CARBONO

Según Escott los hidratos de carbono son indispensables para la vida y nos brindan energía a nuestro organismo, nuestro cerebro, sistema nervioso central y en general todas las células de nuestro organismo necesitan un aporte continuo de glucosa (15).

Los hidratos de carbono son la principal fuente de energía del cuerpo humano esto se da a través de la formación de glucosa. Estos se encuentran en una extensa lista de alimentos, pero principalmente los encontramos en el azúcar común. Los de consumo frecuente son los polisacáridos (más de 10 moléculas de monosacáridos) entre estos

están los tubérculos, legumbres y cereales y en menor frecuencia está el consumo de monosacáridos (unasola molécula) y disacáridos que se encuentran en fruta, leche y azúcar. La digestión de los hidratos de carbono empieza en la boca estos pasan por diferentes procesos en los que intervienen enzimas hidrolíticas (catalizan reacciones químicas) dando como resultado los monosacáridos, estos absorbidos por el duodeno y yeyuno (mecanismo de transporte activo). A partir de ahí, una vez convertidos en glucosa, ingresan al torrente sanguíneo y entran en los “almacenes” del cuerpo, el hígado y los músculos donde se reservará el glucógeno para su uso futuro (16).

3.6.2.1. Funciones

Desempeñan varias funciones entre las cuales están:

- Fuente principal de energía para el cuerpo humano de fácil obtención y menor costo, estos se degradan en glucógeno y se almacenan en hígado y músculos
- Función reguladora, ya que evitan la formación de cuerpos cetónicos
- Función plástica, ayudan a la formación de tejido conjuntivo, membrana de los vasos sanguíneos y tejido nervioso
- Previene la obesidad ya que la fibra produce saciedad y disminuye la ingesta de alimentos
- Aportan sabor a los alimentos ya que son considerados edulcorantes naturales (16).

3.6.2.2. Clasificación

Se clasifican en dos grandes grupos:

1. Carbohidratos Simples: Son de sabor dulce y de absorción rápida, fuente rápida de energía y son:

A. Monosacáridos: Son de estructura simple

- **Glucosa:** También llamada dextrosa y es el más importante porque es la principal fuente de energía, no se encuentra en

los alimentos en estado libre solo en la miel y en lagunas frutas.

- **Galactosa:** Se obtiene a través del hidrolisis de la lactosa (leche), forma parte de la lactosa de la leche junto con una molécula de glucosa.
- **Fructuosa:** Se encuentra en el azúcar de las frutas

B. Disacáridos: De dos a diez moléculas de glucosa.

- **Sacarosa:** Una molécula de glucosa más una de fructuosa (azúcar de mesa).
- **Lactosa:** Una molécula de glucosa más una de galactosa (leche)
- **Maltosa:** Dos moléculas de glucosa (azúcar de malta).

C. Oligosacáridos: Tres a nueve moléculas de monosacáridos, no son solubles en agua y tampoco tienen sabor dulce, la mayor parte son de origen animal y escasamente de origen vegetal

- **Maltodextrina:** A través de hidrolisis de almidón es empleado como edulcorantes.
- **Maltotriosa y rafinosa:** Constituida por tres glucosas.
- **Estaquirosa:** Constituida por cuatro glucosas
- **Verbascosa:** Constituida por cinco glucosas

2. Carbohidratos Complejos: Tienen absorción lenta por lo tanto el tiempo de digestión es más largo, para ser asimilados deben ser transformados en azúcares simples, éstas se comportan como energía de reserva.

A. Almidón: También conocido como fécula, es el carbohidrato más abundante (granos de cereales, leguminosas y tubérculos), para poder asimilar el almidón es necesario someterlos a un tratamiento de calor antes de ingerirlos (cocción, tostado, etc.), ya que el almidón crudo produce diarrea.

B. Glucógeno: Se almacena en el hígado (como reserva de glucosa) y tejido muscular (como combustible para actividad física de los músculos).

C. Celulosa: Constituye el principal polisacárido de sostén estructural de las plantas, sirve como lastre y material de limpieza para el intestino delgado y grueso (16).

3.6.3. GRASAS

Según Escott la grasa es esencial para las membranas saludables (en particular el cerebro), sirve como agente aislante para los órganos y es una fuente rica de energía.

Los lípidos se descomponen para hacer moléculas más pequeñas de ácidos grasos y glicerol (17).

3.6.3.1. TIPOS PRINCIPALES DE LÍPIDOS:

- Fosfolípidos: Desempeñan un papel importante en la constitución de las membranas celulares, principalmente se encuentran en el cerebro y participan en la digestión de las grasas en el intestino delgado
- Glicolípidos: cumplen un papel importante en el desarrollo del sistema inmune
- Colesterol: No son soluble en sangre, deben ser llevados a las células con ayuda de lipoproteínas, es necesario para formar membranas celulares y es precursor de otros esteroides (testosterona y estradiol).
- Triglicéridos: son importantes para el almacenamiento de energía, cuando no se queman todas las calorías consumidas se convierten en triglicéridos y se almacenan para un uso futuro (17).

3.6.4. LAS VITAMINAS

Las vitaminas y minerales forman parte de los nutrientes que el organismo requiere para su normal funcionamiento.

Las vitaminas no son alimentos ni producen energía, pero son sustancias que necesita nuestro organismo, está a la vez ayuda a proteger y mejorar las defensas y evitar contraer enfermedades futuras.

Así también, el término vitaminas es más filosófico que químico, ya que expresa cierta actividad fisiológica relacionada con las sustancias químicas responsables de esta actividad.

Existen diferentes tipos de vitaminas las cuales se clasifican de la siguiente forma:

- **Vitaminas Liposolubles:** Son las vitaminas A.D.E. y K y los carotenoides con la actividad de provitamina A. Debido a que el interés nutricional también se concentra ahora en carotenoides no provitamina A. es recomendable ocuparse de ellos en mayor medida
- **Vitaminas Hidrosoluble:** Comprende la vitamina C y varias vitaminas del grupo B.

Los alimentos son para el organismo una necesidad alimenticia, para la realización de actividades diarias del ser humano, caso contrario estos no podrían realizarse correctamente. Quiere decir que una persona que no se alimente bien, tiene más probabilidades de morir (18).

3.6.5. MINERALES

Los minerales son nutrientes que el organismo humano precisa en cantidades relativamente pequeñas respecto a los macronutrientes (hidratos de carbono, proteínas y lípidos). Por ello, al igual que las vitaminas, se consideran micronutrientes. Son sustancias con una importante función reguladora, que no pueden ser sintetizados por el organismo y deben ser aportados por la dieta. No aportan energía (13).

Los principales minerales en el cuerpo humano son: calcio, fósforo, potasio, sodio, cloro, azufre, magnesio, manganeso, hierro, yodo, flúor, zinc, cobalto y selenio. El fósforo se encuentra tan ampliamente en las plantas, que una carencia de este elemento quizá no se presente en ninguna dieta. El potasio, el sodio y el cloro se absorben con facilidad y fisiológicamente son más importantes que el fósforo. Los seres humanos

consumen azufre sobre todo en forma de aminoácidos que contienen azufre; por lo tanto, cuando hay carencia de azufre, se relaciona con carencia de proteína. No se considera común la carencia de cobre, manganeso y magnesio. Los minerales de mayor importancia en la nutrición humana son: calcio, hierro, yodo, flúor y zinc. Algunos elementos minerales son necesarios en cantidades muy pequeñas en las dietas humanas, pero son vitales para fines metabólicos; se denominan “elementos traza esenciales (18).

3.6.6. FIBRA

La fibra es un componente vegetal que contiene polisacáridos y lignina y que es altamente resistente a la hidrólisis de las enzimas digestivas humanas. La fibra tiene un papel fundamental en la defecación y en el mantenimiento de la microflora del colon. Además de ayudar a prevenir el estreñimiento, las dietas ricas en fibra se consideran preventivas de enfermedades como la diverticulosis colónica, y ayudan a controlar la diabetes mellitus, la obesidad o el cáncer de colon. La fibra es que contribuye a mantener limpio y sano el intestino, pues favorece el tránsito intestinal y evita el estreñimiento y la acumulación de toxinas en el organismo (19).

3.6.6.1. Tipos de Fibra

- A. **La fibra soluble** atrae el agua y hace que el proceso digestivo sea lento. Además, reduce el colesterol. Se encuentra en el salvado de avena, la cebada, las nueces, las semillas, las lentejas y algunas frutas y verduras.
- B. **La fibra insoluble** está en el salvado de trigo, las verduras y los granos integrales. Este tipo de fibra acelera el paso de los alimentos en el estómago y en los intestinos (19).

3.7. FASES O ETAPAS DE LA NUTRICIÓN

Según Ramírez, Correa, González, Prieto y Palacios, las fases o etapas de la nutrición son la alimentación junto a la digestión, el metabolismo y por último la excreción lo cual se desarrolla a continuación:

- 1. Alimentación y digestión:** Es la ingesta de alimentos que tiene como objetivo primordial el paso de alimentos y está a la vez a través del proceso de degradación se logre extraer las sustancias que el organismo necesita.
- 2. Metabolismo:** Durante el metabolismo se utilizan la materia y la energía suministrada por los nutrientes que ingerimos en la fase de alimentación. El metabolismo se realiza en las células que componen los tejidos y órganos del cuerpo.
- 3. Excreción:** Es el proceso por el cual se produce la liberación o desecho de productos no útiles. Muchos órganos como los riñones, intestinos o piel, participan en este proceso (20).

3.8. ESTADO NUTRICIONAL

El estado nutricional se trata de la condición que posee una persona, resultado de la absorción de nutrientes encontrados en alimentos ya sean de origen animal o vegetal. Por lo que se requiere que exista variedad en el consumo de alimentos, una persona que se nutra bien tendrá las energías suficientes para desenvolverse en el día.

En el mundo actual la inversión generada en nutrición se ha vuelto parte de una necesidad para la sobrevivencia humana, es por ello, que investigaciones realizadas sobre la importancia de un estado nutricional saludable como parte del estilo de vida humano contribuye a mejorar el sistema funcional de las personas (21).

3.8.1. SEGÚN EDADES

9 Años: En esta edad se puede analizar que los niños se encuentran en una etapa de crecimiento estable y porque en el adquieren una gran importancia el gasto energético por la actividad física. Según la OMS el estado nutricional de los niños entre 5 a 9 años de edad, llama la atención, la cantidad de niños con sobrepeso: 15,5% y de obesidad de 8.9%, donde aproximadamente 1 de cada 7 niños presenta sobrepeso.

Esto nos da a entender que de seguir con esta malnutrición a temprana edad podría repercutir en la salud de estos niños a una edad futura (3).

10 a 12 años: El estado nutricional de niños en edad escolar y adolescentes se evalúa de la misma forma que en los niños menores de 5 años. Es preciso señalar que a lo largo de este periodo coexiste un elevado ritmo de crecimiento y fenómenos madurativos importantes, que afectan el tamaño, forma y composición del organismo (4).

La clasificación de índice de masa corporal en personas de 6 a 19 años, según el MINSA, es de acuerdo a la edad en años y de acuerdo al sexo.

Bajo Peso: Se considera cuando presenta un IMC inferior a 14.5 -15.5 kg/m².

Normal: Se considera cuando presenta un IMC entre 15.6 -20.0 kg/m².

Sobrepeso: Se considera cuando presenta un IMC entre 20.1 - 23.2kg/m²

Obesidad: Se considera cuando presenta un IMC mayor a 23.3 kg/m² (22).

3.9. ETAPA ESCOLAR

Es necesario conocer las características que diferenciarán las etapas de infancia, maduración y crecimiento para entender la conducta y requerimientos nutricionales en cada una (23).

3.9.1. CARACTERISTICAS BIOLÓGICAS

Es una etapa en la que el crecimiento es estable. El crecimiento longitudinal es más lento entre 5 y 6 cm al año y en el caso del peso es de 3 a 3,5 Kg al año

En la etapa escolar maduran las habilidades de lectura, escritura, operaciones matemáticas y adquisición progresiva de conocimientos (23).

3.9.2. FACTORES CONDICIONANTES DE LA ALIMENTACION ESCOLAR

Las costumbres nutricionales se modifican muy poco en esta etapa.

La familia es un modelo de conducta y dieta alimentaria, la observación y la imitación influyen en la nutrición también el entorno social como otros niños y los educadores.

En esta etapa la alimentación se vuelve más independiente y se agregan otros factores determinantes como la influencia de la tecnología, además que también pueden disponer de dinero para comprar alimentos sin supervisión de un adulto.

En esta etapa también los escolares adoptan costumbres importada de otros países como por ejemplo el consumo de algunas comidas rápidas, snacks o refrescos y zumos industrializados.

En el caso del apetito influye la disminución de las necesidades energéticas ya que es menor el gasto en el metabolismo basal por que el crecimiento es más lento, también influye el incumplimiento de horarios de comida los cuales hacen que respondan a señales internas de apetito y saciedad (comer a toda hora) (23).

3.10. REQUERIMIENTOS NUTRICIONALES EN NIÑOS DE ETAPA ESCOLAR

El desequilibrio entre consumo de nutrientes y gasto es la causa de problemas nutricionales (24).

3.10.1. NECESIDAD ENERGETICA

Esto varía de acuerdo a las diferentes etapas de la vida y se tiene que equilibrar la ingesta con el gasto para hacer frente a estas variaciones.

En los niños de 9 a 13 años la recomendación es de 1600 a 2000 Kcal, aquí se involucran dos factores: el volumen alimentario y la densidad energética de la dieta (24).

3.10.2. NECESIDAD DE PROTEINA

Estas son importantes para el crecimiento y mantenimiento de la estructura corporal, en esta etapa las proteínas deben proporcionar entre

11% y 15% de energía total y el 65% y 70% deben ser productos de origen animal y el restante de origen vegetal (24).

3.10.3. NECESIDAD DE GRASA

Estas son la fuente principal de energía, medio para transportar vitaminas liposolubles y proveedor de ácidos grasos esenciales como el omega 3, la ingesta debe ser entre el 25% y 35% en niños de 4 a 18 años y grasas saturadas menor del 10%, mientras el consumo de colesterol debe ser de 300mg/día (24).

3.10.4. NECESIDAD DE CARBOHIDRATO Y FIBRA

Son fuente importante de energía y soporte parcial de transporte de vitaminas y minerales, si la ingesta de carbohidratos es adecuada esta va a contribuir con una ingesta suficiente de fibra, hierro y ácido fólico estos deben contribuir entre 50% y 60% del total de energía (24).

3.10.5. NECESIDAD DE VITAMINAS Y MINERALES

Estas carecen de aporte calórico, en cantidades suficientes garantizan una dieta equilibrada el más importante es el calcio ya que está presente en la formación del esqueleto (24).

3.11. PROBLEMAS NUTRICIONALES MÁS FRECUENTES:

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO en el año 2017, la malnutrición conlleva a una diversidad de problemas, los cuales se mencionan a continuación:

- **La anemia por deficiencia de hierro:** Esta se debe a la ausencia de los depósitos de hierro que dan origen a la anemia, se caracteriza por la disminución y, baja concentración de hierro sérico, de la Hb O del hematocrito, y baja concentración, esto perjudica el desempeño académico.
- **Obesidad.** En el mundo la prevalencia de la obesidad ha aumentado dramáticamente en las últimas décadas, se trata de la ingesta elevada de alimentos de alta densidad calórica y baja en nutrientes, aquí es donde entran a tallar los fast food cuyos productos tienen muy pocos niveles nutritivos.

- **Sobrepeso:** Se trata del aumento del peso corporal sobre la edad, lo cual se puede medir en base a la fórmula de (IMC), que se trata del índice de masa corporal, donde se calcula en nivel de grasa corporal en relación a la talla y peso de la persona.
- **Desnutrición:** Se trata de la ausencia de alimentos nutricionales en el ser humano, cuya falta da entrada a las diferentes enfermedades que impiden tener un estilo de vida saludable.

Las principales causas de desnutrición infantil son pueden dividirse en:

- **Causas inmediatas:** Alimentación insuficiente, atención inadecuada, enfermedades.
- **Causas subyacentes.** Falta de acceso a alimentos, falta de atención sanitaria, agua y saneamiento insalubres.
- **Causas básicas:** Pobreza, desigualdad, escasa educación de los padres (1).

3.12. EVALUACIÓN NUTRICIONAL

Se trata de un conjunto de procesos encargados de medir de forma directa o indirecta la ponderación nutricional. Para llevar una vida saludable, es importante mantenerse informados sobre el estado nutricional ya que cualquier exceso o déficit en la alimentación, trae repercusiones en la salud. La evaluación del estado nutricional se realiza en base a las mediciones antropométricas, la cual se trata de la medición de la composición general del cuerpo humano, midiéndose a través de la talla, peso, edad e índice de masa corporal. Para medir los índices nutricionales de un niño(a) de forma correcta, es necesario tomar en cuenta diferentes indicadores, que en su relación darán resultados más puntuales (25).

3.12.1. MEDICIONES

Las mediciones básicas que consideraremos son el peso, la talla, edad y el perímetro cefálico, cabe mencionar que la medición de uno solo de estos indicadores como el peso - 45 kg no es suficiente para determinar un criterio (25).

3.12.2. INDICES

- **Peso/edad:** Refleja la masa corporal alcanzada en relación con la edad cronológica. Es un índice compuesto, influenciado por la estatura y por el peso relativo (25).
- **Talla/edad:** Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits se relacionan con alteraciones acumulativas de largo plazo en el estado de salud y nutrición (25).
- **Peso/talla:** Refleja el peso relativo para una talla dada y define la proporcionalidad de la masa corporal. Un bajo peso/talla es indicador de emaciación o desnutrición aguda. Un alto peso/talla es indicador de sobrepeso (25).
- **Índice de masa corporal/edad:** Es el peso relativo al cuadrado de la talla (peso/talla) el cual, en el caso de niños y adolescentes, debe ser relacionado con la edad. Su interpretación es similar a la mencionada para el peso/talla.

$$IMC=P(KG)/T(m)^2$$

- **Perímetro cefálico:** Se utiliza en la práctica clínica como parte del tamizaje para detectar potenciales alteraciones del desarrollo neurológico (hidrocefalia, etc.) (25).

3.12.3. INDICADORES

Los indicadores se refieren al uso de índices estándares de medición que sirven para medir una problemática junto a los factores que influyen en ella (26).

3.13. RENDIMIENTO ACADÉMICO

Se trata de la medición del desenvolvimiento académico del estudiante, lo cual, se puede medir en base a evaluaciones que debe rendir a lo largo del periodo estudiantil.

El rendimiento académico no solo tiene que ver con la enseñanza recibida, sino también con las capacidades que presenta cada estudiante, bienestar físico y mental. En la etapa infantil un niño que cuente con todas las

condiciones necesarias para desenvolverse efectivamente tendrá un buen desempeño.

El rendimiento académico es un fenómeno vigente, ya que no solo depende del desenvolvimiento de los estudiantes, sino también de todos los agentes intermediarios en el proceso de aprendizaje.

También se refiere a la capacidad con la que cuenta un alumno para responder los estímulos educativos. Existen muchos factores de los que puede depender el desempeño académico de un alumno (26).

3.14. FACTORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Existen diversos factores que influyen en el aprendizaje y por lo tanto en el desempeño académico de los estudiantes, los cuales pueden clasificarse como factores externos e internos:

- Factores Internos: Como factores de personalidad, inteligencia, motivación.
- Factores Externos: Aquí se tienen el nivel sociocultural, económico y docente.

Dentro de los factores internos también se tienen las habilidades académicas, los conocimientos previos y la adaptación:

- Habilidades académicas: Que engloban actividades como planificación y organización de los estudiantes para llevar a cabo las labores académicas.
- Conocimientos previos: Hacen referencia a la base de conocimientos de todos los estudiantes, el cual puede ser adquirido por la experiencia o la educación previa.
- La capacidad de adaptación: Se trata de la facilidad con la cual un estudiante puede adecuarse diversos cambios del sistema educativo (26).

3.14.1. Escalas de Calificación

Según Ministerio de Educación MINEDU en el año 2019, la escala de calificación del CNEB, es la siguiente:

- AD: Cuando el estudiante evidencia un nivel superior a los esperado respecto a la competencia
- A: Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia.
- B: Cuando el estudiante está próximo a cerca al nivel esperado respecto a la competencia.
- C: Cuando El estudiante muestra un nivel mínimo en una competencia de acuerdo a los esperado (27).

3.14.2. Equivalencia Numérica

La equivalencia numérica de las escalas de medición mencionadas anteriormente sería la siguiente:

- **AD (18 a 20):** se da cuando el estudiante evidencia el logro del aprendizaje entregado, demostrando inclusive un manejo excepcional y satisfactorio en las tareas o retos propuestos.
- **A (14 a 17):** Se da cuando el estudiante logro cumplir con las tareas propuestas en el tiempo que se le da, de una forma positiva
- **B (11 a 13):** se da cuando el estudiante está en proceso de lograr los aprendizajes propuestos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
- **C (0 a 10):** Se da cuando el estudiante recién comienza a desarrollar los aprendizajes propuestos o presenta dificultades para el desarrollo de éstos y necesita mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo con su ritmo y estilo de aprendizaje (28).

3.15. NUTRICIÓN Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

Presentar algún tipo de alteración en el estado nutricional hace que los niños no puedan desenvolverse adecuadamente en sus centros educativos. Cuando un niño nace con bajo peso, es más probable que padezca anemia. La deficiencia de hierro y zinc, pueden significar un costo de hasta 15 puntos en el Coeficiente Intelectual (CI) teórico y varios centímetros menos de estatura. Todo esto, afecta el desempeño escolar de los niños. Por el

contrario, un niño que presente sobrepeso u obesidad tienden a generar menos puntajes en su memoria perceptiva ya que las presencias de altos niveles de grasa en el cuerpo hacen que las hormonas se desregularicen en múltiples regiones del cerebro generando menos cognición. Según últimas investigaciones realizadas se obtuvieron que al ingresar al primer grado de la escuela tienen un coeficiente intelectual inferior a lo esperable. Esto muchas veces se debe a la falta de información de los padres a la hora de alimentar a sus hijos, un niño mal alimentado no cuenta con las energías necesarias para desempeñarse eficientemente en la escuela. Por ello, es sumamente importante que los niños reciban una adecuada alimentación en los primeros años de vida. La nutrición y el desarrollo del niño tiene un efecto respecto a su desarrollo y crecimiento, estas a la vez si no son consideradas desde de la etapa infantil tendrá repercusiones en la etapa adulta. Los niños que padecen un crecimiento deficiente antes de los 2 años tienen mayor riesgo de contraer enfermedades crónicas (29).

Según Aranceta, un adecuado rendimiento académico de parte del estudiante se debe a diferentes factores como el ámbito socioeconómico, psicológico, genético y alimenticio. En lo que se refiere a la alimentación es necesario tener una adecuada adquisición de nutrientes los cuales repercutirán en el correcto desarrollo de las capacidades cognitivas como la memoria, concentración y atención. Se toma en cuenta cinco nutrientes para buen desarrollo del estudiante en su etapa escolar los cuales son: las grasas saludables los cuales aportan un adecuado funcionamiento de la vista y el cerebro, el hierro el cual ayuda a un mejor desarrollo cognitivo y mayor energía para la ejecución de actividades, seguidamente se tiene el zinc el cual es importante para el crecimiento de niño al igual que normal funcionamiento de proceso químicos de los hidratos de carbono, el magnesio el cual sirve para mejora el estado de los músculos, sistema nervioso y de igual forma minimizar el cansancio y por ultimo las vitamina del grupo B los cuales son de gran importancia para el metabolismo energético, rendimiento intelectual, correcta marcha del cerebro y el sistema nerviosos (30).

3.15.1. Relación de la Buena Alimentación con el Rendimiento Académico

Para poseer un estilo de vida saludable un niño debe adquirir una dieta balanceada con alimentos nutritivos que contribuyan a su crecimiento y desarrollo de los niños, ya que los alimentos contienen nutrientes esenciales para mantener una vida saludable, así también dichos hábitos alimenticios contribuyen en un mejor desenvolvimiento y rendimiento académico en los escolares.

En resumen, para que un niño alcance su crecimiento óptimo requiere consumir alimentación alta en proteínas y vitaminas (30).

3.16. CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Según Cañizares y Carbonero, el crecimiento es un sistema muy semejante para todos sujetos, pero este puede ser alterado por diferentes razones ya sea enfermedades, alimentación, actividad física, entre otros. El proceso de desarrollo y crecimiento se ven influenciados por factores externos e internos, por ello se requiere tener un estilo de vida saludable el cual esta relacionados con el bienestar social, mental y físico de una persona. En lo referente a desarrollo cognitivo de los niños de la edad de 6 a 11 años trata de cuatro aspectos los cuales son: atención selectiva donde se desarrolla la habilidad como el razonamiento, memoria y resolución de problemas, la estrategia de memorias los cuales tratan de una gestión en el almacenamiento de la memoria y la recuperación, también la velocidad y capacidad de procesamiento la cual se debe a una maduración neurológica, el cual sirve para una mayor rapidez de pensamiento, y por último el desarrollo del conocimiento (31).

3.17. EDUCACIÓN

Es el proceso que usa metodologías de enseñanza, con el fin de permitir el desarrollo de capacidades cognitivas y físicas de las personas como medio de integración a una.

Así también, se denomina educación al proceso de aprendizaje, habilidades, valores y hábitos en un grupo humano. En pocas palabras la educación consiste en proporcionar conocimientos en hábitos y costumbres de generación en generación. La educación es una herramienta contundente

para la salud de las personas, ya que, mediante ella, es posible construir una nueva relación positiva hacia la comida y prevenir los potenciales problemas de salud (32).

3.18. APRENDIZAJE

El aprendizaje está considerado como una parte de las funciones del ser humano, se dice que el aprendizaje es la adquisición del conocimiento adquirido a partir de la información que se percibe. El aprendizaje se genera por acontecimientos vividos a lo largo de la vida, los seres humanos están en constante aprendizaje, en base a las experiencias diarias (32).

Poseer un tipo de alteración en el estado nutricional limita rendimiento escolar, durante este período ocurre un daño irreversible al desarrollo físico, mental y social. El cuidado de la salud, la nutrición y la estimulación psicosocial tempranas pueden prevenir la desnutrición y su impacto sobre el aprendizaje (33).

De los conceptos mencionados se puede concluir que un niño que no se encuentre bien alimentado tiene más probabilidades de no desarrollarse académicamente y por ende no pueda desarrollar todas sus habilidades y destrezas.

3.19. LA ENSEÑANZA

La enseñanza es un proceso en donde los alumnos y alumnas construyen sus propios conocimientos, a partir de su experiencia previa y de las interacciones con la persona que enriquece de conocimiento previo en los escolares. Se trata de la proporción de conocimientos de parte del docente al alumno, los docentes son responsables de utilizar metodologías apropiadas para facilitar el proceso de aprendizaje-enseñanza (34).

4. ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS

4.1. A NIVEL LOCAL

Coaguila y Verduzco, en su tesis titulada “Relación del estado nutricional, actividad física y rendimiento escolar en estudiantes del nivel primario de la institución educativa Charlotte del Cono Norte Arequipa, 2017” realizado en la ciudad de Arequipa en el año 2018, donde finalmente se encontró que, con respecto al estado nutricional de los estudiantes, un 68.4% poseen un estado normal, un 19.6% poseen sobrepeso y un 10.4% presentaban obesidad. En cuanto a su rendimiento se encontró que es bueno en un 62% y bajo en un 22%, por lo que se puede concluir que existe relación significativa entre las dos variables de estudio (35).

Salazar y Manrique, en su tesis titulada “Relación entre el Estado Nutricional y el Rendimiento Académico en Estudiantes de 5to. Y 6to. Grados de la Institución Educativa Primaria de Auricota, Distrito de Huacullani, Puno 2015”, realizado en la ciudad de Arequipa en el año 2015. Se realizó la evaluación a los estudiantes de dicha Institución Educativa y se llegó a la conclusión que un alto porcentaje presenta problemas de desnutrición crónica, un porcentaje mínimo tiene problemas de sobrepeso y sólo un 36% mantiene una nutrición normal. El problema de la mala nutrición se ve claramente reflejado en determinadas asignaturas como personal social, comunicación integral entre otros (36).

4.2. A NIVEL NACIONAL

Nuñuvero, en su tesis titulada “Relación entre estado nutricional y rendimiento académico en niños de nivel primario de la I.E. Micelino Sandoval Torres – Caraz, Mayo – Diciembre 2015”, realizado en la ciudad de Chimbote 2019, concluye que el estado nutricional y el rendimiento académico tienen una relación significativa, en consecuencia si los estudiantes tienen un buen estado nutricional esto se reflejará en sus rendimientos académicos; por otro lado los docentes también deben estar comprometidos con la parte nutricional de los estudiantes (37).

Villanueva, en su tesis titulada **“Estado nutricional y rendimiento académico en escolares de educación primaria de la Institución Educativa N° 821131 Miraflores. Cajamarca – 2017”**, realizado en la ciudad de Cajamarca en el año 2018, donde finalmente se concluye que existe relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares de educación primaria de la Institución Educativa N° 821131 Miraflores Chi Cuadrado, ya que haciendo las mediciones de talla en relación con el peso se encontró que los niños que poseen medidas adecuadas tienen mejor desenvolvimiento académico, también se obtuvo en 95% de confiabilidad según la Chi-Cuadrada (38).

4.3. A NIVEL INTERNACIONAL

Cigarroa, Sarqui, Palma, Figueroa, Castillo, Zapata y Escorihuela, en su estudio titulado **“Estado Nutricional, condición física, rendimiento escolar, nivel de ansiedad y hábitos de salud en estudiantes de primaria de la provincia del Bio Bio (Chile)”**, llevada a cabo en Chile en el año 2017, donde se encontró que los niños presentaban altos nivel de malnutrición, los que presentaban deficiencias en sus medidas antropométricas poseían menos capacidad física y académica. Así también, se puso observar que una gran cantidad de niños comen gran cantidad de alimentos no saludables que no contribuyen a su desarrollo (39).

Palma y Mendoza, en su tesis titulada **“Desnutrición y su relación en el rendimiento escolar en niños de 5 a 9 años, comunidad 20 de febrero, Cantón Quevedo, Provincia Los Ríos, abril-octubre 2014”**, realizado en Ecuador en el año 2014, luego de realizar un estudio respecto a la nutrición de los niños comprendidos entre las edades de 5 a 9 años; en los resultados se concluyeron varios aspectos: Uno de los problemas más comunes es el bajo peso de los estudiantes, en consecuencia se determinó que existe una leve desnutrición. Otro punto importante que se observó es que la mayoría de niños acuden a la institución sin tomar desayuno, y como todos sabemos es un alimento primordial para el buen desempeño académico.

Finalmente otro factor importante es el bajo nivel socioeconómico de las familias, lo cual no ayuda a mantener una buena nutrición con sus hijos; y todo ello se complementa con ser familias numerosas (40).

5. HIPÓTESIS

Dado que el consumo de alimentación balanceada repercute en el correcto desarrollo de las capacidades cognitivas como la memoria, concentración y atención en los estudiantes:

Es probable que el estado nutricional influya en el rendimiento académico de los niños del 4° 5° y 6° del nivel primario de la Institución Educativa 40696, Santa María, Arequipa, 2019.



CAPITULO II PLANTEAMIENTO OPERACIONAL

1. TÉCNICA E INSTRUMENTO

1.1. Técnica

Para la variable independiente “Estado Nutricional”, se usó como técnica la **Observación Directa**.

Para la variable dependiente “Rendimiento Académico” se utilizó como técnica la **Observación documental**.

1.2. Instrumento

Para la variable “Estado Nutricional”, se empleó como instrumento **la Guía de Observación Estructurada y las Tablas de valoración Nutricional Antropométricas de 5 a 17 años** para recolectar el peso y la talla de los niños en edad escolar del nivel primario.

Para la variable “Rendimiento Académico”, se utilizó como instrumento la **Ficha de observación**.

Según la OMS 2006 el Registro de Valoración Antropométrica para niños mayores a 5 años y adolescentes de hasta 17 años se clasifican de la siguiente manera:

En cuanto al índice de masa corporal para la edad se divide en **obesidad** con un punto de corte de $\leq 1DE > 3DE$; el **sobrepeso** con un punto de corte de $\leq 2DE < 3DE$; estado **normal** con un punto de corte de $\geq -2 DE - 1DE$ y $1DE \leq 2DE$; y finalmente la **delgadez** con un punto de corte de $< -3DE \geq -3DE$.

Por otro lado, según la talla por edad se divide en **talla alta** con un punto de corte de $\leq 1DE > 3DE$; **talla normal** con un punto de corte $\geq -2 DE - 1DE$

Med $1DE \leq 2DE$; y finalmente la **talla baja** con un punto de corte de $< -3DE$
 $\geq -3DE$ (41).

2. CAMPO DE VERIFICACIÓN

2.1. Ubicación Espacial

La investigación se llevó a cabo en la Institución Educativa 40696. Santa María en la ciudad de Arequipa ubicado en Asentamiento Humano Santa María 1 Mz. O Lt. 2 en el distrito de Paucarpata (a tres cuadras de la Posta Médica). Colegio mixto de educación primaria cuenta con dos pisos y tres pabellones

2.2. Ubicación Temporal

La investigación se realizó en el siguiente periodo: de junio 2019 a diciembre del 2019.

2.3. Unidades de Estudio

Estuvo conformada por estudiantes de ambos sexos, del 4º, 5º y 6º del Nivel Primario, de la Institución Educativa 40696.

2.3.1. UNIVERSO

Constituido por 67 estudiantes. Por ser un universo pequeño se trabajara con la totalidad del universo previa aplicación de los criterios de inclusión y exclusión.

2.3.2. CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Estudiantes matriculados en 4º, 5º y 6º grado de Nivel Primario de la Institución Educativa 40696 Santa María.
- Estudiantes que asistan el día de la recolección de datos.
- Estudiantes cuyos padres brindaron el consentimiento para su participación en el estudio.

2.3.3. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Estudiantes que no se encuentran matriculados en el 4º, 5º y 6º grado de Nivel Primario de la Institución Educativa 40696 Santa María.

- Estudiantes que falten el día de la recolección de datos.
- Estudiantes cuyos padres no brindaron el consentimiento para su participación en el estudio.

3. ESTRATEGIA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

3.1. ORGANIZACIÓN

Para obtener los datos de la investigación se realizaron los siguientes pasos:

- Se envió solicitud a la Decana de la Facultad de Enfermería de la Universidad Católica de Santa María para la designación del jurado respectivo para la aprobación del proyecto
- Se coordinó con el decanato de la Facultad de Enfermería de la Universidad Católica de Santa María para obtener la carta de presentación y el permiso correspondiente que permitió el desarrollo del proyecto
- Se coordinó con las autoridades de la I.E 40696 Santa María para la obtención de los permisos correspondientes para realizar el estudio.
- Se hizo llegar a los padres de familia el consentimiento previo para la realización del estudio.
- Se seleccionó las unidades de estudio según los criterios de inclusión y exclusión.
- Se llevó a cabo la recolección de datos en la toma de medidas antropométricas mediante la tabla de valor nutricional antropométrica de 5 a 17 años, a los niños cuyos padres brinden el consentimiento informado.
- Posteriormente se hizo un análisis documentario del Informe de Progreso de Aprendizaje del Estudiante (Libreta de Notas de los Estudiantes).
- La información obtenida fue ubicada en la base de datos en el programa estadístico
- Se elaboraron los resultados presentados en tablas estadísticas
- Finalmente se elaboraron las conclusiones y recomendaciones del

presente estudio (42).

3.2. RECURSOS

3.2.1. Humanos:

Las investigadoras:

Srta. Araoz Marin Aleida Valeria

Srta. Núñez Bermúdez Andrea Trinidad

Asesora: Lic. Rosario Soto de Zúñiga

3.2.2. Materiales:

Instrumentos, tallímetro, balanza, material de escritorio, computadora, paquete estadístico

3.2.3. Institucionales:

Universidad Católica de Santa María: Facultad de Enfermería

Institución Educativa 40696 Santa María

3.2.4. Financieros:

Recursos propios



TABLA N° 1
DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN EDAD

EDAD (años)	N°	%
9 - 10 años	31	46
11 - 12 años	33	49
> 13 años	3	5
TOTAL	67	100

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se puede apreciar la distribución de los estudiantes de la Institución Educativa según la edad, en donde el mayor porcentaje de estudiantes tienen entre 11 – 12 años que equivale a un 49%, seguido por los estudiantes que tienen 9 - 10 años que equivale a un 46% y solo hay 3 estudiantes que tienen más de 13 años que equivale a un 5%

Donde se deduce que cerca de la mitad de estudiantes está comprendida entre las edades de 11 – 12 años.

TABLA Nº 2
DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN GÉNERO

GENERO	Nº	%
Masculino	42	63
Femenino	25	37
Total	67	100

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se puede apreciar la distribución de los estudiantes de la Institución Educativa según género correspondiendo un total de 42 estudiantes de sexo masculino que equivale un 63% y un total de 25 alumnas de sexo femenino que equivale un 37%.

De lo que se deduce que más de la mitad de estudiantes son de género masculino.

TABLA Nº 3
DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN GRADO DE ESTUDIOS

GRADO DE ESTUDIOS	Nº	%
4º Grado	24	36
5º Grado	25	37
6º Grado	18	27
Total	67	100

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se presenta la distribución de las estudiantes según grado de estudios, donde 25 estudiantes que equivale al 37% cursan el quinto de primaria, seguido por 24 estudiantes equivalente al 36% que cursan el cuarto de primaria y por último 18 estudiantes que equivale al 27% están en sexto de primaria.

De lo que se concluye que el quinto de primaria posee más de la cuarta parte de estudiantes.

TABLA Nº 4
DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES SEGÚN TALLA/EDAD

TALLA/EDAD	Nº	%
Talla Baja	7	10
Talla Normal	60	90
Talla Alta	0	0
Total	67	100

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla se presenta la distribución de los estudiantes de la Institución Educativa de acuerdo al Estado Nutricional según Talla / Edad, donde 60 estudiantes que representa el 90% tienen como diagnóstico talla normal y en menor cantidad 7 estudiantes que equivale un 10% tienen como diagnóstico talla baja. No se presentó ningún caso con diagnóstico de talla alta.

De lo que se deduce que más de las tres cuartas partes de estudiantes presentan un diagnóstico de talla normal.

TABLA Nº 5
ESTADO NUTRICIONAL DE LOS ESTUDIANTES SEGÚN IMC/EDAD

ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Nº	%
Delgadez	1	2
Normal	54	81
Sobrepeso	0	0
Obesidad	12	17
Total	67	100

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se presenta la distribución de los estudiantes de la Institución Educativa de acuerdo al Estado Nutricional según Índice de Masa Corporal / Edad, donde 54 estudiantes que representa el 81% tienen un diagnóstico normal, asimismo 12 estudiantes que representa el 17% tienen diagnóstico de obesidad y en menor cantidad 1 estudiante que representa el 2% presenta delgadez. No se presentó ningún caso con diagnóstico de sobrepeso.

De lo que se deduce que más de las tres cuartas partes de los estudiantes tienen un diagnóstico Normal, además aproximadamente un cuarto de la población presentó obesidad y delgadez.

TABLA Nº 6
RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS ESTUDIANTES

RENDIMIENTO ACADÉMICO	Nº	%
AD	11	16
A	56	84
B	0	0
C	0	0
TOTAL	67	100

Fuente: Elaboración propia

En la siguiente tabla se presenta la distribución del rendimiento académico de los estudiantes, donde 56 estudiantes que representa el 84 % tiene como rendimiento académico A (rendimiento académico esperado) y 11 estudiantes que representa el 16% tiene como rendimiento académico AD (rendimiento académico superior a lo esperado). No se presentó ningún caso con rendimiento académico B (rendimiento académico próximo o cerca al nivel esperado) y C (rendimiento académico mínimo en una competencia de acuerdo a lo esperado).

Donde se deduce que más de las tres cuartas partes de los estudiantes presentan un rendimiento académico de A.

TABLA N° 7
RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR TALLA/EDAD Y EL RENDIMIENTO
ACADEMICO

RENDIMIENTO ACADÉMICO TALLA/EDAD	AD		A		B		C		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Talla Baja	0	0	7	11	0	0	0	0	7	11
Talla Normal	11	16	49	73	0	0	0	0	60	89
Talla Alta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL	11	16	56	84	0	0	0	0	67	100

$X^2 = 1,535$	$P = 0.215$	$P > 0.05$
---------------	-------------	------------

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla, se observa la relación entre el rendimiento académico y el estado nutricional según talla/edad, donde se observa que entre todos los estudiantes que presentan un rendimiento académico esperado (A), el 89% presenta un diagnóstico de talla normal y solo el 11% fue diagnosticado con talla baja. Además, todos los estudiantes que tuvieron un rendimiento académico superior a lo normal (AD) presentaron un diagnóstico de talla normal. Finalmente, ningún estudiante tuvo un rendimiento académico próximo a lo esperado (B) ni mínimo de acuerdo a lo esperado (C).

Por lo que se concluye que no existe diferencia significativa ($p > 0.05$) entre el rendimiento académico y el estado nutricional según talla/edad.

TABLA Nº 8
RELACIÓN ENTRE EL INDICADOR IMC Y RENDIMIENTO ACADEMICO

RENDIMIENTO ACADÉMICO	AD		A		B		C		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Delgadez	0	0	1	2	0	0	0	0	1	2
Normal	11	16	43	64	0	0	0	0	54	80
Sobrepeso	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Obesidad	0	0	12	18	0	0	0	0	12	18
TOTAL	11	16	56	84	0	0	0	0	67	100

$$X^2 = 3,168 \quad P = 0.205 \quad P > 0.05$$

Fuente: Elaboración propia

En la presente tabla, se observa la relación entre el rendimiento académico y el estado nutricional según IMC/edad, donde se observa que entre todos los estudiantes que presentan un rendimiento académico esperado (A), el 64% presenta un IMC normal; el 18% presenta un IMC obesidad y solo 2% presenta un IMC delgadez. Además, todos los estudiantes que tuvieron un rendimiento académico superior a lo normal (AD) presentaron un IMC normal. Por último, ningún estudiante tuvo un rendimiento académico próximo a lo esperado (B) ni mínimo de acuerdo a lo esperado (C).

Por lo que se concluye que no existe diferencia significativa ($p > 0.05$) entre el rendimiento académico y el estado nutricional según IMC/edad.

CONCLUSIONES

PRIMERA:

La mayoría de estudiantes de la Institución educativa 40696 Santa María tuvieron un estado nutricional normal, mientras que cerca de la quinta parte presento obesidad.

SEGUNDA:

La mayoría de estudiantes de la Institución Educativa 40696 Santa María (84%) ha alcanzado un nivel esperado respecto a la competencia (A), mientras que no se presentó ningún caso con rendimiento académico B y C.

TERCERA:

No existe relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional por IMC/E y T/E con el rendimiento académico en los estudiantes de la Institución Educativa 40696 Santa María.

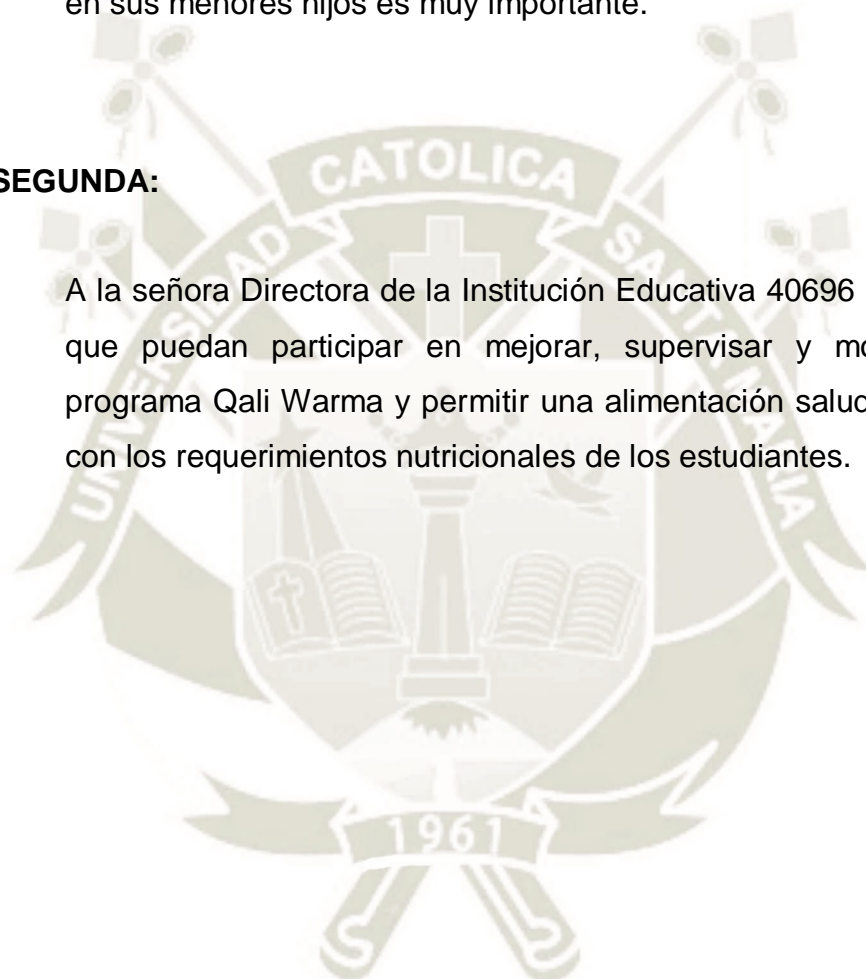
RECOMENDACIONES

PRIMERA:

A la señora Directora de la Institución Educativa 40696 Santa María, podemos recomendar que se gestione un plan educativo dirigido en primer lugar a los padres de familia, concientizándolos que la nutrición en sus menores hijos es muy importante.

SEGUNDA:

A la señora Directora de la Institución Educativa 40696 Santa María que puedan participar en mejorar, supervisar y monitorizar el programa Qali Warma y permitir una alimentación saludable acorde con los requerimientos nutricionales de los estudiantes.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Informe de Seguimiento de la Educación en el Mundo 2016. Paris Ediciones UNESCO. 2017.
2. Endes. Instituto Nacional de Estadística. 2017. Disponible en: <https://www.inei.gob.pe/prensa/noticias/en-el-peru-existen-cerca-de-7-millones-de-ninas-y-ninos-9918/>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
3. Organización Mundial de la Salud OMS. Temas de salud. [Online].; 2019. Available from: <https://www.who.int/topics/nutrition/es/>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
4. Ministerio de Salud. Informe Estado Nutricional en el Perú 2019. [Online].; 2020. Available from: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MiNSA/1843.pdf>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
5. Pollitt. Consecuencias de la desnutrición en el Hogar peruano: Lima Pontificia Universidad Católica del Perú; 2002. [Fecha de acceso: 22-10-20].
6. Sociedad Española de Nutrición Comunitaria. Sostenibilidad alimentaria, un tema importante en la Cumbre del Clima COP25. [Online].; 2018. Available from: <https://www.nutricioncomunitaria.org/es/>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
7. Hurtado Soler. La salud. [Online].; 2019. Available from: <https://www.uv.es/hort/alimentacion/alimentacion.html>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
8. Abu-Sabbah S. Pregúntame sobre Nutrición Infantil. Perú. [Online].; Grijalbo. 2016. [fecha de acceso 13 - 3 - 2019].
9. Caraballo Folgado. Dieta sana para mujeres embarazadas. [Online].; 2016. Available from: <https://www.guiainfantil.com/articulos/alimentacion/embarazo/dieta-sana-para-mujeres-embarazadas/>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
10. Sanchez. Agua. [Online].; 2016. Available from: <https://prezi.com/pki86sid3mzn/agua/>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
11. García González. Es necesario el Colesterol para nuestro Organismo?

- [Online].; 2020. Available from: <https://www.researchgate.net/post/Es-necesario-el-Colesterol-para-nuestro-Organismo-Is-cholesterol-necessary-for-our-body>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
12. Garza. Clasificación de desnutrición. [Online].; 2016. Available from: <https://www.slideshare.net/dayangarzab1/clasificacion-de-desnutricion>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
13. Grande Covián. Alimentación y nutrición. Madrid. Ministerio de Sanidad y Consumo ed. Barcelona. España: Salvat Editores, S.A; 1984.
14. Rubio Alarcón, W. Desayunos escolares estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares de la IE N° 11039-Chota, 2010-2011 Chota: [Tesis para optar el título profesional de magister en salud]; 2015. [Fecha de acceso: 22-10-20].
15. Cosmopolitan Cuisine. Galletas de garbanzos con chocolate. [Online].; 2020. Available from: <https://cosmopolitancuisine.net/category/sin-categoria/dulces/>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
16. Morales Lupayante. Qué papel cumplen los hidratos de carbono en la dieta. [Online].; 2020. Available from: <https://mejorconsalud.as.com/papel-cumplen-hidratos-de-carbono-dieta/>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
17. Escott-Stump S. Nutrición, Diagnóstico y Tratamiento 8th ed. Barcelona. ISBN. 2017. [Fecha de acceso: 22-10-20].
18. Bargis P. & Lévy-Dutel L. Nutrientes, Vitaminas y Elementos Minerales Madrid Edaf; (1)2015. [Fecha de acceso: 22-10-20].
19. Unidad Editorial Revistas. Fibra alimentaria. [Online].; 2021. Available from: <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/diccionario/fibra.html>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
20. Ramírez R. Correa J. González K. Prieto D. Palacios A. Condición Física, Nutrición, Ejercicio y Salud en niños y adolescentes. Bogotá. Editorial Universidad del Rosario 2016 II (1). [Fecha de acceso: 22-10-20].
21. Corimaya Benavente, X. Desarrollo de la psicomotricidad en relación al estado nutricional y consumo dietético de hierro y vitamina C en niños entre los 06 meses a 59 meses de edad, pertenecientes a las Provincias de Sandía y San

- Antonio de Putina Puno: [Para optar el título profesional de: licenciada en nutrición humana]; 2018. [Fecha de acceso: 22-10-20].
22. Aldave Villanueva, L. C., & Peralta Chavarría, A. Estado nutricional y rendimiento académico en escolares de educación primaria de la Institución Educativa n° 821131, Miraflores, Cajamarca–2017 Cajamarca: [Tesis para optar el título profesional de licenciada en enfermería]; 2018. [Fecha de acceso: 22-10-20].
23. Catalan. Pediatría-Integral-XIX. [Online].; 2018. Available from: <https://dokumen.site/download/pediatría-integral-xix-4webpdf-a5b39f0608887e>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
24. Learte Álvarez. Congreso Nacional de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria (SEPEAP), Zaragoza 2015. [Online].; 2015. Available from: <https://www.pediatriaintegral.es/publicacion-2015-05/>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
25. Fiayo Velásquez, E. Determinantes de la desnutrición en niños menores de cinco años en la República de Colombia La Plata Argentina: [Tesis para optar el grado de Maestría en Economía]; 2015. [Fecha de acceso: 22-10-20].
26. Flores, Henríquez, Alvarado. Estado nutricional de niños de 2 a 4 años de la Ucsfi Taquillo, Ucsfi Jayaque y Ucsfe San Miguelito de mayo a julio de 2017. Universidad De El Salvador ed. San Salvador: [Tesis para optar al título de: doctor en medicina]; 2017. [Fecha de acceso: 22-10-20].
27. Ministerio de Educación MINEDU. Minedu propone uniformizar escala de calificación basada en las competencias de los estudiantes. [Online].; 2019. Available from: <https://www.gob.pe/institucion/minedu/noticias/81114-minedu-propone-uniformizar-escala-de-calificacion-basada-en-las-competencias-de-los-estudiantes>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
28. Ministerio de Educación MINEDU. ¿Cuál es la escala de calificación en la evaluación de aprendizajes? [Online].; 2020. Available from: <http://curriculonacional.isos.minedu.gob.pe/index.php?action=artikel&cat=7&id=157&artlang=es>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
29. Bazán Culqui. Estado nutricional y rendimiento académico en los estudiantes

- de la I.E. Nuestra Señora del Carmen Celendín: [Tesis para optar el Grado Académico de Maestro en Educación]; 2018. [Fecha de acceso: 22-10-20].
30. Aranceta A. Cómo hablar de Alimentación y Salud a los Niños. Madrid. Editorial Nerea. 2016 [fecha de acceso 23-09-19].
31. Cañizares J. y Carbonero C. Crecimiento y desarrollo del niño España Editorial Wanceulen. 2017.
32. Graña. ¡Come con alegría, es tu día! [Online].; 2016. Available from: <https://comealegre.blogspot.com/2016/12/referido-la-alimentacion-con-la.html>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
33. Jukes, M., McGuire, J., & Sternberg, R. Nutrición y educación. [Online].; 2002. Available from: https://www.unscn.org/files/Publications/Briefs_on_Nutrition/Brief2_SP.pdf. [Fecha de acceso: 22-10-20].
34. Coloma, Tafur. El constructivismo y sus implicancias en educación. Educación. 1999; 8(16). [Fecha de acceso: 22-10-20].
35. Coaguila A. Verduzco G. Relación del estado nutricional, actividad física y rendimiento escolar en estudiantes del nivel primario de la institución educativa Charlotte del Cono Norte Arequipa 2017. Universidad Nacional de San Agustín Arequipa 2018 [Tesis Universidad Nacional de San Agustín] Disponible en : <http://bibliotecas.unsa.edu.pe/handle/UNSA/4623>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
36. Salazar y Manrique. Relación entre el Estado Nutricional y el Rendimiento Académico en Estudiantes de 5to. Y 6to. Grados de la Institución Educativa Primaria de Auricota, Distrito de Huacullani, Puno. 2015. [Tesis para optar el título de Licenciado en educación] Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/2143>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
37. Nuñuvero Relación entre estado nutricional y rendimiento académico en niños de nivel primario de la I.E. Micelino Sandoval Torres – Caraz, Mayo – Diciembre 2015. [tesis]. [Fecha de acceso: 22-10-20].
38. Villanueva L., Peralta A. Estado nutricional y rendimiento académico en

- escolares de educación primaria de la Institución Educativa N° 821131 Miraflores Cajamarca 2017. Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo Cajamarca 2018 [tesis Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo] Disponible en: <http://repositorio.upagu.edu.pe/handle/UPAGU/660>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
39. Cigarroa I. Sarqui C. Palma D. Figueroa N. Castillo M. Zapata R. Escorihuela R. Estado Nutricional, condición física, rendimiento escolar, nivel de ansiedad y hábitos de salud en estudiantes de primaria de la provincia del Bio Bio (Chile). Estudio Transversal Revista Chilena de Nutrición Chile 2017. [Fecha de acceso: 22-10-20].
40. Palma y Mendoza Desnutrición y su relación en el rendimiento escolar en niños de 5 a 9 años, comunidad 20 de febrero. Cantón Quevedo, Provincia Los Ríos, abril-octubre 2014 [Tesis Universidad Técnica de Babahoyo]. [Fecha de acceso: 22-10-20].
41. Organización Mundial de la salud. Guía técnica para la valoración nutricional antropométrica de la persona adolescente Lima; 2015.
42. León García, T. D., & Enriquez Tacona, X. S. Nivel de Riesgo Laboral de los Enfermeros de los Servicios de Hospitalización. Hospital III Goyeneche. Arequipa-2018. Universidad Católica de Santa María ed. Arequipa: [Tesis para optar el título Profesional del licenciado en enfermería]; 2019. [Fecha de acceso: 22-10-20].
43. Agencia Europea Press Invertir en Nutrición puede salvar 3,7 millones de vidas para el año 2025. [Online].; El Espectador Diario [Internet]. 2019 [fecha de acceso 4 - 5 - 2019]; Disponible en: <https://www.elespectador.com/cromos/estilo-de-vida/invertir-en-nutricion-puede-salvar-37-millones-de-vidas-para-el-ano-2025>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
44. Organización Mundial de la Salud OMS Como acabar con la Obesidad Infantil. 2019. Disponible en: <https://www.who.int/end-childhood-obesity/facts/es/>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
45. Bantán G. López P Qué es la Salud La Verdad. 2016. Disponible en:

- <http://www.miperiodicodigital.com/2016/grupos/lamentirabg-122/que-salud-1215.html> [citado 12 - 2 - 19]. [Fecha de acceso: 22-10-20].
46. Comelles, J. M., & Perdiguero-Gil, E. Educación, comunicación y salud: perspectivas desde las ciencias humanas y sociales. Publicacions Universitat Rovira i Virgili. 2017; 25. [Fecha de acceso: 22-10-20].
 47. Ministerio de Salud. Minsa presenta análisis de las causas de mortalidad en el Perú. [Online].; 2018. Available from: http://www.dge.gob.pe/portal/docs/notas_prensa/2018/notaprensa3022018.pdf . [Fecha de acceso: 22-10-20].
 48. García, A., Sáez, J. Educación para la Salud Madrid: Arán Ediciones; 2000.
 49. Diario Independiente de Contenido Enfermero Última Modificación de la Pirámide de Nutrición. 2019. [Online].; Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/diario-dicen/la-sociedad-espanola-de-nutricion-comunitaria-modifica-la-piramide-nutricional-y-anadeun-nuevo-pilar> [citado 17 - 4 - 19].
 50. Sánchez L. Martínez M. Curso de Nutrición y Salud Para Cuarto de Primaria EEUU: Palibrio; 2015.
 51. Giménez J. Coaching nutricional para niños y padres Madrid: Grijalbo; 2018.
 52. Rodríguez A. Introducción a la Nutrición y Dietética: Clínicas España Universidad de Lleida; 2017.
 53. Sanz J. Nutrición: de la Práctica a la Teoría. 48 casos Clínicos. Paris. Universidad de Zaragoza 2017.
 54. Carbajal Á. Manual de Nutrición y Dietética Madrid Universidad Complutense de Madrid 2015. [fecha de acceso 29 - 11 - 2019]. Disponible en: <https://www.ucm.es/data/cont/docs/429-2016-03-06-Registro-3d-y-AF-2016.pdf>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
 55. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. FAO. Nutrición Humana en el mundo en Desarrollo. 2019. Disponible en: <http://www.fao.org/3/w0073s/w0073s0e.htm>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
 56. Fundación Española del Corazón. Nutrientes. 2019. Disponible en: <https://fundaciondelcorazon.com/nutricion/nutrientes/806-hidratos-de->

- carbono.html. [fecha de acceso 29 - 11 - 2019].
57. Cuidateplus. Alimentación. [Online]; 2018. Available from: <https://cuidateplus.marca.com/alimentacion/nutricion2018/08/22/-alimentos-fibra-166866.htm>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
58. Moreno Villares Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente 2015/2019. 2019. Disponible en: https://www.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2015/xix04/05/n4-268-276_Jose%20Moreno.pdf. [Fecha de acceso: 22-10-20].
59. Heredia Y. Cannon B. Estudios sobre el Desempeño Académico. México. Editora Nómada. 2017.
60. Rodríguez G. Funciones Ejecutivas, Rasgos de Personalidad y Rendimiento Académico en Estudiantes Universitarios de Ciencias de la Salud España Universidad de Salamanca.. 2016. [Fecha de acceso: 22-10-20].
61. Ucha F. Rendimiento Académico. Definición ABC. 2015. Disponible en <https://www.definicionabc.com/general/rendimiento-academico.php>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
62. González, M. I., Castro, P. J., & Martín, M. E. (2011). Personalidad eficaz en estudiantes chilenos de Ingeniería de primer año. Formación universitaria, 4(5), 3-12.
63. Ministerio de Salud. Resolución Ministerial N° 025-2019 – MINEDU. 2019. Disponible en <https://www.gob.pe/institucion/minedu/normas-legales259702-025-2019-MINEDU> [online] p.17-35. [Fecha de acceso: 22-10-20].
64. Carpeta Pedagógica Carpeta pedagógica con escala de calificaciones. Disponible en: <https://carpetapedagogica.com/escaladecalificaciondelosaprendizajes> [Fecha de acceso: 22-10-19].
65. Consejo E. La Relación entre la Alimentación y el Rendimiento Escolar. La Vanguardia. 2018. Disponible en: <https://www.lavanguardia.com/vivo/20180910/451399166798/relacion-alimentacion- rendimiento-escolar.html>. [Fecha de acceso: 22-10-20].
66. Etxebarria A. Fundación Española de la Nutrición. 2014 Disponible en:

<http://www.fen.org.es/blog/la-importancia-de-la-educacion-nutricional-para-una-sociedad-mas-sana-y-feliz/>. [Fecha de acceso: 22-10-20].

67. Raffino M. Concepto. de. 2019. Disponible en: <https://concepto.de/educacion-4/>. [Fecha de acceso: 22-10-20].

68. Organización de las naciones Unidas, ONU. Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad, Art. 24; 2016.

69. Ministerio de salud. Evaluación del estado nutricional de niñas, niños y embarazadas mediante antropometría Lima; 2015.

70. Hernández. Nutrición. Hidratos de carbono o carbohidratos. [Online].; 2019. Available from: <http://www.i-natacion.com/articulos/nutricion/hidratos.html> [fecha de acceso 13 - 12 - 2019]. [Fecha de acceso: 22-10-20].





ANEXO 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

A través de este documento queremos hacerle una invitación para participar voluntariamente del estudio de investigación titulado “RELACION DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO DE LOS NIÑOS 4º, 5º y 6º DEL NIVEL PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40696 SANTA MARIA, AREQUIPA, 2019.” El cual tiene como objetivo Conocer el rendimiento académico y estado nutricional de los niños del 4º 5º y 6º del nivel primario

¿Qué se les realizara a los niños?

- Se le tomara su peso y su talla para ver su estado de nutrición, para la toma del peso se utilizara una balanza, para la toma de la talla se usara un tallímetro.
- Para el rendimiento académico se solicitara el registro de notas de cada alumno.

El nombre de los niños y todos los datos recolectados se mantendrá en estricta reserva Desde ya agradecemos su participación

Yo..... padre del niño(a)..... identificado con DNI..... Declaro haber recibido y entendido la información brindada sobre los procesos de evaluación integral de salud que se les realizará a los niños de 4to, 5to y 6to de primaria.

En tales condiciones, en pleno uso de mis facultades y comprensión del presente OTORGO MI CONSENTIMIENTO para que se realice el estudio de investigación realizado por las egresadas de la Universidad Católica de Santa María.

FIRMA

ANEXO 2

CONSTANCIA DE EJECUCIÓN

INSTITUCION EDUCATIVA 40696 SANTA MARIA
PAUCARPATA – AREQUIPA

Por medio de la presente,

CONSTANCIA

Quien suscribe Sra. Melva Carpio Pino, Directora de la Institución Educativa 40696 Santa María hace constar que las señoritas Aleida Valeria Araoz Marin identificada con DNI Nro. 74284227 y Andrea Trinidad Núñez Bermudez identificada con DNI Nro.73393437 , Egresadas de la escuela Profesional de Enfermería de la Universidad Católica de Santa María realizaron la toma de medidas antropométricas y registro de notas de los alumnos de 4°,5° y 6° del nivel primario de la Institución Educativa 40696 Santa María cuyo propósito fue culminar su trabajo de investigación denominado Relación Del Estado Nutricional Con El Rendimiento Académico De Los Niños De 4°,5° y 6° Del Nivel Primario De La Institución Educativa 40696 Santa María, Arequipa, 2019

Arequipa, 27 de Noviembre del 2019

Atentamente.



Prof. Melva Carpio Pino
DNI 1001311099
DIRECTORA

Melva Carpio Pino

Directora de la Institución Educativa
40696 Santa María

ANEXO 3
FICHA DE OBSERVACION

REGISTRO DE VALORACIÓN ANTROPOMÉTRICA

RELACIÓN DE ALUMNOS MATRICULADOS DEL 4° 5° Y 6° DEL NIVEL PRIMARIO DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA 40696 SANTA MARIA - 2019									
N°	Código	Fecha de Nacimiento	Edad	Sexo	Peso kg	Talla cm	IMC/E	T/E	Diagnóstico
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									

Los valores de referencia son dados por la Organización Mundo de la Salud OMC, 2017, para la supervisión de niños y niñas de 5 a 17 años en la atención primaria de salud.

ANEXO 4

FICHA DE OBSERVACION RENDIMIENTO ACADÉMICO

N°	Código	MATERIA					
		Comunicación	Matemática	Personal Social	Ciencia y Tecnología	Ed. Religiosa	PROMEDIO FINAL
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							

Escala de calificación de notas	AD: logró Destacado: Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia
	A: logro Esperado: Cuando el estudiante evidencia el nivel esperado respecto a la competencia.
	B: En Proceso Cuando el estudiante está próximo a cerca al nivel esperado respecto a la competencia.
	C: En Inicio: Cuando El estudiante muestra un nivel mínimo en una competencia de acuerdo a lo esperado.

Fuente. Escala de Calificación del CNEB.

ANEXO 5
INSTRUMENTO 1

TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA – MUJERES DE 5 A 17 AÑOS

TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA - MUJERES (5 a 17 años)

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PARA EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN				
	Delgadez < -2 DE	NORMAL			Obesidad > 2 DE
< 5:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
5:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
6:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
7:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
8:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
9:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
10:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
11:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
12:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
13:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
14:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
15:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
16:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE
17:00	2 - 3DE	2-2 DE	-1DE	Med	1DE

INSTRUCCIONES:

- Con los valores de peso y talla de la niña o adolescente calcular el IMC, según fórmula:
IMC= peso (kg) / talla (m) / talla (m)
- Ubique en la columna de EDAD, la edad de la niña o adolescente. Si no coincide, ubíquese en la edad anterior.
- Compare el IMC calculado, con los valores del IMC que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

CUADRO 1. EDAD BIOLÓGICA

A las mujeres de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.

Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estado en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.

Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.

Nota: esta evaluación debe ser realizada por el profesional de salud capacitado y especializado en la aplicación de esta prueba, y debe contar con la autorización y presencia del padre, madre, o tutor(a) previamente informado(s), o de otro personal de salud del mismo sexo que el o la evaluada.

ESTADIOS TANNER		
Estadio	Características de la mama	Edad biológica (años y meses)
I	No hay cambios o ligero abultamiento del pezón	< 10 a 8m
II	Aparece el botón mamario. Crecimiento de la glándula.	11 a 14m
III	Mama en forma de cono, inicia el crecimiento del pezón.	15 a
IV	Desarrollo de la areola y del pezón más oscuro.	16 a
V	Mama adulta, areola prominente al pezón.	17 a 18m

TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA - MUJERES (5 a 17 años)

TALLA PARA EDAD TALLA (cm)

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN				
	Talla baja < -2 DE	NORMAL			Talla alta > 2 DE
< 5:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
5:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
6:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
7:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
8:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
9:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
10:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
11:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
12:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
13:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
14:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
15:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
16:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med
17:00	< -2DE	2 - 3DE	-2 DE	-1DE	Med

INSTRUCCIONES:

- Ubíquese en la columna de EDAD, la edad de la niña o adolescente. Si no coincide los meses, tómala la edad anterior.
- Compare la talla de la niña o adolescente con los valores de talla que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

CUADRO 1. EDAD BIOLÓGICA

A las mujeres de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.

Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estado en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.

Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2015-1796
2da. edición (diciembre, 2015)
Impresión: 5000 ejemplares

© Ministerio de Salud, 2015
Av. Salaverry número 815, 15001 Lima 5, Perú
Teléfono: (011) 315-6581
Página web: www.minsa.gob.pe

© Instituto Nacional de Salud, 2015
Calle Vespucio 763, Jesús María, Lima, Perú
Teléfono: (011) 745-1111
Correo electrónico: profesionales@insp.gob.pe
Página web: www.insp.gob.pe

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
Dirección Ejecutiva de Promoción de Riesgo y Dieta Nutricional
A. Torres y Burelo 216, Santa María,
Barrion: (011) 745 8803, AANON BARRION
Lima, Perú, 2015. 2ª Edición
Elaboración: Lic. Mariela Correas Reyes

Fuente: Ministerio de salud, (2015)

MUJERES

TALLA PARA EDAD

EDAD (años y meses)	Talla (m)									
	NORMAL									
	Talla baja = 2 DE	-3DE	-2DE	-1DE	Med	+1DE	+2DE	+3DE	+4 DE	Talla alta = 2 DE
5a	95.3	100.1	104.8	109.5	114.4	119.1	123.9			
5a 3m	96.1	101.0	105.8	110.6	115.5	120.3	125.2			
5a 6m	97.4	102.3	107.2	112.1	117.1	122.0	127.0			
5a 9m	98.8	103.6	108.6	113.7	118.7	123.7	128.8			
6a	99.8	104.9	110.0	115.1	120.2	125.4	130.5			
6a 3m	100.9	106.1	111.3	116.6	121.8	127.0	132.2			
6a 6m	102.1	107.4	112.7	118.0	123.3	128.6	133.9			
6a 9m	103.2	108.6	114.0	119.4	124.8	130.2	135.5			
7a	104.4	109.9	115.3	120.8	126.3	131.7	137.2			
7a 3m	105.6	111.1	116.7	122.2	127.8	133.3	138.9			
7a 6m	106.8	112.4	118.0	123.7	129.3	134.9	140.6			
7a 9m	108.0	113.7	119.4	125.1	130.8	136.6	142.3			
8a	109.2	115.0	120.8	126.6	132.4	138.2	143.9			
8a 3m	110.4	116.3	122.1	128.0	133.9	139.8	145.7			
8a 6m	111.6	117.6	123.5	129.3	135.5	141.4	147.4			
8a 9m	112.9	118.9	125.0	131.0	137.0	143.1	149.1			
9a	114.3	120.3	126.4	132.5	138.8	144.7	150.8			
9a 3m	115.5	121.8	127.8	134.0	140.2	146.4	152.6			
9a 6m	116.8	123.0	129.3	135.5	141.9	148.1	154.3			
9a 9m	118.1	124.4	130.8	137.1	143.4	149.7	156.1			
10a	119.4	125.8	132.2	138.8	145.0	151.4	157.8			
10a 3m	120.6	127.3	133.7	140.2	146.7	153.1	159.6			
10a 6m	122.2	128.7	135.3	141.8	148.3	154.8	161.4			
10a 9m	123.6	130.2	136.6	143.4	150.0	156.6	163.1			
11a	125.1	131.7	138.3	145.0	151.6	158.3	164.9			
11a 3m	126.5	133.2	139.9	146.6	153.3	160.0	166.7			
11a 6m	127.9	134.7	141.4	148.2	154.9	161.7	168.4			
11a 9m	129.3	136.1	142.9	149.7	156.5	163.3	170.1			
12a	130.7	137.6	144.4	151.2	158.1	164.9	171.8			
12a 3m	132.0	138.9	145.8	152.7	159.3	166.4	173.3			
12a 6m	133.3	140.2	147.1	154.0	160.9	167.8	174.7			
12a 9m	134.6	141.4	148.3	155.2	162.2	168.1	176.0			
13a	135.6	142.5	149.4	156.4	163.3	170.3	177.2			
13a 3m	136.5	143.5	150.4	157.4	164.3	171.3	178.2			
13a 6m	137.4	144.4	151.3	158.3	165.3	172.2	179.2			
13a 9m	138.2	145.2	152.1	159.1	166.0	173.0	179.9			
14a	139.0	145.9	152.8	159.8	166.7	173.7	180.6			
14a 3m	139.6	146.5	153.5	160.4	167.3	174.2	181.2			
14a 6m	140.1	147.1	154.0	160.9	167.9	174.7	181.6			
14a 9m	140.9	147.5	154.4	161.3	168.2	175.1	182.0			
15a	141.0	147.9	154.6	161.7	168.5	175.4	182.3			
15a 3m	141.4	148.2	155.1	162.0	168.8	175.7	182.5			
15a 6m	141.7	148.5	155.4	162.2	169.0	175.9	182.7			
15a 9m	141.9	148.7	155.6	162.4	169.2	176.0	182.8			
16a	142.2	148.9	155.7	162.5	169.3	176.1	182.9			
16a 3m	142.3	149.1	155.9	162.6	169.4	176.2	182.9			
16a 6m	142.5	149.3	156.0	162.7	169.5	176.2	182.9			
16a 9m	142.8	149.4	156.1	162.8	169.5	176.2	182.9			
17a	142.8	149.5	156.2	162.9	169.5	176.2	182.9			
17a 3m	142.9	149.6	156.2	162.9	169.5	176.3	182.9			
17a 6m	143.0	149.7	156.3	163.0	169.6	176.3	182.9			
17a 9m	143.1	149.8	156.4	163.0	169.6	176.3	182.9			

MUJERES

ÍNDICE DE MASA CORPORAL PARA EDAD

IMC = Peso (Kg) / Talla (m) / Talla (m)

EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m) / Talla (m)									
	NORMAL									
	Obesidad = 3 DE	-3DE	-2DE	-1DE	Med	+1DE	+2DE	+3DE	Obesidad = 3 DE	+4 DE
5a	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.3			
5a 3m	11.8	12.7	13.9	15.2	16.9	18.9	21.5			
5a 6m	11.7	12.7	13.9	15.2	16.9	19.0	21.7			
5a 9m	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.1	21.9			
6a	11.7	12.7	13.9	15.3	17.0	19.2	22.1			
6a 3m	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.3	22.4			
6a 6m	11.7	12.7	13.9	15.3	17.1	19.5	22.7			
6a 9m	11.7	12.7	13.9	15.4	17.2	19.6	23.0			
7a	11.8	12.7	13.9	15.4	17.3	19.8	23.3			
7a 3m	11.8	12.8	14.0	15.5	17.4	20.0	23.6			
7a 6m	11.8	12.8	14.0	15.5	17.5	20.1	24.0			
7a 9m	11.9	12.8	14.1	15.6	17.6	20.3	24.4			
8a	11.9	12.9	14.1	15.7	17.7	20.6	24.8			
8a 3m	11.9	12.9	14.2	15.8	17.8	20.8	25.2			
8a 6m	12.0	13.0	14.3	15.9	18.0	21.0	25.6			
8a 9m	12.0	13.1	14.3	16.0	18.2	21.3	26.1			
9a	12.1	13.1	14.4	16.1	18.3	21.5	26.5			
9a 3m	12.2	13.2	14.5	16.2	18.5	21.8	27.0			
9a 6m	12.3	13.3	14.6	16.3	18.7	22.0	27.5			
9a 9m	12.3	13.4	14.7	16.5	18.8	22.3	27.9			
10a	12.4	13.5	14.8	16.6	19.0	22.6	28.4			
10a 3m	12.5	13.6	15.0	16.8	19.2	22.8	28.8			
10a 6m	12.5	13.7	15.1	16.9	19.4	23.1	29.3			
10a 9m	12.6	13.8	15.2	17.1	19.6	23.4	29.7			
11a	12.7	13.9	15.3	17.2	19.8	23.7	30.2			
11a 3m	12.8	14.0	15.3	17.4	20.1	24.0	30.6			
11a 6m	12.8	14.1	15.6	17.6	20.3	24.3	31.1			
11a 9m	12.9	14.3	15.6	17.8	20.6	24.7	31.5			
12a	13.2	14.6	16.0	18.0	20.8	25.0	31.9			
12a 3m	13.3	14.5	16.1	18.2	21.1	25.3	32.3			
12a 6m	13.4	14.7	16.3	18.4	21.3	25.6	32.7			
12a 9m	13.5	14.8	16.4	18.6	21.6	25.9	33.1			
13a	13.6	14.9	16.6	18.8	21.8	26.2	33.4			
13a 3m	13.7	15.1	16.8	19.0	22.0	26.5	33.8			
13a 6m	13.8	15.2	16.9	19.2	22.3	26.8	34.1			
13a 9m	13.8	15.3	17.1	19.4	22.6	27.1	34.4			
14a	14.0	15.4	17.2	19.6	22.7	27.3	34.7			
14a 3m	14.1	15.6	17.4	19.7	22.9	27.6	34.9			
14a 6m	14.2	15.7	17.5	19.9	23.1	27.8	35.1			
14a 9m	14.3	15.8	17.6	20.1	23.3	28.0	35.4			
15a	14.4	15.9	17.8	20.2	23.6	28.2	35.5			
15a 3m	14.4	16.0	17.9	20.4	23.7	28.4	35.7			
15a 6m	14.5	16.0	18.0	20.5	23.8	28.6	35.8			
15a 9m	14.5	16.1	18.1	20.6	24.0	28.7	36.0			
16a	14.6	16.2	18.2	20.7	24.1	28.9	36.1			
16a 3m	14.6	16.2	18.2	20.8	24.2	29.0	36.1			
16a 6m	14.7	16.3	18.3	20.9	24.3	29.1	36.2			
16a 9m	14.7	16.3	18.4	21.0	24.4	29.2	36.3			
17a	14.7	16.4	18.4	21.0	24.5	29.3	36.3			
17a 3m	14.7	16.4	18.5	21.1	24.6	29.4	36.3			
17a 6m	14.7	16.4	18.5	21.2	24.6	29.4	36.3			
17a 9m	14.7	16.4	18.5	21.2	24.7	29.5	36.3			

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA PARA MUJERES DE 5 A 17 AÑOS

Impreso en los salones gráficos de LANCE GRÁFICO SAC. Calle Mama Ocllo 1523. Lince, Lima. Teléfono 285-5205. Diciembre 2015.

Fuente: OMS 2007
DE: Descripción estándar
http://www.who.int/growthref/who_0_5_year_0.pdf
* Mayor, < menor, = mayor e igual, = menor e igual
* Datos de referencia.
** Alerta, evaluar riesgo de desnutrición.
*** Alerta, evaluar riesgo de sobrepeso.

TABLA DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA PARA MUJERES DE 5 A 17 AÑOS

Fuente: OMS 2007
DE: Descripción estándar
http://www.who.int/growthref/who_0_5_year_0.pdf
* Mayor, < menor, = mayor e igual, = menor e igual
* Datos de referencia.
** Alerta, evaluar riesgo de desnutrición.
*** Alerta, evaluar riesgo de sobrepeso.

Elaboración: L.c. Mariela Centinara Rojas, DE PRYON/CENAM, www.ims.gob.pe/jc. Tórre y Bueno 276, Jesús María. Teléfono: (011) 748-0006. 2.ª edición 2018.

Fuente: Ministerio de salud, (2015)

TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA – HOMBRES DE 5 A 17 AÑOS

TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA - VARONES (5 a 17 años)

INDICE DE MASA CORPORAL (IMC) PARA EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN							
	Delgadez < -2 DE		NORMAL				Obesidad > 2 DE	
	<-3DE	-3DE	<-2DE	-2DE	Med	1DE	+2DE	>+3DE

< mayor > menor < mayor o igual > menor o igual
DE: Desviación estándar
- Delgadez severa
- -Alerta, evaluar riesgo de delgadez
- - -Alerta, evaluar riesgo de sobrepeso
- Cualquier cambio de columna de IMC entre 5 y 1 DE debe ser motivo de consulta nutricional, a fin de prevenir malnutrición.

INSTRUCCIONES:

- Con los valores de peso y talla del niño o adolescente calcular el IMC, según fórmula:
 $IMC = \text{peso (kg)} / (\text{talla (m)})^2$
- Ubique en la columna de EDAD, la edad del niño o adolescente. Si no coincide, ubíquese en la edad anterior.
- Compare el IMC calculado, con los valores del IMC que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

CUADRO 1. EDAD BIOLÓGICA

A los varones de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.

Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estado en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.

Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.

Nota: esta evaluación debe ser realizada por el profesional de salud capacitado y especializado en la aplicación de esta prueba, y debe contar con la autorización y presencia del padre, madre o tutor(a) previamente informado(a)s, o de otro personal de salud del mismo sexo que el(a) evaluado.

ESTADIOS TANNER			
Estado	Características de los genitales	Edad biológica (años y meses)	
I	No hay cambios	<12 a	
II	Escroto y testículos aumentan ligeramente de tamaño.	12 a	
III	Escroto se pone ligeramente abombado en la base.	12 a - 6 m	
IV	Engrosamiento del pene y aumento de testículos y escroto.	13 a - 6 m	
V	Desarrollo adulto.	14 a - 3 m	

TABLA DE VALORACION NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA - VARONES (5 a 17 años)

TALLA PARA EDAD TALLA (cm)

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN							
	Talla baja < -2 DE		NORMAL				Talla alta > 2 DE	
	<-3DE	-3DE	<-2DE	-2DE	Med	1DE	+2DE	>+3DE

< mayor > menor < mayor o igual > menor o igual
DE: Desviación estándar
- Talla baja severa
- -Alerta, evaluar riesgo de talla baja
- Cualquier cambio de columna de crecimiento en su sitio desfavorable al crecimiento o el mantenimiento de su talla de LC, con lo que se decide a ser o decidirse a menor a 2.5 cm en 6 meses es motivo de consulta nutricional.

INSTRUCCIONES:

- Ubique en la columna de EDAD, la edad del niño o adolescente. Si no coincide los meses, tomar la edad anterior.
- Compare la talla del niño o adolescente con los valores de talla que aparecen en el recuadro y clasifique según corresponda.

CUADRO 1. EDAD BIOLÓGICA

A los varones de 10 a 16 años se les calculará la edad biológica a través de los estadios de Tanner.

Se les explicará que debemos conocer su edad biológica a través de los estadios Tanner, se les mostrará las imágenes y se les solicitará indiquen el estado en que se encuentran, para luego determinar su edad biológica.

Si la edad cronológica y la edad biológica difieren en un año o más, utilizar la edad biológica para evaluar el estado nutricional según IMC/Edad y Talla/Edad.

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2015-17991
Edic. edición (dicembre, 2015)
Hoja: 9/900 ejemplares

© Ministerio de Salud, 2015
Av. Salaverry cuadra 8 s/n. Jesús María, Lima, Perú
Teléfono: (51) 315-6220
Página web: www.minsa.gob.pe

© Instituto Nacional de Salud, 2015
Cajalupén 1900, Jesús María, Lima, Perú
Teléfono: (51) 748-1111
Correo electrónico: ps@institutoins.gob.pe
Página web: www.ins.gob.pe

Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
Dirección Ejecutiva de Prevención de Riesgo y Dato Nutricional
J. Tazán y Bueno 275, Jesús María
Teléfono: (51) 745-0000 Anexo 9025
Lima, Perú, 2015, 2ª Edición

Elaboración: Lic. Mariana Contreras Rojas

Fuente: Ministerio de salud, (2015)

VARONES										
TALLA PARA EDAD										
EDAD (años y meses)	Talla (m)									
	NORMAL									
	Talla baja -2 DE	-1 DE	Med.	+1 DE	+2 DE	+3 DE	+4 DE	+5 DE	+6 DE	+7 DE
5a	96,5	101,1	105,7	110,3	114,9	119,4	124,0	128,6	133,2	137,8
5a 3m	97,4	102,0	106,7	111,2	115,8	120,4	125,0	129,6	134,2	138,8
5a 6m	98,7	103,4	108,2	112,9	117,5	122,1	126,7	131,3	135,9	140,5
5a 9m	99,9	104,8	109,6	114,5	119,1	123,7	128,3	132,9	137,5	142,1
6a	101,2	106,1	111,0	115,9	120,8	125,7	130,6	135,5	140,4	145,3
6a 3m	102,4	107,4	112,4	117,4	122,4	127,4	132,4	137,4	142,4	147,4
6a 6m	103,6	108,7	113,8	118,9	124,0	129,1	134,2	139,3	144,4	149,5
6a 9m	104,7	109,9	115,1	120,3	125,5	130,7	135,9	141,1	146,3	151,5
7a	105,9	111,2	116,4	121,7	127,0	132,3	137,6	142,9	148,2	153,5
7a 3m	107,0	112,4	117,8	123,1	128,5	133,9	139,3	144,7	150,1	155,5
7a 6m	108,1	113,6	119,1	124,5	130,0	135,5	141,0	146,5	152,0	157,5
7a 9m	109,2	114,8	120,4	125,9	131,5	137,0	142,6	148,2	153,8	159,4
8a	110,3	116,0	121,8	127,5	133,3	139,1	144,9	150,7	156,5	162,3
8a 3m	111,4	117,1	122,9	128,6	134,5	140,3	146,1	152,0	157,8	163,7
8a 6m	112,4	118,3	124,1	129,9	135,8	141,6	147,5	153,4	159,3	165,2
8a 9m	113,5	119,4	125,3	131,2	137,1	143,0	148,9	154,8	160,7	166,6
9a	114,5	120,5	126,5	132,5	138,5	144,6	150,6	156,6	162,6	168,6
9a 3m	115,6	121,7	127,8	133,8	140,0	146,1	152,2	158,3	164,4	170,5
9a 6m	116,6	122,8	129,0	135,1	141,4	147,6	153,8	159,9	166,1	172,3
9a 9m	117,6	123,9	130,2	136,3	142,6	148,9	155,1	161,3	167,6	173,8
10a	118,7	125,0	131,4	137,5	143,7	150,0	156,3	162,6	168,9	175,2
10a 3m	119,7	126,2	132,6	138,7	145,0	151,3	157,6	164,0	170,3	176,7
10a 6m	120,7	127,3	133,8	140,0	146,3	152,6	159,0	165,3	171,7	178,1
10a 9m	121,8	128,3	134,8	141,1	147,4	153,8	160,1	166,5	172,8	179,2
11a	122,9	129,7	136,4	143,1	149,6	156,1	162,7	169,2	175,8	182,3
11a 3m	124,1	130,9	137,7	144,5	151,3	158,1	164,9	171,7	178,5	185,3
11a 6m	125,3	132,2	139,1	146,0	152,9	159,8	166,7	173,6	180,5	187,4
11a 9m	126,5	133,5	140,5	147,5	154,5	161,5	168,5	175,5	182,5	189,5
12a	127,8	134,9	142,0	149,1	156,2	163,3	170,4	177,5	184,6	191,7
12a 3m	129,2	136,4	143,6	150,7	157,9	165,1	172,3	179,5	186,7	193,9
12a 6m	130,7	137,9	145,2	152,4	159,7	167,0	174,2	181,5	188,7	196,0
12a 9m	132,2	139,5	146,9	154,2	161,5	168,8	176,1	183,4	190,7	198,0
13a	133,8	141,2	148,6	156,0	163,5	171,0	178,5	186,0	193,5	201,0
13a 3m	135,4	142,9	150,4	157,9	165,4	172,9	180,4	187,9	195,4	202,9
13a 6m	137,0	144,5	152,1	159,6	167,1	174,6	182,1	189,6	197,1	204,6
13a 9m	138,6	146,2	153,8	161,3	168,8	176,3	183,8	191,3	198,8	206,3
14a	140,1	147,9	155,5	163,2	170,9	178,6	186,3	194,0	201,7	209,4
14a 3m	141,6	149,5	157,1	164,8	172,5	180,2	187,9	195,6	203,3	211,0
14a 6m	143,0	150,9	158,5	166,2	174,0	181,7	189,4	197,1	204,8	212,5
14a 9m	144,3	152,3	159,9	167,7	175,4	183,1	190,8	198,5	206,2	213,9
15a	145,5	153,6	161,2	169,0	176,8	184,6	192,4	200,2	208,0	215,8
15a 3m	146,7	154,9	162,5	170,3	178,1	185,9	193,7	201,5	209,3	217,1
15a 6m	147,7	156,0	163,7	171,5	179,3	187,1	194,9	202,7	210,5	218,3
15a 9m	148,7	157,0	164,8	172,6	180,4	188,2	196,0	203,8	211,6	219,4
16a	149,6	157,9	165,7	173,5	181,3	189,1	196,9	204,7	212,5	220,3
16a 3m	150,4	158,9	166,7	174,5	182,3	190,1	197,9	205,7	213,5	221,3
16a 6m	151,1	159,6	167,4	175,2	183,0	190,8	198,6	206,4	214,2	222,0
16a 9m	151,7	159,4	167,1	174,9	182,7	190,5	198,3	206,1	213,9	221,7
17a	152,2	159,9	167,5	175,2	182,9	190,6	198,3	206,0	213,7	221,4
17a 3m	152,7	160,3	167,9	175,5	183,2	190,9	198,6	206,3	214,0	221,7
17a 6m	153,1	160,6	168,2	175,8	183,5	191,2	198,9	206,6	214,3	222,0
17a 9m	153,4	160,9	168,5	176,0	183,7	191,4	199,1	206,8	214,5	222,2

VARONES										
INDICE DE MASA CORPORAL PARA EDAD										
EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m) / Talla (m)									
	NORMAL									
	Delgadez -2 DE	-1 DE	Med.	+1 DE	+2 DE	+3 DE	+4 DE	+5 DE	+6 DE	+7 DE
5a	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,0	19,3	20,7	22,1	23,5
5a 3m	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,1	19,5	20,9	22,3	23,7
5a 6m	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,1	19,5	20,9	22,3	23,7
5a 9m	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,1	19,5	20,9	22,3	23,7
6a	12,1	13,0	14,1	15,3	16,8	18,3	19,8	21,3	22,8	24,3
6a 3m	12,2	13,1	14,1	15,3	16,8	18,3	19,8	21,3	22,8	24,3
6a 6m	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,4	19,9	21,4	22,9	24,4
6a 9m	12,2	13,1	14,2	15,4	17,0	18,5	20,0	21,5	23,0	24,5
7a	12,3	13,1	14,2	15,5	17,0	18,5	20,0	21,5	23,0	24,5
7a 3m	12,3	13,2	14,3	15,5	17,1	18,6	20,1	21,6	23,1	24,6
7a 6m	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	18,7	20,2	21,7	23,2	24,7
7a 9m	12,4	13,3	14,3	15,7	17,3	18,8	20,3	21,8	23,3	24,8
8a	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	18,9	20,4	21,9	23,4	24,9
8a 3m	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,0	20,5	22,0	23,5	25,0
8a 6m	12,4	13,4	14,5	15,9	17,7	19,2	20,7	22,2	23,7	25,2
8a 9m	12,5	13,4	14,6	16,0	17,8	19,3	20,8	22,3	23,8	25,3
9a	12,6	13,5	14,6	16,0	17,9	19,4	20,9	22,4	23,9	25,4
9a 3m	12,6	13,5	14,7	16,1	18,0	19,5	21,0	22,5	24,0	25,5
9a 6m	12,7	13,6	14,8	16,2	18,1	19,6	21,1	22,6	24,1	25,6
9a 9m	12,7	13,7	14,9	16,3	18,2	19,7	21,2	22,7	24,2	25,7
10a	12,8	13,7	14,9	16,4	18,3	19,8	21,3	22,8	24,3	25,8
10a 3m	12,8	13,8	15,0	16,5	18,4	19,9	21,4	22,9	24,4	25,9
10a 6m	12,9	13,9	15,1	16,6	18,5	20,0	21,5	23,0	24,5	26,0
10a 9m	13,0	14,0	15,2	16,7	18,6	20,1	21,6	23,1	24,6	26,1
11a	13,1	14,1	15,3	16,8	19,0	20,5	22,0	23,5	25,0	26,5
11a 3m	13,1	14,1	15,4	17,1	19,3	20,8	22,3	23,8	25,3	26,8
11a 6m	13,2	14,2	15,5	17,2	19,5	21,0	22,5	24,0	25,5	27,0
11a 9m	13,3	14,3	15,7	17,4	19,7	21,2	22,7	24,2	25,7	27,2
12a	13,4	14,5	15,8	17,5	19,9	21,4	22,9	24,4	25,9	27,4
12a 3m	13,5	14,6	15,9	17,7	20,2	21,7	23,2	24,7	26,2	27,7
12a 6m	13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	21,9	23,4	24,9	26,4	27,9
12a 9m	13,7	14,8	16,2	18,0	20,6	22,1	23,6	25,1	26,6	28,1
13a	13,8	14,9	16,4	18,2	20,8	22,3	23,8	25,3	26,8	28,3
13a 3m	13,9	15,1	16,5	18,4	21,1	22,6	24,1	25,6	27,1	28,6
13a 6m	14,0	15,2	16,7	18,6	21,3	22,8	24,3	25,8	27,3	28,8
13a 9m	14,1	15,3	16,8	18,8	21,5	23,0	24,5	26,0	27,5	29,0
14a	14,3	15,5	17,0	19,0	21,8	23,3	24,8	26,3	27,8	29,3
14a 3m	14,4	15,6	17,2	19,2	22,0	23,5	25,0	26,5	28,0	29,5
14a 6m	14,5	15,7	17,3	19,4	22,2	23,7	25,2	26,7	28,2	29,7
14a 9m	14,6	15,9	17,5	19,6	22,5	24,0	25,5	27,0	28,5	30,0
15a	14,7	16,0	17,6	19,8	22,7	24,2	25,7	27,2	28,7	30,2
15a 3m	14,8	16,1	17,8	20,0	22,9	24,4	25,9	27,4	28,9	30,4
15a 6m	14,9	16,3	18,0	20,1	23,1	24,6	26,1	27,6	29,1	30,6
15a 9m	15,0	16,4	18,1	20,3	23,3	24,8	26,3	27,8	29,3	30,8
16a	15,1	16,5	18,2	20,5	23,5	25,0	26,5	28,0	29,5	31,0
16a 3m	15,2	16,6	18,4	20,7	23,7	25,2	26,7	28,2	29,7	31,2
16a 6m	15,3	16,7	18,5	20,9	23,9	25,4	26,9	28,4	29,9	31,4
16a 9m	15,4	16,8	18,7	21,0	24,1	25,6	27,1	28,6	30,1	31,6
17a	15,4	16,9	18,8	21,1	24,3	25,8	27,3	28,8	30,3	31,8
17a 3m	15,5	17,0	18,9	21,3	24,5	26,0	27,5	29,0	30,5	32,0
17a 6m	15,6	17,1	19,0	21,4	24,6	26,1	27,6	29,1	30,6	32,1
17a 9m	15,6	17,2	19,1	21,6	24,8	26,3	27,8	29,3	30,8	32,3

Fuente: Ministerio de salud, (2015)

ANEXO 6
MATRIZ DE DATOS

	EDAD	PESO	TALLA	IMC	PROCEDENCIA	INTER. EDAD	GRADO	SEXO	TALLA/ EDAD	IMC/ EDAD	MATEMÁTICA	COMUNICACIÓN	RENDIMIENTO
1	9	35,2	128,0	25,5	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
2	10	24,0	133,3	13,5	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	FEMENINO	NORMAL	DESNUTRICION	C	B	A
3	10	41,6	137,0	22,2	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	B	B	A
4	9	25,9	127,0	16,1	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
5	9	31,8	127,0	19,7	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	B	B	A
6	10	29,0	128,0	17,7	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	B	B	A
7	9	40,9	140,3	20,8	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
8	9	32,3	134,0	18,0	J.L.B.R.	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	B	A	A
9	10	30,8	127,0	19,1	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	BAJA	NORMAL	B	A	A
10	9	34,5	137,0	18,4	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	AD
11	10	30,1	131,0	17,9	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
12	9	39,0	138,0	20,5	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
13	10	27,8	129,3	16,6	J.L.B.R.	9 - 10 años	4° GRADO	FEMENINO	BAJA	NORMAL	B	B	A
14	9	30,2	134,0	16,8	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	AD	AD
15	10	35,2	137,0	18,8	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
16	9	31,8	129,2	19,0	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
17	10	38,3	141,0	19,3	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
18	10	55,1	144,0	26,6	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	FEMENINO	NORMAL	OBESIDAD	A	B	A
19	9	37,0	137,0	19,7	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	B	B	A
20	10	31,4	130,0	18,6	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
21	10	45,4	142,0	22,5	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
22	10	54,7	138,0	28,7	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	NORMAL	OBESIDAD	A	B	A
23	10	45,8	141,0	23,0	PAUCARPATA	9 - 10 años	4° GRADO	MASCULINO	NORMAL	OBESIDAD	B	A	A

24	10	30,1	130,0	17,8	J.L.B.R.	9 - 10 años	4° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
25	10	36,6	143,0	17,9	PAUCARPATA	9 - 10 años	5° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
26	10	39,1	140,0	19,9	PAUCARPATA	9 - 10 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	B	B	A
27	11	42,9	145,0	20,4	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	B	B	A
28	11	31,2	138,0	16,4	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
29	11	35,8	135,0	19,6	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	AD
30	11	52,4	141,0	26,4	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	OBESIDAD	B	B	A
31	11	36,2	140,0	18,5	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	AD
32	10	47,0	133,5	26,4	PAUCARPATA	9 - 10 años	5° GRADO	MASCULINO	BAJA	OBESIDAD	A	B	A
33	11	66,9	154,5	28,0	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	OBESIDAD	A	A	A
34	11	68,7	151,5	29,9	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	OBESIDAD	A	A	A
35	11	36,1	136,0	19,5	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	AD
36	10	52,8	140,0	26,9	PAUCARPATA	9 - 10 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	OBESIDAD	B	B	A
37	10	47,8	143,0	23,4	PAUCARPATA	9 - 10 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	OBESIDAD	A	A	A
38	11	34,6	135,0	19,0	J.L.B.R.	11 - 12 años	5° GRADO	FEMENINO	BAJA	NORMAL	A	A	A
39	11	28,2	125,0	18,2	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	FEMENINO	BAJA	NORMAL	A	A	A
40	10	29,0	129,0	17,4	PAUCARPATA	9 - 10 años	5° GRADO	MASCULINO	BAJA	NORMAL	B	B	A
41	11	34,5	138,0	18,1	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	B	A	A
42	11	28,1	132,0	16,1	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	MASCULINO	BAJA	NORMAL	A	A	A
43	11	38,7	135,0	21,2	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	B	B	A
44	11	40,5	149,0	18,2	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	AD
45	11	60,3	148,0	27,5	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	FEMENINO	NORMAL	OBESIDAD	B	B	A
46	10	46,4	145,0	22,1	PAUCARPATA	9 - 10 años	5° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	AD
47	11	33,8	139,0	17,5	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
48	11	49,1	146,0	23,0	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
49	11	41,3	143,0	20,2	PAUCARPATA	11 - 12 años	5° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
50	12	37,1	149,0	16,7	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
51	12	52,2	156,0	21,4	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	AD

52	13	52,4	157,3	21,2	PAUCARPATA	> 13 años	6° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	B	A
53	11	53,0	157,0	21,5	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
54	12	38,5	147,0	17,8	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	AD
55	12	47,3	148,5	21,4	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
56	11	30,2	141,8	15,0	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
57	13	66,6	153,0	28,5	PAUCARPATA	> 13 años	6° GRADO	FEMENINO	NORMAL	OBESIDAD	B	B	A
58	12	42,7	145,0	20,3	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	AD
59	15	61,5	165,0	22,6	J.L.B.R.	> 13 años	6° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
60	11	36,8	145,0	17,5	J.L.B.R.	11 - 12 años	6° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	AD
61	11	36,5	138,0	19,2	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
62	12	36,3	144,0	17,5	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	B	B	A
63	11	38,1	153,2	16,2	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	FEMENINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
64	12	37,2	150,0	16,5	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
65	11	67,8	152,4	29,2	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	FEMENINO	NORMAL	OBESIDAD	A	A	A
66	11	47,4	150,1	21,0	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	A	A
67	11	42,8	148,2	19,5	PAUCARPATA	11 - 12 años	6° GRADO	MASCULINO	NORMAL	NORMAL	A	B	A



ANEXO 7

PLAN DE TEMA EDUCATIVO

1.- NOMBRE DEL TEMA: Nutrición para un buen rendimiento académico

2.- OBJETIVOS:

- ❖ Evidenciar la importancia de la nutrición en el rendimiento académico
- ❖ Brindar orientación e información sobre los nutrientes
- ❖ Ayudar a los profesores y padres a brindarles una buena nutrición a los escolares

3.- PARTICIPANTES:

- ❖ Padres y docentes de los niños del 3ro, 4to y 5to del nivel primario de la I.E. 40696 Santa María

4.- LUGAR:

- ❖ Institución Educativa. 40696 Santa María

5.- TIEMPO:

- ❖ una vez por semana por un mes (sesiones de 45 minutos)

6.- CONTENIDO DEL DESARROLLO DEL TEMA

- definición de nutrición
- importancia de una correcta alimentación
- alimentación balanceada
- lonchera saludable
- kiosco saludable
- el método del plato saludable

7 RECOMENDACIONES

8 CONCLUSIONES

9.- BIBLIOGRAFIA:

10- TECNICA EDUCATIVA: Taller educativo y charlas educativas

11 AYUDA AUDIOVISUAL: Diapositivas,y videos

12 RESPONSABLE:

- Araoz Marín Aleida Valeria
- Núñez Bermúdez Andrea Trinidad