



Facultad de Medicina “Hipólito Unanue”

Escuela de Nutrición

**“EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL Y SU RELACIÓN CON EL
RENDIMIENTO ACADÉMICO DE ESCOLARES DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PARROQUIAL SAN VICENTE FERRER, LOS OLIVOS, AÑO 2018. LIMA – PERÚ”**

Tesis para optar el Título Profesional de Licenciada en Nutrición

AUTORA

Ayvar Romaní, Thalia Carmen

ASESOR

Leyva Rojas, Américo Francisco

JURADO

Dr. Gallardo Vallejo, Duber

Dr. Alcántara Díaz, Manuel

Lic. Márquez Rodríguez, Carmen

Lic. Ponce Castillo, Diana

LIMA-PERÚ

2019

Agradecimiento

Agradezco a Dios por darme salud y fuerzas para continuar hacia adelante con todos mis proyectos personales.

A mis padres Jaime y Flor, por la vida que me dieron, por confiar en mí, por su paciencia, por su amor, por su comprensión y por todo su apoyo tan constante e inmerecido, y poder permitirme cumplir con una de mis metas. A mis hermanas, por sus ejemplos de vida, por la confianza y por el apoyo incondicional, y, que me permiten ser cada vez una mejor profesional.

A todas aquellas personas, familiares y amistades que directa e indirectamente me alentaron, motivaron e inspiraron con sus ejemplos y experiencias de vida, forjando en mí los deseos de seguir aprendiendo y avanzando cada día.

A mi alma máter, a sus docentes y trabajadores por el apoyo y por contribuir en mi formación profesional y personal, siendo muchos de ellos grandes ejemplos a seguir.

Agradezco también de manera muy especial a mi asesor de tesis, Dr. Leyva, quien me ha sabido orientar, brindándome su tiempo y comprensión para la elaboración de la presente investigación.

ÍNDICE

	Página
RESUMEN	4
INTRODUCCIÓN	6
MARCO TEÓRICO	17
MÉTODO	30
RESULTADOS	37
DISCUSIÓN	54
CONCLUSIONES	58
RECOMENDACIONES	60
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	61
ANEXOS	70

Resumen

Objetivo: Determinar el estado nutricional y su relación con el rendimiento académico de los escolares que cursan el nivel primario. Materiales y Métodos: La presente investigación es de tipo descriptivo, correlacional, transversal, observacional y prospectivo. La muestra final estuvo conformada por 155 escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018. Las técnicas utilizadas fueron: análisis hematológico, evaluación antropométrica y evaluación del rendimiento académico. Los datos se procesaron y analizaron mediante los programas estadísticos Excel 2010, SPSS y Chi-Cuadrado. Para garantizar los aspectos éticos de la investigación se aplicó el consentimiento informado a los padres y/o apoderados de los escolares. Los datos son presentados en figuras y tablas con sus respectivos análisis descriptivos. Resultados: De 155 estudiantes que conforman la muestra, aquellos con rendimiento académico en logro previsto presentan, sobrepeso y obesidad de 27,1% (N=42) y 23,2% (N=36) respectivamente, y con peso normal 39,4% (N=61). Los que tienen talla normal con un logro previsto, presentan 89,3% (N=138), y talla baja el 1,29% (N=2) con logro previsto. Hemoglobina normal con 79,4% (N=123), anemia leve 10,3% (N=16) destacan ambos en el logro previsto, y con anemia moderada el 1,3% (N=2) también en logro previsto. Conclusiones: Con respecto al objetivo general se concluyó que No existe relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y el rendimiento académico ($p > 0.05$).

Palabras claves: Estado Nutricional; T/E; IMC/E; Nivel de Hemoglobina; Antropometría; Rendimiento Académico; Escolares.

Abstract

Objective: To determine the nutritional status and its relation with the academic performance of the students who attend the primary level. **Materials and Methods:** The present investigation is descriptive, correlational, transversal, observational and prospective. The final sample consisted of 155 students who attend primary school in the Parish Educational Institution "San Vicente Ferrer" in the period July 2018 to December 2018. The techniques used were: hematological analysis, anthropometric evaluation and evaluation of academic performance. The data was processed and analyzed using the statistical software Excel 2010, SPSS and Chi-Cuadrado. In order to guarantee the ethical aspects of the research, the informed consent was applied to the parents and / or parents of the students. The data are presented in figures and tables with their respective descriptive analyzes. **Results:** Of 155 students that make up the sample, those with expected academic achievement show overweight and obesity of 27.1% (N = 42) and 23.2% (N = 36) respectively, and with normal weight 39.4% (N = 61). Those who have normal size with an expected achievement, present 89.3% (N = 138), and short stature 1.29% (N = 2) with expected achievement. Normal hemoglobin with 79.4% (N = 123), mild anemia 10.3% (N = 16) both stand out in the expected accomplishment, and with moderate anemia 1.3% (N = 2) also in expected accomplishment. **Conclusions:** Regarding the general objective, it was concluded that there is no statistically significant relationship between nutritional status and academic performance ($p > 0.05$).

Keywords: Nutritional Status; T/E; IMC/E; Hemoglobin level; Anthropometry; Academic performance; Schoolchildren

I. Introducción

El gozar de un estado nutricional óptimo es de gran importancia para todos los seres humanos, más aún para aquellos grupos vulnerables, como son los niños, porque crecen y se desarrollan corporalmente desde los primeros 5 años de vida, durante su etapa escolar y en su primera adolescencia (6 a 12 años), presentando notables cambios físicos, psicológicos y también un desarrollo intelectual académico, el cual se verá reflejado en sus avances escolares; y para poder conocer ciertos indicadores que nos reflejan como se encuentra su estado nutricional, se realizará a cada niño una evaluación nutricional, y verificaremos según los resultados las consecuencias de tener malos y buenos hábitos alimenticios desde los primeros años de vida en el ser humano.

Según datos obtenidos, la población escolar y adolescente conforman el 40% de la población peruana, observándose un alto índice de desnutrición en menores de 5 años; lo cual indica que el estado nutricional inadecuado es un problema que tiene sus inicios en la niñez y afecta el órgano principal del desarrollo intelectual, que es el cerebro; y por lo tanto origina dificultades en la etapa escolar. (Colquicocha, 2009, p. 3).

Entre los problemas más comunes tenemos la talla baja, conjuntamente con una elevada prevalencia de sobrepeso, obesidad, y en algunos casos la presencia de anemia, siendo problemas de salud pública a nivel nacional como mundial, lo cual sabemos es causado por varios factores, afectando el rendimiento académico escolar, actualmente se conoce que la malnutrición, ya sea por defecto o exceso, puede tener una intervención negativa en el desarrollo cognitivo del escolar, y al abordar ante esta problemática, surge la pregunta de la siguiente investigación ¿Cuál es la relación que existe entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer”?

En conclusión, conocer ambas variables de cada escolar, su estado nutricional y su rendimiento académico, será de gran importancia porque nos permitirá establecer la magnitud real del problema para luego, planificar, tomar las medidas correctivas adecuadas, y educar a los estudiantes, a sus padres y a la institución educativa, para evitar que se sigan presentando los problemas de malnutrición, los cuales podrían afectar su rendimiento académico, pues esperamos que los escolares sean capaces de resolver sus problemas a corto, mediano y largo plazo, y puedan ser personas productivas para el futuro y desarrollo de nuestro país.

1.1 Descripción y formulación del problema

Evaluar el Estado Nutricional durante la niñez es muy importancia, pues los niños se encuentran dentro de una etapa constante de aprendizaje, que es la edad escolar. Nuestro estado nutricional es el resultado final de lo que se consume y de lo que se gasta, ya sea este un gasto físico o un gasto mental.

Las medidas antropométricas se obtienen midiendo el peso, la estatura de acuerdo a la edad y sexo. Estas medidas son prácticas y útiles, al compararlas con un patrón de referencia, permiten determinar si las personas tienen un estado de nutrición normal (peso de acuerdo a la edad o estatura), o si presenta déficit o exceso, los cuales se traducen en desnutrición o sobrepeso/obesidad respectivamente (MINSALUD, 2016).

Es importante realizar una evaluación del estado nutricional y del rendimiento académico para que al observar los resultados se pueda actuar y así prevenir las consecuencias inmediatas y futuras, como el tener un deficiente desarrollo intelectual, lo cual se verá reflejado en su rendimiento académico.

El estado nutricional es una preocupación tanto de los países desarrollados como los países subdesarrollados, ya que el estado nutricional fuera de los parámetros normales trae como

consecuencias deterioro de la salud y a su vez limita el desarrollo de la comunidad (Perea, J., Bobadilla, D. & Sanes, E. (2007).

En conclusión, conocer los resultados que existe al relacionar el estado nutricional con su rendimiento académico, y con apoyo de la institución educativa, nos permitirán tomar las medidas correctivas y necesarias, ya sean nutricionales y académicas, para velar por el bienestar de cada escolar.

1.1.1. Problema general.

¿Cuál es la relación que existe entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018?

1.1.2. Problemas específicos.

¿Cuál es el estado nutricional según la talla para el edad (T/E) y su relación con el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018?

¿Cuál es el estado nutricional según el índice de masa corporal para la edad (IMC/E) y su relación con el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018?

¿Cuál es el estado nutricional según índice de hemoglobina y su relación con el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018?

¿Cuál es el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018?

1.2 Antecedentes bibliográficos

En correspondencia al problema trazado para el estudio se ha encontrado algunos estudios referentes con el tema de investigación planteado. Así tenemos que:

1.2.1. Antecedentes internacionales.

De acuerdo a Salazar, Andrea (2015), en su estudio “Asociación entre el estado nutricional, anemia y el rendimiento académico de los niños y niñas de 6 a 11 años de la escuela Carlos Larco Hidalgo de Sangolquí 2015”, también de Ecuador, tuvo como objetivo identificar la asociación entre el estado nutricional, anemia y el rendimiento académico de los niños y niñas de 6 a 11 años, este estudio fue no experimental, transversal, participaron 166 individuos de ambos sexos de 6 a 11 años. Se tomó peso, talla, muestra de hemoglobina y sus calificaciones obtenidas. Los datos se tabularon en el programa JMP 12.0.1. Se realizó estadística descriptiva y análisis bivariado.

En la investigación participó 50,61. % de mujeres y 49,39 % hombres, las edades más predominantes fueron de 8 a 11 años, 5,42 % de escolares presentó emaciación, 69,27% estado nutricional normal, 4,21 % obesidad, y 21,2% sobrepeso; 15,66 % presentó anemia y 5,42% retardo en el crecimiento. En cuanto al rendimiento académico 21% estuvo próximo a alcanzar los aprendizajes. Al relacionar los valores de hemoglobina con el puntaje de rendimiento académico, se observó que, a medida que los niveles de hemoglobina aumentan también aumenta el rendimiento académico ($p < ,0001^*$), los escolares con estado nutricional alterado presentan calificaciones más bajas ($p = 0,1583$) y que los escolares con retardo en el crecimiento presentan bajo rendimiento académico ($p = 0,5902$). Se concluye que los niños con anemia tienen menor rendimiento académico y que los escolares con estado nutricional en exceso o déficit

tienen más bajas calificaciones que los niños con estado nutricional normal aunque no hubo significancia estadística.

Según Romo, Christian (2016), quien realizó el estudio llamado “Estado nutricional y rendimiento escolar en niños de séptimo y octavo año, parroquia Picaihua, Ambato, periodo escolar 2015-2016”, también en Ecuador, con el objetivo de evaluar el estado nutricional y la influencia en la disminución del rendimiento escolar en niños de Séptimo y Octavo año de la Parroquia Picaihua, Ambato, fue un estudio descriptivo, transversal y longitudinal, se observa en los resultados obteniendo diagnósticos de peso bajo y desnutrición influye negativamente en el rendimiento escolar lo que maneja un futuro no muy prometedor para los niños estudiados en esta población.

Se investiga a todos los pacientes de los octavos y novenos años de educación básica de la Unidad educativa de esta parroquia, se utiliza criterios de inclusión quedando como universo total 407 niños en el período señalado. Se analiza en la investigación las variables de estado nutricional como obesidad, sobrepeso, peso normal, bajo peso y desnutrición, tipo de alimentación, y rendimiento escolar como sobresaliente, bueno, regular y malo. Se compara principalmente los efectos. De acuerdo con los resultados obtenidos en la aplicación de la Encuesta y revisión de resultados, se puede concluir que existe un diagnóstico acertado, pero no existe un control ni seguimiento de los infantes con estas características para asegurar a futuro el bienestar social, cultural y económico de los mismos, por lo que se deja como propuesta la guía de evaluación, control y seguimiento del infante en riesgo con bajo rendimiento escolar.

De acuerdo Cigarroa, I., Sarqui, C., Palma, D., Figueroa, N., Castillo, M., Zapata-Lamana, R., & Escorihuela, R. (2017), quienes realizaron la siguiente investigación titulada “Estado nutricional, condición física, rendimiento escolar, nivel de ansiedad y hábitos de salud en

estudiantes de primaria de la provincia del BioBío”, un estudio realizado en Chile, su objetivo fue describir el estado nutricional, la condición física, el rendimiento escolar, el nivel de ansiedad y los hábitos de salud en escolares de enseñanza básica (6-7 años), y evaluar las diferencias entre sobrepesos/obesos y normo-pesos. Se realizaron dos estudios (n= 276) en escolares de 1º y 2º año básico. En ambos estudios, se obtuvieron parámetros antropométricos, de condición física y de rendimiento académico.

Adicionalmente, en el 1º estudio se midió el perímetro de cintura (PC) y en el 2º hábitos de salud y sintomatología ansiosa. Niños y niñas presentaron altos niveles de sobrepeso y obesidad. Quienes poseían mayores niveles de IMC/edad tenían peor condición física, dedicaron menos horas semanales a actividad física sistemática y comían más alimentos no saludables. No hubo diferencias en rendimiento académico. Las niñas con sobrepeso/obesidad presentaron menores niveles de ansiedad que las con normopeso. Si bien estos resultados revelan el actual estado nutricional, condición física, académica y mental de una muestra de escolares de enseñanza básica, se necesitan más estudios para confirmar el alto grado de obesidad y sobrepeso detectado.

1.2.2. Antecedentes nacionales.

Según Arostegui, Liz (2017), de la Universidad Nacional Federico Villarreal, el año 2017 realizó un estudio titulado “Relación entre estado nutricional y rendimiento académico en escolares de Centro Educativo de Lima, 2016”, fue de tipo descriptivo, observacional, de corte transversal, retrospectivo y correlacional, en donde el objetivo fue determinar la relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares mayores de 5 años de nivel primario del centro educativo “José Antonio Encinas”, Puente Piedra. Su muestra estuvo conformada por 144 alumnos, de primero a sexto grado de nivel primaria. Se obtuvo los datos

del Estado Nutricional del Centro de Salud Santa Rosa de Puente Piedra, y las notas académicas finales de cada estudiante seleccionado.

Los resultados muestran que el 51.1% de los estudiantes presentan malnutrición por exceso, y solo el 9.7% se encuentran con anemia. Se observó también que existe una relación entre anemia e IMC en un 71.4% pero no se observó relación del IMC con su rendimiento escolar, ya que la mayoría de los estudiantes obesos presentaban rendimiento académico alto, mientras que los estudiantes que presentan anemia, presentaban rendimiento académico regular. Por lo que se puede concluir que no existe relación estadísticamente significativa entre el Estado Nutricional según IMC y el rendimiento académico, pero si existe relación entre anemia y el rendimiento académico en los escolares mayores de 5 años de nivel primario del centro educativo José Antonio Encina, lo que indica la importancia de mejorar su índice de anemia y a su vez su rendimiento escolar.

De acuerdo a Gutiérrez, Janeth (2017), realizó una investigación titulada “Rendimiento escolar y su relación con el estado nutricional en escolares de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui, 2016”, con el objetivo de determinar la relación entre rendimiento escolar y el estado nutricional en estudiantes de esa institución educativa. El método y diseño de la investigación fue un estudio de tipo correlacional, observacional, transversal y prospectivo. La muestra estuvo conformada por 111 escolares. Se realizó la evaluación antropométrica (peso y talla), se calculó el IMC, se tomaron en cuenta tres grupos de personas aquellos con peso normal, sobrepeso y obesidad, también se solicitó los promedios académicas de lenguaje y matemática correspondientes al final del tercer trimestre. Para el procesamiento de datos y cálculos se usó el programa SPSS versión 22 y la prueba de significancia estadística chi cuadrado para la correlación de variable.

Los resultados a los que llegaron fueron: el 55% de los escolares presentaron un estado nutricional normal, el 24.3% sobrepeso y el 20.7% obesidad, la talla adecuada fue de 97.3%, siendo mayor en el sexo masculino. Al relacionar el estado nutricional y el rendimiento escolar, del 78.4% que presentaron rendimiento escolar alto, el 41.4% tenía estado nutricional normal y de sexo masculino, el 36.9% sobrepeso y obesidad, el 17.1% presentó un rendimiento escolar regular y solo 4.5% un rendimiento escolar bajo con estado nutricional normal. En el estudio realizado no se encontró relación significativa entre el estado nutricional y el rendimiento escolar ($p>0.05$); sin embargo, el porcentaje de sobrepeso y obesidad fue mayor que el reportado a nivel nacional.

Según Sanca, Jaime (2018) quien realizó un estudio titulado “Relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar en niños de 7 a 12 años de las I.E.P. del distrito de Phara, provincia de Sandía, Puno, enero-diciembre, 2016”, tuvo como objetivo determinar relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar en niños de 7 a 12 años. El tipo de estudio es de tipo relacional, analítico y de corte transversal. La muestra estuvo constituida por 254 niños. La técnica aplicada fue la antropometría a través de la observación para determinar el estado nutricional, y para el rendimiento escolar se utilizó el registro de notas de comunicación integral y lógico matemático y para el consumo de alimentos ricos en hierro se utilizó la encuesta alimentaria por recordatorio de 24 horas. Para el análisis estadístico se utilizó la estadística descriptiva y se aplicó la estadística inferencial mediante la chi – cuadrada.

Los resultados del estado nutricional según el indicador Talla/Edad se encontró que: el 72.05% presentan talla normal y 1.57% presenta desnutrición crónica 3° grado. Según IMC de los niños, el 65% normal y 0.79% presenta obesidad. Mientras según el nivel de hemoglobina de los niños se encontró que el 3.15% presenta anemia moderada y 77.17% presentan normal. En

cuanto al rendimiento escolar, según comunicación integral el 5.12% tienen AD, 51.18% tienen A, 33.46% tienen B y 10.24% C; mientras en lógico matemático 9.45% tienen AD, 44.49% tienen A, 35.83% tienen B y 10.24% C. Mientras el consumo de alimentos ricos en hierro según la adecuación del hierro de los niños, el 16.14% presenta déficit, 79.92% presenta normal y 3.94% presenta exceso de consumo.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general.

Determinar el estado nutricional y su relación con el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018.

1.3.2 Objetivos específicos.

Conocer la T/E y su relación con el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018.

Conocer el IMC/E y su relación con el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018.

Conocer el índice de hemoglobina y su relación con el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018.

Conocer el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018.

1.4 Justificación

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014), sostienen que mediante la justificación se expondrán las razones o motivos por los cuales se está desarrollando la investigación. Y esto permitirá implementar nuevas teorías o ideas que pueden beneficiar a la sociedad. (p.40).

La evaluación del estado nutricional en escolares se ha estudiado individualmente o asociándolos con otros indicadores. Algunos estudios demuestran que tener un estado nutricional fuera de lo normal afecta el rendimiento académico del escolar.

Es por eso que conocer la relación que existe entre el estado nutricional y el rendimiento académico, nos permitirá delimitar la posible existencia de una población en riesgo con posibilidades mayores de desarrollar estas alteraciones que podrían verse en su evolución y tener claro los aspectos a desarrollar para poder mejorar su calidad de vida de la población escolar del país.

1.4.1. Justificación teórica.

Las alteraciones del estado nutricional escolar van cada vez en aumento, por lo que conocer su relación con el rendimiento académico nos permitirá delimitar la posible existencia de una población de riesgo con posibilidades mayores de desarrollar deficiencias a futuro, y debemos tener claro los aspectos a considerar para poder mejorar su calidad de vida.

1.4.2. Justificación práctica.

Poner en evidencia, mediante la presente investigación que se plantea, la relación existente entre el estado nutricional y el rendimiento académico; nos ayudará a propiciar estrategias que nos permita delimitar la posible existencia de una población de riesgo.

1.4.3. Justificación metodológica.

Se desea confirmar que la metodología utilizada en este estudio mediante la participación de escolares de la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” que cursan el nivel primario en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018, representa una investigación con un diseño y desarrollo acertado para conocer la relación existente entre la evaluación nutricional y el rendimiento académico final.

1.4.4. Justificación económica – social.

En nuestro país, las autoridades pertinentes, se deberían involucrar y tener más interés en conocer el rendimiento académico durante la etapa escolar, para poder brindar la ayuda idónea a cada escolar en riesgo, y tener claro los aspectos a desarrollar para poder mejorar su calidad de vida en este grupo tan importante de nuestra población, y así no se convierta a futuro en una carga socioeconómica-social del país.

1.5 Importancia

El presente trabajo de investigación es importante en la medida que se tiende a conocer los resultados de la valoración del estado nutricional y su relación con el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer”, del distrito de Los Olivos – Lima.

La investigación es importante por cuanto permite dar una respuesta al planteamiento del problema y poder contribuir en dar solución a los resultados obtenidos sobre el estado nutricional y su relación con el rendimiento académico de los estudiantes, dicha información será transmitida a los docentes y padres de familia, quienes son de gran ayuda, ya que nosotros como nutricionistas los educaremos sobre las medidas correctivas y adecuadas para ayudar a mejorar los resultados que se presenten, pero serán ellos quienes deban ponerlas en práctica cada día.

1.6 Hipótesis

1.6.1. Hipótesis general.

Existe relación significativa entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018.

1.6.2. Hipótesis específicas.

Existe asociación entre la T/E y el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018.

Existe asociación entre el IMC/E y el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018.

Existe asociación entre el índice de hemoglobina y el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018.

II. Marco teórico

2.1 Bases

2.1.1 Estado nutricional en escolares.

El niño debe ser alimentado desde su concepción para que durante la gestación, la lactancia, en la etapa pre-escolar y escolar obtenga un normal desarrollo físico y mental, puesto que su cuerpo necesita sustancias alimenticias que tienen que ser agregadas a las sustancias usuales de sus organismos.

El MINSA (2005), nos define que el nivel de educación Primaria constituye el segundo nivel de la Educación Básica Regular (EBR) y dura seis años, su finalidad es educar integralmente a niños y niñas. Promueve la comunicación en todas las áreas, el manejo operacional del conocimiento, el desarrollo personal, espiritual, físico, afectivo, social, vocacional y artístico, el pensamiento lógico, la creatividad, la adquisición de habilidades necesarias para el despliegue de potencialidades del estudiante, así como la comprensión de hechos cercanos a su ambiente natural y social (p. 7).

Morín (1999), en “La complejidad y los Siete Saberes de la Educación” explica muy bien porqué la educación debe tratarse como un sistema en el cual no solo el contexto educativo influye en el aprendizaje, sino también el contexto del país, de la familia y de los compañeros. La alimentación consiste en proporcionar al cuerpo los alimentos (sólidos o líquidos) que se han seleccionado y preparado previamente.

Una persona puede estar suficientemente alimentada, pero puede estar mal nutrida si con esos alimentos no ha tomado todos los tipos de nutrientes que necesitan sus células para poder vivir y funcionar correctamente. Por tanto el destino de los nutrientes que hay en los alimentos son las células. Como todo nuestro organismo está formado por células, si éstas reciben todos los nutrientes necesarios, nuestro cuerpo estará sano.

Si el niño está bien alimentado durante los primeros años de vida, puede tener un efecto profundo en su salud, así como en sus funciones cognitivas, emocionales y psicosociales, sobre todo en la atención, memoria, capacidad para aprender y en el rendimiento escolar. Existen evidencias científicas que sugieren que cuanto más temprano empieza el niño a beneficiarse de programas de nutrición, mejor será su desarrollo cognitivo y conductual, su desarrollo físico y motor e incluso, algunos investigadores justifican una mejora en las habilidades y relaciones

sociales. Algunos expertos van más allá y consideran que puede afectar directamente a la inteligencia.

Entonces la nutrición es un factor endógeno que afecta la capacidad general y específica para aprender, antes y después de la escolarización. Y la calidad de la instrucción, la formación de los maestros, el acceso a los libros y demás materiales pedagógicos constituyen otros tantos factores exógenos que influyen en la calidad de la escolaridad; la adecuada nutrición es un elemento que determinará el rendimiento y éxito en los escolares (Pollitt, 1984, p. 7).

2.1.2 Evaluación del estado de nutrición.

La importancia de evaluar el estado nutricional de una persona, y sobretodo de un niño, está directamente relacionada con la capacidad de respuesta del organismo frente a diferentes situaciones. El estado de nutrición es una condición fundamental que determina la salud e influye en la enfermedad, mencionado por Huerta (1990, como se cita en Cruz, 2010, p. 50). El crecimiento durante la infancia y la adolescencia es el resultado del incremento en el tamaño y el número de células como consecuencia de estímulos metabólicos que priorizan el anabolismo frente al catabolismo. En términos generales, el crecimiento se puede evaluar a través del incremento del peso y de la talla según menciona Jáuregui (2003, como se cita en Cruz, 2010, p. 74).

La evaluación del estado nutricional debe constituir una actividad prioritaria en la atención individual de la salud del niño, a nivel colectivo o poblacional. Nos permite proponer políticas, guiar programas, intervenciones, acciones educativas y modificarlas de ser necesario, a fin de lograr una correcta atención y la utilización más efectiva de los recursos. Puede realizarse a través de estudios transversales (en un momento determinado), longitudinales o de sistemas de vigilancia. Para ello, puede utilizarse métodos indirectos, directos o ambos. Los métodos

indirectos más comunes incluyen el uso de indicadores socioeconómicos, de disponibilidad y consumo de alimentos. Estos métodos generalmente requieren de personal especializado, tiempo y representatividad de muestras, lo que los hace costosos. Dentro de los métodos directos se encuentran los indicadores antropométricos, bioquímicos y la evaluación clínica. Los indicadores bioquímicos son utilizados para medir deficiencias específicas de nutrientes; se realizan a través de submuestras y por lo general son costosos; mientras que los métodos clínicos sólo son útiles cuando se ha manifestado la enfermedad. Por el contrario, los estudios antropométricos son los utilizados con mayor frecuencia en los servicios de salud y comunidad; son fáciles de obtener, de muy bajo costo y muy útiles. (INS-CENAN, 1998).

2.1.3 Antropometría.

La antropometría es una técnica ampliamente utilizada en la evaluación nutricional, tanto para la vigilancia del crecimiento y desarrollo como en la determinación de la composición corporal (Mataix, 2005, p.752). Se ocupa de la medición de las dimensiones físicas a diferentes edades y en distintos grados de nutrición. Las magnitudes físicas del cuerpo están determinadas por varios factores, entre ellos la nutrición, particularmente en la etapa de crecimiento rápido de la primera infancia. Por consiguiente, puede proporcionar valiosa información sobre ciertos tipos de malnutrición que afectan la composición general del cuerpo.

Para cualquier uso, estas mediciones deben ser tomadas y registradas de manera exacta y así asegurar la buena evaluación del crecimiento del niño.

2.1.4 Peso.

Se trata de una medición precisa y confiable que expresa la masa corporal total, incluyendo fluidos, pero no define compartimientos.

2.1.5 Talla.

Longitud corporal medida desde la planta de los pies a la parte superior del cráneo. Se expresa en centímetros.

2.1.6 Índice de masa corporal o índice de Quetelet.

Es uno de los indicadores más frecuentemente utilizados por la facilidad de su estimación e independencia de la talla, clasifica el estado nutricional en delgadez, normal, sobrepeso y obesidad, según las referencias de crecimiento corporal OMS 2007.

Se aplica la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Peso (kg.)} / \text{Talla}^2 \text{ (m.)}$$

En la presente investigación se trabajó con las tablas del CENAN – INS, elaboradas por la lic. Contreras (2011), según las referencias de crecimiento corporal de la OMS 2007. Dichas tablas se dividen de acuerdo con el sexo (varones y mujeres) y de acuerdo con la edad del evaluado en este caso usamos las tablas de valoración nutricional antropométrica de 5 a 19 años (Anexo 01 al 08).

2.1.7 Talla para la edad (T/E).

Es el indicador resultante de comparar la talla del niño o niña con la talla de referencia correspondiente a su edad, y permite evaluar el crecimiento lineal alcanzado de la persona según las referencias de crecimiento corporal OMS 2007. Refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits. Se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo.

2.1.8 Alteraciones del estado nutricional.

El estado nutricional fuera de los parámetros normales se caracteriza por: baja talla para la edad, incremento o disminución del volumen de masa corporal y/o baja hemoglobina; si no es

tratado oportunamente puede traer consecuencias graves, y ocasiona un inadecuado desarrollo del sistema Nervioso (SN), originando un bajo rendimiento en la etapa escolar, según menciona Ardila (1989).

Una desnutrición desde la formación fetal, como los niños que nacen con bajo peso, no desarrollan la masa cerebral de la misma manera que un niño que nace con adecuado peso, lo cual podría afectar procesos fundamentales del desarrollo del sistema nervioso (SN), ocasionando un déficit intelectual. Una persona utiliza el 20% de la energía consumida sólo para desarrollar actividades intelectuales, como menciona el CNAAP (1994), asimismo, una adecuada hemoglobina, permite la oxigenación al cerebro favoreciendo la mielinización y formación de neurotransmisores, e incrementar la atención y el aprendizaje; por tanto, un niño que no está bien nutrido no podrá rendir académicamente igual a un niño que tiene un buen estado nutricional.

La nutrición inadecuada se puede manifestar de la siguiente manera:

2.1.9 Malnutrición por defecto.

Cuando el aporte de nutrientes es insuficiente, Cruz (2010) nos menciona que el cuerpo inicia un proceso paulatino de adaptaciones metabólicas que redireccionan el destino de los nutrientes disponibles, con el objetivo de proteger el funcionamiento de los órganos vitales. Por ejemplo, la grasa almacenada en el tejido adiposo es movilizada hacia el hígado donde es convertida en energía nueva; las proteínas musculares son desdobladas en aminoácidos que van al hígado para ser convertidos en nueva glucosa; y toda la glucosa producida de novo es enviada a los tejidos glucodependientes como el cerebro para garantizar su funcionamiento. Cuando este proceso de adaptación fracasa, se instala la desnutrición y con ella, una amplia gama de problemas asociados, que van desde alteraciones en la respuesta inmune hasta fallas en órganos

específicos. (p. 50). También se define a la malnutrición por defecto como la enfermedad provocada por la ingesta insuficiente o el inadecuado aprovechamiento de macro y micronutrientes (proteínas, grasa, carbohidratos, vitaminas y minerales).

La desnutrición en la etapa pre-escolar y escolar afecta la capacidad de atención y aprendizaje en los niños. Si la desnutrición no se trata, puede ocasionar discapacidad mental y física, enfermedades y posiblemente la muerte.

2.1.10 Malnutrición por exceso

Cuando el aporte de nutrientes es excesivo, Cruz (2010) menciona, que el cuerpo inicia otro tipo de adaptaciones metabólicas. Esta vez, no hay un redireccionamiento del destino de los nutrientes con el objetivo de administrarlos mejor, por el contrario, hay un proceso de acumulación paulatino de los mismos. Cuando el proceso de acumulación se desarrolla por mucho tiempo, se instala la obesidad. D'Orazio (2005, como se cita en Cruz, 2010, p. 50), ha señalado que la perspectiva de la obesidad como una condición inflamatoria sistémica de bajo impacto ha abierto nuevas rutas para entender su influencia en el desarrollo de las principales enfermedades con asiento metabólico (diabetes, hipertensión arterial o enfermedades cardiovasculares).

La Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES, 2017), nos revela que el sobrepeso y la obesidad siguen siendo un problema de salud pública que va en aumento en nuestro país, y según datos compartidos por el diario Correo (2018), el estudio del INEI señala que el 36.9% de peruanos entre 15 a más años de edad padece de sobrepeso. Esta cifra subió hasta en un 1.4% en comparación con el año 2016. Las regiones de Moquegua, Arequipa, Madre de Dios e Ica superan el 40% de personas con sobrepeso. De igual forma, en el 2017, el porcentaje de personas de 15 a más años con obesidad alcanzó el 21%, mayor a la del 2016,

donde hubo un 18.3%. Y según el área de residencia, el estudio indica que el área urbana, con un 23.6%, alberga el mayor número de personas que padecen de obesidad.

Y según el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (CENAN) del Instituto nacional de Salud (INS), según informa el diario Perú 21 (2019) en nuestro país el 69.9% de adultos padece de sobrepeso y obesidad; afectando al 42.4% de jóvenes, al 32.3% de escolares, al 33.1% de adultos mayores y, finalmente, al 23.9% de adolescentes, indicó el nutricionista del INS César Domínguez; y el 29% de las personas en el país consume comida ‘chatarra’ al menos una vez a la semana y, en el caso de las frituras, un 87.1% las ingiere con la misma frecuencia; mientras que el 20.2% de personas en todo el país y el 33.6% en la sierra consumen excesivamente sal; y menos del 50% de peruanos logra consumir la mínima cantidad de fibra en sus alimentos.

Por tal motivo, se promueve mensajes educativos en las “Guías Alimentarias para la Población Peruana” de Lázaro, M. & Domínguez, C. (2019), es un documento realizado por el MINSA-INS-CENAN, que promueve prácticas y estilos para llevar una vida saludable en la población peruana mayor de 2 años, con la finalidad para contribuir a mejorar la alimentación de la población peruana y con ello al mantenimiento y la mejora de su estado de salud y nutrición (p. 15).

2.1.11 Anemia

Es la disminución de la concentración de hemoglobina en sangre, quien se encarga de transportar al oxígeno. La sangre carece de suficientes glóbulos rojos, o la concentración de hemoglobina es menor que los valores de referencia.

Según menciona Cruz (2010) la anemia ferropénica o anemia por deficiencia de hierro es la deficiencia nutricional más prevalente a nivel mundial, y es un problema particularmente importante porque no distingue entre clases sociales, afecta por igual a personas de países ricos

como pobres, aunque es bien sabido que se agudiza en aquellos grupos con necesidades aumentadas (niños) y condiciones socioeconómicas críticas que les impide proveerse de los medios para suplir nutrición adecuada en calidad y cantidad. (p. 11)

El estudio “Impacto económico de la anemia en el Perú”, de Alcázar (2012), indica que los costos se explican por tres principales causas: la pérdida de productividad futura de los niños que sufren anemia, la pérdida de productividad de los adultos que actualmente sufren de anemia, y el costo al Estado por el aumento de la repitencia y la atención de partos prematuros.

Según el MINSA (2017), la OMS (2007) nos muestra los niveles de hemoglobina establecidos para la población residente a nivel del mar.

Dimensiones a medir el Nivel de Hemoglobina

Población	Normal (g/dl)	Anemia por niveles de hemoglobina (g/dl)		
		Leve	Moderado	Severa
Niños de 5 a 11 años de edad	11.5 – 15.5	11.0 – 11.4	8.0 – 10.9	<8.0

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2007

En el Perú, el año 2017, según Encuesta Demográfica y de Salud Familia (2017) la anemia afectó al 43,6% de niñas y niños menores de 36 meses de edad a nivel nacional, por lo que representa un problema grave de salud pública en el país. Según el INEI (2017a), la prevalencia de la anemia es más alta en el área rural, donde afecta a más de la mitad de niñas y niños menores de 36 meses (53,3%), mientras que en la zona urbana es de 40% en promedio.

Y para el año 2018, según la Encuesta Demográfica y de Salud Familia, afecta a cuatro de cada diez niñas y niños menores de tres años de edad (46,6%), es mayor en el área rural (51,9%) que en el área urbana (44,7%), en el primer semestre 2018.

Evolución de la prevalencia de anemia a través de los años

Programa	Indicador	Año					
		2013	2014	2015	2016	2017	2018
Programa Articulado Nutricional	Menores de 3 años con prevalencia de anemia	46,4 %	46,8 %	43,5 %	43,6 %	43,6 %	46,6 %

Fuente: ENDES 2018 – I

El Colegio de Nutricionistas del Perú (CNP, 2018) empezó el año pasado la iniciativa para disminuir la anemia con la campaña “Anemia No Va”, la decana Saby Mauricio manifestó que siendo el 2017 la prevalencia de anemia en el Perú del 43.6% (ENDES, 2017) en niños menores de tres años, la meta propuesta para el 2021 es disminuirla hasta el 19%, para eso se necesita una medida efectiva de educación nutricional la cual están trabajando con el taller de cocina y nutrición “Cocinando como en casa” dirigido a gestantes y madres de familia de diferentes comunidades para que aprendan de manera práctica y fácil lo importante que es incluir en su alimentación los alimentos ricos en hierro, de alto valor biológico y bajo costo, como una propuesta innovadora, sostenible y que sea de utilidad. Es por ello que se debe trabajar con los padres, especialmente con las mamás, para que sus hijos, desde el embarazo y edades tempranas se concienticen a fondo sobre las consecuencias que trae tener anemia, y así evitar y prevenir que los porcentajes de la misma sigan elevándose.

2.1.12 Rendimiento Académico

Diversos autores coinciden al sostener que el rendimiento académico es el resultado del aprendizaje suscitado por la actividad didáctica del profesor y producido en el alumno.

Para Martínez-Otero (2007), desde un enfoque humanista, el rendimiento académico es “el producto que da el alumnado en los centros de enseñanza y que habitualmente se expresa a través de las calificaciones escolares” (p. 34).

Refiere Pizarro (1985, como se cita en Lamas, 2015, p. 315), que el rendimiento académico es una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiestan, en forma estimativa, lo que una persona ha aprendido como consecuencia de un proceso de instrucción o formación.

Caballero, Abello & Palacio (2007), indica que el rendimiento académico implica el cumplimiento de las metas, logros y objetivos establecidos en el programa o asignatura que cursa un estudiante, expresado a través de calificaciones, que son resultado de una evaluación que implica la superación o no de determinadas pruebas, materias o cursos.

2.1.13 Como medir el rendimiento escolar

Gonzales (1979, como se cita en Almirón, 2017), decía que no puede atribuirse al centro educativo toda la responsabilidad si no que hay que considerarse también, los entornos familiar, social, cultural y económico; ya que se observa que en los niños de posición socio-económica baja, se observa generalmente asociado a su disminución intelectual en rendimiento escolar deficiente (p. 47 – 48).

Clemente (1983, como se cita en Almirón, 2017), considera las notas como indicador fundamental del rendimiento académico y tienen en cuenta las calificaciones a lo largo del curso (p.48).

Finalmente Pérez Serrano, (como se cita en Almirón, 2017), concluye que las calificaciones son el mejor criterio con que se cuenta para medir el rendimiento escolar (p. 48).

2.1.14 La escala de calificación en educación primaria.

La escala de calificación en la educación básica regular, nivel primario, según el MINEDU (2005), y de acuerdo con las normas técnicas aprobadas el 2005 y que hasta el presente año siguen en vigencia, nos menciona que los siguientes calificativos, representan el nivel de logro, es decir, el grado de desarrollo o adquisición alcanzado por el estudiante en relación con los aprendizajes previstos o esperados (p. 23), estos son los siguientes:

Logro destacado (AD)

Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos, demostrando incluso un manejo solvente y satisfactorio en todas las tareas propuestas.

Logro previsto (A)

Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo

En proceso (B)

Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.

En inicio (C)

Cuando el estudiante está empezando a desarrollar los aprendizajes previstos o evidencia dificultades para el desarrollo de éstos, necesitando mayor tiempo de acompañamiento e intervención del docente de acuerdo a su ritmo y estilo de aprendizaje.

Escala de calificación en educación primaria

Notas	Calificación
Logro destacado (Sobresaliente)	AD (18 – 20)
Logro previsto (Aprobado)	A (14 – 17)
En proceso (Más o menos)	B (11 – 13)

En inicio
(Reprobado)

C
(0 – 10)

Fuente: MINEDU, 2005.

2.1.15 Estado Nutricional y Rendimiento Académico

La nutrición, la genética y el ambiente, entendido éste como fuente de estimulación sociocultural, son los tres factores principales que impactan en el desarrollo cognitivo (Picasso, 2001). Las sustancias neurotransmisoras que hacen posible el adecuado funcionamiento cognitivo, afectivo y motor de una persona, son elaboradas en el cerebro a partir de los alimentos que consumimos (Picasso, 2001).

Los beneficios de una buena alimentación se traducen en un gran desarrollo y rendimiento del cerebro, el cual tendría muchas dificultades para realizar sus funciones si desde un principio no recibe los nutrientes necesarios que aporta una dieta equilibrada. No cabe la menor duda que los estudios recientes sobre nutrición y cognición, demuestran que la capacidad de aprendizaje, lenguaje, atención, memoria, funciones ejecutivas, rendimiento cognitivo y hasta los estados de ánimo están ligados al consumo de ciertas sustancias contenidas en alimentos específicos.

Se puede asumir que si un niño llega a la edad escolar después de haber padecido desnutrición crónica en sus primeros años, retardo en el crecimiento y atraso en su desarrollo cognoscitivo, es bien probable que su rendimiento educativo se vea afectado negativamente en alguna forma e intensidad. De ahí la importancia de mantener una óptima nutrición de la madre y el niño, prevenir la enfermedad y asegurar el desarrollo del potencial genético de cada individuo, mediante acciones de autocuidado y promoción de la salud, que empiezan desde el momento de la concepción y continúan durante todo el período del crecimiento y desarrollo del niño. En esta tarea, el conocimiento que se tenga sobre la interrelación de nutrición, salud y desarrollo

intelectual, tanto a nivel de la familia como de las instituciones responsables de la salud de madres y niños, será factor básico para asegurar la incorporación normal del niño a la escuela.

Un buen ambiente escolar, unido a condiciones mínimas de bienestar económico y psicosocial en la familia, que incluya una alimentación saludable para el niño, son elementos indispensables para el éxito del niño en la escuela.

2.2 Definición de términos

Podemos encontrarlo en el anexo 09

III. Método

3.1. Tipo de investigación

Es DESCRIPTIVO: porque sólo describe valores obtenidos, no se intervino manipulando la realidad.

Es CORRELACIONAL: porque se busca relación entre variables.

Es TRANSVERSAL: porque las variables se miden en un sólo momento.

Es OBSERVACIONAL: porque los resultados esperados se basan en la observación no participativa de las unidades de estudio.

Es PROSPECTIVO: porque los datos necesarios para el estudio son recogidos durante el desarrollo de la investigación.

3.2. Ámbito temporal y espacial

El estudio se realizó en la Institución Educativa Parroquial San Vicente Ferrer, del distrito de Los Olivos. Se llevó a cabo entre los meses de julio a diciembre del 2018.

3.3. Variables

3.3.1. Estado nutricional.

Condición corporal que resulta de tomar las medidas antropométricas del peso, talla y hemoglobina. De naturaleza cualitativa, escala de medición ordinal, con indicadores siguientes T/E, IMC/E y hemoglobina.

3.3.2. Rendimiento académico.

Nivel de conocimiento demostrado a través de las notas obtenidas en las áreas o talleres curriculares. De naturaleza cualitativa, escala de medición ordinal, con su indicador que es el resultado de las notas finales de los cursos.

3.4. Población y muestra

3.4.1. Población.

La población de estudio estará conformada por los escolares que cursan el nivel primario de la Institución Educativa Parroquial San Vicente Ferrer, Los Olivos, Lima.

Criterios de inclusión

- Ser estudiante de primaria de la Institución Educativa Parroquial San Vicente Ferrer, Los Olivos, Lima.
- Consentimiento de los padres para participar en la investigación.

Criterios de exclusión

- No ser estudiante de primaria de la Institución Educativa Parroquial San Vicente Ferrer, Los Olivos, Lima.
- No tener el consentimiento de los padres para participar en la investigación.

3.4.2. Muestra.

Unidad de Análisis

Cada escolar que cursa el nivel primario de la Institución Educativa Parroquial San Vicente Ferrer.

Unidad de Muestreo

Unidad seleccionada del Marco Muestral (Tamaño de Muestra).

Marco Muestral (Tamaño de Muestra)

El tamaño de muestra se obtuvo tomando en cuenta el listado de alumnos matriculados en el nivel primario de la Institución Educativa Parroquial San Vicente Ferrer durante los meses de Julio 2018 a Diciembre 2018.

Cálculo del Tamaño de Muestra

Nuestro tamaño de muestra está constituido por 155 escolares del nivel primario, los cuales fueron seleccionados de acuerdo a los criterios de inclusión y exclusión.

3.4.3. Tipo de muestreo

El muestreo es de tipono probabilístico por conveniencia, teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión, los cuales deben estar bien establecidos y se deben cumplir rigurosamente.

Según Hernández, Fernández & Baptista (2014), en las muestras no probabilísticas la elección de los elementos no dependen de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación. (p. 176). Y las muestras por conveniencias están formadas por los casos disponibles a los cuales tenemos acceso, la intención es tomar ventaja de una situación. (p. 390).

3.5. Instrumentos

Para la recolección de la información se utilizarán las siguientes técnicas:

3.5.1. Análisis hematológico.

Se revisó los exámenes de hemoglobina de los estudiantes dela primaria, donde los profesionales capacitados del laboratorio LabMedic, realizaron a los escolares, y con ello,

conocer el nivel de hemoglobina y clasificarlos en valores fuera o dentro de los parámetros normales respectivamente.

Dimensiones a medir Nivel de Hemoglobina

Población	Normal (g/dl)	Anemia por niveles de hemoglobina (g/dl)		
		Leve	Moderado	Severa
Niños de 5 a 11 años de edad	11.5 – 15.5	11.0 – 11.4	8.0 – 10.9	<8.0

Fuente: Organización Mundial de la Salud, 2007

3.5.2. Evaluación del estado nutricional mediante la antropometría.

Como indicadores antropométricos con los cuales se trabaja son el IMC y la talla para la edad, por lo que se emplearon para el estudio tallímetro y balanza, como instrumentos, así mismo se registró los datos personales y las medidas antropométricas mediante unas hojas de registro (anexo 13), haciendo uso de las Tablas de Referencia elaboradas por CENAN de acuerdo a las indicaciones dadas por la OMS 2007 (anexo 01 al 08).

Luego de evaluar a los escolares, trabajamos con índices antropométricos básicos de referencia desarrollada por la Organización Mundial de la Salud en el 2007, tal como refiere la UNICEF (2012), se utiliza el peso y la talla para construir los índices antropométricos que son combinaciones de medidas; una medición aislada no tiene significado, a menos que sea relacionada con la edad, o la talla y el sexo de un individuo.

El peso y la talla son útiles para evaluar la malnutrición por déficit o por exceso.

3.5.3. Evaluación del rendimiento académico

Se registrará los promedios finales de su desempeño académico, previa autorización de la dirección del colegio, se clasificó mediante escalas de calificación según el Programa Curricular de Educación Primaria propuesto por el Ministerio de Educación (MINEDU, 2005).

Escala de calificación en educación primaria

Notas	Calificación
Logro destacado (Sobresaliente)	AD (18 – 20)
Logro previsto (Aprobado)	A (14 – 17)
En proceso (Más o menos)	B (11 – 13)
En inicio (Reprobado)	C (0 – 10)

Fuente: MINEDU, 2005.

3.6. Elaboración y procesamiento de datos

- a) Autorización del Director de la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer”, Los Olivos, Lima.
- b) Obtener los datos personales de los escolares mediante el tutor encargado.
- c) Autorización de los padres o apoderados de los escolares que cursan la primaria de la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer”, Los Olivos, Lima. El consentimiento informado.
- d) Mediante el tamizaje se aplicará los criterios de inclusión y exclusión.
- e) Evaluaciones de medidas antropométricas de peso y talla, entre las 8a.m. a 11a.m. de la mañana.
- f) Se realizó las mediciones de peso, talla, y se efectuó el IMC de cada uno de los escolares que cursan primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer”, Los Olivos, los

mismos que se registraron en las tablas correspondientes a la escala de valoración, y se anotaron en una hoja prediseñada.

g) El análisis de sangre se realizará el mismo día de la evaluación antropométrica.

h) Se solicitará al director del colegio, los ponderados académicos finales del año escolar de los estudiantes que participaron en la investigación.

i) Se logrará obtener la información requerida.

j) Se procederá a la obtención de los resultados mediante la tabulación con programas estadísticos especializados en la realización de investigaciones y que son precisos para conocer la problemática del estudio.

k) Se le proporcionara a las autoridades y padres del colegio la información del trabajo realizado y se tomaran medidas correctivas ante la problemática de la investigación.

3.6.1. Peso

Se llevó a cabo las mediciones de peso con una balanza electrónica nivelada y de superficie lisa, marca Soehnle con una capacidad de 140 kilos y una precisión de $\pm 0.5\%$, el alumno permaneció con postura y cabeza erguida sobre la balanza. Se ubicaron de pie sobre el piso, con el peso distribuido en forma pareja sobre ambos pies, los talones juntos y la cabeza en el plano de Frankfort, según recomienda la OMS (2007). La lectura de la medida se expresó en kilogramos.

3.6.2. Talla

Se efectuó mediante un tallímetro fijo de madera marca diseño Flores S. R. Ltda. con una capacidad máxima de 2 metros y una precisión de 1 milímetro, en donde el estudiante estuvo en posición recta, con brazos firmes a los costados, juntando pies y rodillas en el tablero. La lectura de la medida se expresó en cm.

3.6.3. Índice de masa corporal.

Se efectúa cuando se divide el peso entre la estatura al cuadrado.

3.6.4. Rendimiento académico.

a) Autorización del Director de la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer”, Los Olivos, Lima, para tener acceso al rendimiento académico final anual.

b) Se pudo tener acceso a esta información a fines del mes de enero del 2019.

3.7. Procesamiento de datos

Se realizó en una hoja de cálculo (Excel) codificando las puntuaciones según resultados obtenidos que permitirán los análisis correspondientes.

3.8. Plan de análisis e interpretación de datos

El análisis de la información obtenida será realizado en dos partes:

3.8.1. Análisis descriptivo.

Se describirá de forma ordenada y sistemática los datos recopilados y tabulados destacando las frecuencias y porcentajes más significativos, de cada una de las variables a estudiar.

3.8.2. Análisis inferencial.

Según los tipos de variables y a fin de dar respuesta al problema de investigación se hará uso de la prueba Chi Cuadrado y otras necesarias según corresponda.

Con la información obtenida en el análisis descriptivo e inferencial se podrá realizar la interpretación de los datos que permitan dar respuesta al problema planteado en la presente investigación.

3.9. Aspectos Éticos

Al llevar a cabo el estudio, se envió una solicitud que estuvo dirigida al director de la Institución Educativa Parroquial San Vicente Ferrer, con la finalidad de obtener la factibilidad,

para la ejecución de la investigación. Además se elaboró y se entregó el consentimiento informado a los padres de los alumnos, donde se acepta o no, de manera voluntaria, participar en la investigación. También se les brindó información de cada aspecto del proceso del estudio. Además existe confidencialidad en los resultados ya que serán proporcionados exclusivamente a los padres o apoderados y para el uso del investigador.

IV. Resultados

La muestra analizada incluyó a 155 escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer”, para la investigación se analizaron las variables del estado nutricional, utilizando las medidas antropométricas de talla, peso y edad; y el análisis hematológico para analizar la hemoglobina; y relacionarlos con el rendimiento académico, los cuales nos permiten conocer mejor a la muestra analizada.

4.1. Análisis descriptivo de las variables

4.1.1. Distribución según grupo de edades.

Tabla 1

Distribución de la edad de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

EDAD	Nº DE ESCOLARES	PORCENTAJE (%)
6 años	13	8,4
7 años	25	16,1
8 años	26	16,8
9 años	21	13,5
10 años	42	27,1
11 años	23	14,8
12 años	4	2,6
13 años	1	0,6
TOTAL	155	100,0

Fuente: Datos obtenidos del proyecto de investigación, 2018.

En la tabla y el gráfico 1, del 100% (N=155) de escolares, se aprecia que el mayor porcentaje estuvo conformado por niños y niñas de diez años, lo que representa el 27,1% (N=42), de ocho años son 26 que representa el 16,8%, de siete años fueron 25 y representa el 16,1%, de once años son 23 que representa el 14,8%, de nueve años representa 13,5% con 21, de seis años con 13 escolares que representa 8,4%, de doce años representa 2,6% (N=4) y finalmente los de 13 años que representa el 0,6% (N=1).

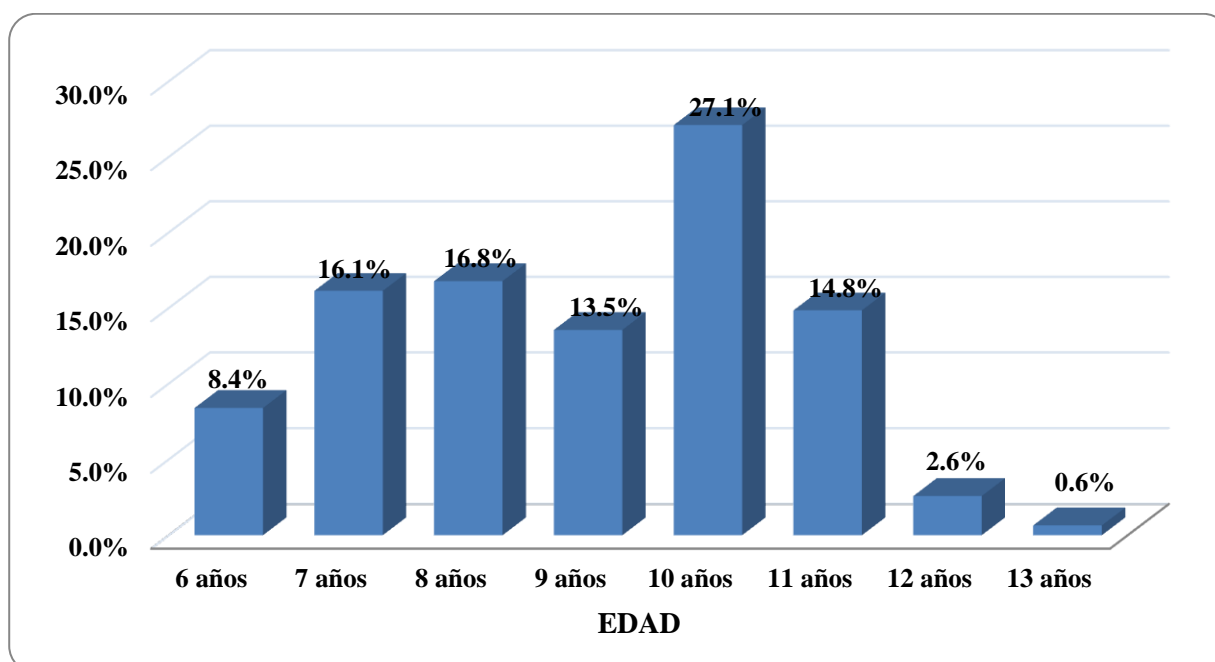


Gráfico 1. Distribución de la edad de los niños y niñas.

4.1.2. Distribución según sexo.

Tabla 2

Distribución del sexo de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial "San Vicente Ferrer" en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

SEXO	Nº DE ALUMNOS	PORCENTAJE (%)
Femenino	92	59,4
Masculino	63	40,6
TOTAL	155	100,0

Fuente: Datos obtenidos del proyecto de investigación, 2018.

En la tabla y el gráfico 2, del 100% (N=155) de escolares, se determina que 92 escolares son mujeres y representan el 59,4% y 63 escolares son del sexo masculino, que representa al 40,6%.

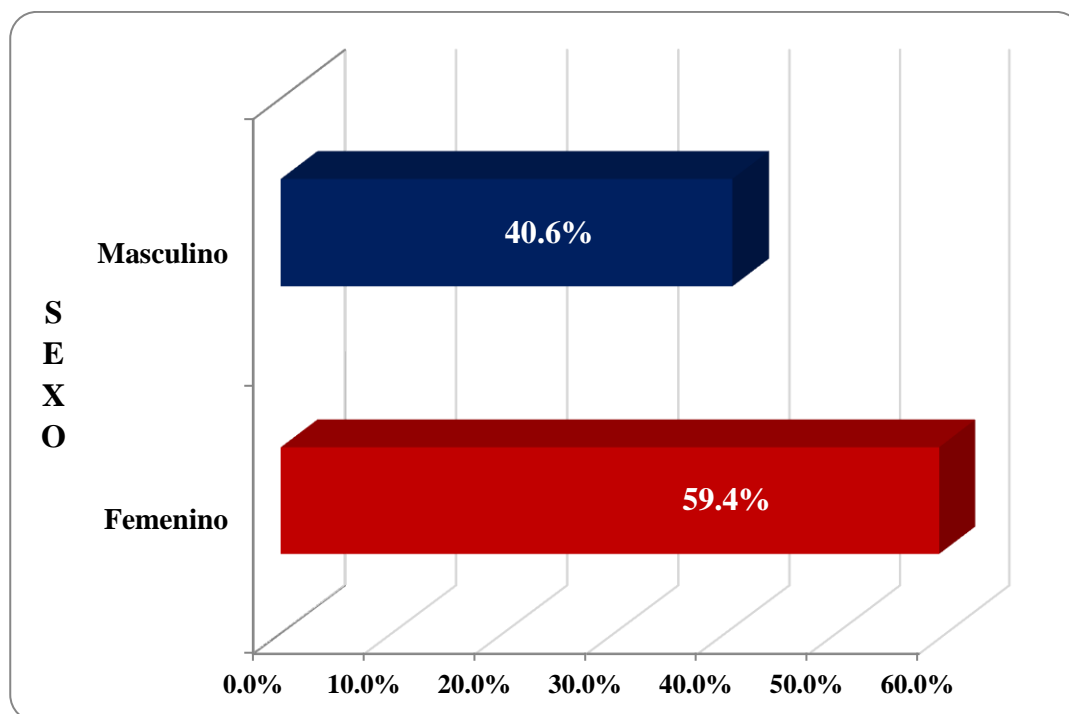


Gráfico 2. Distribución del sexo de los niños y niñas.

4.1.3. Distribución según grupo de edades y sexo.

Tabla 3

Distribución según grupo de edades y sexo de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

EDAD	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
6 años	6	3,87	7	4,52	13	8,4
7 años	18	11,61	7	4,52	25	16,1
8 años	13	8,39	13	8,39	26	16,8
9 años	14	9,03	7	4,52	21	13,5
10 años	25	16,13	17	10,97	42	27,1
11 años	14	9,03	9	5,81	23	14,8
12 años	2	1,29	2	1,29	4	2,6
13 años	0	0,00	1	0,65	1	0,6
TOTAL	92	59,35	63	40,65	155	100,0

Fuente: Datos obtenidos del proyecto de investigación, 2018.

En la tabla y el gráfico 3, del 100% (N=155) de escolares, se determina que el 16,13% (N=25) de niñas tiene 10 años, y el 10,97% (N=17) de niños tiene 10 años.

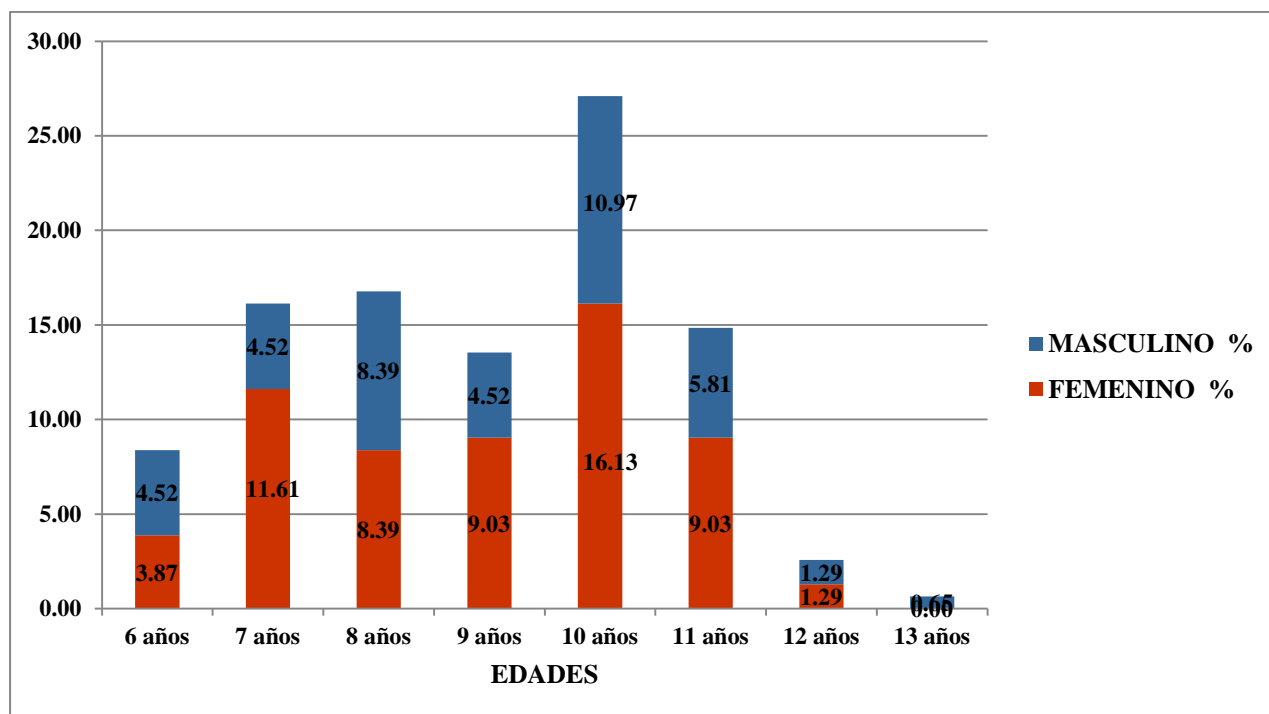


Gráfico 3. Distribución según grupo de edades y sexo de los niños y niñas.

4.1.4. Estado nutricional según talla para la edad (T/E).

Tabla 4

Estado Nutricional según T/E de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial "San Vicente Ferrer" en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

T/E	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
TALLA BAJA	0	0,00	2	1,29	2	1,29
NORMAL	91	58,71	61	39,35	152	98,06
TALLA ALTA	1	0,65	0	0,00	1	0,65
TOTAL	92	59,35	63	40,65	155	100,0

Fuente: Datos obtenidos del proyecto de investigación, 2018.

En la tabla y el grafico 4, del 100% (N=155) de escolares, se determina que el 98,1% equivale a talla para la edad normal (N=152); el 1,3% representa talla baja para la edad siendo de 2 escolares, y el 0,6% representa a talla alta (N= 1).

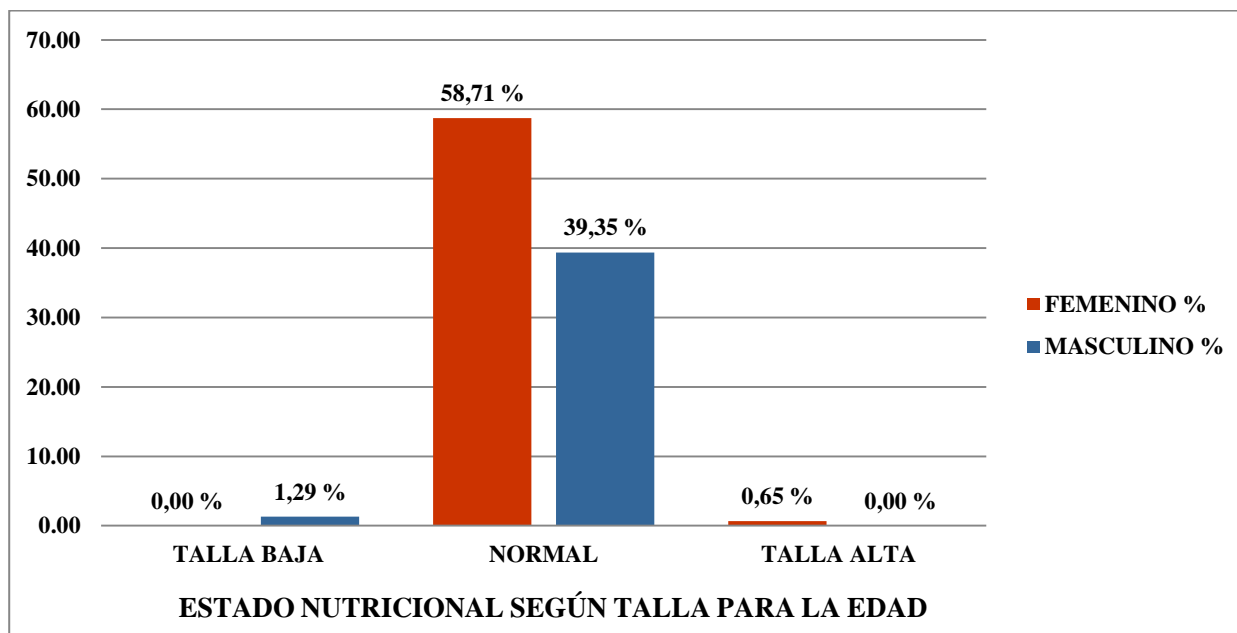


Gráfico 4. Porcentaje del Estado Nutricional según T/E de los niños y niñas.

4.1.5. Estado nutricional según índice de masa corporal para la edad (IMC/E).

Tabla 5

Estado Nutricional según IMC/E de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial "San Vicente Ferrer" en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

IMC/E	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
DELGADEZ	2	1,29	0	0,00	2	1,3
NORMAL	42	27,10	26	16,77	68	43,9
SOBREPESO	28	18,06	17	10,97	45	29,0
OBESIDAD	20	12,90	20	12,90	40	25,8
TOTAL	92	59,35	63	40,65	155	100,0

Fuente: Datos obtenidos del proyecto de investigación, 2018.

En la tabla y el gráfico 5, del 100% (N=155) de escolares, se determina que el 43,9% tiene IMC/E normal (N=68), el 29% tiene el IMC/E con sobrepeso (N=45), el 25,8% tiene obesidad (N=40) y el 1,3% delgadez (N=2).

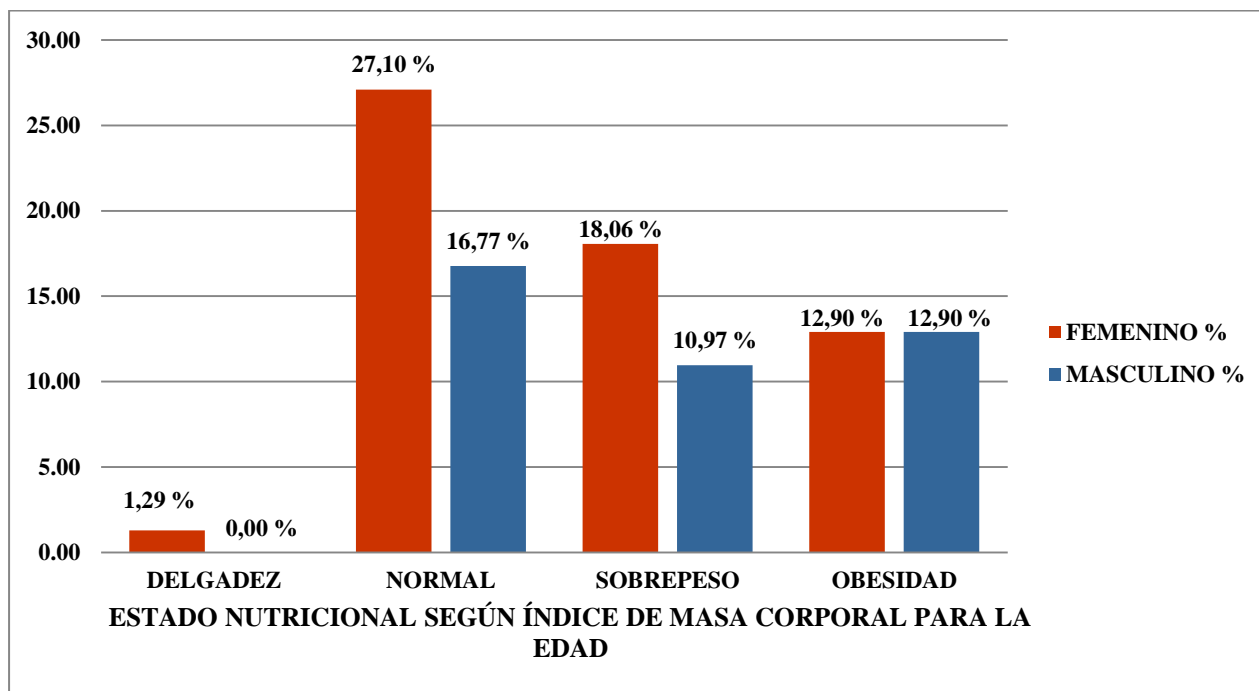


Gráfico 5. Porcentaje del Estado Nutricional según IMC/E de los niños y niñas.

4.1.6. Nivel de hemoglobina.

Tabla 6

Nivel de Hemoglobina de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial "San Vicente Ferrer" en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

NIVEL DE HEMOGLOBINA	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
ANEMIA MODERADA	2	1,29	0	0,00	2	1,3
ANEMIA LEVE	10	6,45	7	4,52	17	11,0
NORMAL	80	51,61	56	36,13	136	87,7
TOTAL	92	59,35	63	40,65	155	100,0

Fuente: Datos obtenidos del proyecto de investigación, 2018.

En la tabla y el gráfico 6, del 100% (N=155) de escolares, se determina que el nivel de hemoglobina normal lo representan el 87,7% de los escolares (N=136), el 11% tiene anemia leve (N=17), y el 1,3% tiene anemia moderada (N=2).

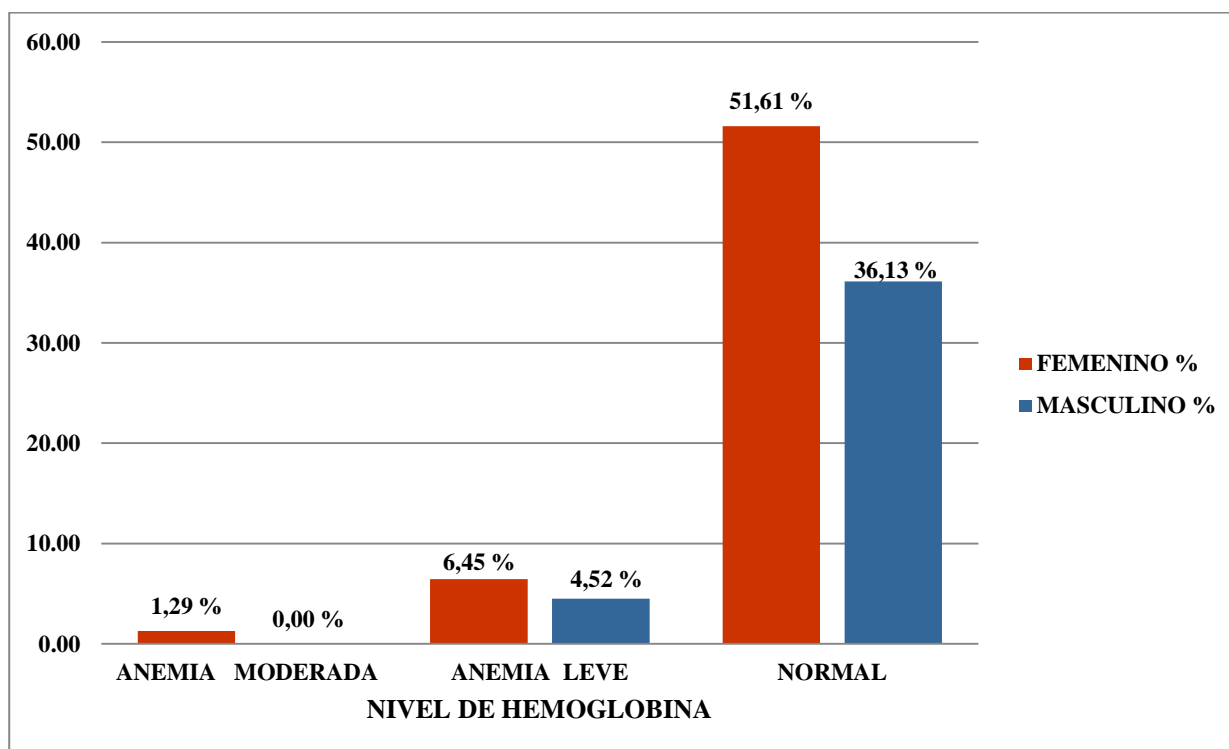


Gráfico 6. Porcentaje del Nivel de Hemoglobina de los niños y niñas.

4.1.7. Rendimiento Académico

Tabla7

Rendimiento Académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial "San Vicente Ferrer" en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

RENDIMIENTO ACADÉMICO	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
LOGRO PREVISTO	84	54,19	57	36,77	141	91,0
EN PROCESO	6	3,87	5	3,23	11	7,1
EN INICIO	2	1,29	1	0,65	3	1,9
TOTAL	92	59,35	63	40,65	155	100,0

Fuente: Datos obtenidos del proyecto de investigación, 2018.

En la tabla y el gráfico 7, del 100% (N=155) de escolares, se determina que el rendimiento académico con logro previsto representan el 91% de los escolares (N=141), el 7,1% se encuentra en proceso (N=11) y el 1,9% en inicio (N=3).

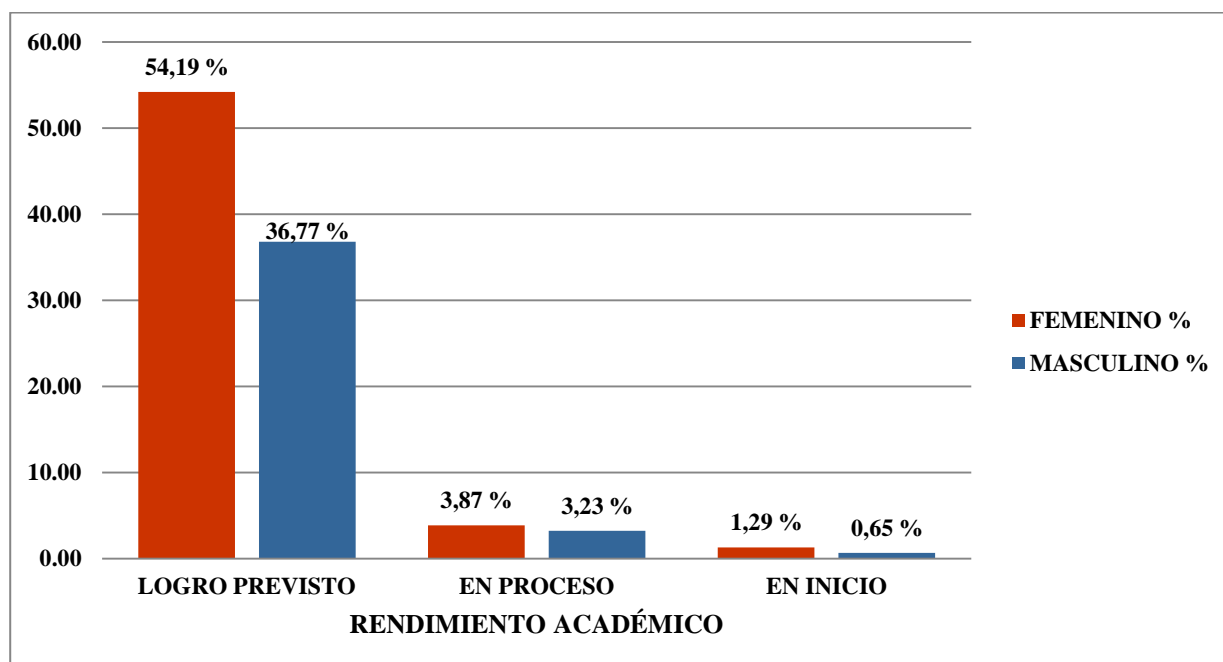


Gráfico N° 07: Porcentaje del Rendimiento Académico de los niños y niñas.

4.1.8. Estado Nutricional según sexo

Tabla 8

Estado Nutricional de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial "San Vicente Ferrer" en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

ESTADO NUTRICIONAL	FEMENINO		MASCULINO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%
ADECUADO	36	23,23	22	14,19	58	37,4
INADECUADO	56	36,13	41	26,45	97	62,6
TOTAL	92	59,35	63	40,65	155	100,0

Fuente: Datos obtenidos del proyecto de investigación, 2018.

En la tabla y el gráfico 8, del 100% (N=155) de escolares, se determina que el 36,13% (N=56) de niñas tiene un estado nutricional inadecuado, y el 23,23% (N=36) un estado

nutricional adecuado. Y en el caso de los niños, el 26,45% (N=41) tiene un estado nutricional inadecuado y el 14,19% (N=22) tiene un estado nutricional adecuado.

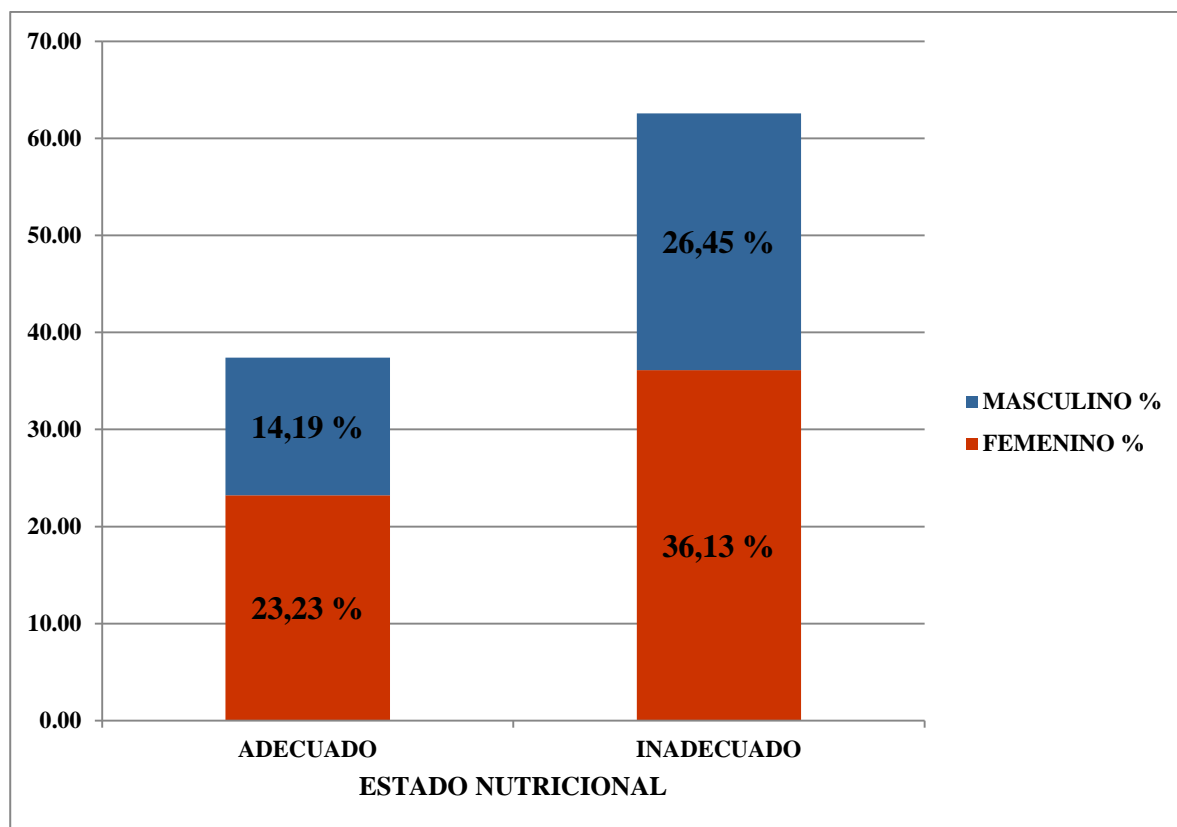


Gráfico 8. Porcentaje del Estado Nutricional de los niños y niñas.

4.2. Análisis Inferencial

4.2.1. Relación entre el Estado Nutricional de Talla/Edad y el Rendimiento Académico

Académico

Tabla 9

Relación entre el Estado Nutricional de la Talla para la Edad y el Rendimiento Académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial "San Vicente Ferrer" en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

T/E	RENDIMIENTO ACADÉMICO						TOTAL	
	LOGRO PREVISTO		EN PROCESO		EN INICIO		N	%
	N	%	N	%	N	%		
TALLA BAJA	2	1,29	0	0,00	0	0,00	2	1,3

NORMAL	138	89,03	11	7,10	3	1,94	152	98,1
TALLA ALTA	1	0,65	0	0,00	0	0,00	1	0,6
TOTAL	141	90,97	11	7,10	3	1,9	155	100,0

Fuente: Datos obtenidos del proyecto de investigación, 2018.

En la tabla y el gráfico 9, del 100% (N=155) de escolares, se observa que predomina en la T/E normal la categoría de logro previsto con 89,03% (N=138), en proceso hay un 7,1% (N=11) de T/E normal, y en inicio con un 1,94% (N=3); talla baja con un 1,3% (N=2) y talla alta con 0.65% (N=1) ambos con un logro previsto.

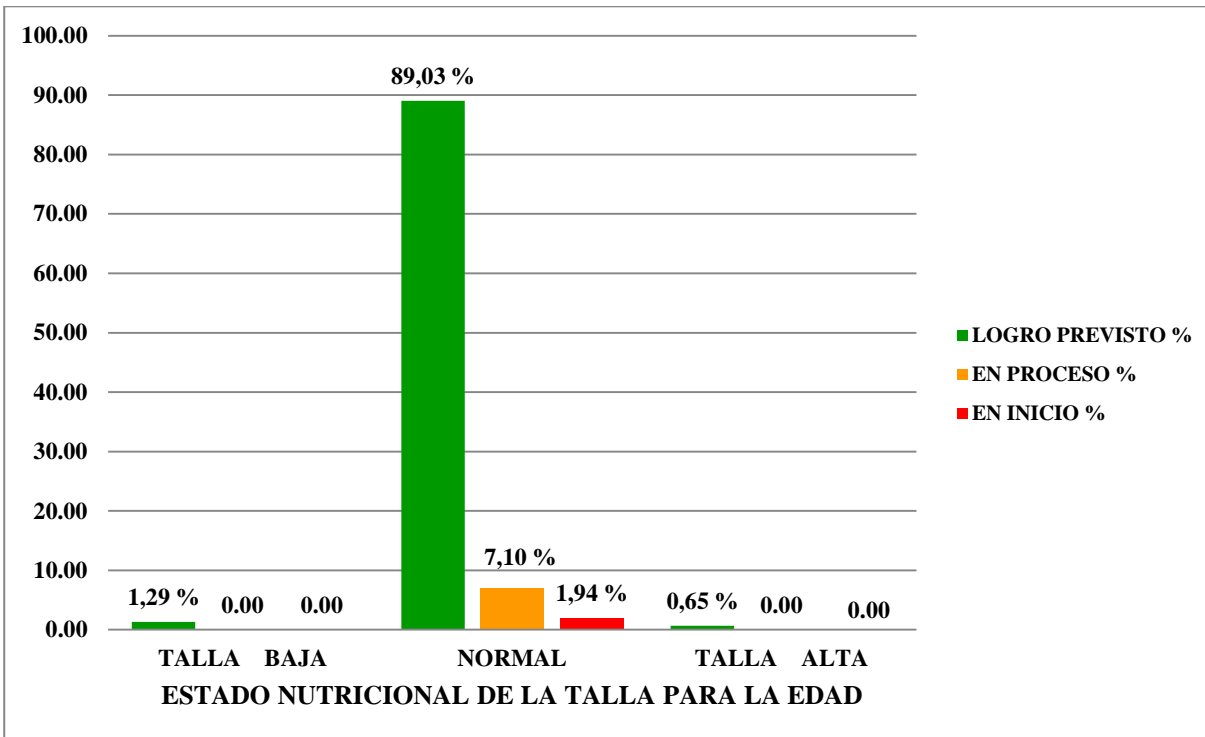


Gráfico 9. Porcentaje de relación entre el Estado Nutricional de la Talla para la Edad y el Rendimiento Académico de los niños y niñas.

Tabla 10

Análisis de la relación entre el Estado Nutricional de la Talla para la Edad y el rendimiento académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial "San Vicente Ferrer" en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

Chi cuadrado

X	0,304
P	0,990
(gl)	4

Como parte del análisis estadístico se ha planteado:

Ho = No existe relación entre el estado nutricional Talla para la Edad y el rendimiento académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

Ha = Existe relación entre el estado nutricional Talla para la Edad y el rendimiento académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

Buscando la relación entre ambas variables se decidió hacer uso de la prueba estadística chi-cuadrado, así podemos afirmar que no se rechaza la hipótesis nula, por lo que se concluye que: No existe relación estadísticamente significativa entre el T/E y el rendimiento académico en los escolares. ($p > 0.05$)

4.2.2. Relación entre el Estado Nutricional del Índice de Masa Corporal para la Edad y el Rendimiento Académico

Tabla 11

Relación entre el Estado Nutricional del IMC/E con el Rendimiento Académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

IMC/E	LOGRO PREVISTO		EN PROCESO		EN INICIO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
DELGADEZ	2	1,3	0	0,0	0	0,0	2	1,3
NORMAL	61	39,4	7	4,5	0	0,0	68	43,9
SOBREPESO	42	27,1	1	0,6	2	1,3	45	29,0

OBESIDAD	36	23,2	3	1,9	1	0,6	40	25,8
TOTAL	141	91,0	11	7,1	3	1,9	155	100,0

Fuente: Datos obtenidos del proyecto de investigación, 2018.

En la tabla 11 y el gráfico 10, del 100% (N=155) de escolares, se observa que el IMC/E normal predomina en la categoría de logro previsto en 39.4% (N=61), en el sobrepeso predomina con 27,1% logro previsto (N=42), la obesidad predomina la categoría de logro previsto 23,2% (N=36) y la delgadez tiene un logro previsto con 1,3% (N=2).

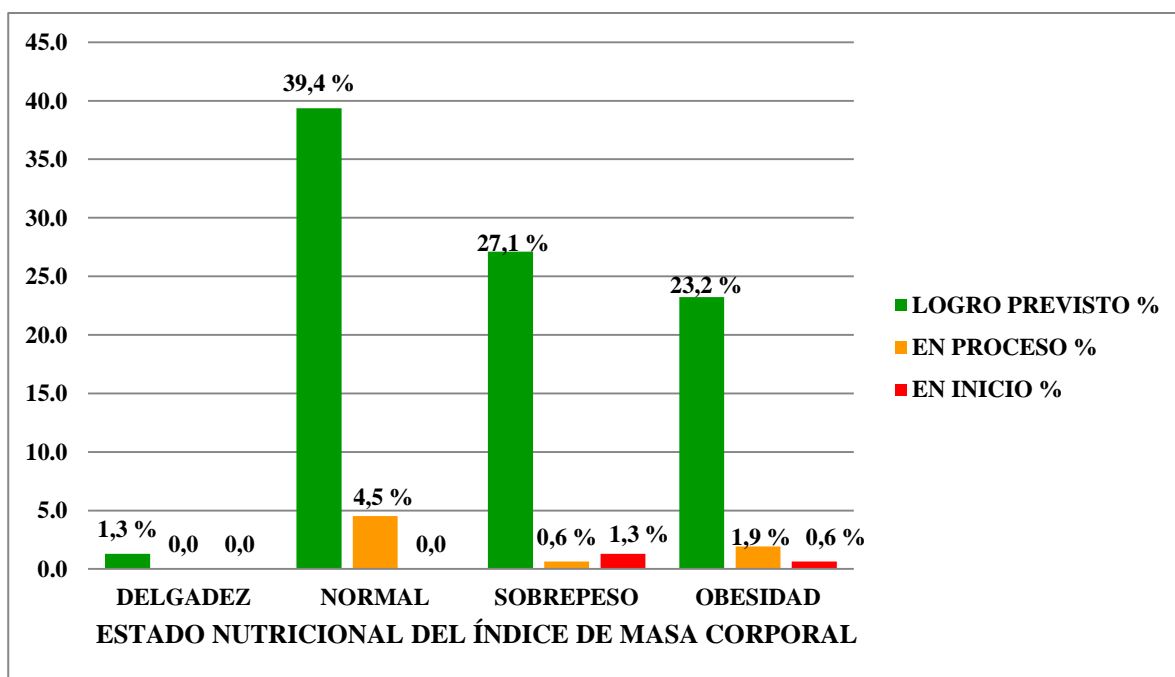


Gráfico 10. Relación entre el Estado Nutricional del IMC/E con el Rendimiento Académico de los niños y niñas.

Tabla 12

Análisis de la relación entre el Estado Nutricional del Índice de Masa Corporal para la edad, y el Rendimiento Académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial "San Vicente Ferrer" en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

Chi cuadrado	
X	5,583
P	0,471
(gl)	6

Como parte del análisis estadístico se ha planteado:

Ho = No existe relación entre el estado nutricional Índice de Masa Corporal para la Edad y el rendimiento académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

Ha = Existe relación entre el estado nutricional Índice de Masa Corporal para la Edad y el rendimiento académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

Buscando la relación entre ambas variables se decidió hacer uso de la prueba estadística chi-cuadrado, así podemos afirmar que no se rechaza la hipótesis nula, por lo que se concluye que: No existe relación estadísticamente significativa entre el Índice de Masa Corporal para la Edad y el rendimiento académico en los escolares. ($p > 0.05$)

4.2.3. Relación entre el Nivel de Hemoglobina y el Rendimiento Académico

Tabla 13

Relación entre el nivel de hemoglobina y el rendimiento académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

NIVEL DE HEMOGLOBINA	RENDIMIENTO ACADÉMICO							
	LOGRO PREVISTO		EN PROCESO		EN INICIO		TOTAL	
	N	%	N	%	N	%	N	%
NORMAL	123	79,4	10	6,5	3	1,9	136	87,7
ANEMIA LEVE	16	10,3	1	0,6	0	0,0	17	11,0
ANEMIA MODERADA	2	1,3	0	0,0	0	0,0	2	1,3
TOTAL	141	91,0	11	7,1	3	1,9	155	100,0

Fuente: Datos obtenidos del proyecto de investigación, 2018.

En la tabla 13 y el gráfico 11, del 100% (N=155) de escolares, se observa que el 79,4% (N=123) no presenta anemia, el 10,3% (N=16) tiene anemia leve y el 1,3% (N=2) tiene anemia moderada, todos con un logro previsto.

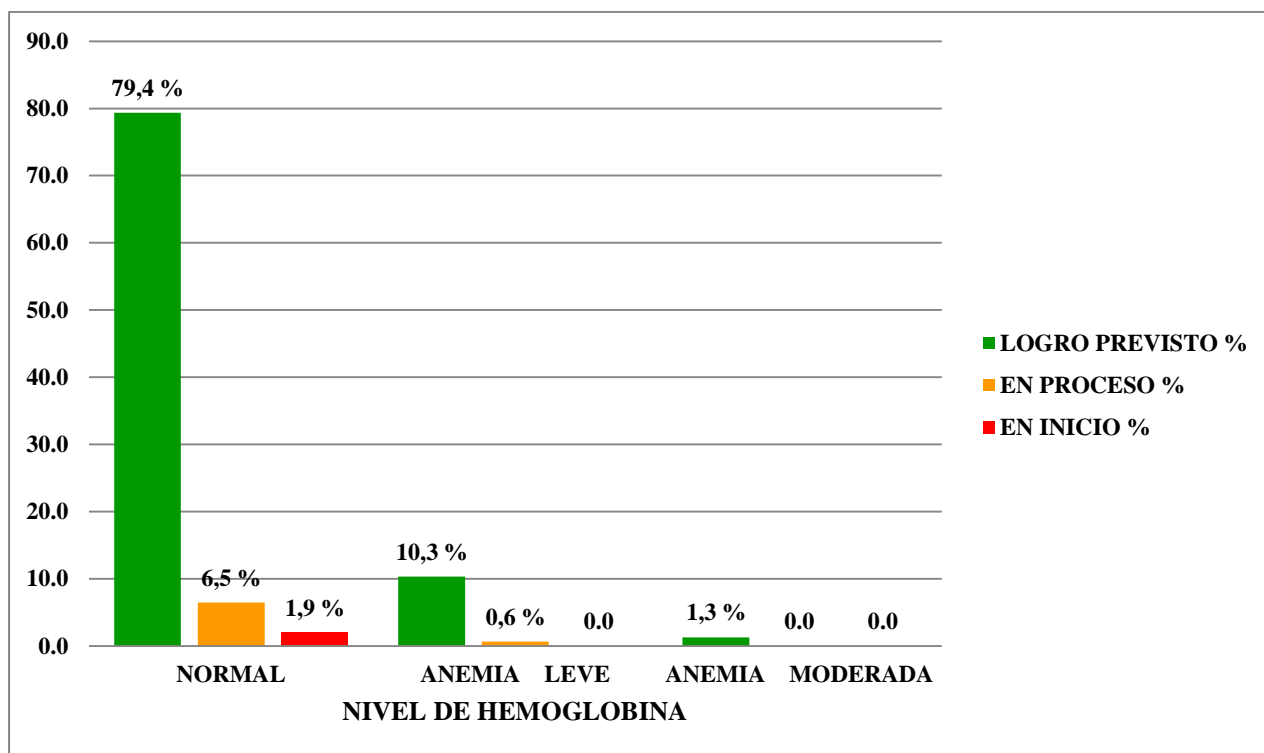


Gráfico 11. Porcentaje de relación entre el nivel de hemoglobina y el rendimiento académico de los niños y niñas.

Tabla 14

Análisis de relación entre el nivel de hemoglobina y el rendimiento escolar de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial "San Vicente Ferrer" en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

	Chi cuadrado
X	0,650
P	0,957
(gl)	4

Como parte del análisis estadístico se ha planteado:

Ho = No existe relación entre el nivel de hemoglobina y el rendimiento académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

Ha = Existe relación entre el nivel de hemoglobina y el rendimiento académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

Buscando la relación entre ambas variables se decidió hacer uso de la prueba estadística chi-cuadrado, así podemos afirmar que no se rechaza la hipótesis nula, por lo que se concluye que: No existe relación estadísticamente significativa entre el nivel de hemoglobina y el rendimiento académico en los escolares. ($p>0.05$)

4.2.4. Relación entre el Estado Nutricional y el Rendimiento Académico

Tabla 15

Relación entre el Estado Nutricional y el Rendimiento Académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

ESTADO NUTRICIONAL	RENDIMIENTO ACADÉMICO						TOTAL	
	LOGRO PREVISTO		EN PROCESO		EN INICIO			
	N	%	N	%	N	%	N	%
ADECUADO	51	32,90	7	4,52	0	0,00	58	37,4
INADECUADO	90	58,06	4	2,58	3	1,94	97	62,6
TOTAL	141	90,97	11	7,10	3	1,94	155	100,0

Fuente: Datos obtenidos del proyecto de investigación, 2018.

En la tabla 15 y el gráfico 12, del 100% (N=155) de escolares, se observa que el 58,06% (N=90) tiene logro previsto pero con un estado nutricional inadecuado, y el 32,9% (N=51) tienen un logro previsto con un estado nutricional adecuado.

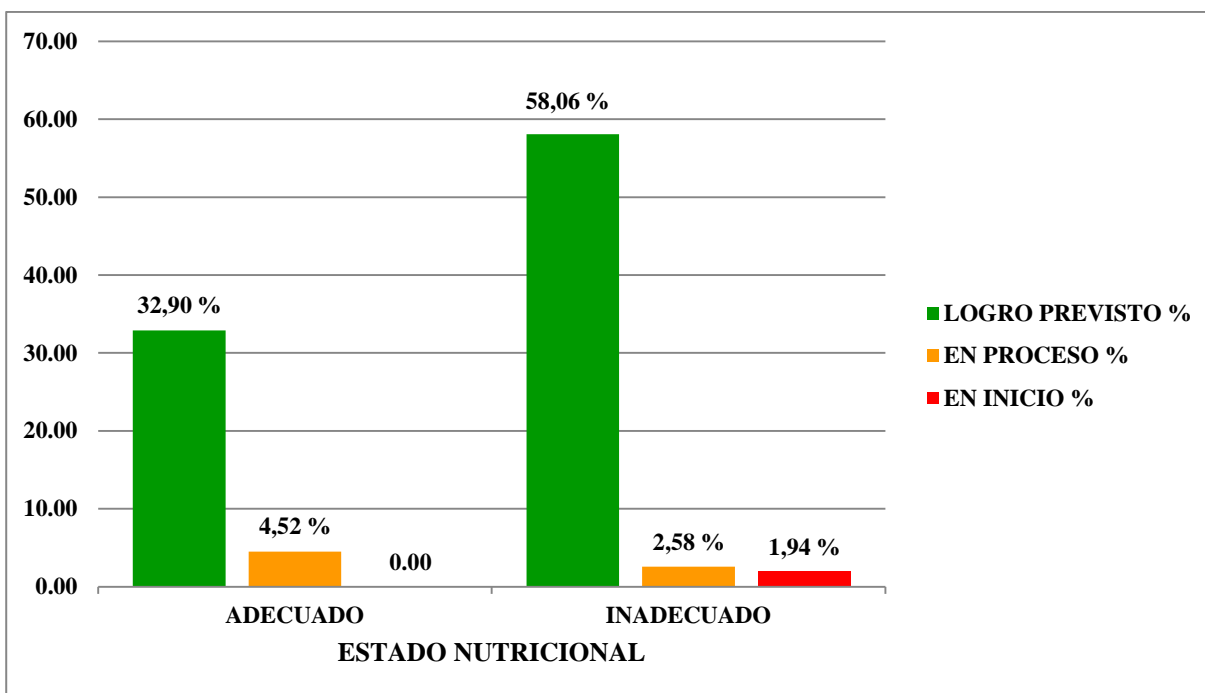


Gráfico 12. Relación entre el Estado Nutricional y el Rendimiento Académico de los niños y niñas.

Tabla 16

Análisis de relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial "San Vicente Ferrer" en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

	Chi cuadrado
X	5,116
P	0,077
(gl)	2

Como parte del análisis estadístico se ha planteado:

Ho = No existe relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

Ha = Existe relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018.

Buscando la relación entre ambas variables se decidió hacer uso de la prueba estadística chi-cuadrado, así podemos afirmar que no se rechaza la hipótesis nula, por lo que se concluye que: No existe relación estadísticamente significativa entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares. ($p > 0.05$)

V. Discusión de resultados

En la presente investigación se determinó la relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los niños y niñas que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el período Julio 2018 a Diciembre 2018, y en los resultados podemos evidenciar que con respecto al estado nutricional un 62,6% (N=97) es inadecuado y el 37,4% (N=58) como adecuado. Y los escolares con rendimiento académico de logro previsto son 91% (N=141), el 7,1% (N=11) en proceso y el 1.9% (N=3) en inicio.

Es importante comentar que en la muestra de nuestro estudio encontramos un par de casos de delgadez con un 1,3% (N=2), lo cual demuestra que esta malnutrición por defecto ya no es un problema de salud pública al menos en ciertas partes de Lima, pero ahora el problema más grande para enfrentar hoy en día lo es la malnutrición por exceso, con un total de 54,8% (N=85), de ese total un 29% (N=45) representa sobrepeso y el 25,8% (N=40) obesidad, y una normalidad de 43,95 (N=68).

En una investigación similar de Rodríguez (2017), quien señala que el 46% (N=58) está dentro de los parámetros normales, el 19,8% (N=25) con sobrepeso, 29,4% (N=37) con obesidad y con bajo peso representa el 4,8% (N=6); de la misma manera se acepta la hipótesis nula, con respecto a la relación entre el estado nutricional con el rendimiento académico, dado que el valor de Chi-cuadrada es 5,399 con un nivel de significancia de 0,145 para un nivel de significancia de 0,05 siendo $p > 0,05$, entonces No existe relación significativa entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares de la institución educativa Juan Valer Sandoval – Villa María del Triunfo.

Otro estudio realizado por Fabián, D. (2016) encontró con respecto al indicador índice de masa corporal para edad; que el 69,4% de alumnos presentaron un estado normal; el 15,3%, tuvo

sobrepeso; el 10,2%, delgadez y el 5,1%, obesidad. En cuanto al indicador talla para la edad, el 86,4% presentó talla normal y el 13,6% talla baja. Respecto al rendimiento académico, el 83,1% tuvo rendimiento alto y el 16,9% presentó rendimiento medio. Al analizar la relación entre las variables, no se encontró relación entre el indicador nutricional índice de masa corporal para la edad y el rendimiento académico [$X^2 = 4,362$; $p = 0,225$]; y no se encontró relación entre el indicador nutricional talla para la edad y el rendimiento académico [$X^2 = 1,345$; $p = 0,246$]. Entonces concluye que No existe relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en la muestra en estudio, por lo que se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis de investigación titulada estado nutricional y su relación con el rendimiento académico de los alumnos del tercer grado de educación primaria de la institución educativa Marcos Duran Martel, Amarilis 2015, en Huánuco.

Según Gutiérrez (2017), quien presentó un estudio el cual concluyó que el 55% de los escolares presentaron un estado nutricional normal, el 24,3% sobrepeso y el 20,7% obesidad, la talla adecuada fue de 97,3%, siendo mayor en el sexo masculino. Al relacionar el estado nutricional y el rendimiento académico escolar, del 78,4% que presentaron rendimiento escolar alto, el 42,4% tenía estado nutricional normal y de sexo masculino, el 36,9% sobrepeso y obesidad, el 17,1% presentó un rendimiento escolar regular y solo un 4,5% un rendimiento escolar bajo con estado nutricional normal. En este estudio realizado no se encontró relación significativa entre el estado nutricional y el rendimiento escolar ($p > 0,05$).

En el estudio realizado por Urquiaga & Gorriti (2012), los resultados a los que se llegaron en su investigación fueron: la mayoría de escolares de la institución educativa República de Chile de Casma, presentó estado nutricional normal y el mayor porcentaje presentó rendimiento académico con logro previsto A. por lo que No existe relación estadísticamente significativa

entre el estado nutricional y el rendimiento académico al aplicar la prueba de independencia de criterios chi cuadrado.

Otro estudio de Arévalo, Janina & Castillo, Jack (2011), los resultados mostraron que al realizar la correlación entre el estado nutricional y el rendimiento académico por asignaturas, se observó que no existía relación significativa entre ambas variables, por lo que se concluye que el estado nutricional no tiene una relación significativa con el rendimiento académico de la institución educativa José Enrique Celis Bardales de Tarapoto.

Según un estudio de Arostegui, Liz (2017), muestra que el 51.1% de los estudiantes presentan malnutrición por exceso, y solo el 9.7% se encuentran con anemia. Se observó que los estudiantes que presentan anemia, presentaban rendimiento académico regular. Por lo que se puede concluir que no existe relación estadísticamente significativa entre el Estado Nutricional según IMC y el rendimiento académico de estudiantes de nivel primario del centro educativo José Antonio Encina.

El que no exista relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico, se podría deber a que en nuestro estudio no se encontró un porcentaje alto de escolares con desnutrición y anemia, ya que esto a su vez limita el potencial intelectual teniendo efectos profundos en el desarrollo físico, mental y social del escolar. Y aunque el 62,6% (N=97) de los escolares presentó un estado nutricional inadecuado y a su vez el 91% (N=141) de los escolares un rendimiento académico con logro previsto (aprobado) por lo que no hubo impacto negativo en el proceso de aprendizaje. Menos podemos concluir que el tener una malnutrición por exceso genere un mejor rendimiento académico, pero si generará diversas patologías las cuales tendrán un impacto negativo a su salud.

Los resultados obtenidos en la investigación niegan la hipótesis que nos habíamos planteado en un principio, ya que no existe relación significativa entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018.

VI. Conclusiones

El estado nutricional de los escolares fue inadecuado en un 62,6% (N=97) y adecuado en 37,4% (N=58).

El nivel de rendimiento académico fue de logro previsto (aprobado) en un 91% (N=141).

La malnutrición por exceso fue de 54,8% (N=85), en comparación al estado normal con 43,9% (N=68).

Según el IMC/E con el género de los escolares, predominó el estado normal en el sexo femenino en un 10,33% mayor que el sexo masculino, y en cuanto a la malnutrición por exceso, se encontró que el sobrepeso afecta más a mujeres.

En cuanto al nivel de hemoglobina de la muestra estudiada, predomina el estado normal en un 87,7% (N=136), y solo el 12,3% (N=19) se encontró con anemia, siendo mayor en el sexo femenino con 3,23% de diferencia al masculino.

No se rechazó la hipótesis nula, por consiguiente, no existe relación significativa estadísticamente entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018, se encontró $p = 0,077$ siendo $p > 0,05$

No existe relación estadísticamente significativa entre el IMC/E y el rendimiento académico en los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018, se encontró $p=0,471$ siendo $p > 0,05$

No se encontró relación estadísticamente significativa entre los valores de la talla para la edad y el rendimiento académico en los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018, se encontró $p=0,990$ siendo $p > 0,05$

No existe asociación estadísticamente significativa entre los niveles de hemoglobina y el rendimiento académico en los escolares que cursan la primaria en la Institución Educativa Parroquial “San Vicente Ferrer” en el periodo Julio 2018 a Diciembre 2018, se encontró $p=0,957$ siendo $p>0.05$

VII. Recomendaciones

Sugerir a la institución educativa que implemente dentro de su currícula educativa del nivel primario, cursos de alimentación saludable dirigidos por especialistas en nutrición y así contribuir a incrementar los conocimientos y las prácticas alimentarias adecuadas en los escolares y para los padres de familia.

Elaborar programas de educación nutricional continua sobre loncheras y vida saludable, brindando charlas educativas a los padres de familia, docentes y para los mismos escolares, así como talleres prácticos vivenciales.

Supervisar los quioscos escolares fomentando la promoción de las loncheras escolares saludables.

Realizar periódicamente la evaluación del estado nutricional de los escolares de la institución educativa, al inicio, mitad y final del año para poder llevar así un control periódico de cada escolar y lograr que sea un adulto productivo.

Proseguir con este trabajo de investigación, para obtener otros elementos que intervienen y favorecen el estado nutricional y el rendimiento académico adecuado. Que esta investigación sirva como base para futuras investigaciones.

VIII. Referencias Bibliográficas

- Alcázar, Lorena. (2012). Impacto económico de la anemia en el Perú. Lima: GRADE; Acción contra el Hambre. Recuperado de http://www.grade.org.pe/upload/publicaciones/archivo/download/pubs/LIBROGRADDE_ANEMIA.pdf [Consulta 18 de noviembre de 2018]
- Almirón, T. (2017). Influencia del nivel nutricional en el rendimiento escolar de los niños y niñas de 5 años de la Institución Educativa Inicial N° 1177 Ccollpa del distrito de Llusco, provincia Chumbivilca – 2015. (Tesis en segunda especialidad, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa). Recuperado de <http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/5328/EDSaltot.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consulta: 18 de diciembre de 2018]
- Ardila, R. (1989). Psicología fisiológica. 2ª ed. Distrito Federal: Trillas.
- Arévalo, J. & Castillo, J. (2011). Relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares de la Institución Educativa N° 0655 “José Enrique Celis Bardales. Mayo – diciembre. 2011. (Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Nacional de San Martín. Tarapoto, Perú). Recuperado de <http://repositorio.unsm.edu.pe/bitstream/handle/UNSM/1253/ITEM%4011458-508.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consulta: 15 de noviembre de 2018]
- Arostegui, L. (2017). Relación entre estado nutricional y rendimiento académico en escolares de Centro Educativo de Lima, 2016. (Tesis de licenciatura, Facultad de

Medicina Humana Hipólito Unanue, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú).

Caballero, C., Abello, R. & Palacio, J. (2007). Relación de burnout y rendimiento académico con la satisfacción frente a los estudios en estudiantes universitarios. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 25(2), 98-111. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/apl/v25n2/v25n2a7.pdf> [Consulta: 20 de noviembre de 2018]

Castro, E. & Cercado, S. (2017). Influencia de la nutrición infantil en el rendimiento escolar de los niños y niñas del primer año de educación general básica de la escuela Pacífica Valle Piza de Guayaquil. (Tesis de licenciatura, Facultad de Filosofía, letras y ciencias de la educación, Universidad de Guayaquil Ecuador). Recuperado de <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/25170/1/Castro%20Parrales%20-%20Cercado%20Intriago.pdf> [Consultado: 28 de noviembre de 2018]

Cigarroa, I., Sarqui, C., Palma, D., Figueroa, N., Castillo, M., Zapata-Lamana, R., & Escorihuela, R. (2017). Estado nutricional, condición física, rendimiento escolar, nivel de ansiedad y hábitos de salud en estudiantes de primaria de la provincia del Bio Bío (Chile): Estudio transversal. *Revista chilena de nutrición*, 44(3), 209 – 217. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rchnut/v44n3/0716-1549-rchnut-44-03-0209.pdf> [Consulta: 17 de noviembre de 2018]

Coaguila, A., & Verduzgo, G. (2017). Relación del estado nutricional, actividad física y rendimiento escolar en estudiantes del nivel primario de la Institución Educativa Charlotte del cono norte Arequipa, 2017. (Tesis de licenciatura, Facultad de

Ciencias Biológicas, Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa).

Recuperado de

<http://repositorio.unsa.edu.pe/bitstream/handle/UNSA/4623/NUcoapas.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consulta: 15 de noviembre de 2018]

Colegio de Nutricionista del Perú. (2018). Campaña CNP contra la Anemia (Anemia NO VA). Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=t9R19nNduoA> [Consulta: 15 de noviembre de 2018]

Colquicocha, J. (2009). Relación entre el estado nutricional y rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años de edad de la I. E. Huáscar N° 0096, 2008. (Tesis de licenciatura, Facultad de Medicina Humana, Universidad Nacional Mayor de San Marcos).

Recuperado de

http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/3252/Colquicocha_hj.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consulta: 15 de noviembre de 2018]

Comité de Nutrición de la American Academy of Pediatrics. (1994). Manual de Nutrición en Pediatría. 3ª ed. Ciudad de México: Medica Panamericana.

Contreras-Rojas M. (2011). Tabla de valoración nutricional antropométrica: mujeres (5 a 19 años). Lima: INS

Contreras-Rojas M. (2011). Tabla de valoración nutricional antropométrica: varones (5 a 19 años). Lima: INS

Cruz, Robinson (2010). Fundamentos de la nutriología pediátrica. Lima: IIDENUTSA

Diario Correo. (2018). El 36.9 % de peruanos padece de sobrepeso y obesidad. Recuperado de <https://diariocorreo.pe/salud/el-369-de-peruanos-padece-de-sobrepeso-y-obesidad-822325/> [Consulta: 16 de noviembre de 2018]

Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. (2017). Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, Primer Semestre 2017. Lima: INEI. Recuperado de https://proyectos.inei.gob.pe/endes/images/Indicadores_Resultados_PPR_Primer_Semestre_2017.pdf [Consulta: 16 de noviembre de 2018]

Encuesta Demográfica y de Salud Familiar. (2018). Indicadores de Resultados de los Programas Presupuestales, Primer Semestre 2018. Lima: INEI Recuperado de https://proyectos.inei.gob.pe/endes/2018/ppr/Indicadores_de_Resultados_de_los_Programas_Presupuestales_ENDES_Primer_Semestre_2018.pdf [Consulta: 16 de noviembre de 2018]

Fabián, Diana. (2016). Estado Nutricional y su relación con el rendimiento académico de los alumnos del tercer grado de educación primaria de la institución educativa Marcos, Durán Martel, Amarilis 2015. (Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Huánuco). Recuperado de http://repositorio.udh.edu.pe/bitstream/handle/123456789/108/FABI%C3%81N_SUAREZ_Diana_Tesis_t%C3%ADtulo_profesional_2016.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consulta: 22 de noviembre de 2018]

Gutiérrez, J. (2017). Rendimiento escolar y su relación con el estado nutricional en escolares de la Institución Educativa José Carlos Mariátegui, 2016. (Tesis de

licenciatura, Facultad de Medicina Humana Hipólito Unanue, Universidad Nacional Federico Villarreal, Lima, Perú).

Hernández, R., Fernández, C. & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación. 6ª ed. Ciudad de México: McGraw-Hill/Interamericana

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017a). Indicadores de resultados de los programas presupuestales 2012-2017. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar 2017. Lima: INEI. Recuperado de https://proyectos.inei.gob.pe/endes/images/Peru_Indicadores_de_PPR_2012_2017.pdf [Consulta: 16 de noviembre de 2018]

Instituto Nacional de Salud & Centro Nacional de Alimentación y Nutrición. (1998). Medidas antropométricas, registro y estandarización. Jesús María: INS-CENAN. Recuperado de https://bvs.ins.gob.pe/insprint/CENAN/modulo_medidas_antropometricas_registro_estandarizacion.pdf [Consulta 16 de noviembre de 2018]

Lamas, H. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Propósitos y Representaciones*, 3(1), 313-386. doi: <http://dx.doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>

Lázaro, M. & Domínguez, C. (2019). Guías Alimentarias para la población peruana. Recuperado de https://repositorio.ins.gob.pe/xmlui/bitstream/handle/INS/1128/guias_alimentarias_poblacion_peruana.pdf?sequence=3&isAllowed=y [Consulta: 31 de marzo de 2019]

Martí, E. (2003). Representar el mundo externamente. La construcción infantil de los sistemas externos de representación. Madrid: Antonio Machado.

- Martínez-Otero, V. (2007). Los adolescentes ante el estudio. Causas y consecuencias del rendimiento académico. Madrid: Fundamentos.
- Mataix, J. (2005). Nutrición y alimentación humana 2. Situaciones fisiológicas y patológicas. Barcelona: Océano.
- Méndez, M. (2012). Estado nutricional y rendimiento académico en niños de 6 a 13 años de la Institución Educativa N° 80627 “Leoncio Prado”, distrito El Porvenir – Trujillo. Octubre 2011. (Tesis de licenciatura, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad Nacional de Trujillo). Recuperado de <http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/1889/Mendez%20Montalvan%2c%20Miguel%20Antonio.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consulta: 19 de noviembre de 2018]
- Ministerio de Educación. (2005). Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular – Proceso de Articulación. Lima: Fimart. Recuperado de <http://www.minedu.gob.pe/normatividad/reglamentos/DisenoCurricularNacional.pdf> [Consulta: 22 de noviembre de 2018]
- Ministerio de Educación. (2016). El Perú en PISA 2015. Informe nacional de resultados. Lima: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes.
- Ministerio de Salud. (2017). Documento Técnico. Plan Nacional para la reducción y control de la anemia Materno Infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú: 2017-2021. Recuperado de <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf> [Consulta: 15 de noviembre de 2018]

- Ministerio de Salud y Protección Social. (2016). Análisis de Situación de Salud. Colombia, 2016. Bogotá: MINSALUD. Recuperado de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-colombia-2016.pdf> [Consulta: 13 de noviembre de 2018]
- Morín, E. (1999). Los siete saberes necesarios para la educación del futuro. Francia: Unesco.
- Organización Mundial de la Salud. (2007). Recuperado de https://www.who.int/growthref/bmifa_boys_5_19years_z.pdf [Consulta: 20 de noviembre de 2018]
- Organización Mundial de la Salud. (2007). Recuperado de https://www.who.int/growthref/bmifa_girls_5_19years_z.pdf [Consulta: 20 de noviembre de 2018]
- Organización Mundial de la Salud. (2007). Recuperado de https://www.who.int/growthref/hfa_boys_5_19years_z.pdf [Consulta: 20 de noviembre de 2018]
- Organización Mundial de la Salud. (2007). Recuperado de https://www.who.int/growthref/hfa_girls_5_19years_z.pdf [Consulta: 20 de noviembre de 2018]
- Perea, J., Bobadilla, D. & Sanes, E. (2007). Análisis Situacional de Salud 2007 DISA IV. Recuperado de <http://www.minsa.gob.pe/hama/Informacion/2007%20HMA%20ASIS.pdf> [Consulta: 15 de noviembre de 2018]

- Perú 21. (2019). INS advirtió que cerca del 70% de adultos tiene sobrepeso y obesidad [entrevista al lic. César Domínguez]. Recuperado de <https://peru21.pe/lima/instituto-nacional-salud-ins-advirtio-cerca-70-adultos-sobrepeso-obesidad-nndc-469065> [Consulta: 31 de marzo de 2019]
- Picasso, R. R. (2001). Nutrición humana y dietética. Madrid: Editorial Marban.
- Pollitt, E. (1984). La nutrición y el rendimiento escolar. París: UNESCO. Recuperado de https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000062306_spa [Consulta: 10 de octubre de 2018]
- Rodríguez, Marilú. (2017). Estado Nutricional y rendimiento académico en escolares del sexto grado de la institución educativa N° 6093 Juan Valer Sandoval – Villa María del Triunfo. (Tesis de licenciatura, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Privada Arzobispo Loayza, Lima, Perú). Recuperado de <http://repositorio.ual.edu.pe/bitstream/handle/UAL/55/T-ENF%200037%20%28Rodriguez%20Gorbi%C3%Bl%20Maril%C3%BA%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consulta: 22 de noviembre de 2018]
- Romo, C. (2016). Estado nutricional y rendimiento escolar en niños de séptimo y octavo año, parroquia Picaihua, Ambato, periodo escolar 2015-2016. (Tesis de licenciatura, Facultad de Medicina, Universidad Regional Autónoma de los Andes, Ambato, Ecuador). Recuperado de <http://dspace.uniandes.edu.ec/bitstream/123456789/4593/1/PIUAMED021-2016.pdf> [Consulta: 22 de noviembre de 2018]

- Rubio, W. (2015). Desayunos escolares estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares de la I.E.N° 11039 – Chota, 2010 – 2011. (Tesis de maestría, Escuela de Postgrado, Universidad Nacional de Cajamarca, Chota, Perú). Recuperado de <http://repositorio.unc.edu.pe/bitstream/handle/UNC/1657/Tesis%20Rubio%20William.pdf?sequence=1&isAllowed=y> [Consulta: 15 de noviembre de 2018]
- Salazar, A. (2015). Asociación entre el estado nutricional, anemia y el rendimiento académico de los niños y niñas de 6 a 11 años de la escuela Carlos Larco Hidalgo de Sangolqui 2015. (Tesis de licenciatura, Facultad de Salud Pública, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Riobamba, Ecuador) Recuperado de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/7796/1/34T00419.pdf> [Consulta: 25 de noviembre de 2018]
- Sanca, J. (2018). Relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar en niños de 7 a 12 años de las I.E.P. del distrito de Phara, provincia de Sandía, enero-diciembre, 2016. (Tesis de maestría, Facultad de Postgrado, Universidad nacional del Altiplano, Puno, Perú). Recuperado de http://repositorio.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/8016/Jaime_Sanca_Quispe.pdf?sequence=1&isAllowed=y [Consulta 22 de noviembre de 2018]
- Urquiaga, M., & Gorritti, C. (2012). Estado nutricional y rendimiento académico del escolar. In *Crescendo*, 3(1), 121-130. doi: <https://doi.org/10.21895/incres.2012.v3n1.10> [Consulta: 25 de noviembre de 2018]
- Webb, R. & Fernández, G. (2007). Anuario Estadístico, Perú en número. Lima: Cuanto.

ANEXOS

Anexo 01

Tabla: Índice de masa corporal por edad para mujeres.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL								
IMC = Peso (Kg) / Talla (m)/talla (m)								
EDAD (años y meses)	Delgadez							Obesidad
	<-2DE		N O R M A L		Sobrepeso		>2DE	
	<-3 DE	-3 DE	≥-2 DE	-1 DE	Med	1 DE	≤2 DE	3 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	11,8	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	17,9	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	12,2	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	19,9	23,7	30,2	
11a 3m	12,8	14,0	15,5	17,4	20,1	24,0	30,6	
11a 6m	12,9	14,1	15,6	17,6	20,3	24,3	31,1	
11a 9m	13,0	14,3	15,8	17,8	20,6	24,7	31,5	
12a	13,2	14,4	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	13,9	15,3	17,1	19,4	22,5	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	23,5	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	
18a	14,7	16,4	18,6	21,3	24,8	29,5	36,3	
18a 3m	14,7	16,5	18,6	21,3	24,8	29,6	36,3	
18a 6m	14,7	16,5	18,6	21,3	24,9	29,6	36,2	
18a 9m	14,7	16,5	18,7	21,4	24,9	29,6	36,2	
19a	14,7	16,5	18,7	21,4	25,0	29,7	36,2	
19a 3m	14,7	16,5	18,7	21,4	25,0	29,7	36,2	
19a 6m	14,7	16,5	18,7	21,4	25,0	29,7	36,2	
19a 9m	14,7	16,5	18,7	21,4	25,0	29,7	36,2	

Anexo 02

Tabla: Índice de masa corporal por edad para varones.

ÍNDICE DE MASA CORPORAL								
EDAD (años y meses)	IMC = Peso (Kg) / Talla (m)/talla (m)							Obesidad > 2DE
	Delgadez	N O R M A L					Sobrepeso	
	<-2DE	*	**	**	**	**		
	<-3 DE	-3 DE	≥-2 DE	-1 DE	Med	1 DE	≤2 DE	
5a	12,1	13,0	14,1	15,3	16,6	18,3	20,2	
5a 3m	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,3	20,2	
5a 6m	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,4	
5a 9m	12,1	13,0	14,1	15,3	16,7	18,4	20,5	
6a	12,1	13,0	14,1	15,3	16,8	18,5	20,7	
6a 3m	12,2	13,1	14,1	15,3	16,8	18,6	20,9	
6a 6m	12,2	13,1	14,1	15,4	16,9	18,7	21,1	
6a 9m	12,2	13,1	14,2	15,4	17,0	18,9	21,3	
7a	12,3	13,1	14,2	15,5	17,0	19,0	21,6	
7a 3m	12,3	13,2	14,3	15,5	17,1	19,2	21,9	
7a 6m	12,3	13,2	14,3	15,6	17,2	19,3	22,1	
7a 9m	12,4	13,3	14,3	15,7	17,3	19,5	22,5	
8a	12,4	13,3	14,4	15,7	17,4	19,7	22,8	
8a 3m	12,4	13,3	14,4	15,8	17,5	19,9	23,1	
8a 6m	12,5	13,4	14,5	15,9	17,7	20,1	23,5	
8a 9m	12,5	13,4	14,6	16,0	17,8	20,3	23,9	
9a	12,6	13,5	14,6	16,0	17,9	20,5	24,3	
9a 3m	12,6	13,5	14,7	16,1	18,0	20,7	24,7	
9a 6m	12,7	13,6	14,8	16,2	18,2	20,9	25,1	
9a 9m	12,7	13,7	14,8	16,3	18,3	21,2	25,6	
10a	12,8	13,7	14,9	16,4	18,5	21,4	26,1	
10a 3m	12,8	13,8	15,0	16,6	18,6	21,7	26,6	
10a 6m	12,9	13,9	15,1	16,7	18,8	21,9	27,0	
10a 9m	13,0	14,0	15,2	16,8	19,0	22,2	27,5	
11a	13,1	14,1	15,3	16,9	19,2	22,5	28,0	
11a 3m	13,1	14,1	15,4	17,1	19,3	22,7	28,5	
11a 6m	13,2	14,2	15,5	17,2	19,5	23,0	29,0	
11a 9m	13,3	14,3	15,7	17,4	19,7	23,3	29,5	
12a	13,4	14,5	15,8	17,5	19,9	23,6	30,0	
12a 3m	13,5	14,6	15,9	17,7	20,2	23,9	30,4	
12a 6m	13,6	14,7	16,1	17,9	20,4	24,2	30,9	
12a 9m	13,7	14,8	16,2	18,0	20,6	24,5	31,3	
13a	13,8	14,9	16,4	18,2	20,8	24,8	31,7	
13a 3m	13,9	15,1	16,5	18,4	21,1	25,1	32,1	
13a 6m	14,0	15,2	16,7	18,6	21,3	25,3	32,4	
13a 9m	14,1	15,3	16,8	18,8	21,5	25,6	32,8	
14a	14,3	15,5	17,0	19,0	21,8	25,9	33,1	
14a 3m	14,4	15,6	17,2	19,2	22,0	26,2	33,4	
14a 6m	14,5	15,7	17,3	19,4	22,2	26,5	33,6	
14a 9m	14,6	15,9	17,5	19,6	22,5	26,7	33,9	
15a	14,7	16,0	17,6	19,8	22,7	27,0	34,1	
15a 3m	14,8	16,1	17,8	20,0	22,9	27,2	34,3	
15a 6m	14,9	16,3	18,0	20,1	23,1	27,4	34,5	
15a 9m	15,0	16,4	18,1	20,3	23,3	27,7	34,6	
16a	15,1	16,5	18,2	20,5	23,5	27,9	34,8	
16a 3m	15,2	16,6	18,4	20,7	23,7	28,1	34,9	
16a 6m	15,3	16,7	18,5	20,8	23,9	28,3	35,0	
16a 9m	15,4	16,8	18,7	21,0	24,1	28,5	35,1	
17a	15,4	16,9	18,8	21,1	24,3	28,6	35,2	
17a 3m	15,5	17,0	18,9	21,3	24,4	28,8	35,3	
17a 6m	15,6	17,1	19,0	21,4	24,6	29,0	35,3	
17a 9m	15,6	17,2	19,1	21,6	24,8	29,1	35,4	
18a	15,7	17,3	19,2	21,7	24,9	29,2	35,4	
18a 3m	15,7	17,4	19,3	21,8	25,1	29,4	35,5	
18a 6m	15,8	17,4	19,4	22,0	25,2	29,5	35,5	
18a 9m	15,8	17,5	19,5	22,1	25,3	29,6	35,5	
19a	15,9	17,6	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5	
19a 3m	15,9	17,6	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5	
19a 6m	15,9	17,6	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5	
19a 9m	15,9	17,6	19,6	22,2	25,4	29,7	35,5	

Fuente: OMS 2007

http://www.who.int/growthref/bmifa_boys_5_19years_z.pdf

Anexo 03

Tabla: Talla por edad para mujeres.

		TALLA para EDAD									
EDAD (años y meses)	TALLA (cm)										
	Talla baja <-2 DE		N	O	R	M	A	L	Talla alta >2DE		
	<-3DE	-3DE	≥-2DE	-1DE	Med	1DE	≤2DE	3DE	>3DE		
5a	95,3	100,1	104,8	109,6	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	112,2	117,1	122,0	127,0				
5a 9m	98,6	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	136,5	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	129,5	135,5	141,4	147,4				
8a 9m	112,9	118,9	125,0	131,0	137,0	143,1	149,1				
9a	114,2	120,3	126,4	132,5	138,6	144,7	150,8				
9a 3m	115,5	121,6	127,8	134,0	140,2	146,4	152,6				
9a 6m	116,8	123,0	129,3	135,5	141,8	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	138,6	145,0	151,4	157,8				
10a 3m	120,8	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	136,8	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	159,5	166,4	173,3				
12a 6m	133,3	140,2	147,1	154,0	160,9	167,8	174,7				
12a 9m	134,5	141,4	148,3	155,2	162,2	169,1	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	167,8	174,7	181,6				
14a 9m	140,6	147,5	154,4	161,3	168,2	175,1	182,0				
15a	141,0	147,9	154,8	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	149,2	156,0	162,7	169,5	176,2	182,9				
16a 9m	142,6	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	169,6	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				
18a	143,2	149,8	156,5	163,1	169,7	176,3	182,9				
18a 3m	143,3	149,9	156,5	163,1	169,7	176,3	182,9				
18a 6m	143,4	150,0	156,6	163,1	169,7	176,3	182,9				
18a 9m	143,5	150,0	156,6	163,1	169,7	176,3	182,8				
19a	143,5	150,1	156,6	163,2	169,7	176,2	182,8				
19a 3m	143,5	150,1	156,6	163,2	169,7	176,2	182,8				
19a 6m	143,5	150,1	156,6	163,2	169,7	176,2	182,8				
19a 9m	143,5	150,1	156,6	163,2	169,7	176,2	182,8				

Anexo 04

Tabla: Talla por edad para varones.

TALLA para EDAD							
EDAD (años y meses)	TALLA (cm)						
	Talla baja <-2 DE	N O R M A L					Talla alta >2DE
	<-3 DE	-3 DE	-1 DE	Med	1 DE	≤2 DE	>3 DE
5a	96,5	101,1	105,7	110,3	114,9	119,4	124,0
5a 3m	97,4	102,0	106,7	111,3	116,0	120,6	125,3
5a 6m	98,7	103,4	108,2	112,9	117,7	122,4	127,1
5a 9m	99,9	104,8	109,6	114,5	119,3	124,1	129,0
6a	101,2	106,1	111,0	116,0	120,9	125,8	130,7
6a 3m	102,4	107,4	112,4	117,4	122,4	127,5	132,5
6a 6m	103,6	108,7	113,8	118,9	124,0	129,1	134,2
6a 9m	104,7	109,9	115,1	120,3	125,5	130,7	135,9
7a	105,9	111,2	116,4	121,7	127,0	132,3	137,6
7a 3m	107,0	112,4	117,8	123,1	128,5	133,9	139,3
7a 6m	108,1	113,6	119,1	124,5	130,0	135,5	140,9
7a 9m	109,2	114,8	120,4	125,9	131,5	137,0	142,6
8a	110,3	116,0	121,6	127,3	132,9	138,6	144,2
8a 3m	111,4	117,1	122,9	128,6	134,3	140,1	145,8
8a 6m	112,4	118,3	124,1	129,9	135,8	141,6	147,4
8a 9m	113,5	119,4	125,3	131,3	137,2	143,1	149,0
9a	114,5	120,5	126,6	132,6	138,6	144,6	150,6
9a 3m	115,6	121,7	127,8	133,9	140,0	146,1	152,2
9a 6m	116,6	122,8	129,0	135,2	141,4	147,6	153,8
9a 9m	117,6	123,9	130,2	136,5	142,8	149,1	155,3
10a	118,7	125,0	131,4	137,8	144,2	150,5	156,9
10a 3m	119,7	126,2	132,6	139,1	145,5	152,0	158,5
10a 6m	120,7	127,3	133,8	140,4	146,9	153,5	160,1
10a 9m	121,8	128,5	135,1	141,7	148,4	155,0	161,7
11a	122,9	129,7	136,4	143,1	149,8	156,6	163,3
11a 3m	124,1	130,9	137,7	144,5	151,3	158,2	165,0
11a 6m	125,3	132,2	139,1	146,0	152,9	159,8	166,7
11a 9m	126,5	133,5	140,5	147,5	154,5	161,5	168,5
12a	127,8	134,9	142,0	149,1	156,2	163,3	170,3
12a 3m	129,2	136,4	143,6	150,7	157,9	165,1	172,2
12a 6m	130,7	137,9	145,2	152,4	159,7	167,0	174,2
12a 9m	132,2	139,5	146,9	154,2	161,6	168,9	176,3
13a	133,8	141,2	148,6	156,0	163,5	170,9	178,3
13a 3m	135,4	142,9	150,4	157,9	165,4	172,9	180,4
13a 6m	137,0	144,5	152,1	159,7	167,3	174,8	182,4
13a 9m	138,6	146,2	153,8	161,5	169,1	176,7	184,4
14a	140,1	147,8	155,5	163,2	170,9	178,6	186,3
14a 3m	141,6	149,3	157,1	164,8	172,5	180,3	188,0
14a 6m	143,0	150,8	158,5	166,3	174,1	181,8	189,6
14a 9m	144,3	152,1	159,9	167,7	175,5	183,3	191,1
15a	145,5	153,4	161,2	169,0	176,8	184,6	192,4
15a 3m	146,7	154,5	162,3	170,1	177,9	185,7	193,5
15a 6m	147,7	155,5	163,3	171,1	178,9	186,8	194,6
15a 9m	148,7	156,5	164,3	172,1	179,9	187,7	195,4
16a	149,6	157,4	165,1	172,9	180,7	188,4	196,2
16a 3m	150,4	158,1	165,9	173,6	181,4	189,1	196,9
16a 6m	151,1	158,8	166,5	174,2	181,9	189,7	197,4
16a 9m	151,7	159,4	167,1	174,7	182,4	190,1	197,8
17a	152,2	159,9	167,5	175,2	182,8	190,4	198,1
17a 3m	152,7	160,3	167,9	175,5	183,1	190,7	198,3
17a 6m	153,1	160,6	168,2	175,8	183,3	190,9	198,4
17a 9m	153,4	160,9	168,5	176,0	183,5	191,0	198,5
18a	153,7	161,2	168,7	176,1	183,6	191,1	198,6
18a 3m	154,0	161,4	168,9	176,3	183,7	191,1	198,6
18a 6m	154,2	161,6	169,0	176,4	183,8	191,1	198,5
18a 9m	154,5	161,8	169,1	176,5	183,8	191,2	198,5
19a	154,6	161,9	169,2	176,5	183,8	191,1	198,4
19a 3m	154,6	161,9	169,2	176,5	183,8	191,1	198,4
19a 6m	154,6	161,9	169,2	176,5	183,8	191,1	198,4
19a 9m	154,6	161,9	169,2	176,5	183,8	191,1	198,4


Fuente: OMS 2007

http://www.who.int/growthref/bmifa_boys_5_19years_z.pdf

Anexo 05

Tabla de valoración nutricional antropométrica: mujeres (5 a 19 años):

Esta tabla muestra la relación entre los valores límites del IMC para la edad, y su clasificación respectiva. Permite determinar el sobrepeso o bajo peso.



Mi Peso









5 a 19 Años

Yo evalúo si mi peso es saludable...

- Mido mi peso y talla.
- Calculo mi Índice de Masa Corporal (IMC).
- $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)}^2$
- Si tengo de 10 a 16 años evalúo mi edad biológica en el cuadro 1. Si mi edad y edad biológica difieren de un año a más, utilizaré mi edad biológica para evaluar mi peso.
- Ubico mi edad en la tabla 1 y comparo el IMC obtenido con los valores que aparecen en el recuadro.

MI PESO ES SALUDABLE SI SE ENCUENTRA ENTRE LAS COLUMNAS "NORMAL"

Tabla 1, ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) para EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN							
	Delgadez <-2DE	N O R M A L				Sobrepeso >2 DE	Obesidad >2 DE	
								
	<-3DE	≥-3DE	≥-2DE	-1DE	Med	1 DE	≤ 2DE	≤3DE; >3DE

>: mayor, <: menor, ≥: mayor o igual, ≤: menor o igual

* Delgadez severa
** Alerta, evaluar riesgo de delgadez
*** Evaluar riesgo de sobrepeso

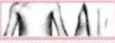




Cualquier cambio de columna de crecimiento entre 2 y -2DE debe ser motivo de consejería nutricional a fin de prevenir malnutrición.

Cuadro 1 EDAD BIOLÓGICA

Si tengo 10 a 16 años, determino mi edad biológica a través de los estadios Tanner.

Evalúo mi desarrollo genital, comparo y selecciono la imagen y edad biológica correspondiente.

Si mi edad y edad biológica difieren de un año a o más, utilizo mi edad biológica para evaluar si mi peso es normal.

ESTADIOS TANNER		
Estadio	Descripción	Edad
I	 No hay cambios o ligera elevación del pezón	< 10 a 6 m
II	 Aparece el botón mamario, crecimiento de las mamas	10 a 6 m
III	 Mama en forma de cono, se inicia crecimiento del pezón	11 a
IV	 Crecimiento del pezón y areola, doble contorno	12 a
V	 Mama adulta, pezón elevado	12 a 8 m

© **micriestudio** producciones
nutritools
e-mail: nutritools@hotmail.com / microjasi@yahoo.com
Cel. 9899-39855
Av. Luchumbas 694, Lima 10 - Perú
Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional N° 2011-13623

Anexo 06

Tabla de valoración nutricional antropométrica: mujeres (5 a 19 años):

Esta tabla muestra la relación entre la talla y la edad, y su clasificación respectiva. Permite determinar la talla alta o talla baja en las mujeres.

OMS 2007

Mi Talla

5 a 19 Años

Yo se si estoy creciendo bien ...

- Mido mi talla sin zapatos.
- Si tengo de 10 a 16 años evalúo mi edad biológica en el cuadro 1. Si mi edad y edad biológica difieren de un año a mas, utilizaré mi edad biológica para evaluar mi talla.
- En la tabla 2 ubico mi edad y comparo mi talla con los valores que aparecen en el recuadro.

MI TALLA DEBE ESTAR EN LAS COLUMNAS 'NORMAL' O 'TALLA ALTA'

Tabla 2, TALLA para EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN								
	Talla baja < -2DE	N O R M A L					Talla alta > 2 DE		
	< -3DE*	≥ -3DE*	≥ 2 DE	-1DE	Med	1 DE	≤ 2DE	≤ 3DE*	> 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 sentido desfavorable al crecimiento o el mantenimiento de su talla de un control a otro o crecimiento menor a 2,5 cm en 6 meses es motivo de consejería nutricional.

YO MANTENGO MI PESO SALUDABLE

- ♣ Comiendo alimentos sanos, bajos en grasa, azúcar y sal. Frutas y verduras todos los días.
- ♣ Tomando agua 6 a 8 vasos por día.
- ♣ Manteniéndome activa: Camino 30 minutos diario y practico deporte 2 a 3 veces por semana.
- ♣ Controlando mi peso frecuentemente.


YO OPTIMIZO MI CRECIMIENTO

- ★ Consumo a diario pescado, pollo, otras carnes, vísceras o huevo. Fortalezco mis huesos y dientes consumiendo leche, queso o yogur.
- ★ Si estoy menstruando debo consumir alimentos ricos en hierro: pescado, hígado, sangrecita, mollejas, cordero, lentejas y hojas verdes para prevenir la anemia.
- ★ Mis padres me respetan, me brindan afecto, me dan mi espacio, cuidan mi salud y educación.

Anexo 07

Tabla de valoración nutricional antropométrica: varones (5 a 19 años):

Esta tabla muestra la relación entre los valores límites del IMC para la edad, y su clasificación respectiva. Permite determinar el sobrepeso o bajo peso.



Mi Peso







5 a 19 años

Yo evalúo si mi peso es saludable...

- Mido mi peso y talla.
- Calculo mi Índice de Masa Corporal (IMC).
 $IMC = \text{peso (kg)} / \text{talla (m)} / \text{talla (m)}$
- Si tengo de 10 a 16 años evalúo mi edad biológica en el cuadro 1. Si mi edad y edad biológica difieren de un año a más, utilizaré mi edad biológica para evaluar mi peso.
- Ubico mi edad en la tabla 1 y comparo el IMC obtenido con los valores que aparecen en el recuadro.

MI PESO ES SALUDABLE SI SE ENCUENTRA ENTRE LAS COLUMNAS 'NORMAL'

Tabla 1, ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) para EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN								
	Delgadez < -2DE	N O R M A L			Sobrepeso > 2 DE	Obesidad > 3 DE			
									
	< -3DE	≥ -3DE	≥ -2 DE	-1DE	Med	1 DE	≤ 2DE	≤ 3DE	> 3DE





>: mayor, <: menor, ≥: mayor o igual, ≤: menor o igual
 * Delgadez severa
 ** Alerta, evaluar riesgo de delgadez
 *** Evaluar riesgo de sobrepeso
 Cualquier cambio de columna de crecimiento entre -2 y -2DE debe ser motivo de consejería nutricional a fin de prevenir malnutrición.

Cuadro 1 EDAD BIOLÓGICA

Si tengo 10 a 16 años, determino mi edad biológica a través de los estadios Tanner.

Evalúo mi desarrollo genital, comparo y selecciono la imagen y edad biológica correspondiente

Si mi edad y edad biológica difieren de un año a más, utilizo mi edad biológica para evaluar si mi peso o mi talla son normales.


ESTADIOS TANNER		
Estadio	Descripción	Edad
I	Genitales infantiles	< 12 a
II	 Testículos y escroto aumentan ligeramente de tamaño	12 a
III	 Pene crece ligeramente en longitud	12 a 6 m
IV	 Engrosamiento y desarrollo del pene y escroto	13 a 6 m
V	 Genitales adultos	14 a 6 m

© medicentro2 producciones
 nutrinfools
 e-mail: nutrinfools@hotmail.com / mcorojas@yahoo.com
 Cel. 9899-39855
 Av. Locumba 694, Lima 10 - Perú
 Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional N° 2011-13623

Anexo 08

Tabla de valoración nutricional antropométrica: varones (5 a 19 años):

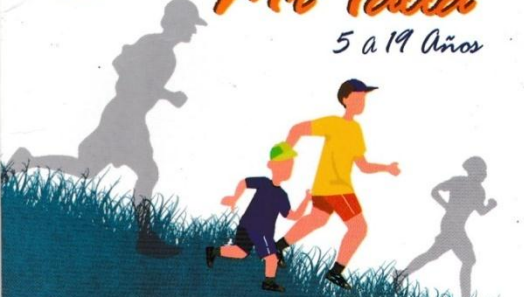
Esta tabla muestra la relación entre la talla y la edad, y su clasificación respectiva. Permite determinar la talla alta o talla baja en los varones.



OHS 2007

Mi Talla

5 a 19 Años






Yo se si estoy creciendo bien ...

- Mido mi talla sin zapatos.
- Si tengo de 10 a 16 años evalúo mi edad biológica en el cuadro 1. Si mi edad y edad biológica difieren de un año a mas, utilizaré mi edad biológica para evaluar mi talla.
- En la tabla 2 ubico mi edad y comparo mi talla con los valores que aparecen en el recuadro.

MI TALLA DEBE ESTAR EN LAS COLUMNAS "NORMAL" O "TALLA ALTA"

Tabla 2 TALLA para EDAD

EDAD (años y meses)	CLASIFICACIÓN		
	Talla baja <-2DE	N O R M A L	Talla alta >2 DE
	 <-3DE >= -3DE	 >= -2 DE -1DE Med 1 DE <= 2DE	 >3DE >=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 sentido desfavorable al crecimiento o el mantenimiento de su talla de un control a otro o crecimiento menor a 2,5 cm en 6 meses es motivo de consejería nutricional.

YO MANTENGO MI PESO SALUDABLE

- ✓ Comiendo alimentos sanos, bajos en grasa, azúcar y sal. Frutas y verduras todos los días.
- ✓ Tomando agua 6 a 8 vasos por día.
- ✓ Manteniéndome activo: Camino 30 minutos diario y practico deporte 2 a 3 veces por semana.
- ✓ Controlando mi peso frecuentemente.

YO OPTIMIZO MI CRECIMIENTO

- ✓ Consumo a diario pescado, pollo, otras carnes, vísceras o huevo. Fortalezco mis huesos y dientes consumiendo leche, queso o yogur.
- ✓ Mis padres me respetan, me brindan afecto, me dan mi espacio, cuidan mi salud y educación.

Anexo 09

Definición de Términos

Anemia por deficiencia de hierro:

Es la disminución de los niveles de hemoglobina a causa de la carencia de hierro, llamada también anemia ferropénica (AF).

Antropometría:

Método que se aplica para evaluar el tamaño, composición y constitución del cuerpo a través de medidas de longitud y peso.

Clasificación de la valoración nutricional:

Son escalas de valoración nutricional caracterizadas por su fácil aplicación e interpretación; y recomendadas por la Organización Mundial de la Salud (OMS).

Concentración de hemoglobina:

Es la cantidad de hemoglobina presente en un volumen fijo de sangre. Normalmente se expresa en gramos por decilitro (g/dL) o gramos por litro (g/l).

Desviación estándar:

Es una medida estadística de dispersión, que informa en qué medida un valor determinado se aparta de la media.

Estado nutricional:

Es la situación de salud de la persona como resultado de su régimen alimentario, nutrición, estilo de vida, condiciones sociales y condiciones de salud.

Estatura:

Medida que se toma a niños mayores de 2 años, en posición vertical desde el vértice de la cabeza hasta los talones.

Hematocrito:

Es la proporción del volumen total de sangre compuesta por glóbulos rojos. Los rangos normales de hematocrito dependen de la edad y, después de la adolescencia, del sexo de la persona.

Hemoglobina:

Es una proteína compleja constituida por un grupo hem que contiene hierro y le da el color rojo al eritrocito, y una porción proteínica, la globina. La hemoglobina es la principal proteína de transporte de oxígeno en el organismo.

Hierro:

Es un mineral que se encuentra almacenado en el cuerpo humano y se utiliza para producir las proteínas hemoglobina y mioglobina que transportan el oxígeno. La hemoglobina se encuentra en los glóbulos rojos y la mioglobina en los músculos. El hierro se encuentra también en enzimas y en neurotransmisores, de allí que su deficiencia tenga consecuencias negativas en el desarrollo conductual, mental y motor, velocidad de conducción más lenta de los sistemas sensoriales auditivo y visual, y reducción del tono vagal.

Hierro Hemínico (hierro hem):

Es el hierro que participa en la estructura del grupo hem o hierro unido a porfirina. Forma parte de la hemoglobina, mioglobina y diversas enzimas, como citocromos, entre otras. Se encuentra únicamente en alimentos de origen animal, como hígado, sangrecita, bazo, bofe, riñón, carne de cuy, carne de res etc. Tiene una absorción de 10 – 30% (8, 9).

Hierro no Hemínico (hierro no hem):

Es el que se encuentra en los alimentos de origen vegetal y tiene una absorción de hasta 10%(9), tales como habas, lentejas, arvejas, con mayor nivel de absorción, y las espinacas, acelgas y hojas de color verde oscuro, con menor nivel de absorción.

Índice de masa corporal:

Es la relación entre el peso corporal con la talla elevada al cuadrado de la persona.

Índice de masa corporal para Edad:

Es un indicador resultante de comparar el IMC de la persona con el IMC de referencia correspondiente a su edad. Clasifica el estado nutricional en delgadez, normal, sobrepeso y obesidad.

Malnutrición:

Es el estado nutricional anormal causado por la deficiencia o exceso de energía, macronutrientes y/o micronutrientes; incluye la delgadez, sobrepeso, obesidad, anemia, entre otros.

Medición de la talla:

Es la medición antropométrica del tamaño o estatura del niño y niña, obtenida siguiendo procedimientos establecidos.

Patrón de referencia:

Son medidas de datos recolectados de una población representativa saludable a través de métodos estandarizados, y sirven como referencia para comparar valores individuales o colectivos de una población evaluada.

Plano de Frankfurt:

Es una línea imaginaria que sale del borde superior del conducto auditivo externo (parte superior del orificio de la oreja), hacia la base de la “órbita” (hueso) del ojo. Debe ser perpendicular al eje del tronco o tablero del tallímetro y paralelo al piso; es útil para una adecuada medición de la talla.

Punto de corte o valor límite:

Es el valor de una variable que divide a la población en dos subpoblaciones, por encima y por debajo de ese valor. Permite clasificar el estado nutricional del individuo o de una población.

Riesgo nutricional:

Es la probabilidad de padecer enfermedad o complicaciones médicas por presentar malnutrición o tener inadecuadas hábitos o comportamientos alimentarios.

Talla para la Edad:

Es el indicador resultante de comparar la talla de los niños o niñas con la talla de referencia correspondiente a su edad. Este indicador permite evaluar el crecimiento lineal del sujeto.

Toma del peso corporal:

Medida de un cuerpo calculado como la cantidad de masa que contiene y se puede expresar en gramos o kilogramos, varía de acuerdo a la edad, sexo, estilo de vida, estado de salud, entre otros.

Valoración o evaluación nutricional:

Es el conjunto de procedimientos que permite determinar el estado nutricional de una persona, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y determinar los posibles riesgos de salud que pueda presentar con relación a su estado nutricional.

Anexo 10

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo,.....identificado con DNI N°.....
 certifico mi aceptación para autorizar la participación de mi hijo
 (a)..... identificado con DNI
 N°.....de.....años de edad de la I. E. Pq. San Vicente Ferrer, en la investigación
 titulada “Evaluación del estado nutricional y su relación con el rendimiento académico”,
 del distrito de Los Olivos. La finalidad de este trabajo consiste en realizar un diagnóstico
 del estado nutricional de los niños de 6 a 12 años, y su relación con el rendimiento
 académico.

Las actividades que se realizarán son las siguientes:

- Toma de medidas antropométricas: peso y talla.
- Prueba de hemoglobina.

Finalmente me hago responsable de seguir todas las indicaciones que me formulen los
 investigadores en el transcurso de los procedimientos a realizar, y acepto la participación
 del menor en la investigación de una forma voluntaria.

Firmo el presente documento en la ciudad de Lima a los.....días de.....del 2018.

Firma del apoderado que autoriza

Enviar la autorización hasta antes de la fecha programada.

1 copia del DNI del estudiante y del apoderado.

Anexo 11**SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA
REALIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN**

SEÑOR DIRECTOR : PADRE CESAR BUENDIA ROMERO

SEÑORSUB-DIRECTORA : TERESA VERGARA AGURTO

Reciba usted un cálido y afectuoso saludo y al mismo tiempo permítame exponerle lo siguiente:

Yo Bach. Thalia Carmen Ayvar Romaní, identificada con DNI N° 41029705, de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Medicina Humana Hipólito Unanue, Escuela Profesional de Nutrición, y con apoyo de la empresa AYP A NUTRITION, viendo los problemas de salud que aquejan nuestra sociedad, tales como diabetes, hipertensión arterial, problemas articulares, cánceres, entre otros, y sobre todo a nuestros niños debido a una malnutrición tanto como por defecto o por exceso, se ha tomado la iniciativa de realizar la investigación “Evaluación del Estado Nutricional y su relación con el Rendimiento Académico de los escolares que cursan la primaria” en su institución Educativa parroquial, a fin de prevenir y diagnosticar la anemia, problema actual en nuestra sociedad que se ha incrementado considerablemente en el último resultado del primer semestre ENDES 2018, y la malnutrición.

Por tal motivo, se ha seleccionado su institución educativa para realizar dicha investigación en los alumnos del nivel primario, el cual consiste en realizar la antropometría (peso y talla) de manera gratuita para saber su estado nutricional (desnutrición, sobrepeso y obesidad) y realizarse la prueba de hemoglobina para descartar anemia, para lo cual solicito me autorice realizar dicha investigación, con el fin de motivar

a los padres de familia de su institución y recordarles lo importancia de tener una alimentación saludable.

Por tanto, agradeceré a usted acceda a mi solicitud. Teniendo en cuenta que dicha actividad será beneficiosa tanto para el estudiante, como para los padres de familia.

Lima, 5 de Julio del 2018.

Bach. Thalia C. Ayvar Romani

DNI N° 41029705

Anexo 12**SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA LA
COPIA DE ACTAS DEL NIVEL PRIMARIO
DE LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA
PARROQUIAL SAN VICENTE FERRER**

SEÑOR DIRECTOR : PADRE CESAR BUENDIA ROMERO

SEÑORSUB-DIRECTORA : TERESA VERGARA AGURTO

Reciba usted un cálido y afectuoso saludo y al mismo tiempo permítame exponerle lo siguiente:

Yo Bach. Thalia Carmen Ayvar Romaní, identificada con DNI N° 41029705, de la Universidad Nacional Federico Villarreal, Facultad de Medicina Humana Hipólito Unanue, Escuela Profesional de Nutrición, y con apoyo de la empresa AYPANUTRITION, se ha tomado la iniciativa de realizar en su Institución Educativa la investigación titulada “Evaluación del Estado Nutricional y su relación con el Rendimiento Académico de los escolares que cursan la primaria”.

Por tal motivo, mi persona solicita a usted me facilite las fotocopias simples de las actas finales de los alumnos del nivel primario 2018 cuyos padres dieron su consentimiento informado en la Evaluación Nutricional realizada, para poder realizar el contraste con su nivel nutricional.

Por tanto, agradeceré a usted acceda a mi solicitud.

Lima, 6 de diciembre del 2018.

Bach. Thalia C. Ayvar Romaní
DNI N° 41029705

