



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE NUTRICIÓN HUMANA

TESIS

**“RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL
RENDIMIENTO ESCOLAR EN ALUMNOS DE 9 A 12 AÑOS”**

**PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE
LICENCIADA EN NUTRICIÓN HUMANA**

AUTOR:

DIAZ YOSHISATO, Steffany

LIMA – PERÚ

2015

DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a mi madre, tía y esposo quienes con su amor y comprensión han contribuido en mi formación personal y profesional.

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos en primer lugar a Dios, a mi familia, a mi asesor Lic. Pul Zevallos por su respaldo en la elaboración de la tesis y a mis colegas y amigos José Tordoya y Karem Hernández por su amistad y compañía en esta aventura.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la relación que existe entre el estado nutricional con el rendimiento escolar de los alumnos de 9 a 12 años de la Institución Educativa N°1094 Jacarandá, Magdalena del Mar, Abril – Noviembre 2015. **Materiales y Métodos:** El tipo de metodología fue prospectivo, descriptivo, correlacional de corte transversal. La población muestral estuvo conformada por 69 alumnos de 9 a 12 años de edad inscritos en los grados de 4to, 5to y 6to de primaria, quienes cumplieron los criterios de selección, así mismo se contó con la participación de los padres quienes firmaron el consentimiento informado. Para la recolección de datos se usó los siguientes instrumentos: Ficha de Registro, las Tabla de Evaluación Nutricional del adolescente niño y niña CENAN, para evaluar el estado nutricional y valoración del rendimiento escolar, donde se obtuvo información de las notas de fin de año escolar 2015 de los cursos de matemáticas y comunicación integral. Respecto al procesamiento y análisis de datos se usó el programa Excel 2013 y el programa estadístico SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 23, para obtener el coeficiente de correlación de Spearman, permitiendo que se analicen adecuadamente los resultados mediante cuadros estadísticos. **Resultados:** del total de alumnos el 57.9% presento un estado nutricional normal y del total de alumnos normales el 64% obtuvieron un rendimiento escolar satisfactorio, arrojando un $Rho=0.400$, el 34.7% de los alumnos con sobrepeso, el 75 % de ellos obtuvieron un rendimiento escolar en inicio para el curso de matemáticas. Del total de alumnos para el curso de comunicación integral, el 57.9% presento un estado nutricional normal, y del total de estos el 75% obtuvieron un rendimiento escolar satisfactorio arrojando un $Rho= 0.353$. **Conclusiones:** La mayoría de los escolares tuvieron un estado nutricional normal de los cuales en su mayoría no tenían anemia, así mismo presentaron un rendimiento escolar satisfactorio.

ABSTRACT

Objective: to determinate the relationship of nutritional status and school performance of children from 9 to 12 years of Jacaranda School. **Material and methods:** Descriptive, correlational and cross sectional study. The study population was 69 children as enrolled in 4th, 5th and 6th grade who met the selection criteria and same with the participation of parents who gave their informed consent. For the data collection used the following instruments: Registration Form, the Table of Nutritional Assessment teenage boy and girl CENAN to assess nutritional status and assessment of school performance, where information was obtained from the notes to 2015 school year integrated math courses and communication. Regarding the processing and data analysis Excel 2013 and SPSS (Statistical Package for Social Sciences) 23 version were used, for the Spearman's rank correlation coefficient, allowing the results are properly analyzed by statistical tables used. **Results:** of all students 57.9 % showed a normal nutritional status and total normal students 64% obtained a satisfactory school performance, throwing a $Rho = 0.400$, 34.7 % of students are overweight , 75 % of them obtained start a school performance for math course . Of the students for the course of integrated communication, 57.9 % presented a standard nutritional status, and the total of these 75% obtained a satisfactory school performance throwing a $Rho = 0.353$. **Conclusions:** Most school had a normal nutritional status which mostly had no anemia, also presented a satisfactory school performance.

ÍNDICE

CARÁTULA.....	I
DEDICATORIA.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
RESUMEN.....	IV
ABSTRACT.....	V
INDICE DE TABLAS.....	X
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XI
ÍNDICE DE ABREVIATURAS.....	XII
INTRODUCCION.....	XIII
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.1 Descripción de la Realidad Problemática.....	15
1.2 Problema de la Investigación.....	21
1.2.1 Formulación del Problema.....	21
1.3 Objetivos de la Investigación.....	21
1.3.1 Objetivo General.....	21
1.3.2 Objetivos Específicos.....	21

1.4 Hipótesis de la Investigación.....	22
1.4.1 Hipótesis General.....	22
1.4.2 Hipótesis Secundarias.....	22
1.5 Justificación e Importancia de la Investigación.....	22
1.5.1 Justificación de la Investigación.....	22
1.5.2 Importancia de la Investigación.....	24
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO.....	25
2.1 Antecedentes.....	25
2.1.1 Internacionales.....	25
2.1.2 Nacionales.....	27
2.2 Bases Teóricas.....	28
2.2.1 Nutrición Escolar.....	28
2.2.2 Evaluación Nutricional.....	34
2.2.3 Anemia.....	37
2.2.4 Rendimiento Escolar.....	39
2.3 Definición de Términos Básicos.....	41

CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....	44
3.1 Diseño de la Investigación.....	44
3.1.1 Tipo.....	44
3.1.2 Nivel.....	44
3.2 Población y Muestreo de la Investigación.....	45
3.1.1 Población.....	45
3.1.2 Muestra.....	45
3.3 Variables e Indicadores.....	46
3.3.1 Variable Independiente (X).....	46
3.3.2 Variable Dependiente (Y).....	46
3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos.....	47
3.4.1 Técnicas.....	47
3.4.2 Instrumentos.....	54
CAPITULO IV: ANALISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS.....	58
4.1 Análisis de Gráficos.....	58
4.2 Interpretación Estadística.....	65
DISCUSIÓN.....	69
CONCLUSIONES.....	72
RECOMENDACIONES.....	74

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	75
ANEXOS.....	84

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Correlaciones entre el IMC y el Rendimiento en matemáticas.....	65
Tabla 2. Correlaciones entre el IMC y el Rendimiento Comunicación Integral...	66
Tabla 3. Correlaciones entre el Anemia y el Rendimiento en matemáticas.....	67
Tabla 4. Correlaciones entre el Anemia y el Rendimiento Comunicación Integral.....	68

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1. Porcentaje de Alumnos según Sexo.....	58
Grafico 2. Porcentaje de Alumnos según IMC.....	59
Grafico 3. Clasificación del Rendimiento Escolar del total de Alumnos en la Asignatura de Matemáticas.....	60
Grafico 4. Clasificación del Rendimiento Escolar del total de Alumnos en la Asignatura de Comunicación Integral.....	61
Grafico 5. Distribución de Alumnos con Anemia y Sin Anemia.....	62
Grafico 6. Clasificación del Total de Alumnos según su Rendimiento Escolar y Anemia.....	63
Grafico 7. Clasificación del Total de Alumnos según su IMC y Anemia.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS

1. CENAN. Centro Nacional de Alimentación y Nutrición
2. Cm. Centímetros
3. ECE. Evaluación Censal de Estudiantes
4. g/dl. Gramos sobre decilitro
5. H_0 . Hipótesis Nula
6. H_a . Hipótesis Alterna
7. IMC. Índice de Masa Corporal
8. INS. Instituto Nacional de Salud.
9. Kg/m^2 . Kilogramo sobre metro cuadrado
10. MINEDU. Ministerio de Educación
11. OCDE. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
12. OMS. Organización Mundial de la Salud
13. PISA. Programme for International Student Assessment
14. Rho. Coeficiente de Correlación Spearman
15. SPSS. Statistical package for the Social Science
16. UNICEF. United Nations International Children's Emergency Fund

INTRODUCCION

La nutrición es fundamental para el ser humano desde el punto de vista de la Salud Pública, en todos los estadios del ciclo de vida, y se define como el proceso a través del cual el organismo absorbe y asimila las sustancias necesarias para el funcionamiento del cuerpo. Este proceso biológico es uno de las más importantes determinantes para el óptimo funcionamiento y salud del cuerpo humano por lo que es muy importante prestarle la atención y el cuidado que merece.⁴

La edad escolar es un tiempo de muchos cambios, los requerimientos nutricionales del niño van de la mano con el incremento de las actividades no sólo físicas, sino también intelectuales que propone la nueva etapa escolar.

Cuando los niños, en proceso de crecimiento y desarrollo, son sometidos a agentes ambientales desfavorables como pueden ser: la presencia de enfermedades infecciosas, parasitarias, un hogar sin las mínimas condiciones sanitarias, la falta de estímulo o afecto y un nivel de nutrición inadecuado, van a tener un resultado negativo sobre su proceso de crecimiento, ya que entre los 6 a 12 años de vida el crecimiento del niño alcanza la velocidad de 5 – 7cm por año; por lo tanto, es una etapa crucial que demanda una buena alimentación. Cuando el cuerpo no recibe la energía que demanda el crecimiento, se utilizan las reservas de grasa y proteína para mantener al organismo en condiciones estables; esto es lo que conlleva a una detención del proceso de crecimiento normal en esta edad. En estos casos las consecuencias son complicadas, y se desencadena un desorden en cuanto al desarrollo físico e intelectual.⁸

El desarrollo cognitivo está vinculado con el estado nutricional de los niños, un estado nutricional deficiente tiene efectos adversos sobre el proceso de aprendizaje y el rendimiento escolar. Así mismo, el estado nutricional está asociado directamente con la capacidad de respuesta frente a las enfermedades crónicas no transmisibles y está asociado con menores logros educativos y menores ingresos económicos en la adultez.

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

El estado nutricional del escolar y adolescente, está evaluado por sus respectivos indicadores como: las medidas antropométricas (Peso, Talla e Índice de Masa Corporal) y exámenes complementarios, como el nivel de hemoglobina. Por el rápido crecimiento y desarrollo en estas etapas, es importante la evaluación del estado nutricional para prevenir las consecuencias que este ocasiona, como un deficiente desarrollo intelectual.

Los niños en etapa de crecimiento tienen un alto riesgo de sufrir enfermedades por malnutrición, la situación económica, la publicidad y los malos hábitos alimentarios aumentan dicho riesgo. Muchos problemas de aprendizaje u otras pueden provenir de una mala alimentación.¹

Hoy en día el sobrepeso y la obesidad se ha convertido en una epidemia a nivel mundial que ataca tanto a poblaciones desarrolladas como en vías de desarrollo.¹

En el 2006 se reunió un grupo de expertos quienes acordaron tener un sólo patrón internacional de referencia para el crecimiento de escolares y adolescentes que permita una aplicación clínica y de salud pública. El estándar de referencia para la evaluación del estado nutricional de los niños/as en edad escolar y adolescentes es de la OMS del año 2007. Se

evaluó el estado nutricional por medio de la interpretación de los valores del índice de masa corporal para la edad (IMC). El IMC es el peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m^2), es una indicación simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el estado nutricional. Se observa que en todo el mundo hay cerca de 115 millones de niños en desnutrición. La desnutrición contribuye a cerca de un tercio de la mortalidad infantil; el retraso del crecimiento (un indicador de desnutrición crónica) dificulta el desarrollo de 171 millones de niños menores de cinco años; el sobrepeso afecta a 43 millones de niños en el mundo; las crecientes tasas de sobrepeso materno están repercutiendo en un mayor riesgo de complicaciones del embarazo y un mayor peso al nacer y obesidad en los niños; ¹

Al realizar la comparación del sobrepeso entre las áreas de residencia, el área urbana presenta una marcada diferencia con relación al área rural, 22,6% frente a un 9,0%. La obesidad presenta diferencias aún mayores presentando un 15,2% en el área urbana frente a 2,3% en el área rural.

En el Perú, según el INS 2012 – 2013, Se encontró que, 2% de los adolescentes a nivel nacional presentó delgadez (entre delgadez y delgadez severa), casi 3 de cada 4 adolescentes (74,5%) tuvo estado nutricional normal, y 1 de cada 4 tuvo exceso de peso, 17,5% de sobrepeso y 6,7% de obesidad. Al diferenciarlos por área de residencia se observó que el sobrepeso en el área urbana es dos veces mayor que en el área rural,

asimismo la obesidad en la zona urbana superó sustancialmente a la zona rural, casi 1 de cada 11 adolescentes estuvo obeso en la zona urbana y 1 de cada 100 adolescentes tuvo obesidad en la zona rural. ¹

Al diferenciar el sobrepeso según sexo, las mujeres presentaron 3 puntos porcentuales más que los varones y en caso de obesidad fue mayor en varones que en las mujeres, pero en ambos casos no fueron significativas.

La difusión de los resultados de las prueba PISA 2012 mostró, una vez más pero ahora con mayor intensidad, que los países de Asia-Pacífico desplazaron a los europeos y al resto de los desarrollados, de los primeros lugares, según Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) (*Diario del Pueblo, 5 de diciembre de 2013*), una de las más grandes clasificaciones escolares a nivel mundial, basada en resultados de pruebas de rendimiento académico , que se han publicado recientemente, mostrando a los países asiáticos dentro de los cinco primeros lugares, y a los países africanos en la parte inferior de la tabla. La supremacía del desempeño científico asiático no es novedad, lo que significa que la distribución del rendimiento escolar mantiene a largo plazo una misma tendencia, sin embargo, la tabla presenta algunas modificaciones respecto a las ediciones anteriores del ranking que merecen ser analizadas.

El grupo de reflexión económica de la OCDE indica que las comparaciones sobre la base de resultados de las pruebas en 76 países, ratifica la existencia de una relación entre la educación y el crecimiento económico.

Los pocos estudios que permiten hacer comparaciones sistemáticas colocan a los países de América Latina y el Caribe por debajo de la mayoría de otras regiones del mundo. Los hallazgos de esta revisión pueden ser especialmente relevantes para tratar de elevar los niveles de logro entre los estudiantes de más bajo rendimiento

A nivel internacional, el Perú ha participado en diferentes pruebas. Cabe destacar las pruebas PISA del 2012, las cuales evalúan las áreas de comprensión de textos, matemáticas y ciencias, y se aplica a los estudiantes de 15 años de edad. De acuerdo a las pruebas PISA 2012, el Perú se ubica en el puesto 65 en comprensión de textos y matemáticas, y en el puesto 65 en ciencias, de un total de 65 países. Con ello, se ubica en el último lugar entre los países de América Latina que rindieron las pruebas en las materias de comprensión de textos y ciencias, y en el penúltimo en el área de matemáticas.

El Perú ha ingresado a la segunda década del nuevo siglo con el convencimiento de que además de mejorar la cobertura universal de la educación primaria debe asegurar una educación de calidad para todos sus niños y niñas y generar las condiciones para mejorar el proceso de aprendizaje²

Al 2014, en Perú el 93.2% de los niños y niñas que se encuentran en edad de cursar la educación primaria asiste a una institución de este nivel. Sin embargo, a pesar de los avances sostenidos en el país, aún alrededor 1.2% de niños y niñas entre los 6 y 11 años se encuentran fuera del sistema

educativo formal. A nivel nacional, no habría diferencias significativas en el acceso a la educación primaria de acuerdo al sexo, área de residencia (urbano/rural) o condición de pobreza de los niños y niñas de 6 a 11 años: en cada uno de estos casos la cobertura neta en primaria oscila alrededor del 94%. Sin embargo, la tasa de cobertura neta sería menor entre los niños y niñas con lengua materna amazónica, en comparación con los de lengua materna castellana, quechua o aymara.

Si bien Perú está cada vez más cerca de lograr la universalización de la educación primaria, existe el consenso de que asistir a la escuela no necesariamente se está traduciendo en que los niños y niñas tengan una trayectoria escolar exitosa, en la que incorporen los conocimientos y capacidades que por derecho les corresponde.²

El problema educativo más grave que afecta a las niñas y niños del Perú es el bajo nivel existente de comprensión lectora y razonamiento matemático. Se trata de dos competencias básicas del proceso de aprendizaje sin las cuales las niñas y los niños peruanos verán limitados su desarrollo integral y sus oportunidades de llegar a la adultez como adultos productivos y ciudadanos plenos. De acuerdo con la Evaluación Censal de Estudiantes – ECE, en el año 2007, apenas el 15,9% de las niñas y niños de segundo grado de educación primaria alcanzó un nivel de desempeño suficiente en comprensión de textos, mientras que en matemáticas lo hizo el 7,2%⁴⁴. Aunque se ha mejorado en los últimos tres años, especialmente en comprensión de textos, el rendimiento de los alumnos en las evaluaciones

nacionales continúa siendo bajo. De acuerdo a la Evaluación Censal de Estudiantes 2010 realizada por el Ministerio de Educación y aplicada a los alumnos del segundo grado de primaria, en el 2010 sólo 29 y 14 alumnos de cada 100 alumnos a nivel nacional alcanzaron los aprendizajes esperados para el grado en comprensión de textos y matemáticas, respectivamente, y se registraron diferencias significativas según tipos de escuela y zona geográfica. Para el año 2013, estos valores fueron de 33% en comprensión lectora y 16.8% en Matemática.

Teniendo en cuenta que el estado nutricional inadecuado ocasiona deficiencias en el desarrollo intelectual, creando dificultad en el aprendizaje; es probable encontrar relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar, ya que estudios muestran que los departamentos del Perú con más altos índices de desnutrición, como: Huancavelica (53,4%), Cusco (43,2%), Apurímac (43%), Cajamarca (43%) y Huánuco (42,8%); son a su vez los departamentos con más altos índices de analfabetismo; por tanto es importante ubicar a este grupo etéreo en riesgo potencial de complicaciones en su salud y retraso físico e intelectual, para prevenir el incremento de estos casos en la etapa escolar y adolescente, donde es más difícil y a veces irreversible el daño ocasionado por la mala nutrición³

1.2 Problema de la Investigación

1.2.1 Formulación del Problema

¿Existe relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar de alumnos de 9 a 12 años en la institución educativa Jacarandá, Magdalena del Mar, Abril – Noviembre 2015?

1.3 Objetivos de la Investigación

1.3.1 Objetivo General

Determinar la relación que existe entre el estado nutricional con el rendimiento escolar de los alumnos de 9 a 12 años de la Institución Educativa N°1094 Jacarandá, Magdalena del Mar, Abril – Noviembre 2015

1.3.2 Objetivos Específicos

- 1.3.2.1 Evaluar el estado nutricional antropométrico de los alumnos mediante la talla y el índice de masa corporal.
- 1.3.2.2 Determinar los niveles de hemoglobina y clasificarlos en anémicos y normales.
- 1.3.2.3 Identificar el rendimiento escolar de los alumnos según las materias de matemáticas y comunicación integral

1.4 Hipótesis de la Investigación

1.4.1 Hipótesis General

Existe relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar de los estudiantes de 9 a 12 años de la Institución Educativa N°1094 Jacarandá.

1.4.2 Hipótesis Secundarias

1.4.2.1 El estado nutricional antropométrico de los alumnos evaluados es en su mayoría sobrepeso y obesidad.

1.4.2.2 Según los niveles de hemoglobina es predominante la anemia en los estudiantes,

1.4.2.3 Los alumnos en estado nutricional normal obtienen un rendimiento escolar satisfactorio

1.5 Justificación e Importancia de la Investigación

1.5.1 Justificación de la Investigación

Una nutrición adecuada es la que cubre los requerimientos de energía a través de la ingestión en las proporciones adecuadas de nutrientes, estos requerimientos están relacionados con la actividad física, el gasto energético de cada persona, los requerimientos estructurales, las necesidades de micronutrientes, la correcta hidratación basada en el consumo de agua, la ingesta suficiente de

fibra dietética, la ingestión, la absorción y la utilización biológica de los nutrientes contenidos en los alimentos.

Una persona utiliza el 20% de la energía consumida sólo para desarrollar actividades intelectuales (2), 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.

El desarrollo cognitivo está vinculado con el estado nutricional de los niños, un estado nutricional deficiente tiene efectos adversos sobre el proceso de aprendizaje y el rendimiento escolar²

La UNICEF en lo que refiere al rendimiento escolar, en nuestro país un 60% de niños (as) de 6 a 11 años está por debajo del nivel básico en comunicación integral y lógico matemático.

El rendimiento educativo sintetiza la acción del proceso educativo, no solo en el aspecto cognitivo, sino también en el conjunto de habilidades, destrezas, aptitudes etc que el niño (a) pueda adquirir.

Por todo lo mencionado antes vemos que existe un vínculo muy directo entre la alimentación escolar y los campos de la educación y nutrición. En términos claros, la alimentación escolar es una intervención para cuidar de los niños, fortaleciendo su estado

nutricional y su capacidad para aprender, mejorando su acceso a la educación en aquellos lugares en donde persiste tal problema.²

1.5.2 Importancia de la Investigación

Esta investigación permite identificar el estado nutricional de los escolares para relacionarlo con el rendimiento escolar y fortalecer la importancia del rol de la nutrición en la etapa escolar; así mismo busca incentivar y motivar la promoción y prevención en salud.

Se busca mantener activos los programas de escuelas saludables y estilos de vida saludable en las entidades educativas, a fin de que participen profesores, padres de familia, escolares y adolescentes en actividades de promoción y prevención otorgados por el profesional de nutrición.

La edad escolar comprende entre los 6 – 12 años de edad en donde el desgaste de energía es mayor y el desarrollo intelectual es grande, por lo cual la persona en esta edad requiere de un estado nutricional dentro de los parámetros normales para un buen desarrollo de sus actividades ya sean físicas o intelectuales

Hay evidencia contundente que demuestra que la alimentación escolar puede servir de incentivo para que los niños entren y se mantengan en la escuela, con lo cual aumenta la matriculación y desciende el ausentismo

CAPÍTULO II:

MARCO TEORICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacional

A. Marquez, M. Avila, G. Pérez. Estado nutricional y su rendimiento escolar en adolescentes de 12 – 16 años del sur de Cd Obregon, Son., México. Junio 2008

Esta investigación de tipo correlacional prospectivo, tuvo como objetivo identificar la relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar en adolescentes de 12 – 16 años del sur de Cd Obregon, México, entre los resultados se encontró que los adolescentes que no se encuentran dentro de los intervalos normales de peso, de acuerdo a su Índice de Masa Corporal (IMC), presentan disminución en su rendimiento escolar ($p < 0.05$). En la evolución del segundo bimestre se obtuvo más bajo rendimiento en los alumnos agrupados con sobrepeso grado I y obesidad tipo I. sabiendo esto, el investigador concluye que si existe la relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar. El patrón de alimentación, muestra que existe una preferencia significativa en el consumo frecuente de refrescos, frituras, frijoles, sopa y huevos principalmente, mientras que el consumo de verduras es mínimo.

M. Rivas. C Rojas. Estado nutricional y rendimiento escolar de los estudiantes de 7 a 12 años de edad, en la escuela fiscal mixta Mariana Cobos de Robles y Unidad Educativa Santo Tomas. Junio-Noviembre 2012. Ecuador

El presente trabajo descriptivo, tuvo como objetivo Identificar el estado nutricional relacionado con el rendimiento escolar de los estudiantes de 7 a 12 años de edad, en 2 escuelas mixtas.

Se pudo observar que más del 70% los escolares presentaron un estado nutricional normal en comparación con la población de referencia y al analizar el rendimiento escolar de los estudiantes por medio de los métodos antropométricos, en el grupo de los escolares de ambas entidades se estableció que en su mayoría tiene un peso normal y tienen una adecuado rendimiento académico.

El autor concluyó que estado nutricional al ser relacionado con el rendimiento escolar de los estudiantes de ambas entidades educativas, se determinó que el influyó en su aprendizaje y rendimiento escolar, logrando los más bajos valores los niños que presentaron delgadez severa y delgadez normal, aunque los que presentaron obesidad tuvieron el mismo comportamiento, por lo que cabe recalcar que existe mayoría de sobrepeso y obesidad en la muestra.

2.1.2 Nacional

J. Arevalo, J. Castillo. Relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en estudiantes de la institución educativa José Enrique Celis Bardales. Tarapoto, Mayo – Diciembre 2011”

El autor señala conocer la relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico de los escolares de la institución educativa José Enrique Celis Bardales, ubicada en el distrito de Tarapoto.

Al relacionar el IMC con el rendimiento académico observo que todos los alumnos presentaron un rendimiento académico regular independientemente del estado nutricional en el que se encuentren por lo que concluyo que no existía relación significativa entre ambas variables

Estado nutricional y rendimiento escolar de los niños de 6 a 9 años del Asentamiento Humano Villa Rica – Carabayllo Lima – Perú 2015

El objetivo de este estudio descriptivo y transversal fue determinar a relación del estado nutricional según el índice de masa corporal (IMC) y el rendimiento escolar de los niños de 6 a 9 años del Asentamiento Humano (A.A.H.H) Villa Rica. Carabayllo, Lima –Perú 2011.

La población muestra estuvo conformada por 30 niños inscritos en el programa Vaso de Leche, quienes cumplieron los criterios de selección. Respecto al procesamiento y análisis de datos se usó el

programa Excel y el programa estadístico SPSS versión 18, para obtener el coeficiente de Spearman, permitiendo que se analicen adecuadamente los resultados mediante gráficos estadísticos.

Del total de niños, el 46,7% presento un estado nutricional en delgadez y del total de niños delgados el 92,9% presento un rendimiento escolar en proceso, arrojando un r_s : 0,37 en la investigación.

La mayoría de escolares tuvieron un estado nutricional en delgadez, así mismo presentaron un rendimiento escolar en proceso por lo que se concluye si existe la relación entre variables.

2.2 Bases Teóricas

2.2.1 Nutrición Escolar

El crecimiento entre los 6 y los 12 años de edad es lento pero constante, acompañado de un incremento también continuado de la ingesta alimentaria. El peso aumenta a un ritmo de 2.5 a 3.5 kg por año y la talla aumenta de unos 5 a 8 cm por año. Los niños pasan en la escuela la mayor parte del día y comienzan a formar grupos y participar en actividades deportivas organizadas y programas de tiempo libre. La influencia de los iguales y de adultos como profesores, tutores o ídolos deportivos influye considerablemente. Salvo en el caso de cuestiones graves, la mayoría de los problemas de conducta ligados a la alimentación

ya se han resuelto a estas edades, y los niños disfrutaban comiendo para saciar el hambre y obtener satisfacción de índole social.⁵

Contrario al concepto erróneo de que los genes eran los únicos responsables del desarrollo, ahora sabemos que la nutrición, la salud, la higiene, la protección y la estimulación psicoafectiva tienen igual o mayor importancia en el desarrollo temprano del niño. Además de ello también sabemos que los efectos de las alteraciones causadas por los ambientes desfavorables son permanentes y pueden transmitirse de generación en generación por mecanismos que no involucran cambios en los genes. (UNICEF 2006, INS-CENAN 2004).

La malnutrición asociada a edad temprana reduce la tasa de división celular en el cerebro, reduciendo la mielinización, observándose una estrecha correlación entre la circunferencia craneana y el crecimiento cerebral. Más aun, se ha descrito que la malnutrición provocaría una disminución de la capacidad intelectual, en donde las condiciones nutricionales y ambientales son inseparables. Pero en cualquier caso y a la luz de los conocimientos actuales, podemos asumir que la función cognoscitiva del niño está influida por su estado nutricional el cual, unido al ambiente psicosocial enmarca su crecimiento y desarrollo. Como consecuencia, las acciones encaminadas a mejorar la nutrición de los niños redundarán positivamente en la salud del niño en la escuela.⁽¹⁹⁾

La obesidad es la forma más común de malnutrición y ha ido alcanzando proporciones epidémicas tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo. Existe en la actualidad, gran preocupación por sus consecuencias psicosociales y cognitivas. En la etapa preescolar se estructuran los cimientos del desarrollo de la personalidad y se producen acontecimientos físicos y de formación de hábitos alimentarios, que influirán a lo largo de la existencia.

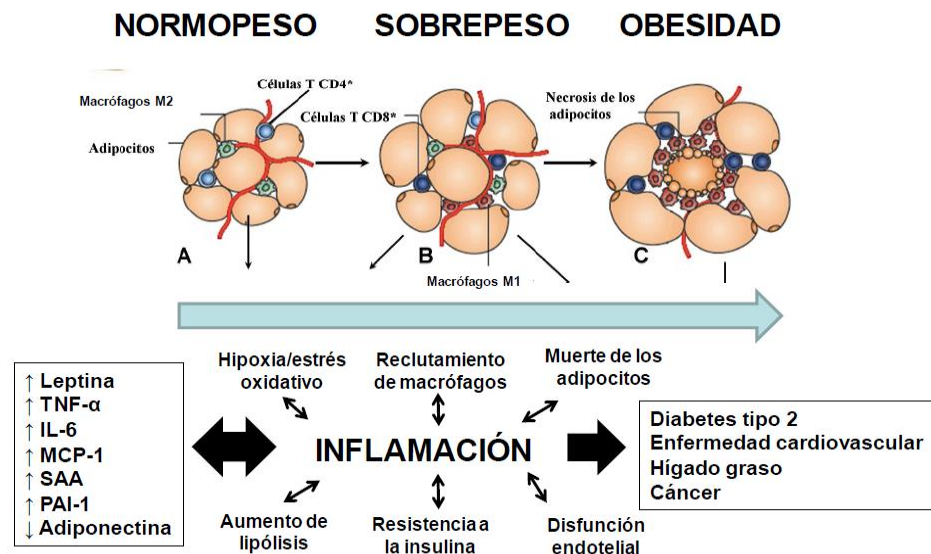
La obesidad pudiera generar disminución de la función cognitiva por:

- Su frecuente asociación con deficiencias de micronutrientes (vitaminas y minerales).
- Dislipemias (principalmente triglicéridos) y trastornos hormonales (resistencia a la insulina).
- Relación con citoquinas producidas por el tejido adiposo (resistencia a la leptina).
- Trastornos psicológicos (que se originan desde edades tempranas).
- Disminución de la actividad física.

La inflamación es una respuesta normal del organismo para contender con agentes patógenos o reparar tejidos después de algún trauma, el cual cesa una vez que se ha eliminado el patógeno o se ha reparado el tejido dañado, pero si el estímulo que la inició se mantiene por tiempos prolongados, como es el

caso de la obesidad, la inflamación se hace crónica. Entonces las citosinas pro inflamatorias producidas por el tejido adiposo entran en circulación, afectando las funciones de órganos como el hígado, músculo y cerebro.⁵

Esquema de los mecanismos que conducen al desarrollo de inflamación en tejido adiposo en obesidad



Fuente: Nutrición, Genes y Salud. Universidad de Navarra

En el caso de la resistencia a la insulina, se ha observado que las citoquinas proinflamatorias como el TNF-alfa y la IL-6 son capaces de interferir con la cascada de señalización de la insulina. Así, se ha demostrado que el TNF- α induce fosforilación del sustrato del receptor de insulina-1 (IRS-1) en residuos serina. Este hecho bloquea tanto la fosforilación normal del receptor de la insulina como de IRS-1 en residuos tirosina, y por tanto, interfiere en la transducción de la señalización de la insulina y en consecuencia, en sus efectos metabólicos.

Se sabe que las neuronas que se encargan del aprendizaje y la memoria en la corteza y el hipocampo expresan receptores de

insulinas. Las neuronas necesitan de insulina para llevar a cabo sus funciones adecuadas, y si estas empiezan a bloquear a través de las citoquinas inflamatorias las funciones de insulina en el cerebro, la persona tendrá problemas de aprendizaje. ^(5,19)

Educación Nutricional

Los niños, al crecer, van adquiriendo conocimientos y asimilando conceptos. Los primeros años son ideales para proporcionarles información sobre nutrición y promover actitudes positivas en relación con todos los alimentos. Esta educación puede ser de carácter informal y tener lugar en casa, con los padres como modelos y a través de una dieta con una amplia variedad de alimentos. La comida puede utilizarse en las actividades diarias del niño mayor de 1 año y en edad preescolar, y para promover el desarrollo cognitivo, el lenguaje y las conductas de autoayuda (es decir, etiquetado, descripción de tamaño, forma y color, clasificación, ayuda a la preparación y degustación). ⁵

La educación y el asesoramiento han de ir orientados a dar respuesta a cualquier diagnóstico nutricional concreto identificado durante la valoración. Un adolescente con sobrepeso y con diabetes tipo 2 requiere un tratamiento diferente que un adolescente al que se le ha diagnosticado anemia por deficiencia de hierro. A la hora de guiar a los escolares hacia la adquisición de hábitos alimentarios saludables, es necesario abordar sus conocimientos, su actitud y su conducta. Para que un plan tenga

éxito, el escolar debe tener voluntad de cambio; por consiguiente, es esencial una valoración del deseo de cambiar del menor. La estimulación de dicho deseo requiere especial atención. La información dirigida al escolar puede ser facilitada en diversos entornos, desde el aula escolar hasta el hospital.

El clínico debe conocer el proceso de cambio y debe saber comunicarlo de forma que sea comprendido. Los padres pueden ser incluidos en el proceso y se les ha de animar a brindar su apoyo^{4,5}

Una correcta educación nutricional resulta fundamental, pues estas edades constituyen el comienzo de un periodo trascendental para la adquisición de hábitos alimentarios saludables tales como:

- Promover el consumo de una alimentación balanceada y variada de la misma olla familiar.
- Fomentar el incremento en la cantidad de alimentos de acuerdo a la edad y al apetito de las niñas y niños.
- Promover la higiene en la preparación y consumo de los alimentos.
- Fomentar el lavado de manos con agua y jabón antes y después de ingerir los alimentos y el cepillado de dientes después de las comidas.
- Fomentar los horarios agradables en la institución educativa como en la familia para el consumo de alimentos.

- Promover la actividad física en base al juego, de acuerdo a la edad y los intereses de cada menor.

El escenario de intervención prioritario para esta etapa será la institución educativa en el nivel de educación y el hogar.⁶

2.2.2 Evaluación Nutricional

Tradicionalmente, la evaluación nutricional en escolares, se ha orientado al diagnóstico y clasificación de estados de deficiencia, lo que es explicable dado el impacto que tienen en la morbilidad infantil. Sin embargo, frente al caso individual debe aplicarse una rigurosa metódica diagnóstica que permita detectar no sólo la desnutrición, sino también el sobrepeso y la obesidad, cuya prevalencia ha aumentado en forma significativa en los últimos años.⁷

La Antropometría es la técnica más usada en la evaluación nutricional, ya que proporciona información fundamentalmente acerca de la suficiencia del aporte de macronutrientes. Las mediciones más utilizadas son el peso y la talla.

La talla también debe expresarse en función de la edad. El crecimiento lineal continuo es el mejor indicador de dieta adecuada y de estado nutricional a largo plazo. Es importante considerar que es un parámetro muy susceptible a errores de medición, y que por lo tanto, debe ser repetida, aceptándose una diferencia inferior a 5 mm entre ambas mediciones.⁷

El peso como parámetro aislado no tiene validez y debe expresarse en función de la edad o de la talla.

El índice de masa corporal [peso (kg) / talla (m²)] se ha sugerido como un mejor indicador de estado nutricional confiable en mayores de 10 años y adolescentes, han recomendado que el indicador IMC para la edad sea utilizado para evaluar sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes.⁸

El IMC/Edad es el indicador aceptado para comparaciones internacionales. Su recomendación se basa, entre otros aspectos, en que presenta una correlación positiva con la adiposidad en estas edades; el IMC en la infancia, así como sus cambios en esta etapa, se asocian con factores de riesgo para el desarrollo subsecuente de enfermedad coronaria y de otras enfermedades crónicas.^{7,8}

En los últimos años, el IMC ha cobrado utilidad para coadyuvar en la detección de enfermedades crónicas o del riesgo de desarrollarlas. A pesar de que existen pocos estudios longitudinales que vayan desde la infancia hasta la adultez; estudios de cohorte como los de Baker y col., han demostrado que tener un IMC elevado, indicativo de sobrepeso u obesidad entre los 7 a 13 años de edad, incrementa el riesgo de presentar enfermedades coronarias en la edad adulta. Asimismo, varios estudios transversales realizados en diferentes poblaciones de edad escolar, asocian al sobrepeso y a la obesidad,

representados por el IMC, con alteraciones metabólicas como glucosa alterada en ayuno y resistencia a la insulina, hipertensión arterial, y dislipidemias caracterizadas por hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia, lipoproteínas de baja y muy baja densidad incrementadas y lipoproteínas de alta densidad bajas.^{7,8,9}

El IMC es en la actualidad la medida más aceptada para el cribado de la obesidad infantil, la más utilizada en estudios epidemiológicos y la más recomendada por sociedades médicas y organizaciones de salud internacionales para su uso clínico, dada su reproducibilidad, facilidad de utilización y capacidad para reflejar la adiposidad en la mayoría de la población.⁸

En la mayoría de los casos sólo son necesarias algunas determinaciones de laboratorio para completar la evaluación del estado nutricional.

El índice de mayor valor para la evaluación de las proteínas viscerales es la albúmina plasmática. Su nivel tiene buena correlación con el pronóstico de morbimortalidad de los pacientes. Se considera normal un valor igual o superior a 3 g/dl en menores de un año, y 3.5 g/dl en edades posteriores. Dado que la vida media de la albúmina es de 14 a 20 días, puede no reflejar cambios recientes en la suficiencia proteica.⁹

La proteinemia total tiene escaso valor como parámetro de evaluación nutricional. La excreción urinaria de creatinina se correlaciona bien con la masa magra corporal medida por K 40;

sin embargo, requiere recolección de orina de 24 horas, lo que limita su uso en niños.⁹

El hematocrito y la hemoglobina son los exámenes más simples para investigar carencia de hierro; si sus valores resultan inferiores al mínimo aceptable para la edad, debe efectuarse frotis sanguíneo para estudiar la morfología del glóbulo rojo y en casos seleccionados, efectuar exámenes complementarios (ferremia, ferritina sérica, protoporfirina eritrocítica). El frotis también puede hacer sospechar otras carencias específicas (folatos, vitamina B12, cobre, vitamina E).⁹

2.2.3 Anemia

Se considera anemia a la disminución de la hemoglobina por debajo de los límites inferiores considerados como normales, de acuerdo a la edad y el sexo.

Dentro de las causas de anemia se considera: La carencia dietética, la absorción disminuida, el aumento de las necesidades y las pérdidas crónicas de sangre. La carencia dietética es una de las principales causas. La absorción se ve disminuida en la esteatorrea y diarreas crónicas, deficiencia de vitamina B12 y/o ácido fólico e intoxicación crónica por plomo. (Sánchez, 2012)

Se han encontrado en niños y adolescentes obesos, deficiencias de hierro, zinc, vitaminas B12, D, A y E, las cuales pueden provocar deficiencia cognitiva y motora, esto empeora si existe

poca estimulación en el hogar. En niños obesos es frecuente la disminución del hierro sérico, la obesidad es un factor de riesgo para padecer de deficiencia de hierro; este mineral favorece la capacidad de memoria y concentración.

La principal dificultad de la obesidad es la disminución de hierro sérico; se ha observado una mayor proporción de obesos con disminución del hierro sérico, al compararlos con niños controles de peso normal. La ingestión insuficiente de hierro, deficiente absorción, o un incremento de sus necesidades, puede ser la causa de esta deficiencia. La disminución de las concentraciones de hierro, se acompaña de alteraciones en el sistema de neurotransmisores cerebrales, dopaminérgicos, glutaminérgico y del Ácido gamma amino butírico (GABA) importantes en el aprendizaje, atención y memoria.

Los hallazgos en infantes consistieron en un proceso de mielinización alterado y trastornos a nivel de la función de las monoaminas, efecto que a largo plazo afecta el rendimiento escolar y desarrollo cognitivo de los niños que han tenido anemias, agudas y crónicas, específicamente en la etapa preescolar o escolar. Estas alteraciones persisten hasta la edad adulta, inclusive después de suplementar y corregir la deficiencia.

(Rama Devi, 2012)

La infancia es el periodo de vida, donde se realizan los progresos más importantes e influyentes en el campo cognitivo, es

necesario definir el desarrollo cognitivo como el conjunto de transformaciones que se dan en el transcurso de la vida, por el cual se aumentan los conocimientos y habilidades para percibir, pensar y comprender. Jean Piaget lo denominó "Pensamiento Preoperatorio", que se caracteriza principalmente por el egocentrismo, llegando a percibir su realidad exclusivamente bajo un punto de vista: el suyo. En este sentido, la falta de reversibilidad, concentración o la incapacidad de apreciar la transitividad, se muestran como limitaciones persistentes, fruto del mismo. (Sánchez, 2005)

Rendimiento Escolar

El rendimiento en sí y el rendimiento académico, también denominado rendimiento escolar, son definidos por la Enciclopedia de Pedagogía / Psicología de la siguiente manera: El rendimiento es una relación entre lo obtenido y el esfuerzo empleado para obtenerlo. Es un nivel de éxito en la escuela, en el trabajo, etc. Al hablar de rendimiento en la escuela, nos referimos al aspecto dinámico de la institución escolar. (Ruiz, 2006)

El rendimiento académico es un constructo complejo que viene determinado por las correspondientes interacciones de diversos referentes: inteligencia, motivación, personalidad, actitudes, contextos, etc., estas variables son clasificadas de tipo intrínseco: son inherentes al individuo, biológicas, de tipo endógeno, como:

el retardo mental y condiciones físicas deficientes. Las variables de tipo extrínsecas ubican al ambiente familiar, escolar y social.

Es una medida de las capacidades del estudiante, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo. También supone la capacidad del alumno para responder a los estímulos educativos. En este sentido, el rendimiento académico está vinculado a la aptitud. En la educación, ya sea escolar o universitaria, el estudiante deberá cumplir con los requerimientos necesarios del grado de estudios en que se encuentra, para lograr un aprendizaje óptimo.¹⁰

Rendimiento en el marco de la educación, toma el criterio de productividad; además mejorar los rendimientos no solo quiere decir obtener notas buenas, si no también, el grado de satisfacción psicológica, de bienestar del propio alumnado y del resto de elementos implicados.^{10.11}

Para dar cuenta del rendimiento de los estudiantes y de sus dificultades en los aspectos evaluados, se tiene que considerar una gran cantidad de preguntas; sin embargo se debe tomar en cuenta que no podemos exponer a los estudiantes evaluados a jornadas largas de evaluación ni a muchas sesiones de evaluación.

Se evalúa Matemáticas y Comprensión de Textos Porque son dos competencias que se han priorizado por tratarse de habilidades básicas e instrumentales, que proporcionan las herramientas

necesarias para el logro de los aprendizajes en otras áreas curriculares.¹¹

La lectura nos permite entender el mundo, relacionarnos con las ideas de otros, aprender a obtener información, valorar ideas ajenas, emitir juicios de valor, aprender a argumentar a favor o en contra; fomentar la capacidad de reflexión y abstracción que son capacidades fundamentales para consolidar la democracia y la ciudadanía.

La alfabetización tanto lectora como matemática es un derecho humano fundamental, es una necesidad básica de aprendizaje y es clave para seguir aprendiendo a lo largo de toda la vida.¹¹

2.3 Definición de Términos Básicos

- **Anemia:** se define como una concentración de la hemoglobina en sangre que es menor que el valor esperado al tomar en cuenta la edad, sexo, embarazo y ciertos factores ambientales como la altitud.
- **Escolar:** Es la etapa comprendida entre los 6 y 12 años de edad, donde adquieren razonamiento lógico con respecto a sus experiencias personales, más concentración y crecimiento a un ritmo lento y constante.
- **Estado Nutricional:** Es el grado de adecuación de las características anatómicas y fisiológicas del individuo, con

respecto a parámetros considerados como normales, que se relacionan con el consumo, utilización y excreción de nutrientes.

- **Hemoglobina:** La hemoglobina es una proteína compleja constituida por el 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, es capaz de fijar eficientemente el oxígeno a medida que este entra en los alveolos pulmonares durante la respiración,
- **Índice de Masa Corporal:** Es una medida que usa la variable peso en relación con la talla para evaluar las reservas de grasa corporal. Calculo: $\text{Peso (kg) /talla (m)}^2$ o $\text{Peso (kg) /talla (m) /talla (m)}$. Es una herramienta efectiva de tamizaje y no de diagnóstico por sí sola.
- **Índice de Masa Corporal / Edad:** Es una medida que usa el IMC con relación a la edad para evaluar las reservas de grasa corporal en poblaciones de 5 a 9 años 11 meses y adolescentes.
- **Obesidad:** Exceso de almacenamiento de grasa en el cuerpo. Se clasifica como obesidad cuando el IMC es mayor o igual al 95 percentil ($\text{IMC} \geq \text{P95}$).
- **Rendimiento Escolar:** Es una medida de las capacidades del estudiante, que expresa lo que éste ha aprendido a lo largo del proceso formativo.

- **Rendimiento en Inicio:** 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.
- **Rendimiento en Proceso:** Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
- **Rendimiento Satisfactorio:** Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.
- **Sobrepeso:** Exceso de almacenamiento de grasa en el cuerpo determinado por un IMC entre 85 y menor al 95 percentil (IMC entre $P85 < P95$).
- **Valoración Nutricional:** Es un conjunto de procedimientos que permite determinar el estado de nutrición de un individuo, valorar las necesidades o requerimientos nutricionales y pronosticar los posibles riesgos de salud que pueda presentar en relación con su estado nutricional. También se le conoce como evaluación nutricional.

CAPÍTULO III:

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Diseño de la Investigación

3.1.1 Tipo

- **Prospectivo:** El estudio es de tipo prospectivo ya que los datos fueron recogidos durante la realización del proyecto.
- **Descriptivo:** El tipo de investigación fue descriptivo porque no se intervino directamente en el problema, solo se estudió.
- **De corte trasversal:** Dado que los datos de la investigación se tomaron en un solo periodo de tiempo.
- **Analítico:** Porque se realizó un análisis estadístico poniendo a prueba la hipótesis.

3.1.2 Nivel

- **Correlacional:** Porque se estableció la relación entre estas dos variables de estudio, el estado nutricional y el rendimiento escolar de los niños.
- **Deductivo:** ya que se analizó a partir de lo general a los específico.

3.2 Población y Muestreo de la Investigación

3.2.1 Población

La población estuvo constituida por alumnos de 9 a 12 años que se encuentran registrados en los grados de 4to, 5to y 6to de primaria siendo un total de 186 niños y niñas.

3.2.2 Muestra

La muestra fue hallada por muestreo no probabilístico por conveniencia según cumplan los criterios de inclusión y exclusión mencionados a continuación:

Criterios de Inclusión

- Alumnos que cursen el 4to, 5to y 6to de primaria.
- Alumnos cuyos padres han firmado el consentimiento informado.

Criterios de Exclusión

- Alumnos que trabajan.
- Alumnos que llevan el año por segunda vez o más.
- Alumnos que debido a su estado (físico o mental) requieran otros indicadores de evaluación.
- Alumnos que presenten algún tipo de patología

- Alumnos que se encuentren estudiando adicionalmente en alguna academia.

Teniendo en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se trabajó con una muestra de 69 alumnos.

3.3 Variables e Indicadores

3.3.1 Variable Independiente (X)

VARIABLE INDEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES
Estado Nutricional	IMC/ Edad	Delgadez Normal Sobrepeso Obesidad
	Hemoglobina	Anemia Normal (Ver anexo 03)

3.3.2 Variable Dependiente (Y)

VARIABLE DEPENDIENTE	DIMENSIONES	INDICADORES
Rendimiento Escolar	Matemáticas Comunicación Integral	Satisfactorio - A En Proceso - B En Inicio - C

3.4 Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

3.4.1 Técnicas

Rho Spearman

Para la comprobar el presente estudio, dado a que las variables en estudio son cualitativas y ordinales, se utilizó la técnica no paramétrica del Coeficiente de Correlación de Spearman, con el programa estadístico SPSS 23.

$$r_S = 1 - \frac{6 \sum D_i^2}{N^3 - N}$$

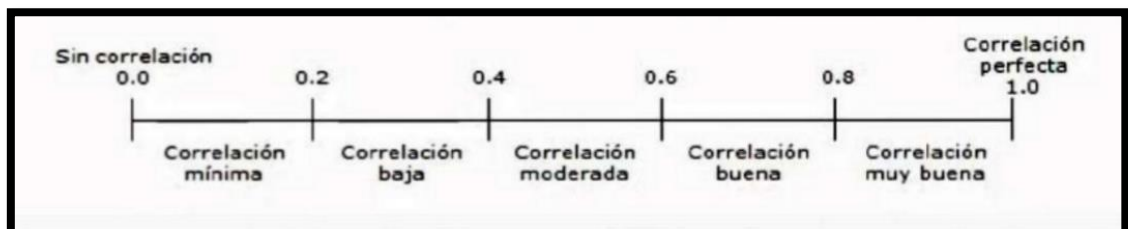
D_i : Diferencia entre el i-ésimo par de rangos = $R(X_i) - R(Y_i)$

$R(X_i)$: es el rango del i-ésimo dato X

$R(Y_i)$: es el rango del i-ésimo dato Y

N: es el número de parejas de rangos

Fuente: Guía del Desarrollo de la Investigación Científica



Fuente: Guía del Desarrollo de la Investigación Científica

Medición del Peso

Procedimiento

- a) Pesar a la niña o niño o adolescente con ropa ligera o ropa interior y sin zapatos.
- b) Ubique a la niña o niño o adolescente en el centro de la plataforma de la balanza con los brazos a lo largo del cuerpo, en posición firme y mirando al frente.
- c) Haga la lectura en kilogramos (kg) y un decimal que corresponde a 100 g (ejemplo: 40.5 kg).
- e) Lea en voz alta y registre con letra clara y legible.

Medición de la Talla o estatura

Procedimiento

Se requiere de dos personas: el profesional o técnico capacitado y un asistente.

- a) Profesional o Técnico: pida al niña (o) o adolescente que se quite los zapatos, deshaga las trenzas y retire cualquier adorno de la cabeza que pudiera estorbar la medición de la talla.

Pídale que se ubique en el tallímetro.

- b) Asistente: Arrodílese sobre ambas rodillas, al lado derecho del niña (o) o adolescente.

c) Antropometrista: arrodílese sobre su rodilla derecha o ubíquese de pie al mismo lado, para poder tener un máximo de movilidad, al lado izquierdo de la niña (o), tener la pierna izquierda semiflexionada.

d) Asistente: ubique los pies de la niña (o) o adolescente juntos en el centro y contra la parte posterior del tallímetro; las plantas de los pies deberán tocar la base del mismo. Ponga su mano derecha justo encima de los tobillos de la niña (o) o adolescente, sobre las espinillas, su mano izquierda sobre las rodillas del mismo y empújelas contra el tallímetro, asegurándose de que las piernas estén rectas y que los talones y pantorrillas pegados al tallímetro. Comunique al antropometrista cuando haya ubicado correctamente los pies y las piernas.

e) Profesional o Técnico: pida a la niña (o) o adolescente que mire al frente (a su madre si ella se encuentra frente a él). Asegúrese de que la línea de visión de la niña (o) sea paralela al piso, es decir que el Plano de Frankfort debe estar perpendicular al tallímetro.

Coloque la palma abierta de su mano izquierda sobre el mentón de la niña (o) o adolescente.

Cierre su mano gradualmente, de manera que no cubra su boca ni oídos.

f) Profesional o Técnico: fíjese que los hombros estén rectos, que las manos de la niña (o) o adolescente descansen rectas a cada lado y

que los omóplatos, nalgas y cabeza estén en contacto con el tallímetro. Con su mano derecha baje el tope móvil superior del tallímetro hasta apoyarlo con la cabeza de la niña (o) o adolescente.

Asegúrese de que presione sobre la cabeza.

g) Profesional o Técnico y asistente: Verifique la posición recta de la niña (o) o adolescente. Repita cualquier paso que se considere necesario.

h) Profesional o Técnico: Cuando la posición de la niña (o) o adolescente sea correcta, lea tres veces la medida acercando y alejando el tope móvil en forma inmediata, aproximándola al 0,1 cm inmediato inferior, dicte el promedio de las tres medidas en voz alta. Quite el tope móvil superior del tallímetro de la cabeza de la niña (o) o adolescente, así como su mano izquierda del mentón, y anote la medida.

Toma de Muestra de Hemoglobina

Procedimiento

Identificar y registrar a la persona o niño/a a la cual se le realizará la determinación de hemoglobina.

a) Explicar el procedimiento a la persona o niño/a si este ya entiende.

De ser necesario se solicitará que el sujeto firme un consentimiento informado.

- b) Colocar la cubierta destinada para el área de trabajo, sobre una mesa o superficie.
- c) Colocar una bolsa roja de bioseguridad para la eliminación de residuos sólidos biocontaminados y/o un recipiente rígido de plástico o polipropileno muy cerca al área de trabajo.
- d) Lavarse las manos con agua y jabón, también puede emplearse alcohol líquido o gel.
- e) Colocarse los guantes en ambas manos y usarlos durante la ejecución de todo el procedimiento (usar un par de guantes por cada persona evaluada).
- f) Disponer sobre la superficie de trabajo el Hemoglobínómetro (encender el equipo y verificar su funcionamiento); la lanceta retráctil (liberar el seguro que protege la aguja); torundas de algodón secas y limpias; la microcubeta (revisar la fecha de expiración); la torunda de algodón humedecida en alcohol y la pieza de papel absorbente.
- g) Pedir a la persona que se siente cómodamente cerca al área de trabajo, las sillas o asientos deben de tener un espaldar que provea soporte y prevenga caídas en caso de que la persona sufra algún desvanecimiento, si se trata de niños/as pequeños/as explicar a la madre o responsable del niño/a cómo sujetar adecuadamente al niño/a para que no existan movimientos bruscos y excesivos. Para ello, la madre o responsable del niño/a deberá sentar sobre sus rodillas al niño/a y deberá sostener sus

piernas entre las de la madre o responsable del niño/a; así mismo, debe sujetar el brazo del cual no vaya a obtener la muestra debajo de su brazo, a su vez deberá sujetar el codo o brazo de la mano elegida del niño/a.

- h) Sujetar la mano de la persona, asegurar que esté relajada y caliente al tacto, en caso contrario realizar masajes. Se recomienda calentar la zona de punción para incrementar el flujo de la sangre capilar, esto minimiza la necesidad de ejercer una presión adicional en la zona de punción y producir potencialmente hemólisis de la muestra y/o contaminación con líquidos intersticiales.
- i) Seleccionar el dedo medio o anular para realizar la punción, masajear repetidas veces el pulpejo del dedo, hacia la zona de punción a fin de incrementar la circulación sanguínea.
- j) Limpiar la zona de punción con una torunda de algodón humedecida en alcohol desde la porción proximal hasta la porción distal de la zona de punción del dedo con cierta presión tres veces y sin usar la cara de la torunda que ya fue expuesta a la piel, esto con el fin de conseguir el “arrastre” de posibles gérmenes existentes. Se recomienda solicitar al sujeto lavarse las manos y proceder luego como lo descrito líneas arriba. En caso no haya una fuente de agua disponible para el lavado de manos, se procede a limpiar vigorosamente la zona de punción en una

primera oportunidad y luego se sigue como lo descrito inicialmente.

- k) Dejar evaporar los residuos de alcohol de la zona de punción, esto permite que la acción antiséptica del alcohol pueda hacer efecto además evita que los residuos de alcohol se mezclen con la sangre y produzcan hemólisis,
- l) Realizar la punción capilar, para lo cual se deben tener en cuenta las siguientes consideraciones: Tomar la lanceta retráctil con los dedos índice, medio y pulgar, y sujetarla fuertemente. Asegurar que el dedo esté recto, extendido y relajado a fin de evitar que se produzca “estasis sanguínea”. Considerar que la superficie externa de la lanceta no es estéril, por lo tanto, no debe realizar tanteos en la zona desinfectada del dedo. El sitio recomendado es la superficie palmar de la falange distal (segmento final del dedo). La punción no debe hacerse en la punta del dedo ni en el tejido que hay alrededor del centro de este, debe ser perpendicular a las huellas digitales (ver Anexo 04: Lugar de elección de la zona de punción capilar en adultos y niños mayores a doce meses).

Realizar la punción en un solo contacto. El dedo meñique (el más pequeño) no debe ser perforado, debido a que la profundidad del tejido es insuficiente para prevenir una lesión ósea.

Asegurar que la mano este ubicada por debajo del corazón asimismo que el brazo permanezca extendido. En el caso de niños/as pequeños/as se recomienda hacer la punción al medio

del dedo, debido a que presentan poca carnosidad en los lados del dedo.

- m) Eliminar la lanceta utilizada en la bolsa roja de bioseguridad o en un recipiente rígido de plástico o polipropileno.

3.4.2 Instrumentos

Medición del Peso

Equipo.- Balanza electrónica (de marca SECA), diseñada para pesar niño y adolescentes en consultorio. Peso máximo 140 kilos y con divisiones de 100 gramos.

Medición de la Talla o estatura

Equipo.- Tallímetro o estadiómetro fijo en buenas condiciones. No usar el tallímetro incorporado a la balanza, debido a que no cumple con las especificaciones técnicas para una adecuada medición.

Medición de Hemoglobina

Equipo.- Hemoglobinómetro portátil marca EKF. Es un equipo que tiene un filtro incorporado y una escala calibrada para realizar lecturas directas de la hemoglobina en g/dL o en g/L. Se basan por lo general en el método planteado por Vanzetti (1966) o de la azidametahemoglobina, actualmente se dispone de diversos instrumentos que utilizan un diodo emisor de luz con una longitud de

onda apropiada y que están normalizados para dar los mismos resultados que con el método de la cianometahemoglobina

Insumos.- *Microcubeta.* Es un dispositivo de medición hecha de poliestireno, de un solo uso, de un volumen conocido de sangre, esta ingresa a su cavidad por acción capilar y a su vez contiene una mezcla de reactivos preparados para reaccionar con la sangre.

Lanceta. Las lancetas son dispositivos que al producir una punción ofrecen un mecanismo retráctil permanentemente y tienen ventajas de seguridad, tanto para el flebotomista y el sujeto. Estos productos están diseñados para controlar la longitud y la profundidad de la incisión.

Alcohol etílico (etanol) 70°, o de uso medicinal de 70°. Se emplea para la desinfección de la zona de punción.

Guantes de látex. Se emplea como barrera de contención del personal de salud.

Una cubierta para el área de trabajo. Puede ser papel nuevo (despacho, kraft, etc.) o tela limpia que sirva como campo o área de trabajo, se usa en el caso de no disponer de un ambiente en el que exista una superficie que no pueda ser tratada con una solución desinfectante.

Torundas de algodón. Se elaboran a partir de algodón hidrófilo de uso medicinal con las manos limpias, protegidas con guantes de látex

descartables, estas se usarán durante la limpieza de la zona de punción con el desinfectante, para la limpieza de las primeras gotas de sangre y para detener el sangrado en la zona de punción.

Venditas autoadhesivas. Se emplean para colocar en la zona de punción luego de haber detenido el sangrado al finalizar la punción capilar.

Papel absorbente. Recortado en rectángulos de aproximadamente 5 cm x 6 cm aproximadamente. Se utilizarán para limpiar los excedentes de sangre del exterior de la microcubeta una vez que se haya recogido la muestra.

Bolsas rojas de bioseguridad para residuos sólidos biocontaminados, de aproximadamente 10" x 15". Se utiliza para descartar el material contaminado con fluidos biológicos,

Medición del Rendimiento

En el año 2012 el Ministerio de Educación del Perú estableció la escala de calificación del nivel de Educación Primaria como literal y descriptiva, de acuerdo con la siguiente tabla:

A	<u>Satisfactorio</u> Cuando el estudiante evidencia el logro de los aprendizajes previstos en el tiempo programado.
B	<u>En Proceso</u> Cuando el estudiante está en camino de lograr los aprendizajes previstos, para lo cual requiere acompañamiento durante un tiempo razonable para lograrlo.
C	<u>En Inicio</u> 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.

Fuente: MINEDU

CAPÍTULO IV

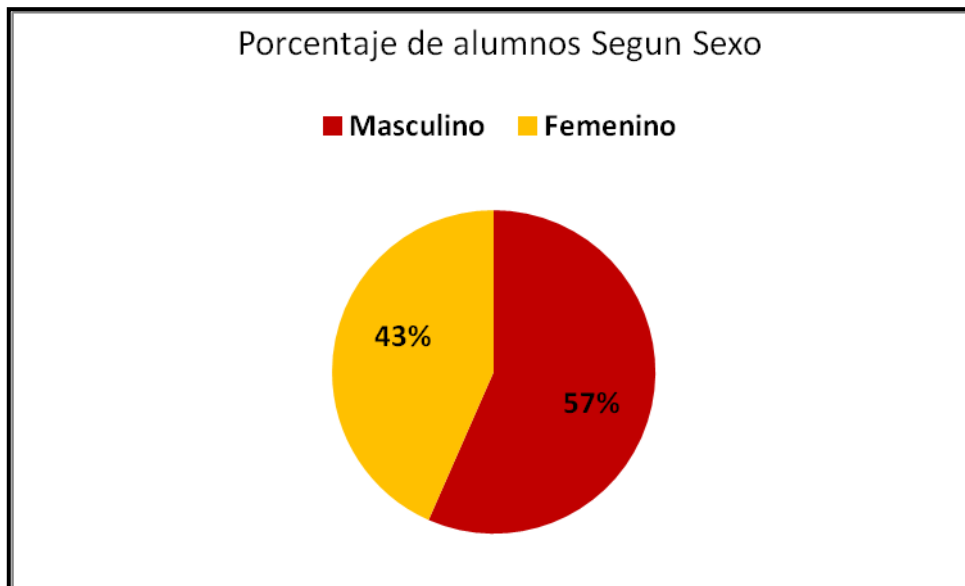
ANÁLISIS E INTERPRETACION DE LOS RESULTADOS

4.1) Análisis de Gráficos

Se realizó la Evaluación del Estado Nutricional a un total de 69 niños y niñas de la Institución Educativa N°1094 Jacaranda. Las mediciones antropométricas fueron realizadas en 3 tiempos obteniendo como resultado final el promedio de estas.

De la muestra de 69 niños y niñas se encontró que el promedio del peso es de 43.3 kg siendo en niños 44.5kg y en niñas de 42.1kg. En cuanto a la talla, el promedio del total es de 142.2cm siendo en niños 142.7 y en niñas de 141.6. El promedio del IMC del total es de 19.8 siendo en niños de 21.1 y en niñas 16.

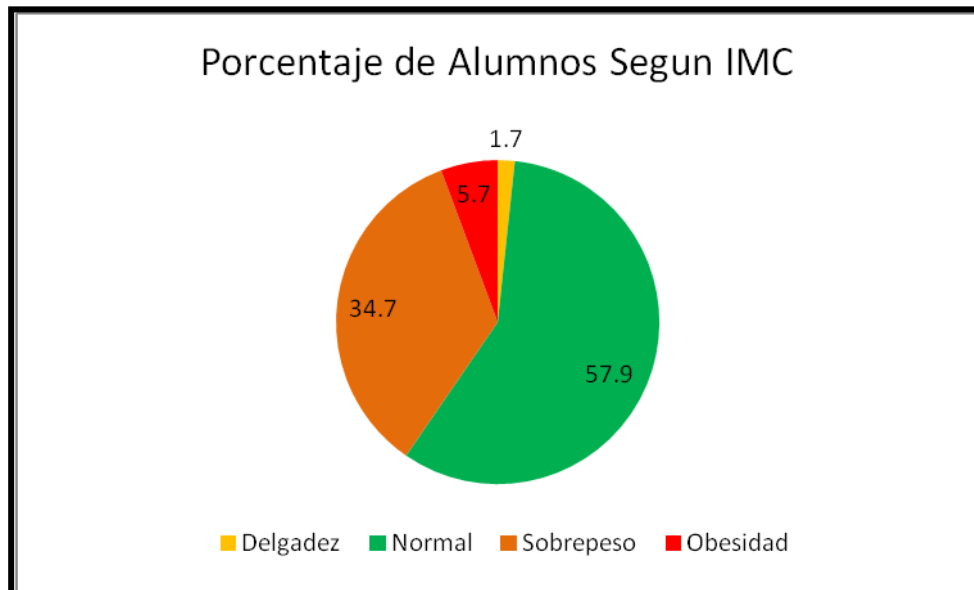
Gráfico 1. Porcentaje de Alumnos según Sexo



Fuente: Hoja de Registro de los alumnos de la I. E. N° 1094 Jacaranda
Autor: Steffany Díaz Yoshisato

En el gráfico 1 podemos observar en porcentaje la distribución de alumnos que han participado en el estudio clasificados según género, el 57% de la población es masculina y un 43% femenino, si bien es cierto el estudio no muestra ningún criterio de exclusión por género.

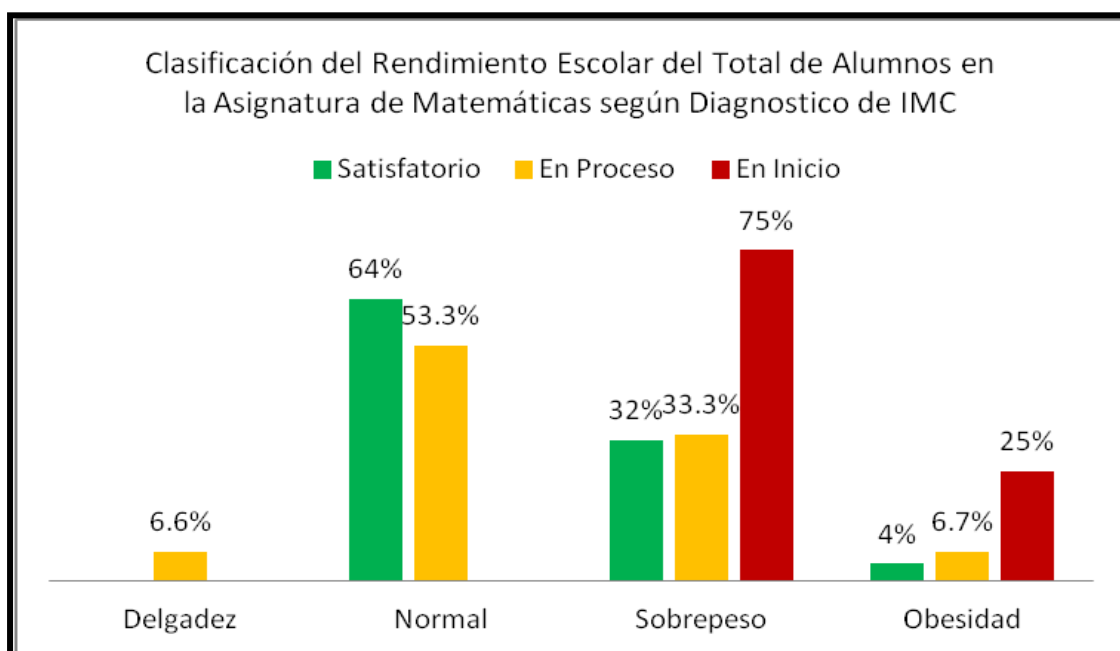
Grafico 2. Porcentaje de Alumnos Según IMC para la Edad



Fuente: Hoja de Registro de los alumnos de la I. E. N° 1094 Jacaranda
Autor: Steffany Díaz Yoshisato

Es rescatable destacar que un 57.9% de la muestra según el índice de masa corporal se encuentra en un diagnóstico normal. Sin embargo también podemos encontrar un elevado porcentaje de sobrepeso (34.7%) y obesidad (5.7%) seguido por un diagnóstico de delgadez que alcanza el 1.7% de la población en estudio. Para esto utilizó la tabla de clasificación de IMC para niños y niñas de 5 a 19 años, instrumento validado por la Organización Mundial de la Salud y en el Perú como órgano especializado en nutrición por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición a través de su Norma Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Niña y el Niño de Cinco a Nueve Años y Adolescente.

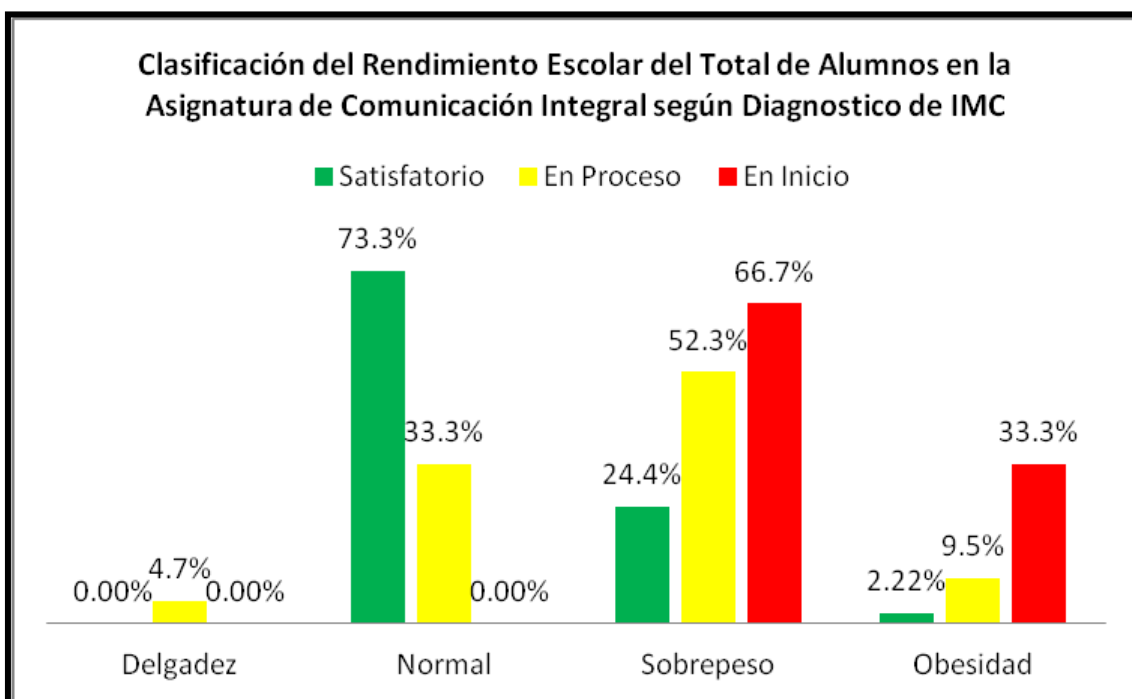
Grafico 3. Clasificación del Rendimiento Escolar del Total de Alumnos en la Asignatura de Matemáticas según Diagnostico de IMC para la Edad



Fuente: Hoja de Registro de los alumnos de la I. E. N° 1094 Jacaranda
 Autor: Steffany Díaz Yoshisato

Los escolares fueron clasificados a través de la escala de rendimiento (Satisfactorio, En proceso y En Inicio) en la asignatura de matemáticas los cuales presentan el siguiente diagnostico nutricional; De los que tuvieron un rendimiento escolar Satisfactorio, el 64% se encuentran con un diagnostico nutricional Normal y un 36% con diagnostico nutricional entre sobrepeso y obesidad. En el caso de rendimiento En Proceso, el 40% presentaron entre sobrepeso y obesidad mientras que los escolares que se encuentran en la calificación En Inicio, el 75% tiene sobrepeso y el 25% obesidad.

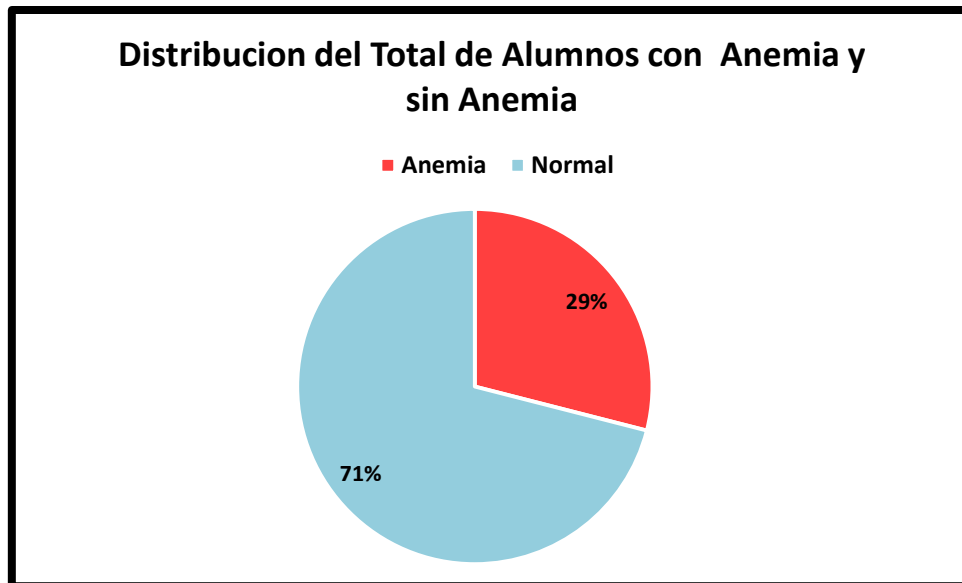
Grafico 4. Clasificación del Rendimiento Escolar del Total de Alumnos en la Asignatura de Comunicación Integral según Diagnostico de IMC para la Edad



Fuente: Hoja de Registro de los alumnos de la I. E. N° 1094 Jacaranda
 Autor: Steffany Díaz Yoshisato

Los escolares fueron clasificados a través de la escala de rendimiento (Satisfactorio, En proceso y en Inicio) en la asignatura de Comunicación Integral los cuales presentan el siguiente diagnostico nutricional; Los que tuvieron una clasificación Satisfactorio, el 73.3% presentaron un diagnostico nutricional Normal, 24.4% en sobrepeso y un 2.2 % de obesidad. En el caso de rendimiento en Proceso el 52.3% está en diagnóstico de sobrepeso y 9.5% en obesidad mientras que los escolares que se encuentran en calificación de Inicio el 100% están entre sobrepeso y obesidad.

Gráfico 5. Distribución de Alumnos con Anemia y sin Anemia

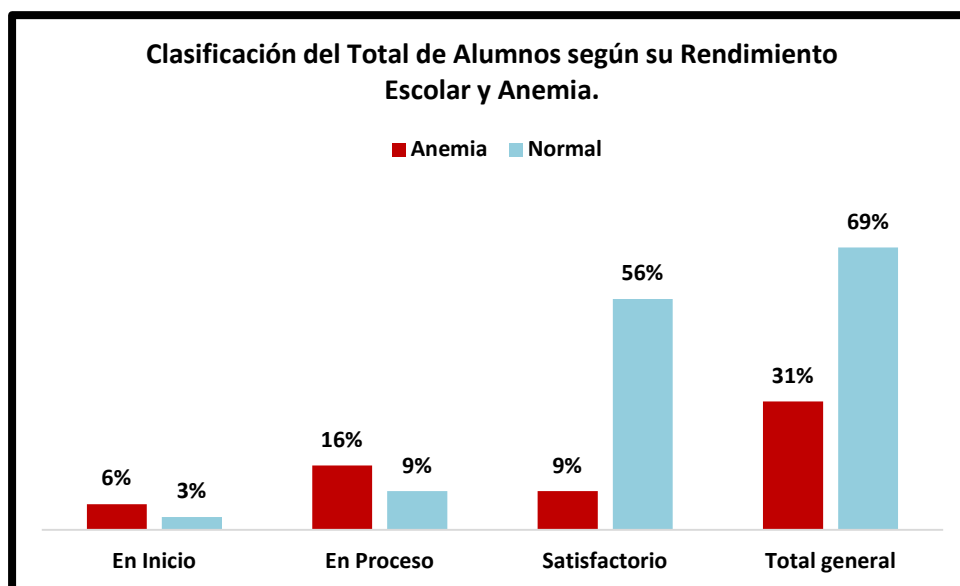


Fuente: Hoja de Registro de los alumnos de la I. E. N° 1094 Jacaranda
Autor: Steffany Díaz Yoshisato

El presente gráfico nos indica que menos del 50% de la población estudiada presenta anemia, lo que representa un indicador a tomar en cuenta para tomar medidas correctivas de tal deficiencia.

Por otro lado vemos que el 71% de los alumnos no presentan anemia por lo que se cree que su rendimiento será satisfactorio.

Gráfico 6. Clasificación del Total de Alumnos según su Rendimiento Escolar y Anemia.

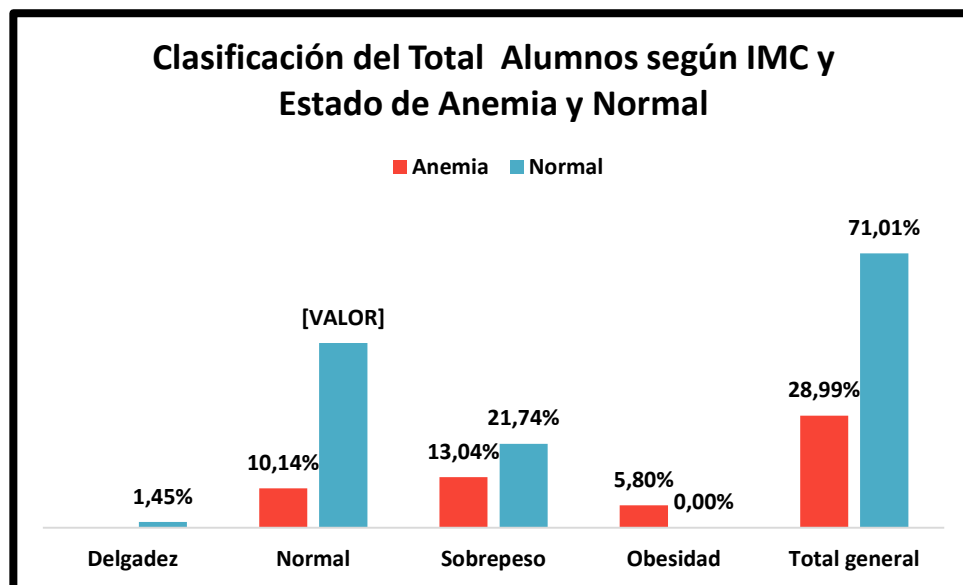


Fuente: Hoja de Registro de los alumnos de la I. E. N° 1094 Jacaranda
Autor: Steffany Díaz Yoshisato

Como bien sabemos, el consumo de alimentos ricos en hierro resulta de particular importancia, ya que la deficiencia de este nutriente interfiere varios procesos fisiológicos así como en el desarrollo intelectual. El gráfico nos indica cómo es que los niños con anemia tienen un rendimiento más bajo que los que no tienen anemia.

Vemos que el mayor porcentaje de niños que no tienen anemia es el 56%, obtuvieron un rendimiento escolar Satisfactorio, por lo que no sucede lo mismo con los que sí tienen anemia, el 22% de los niños con anemia, obtuvieron un rendimiento escolar entre Inicio y En Proceso.

Grafico 7. Clasificación del Total de Alumnos Según IMC y Estados de Anemia.



Fuente: Hoja de Registro de los alumnos de la I. E. N° 1094 Jacaranda
Autor: Steffany Díaz Yoshisato

El presente grafico nos revela que cada clasificación según IMC tiene en su grupo un porcentaje de alumnos en estado de Anemia, vemos que el 57.97% que representan los alumnos con IMC normal, se destaca que solo el 10.14% de ellos se encuentran en estado de anemia, siendo un porcentaje menor en comparación con los alumnos con diagnostico nutricional de sobrepeso que son los que con 13.04% tienen un porcentaje más alto. También podemos ver que lo alumnos con diagnostico nutricional de obesidad en su totalidad se encuentran en estado de anemia.

4.2 Interpretación Estadística

H_0 = No existe relación significativa entre el estado Nutricional y el Rendimiento Escolar de los estudiantes.

H_a = Si existe relación significativa entre el estado nutricional y el Rendimiento Escolar de los estudiantes.

Nivel de Significancia al **0.05**



Fuente: Guía del Desarrollo de la Investigación Científica

Correlaciones para el Índice de Masa Corporal y el Rendimiento Escolar

Tabla 1. Correlación entre el IMC y el Rendimiento en Matemáticas

		IMC del estudiante	Rendimiento en Matemáticas
Rho de Spearman	IMC del estudiante	1,000	,400**
	Coeficiente de correlación	.	,001
	Sig. (bilateral)	69	69
	N		
Rendimiento en Matemáticas	Coeficiente de correlación	,400**	1,000
	Sig. (bilateral)	,001	.
	N	69	69

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla decir que como $P < 0.05$, se Rechaza la H_0 y se acepta la H_a .

Siendo el valor de Rho Spearman 0.400 podremos decir que el grado de correlación es entre baja a moderada

Por lo tanto, si existe relación de baja a moderada entre el estado nutricional y el rendimiento escolar para el curso de matemáticas.

Tabla 2. Correlación entre el IMC y el Rendimiento en Comunicación Integral

			IMC del estudiante	Rendimiento en Comunicación Integral
Rho de Spearman	IMC del estudiante	Coeficiente de correlación	1,000	,353**
		Sig. (bilateral)	.	,003
	N		69	69
	Rendimiento en Comunicación Integral	Coeficiente de correlación	,353**	1,000
Sig. (bilateral)		,003	.	
N		69	69	

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla podemos ver que el valor de P es igual a 0.003, por lo que podremos decir que como $P < 0.05$, se Rechaza la H_0 y se acepta la H_a .

Siendo el valor de Rho Spearman 0.353 podremos decir que el grado de correlación es bajo.

Por lo tanto, si existe relación baja entre el estado nutricional y el rendimiento escolar para el curso de Comunicación Integral.

Correlaciones para la Anemia y el Rendimiento Escolar

Tabla 3. Correlación entre la Anemia y el Rendimiento en Matemáticas

			Anemia del Estudiante	Rendimiento en Matemáticas
Rho de Spearman	Anemia del Estudiante	Coefficiente de correlación	1,000	,770**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	69	69
	Rendimiento en Matemáticas	Coefficiente de correlación	,770**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	69	69

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla podemos ver que el valor de P es igual a 0.000, por lo que podremos decir que como $P < 0.05$, se Rechaza la H_0 y se acepta la H_a .

Siendo el valor de Rho Spearman 0.770 podremos decir que el grado de correlación es bueno.

Por lo tanto, si existe una buena relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar para el curso de Matemáticas.

Tabla 4. Correlación entre la Anemia y el Rendimiento en Comunicación Integral

			Anemia del Estudiante	Rendimiento en Comunicación Integral
Rho de Spearman	Anemia del Estudiante	Coefficiente de correlación	1,000	,487**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	69	69
	Rendimiento en Comunicación Integral	Coefficiente de correlación	,487**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	69	69

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

En la tabla podemos ver que el valor de P es igual a 0.000, por lo que podremos decir que como $P < 0.05$, se Rechaza la H_0 y se acepta la H_a .

Siendo el valor de Rho Spearman 0.487 podremos decir que el grado de correlación es moderado.

Por lo tanto, si existe una relación moderada entre el estado nutricional y el rendimiento escolar para el curso de Comunicación Integral.

DISCUSIÓN

- La nutrición tiene una profunda influencia en el crecimiento y desarrollo, las deficiencias nutricionales durante esta fase puede dar lugar a un retardo en el crecimiento que pueden no ser recuperados posteriormente.⁽⁵⁾
- El estado nutricional de un individuo es la manifestación de diversos factores, normalmente están relacionados con diferentes indicadores.
- La deficiente ingestión de alimentos fuentes de hierro hemínico resulta de particular importancia, ya que la deficiencia de este nutriente interfiere varios procesos fisiológicos y en el mantenimiento de estructuras, así como en el desarrollo intelectual.⁽¹⁶⁾
- Si observamos los gráficos 3 y 4, vemos que ninguno de los niños con IMC normal obtuvieron un rendimiento escolar en inicio, lo que no es lo mismo para los alumnos que tienen IMC de sobrepeso y obesidad.
- La investigación realizada en el distrito de Carabayllo en la ciudad de Lima, utilizo técnicas semejantes para hallar la asociación entre las variables. Aunque los resultados son opuestos al estudio en discusión debido a que el autor encontró mayor estado nutricional en delgadez, guardan la misma relación con un $p < 0.05$.
- Con respecto al estado nutricional, si bien es cierto que el grado de correlación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar en cada

curso es variado, el coeficiente de correlación de Spearman arroja valores que indican que si existe relación entre las variables en estudio.

- Los datos obtenidos son similares a los resultados hallados por un estudio en Ecuador en el años 2012 por M. Rivas y C. Rojas, en donde los alumnos con IMC normal obtuvieron un rendimiento escolar satisfactorio en su mayoría y los que presentaron un rendimiento escolar en proceso y en inicio se encontraban en un estado nutricional entre sobrepeso y obesidad.
- En cuanto a la anemia presente en los alumnos, el grafico 6 nos revela que dentro de los 3 tipos de escalas de rendimiento escolar hay alumnos con anemia, siendo el de mayor porcentaje con el 16% del total de 31% los alumnos con rendimiento escolar en Proceso.
- El grafico 7 nos muestra que dentro de los alumnos con anemia, el mayor porcentaje de ellos tiene un índice de masa corporal en sobrepeso y obesidad.
- En cuanto al estudio realizado por J. Arévalo y J. Castillo en la ciudad de Tarapoto en el año 2011, el autor concluye que no hay una relación significativa entre las variables en estudio, en cuanto a su investigamos podemos observar que a pesar de que la toma de muestra fue probabilística estratificada, independientemente de que la cantidad de cursos escogidos es demasiado, la ecuación de Chi Cuadrado no es adecuada para poblaciones pequeñas ni para hallar la asociación entre dos variables.
- Una alimentación equilibrada en el escolar debe aportar los nutrientes necesarios para el adecuado crecimiento y desarrollo del niño en cada una de sus etapas. Una alimentación inadecuada trae consigo problemas de rendimiento escolar, dificultades de concentración, ausentismo escolar, desmotivación, entre otro, asimismo limitara sus posibilidades de desarrollo y calidad de vida en la adultez.⁸

- En promedio, el cerebro pesa alrededor de 1.4 kilos, 2% del peso corporal; sin embargo, debido a la gran actividad cerebral, puede requerir hasta el 20% de la energía y calorías totales, aun cuando el cuerpo se encuentre en reposo. Cuando se llevan a cabo actividad cerebral compleja, las neuronas inflaman los vasos sanguíneos y requieren un mayor consumo de energía, por lo que pudiera requerir un mayor requerimiento de glucosa, tomándola de la empleada para otras funciones corporales.¹⁹
- Estos resultados corroboran una vez más que la alimentación es un factor de vital importancia en la salud mental y física del individuo, ya que sin ella no sería posible desarrollar habilidades físicas e intelectuales, debido a la falta de nutrientes y energía en el cerebro. Por otro lado los escolares pueden presentar un crecimiento engañosamente normal, con abundante calorías pero con deficiente nutrientes esenciales, ya sea esto por desconocimiento de parte de los padres de una alimentación balanceada y de la preparación de los alimentos.⁴
- Por lo tanto, al revisar el estado nutricional y rendimiento escolar en el presente estudio se podría explicar que un inadecuado estado nutricional, sea por déficit o exceso, estaría relacionado con el rendimiento escolar, considerando que el estado nutricional del niño es un factor importante en su crecimiento, desarrollo y desempeño escolar.

CONCLUSIONES

- El estudio muestra que existe relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar en los alumnos de la Institución Educativa N° 1094 Jacaranda, la cual se ha determinado a través de indicadores nutricionales antropométricos (IMC/Edad) y bioquímicos (Hemoglobina) en relación al rendimiento escolar obtenido por los estudiantes en los cursos de matemáticas y comunicación integral. En la asignatura de Matemáticas, los que se encuentran en un nivel Satisfactorio el 64% tienen un diagnóstico nutricional Normal y los que se encuentran en el nivel En Inicio el 75% tiene sobrepeso y el 25% obesidad. En la asignatura de Comunicación Integral, los que presentan un nivel Satisfactorio el 73.3% tienen un diagnóstico nutricional Normal y los que se encuentran en el nivel En Inicio el 100% se encuentran entre sobrepeso y obesidad
- El estado nutricional de los niños de Institución Educativa N°1094 Jacarandá, en su mayoría (57.9%) se encuentran con un diagnóstico nutricional dentro de los rangos normales y un 42.1% presentan malnutrición reflejados en un exceso o déficit de nutrientes (delgadez, sobrepeso y obesidad, lo que implica la necesidad de incrementar actividades de prevención y promoción de la salud en la nutrición, ya que podría generar complicaciones en el organismo a largo plazo.
- El mayor porcentaje de niños que no tienen anemia que es el 56%, obtuvieron un rendimiento escolar Satisfactorio, por lo que no sucede lo

mismo con los que sí tienen anemia, el 22% de los niños con anemia, obtuvieron un rendimiento escolar entre Inicio y En Proceso. Podemos ver también que los alumnos con diagnóstico nutricional de obesidad en su totalidad se encuentran en estado de anemia.

- Del 34.7% de los alumnos con sobrepeso, el 75 % de ellos obtuvieron un rendimiento escolar en inicio para el curso de matemáticas, arrojando un $Rho=0.400$. Del total de alumnos para el curso de comunicación integral, el 57.9% presentó un estado nutricional normal, y del total de estos el 75% obtuvieron un rendimiento escolar satisfactorio arrojando un $Rho=0.353$.

RECOMENDACIONES

De acuerdo a los datos obtenidos se realizan las siguientes recomendaciones:

- Elaborar programas de educación continua sobre estilos de vida saludable, enfatizando la importancia de una dieta saludable, con un grupo multidisciplinario.
- Continuar con el Programa de Salud Escolar, haciendo énfasis en la alimentación balanceada, para mejorar el estado nutricional del escolar y adolescente.
- Realizar Sesiones Educativas dirigida a padres y profesores sobre Alimentación Saludable mensualmente.
- Que la investigación realizada sirva como base para otras investigaciones.
- Continuar con el seguimiento de los beneficiados con los micronutrientes para que culminen satisfactoriamente su tratamiento contra la anemia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Instituto Nacional de Salud. Estado nutricional en el Perú por etapas de vida; 2012-2013
2. Evaluaciones Estandarizadas del Rendimiento Escolar. Boletín del Consejo Nacional de Educación, N°36, (setiembre 2013)
3. Evaluación Censal de Estudiantes 2014. Unidad de Medición de la Calidad Educativa. Perú 2014
4. Programa Mundial de Alimentos. El estado de la alimentación escolar a nivel mundial. 2013
5. L. Kathleen Mahan. Sylvia Escott-Stump. Janice L. Raymond. Krause Dietoterapia. 13° Edicion 2013
6. Documento Técnico. Modelo de Abordaje de Promoción de la Salud en el Perú. Acciones a desarrollar en el Eje Temático de alimentación y nutrición saludable. Dirección de Promoción de la Salud 2009
7. Isabel Hodgson B. Evaluación Del Estado Nutricional. Pediatric Nutrition Handbook. A.A.P. 4th Edition. 2012; p.165-184.
8. Martha Kaufer-Horwitz, Georgina Toussaint. Indicadores Antropométricos Para Evaluar Sobrepeso Y Obesidad En Pediatría. Bol Med Hosp Infant Mex 2008

9. Herrero Álvarez M, Moráis López AB, Pérez Macarrilla JD. Valoración nutricional en Atención Primaria, ¿es posible? Rev Pediatr Aten Primaria. 2011; 13:255-69.
10. Educación Primaria. [Base de Datos en Línea] 2014. [Fecha de acceso 12 de Diciembre del 2015] URL disponible en: http://www.unicef.org/peru/spanish/children_3787.htm
11. Evaluación del Rendimiento Estudiantil 2004. Ministerio de Educación del Perú 2006
12. Decreto Supremo N°013-2004-ED de 07 de Noviembre, Diseño Curricular Nacional de Educación Básica Regular
13. Estadística de la Calidad Educativa. [Base de Datos en Línea] 2015. [Fecha de acceso 12 de Diciembre del 2015] URL disponible en: <http://escale.minedu.gob.pe/>
14. Caritas del Perú. [página web en internet] Perú 2009. [fecha de acceso en Noviembre 15 2015]. Iniciativa contra la Desnutrición Infantil en el Perú. Disponible en: http://www.caritas.org.pe/nuevo/si_iniciat.htm
15. Orozco C. Correlación de la desnutrición y el nivel intelectual de niños en escuelas primarias en Mexicali, B.C. México 2009
16. Hernández M. Novelo D, Rodríguez A, Fuillerat R, Toledo E. Evaluación nutricional de escolares de primaria y su posible relación con el desarrollo intelectual. Cubana Aliment Nutrition. Cuba 2010

17. Pizzo M. El desarrollo de los niños en edad escolar. Chile. 2008
18. Piaget, J. Psicología de la inteligencia del niño. Buenos Aires. Psique 1986. 1°Ed. 1947
19. Waber, D. P., L. Vuori-Christiansen, N. Ortiz, J.R. Clement, N. E. Christiansen, J.O.Mora,R.B. Reed y M.G. Herrera. 1981. Nutritional supplementation, maternal education, and cognitive development of infants at risk of malnutrition .American Journal of Clinical Nutrition 34 (4):807-813.
20. Cueto S. Los Programas de Desayunos Escolares Su Impacto en el rendimiento académico. Perú, 2005
21. Manual del Antropometrista. Doc. ENDES C04.01.12 Lima, Enero del 2012
22. Nutrición y Salud, Modulo 3. MINSA
23. Altamirano M. “Relación entre la Anemia y Rendimiento Escolar en Niños de 1º a 3º Año de Educación Básica de la Escuela “Rosa Zárate” del Cantón Salcedo en el Período Febrero-Abril 2013”. Ambato – Ecuador. Abril, 2014
24. Zavaleta N. Manejo Integral de la Anemia por Deficiencia de Hierro, SOPENUT, Lima 2014

25. Guía Técnica de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de la Anemia por deficiencia de Hierro en Niñas, Niños y Adolescentes en Establecimientos de Salud de Primer Nivel de Atención. Lima. 2015
26. Guía Técnica de Procedimiento para la Determinación de la Hemoglobina mediante Hemoglobinómetro Portátil. MINSA. Lima 2013
27. Oficio N°0005-2011-ME/SG-OTD-AAC 10 de Febrero, Escala del Rendimiento Escolar
28. Directiva N° 004-VMGP-2005, aprobada por R.M. N° 0234-2005-ED, Evaluación de los aprendizajes de los estudiantes en la educación básica regular.
29. Diamela Carías, María Cioccia, Marlén Gutiérrez, Patricio Hevia. Analy Pérez. Indicadores Bioquímicos Del Estado Nutricional En Adolescentes Pre-Universitarios De Caracas. An Venez Nutr v.22 n.1 Caracas jun. 2009
30. Evaluación Nutricional. Universidad de Buenos Aires, Escuela de Nutrición, Cátedra de Evaluación Nutricional, 2012.
31. Urquiaga Alva M. E., Carmen Gorriti Siappo, Estado Nutricional y Rendimiento Académico del Escolar, In. Vol. 3 N° 1: pp. 121-129, 2012
32. Molinero Rubio R. “La Decisiva Influencia de la Alimentación en el Rendimiento Escolar”. Revista Digital Transversalidad Educativa 2010 N° 34 URL disponible en: www.enfoqueseducativos.es.

33. Arzapalo Salvador F, Pantoja Villalobos K, Romero Lopez J, Farro Peña G. Estado Nutricional y rendimiento escolar de los niños de 6 a 9 años del Asentamiento Humano Villa Rica – Carabayllo. Revista Enfermería Herediana Lima Perú. 2011; 4 (1); 20-26
34. Gilda G. Stanco, M.D. Funcionamiento intelectual y rendimiento escolar en niños con anemia y deficiencia de hierro. Colombia Médica Vol. 38 N° 1 (Supl 1), 2007 (Enero-Marzo)
35. Modulo: Rendimiento Escolar. Programa de desayunos escolares
36. Perfil Educativo del Región Lima Metropolitana. Ministerio de Educación del Perú
37. Instituto de Investigación Nutricional. Perfil Nutricional de Lima y Callao. Lima – Diciembre 2008
38. Arevalo Fasabi, J. Castillo Arroyo, J. Relación entre el estado nutricional y el rendimiento académico en los escolares de la Institución Educativa José Enrique Bardales [Tesis]. Tarapoto: Universidad Nacional de San Martín. Facultad de Ciencias de la Salud, 2011
39. Colquicocha Hernández J. Relación entre el estado nutricional y rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años de edad de la I.E. Huáscar N° 0096 [Tesis]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Facultad de Medicina Humana. 2009

40. Alimentación y Nutrición durante la Adolescencia. Disponible en:
<http://www.minsa.gob.pe/portal/servicios/susaludesprimero/adolescente/adol-alimynut.asp>
41. Bueno M, Moreno LA, Bueno G. Valoración clínica, antropométrica y de la composición corporal. En: Tojo R, ed. Tratado de nutrición pediátrica. Barcelona: Doyma; 2000. p. 477-490.
42. Kathleen Mahan L. Escott-Stump. S Janice L. Raymond. 13° ed. España: 2013
43. Norma Técnica para la Valoración Nutricional Antropométrica de la Niña y el Niño de Cinco a Nueve Años y Adolescente - Lima 2006
44. Nutrición Infantil y Rendimiento Escolar. Zetaquira Colombia [Base de Datos en Línea] 2006. URL disponible en: <http://www.zetaquira-boyaca.gov.co/paraaprender.shtml?apc=e1-1--&x=2592097>
45. Daza C. “Nutrición Infantil y Rendimiento Escolar”. Nutrinet.org [En Línea] Colombia - 2008. . [Fecha de acceso 20 de octubre del 2015] N° 1 URL disponible en: <http://nutrinet.org/ae-noticias/429-nutricion-infantil-y-rendimiento-escolar>
46. Marc Antoni Adell, Estrategias para mejorar en Rendimiento académico de los adolescentes, Ediciones Pirámide, 2002
47. Nutrición Infantil y Rendimiento Escolar. Zetaquira Colombia [Base de Datos en Línea] 2006. [Fecha de acceso 20 de octubre del 2015] URL

disponible en: <http://www.zetaquira-boyaca.gov.co/paraaprender.shtml?apc=e1-1--&x=2592097>

48. Estado nutricional y su rendimiento escolar en adolescentes de 12 – 16 años del sur de Cd Obregon, Son., Junio 2008. México.
49. Estado nutricional y rendimiento escolar de los estudiantes de 7 a 12 años de edad, en la escuela fiscal mixta Mariana Cobos de Robles y Unidad Educativa Santo Tomas. Junio-Noviembre 2012. Ecuador
50. Estado Nutricional y Rendimiento Escolar de los niños de 6 a 9 años del Asentamiento Humano Villa Rica – Carabayllo Lima – Perú 2015
51. Influencia del estado nutricional en el rendimiento escolar de los niños y niñas de segundo grado de la I.E. 88183 del distrito de Chimbote – Perú 2011.
52. Documento Técnico. Modelo de Abordaje de Promoción de la Salud en el Perú. Acciones a desarrollar en el Eje Temático Habilidades para la Vida 2008
53. Matáix, J. 2005. Nutrición y Alimentación Humana. Barcelona: Océano. 2ª Edición.
54. Nutrición: Alimentación del Escolar. Disponible en: www.saluddealtura.com 2012.
55. Organización Mundial de la Salud (OMS). 2006. Ayuda Alimentaria para la Salud y el Desarrollo. OMS. Ginebra, Suiza.

56. OMS. "Salud y Desarrollo del niño y Adolescente". 2010.
57. Sarría A, Pérez-González JM, eds. Nutrición en Pediatría. 2ª Ed. Madrid, España.
58. Azcona, C. 2011. Nutrición en la edad escolar. España. Clínica Universidad de Navarra. España.
59. Rubén A. Ortega. Diana M. Chito. Valoración del estado nutricional de la población escolar del municipio de Argelia, Colombia Rev. salud pública. 16 (4): 547-559, 2014
60. Valoración del estado nutricional de una población de escolares gaditanos. Rev San liig Púb 2003; 67: 359-367 No.5-Septiembre- Octubre 2003
61. Manual de Antropometría Doc. ENDES C04.01.12 .Lima, Enero del 2012
62. Evaluación del crecimiento de niños y niñas. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF), julio de 2012.
63. Martínez Costa C, Martínez Rodríguez L. Valoración del estado Nutricional. En: Comité de Nutrición de la AEP, ed. Manual Práctico de Nutrición en Pediatría. 1ª ed. Madrid: Ergon; 2007. p. 31-9.
64. Pietrobelli A, Faith MS, Allison DB, Gallagher D, Chiumello G, Heymsfield SB. Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents. A validation study. J Pediatr. 1998; 132: 204-10.

65.Esteban Camuerga, Pablo Duran. Valoracion del Estado Nutricional en niños y adolescentes. Boletin CESNI. Junio 2000

ANEXOS

ANEXO 01

TECNOLOGÍAS DE VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE NIÑAS Y NIÑOS DE CINCO A NUEVE AÑOS Y ADOLESCENTES



ANEXO 02

GUÍA TÉCNICA PARA LA VALORACIÓN NUTRICIONAL ANTROPOMÉTRICA DE LA PERSONA ADOLESCENTE

**TABLA: ÍNDICE DE MASA CORPORAL POR EDAD PARA
ADOLESCENTES SEGÚN SEXO**

MUJERES

EDAD	-3DE	-2 DE	-1DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE
12a	13.2	14.4	16.0	18.0	20.8	25.0	31.9
12a3m	13.3	14.5	16.1	18.2	21.1	25.3	32.3
12a6m	13.4	14.7	16.3	18.4	21.3	25.6	32.7
12a9m	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
13a3m	13.7	15.1	16.8	19.0	22.0	26.5	33.8
13a6m	13.8	15.2	16.9	19.2	22.3	26.8	34.1
13a9m	13.9	15.3	17.0	19.3	22.4	27.0	34.3
14a	14.0	15.4	17.2	19.6	22.7	27.3	34.7
14a3m	14.1	15.6	17.4	19.7	22.9	27.6	34.9
14a6m	14.2	15.7	17.5	19.9	23.1	27.8	365.
14a9m	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
15a3m	14.4	16.0	17.9	20.4	23.7	28.4	35.7
15a6m	14.5	16.0	18.2	20.5	23.8	28.6	35.8
15a9m	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
16a3m	14.6	16.2	18.2	20.8	24.2	29.0	36.1
16a6m	14.7	16.3	18.3	20.9	24.3	29.1	36.2
16a9m	14.7	163	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
17a3m	14.7	16.4	18.5	21.1	24.6	29.4	36.3
17a6m	14.7	16.4	18.5	21.2	24.6	29.4	36.3
17a9m	14.7	16.4	18.5	21.2	24.7	29.5	36.3

VARONES

EDAD	3DE	-2 DE	-1DE	Med	1 DE	2 DE	3 DE
12a	13.4	14.5	15.8	17.5	19.9	23.6	30.0
12a3m	13.5	14.6	15.9	17.7	20.2	23.9	30.4
12a6m	13.6	14.7	16.1	17.9	20.4	24.2	30.9
12a9m	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
13a3m	13.9	15.1	16.5	18.4	21.1	25.1	32.1
13a6m	14.0	15.2	16.7	18.6	21.3	25.3	32.4
13a9m	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
14a3m	14.4	15.6	17.2	19.2	22.0	26.2	33.4
14a6m	14.5	15.7	17.3	19.4	22.2	26.5	33.6
14a9m	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
15a3m	14.8	16.1	17.8	20.0	22.9	27.2	34.3
15a6m	14.9	16.3	18.0	20.1	23.1	27.4	34.5
15a9m	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
16a3m	15.2	16.6	18.4	20.7	23.7	28.1	34.9
16a6m	15.3	16.7	18.5	20.8	23.9	28.3	35.0
16a9m	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
17a3m	15.5	17.0	18.9	21.3	24.4	28.8	35.3
17a6m	15.6	17.1	19.0	21.4	24.6	29.0	35.3
17a9m	15.6	17.2	19.1	21.6	24.8	29.1	35.4

Fuente: Referencia de Crecimiento OMS 2007

http://www.who.int/growthref/bmifa_girls_5_19years_z.pdf

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

ANEXO 03

PUNTOS DE CORTE DE CLASIFICACIÓN DE LA ANEMIA EN CONCENTRACIÓN DE HEMOGLOBINA

EDAD/SEXO		Rango normal de hemoglobina (g/dL)	Anémico si la hemoglobina es menor de: (g/dL)	Leve (g/dL)	Moderada (g/dL)	Severa (g/dL)
Al nacimiento (a término) ⁽¹⁾⁽²⁾		13,5 - 18,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	13,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	-	-	-
Niños: 0-3 días ⁽⁴⁾		15,0 - 20,0 ⁽⁴⁾	-	-	-	-
Niños: 1-2 semanas ⁽⁴⁾		12,5 - 18,5 ⁽⁴⁾	-	-	-	-
Niños: 1-6 meses ⁽⁴⁾		10,0 - 13,0 ⁽⁴⁾	-	-	-	-
Niños: 2-6 meses ⁽¹⁾⁽²⁾		9,5 - 13,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	9,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	-	-	-
Niños: 6 meses - 6 años ⁽¹⁾⁽²⁾		11,0 - 14,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	-	-	-
Niños: 6 meses - 59 meses ⁽³⁾		-	11,0 ⁽³⁾	10 - 10,9 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
Niños: 6 años - 12 años ⁽¹⁾⁽²⁾		11,5 - 15,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	11,5 ⁽¹⁾⁽²⁾	-	-	-
Niños: 5 años - 11 años ⁽³⁾		-	11,5 ⁽³⁾	10 - 11,4 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
Niños de 12 - 14 años ⁽³⁾		-	12,0 ⁽³⁾	10 - 11,9 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
Hombres adultos (> 15 años) ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾		13,0 - 17,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	13,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	12 - 12,9 ⁽³⁾	9,0 - 11,9 ⁽³⁾	< 9,0 ⁽³⁾
Mujeres adultas no embarazadas (> 15 años) ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾		12,0 - 15,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	12,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	10 - 11,9 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
Mujeres adultas embarazadas (> 15 años) ⁽¹⁾⁽²⁾⁽³⁾	Primer trimestre: 0-12 semanas ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 - 14,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	10 - 10,9 ⁽³⁾	7,0 - 9,9 ⁽³⁾	< 7,0 ⁽³⁾
	Segundo trimestre: 13-28 semanas ⁽¹⁾⁽²⁾	10,5 - 14,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	10,5 ⁽¹⁾⁽²⁾			
	Tercer trimestre: 29 semanas - término ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 - 14,0 ⁽¹⁾⁽²⁾	11,0 ⁽¹⁾⁽²⁾			

Fuente: (1) Organización Mundial de la Salud. El uso clínico de la sangre: manual de bolsillo. Ginebra, Suiza, 2001; (2) Organización Mundial de la Salud, El uso clínico de la sangre en Medicina general, Obstetricia, Pediatría y Neonatología, Cirugía y anestesia, trauma y quemaduras, Ginebra, Suiza, 2001; (3) Kraemer K, Zimmerman M. Nutritional Anemia. Sight and Life. Switzerland, 2007; (4) American Academy of Pediatrics. Pediatric Care on Line. Normal Laboratory Values for Children. Disponible en: https://www.pediatriccareonline.org/pco/ub/view/Pediatric-Drug-Lookup/153930/0/Normal_Laboratory_Values_for_Children, Adaptado, CENAN/INS, 2011.

ANEXO 04



CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA LA EVALUACION Y DIAGNOSTICO DE LOS ALUMNOS DE LA I.E JACARANDA

En la I.I.E.E Jacarandá en coordinación con el Centro de Salud Materno Infantil Magdalena, se realizará el proyecto Nutricional “Estado nutricional y niveles de hemoglobina en relación con el rendimiento escolar de los alumnos del 4to, 5to y 6to grado de primaria” donde se realizará evaluación nutricional y descarte de anemia. Esta actividad de salud consta de procedimientos que se describen a continuación:

- **EVALUACION NUTRICIONAL ANTROPOMETRICA**

Se mide el peso y la talla para saber si su hijo(a) tiene sobrepeso o esta desnutrido. Se requiere que se quite los zapatos y medias; cabello sin trenzas o moños. Este procedimiento no tiene riesgo para la salud del estudiante.

- **DOSAJE DE HEMOGLOBINA**

Para diagnosticar la presencia de anemia en su menor hijo(a), se le tomará una muestra de una gota de sangre de uno o dos dedos de la mano. Este procedimiento consiste en pincharles el dedo con una pequeña aguja que conlleva a un dolor pasajero en la zona de extracción de las gotas de sangre. No causa ningún riesgo para la salud del estudiante.

Yo: _____ identificado(a) con DNI N° _____
Padre () Madre () Apoderado () del alumno(a)
_____ identificado con DNI N° _____ Fecha de
nacimiento ___/___/___ domiciliado en el distrito de _____ que
pertenece y estudia en la I.E Jacarandá.

MANIFIESTO QUE:

Si () NO () OTORGO MI CONSENTIMIENTO para que realicen los procedimientos y diagnósticos necesarios a mi hijo (a) o apoderado (a) y declararlo estar de acuerdo para que se le haga la evaluación nutricional antropométrica () y el dosaje de hemoglobina ().

Los resultados se entregaran días posteriores a la toma de la muestra

Nombre y Firma del tutor legal o apoderado / DNI

ANEXO 05

FICHA DE REGISTRO

N°	APELLIDOS Y NOMBRES	DNI	GRADO	SEXO	FECH. NAC	EDAD	PESO (Kg)	TALLA (cm)	IMC	Dx IMC	T/E	Hb (g/dl)	Dx Hb	MAT 1B	LENG 1B
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															
16															
17															
18															
19															
20															
21															
22															
23															
24															

**ANEXO 06
MATRÍZ DE CONSISTENCIA**

Título del Proyecto de Tesis: Relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar en niños de 9 a 12 años de la Institución Educativa N°1094 Jacarandá
Presentado por : Steffany Díaz Yoshisato

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Tipo y Nivel de Investigación	Método y Diseño de Investigación	Variables	Población y Muestra
¿Existe relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar de los niños De 9 a 12 años de la Institución Educativa Jacaranda?	<p>Determinar la relación que existe entre el estado nutricional y el rendimiento escolar de los niños de 9 a 12 años de la Institución Educativa Jacarandá.</p> <p align="center">Objetivos Específicos</p> <p>OE1. Evaluar el estado nutricional antropométrico de los alumnos mediante la talla y el índice de masa corporal.</p> <p>OE2. Determinar los niveles de hemoglobina y clasificarlos en anémicos y normales.</p> <p>OE3. Identificar el rendimiento escolar de los alumnos según las materias de matemáticas y comunicación integral</p>	<p>Existe relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar de los niños de 9 a 12 años de la Institución Educativa Jacarandá.</p> <p align="center">Hipótesis Secundarias</p> <p>HS1. El estado nutricional antropométrico de los alumnos evaluados es en su mayoría sobrepeso y obesidad.</p> <p>HS2. Según los niveles de hemoglobina es predominante la anemia en los estudiantes,</p> <p>HS3. Los alumnos en estado nutricional normal obtienen un rendimiento escolar satisfactorio</p>	<p align="center">Tipo de Investigación</p> <p>Descriptivo Analítico Prospectivo Transversal</p> <p align="center">Nivel de Investigación</p> <p>Descriptivo Correlacional</p>	<p align="center">Método de Investigación</p> <p>Científico Deductivo</p> <p align="center">Diseño de Investigación</p> <p>Descriptivo Correlacional</p>	<p>Variable Independiente (X):</p> <p>X: Estado Nutricional</p> <p>Indicadores:</p> <p>X1: IMC X2: Hemoglobina</p> <p>Variable Dependiente (Y):</p> <p>Y: Rendimiento Escolar</p> <p>Indicadores:</p> <p>Y1: Satisfactorio En Proceso En Inicio</p>	<p>Población:</p> <p>La población estuvo constituida por niños y niñas de 9 a 12 años que se encuentran registrados en los grados de 4to, 5to y 6to de primaria</p> <p>Muestra:</p> <p>La muestra fue hallada por muestreo no probabilístico por conveniencia según cumplan los criterios de inclusión y exclusión y se trabajó con 69 alumnos.</p>

ANEXO 07

