





**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA: NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TÍTULO:**

EL ESTADO NUTRICIONAL Y SU IMPACTO EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO. 6TO. 7MO. AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA MIXTA PARTICULAR "EUCLIDES CASCANTE" JARDÍN DE INFANTES ABDÓN CALDERÓN DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL DURANTE EL PERÍODO 2014.

**AUTORA:**

Mogro Espinoza María Soledad

**Trabajo de Titulación previo a la Obtención del Título  
LICENCIADO EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**TUTORES:**

Dra. Grijalva Grijalva Isabel Odila  
Ing. Fariño Cortez Juan Enrique

**Guayaquil, Ecuador  
2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA: NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por **María Soledad Mogro Espinoza**, como requerimiento parcial para la obtención del Título de **Licenciado en Nutrición, Dietética y Estética**.

### **TUTORA**

---

**Dra. Isabel Grijalva Grijalva**

### **DIRECTOR DE LA CARRERA**

---

**Dra. Martha Celi Mero**

**Guayaquil, a los 23 del mes de Septiembre del año 2014**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA: NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

**Yo, María Soledad Mogro Espinoza**

### **DECLARO QUE:**

**El Trabajo de Titulación El estado nutricional y su impacto en el rendimiento escolar de los estudiantes del 5to. 6to. Y 7mo., año de Educación Básica de la Escuela Mixta Particular “Euclides Cascante” Jardín de Infantes Abdón Calderón de la ciudad de Guayaquil durante el periodo 2014** previa a la obtención del Título **de Licenciado en Nutrición, Dietética y Estética**, ha sido desarrollado en base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 23 del mes de Septiembre del año 2014**

**LA AUTORA**

---

**María Soledad Mogro Espinoza**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA: NUTRICIÓN DITÉTICA Y ESTÉTICA

## AUTORIZACIÓN

Yo, **María Soledad Mogro Espinoza**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación: **El estado nutricional y su impacto en el rendimiento escolar de los estudiantes del 5to. 6to. Y 7mo., año de Educación Básica de la Escuela Mixta Particular “Euclides Cascante” Jardín de Infantes Abdón Calderón de la ciudad de Guayaquil durante el periodo 2014**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 23 del mes de Septiembre del año 2014**

**LA AUTORA:**

---

**María Soledad Mogro Espinoza**

## **AGRADECIMIENTO**

Al concluir este periodo de mi vida, expreso mi profundo agradecimiento en primer lugar a Dios y a la Virgen que con su ayuda santísima allanaron las dificultades que se me presentaron a lo largo del camino e hicieron factible la culminación de esta carrera; a mi Padre José Vicente y a mi Madre Flor María, ya que con su apoyo incondicional supieron inyectar en mi persona la capacidad del autoestima para salir adelante a lo largo de mi vida, siempre presentes y pendientes ante cualquier circunstancia. A mis hermanas, María José y María Belén quienes siempre estuvieron a mi lado en momentos difíciles proporcionando una mano ante cualquier situación y ayudándome en cada etapa presentada en este periodo.

A cada uno de los miembros de mi gran familia que continuamente estuvieron dando una voz de aliento y alternativas de solución en medio de la serie de obstáculos que no faltaron en el proceso de mi formación.

A mis profesores, mi Tutora Dra. Isabel Grijalva, quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza. Y finalmente un eterno agradecimiento a los directivos de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante, por su confianza y su ayuda infaltable durante este proceso.

**MARÍA SOLEDAD MOGRO ESPINOZA**

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo representa la culminación de cuatro años de entrega en mi formación universitaria y lo dedico a esos dos seres supremos incondicionales en mi corazón, a Dios y la Virgen. Con todo mi cariño y mi amor para mis padres y hermanas, las personas que hicieron todo en la vida para que yo pudiera lograr mis sueños, a ustedes por siempre mi corazón.

Este trabajo lo dedico también al angelito que pronto será parte de mi con su llegada a este mundo, mi Hijo, quien es el destinatario de mis mayores y mejores aprendizajes en la vida, Él y su venida a este mundo ha sido para darme el último empujón en terminar este periodo. Es sin duda mi referencia para el presente y para el futuro.

Y por último a todas esas personas importantes en mi vida, que siempre estuvieron listas para brindarme toda su ayuda con su apoyo incondicional. Con todo mi cariño esta tesis se las dedico a ustedes.

**MARÍA SOLEDAD MOGRO ESPINOZA**

## **TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

---

Ing. Juan E. Fariño Cortéz  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

Dr. Walter A. González García  
**OPONENTE**

---

Dra. Ginger Baque  
**SECRETARIO**





**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
CARRERA: NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

**CALIFICACIÓN**

Una vez realizada la defensa pública del trabajo de titulación, el tribunal de sustentación emite las siguientes calificaciones:

**TRABAJO DE TITULACIÓN**      (    )  
**DEFENSA ORAL**                      (    )

---

Juan E. Fariño Cortéz  
**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

---

Dr. Walter A. González García  
**OPONENTE**

---

Dra. Ginger Baque  
**SECRETARIO**

# ÍNDICE GENERAL

	pag
RESUMEN.....	XVIII
ABSTRACT .....	XIX
INTRODUCCIÓN.....	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.1. Formulación del problema.....	7
2. OBJETIVOS .....	8
2.1. Objetivo General .....	8
2.2. Objetivos Específicos .....	8
3. JUSTIFICACIÓN.....	9
4. MARCO TEÓRICO .....	12
4.1. Marco Referencial .....	12
4.2. Marco Teórico .....	14
4.2.1. Antecedentes.....	14
4.2.2. Estado Nutricional.....	16
4.2.3. Estado nutricional de la población escolar (5-11 años). .....	19
4.2.4. Mala nutrición .....	23
4.2.5. Desnutrición.....	25
4.2.5.1. Clasificación de la desnutrición.....	26
4.2.6. Sobrepeso y obesidad .....	28
4.2.7. Rendimiento escolar.....	34
4.2.8. Alimentación en la etapa escolar .....	37
4.3. Marco Legal .....	41
5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS .....	46
6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES .....	46
6.1. Variable Independiente:.....	46

6.2. Variable Dependiente:.....	46
6.3. Variable Interviniente:.....	46
7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	46
7.2. Población y Muestra.....	48
7.2.1. <i>Criterios de inclusión</i> .....	48
7.2.2. <i>Criterios de exclusión</i> .....	49
7.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos.....	49
7.3.1. <i>Técnicas</i> .....	49
7.3.2. <i>Instrumentos</i> .....	50
8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS.....	51
8.1. Forma de evaluación mediante curvas de crecimiento para niños, niñas de cinco a nueve años y adolescentes (escolares). .....	51
8.1.1. <i>Curva de Peso/Edad en niños y niñas de 5 a 9 años y adolescentes. (Anexo 2, 11, 4 y 12)</i> .....	52
8.1.2. <i>Curva de Talla/Edad para niños y niñas de cinco a nueve años y adolescentes. (Anexo 10, 5, 9 y 1)</i> .....	53
8.1.3 <i>Curva de IMC/Edad para niños y niñas de cinco a nueve años. (Anexo 3, 7, 6 y 8)</i> .....	53
8.2. Interpretación de los indicadores de crecimiento .....	54
8.2.1. <i>Indicador peso para la edad (P/E)</i> .....	54
8.2.2. <i>Indicador longitud o talla para la edad</i> .....	55
8.2.3. <i>Indicador índice de masa corporal para la edad</i> .....	56
8.3. Forma de evaluación de indicadores del estado nutricional, encuesta. ....	58
8.4. Análisis e interpretación de resultados .....	60
8.4.1. Quinto Año.....	61
8.4.2. Sexto Año.....	66
8.4.3. Séptimo Año .....	71
8.4.4. Análisis general .....	76
8.4.5. <i>Rendimiento escolar</i> .....	81
9. CONCLUSIONES .....	90

10. RECOMENDACIONES.....	94
11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS.....	95
INTRODUCCIÓN.....	98
GUÍA DE ALIMENTACIÓN PARA NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS EN ETAPA ESCOLAR .....	100
RECOMENDACIONES PARA UNA CORRECTA INGESTA ALIMENTICIA.....	100
Pirámide nutricional para niños escolares.....	100
Pirámide de Actividad Física para niños escolares.....	102
PRINCIPALES NUTRIENTES NECESARIOS EN LA ALIMENTACIÓN ESCOLAR .....	104
PROTEÍNAS.....	104
HIDRATOS DE CARBONO.....	105
GRASAS.....	105
VITAMINAS.....	106
MINERALES.....	106
IMPORTANCIA DE LA INGESTA DIARIA DE LAS DIFERENTES COMIDAS AL DÍA .....	107
EL DESAYUNO:.....	107
LA MEDIA MAÑANA O MEDIA TARDE:.....	107
ALMUERZO:.....	107
CENA:.....	107
EJEMPLOS DE MENÚS PARA ESCOLARES.....	110
OTRAS RECOMENDACIONES.....	113
BIBLIOGRAFÍA.....	115
ANEXOS.....	120
Anexo 1. Curvas de crecimiento Peso/Edad niños de 5 a 9 años.....	120
Anexo 2. Curvas de crecimiento Talla/Edad niños de 5 a 9 años.....	121
Anexo 3. Curvas de crecimiento IMC/Edad niños de 5 a 9 años.....	122
Anexo 4. Curvas de crecimiento Peso/Edad niños de 5 a 9 años.....	123
Anexo 5. Curvas de crecimiento Talla/Edad niñas de 5 a 9 años.....	124

Anexo 6. Curvas de crecimiento IMC/Edad niñas de 5 a 9 años .....	125
Anexo 7. Curvas de crecimiento IMC/Edad hombres de 10 a 19 años .....	126
Anexo 8. Curvas de crecimiento IMC/Edad mujeres de 10 a 19 años .....	127
Anexo 9. Curvas de crecimiento Talla/Edad hombres de 10 a 19 años.....	128
Anexo 10. Curvas de crecimiento Talla/Edad mujeres de 10 a 19 años .....	129
Anexo 11. Curvas de crecimiento Peso/Edad hombres de 10 a 19 años.....	130
Anexo 12. Curvas de crecimiento Peso/Edad mujeres de 10 a 19 años.....	131
Anexo 13. Fotos, evidencias .....	132
Anexo 14. Tríptico .....	136
Anexo 15. Encuesta .....	138
Anexo 16. Tabla de calificaciones de estudiantes .....	140
Anexo 17. Tabla de datos personales y antropométricos de estudiantes .....	144
Anexo 18. Tabla de datos diagnóstico de estado nutricional de estudiantes .....	147

## ÍNDICE DE TABLAS

	pag
Tabla 1. Clasificación de la desnutrición según la bioquímica .....	26
Tabla 2. Clasificación de la desnutrición infantil Según la OMS .....	26
Tabla 3. Clasificación de la obesidad según el IMC.....	28
Tabla 4. Clasificación de la SEEDO: obesidad según el IMC .....	29
Tabla 5. Sexo Quinto Año.....	61
Tabla 6. Edad Quinto Año.....	62
Tabla 7. Peso/Edad Quinto año .....	63
Tabla 8. Talla/Edad Quinto Año.....	64
Tabla 9. IMC/Edad.....	65
Tabla 10. Sexo 6to Año .....	66
Tabla 11. Edad Sexto Año.....	67
Tabla 12. Peso/Edad Sexto año .....	68
Tabla 13. Talla/Edad Sexto Año .....	69
Tabla 14. IMC/Edad Sexto Año.....	70
Tabla 15. Sexo Séptimo Año .....	71
Tabla 16. Edad Séptimo Año .....	72
Tabla 17. Peso/Edad Séptimo Año .....	73
Tabla 18. Talla/Edad Séptimo Año .....	74
Tabla 19. IMC/Edad Séptimo Año.....	75

Tabla 20. Edad.....	76
Tabla 21. Sexo.....	77
Tabla 22. Peso/Edad .....	78
Tabla 23. Talla/Edad.....	79
Tabla 24. IMC/Edad.....	80
Tabla 25. Consideración del rendimiento escolar .....	81
Tabla 26. Actividad Física.....	83
Tabla 27. Tipo de Actividad Física .....	84
Tabla 28. Hábitos de sueño .....	85
Tabla 29. Has desayunado por la mañana? .....	86
Tabla 30. Frecuencia del consumo de verduras .....	87
Tabla 31. Frecuencia del consumo de frutas .....	88
Tabla 32. Aporte Calórico Aproximado Diario .....	89

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

	pag
Gráfico 1. Prevalencia de retardo en talla, sobrepeso y obesidad en la población escolar (5-11 años), por edad sexo y etnicidad. ....	20
Gráfico 2. Prevalencia de retardo en talla en la población escolar (5 a 11 años), por provincias.....	21
Gráfico 3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población.....	22
Gráfico 4. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Ecuador.....	32
Gráfico 5. Sexo Quinto Año. ....	61
Gráfico 6. Edad Quinto Año. ....	62
Gráfico 7. Peso/Edad Quinto Año. ....	63
Gráfico 8. Talla/Edad Quinto Año. ....	64
Gráfico 9. IMC/Edad Quinto Año.....	65
Gráfico 10. Sexo 6to Año.....	66
Gráfico 11. Edad 6to Año.....	67
Gráfico 12. Peso/Edad Sexto Año. ....	68
Gráfico 13. Talla/Edad Sexto Año.....	69
Gráfico 14. IMC/Edad Sexto Año.....	70
Gráfico 15. Sexo Séptimo Año.....	71
Gráfico 16. Edad Séptimo Año.....	72
Gráfico 17. Peso/Edad Séptimo Año. ....	73
Gráfico 18. Talla/Edad Séptimo Año.....	74



Gráfico 19. IMC/Edad Séptimo Año.....	75
Gráfico 20. Edad.....	76
Gráfico 21. Sexo.....	77
Gráfico 22. Peso/Edad.....	78
Gráfico 23. Talla/Edad.....	79
Gráfico 24. IMC/Edad.....	80
Gráfico 25. Consideración del Rendimiento escolar.....	81
Gráfico 26. Actividad Física.....	83
Gráfico 27. Tipo de actividad física.....	84
Gráfico 28. Hábitos de sueño.....	85
Gráfico 29. Desayuno.....	86
Gráfico 30. Frecuencia del consumo de verduras.....	87
Gráfico 31. Frecuencia del consumo de frutas.....	88
Gráfico 32. Aporte Calórico Aproximado Diario.....	89

## RESUMEN

Los malos hábitos alimenticios que mantienen los niños en la actualidad, la carencia de macro-micronutrientes en la alimentación diaria, son los condicionantes nutricionales para determinar el rendimiento escolar. El presente tuvo como objetivo determinar el estado nutricional y su relación con el rendimiento escolar de los estudiantes del 5to, 6to, y 7mo, año de educación básica de la escuela Mixta Particular Euclides Cascante. Se realizó un estudio descriptivo y explicativo, no experimental, de tipo transversal, correlacional. La recolección de datos se desarrolló mediante encuestas para conocer los hábitos alimenticios, se tomaron datos personales y antropométricos básicos, se procedió a interpretar dichos datos con las curvas de crecimiento del Ministerio de Salud Pública. Para evaluar el rendimiento escolar se adquirieron las notas del primer parcial, se analizaron las dos variables y se obtuvo que, el 69% presenta sobrepeso y obesidad mientras que el 4% desnutrición, las notas reflejadas derivan que, la mayoría de los estudiantes tienen un rendimiento regular. Se obtuvo como conclusión que, la mala alimentación impacta notablemente en el rendimiento escolar puesto que, un aporte de nutrientes inadecuados, se asocian al mal desempeño del cerebro. Además se administró una guía alimentaria que permita conocer y promocionar en los menores una correcta alimentación.

**Palabras Claves:** estado nutricional, rendimiento escolar, hábitos alimenticios, sobrepeso y obesidad.

## ABSTRACT

Poor eating habits that kept the kids today, the lack of macro-micronutrients in the diet are nutritional constraints to determine school performance. This was to determine the nutritional status and its relationship with academic achievement of students in the 5th, 6th, and 7th year of basic education of the Joint Private school Euclid Cascante. A descriptive and explanatory study was conducted, not experimental, cross-sectional, correlational. Data collection was developed through surveys to eating habits, basic personal and anthropometric data were taken, we proceeded to interpret these data with the growth curves of the Ministry of Public Health. To evaluate student performance notes were acquired first set, the two variables were analyzed and it was found that, 69% are overweight and obese while 4% undernutrition mirrored derived notes that most students have a consistent performance. Was obtained as a conclusion that poor diet significantly impacts school performance as an inadequate supply of nutrients, are associated with the poor performance of the brain. Besides a food guide that allows to know in the minors and promote proper nutrition was administered.

**Keywords:** nutritional status, school performance, eating habits, overweight and obesity.

## INTRODUCCIÓN

La nutrición a lo largo del ciclo de la vida es uno de los principales determinantes de la buena salud, del desempeño físico y mental, y es fundamental para el desarrollo individual y nacional. El Ministerio de Salud Pública (MSP) mantiene que, para garantizar la calidad de vida de los habitantes en lo que corresponde al área de nutrición por medio de la alimentación, es necesario promover la promoción, prevención y rehabilitación de los diferentes casos que se presentan en la población.

La malnutrición que resulta de la ingesta alimenticia deficiente y/o enfermedades infecciosas conduce a la desnutrición. La desnutrición durante la infancia y la edad preescolar tiene efectos adversos en el crecimiento, en la salud y en el desarrollo cognitivo. Limita, por tanto, la capacidad del individuo para generar ingresos, lo que repercute en el desarrollo social de su comunidad.

Otra forma de malnutrición es el sobrepeso y la obesidad que afecta a la población mundial sin excepción de raza, sexo o edad, y representa uno de los problemas más importantes de salud pública. Ecuador sin ser la excepción presenta índices de malnutrición elevados los mismos que se proponen ser erradicados para garantizar la buena salud de la población garantizando la calidad de vida de la misma a lo largo de su existencia.

Los esfuerzos en Salud Pública pasaron del enfoque para el control de dichas enfermedades, a la promoción de la salud en grupos de población de alto riesgo, empezando por la disminución de la morbilidad materno infantil en las décadas de los años 20 y 30, hacia la prevención y control de las enfermedades crónicas en los años 50 y 70, y centrándose en la

promoción de la salud y prevención de enfermedades en todos los grupos de edad en los años 80 y 90.

Actualmente en Ecuador, el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio Coordinador del Desarrollo Social mantienen conjuntamente la misión de prevenir la malnutrición en niñas, niños y adolescentes del país y es lo que rige en las normas de nutrición para la prevención secundaria del sobrepeso y la obesidad, dadas como parte de programas en los que son necesarios desarrollar normas, protocolos y manuales de procedimiento, orientados a estandarizar los procesos de atención a las personas afectadas por los diferentes problemas nutricionales.

El problema causado por una mala nutrición en los niños es algo que se intenta eliminar, lo cual es de gran importancia ya que de ello dependerá el bienestar de los mismos a lo largo de su vida. Lo que se intenta promover es una alimentación que proporcione los niveles adecuados de macro y micro nutrientes que ayuden a los menores a desempeñarse óptimamente durante el día incluyendo así el desarrollo psíquico, físico, mental e intelectual. De este modo también se previenen enfermedades por déficit o exceso de nutrientes en el organismo, que son los desencadenantes para padecer alguna patología grave que afecten el bienestar social.

El presente trabajo muestra un diagnóstico sobre cuál, el estado nutricional de los estudiantes del 5to. 6to. 7mo. Año de Educación Básica de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante Jardín de Infantes Abdón Calderón de la Ciudad de Guayaquil y el impacto que éste representa en el rendimiento escolar, de esta forma se identifican valores anormales en base a las curvas y percentiles proporcionados por el Ministerio de Salud Pública de los valores normales de talla, peso y de IMC para niños en edad escolar. Así, será factible analizar el estado actual de los escolares y, promover medidas de prevención y rehabilitación a enfermedades.

## **1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la actualidad es palpable el desarrollo de una serie de malos hábitos alimenticios en la mayoría de la población infantil de edad escolar, los mismos, que empiezan por la omisión del desayuno hasta el ingerir durante el día comidas no nutritivas o las denominadas chatarras, que no incorporan más que calorías innecesarias y grasas trans al organismo y, las cuales afectan al niño tanto en la salud como a nivel intelectual, pues se adquieren problemas nutricionales como sobrepeso, obesidad, anemia, acompañados de una falta de concentración en las actividades que realizan diariamente los menores, presentando fatiga, desgano, apatía, etc. Y, por ende, un alto índice de bajo rendimiento escolar que podría conducir a una posible reprobación del año escolar.

La importancia de la buena nutrición en esta etapa se vuelve indispensable para asegurar el bienestar y una mejor calidad de vida, ahora y en un futuro de los menores. La buena nutrición, una dieta suficiente y equilibrada combinada con el ejercicio físico regular, es un elemento fundamental de la buena salud. Una mala nutrición a esta edad tan importante donde se produce el desarrollo del cuerpo humano, puede reducir la inmunidad, aumentar la vulnerabilidad a las enfermedades, alterar el desarrollo físico y mental, y reducir la productividad. Al mismo tiempo, un exceso en las comidas puede generar y producir enfermedades que a largo plazo resulta una amenaza para la conservación de la salud.

En varios casos es común escuchar en Instituciones Educativas sobre niños que duermen en clases, prestan poca atención a sus maestros o tienen una conducta indisciplinada y su desempeño en deportes y en otros aspectos es bajo. Todas estas circunstancias son provocadas a consecuencia de que los niños tienen una mala alimentación, ya que nuestro organismo absorbe las vitaminas, proteínas y minerales de los alimentos que

son esenciales, para de esta forma aprovechar al máximo su energía y permitir un desempeño correcto y adecuado.

Es por tal motivo que se ve la necesidad de plantear medidas correctivas, educando a los menores e inculcando hábitos alimenticios saludables que garanticen una buena salud para toda la vida, tanto en la niñez y adolescencia como para la vida adulta. La combinación de una alimentación balanceada con la actividad física favorecerá a un adecuado rendimiento en el aula de clases.

La Organización Mundial de la Salud OMS desde 1946, ha determinado que la salud es un “período de completo bienestar físico, mental y social” que relaciona directamente el estado nutricional y la alimentación con la situación saludable de las personas y en especial de la niñez, consecuentemente están directamente relacionadas con el desempeño escolar de los niños y niñas en la escuela.

Según la UNICEF en un estudio presentado sobre la Alimentación y Nutrición del niño pequeño en el 2008, basado en datos obtenidos en países de América del Sur refiere que el retardo en talla o la desnutrición crónica y la anemia son los dos grandes problemas de nutrición del niño pequeño en la Región. La prevalencia de desnutrición crónica fluctúa entre 10 a 50%, superando esta cifra en algunos países.

En el Ecuador la tasa de desnutrición en niños y niñas menores de 5 años disminuyó en un 18%, en los últimos 20 años según datos informativos del Observatorio de los Derechos de la Niñez y Adolescencia (ODNA), mientras que en 2011 disminuyó al 23% y en 2012 al 22%. El propósito actualmente es eliminar el 23% actual de desnutrición crónica de niños y niñas como está planteado en el “Plan Nacional del Buen Vivir”. La población escolar ecuatoriana, especialmente en la zona rural, mantienen un bajo rendimiento escolar en las áreas principales (según los datos del programa

de medición de logros APRENDO en el 2007), debido a algunos factores como son entre otros: socio económico, familiar y nutricional.

Así mismo en Ecuador al menos seis de cada 100 niños tienen sobrepeso. Datos expuestos por la Coordinación Nacional de Nutrición indican que el exceso de peso en el país registra un 6,5% de personas en la edad infantil, mientras que en escolares de ocho años de edad que habitan en el área urbana es de un 8,7% de sobrepeso y un 5,3% de obesidad. Durante la adolescencia existe un incremento sostenido de 13,7% de sobrepeso y 7,5% de obesidad.

En la edad adulta, con afectación especial en las mujeres, el sobrepeso registra un 40,6% de personas y la obesidad 14,6%. En este último grupo, la mitad de las mujeres que se encuentran en condiciones de pobreza sufren de exceso de peso. Finalmente, un estudio reciente no publicado, de alcance nacional en adultos mayores reporta que el 39,5% tiene exceso de peso y el 19,5% tiene obesidad.

Es claro y evidente el problema originado en base a malos hábitos alimenticios que empiezan en la infancia y tiene repercusiones graves en la edad adulta. Es así, que basados en todos los datos expuestos se asegura que si se mantiene a largo plazo una alimentación incorrecta, especialmente que la misma empiece en los primeros años de vida, se producirán problemas de desnutrición o por el contrario sobrepeso u obesidad, y esto desencadenará a futuro complicaciones en la salud graves, los mismos se pueden evitar inculcando e informando de alguna u otra forma a los niños desde edades tempranas sobre cuáles son los alimentos que pueden ingerir y que van a ayudar a mantener un estado de salud propicio para asegurar su bienestar y calidad de vida.

En la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante no se tiene información que nos permita conocer cuál es la dimensión del problema en



cuanto al estado nutricional de los estudiantes y cuál es el impacto de este en el desarrollo dentro de las aulas de clase. Pero se sabe y se demuestra en numerosos estudios realizados en otros centros educativos, que la base para un desempeño escolar adecuado es una alimentación correcta. Al momento de asistir a la Escuela para el diagnóstico situacional necesario, inmediatamente se pudo observar la incidencia de malos hábitos alimenticios a la hora del receso ya que, en varios alumnos el refrigerio consistía en snacks como papas fritas, cakes, jugos energizantes, entre otros los mismos que son altos en calorías, grasas saturadas y bajos en vitaminas y minerales, en consecuencia no efectúan ningún aporte de nutrientes al organismo de un estudiante en etapa escolar. Así mismo al preguntar a las profesoras responsables de cada curso sobre como estimaban ellas el rendimiento escolar de los alumnos en clase, se obtuvo como referencia de que no todos respondían bien en el aula de clase a la temática de estudio, puesto que existían ciertos niños que necesitaban más atención ya que se distraían fácilmente y no se desarrollaban de una manera ágil en el aula de clase.

Puesto a lo ya expuesto, se podía inferir que la respuesta dada por el personal docente de la Escuela en cuanto al bajo rendimiento escolar de ciertos niños, podría deberse a un desequilibrio alimenticio que tiene como consecuencia, que los menores no puedan desarrollarse óptimamente en el aula de clases, y es así que surge la necesidad de realizar el presente estudio en el centro educativo Escuela Mixta Particular Euclides Cascante, para de esta forma ayudar a corregir algunos errores en la alimentación de los menores, dando recomendaciones, que permitan mejorar la calidad de vida de sus estudiantes y al mismo tiempo proporcionar medidas de prevención a cualquier afección que se presente como consecuencia de un estado nutricional inadecuado.

## **1.1. Formulación del problema**

Dado a lo ya planteado, en este proyecto se intenta responder a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el estado nutricional y el impacto que tiene éste en el rendimiento escolar en los estudiantes del 5to, 6to y 7mo año de Educación Básica pertenecientes a la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante de la Ciudad de Guayaquil?

## **2. OBJETIVOS**

### **2.1. Objetivo General**

Determinar el estado nutricional y su relación con el rendimiento escolar en los niños estudiantes del 5to, 6to y 7mo. Año de educación básica de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante de la Ciudad de Guayaquil durante el período 2014.

### **2.2. Objetivos Específicos**

1. Analizar el estado nutricional de los estudiantes del 5to, 6to, 7mo. Año de educación básica de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante de la Ciudad de Guayaquil, mediante fichas nemotécnicas establecidas por el Ministerio de Salud Pública.
2. Evaluar cuál es el rendimiento escolar dentro de las aulas de los niños pertenecientes al 5to, 6to y 7mo año de educación básica de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante de la Ciudad de Guayaquil, mediante documentos específicos entregados por la Escuela.
3. Relacionar el Estado Nutricional y el Rendimiento Escolar mediante el análisis de los datos obtenidos según las fichas nemotécnicas y los documentos que muestren el rendimiento escolar de los menores.
4. Proponer medidas preventivas nutricionales que ayuden a mejorar la calidad de vida en base a la alimentación, mediante charlas educativas a profesores y niños de la Escuela.

### **3. JUSTIFICACIÓN**

Valorar el estado nutricional de un individuo es la clave básica para saber en qué situación se encuentra una persona en relación con la ingesta y las adaptaciones fisiológicas, las mismas que tienen lugar luego de haber ingerido nutrientes. Es necesario por tanto, estimar y calcular la condición en la que se halla el individuo según las condiciones nutricionales por las cuales esté atravesando.

En la etapa escolar, es de suma importancia conocer el estado nutricional del niño ya que, si existieran carencias o excesos estos deben ser diagnosticados y corregidos para evitar complicaciones que, a largo plazo afectan a la salud y por tanto al desarrollo y crecimiento implícito del menor, principalmente a nivel de su desempeño escolar.

Los malos hábitos alimenticios que se presentan en la actualidad, sobre todo en la etapa escolar, es el problema principal que se pretende controlar en la realización de este proyecto de investigación. Lo que se quiere lograr es la educación sobre una correcta alimentación de los involucrados para evitar los problemas ya expuestos anteriormente.

El presente trabajo de investigación proyecta exponer y demostrar el impacto que tiene el estado nutricional sobre el rendimiento escolar, y, evitar que se puedan generar trastornos severos en la salud afectando el desarrollo de cada menor dentro de su entorno social e intelectual.

Esta investigación fue factible realizarla dada la actual incitación que mantiene el Ministerio de Salud Pública por fomentar una buena nutrición en la etapa escolar, además, el supremo interés que poseen los dirigentes de la escuela para promover en sus estudiantes una buena alimentación que

cumpla con las normas dadas por medio del Ministerio de Educación y de Salud Pública, eliminando el consumo de las comidas denominadas chatarras. La investigación planteada es de mucha importancia para todos quienes estamos implicados en el área de nutrición, a través de este proyecto se encontrará la solución a la problemática de salud pública a causa de la mala nutrición representada principalmente en la desnutrición, sobrepeso y obesidad y su efecto en el rendimiento escolar de los estudiantes.

Para esto, este proyecto de investigación está basado en los lineamientos propuestos por el SINDE, que corresponde a Salud y bienestar humano, específicamente al control de enfermedades crónicas y degenerativas, como un sustento de que el presente estudio se basa en medios legales para su formulación.

En lo que respecta a las líneas del Buen vivir que sustentan este trabajo está específicamente el objetivo 3, que pertenece al área de la salud y corresponde a MEJORAR LA CALIDAD DE VIDA DE LA POBLACIÓN, dentro del mismo, ampliar los servicios de prevención y promoción de la salud para mejorar las condiciones y los hábitos de vida de las personas, promover entre la población y en la sociedad hábitos de alimentación nutritiva y saludable que permitan gozar de un nivel de desarrollo físico, emocional e intelectual acorde con su edad y condiciones físicas, promover prácticas de vida saludable en la población llevando a cabo el diseño y aplicación de programas de información, educación y comunicación que promuevan entornos y hábitos de vida saludables.

El presente proyecto de investigación está relacionado de acuerdo a las líneas de la Ley Orgánica de la Educación Superior (LOES) con su artículo 13, donde menciona las Funciones del Sistema de Educación Superior entre las que está, el promover la creación, desarrollo, transmisión

y difusión de la ciencia, la técnica, la tecnología y la cultura, como brindar niveles óptimos de calidad en la formación y en la investigación.

De acuerdo a los lineamientos planteados por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, está la vinculación con la comunidad, pretendiendo de esta forma contribuir con la sociedad y mejorar la calidad de vida de la población.

Además, el presente trabajo, se basa en las Líneas de la Facultad de Ciencias Médicas (FCM) la cual expone: problemas relacionados al comportamiento socio-cultural, desnutrición y anemias (niño-madre); menopausias, calidad de vida. Planificación y gestión de los servicios de salud modelo de atención; eficiencia de los servicios de salud. Ya que, el presente trabajo presenta un problema que proviene del comportamiento socio-cultural de los individuos en cuanto a hábitos alimenticios, que pueden generar enfermedades como desnutrición, anemia o sobrepeso en tales casos y además, contribuir con una propuesta que de la solución respectiva para los mencionados problemas.

En lo que corresponde a las Líneas de la Carrera de Nutrición Dietética y Estética la investigación está sustentada en Nutrición y salud pública: Rehabilitación de bases comunitarias y salud pública.

En base a todo lo expuesto, este estudio pretende contribuir con un aporte académico que pueda servir de apoyo para promover un buen estado nutricional que garantice el buen rendimiento escolar, además de un beneficio para el desarrollo y crecimiento de los niños menores, evitando que adquieran enfermedades que afecten su calidad de vida a corto y largo plazo.

## **4. MARCO TEÓRICO**

### **4.1. Marco Referencial**

#### **ESTADO NUTRICIONAL Y RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS NIÑOS DE 6 A 9 AÑOS DEL ASENTAMIENTO HUMANO VILLA RICA-CARABAYLLO LIMA-PERÚ 2011**

El estudio tuvo como objetivo determinar la relación del estado nutricional según el Índice 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. Material y métodos: el tipo de metodología usada fue descriptivo de corte transversal. La población muestral estuvo conformada por 30 niños/as inscritos en el programa Vaso de Leche, quienes cumplieron los criterios de selección, así mismo se contó con la participación de los padres de familia quienes firmaron el consentimiento informado. Para la recolección de datos se usó los siguientes instrumentos: Ficha socio demográfica, Zscore o desviación estándar de IMC/EDAD-OMS 2007, para evaluar el estado nutricional sientos los puntos de corte desde  $>2$  a  $<-3$  desviación estándar y valoración rendimiento escolar, donde se obtuvo información de las notas de año escolar 2010. Respecto al procesamiento y análisis de datos se usó el programa Excel, y el programa estadístico SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versión 18, para obtener el coeficiente Spearman, permitiendo que se analicen adecuadamente los resultados mediante gráficos estadísticos. Resultados: del total de niños, el 46,7% presentó un estado nutricional en delgadez y del total de niños delgados el 92,9% presentó un rendimiento escolar en proceso, arrojando un  $r_s: 0,37$  en la investigación. Conclusiones: la mayoría de escolares tuvieron un estado nutricional en delgadez, así mismo presentaron un rendimiento escolar en proceso.

**RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y EL RENDIMIENTO  
ESCOLAR EN NIÑOS DE 6–12 AÑOS DE LA I. E. HUÁSCAR N°0096,  
2008 publicado 2010.**

El estudio titulado “Relación entre el Estado Nutricional y el Rendimiento Escolar en Niños de 6–12 años de la I. E. Huáscar N°0096, 2008”, tuvo su origen en las evaluaciones realizadas durante las prácticas comunitarias al niño sano, quienes presentaban problemas de malnutrición, y la I.E. Huáscar no estaba ajena a esta realidad. Si bien, el estado nutricional es uno de los principales factores para un óptimo desarrollo intelectual, especialmente en la etapa escolar y adolescente, es evidente que cualquier alteración trae consecuencias funestas en el niño cuando ésta llega a ser crónica, repercutiendo en su capacidad intelectual. El objetivo de esta investigación fue determinar la relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar en niños de 6 – 12 años de la I. E. Huáscar N°0096. Es un estudio de nivel aplicativo, tipo cuantitativo, método descriptivo correlacional y corte transversal; se trabajó con una muestra de 80 alumnos y se utilizó la técnica de análisis documental y como instrumento, la hoja de registro.

Los resultados muestran que existe relación entre el estado nutricional y el rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años de la I.E. Huáscar N° 0096; observando que del total de los alumnos, el 50% presentan un estado nutricional inadecuado y a su vez, rendimiento académico medio; lo cual indica que podría mejorar su estado nutricional, y por ende su rendimiento escolar, reduciendo el riesgo de retraso físico e intelectual; si la detección de casos es precoz y la intervención de medidas es oportuna.



## **4.2. Marco Teórico**

### **4.2.1. Antecedentes**

Para llevar a cabo la presente investigación, se requiere realizar un profundo proceso de revisión documental y análisis de antecedentes que contribuyan y faciliten el estudio del estado nutricional y el impacto del mismo sobre el rendimiento escolar. En virtud de esto, a continuación se presentan los estudios sobre estado nutricional desde tiempos antiguos.

Desde tiempos muy remotos surgió la ciencia de la nutrición como medio para prevenir enfermedades, y en el siglo XX, se fundaron organismos a nivel internacional que han enfatizado su acción hacia la salud de la población, como la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y los institutos que pertenecen a estas organizaciones, entre ellos el Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá – INCAP- con sede en Guatemala, fundado en 1949. Institución que ha realizado incontables estudios sobre los problemas nutricionales de Centro América, así como la formación y actualización de recursos en nutrición.

Stoch y Smythe, fueron los primeros en formular la hipótesis relativa a que la desnutrición durante los primeros dos años de vida, podría inhibir el crecimiento del cerebro y esto produciría una reducción permanente de su tamaño, y un bajo desarrollo intelectual en la etapa escolar; los primeros dos años de vida no sólo corresponden al período de máximo crecimiento del cerebro, sino que al final del primer año de vida, se alcanza el 70% del peso del cerebro adulto, constituyendo también, casi el período total del crecimiento de este órgano. (Rodríguez, De La Rosa, Velázquez, Garduño, Castro, Hernández, Espinosa De Los Monteros, 2013).

El municipio de Taxisco en Santa Rosa, Guatemala (2012) presenta un estudio “Relación entre el rendimiento académico y la desnutrición en los niños de 8 a 14 años, en el mismo, obtuvieron como resultado, que de los estudiantes con los que trabajaron en la investigación que tenían desnutrición, no solo tenían una menor capacidad de aprendizaje y razonamiento, sino que además poseían nivel más bajo de atención y nivel aún menor de memoria a corto plazo.

González y Peñaloza (2011), en su investigación titulada “Influencia de la desnutrición sobre el rendimiento educativo en 7mo año Sección “A” de la Escuela Técnica Agropecuaria “César Briceño” en San Juan de los Morros en el Estado Guárico de Venezuela concluyen que: el rendimiento educativo sin lugar a dudas se ve afectado cuando hay presencia de rasgos de niños o adolescentes con desnutrición, ya que la ingesta de alimentos de manera balanceada es indicador positivo para el logro del desarrollo psicosocioemocional de niños y adolescentes, y en los menores en lo que se efectuó el estudio se logró ver que el rendimiento escolar de niños, niñas y adolescentes que presentaban rasgos físicos de desnutrición era bajo.

Bamba, Espinoza, Fajardo (2010) en un estudio realizado en Cuenca; Prevalencia de la mala nutrición y su relación con el rendimiento académico en los niños de la Escuela “Julio Matovelle” concluyeron que, la forma de mala nutrición con mayor prevalencia es la desnutrición de todo el universo estudiado. La desnutrición se presenta con mayor frecuencia en niños de corta edad, y va disminuyendo su porcentaje a medida que la edad de los niños es mayor, así mismo la obesidad y el sobrepeso juntos representan un porcentaje menor del universo estudiado. Posteriormente en la relación propuesta del rendimiento escolar con la mala nutrición encontraron una razón de prevalencia con bases estadísticas mínima.

Balarezo, (2014), analizaron la situación de la desnutrición y el rendimiento escolar en un estudio titulado como “Desnutrición crónica y anemia asociación con rendimiento escolar en niños y niñas de 6 a 12 años de la Escuela República de Chile en Cuenca Ecuador. En este estudio se encontró que los niños con desnutrición y anemia presentan puntajes bajos y se asocian directamente con el rendimiento escolar, ya que se examinaron las notas de aquellos que presentaban desnutrición y anemia y fueron quienes poseían un rendimiento malo menor a 8 puntos.

#### **4.2.2. Estado Nutricional**

El estado nutricional en términos generales se describe como el estado de salud de una persona, influenciado por la ingesta de nutrientes correlacionado con la información obtenida de estudios antropométricos, bioquímicos, clínicos y dietéticos. Medidas longitudinales proporcionan un sistema de monitoreo de ingesta de nutrientes para infantes y escolares, adolescentes con particularidad cuando se ubican en las curvas o percentiles. La talla, el peso y grasa tricipital pueden usarse en valoración nutricional en forma eficiente. (Martínez C, Ruiz, Patiño, Martínez M. 2013). De esta forma se puede determinar el estado nutricional de los menores, ya que las curvas presentadas para diferentes edades, muestran el diagnóstico del peso adecuado para la edad, talla adecuada para la edad, y la relación del peso adecuado para la talla que se representa en el IMC,

El control del crecimiento y estado nutricional en niños de edad escolar es un componente importante para el estado de salud y bienestar social de la población.

Una adecuada nutrición es primordial para el crecimiento y desarrollo del niño, pues las afectaciones nutricionales que se producen durante la infancia tienen repercusiones duraderas para el resto de la vida. El conocimiento de la situación nutricional de los escolares posibilita realizar

intervenciones oportunas que eviten secuelas ulteriores. (Blanco, Medina, Pacheco. 2010).

Como se indica en el estudio realizado por Arzapalo, Pantoja, Romero, Farro en el 2011, el estado nutricional de un individuo es el resultado del equilibrio o desequilibrio entre el consumo de alimentos y el respectivo aprovechamiento de nutrientes para llenar los requerimientos de estos por el organismo. El consumo de alimentos, al igual que los procesos de digestión, absorción y utilización de nutrientes por el organismo, depende de múltiples factores, los cuales interactúan para producir el balance entre el aprovechamiento biológico de nutrientes y los requerimientos, cuyo resultado final es el nutricional del individuo.

Según la OMS, el estado nutricional se puede clasificar en diferentes áreas y, cuando hablamos de antropometría se usa el índice de masa corporal, el cual es un indicador nutricional que usa la variable peso en relación con la talla para evaluar las reservas de grasa corporal, permite evaluar los niveles de delgadez, sobrepeso u obesidad de ambos sexos de acuerdo con puntos de corte establecidos.

Siempre se habla de la falta de conocimientos que existe sobre nutrición y alimentación en la población, y debido a esta deficiencia se tiene como consecuencia que a causa de una incorrecta e insuficiente alimentación se produce la desnutrición infantil, la cual se asocia con aspectos ambientales, económicos, demográficos y principalmente con los hábitos provenientes desde del hogar, afectando a la población escolar en todos sus aspectos, psíquicos, emocionales e intelectuales.

El problema más importante lo constituye el mantener una alimentación desequilibrada, donde el niño ingiere una dieta, en que el mayor aporte está determinado por el consumo de grasas y azúcares o la no ingesta de nutrientes fundamentales para su crecimiento como proteínas,

minerales y vitaminas. Es así que una dieta con las características antes expuestas, tiene consecuencias importantes.

El exceso, determinaría: sobrepeso que limitaría la actividad física; obesidad que a futuro lo expone a riesgos de alteraciones cardiovasculares, hipertensión arterial, alteraciones metabólicas como diabetes, entre otras.

El déficit en la alimentación, llevará a: un enflaquecimiento con riesgo de desnutrición. Carencias de elementos fundamentales como: proteínas, vitaminas, minerales que llevan a anemias, deterioro de la piel, pelo, y capacidad de concentración.

Todo lo expuesto se comprueba mediante el estudio realizado por el Instituto de Estadísticas y Censos 2011-2013, sobre la incidencia de mala nutrición en el Ecuador, encontrándose altos índices de malnutrición en niños que a futuro se ve la incidencia de enfermedades como la obesidad y todas las demás patologías que desencadena la misma.

El estado nutricional fuera de los parámetros normales caracterizado por: baja talla para la edad, incremento o disminución del volumen de masa corporal y/o baja hemoglobina; si no es tratado oportunamente puede traer consecuencias graves como el deterioro de la salud, y lo que es peor aún, podría llegar hasta la muerte. (Colquicocha, 2009). Aquí la importancia relevante que representa mantener hábitos de vida saludables desde edad temprana, los mismos que garanticen gozar de una buena salud a lo largo de la vida.

La ingesta recomendada de nutrientes depende de muchos factores, pero a medida general, los requerimientos básicos que una persona necesita para mantener un equilibrio saludable en el organismo, lo constituye los macronutrientes y los micronutrientes. Las proteínas cumplen la función plástica de conformar los tejidos del organismo, incluido el sistema nervioso

y el cerebro, el cual consume las 2/3 partes de glucosa contenida en sangre. Las grasas y lípidos son una fuente concentrada de energía alimentaria; además, facilitan la absorción de las vitaminas A, D y E. (Arzapalo et. al. 2011).

#### **4.2.3. Estado nutricional de la población escolar (5-11 años).**

Los valores revelados por la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. (2011-2013) a cargo del Ministerio de Salud Pública y el Instituto Nacional de Estadística y Censos del Ecuador muestran que:

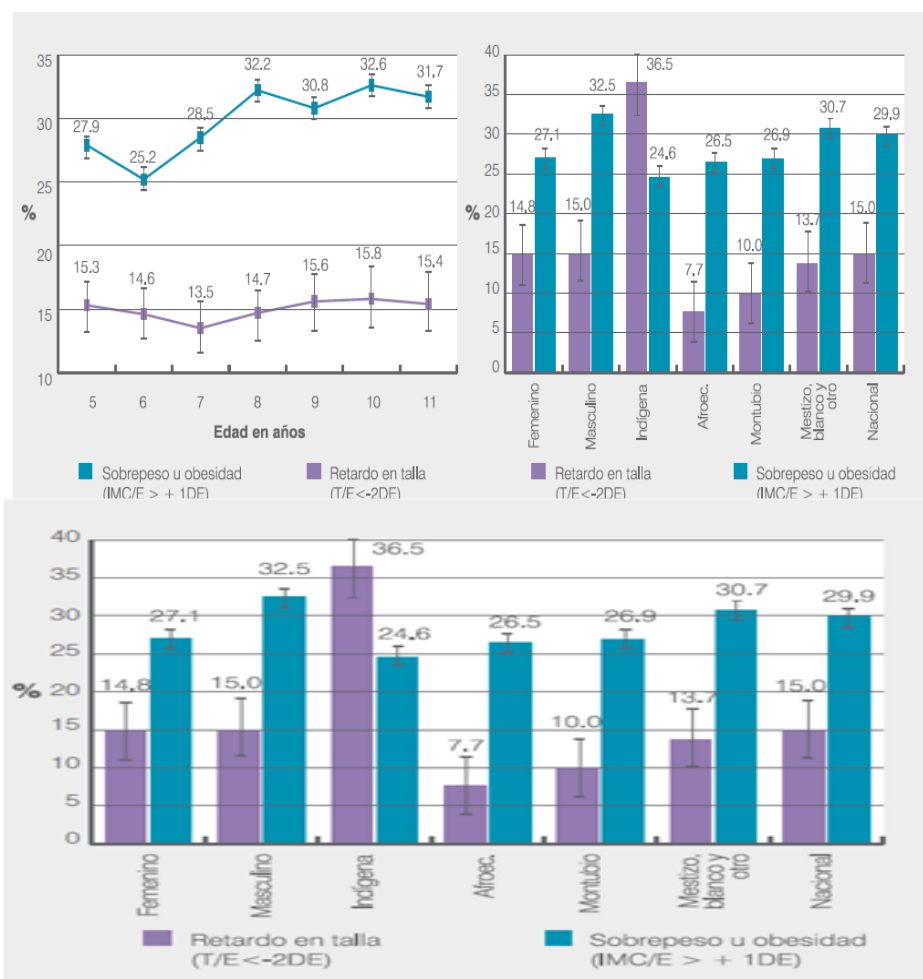
*“El 15% de la población escolar en el Ecuador presenta retardo en talla. Además, los resultados muestran que la prevalencia de baja talla varía muy poco por edad y sexo, y va acompañada de un aumento dramático de la prevalencia de sobrepeso y obesidad (29.9%). Esta cifra es alarmante, sobre todo si se toma en cuenta que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en la edad preescolar es de 8.5% y se triplica al pasar a la edad escolar.”*

*“La población indígena sigue siendo la más afectada por el retardo en talla y es casi tres veces más alta (36.5%) con respecto a los demás grupos étnicos del país. Mientras que la población mestiza, blanca u otra es la más afectada por sobrepeso/obesidad (30.7%).”*

*“Cuando se desagrega la información por quintil económico, se determina que los escolares del quintil más pobre tienen la mayor prevalencia de retardo en talla (25.1%), en comparación con los escolares del nivel económico más alto (8.5%); mientras que la prevalencia del sobrepeso y obesidad muestra un comportamiento opuesto. Es decir, los escolares del quintil más alto presentan la mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad (41.4%), en comparación con los escolares del quintil más pobre (21.3%).” (p. 36)*

Es indudable el problema de salud pública ocasionado por los malos hábitos alimenticios, es por esto, que se requiere trabajar arduamente en el promocionar la buena salud en los habitantes y proveer información que concientice que el mantener hábitos inadecuados de nutrición afecta a la calidad de vida de la población desde edades tempranas, y es el condicionante principal para el desarrollo de enfermedades a futuro.

**Gráfico 1. Prevalencia de retardo en talla, sobrepeso y obesidad en la población escolar (5-11 años), por edad sexo y etnicidad.**



T/E talla para la edad, IMC/E IMC para la edad.

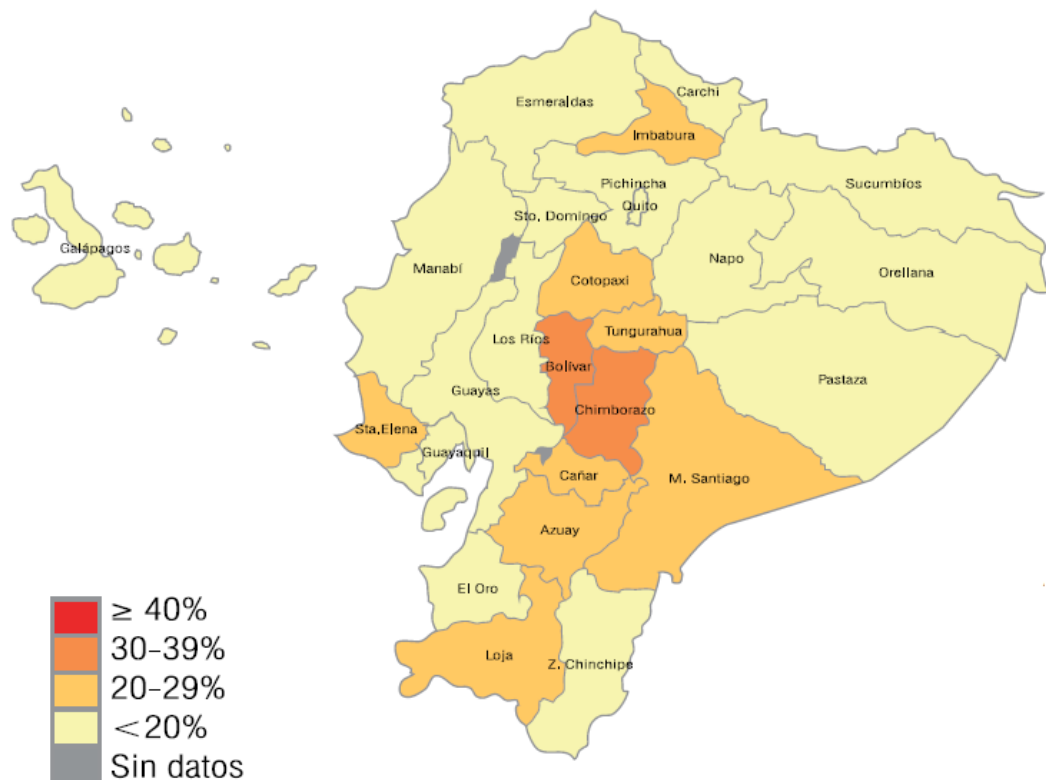
**Fuente:** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2011-2013. Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

*“Las provincias de Santa Elena, Bolívar, Chimborazo e Imbabura presentan elevadas prevalencias de retardo en talla (26.8%, 31.5%,*

35.1% y 24.8%, respectivamente), y al mismo tiempo presentan elevadas prevalencias de sobrepeso/obesidad (31%, 23.8%, 27.4% y 33.6%, respectivamente). Es decir, en las provincias citadas, aproximadamente seis de cada diez niños en edad escolar tienen problemas de malnutrición, ya sea por déficit o por exceso. Por otro lado, las provincias de El Oro, Guayas y Galápagos presentan altas prevalencias de sobrepeso y obesidad, pero bajas de retardo en talla (30.1% vs. 11%, 38% vs. 9.1% y 44.1 vs. 7.8%, respectivamente).”

**Gráfico 2. Prevalencia de retardo en talla en la población escolar (5 a 11 años), por provincias.**

**(a) Retardo en talla. (T/E <-2DE)**



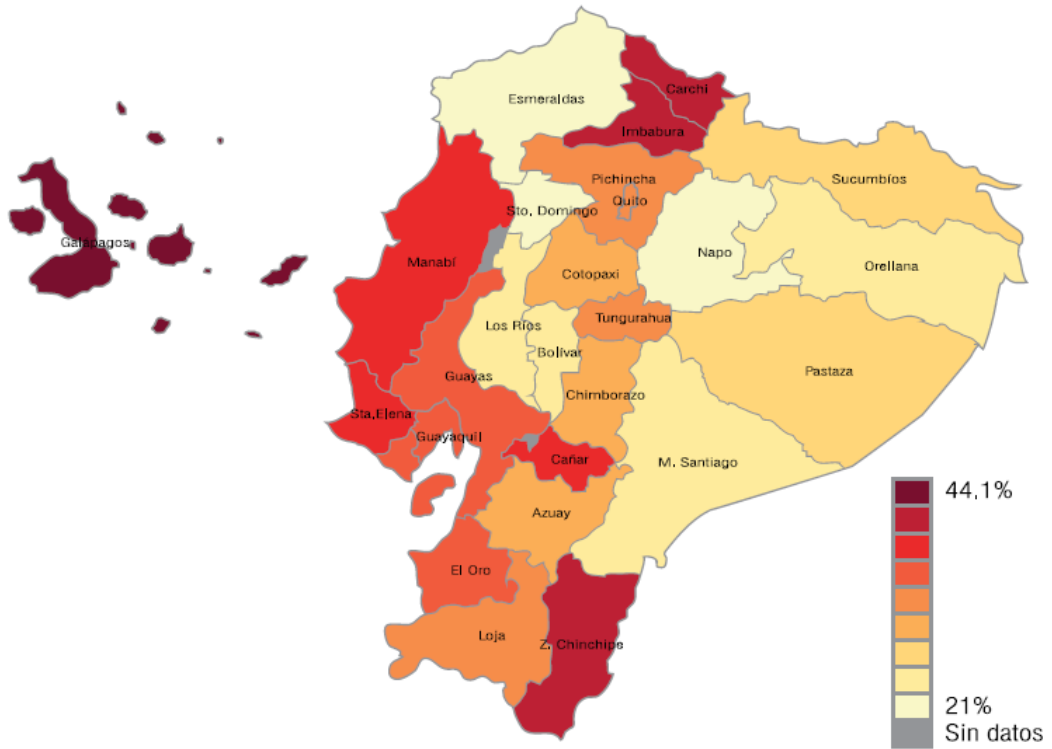
T/E Talla para la edad

**Fuente:** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2011-2013. Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadística y Censos.



**Gráfico 3. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población escolar (5 a 11 años), por provincias.**

**(b) Sobrepeso y obesidad (IMC/E > +1DE)**



IMC/E Índice de Masa Corporal para la edad.

**Fuente:** Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2011-2013. Ministerio de Salud Pública. Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Siendo Guayas como provincia y Guayaquil como capital, uno de los referentes en donde existe alto índice de niños con alguna malnutrición teniendo principalmente niños con sobrepeso y obesidad, se puede inferir a partir de estos datos, que hay mayor prevalencia de niños con este tipo de malnutrición en escuelas, tomando en cuenta que varía ya que el estado socioeconómico no es el mismo en todas las escuelas, es así que en una escuela fiscal se podrá obtener un mayor índice de desnutrición que en una escuela particular, puesto que hay un rango de diferencia respecto al estrato socioeconómico en el que se encuentran las familias, en los que la disposición para adquirir malos hábitos alimenticios es mayor por varios

motivos, falta de tiempo, entre otros que desencadenan malos hábitos en la alimentación.

En la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante de la ciudad de Guayaquil, el diagnóstico principal que se encontró en los niños de 5to, 6to, 7mo año de educación básica que representan el 50% del total de escolares que estudian en ese centro educativo, fue sobrepeso, ya que en su IMC es decir, el peso relacionado con la talla se presentaba por encima de lo normal por cuanto, además no se descartó que en ciertos estudiantes se presente un problema de malnutrición por déficit.

#### **4.2.4. Mala nutrición**

El término malnutrición se refiere a las carencias, excesos o desequilibrios en la ingesta de energía, proteínas y otros nutrientes. Aunque el uso habitual del término malnutrición no suele tenerlo en cuenta, su significado incluye en realidad tanto la desnutrición como la sobrealimentación. (Rodríguez Melián, Álvarez González, García Melián, Mariné Alonso, 2010) teniendo en cuenta que a sobrealimentación se refiere al desequilibrio ocasionado por el exceso, desencadenando sobrepeso u obesidad.

La mala nutrición por defecto, es un estado pluricarenal donde predomina el déficit proteico energético, y es el resultado de una dieta inadecuada en términos de cantidad y calidad, que no provee al organismo de suficiente energía, proteína, y nutrientes específicos que cubran las necesidades corporales para el funcionamiento, crecimiento y desarrollo normales (Zambrano, 2010). Los niños desnutridos presentan un mayor riesgo de morbimortalidad, ya que a esta situación la acompañan deficiencias inmunológicas que empeoran el pronóstico de la enfermedad de base, y puede tener consecuencias aun mayores en el desarrollo de la misma.

La antropometría ha sido reconocida como un instrumento eficaz en estudios de epidemiología nutricional en todo el mundo, es así, que es el medio mas eficaz para diagnosticar retardos en talla o peso ubicándose en desviaciones estandar de -3 o +3 en los diferentes casos.

La edad escolar se caracteriza por ser el período comprendido entre los 6 y 12 años de edad. Esta denominación responde a un criterio de delimitación del mismo por edad cronológica, y hace referencia al inicio de los aprendizajes sistemáticos en instituciones educativas, fenómeno común en distintas sociedades. A esta edad el niño cambia el ambiente cotidiano, dejando “fuera” a las personas que forman parte de su familia y de su mundo hasta entonces. (Calvo, 2009).

Con su ingreso a la escuela el niño amplía más su contacto con la sociedad, y se inserta en el estudio mismo, que, a partir de ese momento se establece como actividad fundamental de la etapa. El niño se enfrenta a un ambiente nuevo, donde debe aprender de sus profesores y lograr la aceptación de un grupo. Es precisamente en la escuela donde aprenderá y adquirirá las herramientas que le ayudarán a desenvolverse en el mundo adulto. (Calvo, 2009). Por lo consiguiente es la edad óptima en la que el menor necesita para cumplir con todas estas expectativas, una alimentación adecuada que ayude a su cerebro a desarrollarse y cumplir con las actividades necesarias a lo largo del día.

El desempeño del niño en la escuela se puede ver afectado en función de si se han o no logrado las tareas del desarrollo, y si no se tiene una alimentación que empiece con la proporción de los nutrientes en el desayuno, el menor no tendrá las energías necesarias para desenvolverse correctamente en cada etapa del día.

#### **4.2.5. Desnutrición**

La desnutrición es una condición patológica inespecífica que puede ser reversible o no, ocasionada por la carencia de múltiples nutrientes, derivada de un desequilibrio provocado por un insuficiente aporte de energía, un gasto excesivo, o la combinación de ambos, que afecta en cualquier etapa del ciclo vital, en especial a lactantes y niños. Según la OMS la desnutrición se considera un IMC en niños igual o por debajo de 17,4. (Bamba, Espinoza, Fajardo. 2010).

Como lo manifiesta Colquicocha (2009) en su estudio, basándose en la definición del Comité de Nutrición de la *American Academy of Pediatrics*, que desnutrición se manifiesta como retraso del crecimiento (talla baja para la edad) y peso inferior al normal (peso bajo para la edad), es a menudo un factor que contribuye a la aparición de las enfermedades comunes en la niñez y, como tal, se asocia con muchas causas de muerte de los niños menores de 5 años. La desnutrición crónica, medida según el retraso del crecimiento, es la forma más frecuente de desnutrición. Así mismo, la desnutrición en la etapa preescolar y escolar afecta la capacidad de atención y aprendizaje en los niños.

Es por esto que se debe tener muy en cuenta este tipo de carencias, porque, a futuro su prevalencia podría generar problemas graves a nivel de muchos órganos del ser humano, así como también un déficit en el desarrollo físico e intelectual del individuo.

La desnutrición forma parte de una de las enfermedades de salud pública que mas afecta a personas de nivel socioeconómico bajo, debido a que los ingresos generados en este grupo de personas es mínimo, y no les basta para alimentarse de manera adecuada y así ingerir correctamente cada grupo de alimentos necesarios para el correcto desarrollo del organismo.

#### 4.2.5.1. Clasificación de la desnutrición

##### 4.2.5.1.1. Según la bioquímica

La evaluación de los depósitos proteicos es una herramienta útil en el seguimiento de la desnutrición. Las siguientes son las proteínas más solicitadas de acuerdo con la fase y la vida media:

<b>Tabla 1. Clasificación de la desnutrición según la bioquímica</b>	
<b>AGUDA</b>	<b>CRÓNICA</b>
$\alpha$ -1 antitripsina, complemento C3, proteína C reactiva, ferritina y fibrinógeno.	Albúmina (vida media de 20 días), prealbúmina (transretinina, 2 días), proteína unida a retinol (12 horas), transferrina y globulina de unión a la tiroxina.

**Fuente:** Clasificación y evaluación de la desnutrición. (Márquez, et. al. 2012).

**Elaborado por:** Maria Soledad Mogro Espinoza.

##### 4.2.5.1.2. Según la OMS

La desnutrición según la OMS en el 2005 puede clasificarse de la siguiente manera:

<b>Tabla 2. Clasificación de la desnutrición infantil Según la OMS</b>	
Leve (10% déficit)	
Moderada (20 – 40% de déficit)	
Severa (mas de 40% de déficit).	

**Fuente:** Organización Mundial de la Salud, 2005.

**Elaborado por:** Maria Soledad Mogro Espinoza.

Las formas leves y moderadas presentan déficit de peso y talla sin otros signos o síntomas. Y puede ser aguda o crónica por la duración de esta.

La desnutrición severa puede ser del tipo Marasmo o Kwashiorkor o tipos mixtos.

**Marasmo:** El primer signo es el retardo en el crecimiento, luego la disminución de la actividad física y el retardo psicomotor, la piel es delgada y suave, atrofia muscular, indiferencia y apatía. El crecimiento cerebral es lento e incluso puede llegar haber cierto grado de atrofia. Es mas frecuente en menores de un año.

**Kwashiorkor:** La característica es el edema. Hay lesiones de la piel, cabello rojizo, uñas y boca. Falta de interés para los juegos y las cosas que lo rodean, pueden estar irritables y tienen proteínas muy bajas, representa en niños entre uno y seis años.

Los signos y síntomas más importantes de un estado nutricional deficiente (según medidas antropométricas y exámenes complementarios) son: alteración en el desarrollo del lenguaje, alteración en el desarrollo motor y alteración en el desarrollo del comportamiento (irritabilidad, indiferencia u hostilidad), debilidad, sueño, cansancio, baja atención; y a nivel fisiológicos, son: piel seca y áspera, fisuras en párpados, labios y pliegues de codos y rodillas; pequeños hematomas, dedos de las manos y los pies muy fríos y azulados debidos a trastornos circulatorios, cabello seco, quebradizo, de color rojizo (o pajizo), el cual se desprende fácilmente y uñas delgadas y frágiles. Todo ello conlleva a un deterioro de sus capacidades intelectuales dificultando el máximo desarrollo de sus potencialidades y habilidades. (Colquicocha, 2009).

Los signos y síntomas citados forman parte indispensable para el diagnóstico de la desnutrición, de esta forma se podrá tener un claro cuadro clínico que permita identificar el tipo de déficit que presenta el menor, el mismo que a su diagnóstico debe ser atendido de forma inmediata para evitar complicaciones graves.

#### 4.2.6. **Sobrepeso y obesidad**

Según la definición de la OMS (2014) el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

Así mismo propone el índice de masa corporal (IMC) que es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla para identificar el sobrepeso y la obesidad de acuerdo a los siguientes valores resultantes del cálculo al dividir el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m<sup>2</sup>).

Los valores son los siguientes expresados en la tabla 3:

<b>Tabla 3. Clasificación de la obesidad según el IMC</b>			
		<b>Riesgo de comorbilidad</b>	
	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>	<b>Circunferencia cintura &lt;102/88</b>	<b>&gt;102/88</b>
<b>Normopeso</b>	18,5-24,9		Aumentado
<b>Sobrepeso</b>	25-29,9	Aumentado	Alto
<b>Obesidad Clase I</b>	30-34,9	Alto	Muy alto
<b>Obesidad Clase II</b>	35-39,9	Muy alto	Muy alto
<b>Obesidad Clase III</b>	≥40	Extremadamente alto	Extremadamente alto

**Fuente:** Organización Mundial de la Salud.  
**Elaborado por:** María Soledad Mogro Espinoza.

Sin embargo, en el último consenso de la Sociedad Española para el Estudio de la Obesidad (SEEDO 2007), se presentan dos diferencias importantes con respecto a la clasificación de la OMS (tabla 4):

1. El amplio rango que abarca el sobrepeso en la que está incluida una gran parte de la población adulta, y que posee una gran importancia en la estrategia global de la lucha contra la obesidad y de los factores asociados, lo divide en dos categorías, calificando al sobrepeso de grado II como preobesidad .
2. La introducción de un nuevo grado de obesidad (obesidad grado IV u obesidad extrema) para aquellos pacientes con un IMC = 50 kg/m<sup>2</sup> y que son tributarios de indicaciones especiales en la elección del procedimiento de cirugía bariátrica aconsejable.

<b>Tabla 4. Clasificación de la SEEDO: obesidad según el IMC</b>	
<b>DIAGNÓSTICO</b>	<b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>
<b>Peso Insuficiente</b>	<18,5
<b>Normopeso</b>	18,5-24,9
<b>Sobrepeso grado I</b>	25-26,9
<b>Sobrepeso grado II (pre-obesidad)</b>	27-29,9
<b>Obesidad tipo I</b>	30-34,9
<b>Obesidad tipo II</b>	35-39,9
<b>Obesidad tipo III (mórbida)</b>	40-49,9
<b>Obesidad tipo IV (extrema)</b>	≥50

**Fuente:** Sociedad Española para el estudio de la Obesidad.

**Elaborado por:** María Soledad Mogro Espinoza.



Sabemos que la obesidad es una enfermedad crónica, multifactorial y compleja, que puede iniciarse en la infancia y en la adolescencia. Se caracteriza principalmente como ya se mencionó en una acumulación excesiva de grasa en el tejido adiposo y se asocia a un aumento de la morbi-mortalidad y de los costes sanitarios.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha calificado el padecimiento como “la epidemia del siglo XXI” a raíz de que algunos estudios han registrado el aumento de la frecuencia de la obesidad en la población de todas las edades y de que tal incremento no es exclusivo de los países económicamente desarrollados, como inicialmente se pensó, sino que afecta a otras naciones con menor desarrollo. (Gutiérrez, Secretaría General de Gobierno, Consejo Estatal de Población. 2010).

Según datos obtenidos por la OMS, cerca de 1500 millones de personas en el mundo presentan sobrepeso u obesidad, por lo que se considera que esta enfermedad constituye una verdadera pandemia que afecta por igual a los países desarrollados y también a los que están en vías de desarrollo; sin embargo, la obesidad se presenta con diferentes características dependiendo de las costumbres nutricionales y los hábitos de vida de las diferentes poblaciones.

Una publicación titulada *“La obesidad como pandemia del siglo XXI: Una perspectiva epidemiológica desde Iberoamérica”*, revela la realidad de la obesidad en los países que forman parte de Iberoamérica en el Mundo, desde el punto de vista Internacional en lo que corresponde a España los autores del estudio en ese País, Gutiérrez y Rodríguez (2012) sostienen que:

*“Si hace apenas unas décadas la obesidad era un asunto limitado al campo de la medicina clínica especializada, actualmente se considera que es problema de salud pública. Varias son las razones para ello.*

*Por un lado, por el extraordinario aumento en la frecuencia de obesidad en la población general de la mayoría de los países. Por eso se la considera, junto a la diabetes, la epidemia del siglo XXI. En los Estados Unidos de América (EUA) más del 30% la población adulta es obesa, mientras que en Europa este porcentaje se sitúa entre un 15 y un 25%. Además, aunque existen diferencias en la magnitud, la obesidad afecta a todos los grupos sociodemográficos de población, tanto en países desarrollados como en vías de desarrollo, aunque la frecuencia es mayor en los primeros. Se estima que en 2008 había 1.400 millones de personas en el mundo con exceso de peso y 250 millones con obesidad.”*

*“Por otro lado, la obesidad aumenta el riesgo de muchas enfermedades, como la diabetes, hipertensión arterial, dislipemia, enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cáncer, enfermedad osteomuscular, apnea obstructiva del sueño y enfermedad de hígado graso, entre otras. Ello se traduce además en la pérdida de calidad de vida y en limitaciones en la función física y mental (5). Se estima que la esperanza de vida a los 40 años de una persona obesa es 7 años menor que la de una sin exceso de peso (4). Por último, la obesidad es después del tabaco la primera causa de mortalidad evitable en Estados Unidos de América y en España.” (p. 25).*

Como indican Yépez y colaboradores en la misma publicación, en Ecuador los datos que oscilan sobre obesidad en el País son muy recientes ya que hasta hace pocos años no se conocía con precisión la prevalencia de esta enfermedad, y gracias a estudios realizados por este autor, se ha permitido conocer una proximidad de la situación del sobrepeso en el Ecuador, en diversas poblaciones.

El ministerio de Salud Pública dentro de las normas de publicadas para la prevención de sobrepeso y obesidad en niños sostiene que:

*“La obesidad es uno de los trastornos nutricionales más comunes en la edad escolar y la adolescencia, pero a diferencia de otros problemas de salud, genera mayor consecuencia adversa en los planos individual, económica y social. El comportamiento alimentario de los niños, niñas y jóvenes es influido por los hábitos familiares, la mayor vinculación social con sus padres y la creciente preocupación de la imagen corporal (Amador, 2000).”*

**Gráfico 4. Prevalencia de sobrepeso y obesidad en el Ecuador**

PREVALENCIA DE SOBREPESO Y OBESIDAD EN EL ECUADOR						
	ECV 1998-1999 (niños y niñas < 5 años)	ECV 2006 (niños y niñas < 5 años)	MAN-UCE 2001 (niños y niñas de 8 años de edad área urbana)	MAN-UCE 2006 (adolescentes área urbana)	ENDEMAIN 2004 (mujeres en edad reproductiva con niños o niñas < 5 años)	SABE 2009* (adultos > 65 años)
Sobrepeso	3,9	6,5	8,7	13,7	40,4	39,5
Obesidad			5,3	7,5	14,6	19,5

**Fuente:** Normas de nutrición para la prevención secundaria y control del sobrepeso y la obesidad en niñas, niños y adolescentes.

**Elaborado por:** Maria Soledad Mogro Espinoza.

En el país, la magnitud del sobrepeso y la obesidad en adolescentes ha ido en aumento. En 1994, un estudio nacional en adolescentes del área urbana reportó 11% de sobrepeso (De Grijalba, 1994). Otro estudio realizado en 2003 reveló un 9% de sobrepeso y 0,7% de obesidad en un grupo de adolescentes de la periferia de Quito (Castro *et. al.*, 1998). Una investigación reciente reflejó 13,7% de sobrepeso y 8,5 % de obesidad en adolescentes ecuatorianos que asistían a planteles educativos públicos y privados en el nivel nacional (Yépez, *et. al.*, 2006).

*“En escolares la prevalencia afecta al 14% de niñas y niños de 8 años de edad de áreas urbanas, siendo mayor su presencia en el sexo*

*femenino (mujeres 15.4%, hombres 12.2%; costa (16%) que en la sierra (11%).” (p. 43)*

Con los datos expuestos, se comprueba que el sobrepeso y la obesidad se presentan a cualquier edad, sin embargo, los niños y adolescentes conforman una población especialmente vulnerable, debido a que la velocidad de crecimiento del tejido adiposo es mayor en edades tempranas de la vida. La obesidad en niños y adolescentes constituye actualmente un problema de salud pública muy grave, su prevalencia se incrementa constantemente, por lo que es necesario intervenir para evitar consecuencias desfavorables que ocasiona esta problemática.

Por otro lado en el estudio citado anteriormente acerca de sobrepeso y obesidad en el Ecuador se manifiestan 3 períodos críticos que están asociados al incremento del tejido adiposo o grasa propiamente dicho en el organismo: este refiere que:

*“En el desarrollo del niño, niña y adolescente hay tres periodos críticos asociados con el incremento del tejido adiposo: el primero se presenta entre los ocho y nueve meses de vida, cuando el niño o niña se prepara para afrontar el ingreso de alimentos complementarios; el segundo, entre los cinco y seis años, conocido como rebote adipocitario, que coincide con el ingreso del niño o niña a la escuela; el tercer periodo, en la preadolescencia, simultáneo con el estirón puberal.” (p. 43)*

#### **4.2.7. Rendimiento escolar**

El rendimiento escolar es un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el individuo, por ello, el sistema educativo brinda tanta importancia a dicho indicador.

En tal sentido, el rendimiento escolar se convierte en una tabla imaginaria de medida para el aprendizaje logrado en el aula, que constituye el objetivo central de la educación. Este está constituido por los indicadores: tasa de éxito, tasa de repitencia y tasa de deserción, los cuales indican la función que cumple la escuela. Y se representa en bueno, malo, muy malo; o en otros casos es considerado como regular, bueno, muy bueno y sobresaliente, todo dependiendo de la apreciación del interesado.

Por tal razón, el rendimiento escolar es el resultante del complejo mundo que envuelve al participante: cualidades individuales: aptitudes, capacidades, personalidad, su medio socio-familiar: familia, amistades, barrio, su realidad escolar: tipo de centro, relaciones con el profesorado y compañeros o compañeras, métodos docentes y por tanto su análisis resulta complicado y con múltiples interacciones (Moreira, 2013).

Calvo en el 2009, en su estudio sobre la educación nutricional en escolares refiere que *“El desarrollo psíquico ocurre como un proceso espontáneo, continuo, de auto movimiento, de saltos hacia escalones superiores, que implica el paso a nuevas formas de pensar, sentir y actuar”*. Esto refiriéndose desde una perspectiva psicológica.

El desarrollo cognitivo, según las teorías de Piaget (Piaget, 1932), pasa por cuatro etapas bien diferenciadas en función del tipo de operaciones lógicas que se puedan o no realizar: del nacimiento hasta los 2 años, es la primera etapa, llamada de inteligencia sensomotriz.

En la segunda etapa, comprendida de los 2 a los 7 años, llamada del pensamiento per-operacional, el niño es capaz ya de formar y manejar símbolos, pero aún no es capaz de operar lógicamente con ellos.

En la tercera etapa, comprendida de los 7 a los 12 años, llamada de las operaciones intelectuales concretas, el niño comienza a ser capaz de manejar las operaciones lógicas esenciales. Aproximadamente a los 7 años de edad, el niño entra en el estudio que Piaget denominó de las operaciones concretas. Se llama operaciones a las transformaciones mentales basadas en las reglas de la lógica. El niño poco a poco se vuelve más lógico. *“En este período el niño es capaz de realizar procesos lógicos elementales, razonando en forma deductiva de la premisa a la conclusión”*. Esto quiere decir que en niños a esta edad ya están aptos para desempeñar un papel de formación de criterios a partir de conocimientos previos, puesto que por medio de la lógica se puede llegar a una conclusión de un determinado asunto.

Por último, y en lo que se refiere al desarrollo cognitivo, en la etapa de las operaciones formales o abstractas, comprendida de los 12 años en adelante, el sujeto se caracteriza por su capacidad de desarrollar hipótesis y deducir nuevos conceptos, manejando representaciones simbólicas abstractas, con las que realiza correctamente operaciones lógicas.

La alimentación y correcta nutrición cumple un papel importante en cada una de estas etapas ya que hay alimentos distribuidos en grupos como lácteos, verduras, de los cuales se hablarán más adelante, ayudan en los procesos propios del organismo como mentales, de movimiento físico entre otros, para que el individuo pueda desarrollarse correctamente. Estos alimentos proporcionados en cantidades adecuadas aportan los niveles necesarios de carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales que ayudaran al cuerpo a mantener una calidad de vida que facilite el bienestar de la misma.

En todos los casos, los especialistas recomiendan la adopción de hábitos de estudio saludables, de que coma bien con los suficientes nutrientes (por ejemplo, no estudiar muchas horas seguidas en la noche previa al examen, sino repartir el tiempo dedicado al estudio) para mejorar el rendimiento escolar. (Carolina, 2010).

La teoría cognoscitiva, trata del aprendizaje que posee el individuo o ser humano a través del tiempo mediante la práctica, o interacción con los demás seres de su misma u otra especie. Es la teoría que trata del aprendizaje, donde el ser humano utiliza sus propias experiencias para obtener el nuevo aprendizaje. (La inteligencia.) Esta teoría que nos indica que existen cambios cualitativos en el modo de pensar de los niños, que desarrollan en una serie de cuatro etapas entre la infancia y la adolescencia (sensorio motriz, pre operacional, operaciones concretas y operaciones formales) La persona contribuye de manera activa al desarrollo. (Psicopedagogía, 2009).

Las definiciones citadas sobre rendimiento escolar son en base a estudios que se realizaron en escolares desde una perspectiva psicológica, aplicando el psicoanálisis, para a partir de ello formar un criterio sobre el rendimiento escolar. Dado a que la infancia y adolescencia son las etapas que poseen mayor utilidad para medir el nivel de conocimiento de los menores en cuestión.

El rendimiento escolar está dado por una nota numérica que expresa el conocimiento adquirido del menor en un tiempo determinado, es decir, que el valor resultante está reflejado por la evaluación de el desenvolvimiento en el área de clases y capacidad de captar la información que se da en el proceso de la enseñanza.

Así mismo, los parámetros para que la evaluación sea la correcta dependen de cada uno de los maestros y son postulados como reglamentos de cada centro educativo.

Un buen rendimiento escolar muestra los buenos hábitos de estudio, las estrategias aplicadas para el aprendizaje, los conocimientos adquiridos de los estudiantes. Así también el mal rendimiento escolar puede indicar lo contrario, además se debe tener en cuenta varios factores que pueden influir en el mismo como un desorden fisiológico, psicológico, nutricional y pedagógico.

#### ***4.2.8. Alimentación en la etapa escolar***

Son innumerables los trabajos realizados en los que se fomenta una buena alimentación que proponga en buen desarrollo escolar en los menores, es así que, la alimentación balanceada de un niño que se encuentra en la etapa escolar debe brindar la energía, proteínas, grasas y vitaminas recomendadas para su edad, las mismas que deben ser administradas de forma fraccionada durante las 24 horas. Una de las comidas que desempeña una importancia vital para el desarrollo del niño durante el día es el desayuno, ya que a partir de esta comida que se administra a las primeras horas de la mañana, el menor tendrá las cantidades de macronutrientes y micronutrientes que necesita para desempeñarse de una correcta forma durante el resto del día.

El desayuno en los niños escolares debe proveer el 25% de la recomendación de los nutrientes para el día, así mismo deben recibir una colación a media mañana que aporte con el 10%, un almuerzo que debe aportar con el 35% del valor calórico total diario, por la tarde, una colación que suministre otro 10% y una cena que proporcione el 20% de las calorías que necesite el organismo del niño. De esta manera se cumplirán los



requerimientos del 100% de aporte que necesite el menor para cumplir con sus actividades diarias.

El peso bajo en los niños es un factor común en países con bajos recursos esto afecta en el desarrollo intelectual y el crecimiento físico en los niños, las deficiencias de micronutrientes dañan permanentemente el cerebro donde la anemia y el hambre a corto plazo limitan el rendimiento escolar, es por eso que en el mundo de hoy la inversión en nutrición es una necesidad, no un lujo. El retardo en el crecimiento, aun en casos leves o moderados, está asociado con una reducción substancial en la capacidad mental y con un rendimiento escolar deficiente, lo cual finalmente conduce a una productividad laboral reducida.

La falta de algunas sustancias como el yodo conlleva a una disminución en la función cognoscitiva, mientras que, la falta de éste durante el estado fetal puede tener efectos profundos e irreversibles sobre la capacidad mental del niño, desgraciadamente no es la única sustancia también la falta de hierro provoca anemia en 53% de la población infantil esto se asocia con la reducción de habilidades tanto en infantes como en niños de edad escolar. (Rodríguez *et.al* 2012).

Cada menor en etapa escolar debe llevar una buena alimentación conforme a su estado nutricional para poder contar con una buena calidad de vida, pero sobre todo contar con buena salud. La alimentación que es proporcionada por la ingesta de una dieta, es todo aquello que se llega a consumir en un día, por eso es importante valorar si la dieta que se lleva es correcta o no, así como los hábitos alimenticios con los que se ejecute.

Para considerar una dieta como “correcta” se debe de equilibrar y variar los alimentos que se consumen, es decir, que los alimentos vayan de acuerdo a la persona en relación al índice de masa corporal. Algunos estudios confirman que “la capacidad intelectual se ve afectada por la

calidad nutritiva de la dieta. Según algunas investigaciones realizadas sobre la importancia de la nutrición y rendimiento escolar, los alumnos que suprimen el desayuno cometen más errores en los ejercicios de resolución de problemas ya que pierden la capacidad de concentración.

Expertos de la Universidad de Gales consideran que el desayuno incrementa el índice de glucosa en la sangre, que a su vez activa un transmisor cerebral denominado acetilcolina, al que relacionan con la memoria. Los investigadores consideran que las sustancias que frenan la producción de este transmisor reducen la capacidad para recordar nueva información. *“La vitamina B1, presente en alimentos a base de cereales como pan integral o enriquecido, es una de las principales productoras de acetilcolina.”*

El cerebro se conforma por neuronas, las cuales se comunican entre sí a través de sustancias químicas conocidas como neurotransmisores. Una de sus funciones más complejas es el aprendizaje ya que requiere de un nivel de concentración y un estado de alerta para poder captar la información del entorno, analizarla y almacenarla para poder utilizarla cuando sea necesario.

El niño necesita alimentos ricos en proteínas, para poder elaborar las sustancias neurotransmisoras que interconectan a las neuronas entre sí, y estructurar y poner en funcionamiento las interconexiones neuronales necesarias para el aprendizaje, la memoria y la imaginación.

La proteína se puede encontrar de la siguiente manera:

Para garantizar el aprendizaje y rendimiento intelectual se debe regular el correcto aporte de: mariscos (almejas, mejillones y ostras), huevos, leche, carnes e hígado de cerdo, pescado, lentejas y garbanzos, almendras, avellanas y nueces, y verduras de color verde oscuro como la espinaca y el brócoli.

De la misma forma la memoria, concentración y creatividad se pueden garantizar ingiriendo alimentos como: pollo, pescado y res.

Por otro lado la visión se garantiza incluyendo en la alimentación alimentos como: leche, mantequilla, huevo, hígado, zanahoria, espinacas y el melón. Así mismo el correcto funcionamiento ocular se debe a un correcto aporte de alimentos como: el hígado, leche, huevos, levaduras, legumbres y frutos secos.

Los alimentos que nos favorecen y nos permiten mantenernos con menos fatiga y rapidez para reaccionar son: Las frutas ricas en vitaminas A y C, y en hidratos de carbono. Y entre aquellos que brindan energía al organismo están: pan, cereales y pastas ricas en carbohidratos.

Los alimentos son el combustible que permite el buen funcionamiento del organismo. Durante la época escolar, se debe dar prioridad al consumo de determinados nutrientes para que los niños rindan satisfactoriamente en sus estudios así como para evitar y prevenir enfermedades.

Es importante destacar que el exceso de dulces disminuye el rendimiento físico y mental alterando la concentración y la memoria a corto plazo (Rodríguez, *et. al.* 2013).

La Organización Mundial de la Salud recomienda el consumo mínimo de 400 gramos de frutas y verduras al día para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y para aliviar deficiencias de varios micronutrientes en países en vías de desarrollo (WHO / FAO, 2003). El requerimiento de 400 gramos diarios se satisface al consumir 5 porciones de frutas y verduras al día. Los datos muestran que en el Ecuador el consumo promedio de frutas y verduras tanto en hombres como en mujeres de los distintos grupos etarios no llega a cumplir con las recomendaciones internacionales.

### **4.3. Marco Legal**

El marco legal de esta investigación se presenta como un sustento basado en artículos y leyes que se encuentran reglamentados y rigen en la República del Ecuador. Es así que tenemos:

#### **La Constitución del Ecuador estipula:**

En el capítulo II sobre los Derechos del Buen Vivir, sección primera, agua y alimentación:

Art. 13.- Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

En su sección séptima correspondiente al área de Salud:

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el Buen Vivir. (...).

En la sección quinta. Niños, niñas y adolescentes:

Art. 45.- Las niñas, niños y adolescentes tienen derecho a la integridad física y psíquica; a su identidad, nombre y ciudadanía; a la salud integral y nutrición; a la educación y cultura, al deporte y recreación; (...).

Art. 363.- El Estado será responsable de:

1. Formular políticas públicas que garanticen la promoción, prevención, curación, rehabilitación y atención integral en salud y fomentar prácticas saludables en los ámbitos familiar, laboral y comunitario (...).

La sección sexta hace alusión a la cultura física y tiempo libre y menciona lo siguiente:

Art. 381.- El Estado protegerá, promoverá y coordinará la cultura física que comprende el deporte, la educación física y la recreación, como actividades que contribuyen a la salud, formación y desarrollo integral de las personas; (...).

Art. 383.- Se garantiza el derecho de las personas y las colectividades al tiempo libre, la ampliación de las condiciones físicas, sociales y ambientales para su disfrute, y la promoción de actividades para el esparcimiento, descanso y desarrollo de la personalidad.

### **Leyes especiales:**

La Ley Orgánica de Salud (2006) señala a la salud como Un derecho humano inalienable, indivisible, irrenunciable e intransigible, cuya protección y garantía es responsabilidad primordial del Estado; y el resultado de un proceso colectivo de interacción donde Estado, sociedad, familia e individuos convergen para la construcción de ambientes, entornos y estilos de vida saludables. Para el efecto, indica:

### **CAPÍTULO II: De la alimentación y nutrición**

Art. 16.- El Estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar los malos hábitos alimenticios, respete y fomente los conocimientos y prácticas alimentarias

tradicionales, así como el uso y consumo de productos y alimentos propios de cada región, y garantizará a las personas, el acceso permanente a alimentos sanos, variados, nutritivos, inocuos y suficientes.

### CAPÍTULO III: De las enfermedades no transmisibles

Art. 69.- La atención integral y el control de enfermedades no transmisibles, crónicas degenerativas, (...) comprenderá la investigación de sus causas, magnitud e impacto sobre la salud, vigilancia epidemiológica, promoción de hábitos y estilos de vida saludable, prevención, recuperación, rehabilitación, reinserción social de las personas afectadas y cuidados paliativos.

### **Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria del Ecuador (2009)**

La Ley Orgánica del Régimen de Soberanía Alimentaria del Ecuador (2009) cumple con su obligación y objetivo estratégico de garantizar a las personas, comunidades y pueblos la autosuficiencia de alimentos sanos, nutritivos y culturalmente apropiados de forma permanente y estipula para el efecto lo siguiente:

#### Art. 28.- Calidad nutricional

Se prohíbe la comercialización de productos con bajo valor nutricional en los establecimientos educativos, así como la distribución y uso de estos en programas de alimentación dirigidos a grupos de atención prioritaria. El Estado incorporará en los programas de estudios de educación básica contenidos relacionados con la calidad nutricional, para fomentar el consumo equilibrado de alimentos sanos y nutritivos. (...).

## **Decretos ejecutivos y acuerdos ministeriales**

Desde el 2010 se ha expedido el Reglamento que regula el funcionamiento de bares escolares en las instituciones educativas, cuyo objetivo es fomentar y promover hábitos alimentarios saludables en las niñas, niños y adolescentes que están inmersos en el sistema educativo nacional.

En el Capítulo VI, De los Alimentos, se señala:

Art. 20.- Los alimentos industrializados que se expendan en el bar escolar deberán contar con el registro sanitario correspondiente y estar debidamente rotulados, y el etiquetado indicará el valor nutricional, especialmente de las grasas totales, grasas saturadas, grasas trans, azúcar, sodio, fibra y calcio y fecha de caducidad.

Art. 22.- Los alimentos o comida preparada que presenten altos contenidos de nutrientes con indicadores de exceso, no podrán expendirse, ni comercializarse en ninguno de los establecimientos educativos.

Art.23.- Se prohíbe la promoción de productos alimenticios de bajo valor nutricional en los bares escolares. Acceso gratuito a los programas y acciones de salud públicos, a una nutrición adecuada y a un medioambiente saludable.

## **Políticas y Planes Nacionales**

El Plan Nacional para el Buen Vivir en su objetivo dos, referente a mejorar las capacidades y potencialidades de la ciudadanía, indica entre sus políticas:

2.1. Asegurar una alimentación sana, nutritiva, natural y con productos del medio para disminuir drásticamente las deficiencias nutricionales.

Además señala, como metas:

2.1.1. Reducir en un 45% la desnutrición crónica al 2013.

2.1.2. Garantizar un consumo kilocalórico diario de proteínas mínimo de 260 kcal /día al 2013.

2.1.3. Disminuir al 3,9% el bajo peso al nacer en niños y niñas al 2013.

2.8. Promover el deporte y las actividades físicas como un medio para fortalecer las capacidades y potencialidades de la población.

En el objetivo tres, se plantea mejorar la calidad de vida de la población, y establece como políticas para este fin:

3.1. Promover prácticas de vida saludable en la población.

Impone como metas las siguientes:

3.1.1. Triplicar el porcentaje de la población que realiza actividad física más de 3,5 horas a la semana al 2013.

3.1.2. Reducir al 5% la obesidad en escolares al 2013.



## **5. FORMULACIÓN DE LA HIPÓTESIS**

El estado nutricional, inadecuado afecta el rendimiento escolar en los niños del 5to, 6to, y 7mo. Año de educación básica de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante de la Ciudad Guayaquil.

## **6. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE VARIABLES**

### **6.1. Variable Independiente:**

Estado nutricional

### **6.2. Variable Dependiente:**

Rendimiento Escolar

### **6.3. Variable Interviniente:**

Niños y niñas pertenecientes al 5to, 6to, y 7mo. Año de Educación Básica en la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante de la Ciudad de Guayaquil.

## **7. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

La presente investigación posee un alcance mixto, es decir, es cualitativo, porque se aplicó a partir de un diagnóstico en el cual se exploraron las variables, se analizaron y continuamente se sintetizaron, mediante resultados que fueron derivados de encuestas que se aplicaron para el desarrollo de un posterior criterio. Al mismo tiempo es cuantitativa, ya que al efectuar la presente, se llevó a cabo la recolección de información necesaria por medio de encuestas en la que constaban valores predeterminados para valoración nutricional, tales como IMC, recordatorios de 24 horas y estimación del aporte calórico diario, que sumados garantizaron una correcta valoración del estado nutricional de los menores.

## **7.1. Justificación de la elección del diseño**

El proyecto se llevó a cabo en un diseño descriptivo y explicativo, no experimental, de tipo transversal, correlacional ya que se estableció la relación entre las variables principales que son: el estado nutricional y el rendimiento escolar.

Es descriptivo y explicativo puesto que, de acuerdo a la información que se obtuvo, se pudieron identificar características claves de las variables a estudiar y comprobar posteriormente la hipótesis.

Es no experimental ya que no se efectuó manipulación de variables, sólo se observaron y se analizaron las mismas tal como se dan en su contexto natural. Fue de tipo transversal, pues la recolección de datos se realizó en un solo momento a través de encuestas y correlacional porque se efectuó un análisis posterior en cuanto a la relación entre el estado nutricional actual y el rendimiento académico en la población objetivo de estudio.

El método utilizado dentro de esta investigación fue el método inductivo, puesto que se ordenó la información en una base de datos específica (Anexos 16, 17 y 18), y, a través del análisis y observacional por la comparación, se obtuvieron conclusiones generales desde la acumulación de datos. La muestra objetivo del presente estudio fueron los niños y niñas pertenecientes al Quinto, Sexto y Séptimo años de Educación Básica de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante de la Ciudad de Guayaquil en el periodo de estudio. Consecuentemente las variables que se analizaron fueron: el estado nutricional de los escolares como variable independiente, el rendimiento académico de los mismos como variable dependiente y los niños escolares la variable interviniente.

## **7.2. Población y Muestra**

Para el presente estudio se tomó como población o universo a los estudiantes de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante de la Ciudad de Guayaquil.

Luego de un análisis se escogió como muestra objetivo de estudio a los estudiantes del 5to. 6to. y 7mo. Año de educación básica que asisten a la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante de la Ciudad de Guayaquil, siendo aproximadamente una muestra de 60 niños y niñas que corresponden al 50% del total de alumnado de la escuela.

Se escogió esta muestra puesto que son menores de mayor edad en la escuela y con los que se pudo trabajar de una manera más satisfactoria ya que podían responder a encuestas y los datos obtenidos fueron más reales.

### **7.2.1. Criterios de inclusión**

1. Niños y niñas estudiantes de 5to. año de educación básica de la Escuela Euclides Cascante Jardín de Infantes Abdón Calderón de la Ciudad de Guayaquil.

2. Niños y niñas estudiantes de 6to. año de educación básica de la Escuela Euclides Cascante Jardín de Infantes Abdón Calderón de la Ciudad de Guayaquil.

3. Niños y niñas estudiantes de 7mo. año de educación básica de la Escuela Euclides Cascante Jardín de Infantes Abdón Calderón de la Ciudad de Guayaquil.

### **7.2.2. Criterios de exclusión**

1. Niños y niñas que no estudien en la Escuela Euclides Cascante Jardín de Infantes Abdón Calderón de la Ciudad de Guayaquil.
2. Niños y niñas que no pertenezcan al 5to. Año de Educación Básica.
3. Niños y niñas que no pertenezcan al 6to. Año de Educación Básica.
4. Niños y niñas que no pertenezcan al 7mo. Año de Educación Básica.
5. Niños y niñas que formen parte del 1er. 2do. 3er. 4to. Año de Educación básica.

### **7.3. Técnicas e instrumentos de recogida de datos**

La recolección de información para el presente estudio se realizó mediante las siguientes técnicas e instrumentos de estudio:

#### **7.3.1. Técnicas**

La recolección de la información se realizó mediante técnicas de investigación como: encuestas a los estudiantes del 5to, 6to, 7mo. Año de educación básica, en las que se recolectaron valores antropométricos de diagnóstico para el estado nutricional como peso, talla, IMC, cintura, cadera, además la encuesta también constaba de preguntas sobre hábitos, recordatorio de 24 horas, aproximación de aporte calórico diario de los menores, fotos y estadísticas.

Otras de las técnicas utilizadas en este estudio fue la observación directa, análisis de notas escolares con profesores y evaluación del

rendimiento en las aulas de clase de los menores. Por otro lado el fichaje en el que se organizó toda la información de la población objetivo de estudio forma parte de otra de las técnicas utilizadas en esta investigación.

### **7.3.2. Instrumentos**

Entre los instrumentos que se necesitaron para llevar a cabo el presente estudio se encontraron implementos para valorar el estado nutricional de los menores tales como:

- a) Fichas nemotécnicas o curvas de crecimiento de IMC/Edad para niños de cinco a nueve años. (Anexo 3)
- b) Fichas nemotécnicas o curvas de crecimiento de IMC/Edad para hombres de 10 a 19 años. (Anexo 7)
- c) Fichas nemotécnicas o curvas de crecimiento de IMC/Edad para niñas de cinco a nueve años. (Anexo 6)
- d) Fichas nemotécnicas o curvas de crecimiento de IMC/Edad para mujeres de 10 a 19 años. (Anexo 8)
- e) Fichas nemotécnicas o curvas de crecimiento de Peso/Edad para niños de cinco a nueve años. (Anexo 1)
- f) Fichas nemotécnicas o curvas de crecimiento de Talla/Edad para hombres de 10 a 19 años. (Anexo 9)
- g) Fichas nemotécnicas o curvas de crecimiento de Talla/Edad para niñas de cinco a nueve años. (Anexo 5)
- h) Fichas nemotécnicas o curvas de crecimiento de Talla/Edad para mujeres de 10 a 19 años. (Anexo 10)
- i) Fichas nemotécnicas o curvas de crecimiento de Talla/Edad para niños de cinco a nueve años. (Anexo 2)
- j) Fichas nemotécnicas o curvas de crecimiento de Peso/Edad para hombres de 10 a 19 años. (Anexo 11)
- k) Fichas nemotécnicas o curvas de crecimiento de Peso/Edad para niñas de cinco a nueve años. (Anexo 4)

- l) Fichas nemotécnicas o curvas de crecimiento de Peso/Edad para mujeres de 10 a 19 años. (Anexo 12)
- m) Tabla de IMC (Tabla 3)
- n) Tallímetro
- o) Balanza
- p) Cinta métrica
- q) Calculadora
- r) Cámara fotográfica
- s) Laptop
- t) Impresora

## **8. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS**

Los resultados presentados a continuación fueron analizados en base a la normativa de evaluación de curvas de crecimiento Peso/Edad, Talla/Edad, IMC/Edad, propuestas por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, las cuales están adaptadas mediante métodos estadísticos en base a lo publicado por la Organización Mundial de la Salud en el 2007, para la correcta valoración del crecimiento en los escolares del Ecuador.

### **8.1. Forma de evaluación mediante curvas de crecimiento para niños, niñas de cinco a nueve años y adolescentes (escolares).**

De acuerdo a lo dispuesto por el Ministerio de Salud Pública, la forma de evaluación de los niños y niñas de cinco a nueve años y adolescentes, debe proceder con la misma precisión en la medición, valoración, registro e interpretación de los indicadores de crecimiento.

El Ministerio de Salud Pública para establecer los patrones de crecimiento de la OMS, 2007 en escolares y adolescentes, fusionaron los datos del patrón internacional de crecimiento del *National Center for Health Statistics/OMS* de 1977 (1 a 24 meses), con los datos de la muestra

transversal de los patrones de crecimiento para menores a 5 años (18 a 60 y 1 meses), con el fin de suavizar la transición entre ambas muestras. A esta muestra combinada se aplicaron los métodos estadísticos de vanguardia utilizados en la elaboración de los patrones de crecimiento infantil de la OMS (0 a 5 años), es decir, la transformación de potencia *Box-Cox* exponencial, junto con instrumentos de diagnóstico apropiados para seleccionar los mejores modelos. (OMS, 2007) (OMS (Boletín), 2007).

La fusión de los dos conjuntos de datos proporcionó una transición suave de la talla para la edad, el peso para la edad y el IMC para la edad, por lo que se evidenció que las nuevas curvas se ajustan bien a los patrones de crecimiento infantil de la OMS, a los 5 años y a los valores de corte de sobrepeso y de obesidad recomendados para los adolescentes y adultos a los 19 años. Los cuales colman la laguna existente en las curvas de crecimiento y constituyen una referencia apropiada para el grupo entre 5 y 19 años de edad, (OMS, 2007) (OMS (Boletín), 2007).

### **8.1.1. Curva de Peso/Edad en niños y niñas de 5 a 9 años y adolescentes. (Anexo 2, 11, 4 y 12)**

A continuación se citan las instrucciones para realizar un correcto análisis en la curva de Peso/Edad.

1. Calcule la edad de los niños y niñas en años y meses cumplidos. Tenga la precaución de NO ubicar el punto de la edad en un punto intermedio entre seis y siete meses. La edad está expresada en el eje horizontal, en años y meses cumplidos. Cada espacio entre líneas corresponde a un mes de edad y la escala va de los cinco a los diez años cumplidos.

2. Ubique el valor del peso en kilogramos en el eje vertical de la gráfica respectiva. Asegúrese de que la curva corresponda al sexo del niño o niña que está evaluando. (MSP (N), 2010).

3. Coloque el punto en la intersección de la edad correspondiente, con el peso en kilogramos registrado.

### **8.1.2. Curva de Talla/Edad para niños y niñas de cinco a nueve años y adolescentes. (Anexo 10, 5, 9 y 1)**

A continuación se citan las instrucciones para realizar un correcto análisis en la curva de Talla/Edad.

1. Para el cálculo de la edad, proceda según lo señalado en el indicador P/E.

2. La edad está expresada en el eje horizontal, en años y meses cumplidos.

3. La talla es la medida tomada en posición de pie.

4. Ubique el valor de la talla en centímetros, en el eje vertical de la gráfica respectiva. Asegúrese de que la gráfica corresponda al sexo del niño o niña que está evaluando. (MSP (N), 2010).

5. Coloque el punto en la intersección de la edad correspondiente con la talla en centímetros, registrada.

### **8.1.3 Curva de IMC/Edad para niños y niñas de cinco a nueve años. (Anexo 3, 7, 6 y 8)**

A continuación se citan las instrucciones para realizar un correcto análisis en la curva de IMC/Edad.

1. Para el cálculo de la edad, proceda de idéntica forma a la señalada en el indicador P/E.



2. Ubique el valor del IMC en el eje vertical de la gráfica respectiva (MSP HCU-Form. 028 A3/09 o Form. 028 A4/09). Asegúrese de que la curva corresponda al sexo del niño o niña que está evaluando. (MSP (N), 2010).

3. Proceda a calcular el IMC, utilizando la fórmula.

## **8.2. Interpretación de los indicadores de crecimiento**

A continuación, se presenta la forma de interpretar los indicadores de crecimiento para niños y niñas de cinco a nueve años según lo dispuesto en:

- Longitud o Talla para la Edad (L/E o T/E).
- Peso para la Edad (P/E).
- IMC (Índice de Masa Corporal) para la Edad (IMC/E).

Es importante utilizar la curva de crecimiento de acuerdo con el sexo, ya que entre ambos se presentan diferencias en el tamaño.

### **8.2.1. Indicador peso para la edad (P/E)**

El P/E refleja el peso corporal en relación con la edad del niño o niña en un momento determinado. Este indicador se usa para evaluar si hay bajo peso y bajo peso severo; pero no se usa para clasificar a un niño o niña con sobrepeso u obesidad. Es importante señalar también que un niño o niña puede ser desnutrido si presenta longitud o talla pequeña (talla baja), está muy delgado o tiene ambos problemas. (OMS, 2008).

Para la interpretación de los puntos graficados en las curvas de peso/edad en niños de cinco a nueve años:

a. La mediana desviación estándar cero o puntuaciones Z, está representada por una línea más gruesa. El área sombreada comprendida entre las líneas que representan +2DE y -2DE o puntuaciones Z corresponde al rango normal, donde debe ubicarse la mayor parte de niños y niñas (MSP, 2010).

b. Si el punto graficado se ubica encima de la línea +2DE deben ser catalogados como niños o niñas con peso elevado para su edad, y para una evaluación más adecuada de su crecimiento, debe analizarse conjuntamente el IMC/E.

c. Si el punto graficado se ubica debajo de -2DE se trata de un niño o niña con bajo peso para su edad. Si el punto está por debajo de -3DE existe bajo peso severo. En estos casos, al igual que lo indicado en casos de peso elevado, se debe evaluar simultáneamente el indicador IMC/E.

d. Si el punto graficado se ubica exactamente en las líneas +2DE y -2DE, la interpretación se realiza con la condición menos severa, es decir, si está exactamente en la línea +2DE en riesgo de peso elevado, y no como un niño o niña que ya tiene peso elevado. En el caso de estar en la línea -2DE, se identifica como un niño o niña en riesgo de bajo peso y no como que ya tiene bajo peso.

### **8.2.2. Indicador longitud o talla para la edad**

La longitud o talla para la edad refleja el crecimiento longitudinal alcanzado por la niña o niño, según su edad. Este indicador permite reconocer a niños o niñas con retardo en el crecimiento (longitud o talla baja) debido a un insuficiente aporte de nutrientes por periodos prolongados o enfermedades recurrentes. También puede identificarse a los niños o niñas que son altos para su edad; sin embargo, longitud o talla alta en raras ocasiones son un problema, a menos que este aumento sea excesivo y pueda estar reflejando desórdenes endocrinos no comunes.

**Para la interpretación de los puntos graficados en las curvas de LONGITUD O TALLA PARA LA EDAD en niños y niñas menores de cinco años y de cinco a nueve años y adolescentes:**

a. La mediana (Desviación estándar cero) aparece representada por una línea más gruesa. El área sombreada entre las líneas que representan +2DE y -2DE corresponde al rango normal, donde se deberían ubicar la mayor parte de los niños y niñas.

b. Si el punto graficado se ubica por encima de la línea de +2DE, los niños o niñas presentan talla alta para su edad, pero en la gran mayoría de casos no reviste enfermedad ni peligro.

c. Si el punto graficado se ubica encima de la línea +3DE, los niños y niñas deben ser catalogados con talla muy alta para la edad. En raras ocasiones evidencia un problema, a menos que sea un caso extremo que indique la presencia de desórdenes endocrinos, como un tumor productor de hormona del crecimiento.

d. Si el punto graficado se ubica debajo de -2DE, se trata de un niño o niña con baja talla o retardo en talla para la edad. Si el punto está debajo de -3DE, se trata de niños o niñas con baja talla severa. Tome en cuenta que con baja talla o baja talla severa, hay mayor riesgo a desarrollar sobrepeso, por lo que, se debe analizar conjuntamente los indicadores de IMC/E y P/E.

e. Si el punto graficado se ubica exactamente en las líneas de +3DE y -2DE, la interpretación debe realizarse como la condición menos severa; es decir, si está exactamente en la línea +3DE, se identificará como un niño o niña en riesgo de talla muy alta y NO como uno que ya tiene talla muy alta. En el caso de que se ubique exactamente en la línea -2DE, se identificará como un niño o niña en riesgo de baja talla y NO como que ya tiene baja talla.

### **8.2.3. Indicador índice de masa corporal para la edad**

El Índice de Masa Corporal (IMC) es una medida de asociación entre el peso y la talla de una persona. A pesar de que no hace distinción entre

los componentes grasos y no grasos de la masa corporal total, este es un método para evaluar el grado de riesgo asociado con la obesidad.

Se calcula según la expresión matemática:

**Peso en kg ÷ talla o longitud en metros al cuadrado (kg/m<sup>2</sup>).**

**Para la interpretación de los puntos graficados en las curvas de IMC/Edad (IMC/E):**

a. La mediana (Desviación estándar) aparece representada por una línea más gruesa. El área sombreada comprendida entre las líneas que representan +1DE y -2DE corresponde al rango normal, donde se deberían ubicar la mayor parte de las niñas y niños.

b. Si el punto graficado se ubica por encima de la línea +1DE y por debajo de +2DE, deben ser catalogados como niños o niñas con sobrepeso.

c. Si el punto graficado se ubica por encima de la línea +2DE y por debajo de +3DE, se debe catalogar a los niños o niñas con obesidad.

d. Si el punto graficado se ubica por encima de la línea +3DE, se debe catalogar a los niños o niñas con obesidad.

e. Si el punto graficado se ubica debajo de -2DE, se trata de un niño o niña con delgadez; si el punto está debajo de -3DE, se trata de niños y niñas con delgadez severa.

f. Si el punto graficado se ubica exactamente en las líneas de +1DE y -2DE, la interpretación se realiza como la condición menos severa; es decir, si está en la línea +1DE, se identifica como un niño o niña en riesgo de sobrepeso y NO como que ya presenta sobrepeso. En el caso de que se ubique exactamente en la línea -2DE, se identificará como un niño o niña en riesgo de delgadez y NO como un niño o niña delgado.

g. Normalmente el IMC no aumenta con la edad como sucede con el peso y la talla.

### **8.3. Forma de evaluación de indicadores del estado nutricional, encuesta.**

Además de las curvas de crecimiento utilizados para la identificación del estado nutricional, se utilizó como medio de identificación de hábitos de alimentación a la encuesta, la misma que fue formulada como un método de evaluación nutricional subjetiva y objetiva.

En lo que corresponde a la metodología subjetiva integra, antecedentes históricos y físicos de una persona para detectar problemas nutricionales. Entrega además, resultados inmediatos que permiten una rápida intervención. El valor de este método de evaluación es que detecta pacientes en riesgo de desnutrición, pero no tiene la precisión diagnóstica que se logra utilizando parámetros objetivos.

#### **Evalúa:**

1. Cambios de peso
2. Cambio de dieta
3. Capacidad funcional
4. Requerimientos nutricionales

Para la evaluación nutricional objetiva se basa en indicadores objetivos de manejo simple y práctico, con esto se podrá detectar aquellos individuos que presentan alteraciones nutricionales, ya sea por déficit o por exceso. El diagnóstico nutricional resulta de la interpretación integrada de la información nutricional específica dada por el individuo.

#### **Evalúa:**

1. Datos antropométricos

## 2. Datos de laboratorio

### **Objetivo general de la encuesta**

Conocer y evaluar la alimentación y nutrición en los estudiantes de quinto a séptimo año de Educación básica de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante Jardín de Infantes Abdón Calderón” para determinar las intervenciones en este campo.

### **Objetivos específicos de la encuesta**

1. Describir los hábitos alimentarios, composición de la dieta y el estado nutricional de los estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante Jardín de Infantes Abdón Calderón”.

2. Identificar riesgos nutricionales en los estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante Jardín de Infantes Abdón Calderón”.

3. Examinar la relación de la alimentación y nutrición con otras características y hábitos de vida relacionados con la salud los estudiantes de quinto a séptimo año de educación básica de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante Jardín de Infantes Abdón Calderón”, para identificar factores modificables asociados al aumento o disminución del riesgo nutricional.

#### **8.4. Análisis e interpretación de resultados**

Los resultados presentados a continuación se muestran en base al estudio realizado con 57 niños los cuales cursan el Quinto, Sexto y Séptimo año de Educación básica de la Escuela Euclides Cascante. En Quinto año se trabajó con un total de 16 alumnos, así mismo en Sexto año se obtuvo una muestra total de 19 niños que corresponde a todos los niños que cursan este año básico, por último en el séptimo año se trabajó con un total de 22 niños. De esta forma se procedió a aplicar las técnicas e instrumentos de investigación para obtener resultados que sean de relevancia para comprobar la hipótesis de este estudio.

A continuación se presenta el análisis de resultados en base a las normativas de las curvas de crecimiento de los niños y niñas de Quinto, Sexto y Séptimo año en cuanto a la Edad, Sexo, Indicador de Peso/Edad, Talla/Edad e IMC/Edad. Además un análisis general desde el punto de vista de toda la población estudiada.

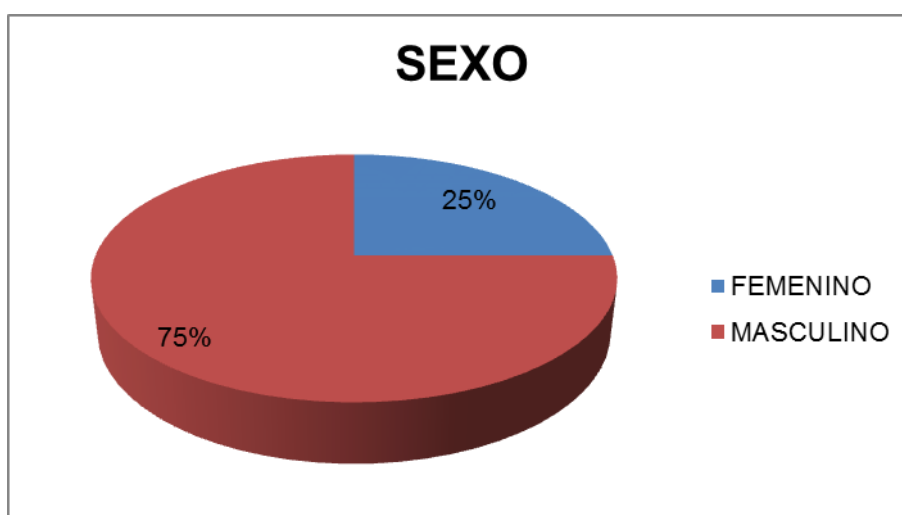
También se presenta un análisis de las respuestas obtenidas en la encuesta realizada a los menores.

### 8.4.1. Quinto Año

Tabla 5. Sexo Quinto Año.

Sexo Quinto Año.		
SEXO	NUMERO	%
FEMENINO	4	25
MASCULINO	12	75
TOTAL	16	100

Gráfico 5. Sexo Quinto Año.



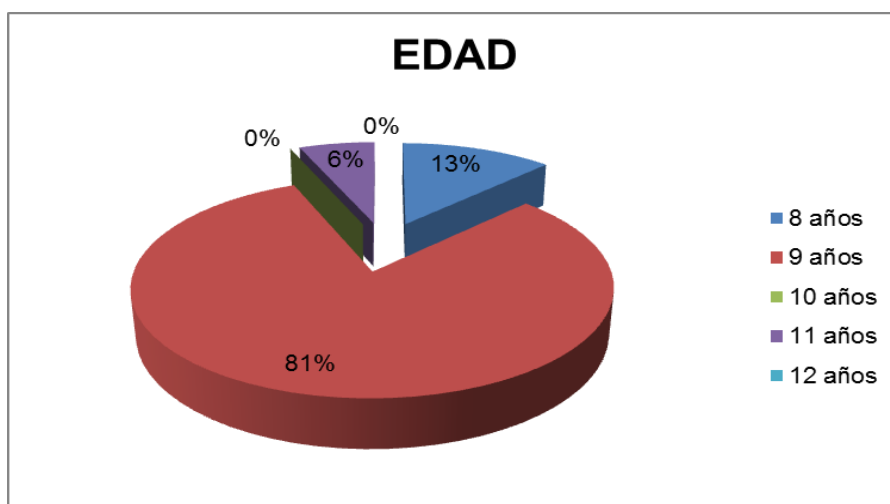
El presente gráfico presenta la prevalencia de sexo en quinto año de educación básica de la Escuela Euclides Cascante y expresa: mayor cantidad de hombres con un porcentaje de 75%, lo mismo que en número o cantidad corresponde a un total de 12 alumnos, siendo el total 16, por consiguiente el porcentaje equivalente al sexo femenino es 25%, con una cantidad en número de 4.



**Tabla 6. Edad Quinto Año**

Edad Quinto Año		
EDAD	NÚMERO	%
8 años	2	13
9 años	13	81
10 años	0	0
11 años	1	6
12 años	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

**Gráfico 6. Edad Quinto Año.**

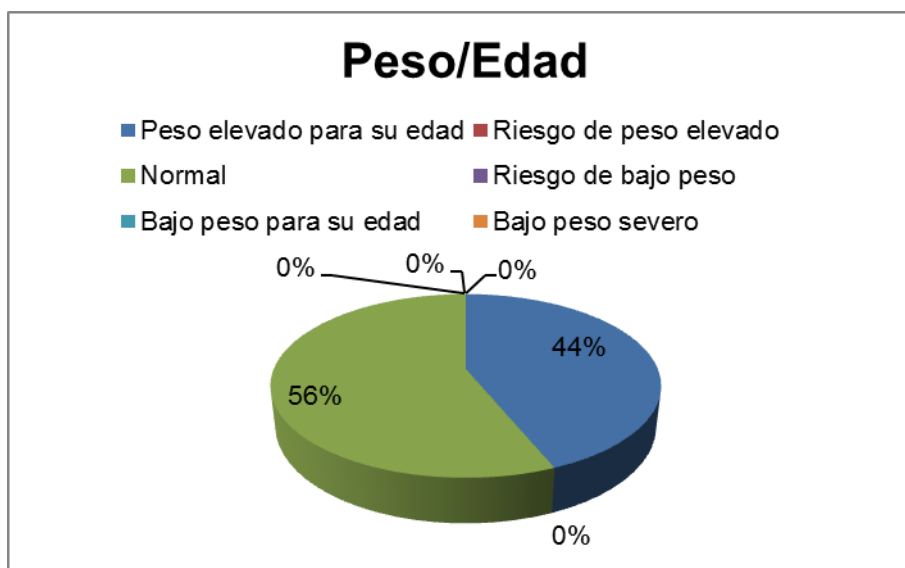


El presente gráfico presenta la edad correspondiente a los alumnos del 5to. Año de educación básica, se muestra la edad que mayor predomina siendo esta la de 9 años, ya que presenta un porcentaje significativo de 81%. Este valor porcentual equivale a 13 alumnos del total de 16 que son los que cursan el año de educación básica. Por consiguiente, con un 13% se encuentra la edad de 8 años siendo 2 alumnos del total de 16. También se encuentra 1 menor con la edad de 11 años que corresponde al 6% del valor total porcentual.

**Tabla 7. Peso/Edad Quinto año**

Peso/Edad Quinto año		
PESO/EDAD	NÚMERO	%
<b>Peso elevado para su edad</b>	7	44
<b>Riesgo de peso elevado</b>	0	0
<b>Normal</b>	9	56
<b>Riesgo de bajo peso</b>	0	0
<b>Bajo peso para su edad</b>	0	0
<b>Bajo peso severo</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	16	100

**Gráfico 7. Peso/Edad Quinto Año.**

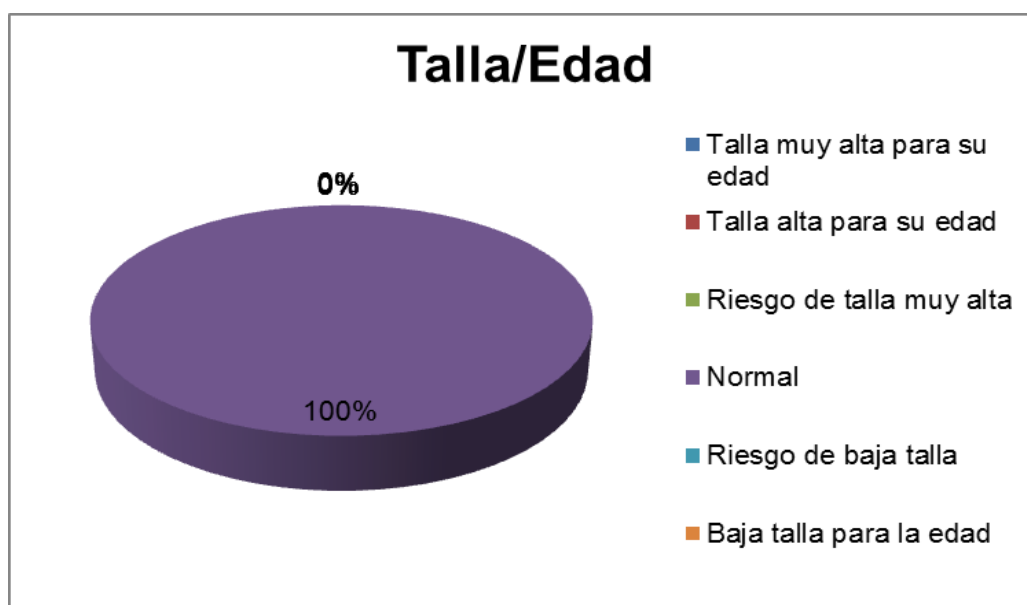


Dentro del diagnóstico con las curvas de crecimiento de Peso/Edad, el diagnóstico con mayor porcentaje es el Normal con el 56% que representa 9 personas de 16 que es el valor total, luego con un valor significativo está el peso elevado para su edad, que corresponde al 44% del total con un número de 7 de los niños que cursan el quinto año de educación básica. Los otros valores correspondientes a riesgo de peso elevado, riesgo de bajo peso, bajo peso para su edad y bajo peso severo no representan ningún valor y se encuentran en 0.

**Tabla 8. Talla/Edad Quinto Año.**

Talla/Edad Quinto Año.		
TALLA/EDAD	NÚMERO	%
Talla muy alta para su edad	0	0
Talla alta para su edad	0	0
Riesgo de talla muy alta	0	0
Normal	16	100
Riesgo de baja talla	0	0
Baja talla para la edad	0	0
Baja talla severa	0	0
TOTAL	16	100

**Gráfico 8. Talla/Edad Quinto Año.**

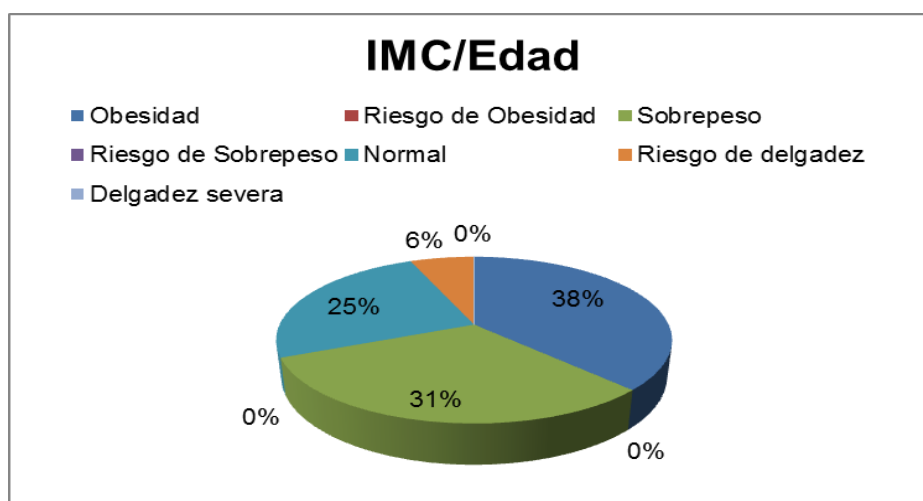


El presente gráfico muestra el resultado del diagnóstico de talla para la edad de los alumnos del 5to año, refleja que el 100% es decir, 16 alumnos que son el total de niños que cursan el año básico presentan una talla para la edad normal. Esto corresponde a que en su totalidad son niños que están con una talla adecuada para la edad, según los valores correspondientes a las curvas de crecimiento propuestas por el Ministerio de Salud Pública para escolares Ecuatorianos, y que ninguno presenta un riesgo o un retardo en el crecimiento.

**Tabla 9. IMC/Edad**

IMC/Edad		
IMC/EDAD	NÚMERO	%
<b>Obesidad</b>	6	38
<b>Riesgo de Obesidad</b>	0	0
<b>Sobrepeso</b>	5	31
<b>Riesgo de Sobrepeso</b>	0	0
<b>Normal</b>	4	25
<b>Riesgo de delgadez</b>	1	6
<b>Delgadez severa</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	16	100

**Gráfico 9. IMC/Edad Quinto Año.**



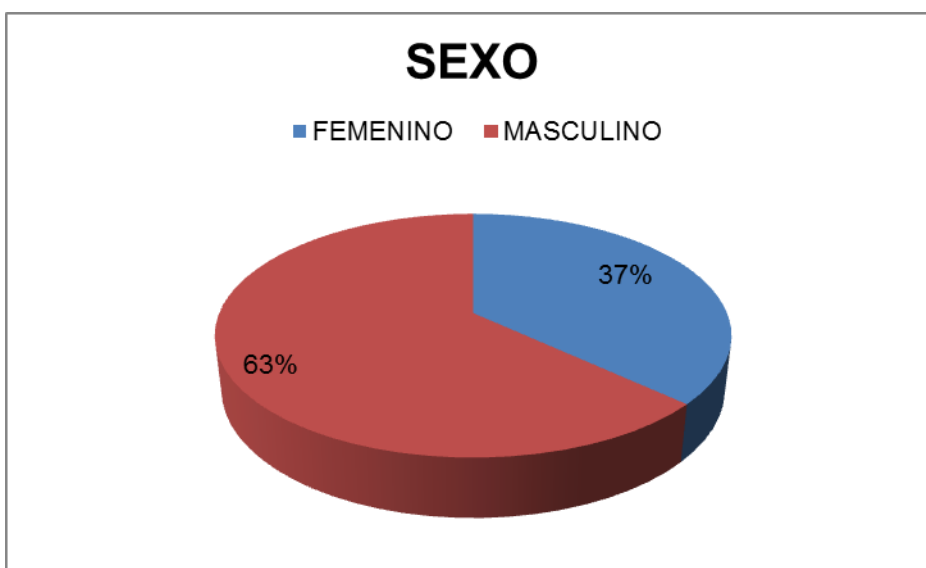
El presente gráfico muestra el alto índice de mal nutrición correspondiente a sobrepeso y obesidad en el 5to año. Y se interpreta de la siguiente manera: con un 38% que corresponde a un número de 6 alumnos está predominando la obesidad según las curvas de IMC para la Edad del Ministerio de Salud Pública, seguido a este número tenemos el sobrepeso con un 31% que corresponde a 5 alumnos, así mismo se presenta en un 25% correspondiente a 4 alumnos el IMC/edad normal, y con un bajo índice pero de igual preocupación un alumno con riesgo de delgadez que corresponde al 6% del total. De acuerdo a este índice se puede valorar con mayor precisión la malnutrición en lo que corresponde a exceso.

#### 8.4.2. Sexto Año

Tabla 10. Sexo 6to Año

Sexo 6to Año		
SEXO	NUMERO	%
FEMENINO	7	37
MASCULINO	12	63
TOTAL	19	100

Gráfico 10. Sexo 6to Año.

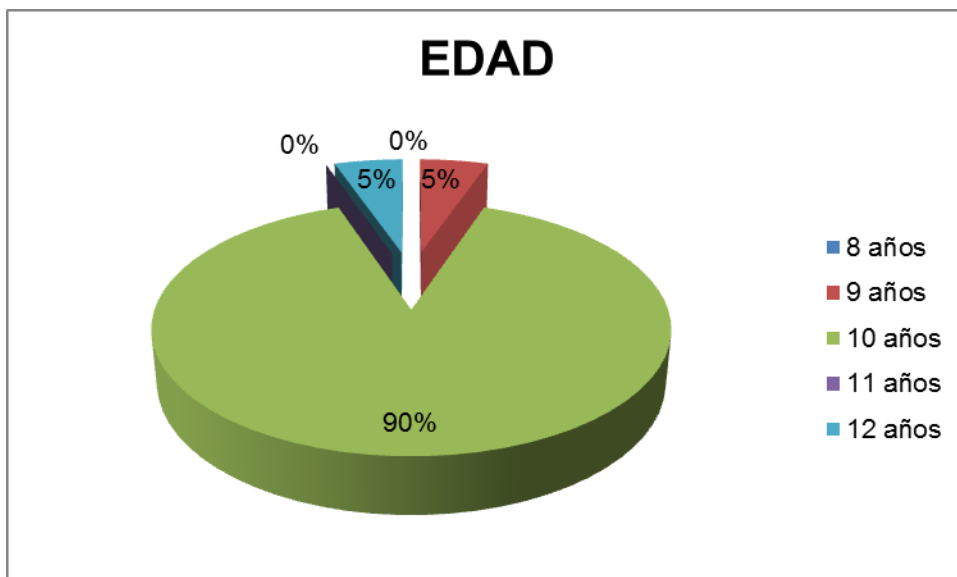


El presente gráfico muestra el sexo de niños y niñas que cursan el 6to año de educación básica, y es así que presenta que: 12 de 19 son de sexo masculino correspondiente al 63%, de igual manera muestra que, 7 de 19 son de sexo femenino y corresponde al 37%. De esta forma se mantiene que existe mayor cantidad de niños con sexo masculino en el sexto año de educación básica.

**Tabla 11. Edad Sexto Año.**

Edad Sexto Año.		
EDAD	NÚMERO	%
8 años	0	0
9 años	1	5
10 años	17	90
11 años	0	0
12 años	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

**Gráfico 11. Edad 6to Año.**

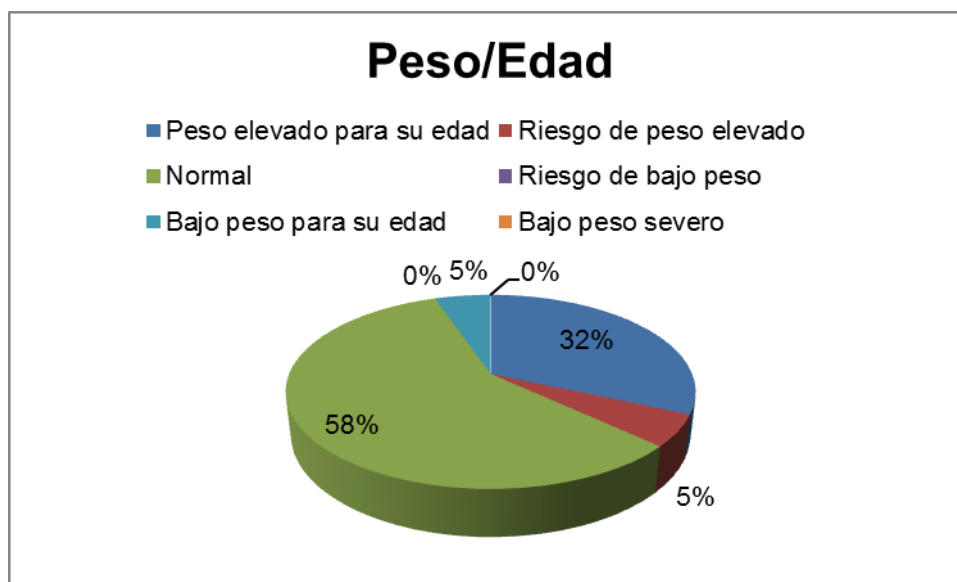


Estos gráficos presentan la prevalencia de edad en el 6to. Año de educación básica, y es así que se muestra que: la mayor cantidad de niños tienen la edad de 10 años correspondiente al 90% del total. También se presentan niños con edad de 9 y 12 años con un porcentaje de 5% ambos. Es decir, que 17 de 19 niños mantienen la edad de 10 años, 1 de 17 tiene 9 años de edad y 1 de 17 tiene la edad de 12 años.

**Tabla 12. Peso/Edad Sexto año**

Peso/Edad Sexto año		
PESO/EDAD	NÚMERO	%
<b>Peso elevado para su edad</b>	6	32
<b>Riesgo de peso elevado</b>	1	5
<b>Normal</b>	11	58
<b>Riesgo de bajo peso</b>	0	0
<b>Bajo peso para su edad</b>	1	5
<b>Bajo peso severo</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	19	100

**Gráfico 12. Peso/Edad Sexto Año.**

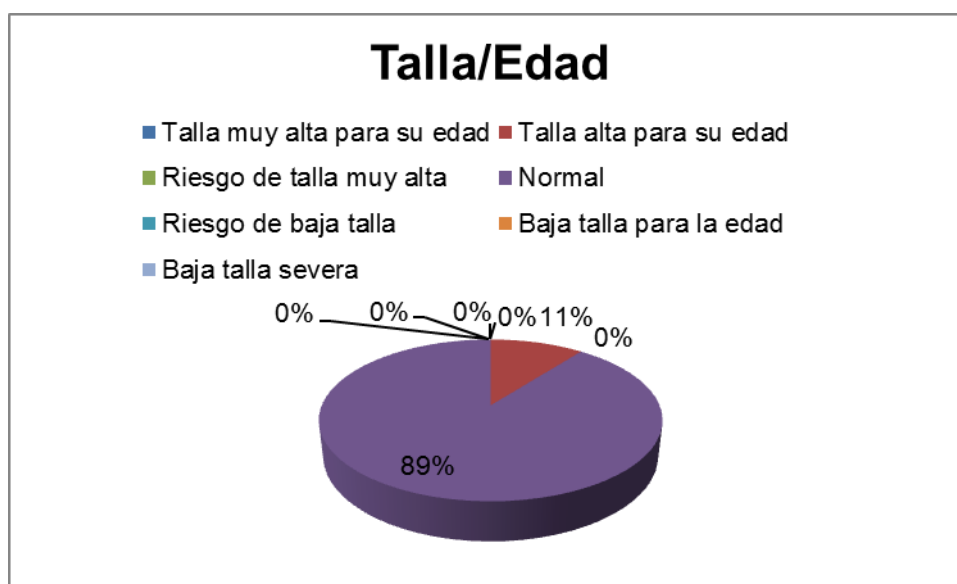


Los gráficos presentes muestran el diagnóstico resultante del análisis con las curvas de crecimiento correspondientes a Peso/Edad. Resultando así que: el 58% de los estudiantes del Sexto año de Educación básica presentan NORMALIDAD en su peso con respecto a la edad. Por otro lado el 32% de los estudiantes presenta peso elevado para su edad. Así mismo el 5% se muestra que el 5% de los alumnos posee riesgo de peso elevado y con el mismo porcentaje se muestra un bajo peso para su edad. Esto muestra que a pesar de ser la normalidad con mayor índice en este año básico también existen problemas de malnutrición con respecto al exceso y al déficit.

**Tabla 13. Talla/Edad Sexto Año**

Talla/Edad Sexto Año		
TALLA/EDAD	NÚMERO	%
Talla muy alta para su edad	0	0
Talla alta para su edad	2	11
Riesgo de talla muy alta	0	0
Normal	17	89
Riesgo de baja talla	0	0
Baja talla para la edad	0	0
Baja talla severa	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>100</b>

**Gráfico 13. Talla/Edad Sexto Año.**



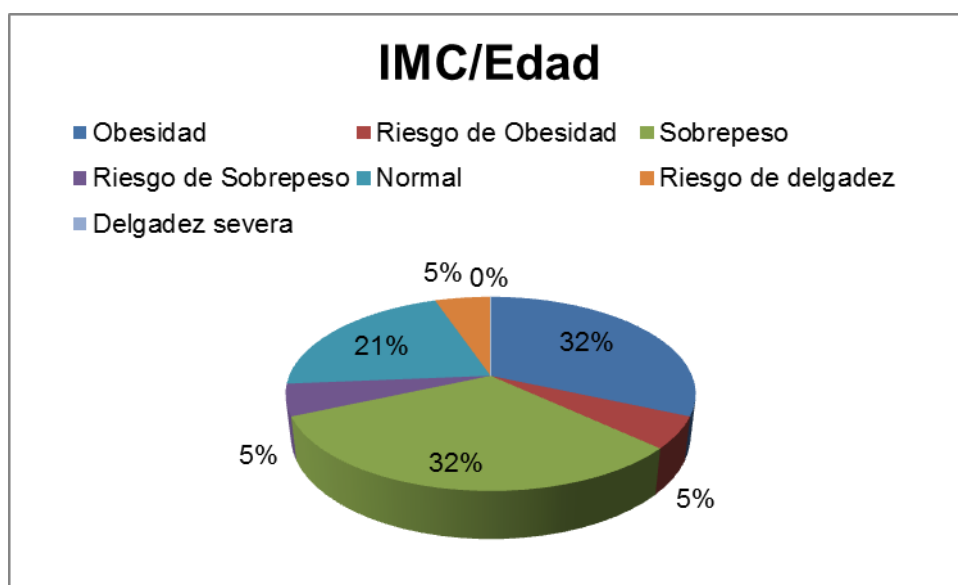
El presente gráfico muestra el diagnóstico de acuerdo a las curvas de crecimiento correspondientes a Talla para la Edad. Se muestra que el 89% de los menores pertenecientes al sexto año de educación básica tienen una talla normal o adecuada para la edad, por otro lado y sin ningún riesgo se presenta el 11% de los alumnos con una talla alta para su edad.



**Tabla 14. IMC/Edad Sexto Año**

IMC/Edad Sexto Año		
IMC/EDAD	NÚMERO	%
<b>Obesidad</b>	6	32
<b>Riesgo de Obesidad</b>	1	5
<b>Sobrepeso</b>	6	32
<b>Riesgo de Sobrepeso</b>	1	5
<b>Normal</b>	4	21
<b>Riesgo de delgadez</b>	1	5
<b>Delgadez severa</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	19	100

**Gráfico 14. IMC/Edad Sexto Año.**



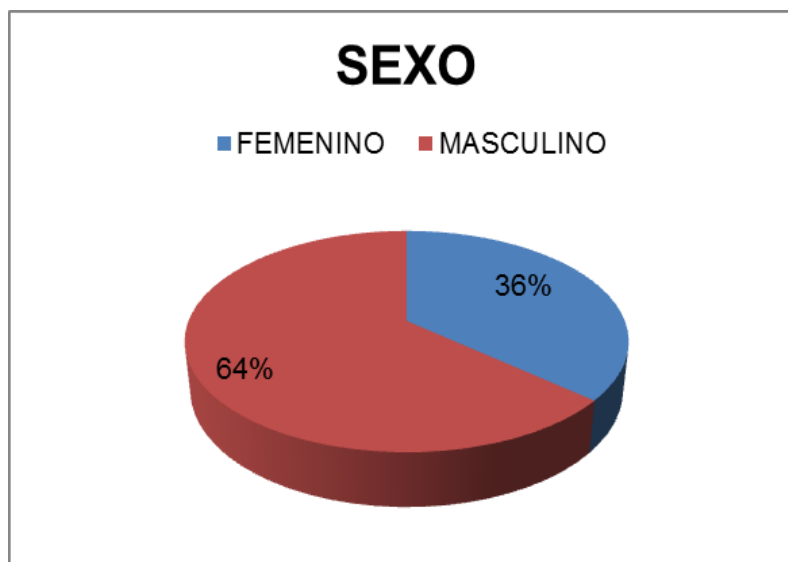
En el gráfico presente se muestra el diagnóstico correspondiente a IMC/Edad de los alumnos del sexto año de Educación básica. Y tenemos que el 32% del total de los niños que cursan el año básico presentan obesidad, otro 32% presenta sobrepeso, así mismo el 5% del total presenta riesgo de padecer sobrepeso y con el mismo valor se presenta riesgo de delgadez. Además con un 21% del total se presentan niños con un IMC normal para su edad. Con estos valores descritos se muestra el alto índice de sobrepeso y obesidad que afecta a los menores escolares.

### 8.4.3. Séptimo Año

Tabla 15. Sexo Séptimo Año

Sexo Séptimo Año		
SEXO	NUMERO	%
FEMENINO	8	36
MASCULINO	14	64
TOTAL	22	100

Gráfico 15. Sexo Séptimo Año.

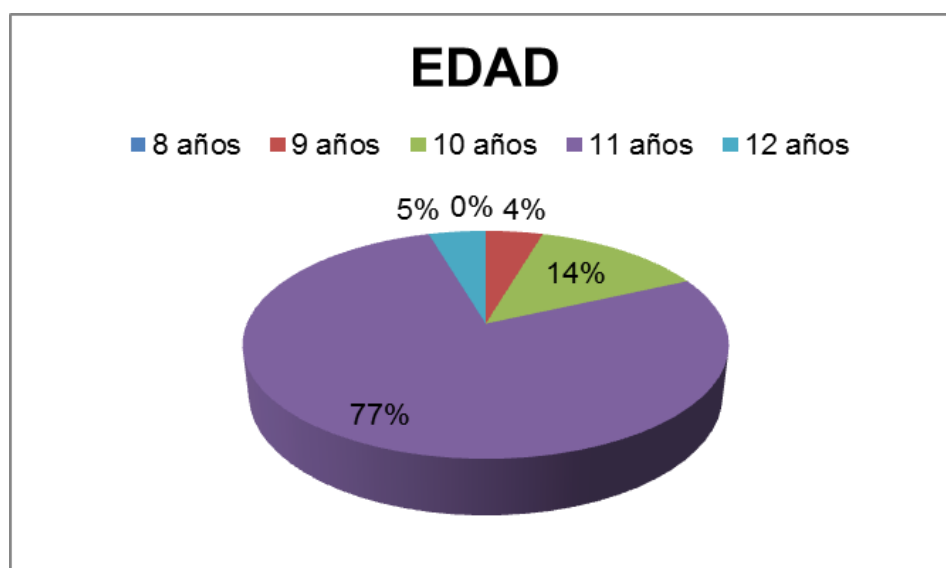


En el presente gráfico se muestra la prevalencia de edad en el séptimo año de educación básica, es así que se tiene que: el 64% de los alumnos son de sexo masculino y 36% es de sexo femenino. De esta forma se expone que la mayor cantidad de alumnos del sexto año es de sexo masculino.

**Tabla 16. Edad Séptimo Año**

Edad Séptimo Año		
EDAD	NÚMERO	%
8	0	0
9	1	4
10	3	14
11	17	77
12	1	5
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Gráfico 16. Edad Séptimo Año.**

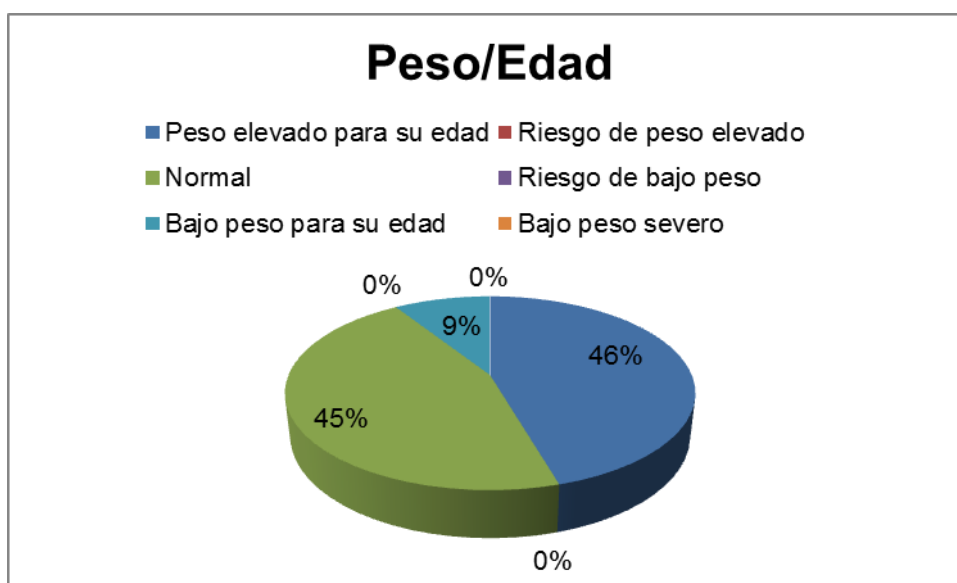


Estos gráficos destacan la edad mayoritaria de los alumnos del séptimo año de educación básica, siendo en mayor número niños con edad correspondiente a 11 años con un total de 17 de 22 alumnos que cursan el año de educación básica, y corresponde al 77%, también muestra que existen niños de 10 años de edad correspondiendo el 14%, por último, con un 4% de prevalencia se encuentran niños de 9 años y el otro 5% restante niños con 12 años de edad. La edad predominante en este curso fue la de 10 años.

**Tabla 17. Peso/Edad Séptimo Año**

Peso/Edad Séptimo Año		
PESO/EDAD	NÚMERO	%
<b>Peso elevado para su edad</b>	10	46
<b>Riesgo de peso elevado</b>	0	0
<b>Normal</b>	10	45
<b>Riesgo de bajo peso</b>	0	0
<b>Bajo peso para su edad</b>	2	9
<b>Bajo peso severo</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	22	100

**Gráfico 17. Peso/Edad Séptimo Año.**

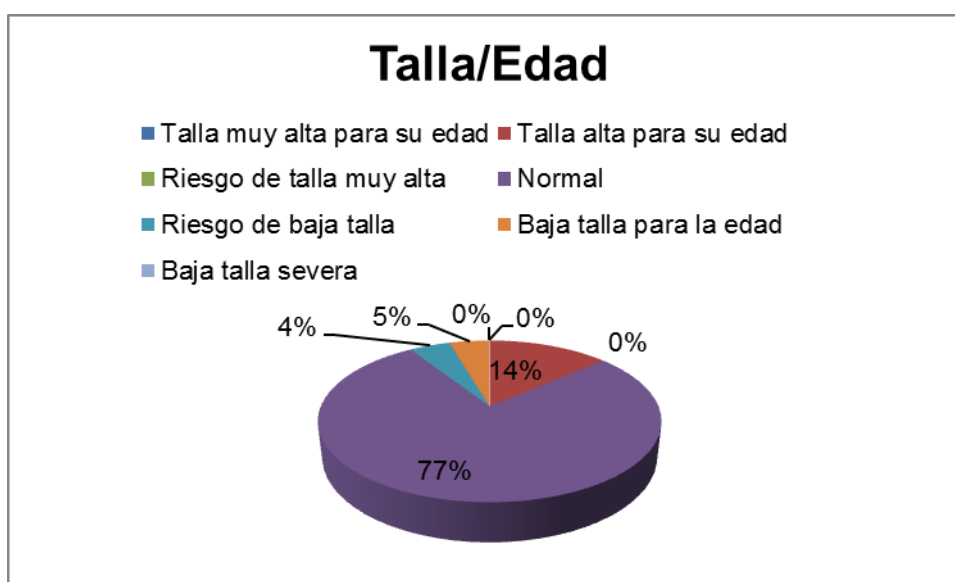


Los gráficos adjuntos en esta página muestran la prevalencia del diagnóstico peso para la edad en las curvas de crecimiento del Ministerio de Salud Pública y se interpretan de la siguiente manera: con un 45% del total de los datos obtenidos se encuentra que los niños del séptimo año de educación básica están dentro del rango normal en cuanto a su peso relacionado con la edad, con el un valor cercano de 46% se obtuvo que mantienen un peso elevado para la edad y, por último, un 9% de los alumnos presentan bajo peso para su edad. Esto representa que en este año básico también existe malnutrición por exceso y por déficit en la ingesta de nutrientes.

**Tabla 18. Talla/Edad Séptimo Año**

Talla/Edad Séptimo Año		
TALLA/EDAD	NÚMERO	%
Talla muy alta para su edad	0	0
Talla alta para su edad	3	14
Riesgo de talla muy alta	0	0
Normal	17	77
Riesgo de baja talla	1	4
Baja talla para la edad	1	5
Baja talla severa	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>22</b>	<b>100</b>

**Gráfico 18. Talla/Edad Séptimo Año.**

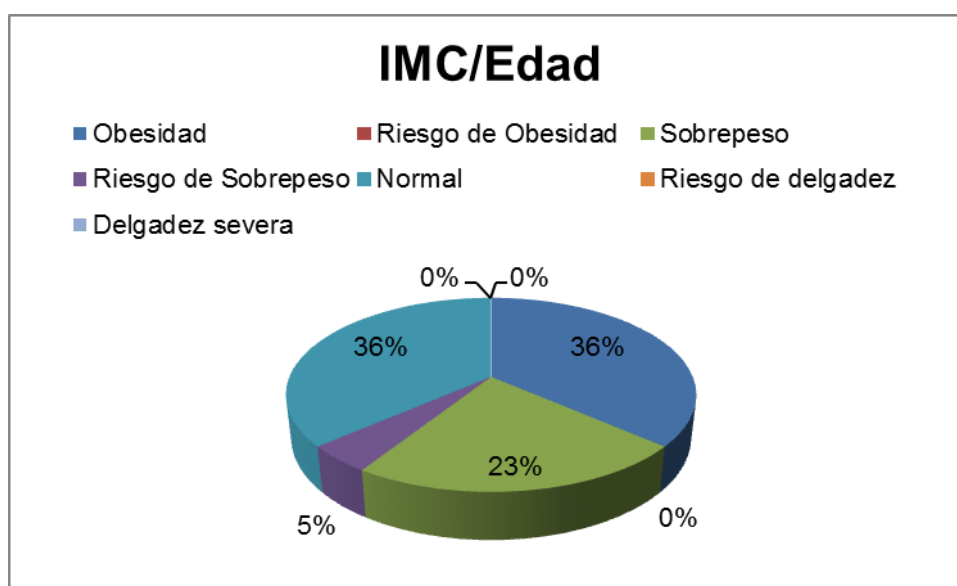


Los presentes gráficos presentan el diagnóstico resultante de la utilización de las curvas de crecimiento correspondientes a talla para la edad, estas, indican que el 77% de los menores del séptimo año de educación básica se encuentran en normalidad, el 14% de los mismos presentan una talla alta para la edad, además que el 4% del total muestran riesgo de baja talla y otro 5% baja talla para la edad. Estos valores alterados y fuera de la normalidad son motivo de preocupación únicamente cuando se sospecha que el menor padezca de alguna enfermedad hormonal. Mientras tanto son índices de padres con el mismo diagnóstico o hereditario lo cual no es relevante.

**Tabla 19. IMC/Edad Séptimo Año**

IMC/Edad Séptimo Año		
IMC/EDAD	NÚMERO	%
<b>Obesidad</b>	8	36
<b>Riesgo de Obesidad</b>	0	0
<b>Sobrepeso</b>	5	23
<b>Riesgo de Sobrepeso</b>	1	5
<b>Normal</b>	8	36
<b>Riesgo de delgadez</b>	0	0
<b>Delgadez severa</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	22	100

**Gráfico 19. IMC/Edad Séptimo Año.**



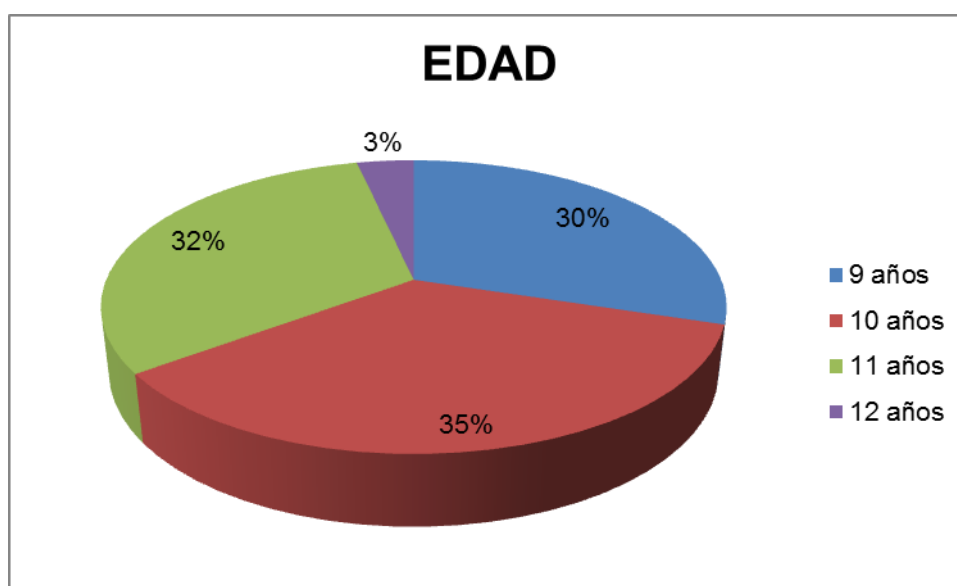
El IMC es el valor resultante de la división del peso para la talla, este valor en las curvas de crecimiento se lo relaciona con la edad del individuo y en tal caso revela si está apto o padece sobrepeso. En los gráficos adjuntos se presenta el diagnóstico realizado a los alumnos del séptimo año en donde se obtuvo que el 36% presenta un IMC de acuerdo a la edad en rango normal, otro 36% presenta obesidad lo cual es preocupante por la alta prevalencia, el 23% mantiene sobrepeso y el 5% restante presenta un riesgo de sobrepeso.

#### 8.4.4. Análisis general

Tabla 20. Edad

EDAD	Edad	
	NUMERO	%
9 años	17	30
10 años	20	35
11 años	18	32
12 años	2	3
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

Gráfico 20. Edad

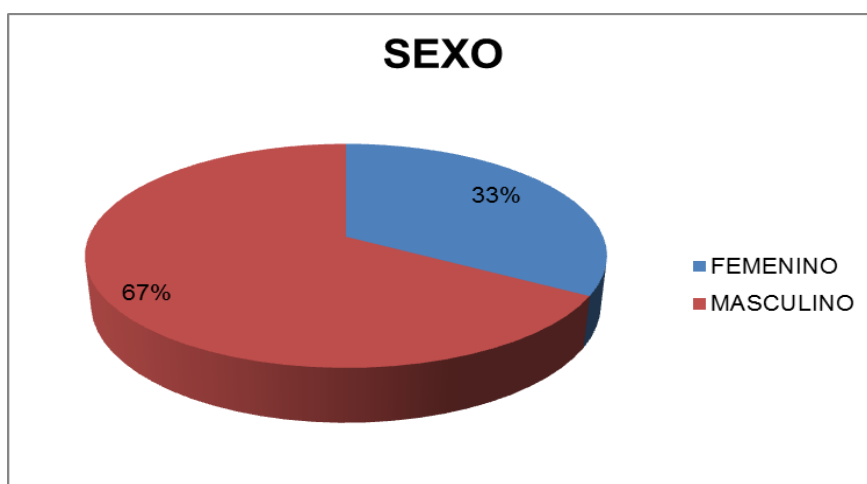


De acuerdo al número de estudiantes con los que se trabajó que fueron un total de 57, en este gráfico se muestra el número de edad con mayor prevalencia, y es así que se expone que, un 35% se presenta la edad de 10 años, es decir, que el mayor número de niños tenía aquella edad, siguiendo con un 32% se presenta la edad de 11 años, y con un 30% se presenta la edad de 9 años, con un pequeño porcentaje se encuentra la edad de 12 años que corresponde al 3%.

**Tabla 21. Sexo**

Sexo		
SEXO	NUMERO	%
<b>FEMENINO</b>	19	33
<b>MASCULINO</b>	38	67
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

**Gráfico 21. Sexo**



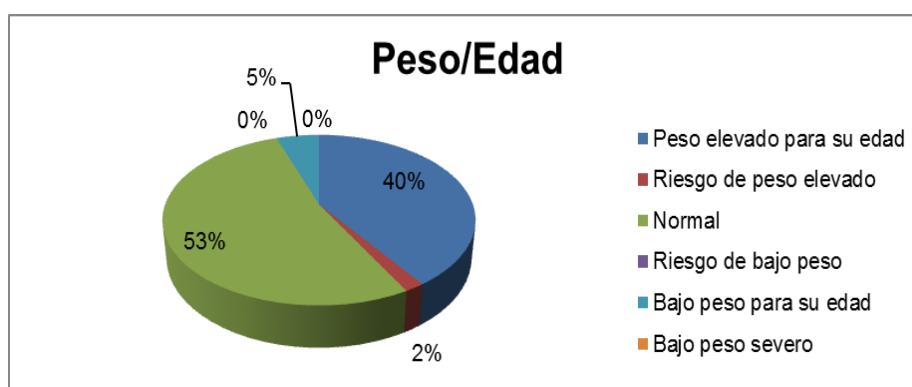
Los gráficos presentes revelan la prevalencia del tipo de sexo en general de todos los estudiantes en los que se realizó el estudio, es así, que se muestra que el mayor número de los mismos pertenece al sexo masculino con un 67%, a diferencia del número de estudiantes del sexo femenino que mantiene un 33% del total de los alumnos pertenecientes al estudio.



**Tabla 22. Peso/Edad**

Peso/Edad		
PESO/EDAD	#	%
<b>Peso elevado para su edad</b>	23	40
<b>Riesgo de peso elevado</b>	1	2
<b>Normal</b>	30	53
<b>Riesgo de bajo peso</b>	0	0
<b>Bajo peso para su edad</b>	3	5
<b>Bajo peso severo</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

**Gráfico 22. Peso/Edad**

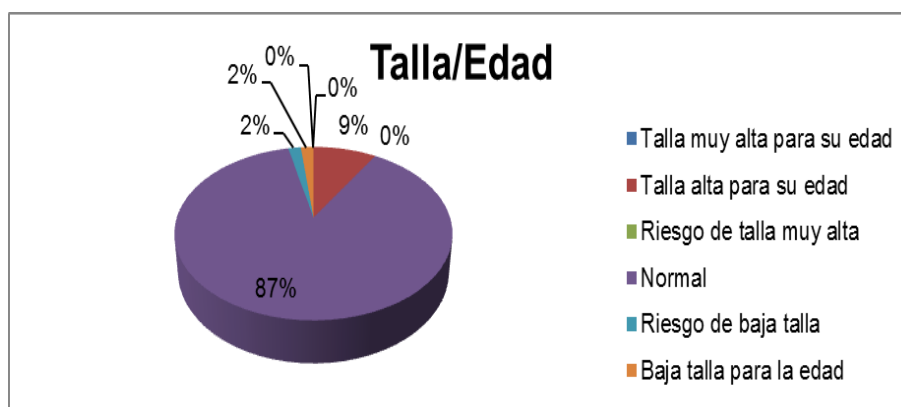


En este indicador de Peso/Edad se observa que en su gran mayoría los estudiantes refieren un peso adecuado para su edad, es decir en el rango normal ya que se refleja con un 53% de la totalidad, por otra parte el 40% de los menores presentan un peso elevado para su edad, lo que nos da la iniciativa de tomar las medidas de prevención para evitar la obesidad en un futuro, el 5% muestra un bajo peso para su edad, y en menor cantidad pero de igual importancia un 2% con un bajo peso severo. Lo cual es preocupante a pesar del bajo índice. Se puede destacar un punto positivo y muy importante ya que un gran porcentaje cumple con los parámetros adecuados.

**Tabla 23. Talla/Edad**

Talla/Edad TALLA/EDAD	#	%
Talla muy alta para su edad	0	0
Talla alta para su edad	5	9
Riesgo de talla muy alta	0	0
Normal	50	87
Riesgo de baja talla	1	2
Baja talla para la edad	1	2
Baja talla severa	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

**Gráfico 23. Talla/Edad**

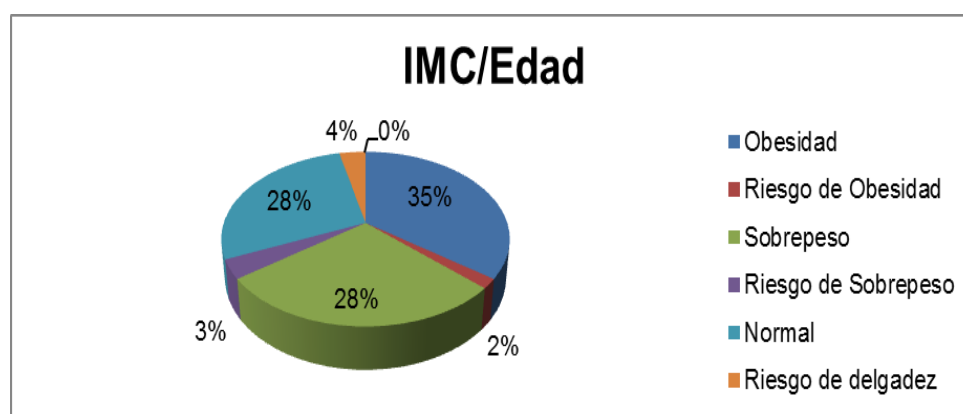


El indicador Talla/Edad permite reconocer si hay presencia de talla baja para la edad. Observamos en el gráfico adjunto que el 87% de los menores presentan una talla adecuada para su edad ubicado en el rango que expresa normalidad, por otro lado se revela que el 9% de la totalidad presenta una talla alta para su edad lo cual no indica problemas presentes excepto que se sospeche que el menor padezca de algún problema endócrino que manifieste la talla alta. Mientras tanto no se descarta que exista una insuficiencia de aporte de nutrientes en la alimentación de estos menores. Por otro lado se observa que en un menor porcentaje correspondientes al 2% hay niños con riesgo de baja talla y baja talla para la edad. Cabe recalcar que entre causas de la baja talla están un aporte inadecuado que no permite el crecimiento normal del menor, otra de las causas podría ser hereditaria lo cual no es de relevancia ni motivo de preocupación.

**Tabla 24. IMC/Edad**

IMC/Edad		
IMC/EDAD	#	%
<b>Obesidad</b>	20	35
<b>Riesgo de Obesidad</b>	1	2
<b>Sobrepeso</b>	16	28
<b>Riesgo de Sobrepeso</b>	2	3
<b>Normal</b>	16	28
<b>Riesgo de delgadez</b>	2	4
<b>Delgadez severa</b>	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

**Gráfico 24. IMC/Edad**



El Índice de Masa Corporal (IMC) es la relación del peso y la talla, en este gráfico se muestra la relación del IMC con la edad para así diagnosticar el estado nutricional del individuo. Como resultado de esta evaluación se encontró que el 28% del total de los estudiantes se encuentra con un IMC normal para la edad, otro 28% padece sobrepeso, además con el mayor porcentaje se encuentra un alto índice de obesidad correspondiendo al 35%, con un 3% riesgo de sobrepeso y con un 2% riesgo de obesidad, por lo cual es importante corregir hábitos alimenticios a tiempo de estos menores para que no conlleve a un problema mayor posteriormente que incluya otras enfermedades degenerativas.

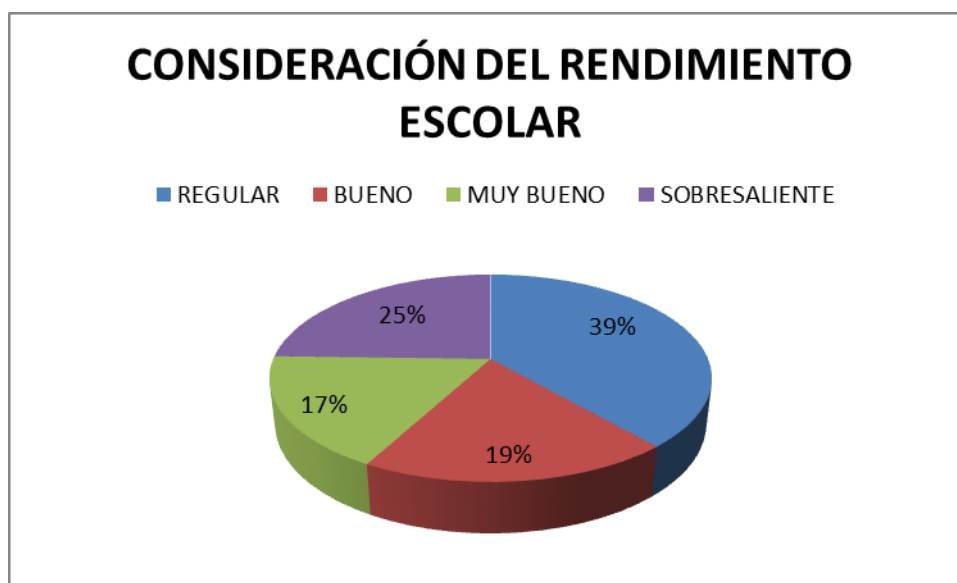
Asimismo se encontró riesgo de delgadez con un 4%, lo cual también es necesario corregir ya que evitará algún trastorno de salud.

#### 8.4.5. Rendimiento escolar

Tabla 25. Consideración del rendimiento escolar

Consideración del rendimiento escolar		
CONSIDERACIÓN DEL RENDIMIENTO ESCOLAR	NÚMERO	%
REGULAR	22	39
BUENO	11	19
MUY BUENO	10	17
SOBRESALIENTE	14	25
TOTAL	57	100

Gráfico 25. Consideración del Rendimiento escolar



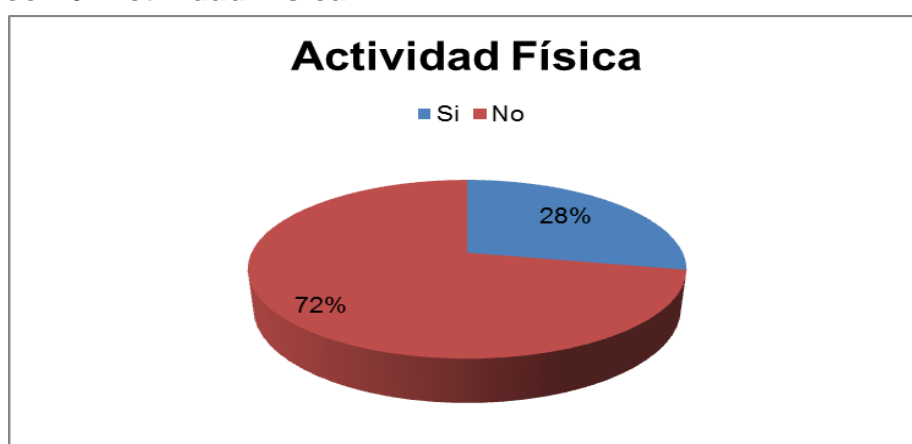
En este gráfico se puede apreciar el porcentaje correspondiente al rendimiento escolar de los menores, siendo así que del total de todos los encuestados, el 39% presenta un rendimiento considerado como REGULAR, el 19% presenta un rendimiento correspondiente a BUENO, el 17% presenta un rendimiento MUY BUENO y el 25% presenta un rendimiento escolar equivalente a SOBRESALIENTE. De acuerdo al análisis, este cuadro muestra el problema real que se presenta en los estudiantes sobre un bajo rendimiento escolar, es decir que no se desarrollan correctamente en el aula de clases o al momento de rendir exámenes. Cabe destacar que el déficit en el rendimiento escolar analizándolo desde la perspectiva nutricional se debe

a un desbalance en el estado nutricional, ya que el déficit en la ingesta de nutrientes afecta a la memoria, a la capacidad de concentración y por ende al desarrollo del menor intelectualmente, siendo esto un punto de atención nutricional inmediata.

**Tabla 26. Actividad Física**

Actividad Física		
Actividad Física	Número	%
<b>Si</b>	16	28
<b>No</b>	41	72
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

**Gráfico 26. Actividad Física**

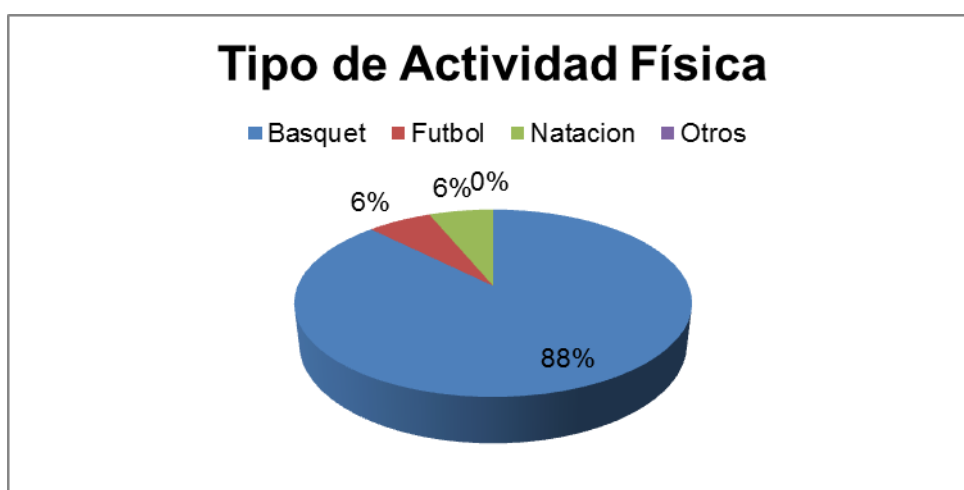


El presente gráfico representa el porcentaje de actividad física realizada por los alumnos del quinto, sexto y séptimo año de educación básica. Al preguntar en la encuesta efectuada específicamente en la pregunta numero 1 presente en el Anexo 15, si realizaban algún tipo de actividad física el 28% respondió que sí, ya que pertenecían a la selección de básquet de la escuela. A diferencia del 72% que respondió que no realizan una actividad diaria de algún deporte. Este cuadro es de alta importancia puesto que se sabe que la actividad física cumple un papel muy importante en relación al estado nutricional de un individuo, y es así que numerosos estudios certifican que, la práctica regular de deporte o actividades físicas aporta beneficios que contribuyen al bienestar de las personas de la misma forma, mejora las habilidades motrices y de las capacidades condicionales, además de que ayuda a la reducción de los factores de riesgo o el control de determinadas enfermedades. Debido a lo mencionado se observa el alto índice de sedentarismo por parte de los estudiantes.

**Tabla 27. Tipo de Actividad Física**

Tipo de Actividad Física		
Tipo de Actividad Física	Número	%
<b>Básquet</b>	14	88
<b>Futbol</b>	1	6
<b>Natación</b>	1	6
<b>Otros</b>	0	0
<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100</b>

**Gráfico 27. Tipo de actividad física**

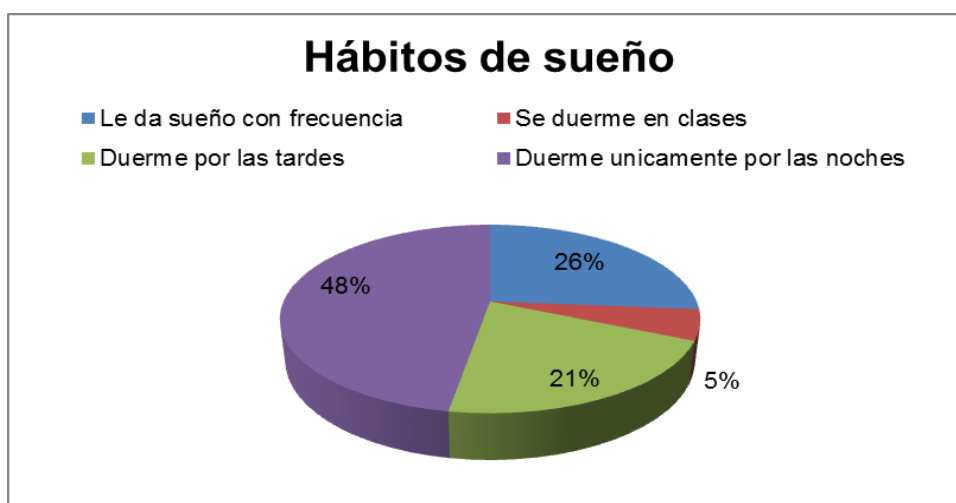


De acuerdo a los datos resultantes en las encuestas, y como se mencionó anteriormente, el presente gráfico muestra el tipo de actividad física más común desarrollada por los menores pertenecientes al quinto, sexto y séptimo año de educación básica de la Escuela Euclides Cascante. Siendo así que, el 88% practica básquet en su tiempo libre ya que pertenecen a la selección de básquet de la Escuela, el 6% juega fútbol, el 6% restante practica natación. Este resultado representa un punto a favor, ya que de alguna u otra forma este grupo de estudiantes, mantiene una actividad física durante el día que ayuda al desarrollo físico, además, está demostrado, que la práctica rutinaria de actividad física tiene varios beneficios sobre el sistema nervioso de una persona.

**Tabla 28. Hábitos de sueño**

Hábitos de sueño	Número	%
Le da sueño con frecuencia	15	26
Se duerme en clases	3	5
Duerme por las tardes	12	21
Duerme únicamente por las noches	27	48
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

**Gráfico 28. Hábitos de sueño**



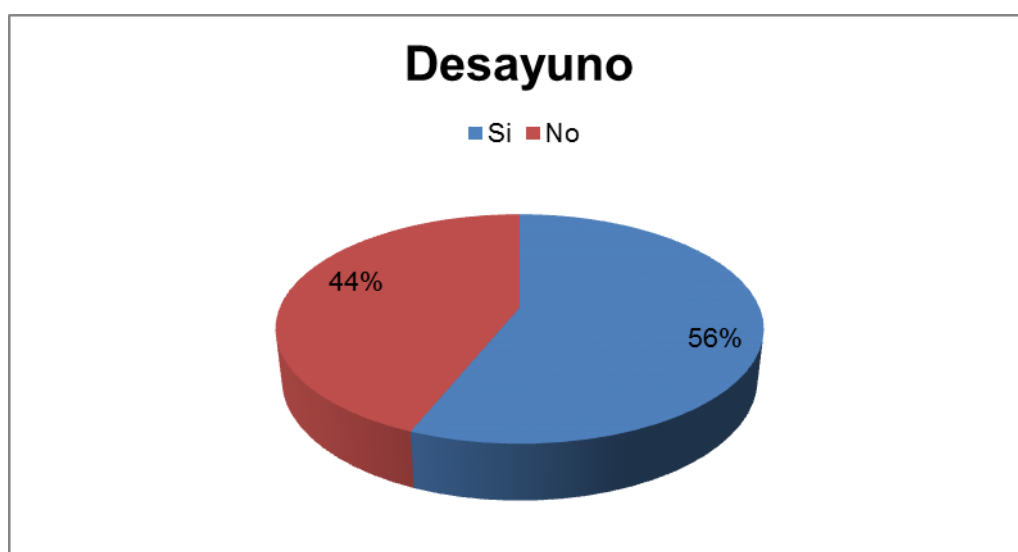
El presente gráfico manifiesta el resultado de la encuesta realizada en la pregunta correspondiente a los hábitos de sueño que poseen los estudiantes del quinto, sexto y séptimo año de educación básica la misma que, proporcionó la siguientes resultados: el 48% de los encuestados manifiesta que duerme únicamente por las noches. El 26% de los mismos refiere que le da sueño con frecuencia, el 21% revela que duerme por las tardes y por último se muestra que, el 5% se duerme en clases. Se sabe que los hábitos de sueño en los escolares deben abarcar las 10 a 12 horas diarias, pero no es normal que el escolar se duerma en clases, además es un índice claro de anemia. Los valores revelados en el presente gráfico muestran que en la mayoría los menores presentan hábitos de sueño inadecuados.



**Tabla 29. Has desayunado por la mañana?**

Has desayunado por la mañana?		
Has desayunado por la mañana?	Número	%
<b>Si</b>	32	56
<b>No</b>	25	44
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

**Gráfico 29. Desayuno**

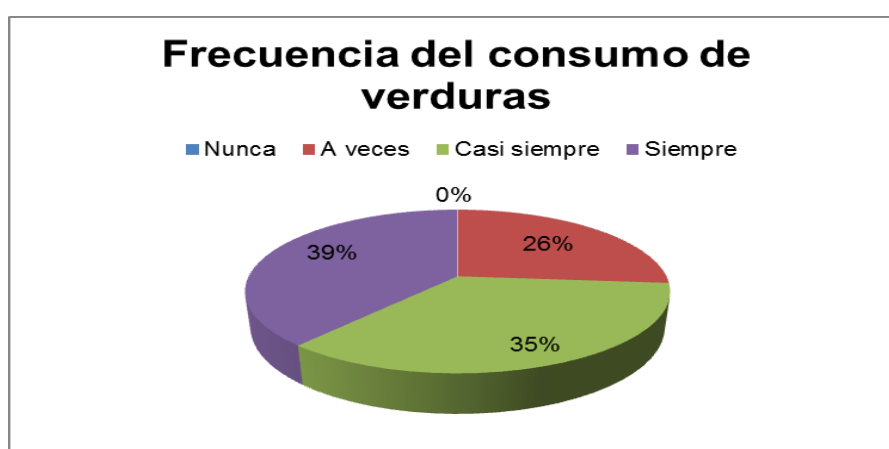


Se sabe que el desayuno es la comida más importante del día, ya que de ello depende el correcto desarrollo del individuo en el día, la omisión del desayuno puede provocar una disminución de la atención y del rendimiento en las primeras horas de clase. El desayuno, por ser una de las tomas del día más importantes debería cubrir al menos el 25% de las necesidades nutritivas del escolar. Los datos que revela el presente gráfico es preocupante ya que el 44% de los estudiantes del quinto, sexto y séptimo año de educación básica refiere que no desayuna antes de ir al centro educativo. A diferencia del 56% que representa la mayoría, si lo hace.

**Tabla 30. Frecuencia del consumo de verduras**

Frecuencia del consumo de verduras		
	Número	%
<b>Nunca</b>	0	0
<b>A veces</b>	15	26
<b>Casi Siempre</b>	20	35
<b>Siempre</b>	22	39
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

**Gráfico 30. Frecuencia del consumo de verduras**

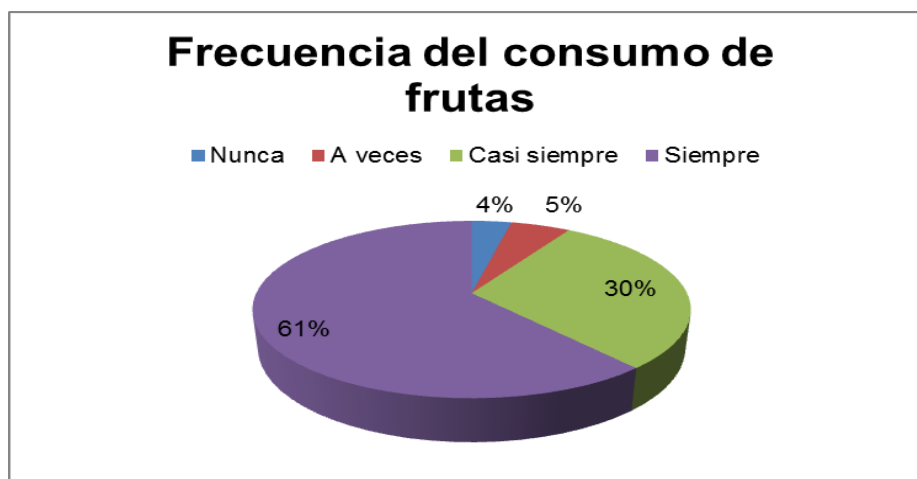


En este gráfico se observa el resultado en porcentaje del consumo de verduras que mantienen los estudiantes del Quinto, Sexto y Séptimo año de educación básica de la Escuela. Los mismos refieren que, el correspondiente al 39% de los encuestados consume verduras SIEMPRE, el 26% refirieron que A VECES consumen verduras, mientras sea de una forma atractiva para el consumo. El 35% restante mantiene que CASI SIEMPRE consumen verduras. Debido a los datos encontrados, se observa que es alto el porcentaje de alumnos que no consumen verduras frecuentemente, es por esto que este estudio busca fomentar el consumo de este grupo de alimentos ya que constituyen una fuente notable de variedad de vitaminas, minerales, agua, fibra y antioxidantes que ayudarán a mantener la energía durante el día. Además que al incluirlas en cantidades adecuadas a la dieta, contribuye a reducir el riesgo de enfermedades como estreñimiento, exceso de colesterol, que son consecuencias del sobrepeso y es uno de los diagnósticos con mayor porcentaje que se encontró dentro de este grupo de estudiantes trabajado.

**Tabla 31. Frecuencia del consumo de frutas**

Frecuencia del consumo de frutas		
	Número	%
<b>Nunca</b>	2	4
<b>A veces</b>	3	5
<b>Casi Siempre</b>	17	30
<b>Siempre</b>	45	61
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

**Gráfico 31. Frecuencia del consumo de frutas**



En este gráfico se puede apreciar la frecuencia del consumo de frutas en los estudiantes del quinto, sexto y séptimo año de educación básica, teniendo como resultado que el 61% del total consume frutas SIEMPRE, el 30% consume frutas CASI SIEMPRE, el 5% consume A VECES, y el 4% restante no consume nunca. Este resultado es satisfactorio, ya que apoyados a los beneficios de las frutas, siendo el principal, que poseen propiedades nutritivas como vitaminas, minerales, fibra, que ayudan a mantener y cuidar la salud, se deduce que los estudiantes, tienen un buen hábito de alimentación con respecto a este grupo de alimentos. Y hay que fomentar el consumo de grupos en los estudiantes que manifiestan que nunca consumen frutas.

**Tabla 32. Aporte Calórico Aproximado Diario**

Aporte Calórico Aproximado Diario		
Aporte Calórico Aproximado Diario	Número	%
<b>Menos de 1000</b>	0	0
<b>1000</b>	2	3
<b>2000</b>	18	32
<b>Más de 2000</b>	37	65
<b>Total</b>	<b>57</b>	<b>100</b>

**Gráfico 32. Aporte Calórico Aproximado Diario**



Por último, el presente gráfico representa el aporte calórico diario de los menores pertenecientes al quinto, sexto y séptimo año de educación básica de la Escuela Euclides Cascante. El mismo revela que el 65% del total de los encuestados, consume más de 2000 kcal aproximadamente al día, lo que sustenta el diagnóstico con las curvas de crecimiento el alto índice de sobrepeso y obesidad en estos estudiantes. Por otro lado, el 32% refiere que consume 2000 kcal diarias aproximadamente, lo cual representa un valor normal, ya que la alimentación de un niño escolar debe estar dada en base a ese rango de calorías repartidas en 5 tomas al día. Finalmente el 3% del total de encuestados refiere que consume al menos 1000 calorías diarias aproximadamente, lo cual hay que corregir ya que se podría estar dando un problema de mal nutrición por déficit en el aporte de nutrientes en niños escolares.

## 9. CONCLUSIONES

El presente trabajo se realizó con el fin de obtener resultados que revelen que el estado nutricional de los alumnos del Quinto, Sexto y Séptimo año de educación básica de la Escuela Euclides Cascante de esta ciudad, influye en el rendimiento escolar de los mismos. Por medio de este estudio se constató la alta incidencia de mal nutrición en los estudiantes, siendo en su mayoría malnutrición por exceso. De esta forma, se encuentran resultados que demuestran otra perspectiva en cuanto a la causa del mal rendimiento escolar. A partir de los resultados obtenidos se comprueba la hipótesis de que el estado nutricional inadecuado afecta el rendimiento escolar en los niños del 5to, 6to, y 7mo. Año de educación básica de la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante de la Ciudad Guayaquil, ya que las encuestas que fueron aplicadas a los alumnos y el posterior análisis de las mismas lo reflejan afirmando lo siguiente:

1. La mayor cantidad de estudiantes, los cuales fueron objetivo de trabajo son de sexo masculino.
2. La mayoría de los estudiantes con lo que se trabajó se encuentran con problemas de mal nutrición, es decir, por déficit o por exceso. Siendo este un problema grave para el desarrollo de los menores, más aún en esta etapa en la que necesitan mayor cantidad de concentración y desenvolvimiento en el aula de clases, puesto que un mal aporte de proteínas y carbohidratos afectan estas capacidades.
3. Los estudiantes del Quinto, Sexto y Séptimo Año, presentan en su mayoría un rendimiento escolar bajo, ya que se refleja en sus notas valores calificados como regulares, los mismos que en base a los datos encontrados en cuanto al estado nutricional, se deduce que el rendimiento escolar tiene una relación directa con la dieta que mantienen los estudiantes.

4. Los alumnos del Quinto, Sexto y Séptimo año de educación básica de la Escuela Euclides Cascante de la Ciudad de Guayaquil, no tienen una dieta alimenticia balanceada y acorde con las necesidades de nutrientes que permita un buen rendimiento escolar. Esto se constata en la pregunta que corresponde al aporte calórico diario de la encuesta adjunta en el (Anexo 15), y en el análisis e interpretación adjunto en la página 89, en la que se revela que el 65% de los estudiantes mantiene una alimentación por encima de las 2000 kcal que son el rango normal permitido para la alimentación diaria de un niño escolar, por lo que se concluye que los alumnos presentan un exceso en la alimentación por el alto consumo de comidas ricas en grasas, azúcares y, por el contrario, una carencia en nutrientes necesarios como vitaminas y minerales que ayudan a potenciar los procesos de concentración, atención, agilidad mental, cansancio, entre otros.
5. El indicador antropométrico utilizado para la valoración del estado nutricional de acuerdo al IMC en relación con la edad, demuestra que, hay mayor incidencia de sobrepeso en los estudiantes, lo cual es preocupante, y en una menor proporción, pero con igual grado de preocupación el bajo peso en los estudiantes del quinto, sexto y séptimo año de educación básica.
6. El indicador antropométrico utilizado para la valoración del estado nutricional de acuerdo a la talla en relación con la edad demuestra que, la mayoría de los estudiantes presentan una talla para la edad adecuada lo que representa normalidad.
7. El indicador antropométrico para valorar el peso en relación a la edad, demuestra que existen estudiantes con peso elevado para su edad es decir sobrepeso y obesidad en mayor cantidad, además también hay incidencia de niños con bajo peso para la edad lo cual es motivo de

preocupación e impulsa a administrar y aplicar medidas de prevención que ayuden a combatir este desorden alimenticio en los menores.

8. De acuerdo a la encuesta realizada, la práctica de actividad física en los estudiantes es baja ya que solo el 27% del total de los encuestados, mantiene una actividad física activa, realizando deportes como básquet, futbol, natación, esto es un punto a favor sobre el porcentaje indicado anteriormente, pero se deberá fomentar la práctica frecuente de algún deporte en los menores, puesto que ayudará a prevenir y eliminar el sedentarismo.
9. En cuanto a los hábitos de sueño de los estudiantes se concluye que en su mayoría tienen hábitos de sueño inadecuados, se presentan niños que les da sueño en clases o tienen como rutina dormir por las tardes, esto sustenta que los menores no realizan alguna actividad que los ayude a consumir el gasto energético diario necesario, puesto que llevando de esta manera una vida sedentaria, durmiendo por las tardes, se producen los depósitos de grasa en el organismo y de este modo se aumenta la incidencia de sobrepeso u obesidad.
10. Los niños en un porcentaje considerable de acuerdo a la encuesta presentan que consumen frecuentemente verduras pero sin embargo, por otro lado existe otro porcentaje de los encuestados que las consumen a veces, por lo que es importante fomentar el consumo de verduras y frutas diariamente en todos los estudiantes, ya que poseen las vitaminas y minerales necesarios para su correcto desempeño no solo diario y sino durante toda la vida, además de evitar enfermedades como estreñimiento o del colon.
11. La mayoría de los niños del quinto, sexto y séptimo año de educación básica no desayunan por la mañana, esto es otro problema que respalda la hipótesis de este estudio, la cual expresa que el estado nutricional inadecuado afecta al rendimiento escolar de los menores

del quinto, sexto y séptimo año de educación básica de la Escuela Euclides Cascante de la Ciudad de Guayaquil.

12. La alimentación propiamente dicha, impacta notablemente en el rendimiento escolar, ya que las notas reflejadas en el primer parcial de los menores del quinto, sexto y séptimo año de educación básica derivan que en su mayoría los estudiantes tienen un desempeño Regular o Bueno, y comparando con los hábitos alimenticios referentes en la encuesta, se concluye que se debe a una mala alimentación y aporte de vitaminas y minerales inadecuados los mismos que se asocian al desempeño del cerebro, de esto se crea una nueva teoría, que manifiesta que el sobrepeso y/o obesidad afecta al rendimiento escolar de los estudiantes escolares, porque la eficacia de la función cognoscitiva de un estudiante se debe al correcto aporte de nutrientes para un buen desempeño y, lo encontrado en el presente estudio fue una alta incidencia en el consumo de comidas elevadas en azúcares simples y grasas.



## 10. RECOMENDACIONES

1. Debido al alto índice encontrado en el presente estudio de sobrepeso y obesidad, es necesario que los niños y niñas estudiantes del quinto, sexto y séptimo adquieran hábitos de vida saludable, corrijan aquellos excesos en la alimentación que existen, y mantengan una alimentación balanceada, equilibrada y acorde a esta etapa de la vida cubriendo las necesidades de la misma, ya que si prevalece el índice de malnutrición por exceso, esto significará el paso corto para el desarrollo de enfermedades degenerativas a temprana edad, las mismas que afectan la calidad de vida además de proporcionar malestares que serán recurrentes.
2. Realizar controles nutricionales más seguidos y asegurarse que la alimentación que se mantiene cumpla con los requerimientos nutricionales en esta edad, para que de esta forma se provean los alimentos correctos ricos en vitaminas y minerales que ayuden a su desarrollo intelectual en el aula de clases.
3. Fomentar en los estudiantes la disminución del consumo de grasas, azúcares refinados, comida chatarra y reemplazarlos por el consumo de alimentos ricos en proteínas, vitaminas y minerales como las frutas y verduras, cereales y leguminosas, huevo entre otros, que garantizarán la correcta nutrición del organismo además del crecimiento y desarrollo físico, psíquico e intelectual adecuado.
4. Realizar por lo menos 4 de las 5 comidas que son necesarias para mantener la energía del cuerpo, erradicar la omisión del desayuno puesto que es la comida más importante del día, ya que está comprobado que incrementa el índice de glucosa en la sangre, que a su vez activa transmisores que ayudan a mantener activo el cerebro.
5. Evitar los *snaks* en la hora del recreo, reemplazando los mismos por frutas, lácteos, carbohidratos que no proporcionen calorías

innecesarias como los refinados, sino más bien carbohidratos complejos que nutran el organismo y mantengan activos todos los procesos biológicos del mismo.

6. Priorizar los alimentos cocinados al vapor, a la plancha, estofados, evitando las frituras principalmente. De la misma forma garantizar el aporte correcto de agua que cumpla con al menos 1,5 litros al día.
7. Realizar algún tipo de actividad física, evitando el sedentarismo que hace que el metabolismo se vuelva lento y se produzca la acumulación de grasa en el organismo.

## **11. PRESENTACIÓN DE PROPUESTAS**

La propuesta presentada a los estudiantes y a la Escuela Mixta Particular Euclides Cascante de la Ciudad de Guayaquil, se basa en una guía en la que se proporcionó recomendaciones de una correcta alimentación para la etapa escolar, acompañada de todos los nutrientes adecuados para cubrir las necesidades diarias a lo largo de esta etapa.

Y se presentó lo siguiente:

# **GUÍA DE ALIMENTACIÓN NUTRICIONAL SALUDABLE PARA ESCOLARES DE 8 A 12 AÑOS**

**ESCUELA MIXTA PARTICULAR EUCLIDES CASCANTE DE LA  
CIUDAD DE GUAYAQUIL, ALUMNOS DEL QUINTO, SEXTO Y  
SÉPTIMO AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA**

**ELABORADO POR: EGSDA. NUTRICION. MARÍA SOLEDAD MOGRO ESPINOZA**

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	98
GUÍA DE ALIMENTACIÓN PARA NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS EN ETAPA ESCOLAR.....	100
RECOMENDACIONES PARA UNA CORRECTA INGESTA ALIMENTICIA. 100	
Pirámide nutricional para niños escolares. ....	100
Pirámide de Actividad Física para niños escolares. ....	102
PRINCIPALES NUTRIENTES NECESARIOS EN LA ALIMENTACIÓN ESCOLAR.....	104
PROTEÍNAS.....	104
HIDRATOS DE CARBONO .....	105
GRASAS.....	105
VITAMINAS .....	106
MINERALES.....	106
IMPORTANCIA DE LA INGESTA DIARIA DE LAS DIFERENTES COMIDAS AL DÍA .....	107
EL DESAYUNO:.....	107
LA MEDIA MAÑANA O MEDIA TARDE: .....	107
ALMUERZO:.....	107
CENA:.....	107
EJEMPLOS DE MENÚS PARA ESCOLARES .....	110
OTRAS RECOMENDACIONES .....	113

## INTRODUCCIÓN

La alimentación en la etapa escolar cumple un rol de gran importancia en el desarrollo físico, psíquico e intelectual del menor en proceso de formación.

El alto índice de malnutrición por exceso encontrado tras el desarrollo del proyecto de investigación titulado “EL ESTADO NUTRICIONAL Y SU IMPACTO EN EL RENDIMIENTO ESCOLAR DE LOS ESTUDIANTES DEL 5TO, 6TO, 7MO. AÑO DE EDUCACIÓN BÁSICA DE LA ESCUELA MIXTA PARTICULAR “EUCLIDES CASCANTE” JARDÍN DE INFANTES ABDÓN CALDERÓN DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL DURANTE EL PERIODO 2014”, obliga a presentar la adjunta guía de una correcta, eficaz y eficiente alimentación para niños y niñas de 8 a 12 años en etapa escolar.

La presente, se brinda como un medio de ayuda a los menores, padres, e interesados en mejorar la calidad de vida de los estudiantes, ya que a través del mencionado estudio se comprobó que el rendimiento escolar de los menores en cuestión se ve afectado por su estado nutricional, debido a que, específicamente el porcentaje de malnutrición por exceso, es decir, de sobrepeso y obesidad encontrado en los alumnos, coincidía con el número porcentual de bajo rendimiento escolar.

Con esta guía se pretende corregir los malos hábitos alimenticios de los menores a la hora de elegir sus alimentos debido a los problemas encontrados que fueron:

- Incorporación de hábitos y alimentos extraños a nuestro medio y costumbres.
- Aumento desmedido del consumo de proteínas derivadas de la carne.
- Exceso de azúcares refinados: postres, comida chatarra...
- Alto consumo de productos industriales y pre-cocidos.

- Incorporación de bebidas gaseosas en sustitución de agua.

Debido a esto en la presente guía se muestra la importancia de cada uno de los macronutrientes y micronutrientes en la alimentación para niños en etapa escolar, además de los beneficios de los mismos sobre el sistema nervioso y en los procesos de desarrollo físico, psíquico e intelectual de los menores. Al mismo tiempo se presentan ejemplos de las 5 comidas que se recomiendan ingerir diariamente para cubrir con las necesidades básicas.

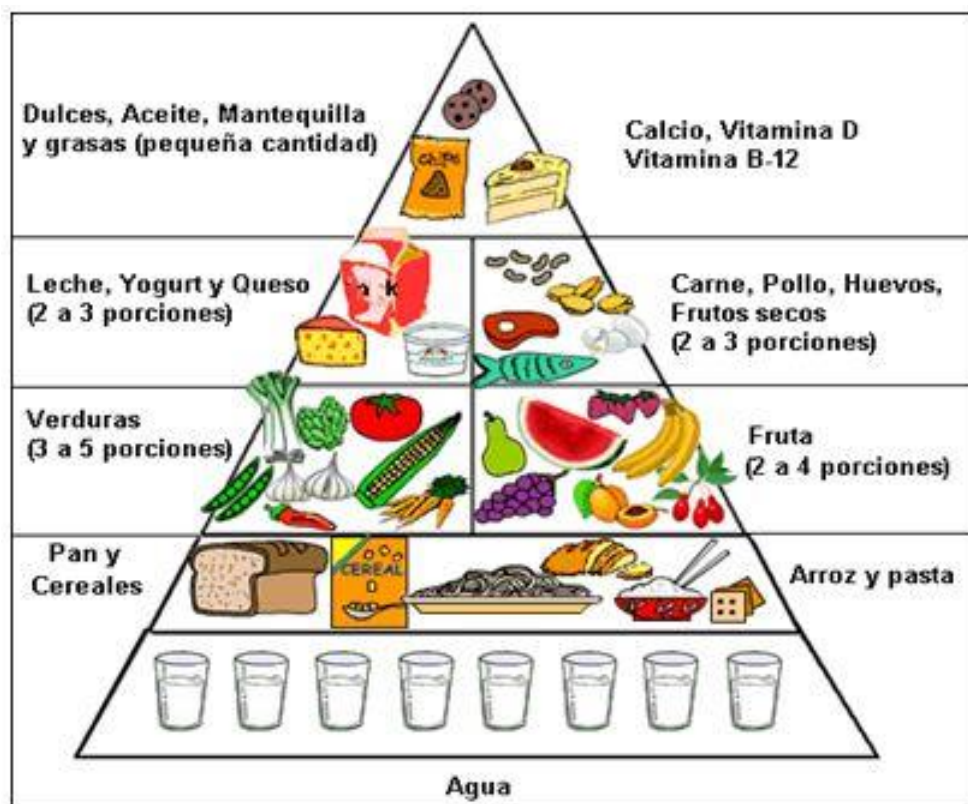
## GUÍA DE ALIMENTACIÓN PARA NIÑOS DE 8 A 12 AÑOS EN ETAPA ESCOLAR

Sabemos que la adecuada nutrición etapa escolar es de mucha importancia ya que los niños requieren de alimentos de mucha calidad, pues están en pleno desarrollo de sus facultades tanto físicas como mentales.

### RECOMEDACIONES PARA UNA CORRECTA INGESTA ALIMENTICIA.

Las siguientes recomendaciones van destinadas para la correcta elección de los alimentos a consumir para un menor en etapa escolar, para la presente se trata de cumplir con la pirámide alimenticia para niños en edad escolar.

#### Pirámide nutricional para niños escolares.

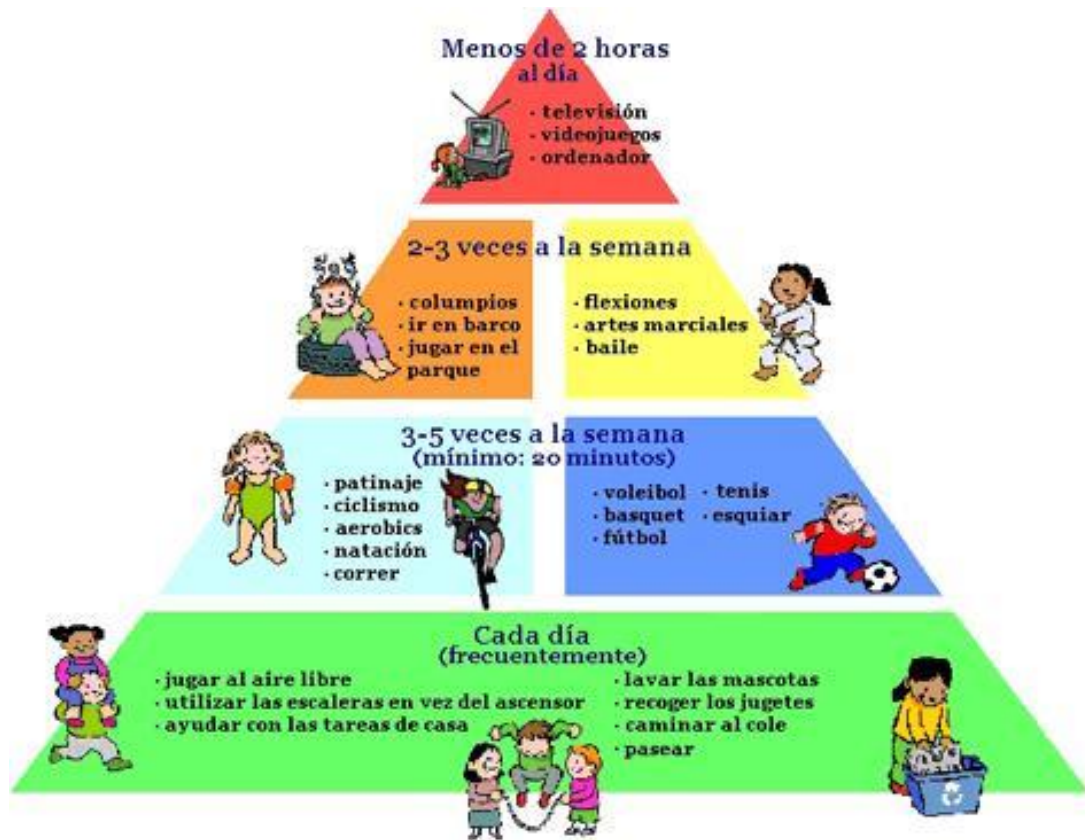


Para ello las siguientes recomendaciones:

- ✚ Lee y compara las etiquetas de los alimentos y prefiere los que tengan menos grasas, azúcar y sal (sodio). Ahora las bebidas y los snacks traen en su etiqueta el valor nutricional, catalogándolos como altos en azúcar, altos en sodio, entre otros.
- ✚ Si quieres tener un peso saludable, evita el azúcar, dulces, bebidas y jugos azucarados. Come alimentos con poca sal.
- ✚ Cuida tu corazón evitando las frituras y alimentos con grasas como mantequillas y mayonesa.
- ✚ Come 5 veces verduras y frutas frescas de distintos colores, cada día. Estas pueden ser uvas y frutillas en porciones moderadas, manzanas, papaya, duraznos, ciruelas, piña, sandía, entre otras.
- ✚ Para fortalecer tus huesos, consume 3 veces en el día lácteos bajos en grasa y azúcar como: leche descremada, yogurt, queso descremado.
- ✚ Para mantener sano tu corazón, come pescado y pollo dos veces por semana, carnes rojas una vez a la semana, pero que sean preparados al horno o a la plancha. Así evitarás las frituras y cuidarás tu cuerpo.
- ✚ Consume verduras y legumbres toda la semana, esto ayudará al aporte de vitaminas y minerales que darán energía al organismo.
- ✚ Para mantenerte hidratado, toma 5 a 6 vasos de agua al día.
- ✚ Para tener un peso saludable, come sano y realiza actividad física diariamente.
- ✚ Pasa menos tiempo frente al computador o la tele. Recuerda que para crecer, mantener tu peso y sentirte bien necesitas una hora diaria de juegos activos.



## Pirámide de Actividad Física para niños escolares.



## Ejemplos de actividad física que puedes realizar diariamente

- ✚ Juegos de fuerza como: saltos para tener huesos y músculos más fuertes.
- ✚ Juegos de resistencia: fútbol, básquet, patines, para que tu corazón y pulmones sean más sanos y tengas más energía.
- ✚ Juegos de destrezas y habilidades con: balones, cuerdas y bastones.
- ✚ Juega con tus padres, amigos y amigas.

La FAO en el 2012, publicó una guía de alimentación en etapa escolar en la misma que manifiesta que la primera etapa del desarrollo físico, psíquico y social de la persona es la infancia, de ahí se despliega a lo largo de la vida y

la alimentación es uno de los factores más importantes que determina el crecimiento y desarrollo de las niñas y niños.

Es así que en esta etapa, las necesidades de los diferentes nutrientes van variando y aumentando dependiendo del ritmo de crecimiento individual, es decir que depende mucho del grado de maduración de cada organismo, de la actividad física, del sexo y también de la capacidad para utilizar los nutrientes de cada organismo.

Es por eso que una alimentación y nutrición correcta durante la edad escolar permite al menor en cuestión crecer con salud, adquirir una educación nutricional adecuada que se mantendrá por el resto de la vida.

La ingesta alimenticia debe proporcionar los nutrientes para que se desarrollen correctamente en el aula de clases, es decir que promuevan el desarrollo del sistema de nervioso para mantener la concentración y todos los procesos neurales. Estos deben ser los principales objetivos de los padres de familia, pues la malnutrición, tanto por déficit representada en desnutrición, como por exceso teniendo sobrepeso y obesidad, puede tener resultados indeseados a corto y largo plazo.

Hay que tener en cuenta que en la infancia es cuando se comienzan a formar los hábitos alimentarios que, correctos o no, se mantendrán durante toda la vida. (Serafín, 2012)

La población en esta etapa es un grupo especialmente vulnerable a desequilibrios nutricionales, pero también especialmente receptivo a cualquier modificación y educación nutricional por lo que la merienda y el almuerzo escolar puede y deben ser, una oportunidad para que en el que día a día las niñas y niños conozcan de forma práctica las recomendaciones para una alimentación y nutrición saludables, para mantener una buena salud y estado nutricional adecuado mediante la práctica de hábitos alimentarios saludables.

## **PRINCIPALES NUTRIENTES NECESARIOS EN LA ALIMENTACIÓN ESCOLAR**

Una alimentación para ser saludable debe ser variada en alimentos y equilibrada para ayudar a promover la salud y prevenir las enfermedades de nutricionales.

Cuando se habla de una alimentación variada significa que hay que preparar comidas con diferentes tipos de alimentos todos los días, cuando se habla de equilibrada significa que en los menús preparados se encuentran el contenido de los nutrientes que el cuerpo necesita para realizar sus funciones vitales.

Es así que los diferentes grupos de alimentos que no debe faltar en la alimentación diaria son:

### **PROTEÍNAS**

Las proteínas son el componente principal de las células. Entre las funciones que pueden tener en el organismo, la más importante es la de formar y reparar las partes del cuerpo. (Serafín, 2012).

Como se indica en diferentes autores y particularmente en las recomendaciones de alimentación para la etapa escolar, las proteínas de origen animal como carnes, leche y huevo, se las considera como de mayor valor biológico, es decir que son más completas para el cuerpo que las proteínas que brindan los vegetales como las legumbres secas y cereales, puesto que necesitan ser complementadas con otros alimentos.

Sin embargo, se puede conseguir una proteína vegetal de muy buena calidad (más completas) combinando frijoles con arroz, soja con arroz o cualquier legumbre seca con alimentos del grupo de los cereales.

## **HIDRATOS DE CARBONO**

La principal fuente de energía de la dieta son los hidratos de carbono, para que las niñas y niños puedan aprender y desarrollar todas sus actividades del día.

La principal recomendación como se dijo anteriormente que se encuentra en diferentes manuales nutricionales es que se consuman en mayor cantidad los hidratos de carbono complejos como la papa, trigo, maíz, arroz, así también sus derivados como la harina el fideo. Así mismo se debe disminuir el consumo proporcionado de los hidratos de carbono simples que son los azúcares y mieles, ya que son altos en calorías y bajos en micronutrientes.

La fibra es parte de los hidratos de carbono y se encuentra en los alimentos de origen vegetal especialmente en la piel, cáscara y pulpa de las frutas. El beneficio de la fibra sobre el organismo es de gran importancia ya que, ayudan a disminuir el colesterol, la azúcar almacenada en glucosa y los triglicéridos de la sangre, además de actuar como regulador intestinal.

La fibra también se encuentra en los cereales integrales, las legumbres secas, las frutas y las verduras, debido a esto la importancia del consumo de frutas y verduras de manera continua.

## **GRASAS**

Como lo indica Serafín en el manual de nutrición para escolares publicado en el 2012, las grasas tienen tres funciones principales que son: almacenar energía, ayudar al organismo a absorber las vitaminas liposolubles (A, D, E, K) y proporcionar ácidos grasos esenciales para el organismo.

Los alimentos que aportan grasas son:

- Grasa Animal: grasa de cerdo, grasa de vaca, nata de la leche, manteca, etc.
- Grasa Vegetal: aceites y margarina o manteca vegetal.

A pesar de los varios beneficios que tienen las grasas sobre el organismo, se deben consumir de una manera controlada por su alto índice calórico.

## **VITAMINAS**

Las vitaminas, son compuestos orgánicos esenciales que ayudan a regular las diferentes funciones del cuerpo, y se deben consumir todos los días a través de los alimentos. Las principales son: vitaminas A, vitaminas C, vitaminas E y Ácido fólico. (Serafín, 2012)

## **MINERALES**

Los minerales tienen importantes funciones y forman parte de la estructura de muchos tejidos. Sus principales funciones son la formación de los huesos y dientes y así como de la formación de la sangre.

El Calcio es esencial en la formación y mantenimiento de los huesos y dientes.

El Hierro es el componente de la sangre que tiene la importante función de llevar oxígeno a todo el cuerpo. Su deficiencia causa anemia.

El Yodo es necesario para el buen funcionamiento de la glándula tiroides. Su deficiencia produce bocio y retraso mental.

El Zinc es importante para el crecimiento y defensa del organismo. (Serafín, 2012).

## **IMPORTANCIA DE LA INGESTA DIARIA DE LAS DIFERENTES COMIDAS AL DÍA**

### **EL DESAYUNO:**

Antes de ir a la escuela el desayuno es una de las comidas más importante del día y debería cubrir, al menos, el 20 a 25% de las necesidades nutricionales de las niñas y niños en edad escolar.

Se deben servir alimentos nutritivos como lácteos, frutas y panes que les gusten a las niñas y niños para facilitar que no dejen de comer el desayuno.

### **LA MEDIA MAÑANA O MEDIA TARDE:**

La media mañana o la media tarde es una comida que se recomienda ingerir en el horario comprendido entre el desayuno y el almuerzo y, posteriormente en el horario correspondiente entre el almuerzo y la cena. El objetivo principal de la también llamada colación es mantener el metabolismo del organismo del individuo activo, así se mantendrá saciado y de esta forma con menos hambre a la hora de las comidas principales como el almuerzo o cena y, además para que se pueda distribuir mejor durante el día el consumo de los nutrientes necesarios para el buen funcionamiento del cerebro y del cuerpo (Serafín, 2012). La media mañana debe cubrir del 10 a 15% de las necesidades nutricionales de las niñas y niños.

### **ALMUERZO:**

El almuerzo se representa como la comida que se ingiere a la mitad del día, y debe cubrir al menos 25 - 35% de las necesidades nutricionales diarias del menor escolar, es decir que debe proporcionar una alimentación completa, variada y equilibrada por cada grupo de alimentos.

### **CENA:**

En la cena, se debe priorizar el consumo de alimentos ligeros, variados y que aporten el porcentaje recomendado para esta hora del día, y de esta

forma garantizar y mantener una alimentación saludable. Debe ser consumida no muy tarde para evitar que la proximidad al momento de dormir impida que los menores duerman bien. Debe cubrir de 20 a 30% de las necesidades nutricionales.

La presente es en un plan de comidas normales diarias de un niño escolar para una semana, se muestran ejemplos de comidas que se pueden elegir para los diferentes horas del día, entre ellos, desayunos, colaciones de media mañana y tarde, así mismo almuerzos y cenas ligeras.

Para realizar el menú se tomó como referencia el porcentaje correspondiente al necesario para garantizar el 100% del aporte calórico diario es así que tenemos:

<b>Tabla 1. Reparto Calórico diario</b>	
<b>REPARTO CALÓRICO:</b>	
Desayuno:	25% VET
Media mañana:	10% VET
Comida:	35% VET
Media tarde:	10% VET
Cena:	20% VET

**Elaborado por:** María Soledad Mogro Espinoza

<b>Tabla. 2 Valor Energético Total</b>	
<b>VET: VALOR ENERGÉTICO TOTAL</b>	
<b>Carbohidratos:</b>	50-55%

<b>Proteínas:</b>	15-20%
<b>Grasas Totales:</b>	30-35%
<b>Fibra:</b>	20-40g

**Elaborado por:** María Soledad Mogro Espinoza

Las tablas anteriores reflejan las necesidades energéticas y macronutrientes, cumpliendo con las necesidades de un niño, niña y adolescente en etapa escolar comprendidos entre la edad de 7a los 12años, que necesitan al menos 2.000kcal/día (70kcal/kg peso/día). Las proporciones adecuadas entre los diferentes principios inmediatos administrados deben ser ingeridos teniendo en cuenta las siguientes proporciones:

1. Del 50 al 55% de hidratos de carbono. De ellos, el 90% serán hidratos de carbono complejos (cereales, legumbres, frutas) y el 10% en forma de azúcares simples. Debe moderarse el consumo de sacarosa (azúcar), para prevenir la caries dental, hiperlipemia y la obesidad.
2. Del 15 al 20% de proteínas de alta calidad (1,2g/kg/día, con un 65% de origen animal).
3. Del 30 al 35% de grasas, con un reparto de 15% de monoinsaturada (aceite de oliva, frutos secos), 10% de poliinsaturada, especialmente de o-3 (pescados), y hasta el 10% restante como grasa saturada. No debe sobrepasarse la cifra de 100mg/1.000kcalde colesterol total. Esta ración energética debe repartirse entre 4 comidas, en la siguiente proporción: 25% en el desayuno, 35% en la comida, 10% en la merienda y 20% en la cena. Se evitarán las ingestas entre horas.



## EJEMPLOS DE MENÚS PARA ESCOLARES

DESAYUNOS	COLACIONES
<b>DESAYUNO 1</b>	<b>COLACIÓN 1</b>
1 VASO DE LECHE DESCREMADA CON CHOCOLATE O CACAO	SANDWICH DE JAMÓN
1 REBANADA DE PAN INTEGRAL CON MIEL	AGUA
1 VASO ZUMO DE NARANJA	
<b>DESAYUNO 2</b>	<b>COLACION 2</b>
1 TAZA DE LECHE	PANCAKES CON MIEL
1 SANDWICH DE JAMON DE PAVO CON TOMATE	1 MANDARINA
1 VASO DE JUGO DE MANZANA	
<b>DESAYUNO 3</b>	<b>COLACION 3</b>
1 VASO DE LECHE	GALLETAS INTEGRALES CON MERMELADA
TOSTADAS INTEGRALES CON MERMELADA	1 MANZANA
ZUMO DE FRUTA A SU PREFERENCIA	
<b>DESAYUNO 4</b>	<b>COLACIÓN 4</b>
1 TAZÓN MEDIANO DE LECHE CON CORN FLAKES	ENSALADA DE FRUTAS (3-4 FRUTAS A SU PREFERENCIA)
ZUMO DE FRUTA A PREFERENCIA	AGUA
<b>DESAYUNO 5</b>	<b>COLACIÓN 5</b>
CHOCOLATADA	PAN INTEGRAL CON JAMON LECHUGA Y QUESO RICCOTTA
PAN TOSTADO CON QUESO Y JAMON	AGUA

Se basa en una alimentación de 1800 a 2000 Kcal diarias

<b>ALMUERZOS</b>	<b>CENAS</b>
<b>ALMUERZO 1</b>	<b>CENA 1</b>
CREMA DE ESPINACA CON QUESO	
CARNE APANADA CON PURÉ DE PAPA	SANDWICH INTEGRAL DE JAMÓN CON QUESO, LECHUGA Y TOMATE
ENSALADA DE LECHUGA, TOMATE, ZANAHORIA FRESCA CON LIMON	AGUA
AGUA O ZUMO DE FRUTA	
<b>ALMUERZO 2</b>	<b>CENA 2</b>
CONSOMÉ DE POLLO	SANDWICH DE POLLO
POLLO HORNEADO CON ARROZ DE CHOCLO Y ENSALADA DE VEGETALES PRE-COCIDOS (VAINITAS, ZANAHORIA)	AGUA
AGUA O ZUMO DE FRUTA	
<b>ALMUERZO 3</b>	<b>CENA 3</b>
SOPA DE VERDURAS	
POLLO EN SALSA DE CHAMPIÑONES	
PORCION DE ARROZ, ENSALADA DE PAPA, ARVEJAS, ZANAHORIA CON ADEREZO DE CREMA DE LECHE	1 VASO DE YOGURT CON SANDWICH DE PAVO CON LECHUGA Y TOMATE
AGUA O ZUMO DE FRUTA	
<b>ALMUERZO 4</b>	<b>CENA 4</b>
CREMA DE ZAPALLO CON QUESO	PAN INTEGRAL CON JAMON LECHUGA Y QUESO RICCOTTA
CARNE GUISADA CON ENSALADA FRESCA Y PORCION DE ARROZ	
AGUA O ZUMO DE FRUTA	AGUA

ALMUERZO 5	CENA 5
SOPA DE LENTEJAS CON CARNE Y PAPA	1 TAZON DE CEREAL CON CORN FLAKES Y FRUTILLAS PICADAS
PESCADO A LA PLANCHA CON ENSALADA DE VETERABA, CEBOLLA, TOMATE, ARVEJA	
AGUA O ZUMO DE FRUTA	

## OTRAS RECOMENDACIONES

- ✚ Los niños y niñas en edad escolar deben comer de todo, pues cuanto más variada sea su alimentación, mayor es la posibilidad de que sea equilibrada y que tenga los nutrientes que necesitan.
- ✚ Comer sólo lo que los niños y niñas les gusta no es una buena práctica nutricional, hay que ofrecer distintos tipos de alimentos.
- ✚ Los alimentos deben distribuirse a lo largo del día para que el cuerpo tenga los nutrientes necesarios para sus necesidades.
- ✚ Hay que variar las formas de preparación de los alimentos utilizando distintos platos y preparados.
- ✚ Estimular el consumo de alimentos como ensaladas.
- ✚ En las comidas de las/os escolares debe haber alimentos ricos en proteínas de origen animal como lácteos, carnes y huevos en equilibrio con alimentos de origen vegetal como los cereales, legumbres, verduras y frutas.
- ✚ Los alimentos ricos en hidratos de carbono (pan, fideo, arroz) son muy importante porque aportan mucha energía y deben formar parte de las meriendas y almuerzos en las escuelas.
- ✚ Las frutas deben ser habituales y abundantes en la alimentación de las/os escolares.
- ✚ El agua es la mejor bebida. Las comidas deben acompañarse siempre de agua.
- ✚ El consumo de dulces, jugos en polvo y té frío debe ser controlado, pues, si bien no existen buenos ni malos alimentos, la moderación en la comida debe ser la regla.
- ✚ Controlar el exceso de grasas, azúcar y sal en las comidas.

- ✚ Practicar ejercicio físico y tener una alimentación saludable, es esencial para prevenir enfermedades y promover la salud. Las niñas y niños deben acostumbrarse a realizar actividades físicas.
- ✚ El papel de los padres en la formación de los hábitos alimentarios de sus hijas e hijos y de un estilo de vida saludable es esencial. Deben estimularlos a comer de todo y a valorar los alimentos y platos locales de cada comunidad.

Alimentos	Frecuencia	Cantidad Sugerida	
		Niños	Niñas
Verduras	Diaria	2 platos crudas o cocidas	
Frutas	Diaria	3 unidades	
Legumbres	2 veces por semana	1 plato chico	
Pescado	2 veces por semana	1 presa chica	
Pollo, pavo o carne sin grasa	2 veces por semana	1 bistec o presa chica	
Lácteos bajos en grasa	Diaria	3 tazas	
Huevos	2 a 3 veces por semana	1 unidad	
Cereales o pastas o papas cocidas	4 a 5 veces por semana	1 plato chico	
Pan	Diaria	2 unidades	1 ½ unidades
Aceite y otras grasas	Diaria	Poca cantidad	
Azúcar	Diaria	Poca cantidad (máximo 5 cdtas)	
<b>Aporte calórico aproximado</b>		<b>1.800 kcal</b>	<b>2.000 kcal</b>

## BIBLIOGRAFÍA

- Arteta, A., Bentacourt, C., Colmenarez, B., Colmenarez, S., Di Maggio, F., Diaz, M., (2009). *RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL CON FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A MALNUTRICIÓN EN PREESCOLARES Y ESCOLARES DEL BARRIO SAN FRANCISCO, BARQUISIMETO. JUNIO-NOVIEMBRE 2009.* (Tesis de titulación). Universidad Crentroccidental Lisandro Alvarado. Recuperado de: <http://bibmed.ucla.edu.ve/DB/bmucla/edocs/textocompleto/TEGWS115DV4R452009.pdf>
- Arzapalo-Salvador, F., Pantoja-Villalobos, K., Romero-López, J., & Farro-Peña, G. (2011). Estado nutricional y rendimiento escolar de los niños de 6 a 9 años del Asentamiento Humano Villa Rica-Carabayllo Lima - Peru 2011. *Rev. enferm. herediana*, 4(1), 20–26. Recuperado de: <http://repebis.upch.edu.pe/articulos/reh/v4n1/a5.pdf>
- Bamba Espinoza, X. S., Espinoza Sigüencia, D. V., & Fajardo Quizhpi, V. V. (2010). *Prevalencia de la mala nutrición y su relación con el rendimiento académico en los niños de la Escuela Julio Matovelle, período lectivo 2008-2009, Cuenca 2010.* (Tesis de Grado). Universidad de Cuenca. Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3516>
- Bernabeu-Mestre, J., & Barona, J. L. (2012). Nutrición, Salud y Sociedad. España y Europa en los siglos XIX y XX. *Consumo de lácteos en mujeres de Gran Canaria Consumption of dairy products in women of Gran Canaria*, 67. Valencia. Recuperado de: [http://www.cehic.es/jpg/barona\\_alimentacion\\_y\\_nutricion.pdf](http://www.cehic.es/jpg/barona_alimentacion_y_nutricion.pdf)
- Black, R. E., Cousens, S., Johnson, H. L., Lawn, J. E., Rudan, I., Bassani, D. G., ... Child Health Epidemiology Reference Group of WHO and UNICEF. (2010). *Global, regional, and national causes of child mortality in 2008: a systematic analysis. Lancet*, 375(9730), 1969–1987. doi:10.1016/S0140-6736(10)60549-1. Recuperado de: <http://download.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140673610605491.pdf?id=eaaDCJJA5DGKO92VDMLAu>
- Blanco, P., Medina Bustos, M., & Pacheco Luna, S. (2010). EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES DEL PROGRAMA DE ESCOLARIZACIÓN DEL NIÑO, NIÑA Y ADOLESCENTE TRABAJADOR DE COCHABAMBA 2006. *Gaceta Médica Boliviana*, 33(2), 30–34.
- Bourges Rodriguez, H., Bengoa, J. M., & O'Donnell, A. (n.d.). Historias Nutricion America Latina Coord. SOCHINUT: *Sociedad Chilena de Nutrición, Bramatología y Toxicología*. Recuperado de: [http://www.sochinut.cl/pdf/HistNut\\_SLAN.pdf](http://www.sochinut.cl/pdf/HistNut_SLAN.pdf)
- Calvo Pacheco, Marcela de los Ángeles. (2009). *Estudio antropométrico y educación nutricional en escolares de la isla de Tenerife* (Tesis Doctoral). Universidad de La Laguna, España. Recuperado de: <http://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=26218>

- Campoverde, C., & Lethey, S. (2009, October 14). *NUTRICION DE LOS NIÑOS DE CUATRO A CINCO AÑOS EN LOS CENTROS INFANTILES PARTICULARES DEL SUR DE QUITO EN EL SECTOR DE LA PIO XII.* (Tesis de Maestría). Universidad Tecnológica Equinoccial. Recuperado de: <http://repositorio.ute.edu.ec/handle/123456789/11514>
- Colquicocha Hernández, J. (2009). *Relación entre el estado nutricional y rendimiento escolar en niños de 6 a 12 años de edad de la I.E. Huáscar No 0096, 2008* (Tesis de Grado). UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS, Lima-Perú. Recuperado de: <http://cybertesis.unmsm.edu.pe/handle/cybertesis/3252>
- De Onis, M., Onyango, A. W., Elaine, B., Siyam, A, Nishida, Ch., Siekmann.J.. Elaboración de valores de referencia de la OMS para el crecimiento de escolares y adolescentes. OMS. *Boletín de la Organización Mundial de la Salud.* Volumen 85, septiembre 2007, 649-732,
- De Onis, M., Onyango, A. W., Elaine, B., Siyam, A., Nashidaa, Ch. , Onis, M. OMS Investigación. Elaboración de un patrón OMS de crecimiento de escolares y adolescentes, *Bulletin of the World Health Organization 2007*; 85:660-667. [http://www.who.int/growthref/growthref\\_who\\_bull\\_es.pdf](http://www.who.int/growthref/growthref_who_bull_es.pdf)
- Florido, D. M. F. R., Moreno, E. M. D. la R., Gómez, L. V., Zamudio, N. M. G., Salazar, N. C., Reyes, S. I. H., & Zubieta, M. T. E. de los M. (2013). IMPORTANCIA DE LA NUTRICIÓN EN EL DESEMPEÑO ESCOLAR. *ECOS Desde las fronteras del conocimiento. Revista electrónica*, 2(11). Recuperado de: <http://www.revistaecos.net/ojs/index.php/EUJS/article/view/84>
- Guerrero, M. de L. J., & Fritsch, H. M. (2009). Evaluación del estado nutricional de los alumnos de la Escuela Preparatoria de ULSA (D. F.). *Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, 8, 35–50. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=34211305003>
- Gutiérrez Pulido H, Secretaría General de Gobierno.; Consejo Estatal de Población.; *Diez problemas de la población de Jalisco : 2010 : una perspectiva sociodemográfica.* Jalisco (México).Recuperado de: <http://coepo.app.jalisco.gob.mx/PDF/LibroDiezproblemas/DiezproblemasJalisco.pdf>
- Gutierrez-Fisac, J.L., Rodriguez-Artalejo, F., Medina, J.L., Monteiro, M.P., Alves, M., Souto, S., et al. (2012). *La Obesidad como Pandemia del Siglo XXI.* Madrid-España. Recuperado de [http://www.actasanitaria.com/fileset/file\\_\\_La\\_Obesidad\\_como\\_pandemia\\_51394.pdf](http://www.actasanitaria.com/fileset/file__La_Obesidad_como_pandemia_51394.pdf)
- Hidalgo, M.I., Güemes, M., (2011, Mayo). Nutrición del preescolar, escolar y adolescente. *Pediatría Integral*, 15(4), 351-368.
- Jiménez, R. F. (2008). La alimentación y nutrición del niño pequeño. *Memoria de la Reunión Subregional de los países de Sudamérica.* Lima-Perú. Recuperado de:

[http://www.unicef.org/lac/Reunion\\_Sudamericana\\_de\\_Alimentacion\\_y\\_Nutricion\\_del\\_Nino\\_Pequeno\(2\).pdf](http://www.unicef.org/lac/Reunion_Sudamericana_de_Alimentacion_y_Nutricion_del_Nino_Pequeno(2).pdf)

- Leiva Plaza, B., Inzunza Brito, N., Pérez Torrejón, H., Castro Gloor, V., Jansana Medina, J. M., Toro Díaz, T., ... Ivanovic Marincovich, D. (2011). Algunas consideraciones sobre el impacto de la desnutrición en el desarrollo cerebral, inteligencia y rendimiento escolar. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 51(1), 64–71. Recuperado de: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06222001000100009&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?pid=S0004-06222001000100009&script=sci_arttext)
- Márquez Acosta, M., Sutil de Naranjo, R., Rivas de Yépez, C. E., Rincón Silva, M., Torres, M., Yépez, R. D., & Portillo, Z. (2001). Influencia del desayuno sobre la función cognoscitiva de escolares de una zona urbana de Valencia, Venezuela. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 51(1), 57–63.
- Márquez –González, H., Garcia-Samano, V. M., Caltenco-Serrano, M.L., García-Villegas, E.A., Márquez-Flores, H., Villa-Romero, A.R.(2012). Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. *Medigraphic, El Residente*. Recuperado de: [www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2012/rr122d.pdf](http://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2012/rr122d.pdf)
- Márquez-Brenes, M.R. (2009). “HÁBITOS ALIMENTICIOS EN LA ESCUELA. EL COMEDOR ESCOLAR.”. *Granada. Revista Innovación y Experiencias Educativas* 45(6), 1-8. Recuperado de: [http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod\\_ense/revista/pdf/Numero\\_15/MARIA%20DE L%20ROSARIO\\_MARQUEZ\\_1.pdf](http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_15/MARIA%20DE%20L%20ROSARIO_MARQUEZ_1.pdf)
- Martínez Carrión, J. M. (2009). *EL ESTADO NUTRICIONAL EN LA EUROPA CONTEMPORÁNEA. UNA VISIÓN DESDE LA HISTORIA ANTROPOMÉTRICA*. (Universidad de Murcia). Recuperado de: [http://www.seha.info/7/SEHA\\_Carrion.pdf](http://www.seha.info/7/SEHA_Carrion.pdf)
- Martínez, O., Ruiz, P. D. C., Santafé, G. N. P. de, & Marciales, A. M. (2004). Comparación del estado nutricional y el rendimiento académico en escolares de quinto grado de primaria de escuelas urbanas y rurales en el municipio de Pamplona. *Bistua: Revista de la Facultad de Ciencias Básicas*. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/resumen.oa?id=90320108>
- Martorell, R., Melgar, P., Maluccio, J. A., Stein, A. D., y Rivera, J.A. (2010). The nutrition intervention improved adult human capital and economic productivity. *The Journal of nutrition*, 140(2), 411– 414. doi:10.3945/jn.109.114504. Recuperado de: <http://jn.nutrition.org/content/140/2/411.long>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador-Coordinación Nacional de Nutrición. (2011). *NORMAS DE NUTRICIÓN para la prevención secundaria del sobrepeso y la obesidad en niñas, niños y adolescente*. Ecuador.
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador-Coordinación Nacional de Nutrición. (2011). *PROTOCOLO DE ATENCIÓN Y MANUAL DE CONSEJERÍA para el crecimiento del niño y la niña*. Ecuador

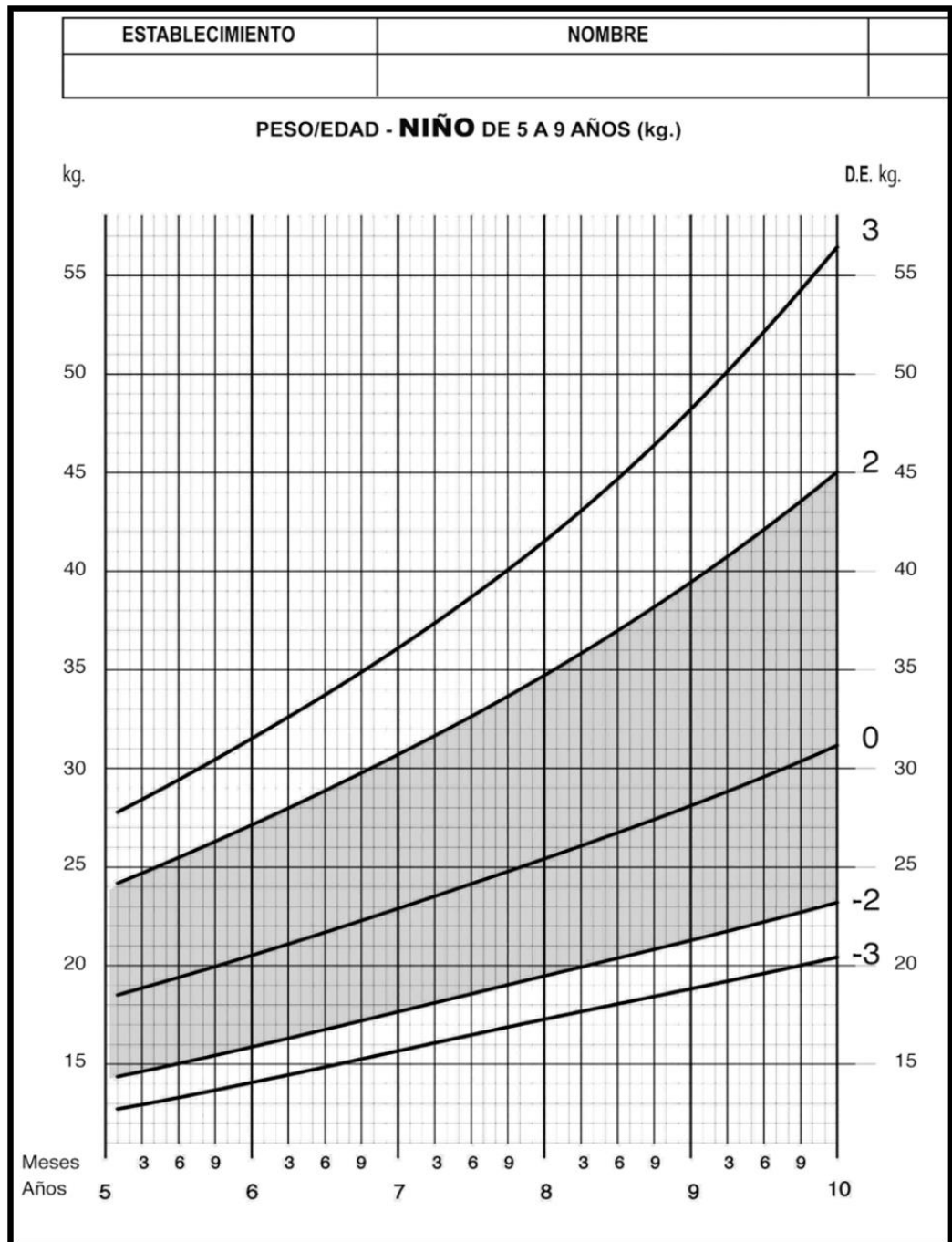


- Ministerio de Salud Pública., Instituto Nacional de Estadísticas y Censos. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, ESANUT-ECU 2011-2013*. Ecuador. Recuperado de: <http://issuu.com/saludecuador/docs/ensanut/75>
- Monroy, E. (2007). Alimentos que ayudan al aprendizaje. *Pizarrón digital*. Recuperado de: <http://pizarrondigital.wordpress.com/2007/11/13/alimentos-que-ayudan-al-aprendizaje>
- Moreira, M. V. (2014). *LA PIRÁMIDE NUTRICIONAL Y SU INFLUENCIA EN EL RENDIMIENTO ACADÉMICO EN LOS NIÑOS DEL SÉPTIMO GRADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA FRANCESCO RICATTI DE LA PARROQUIA COTOCOLLAO, CANTÓN QUITO, PROVINCIA DE PICHINCHA*. (Tesis de Grado). Universidad Técnica de Ambato. Recuperado de: <http://repo.uta.edu.ec:8080/xmlui/handle/123456789/6279>
- Muñoz-Calvo, M.T., Hidalgo-Vicario, M.I., (2011, Julio). Obesidad en la infancia y en la adolescencia. *Pediatría Integral*, 15(6), 567-579.
- Organización Mundial de la Salud. Suiza, 2007. *Elaboración de un patrón OMS de crecimiento de escolares y adolescentes*. Recuperado de: [http://www.who.int/growthref/growthref\\_who\\_bull\\_es.pdf](http://www.who.int/growthref/growthref_who_bull_es.pdf)
- Quispe Alanoca, R. V. (2011). *CORRELACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL CON EL COEFICIENTE INTELECTUAL Y EL RENDIMIENTO ESCOLAR EN NIÑAS Y NIÑOS QUE CULMINAN EL NIVEL DE EDUCACIÓN INICIAL, EN EL MUNICIPIO DE COLQUENCHA*. (Tesis de Postgrado). Universidad Mayor de San Andrés. Recuperado de: <http://bibliotecadigital.umsa.bo:8080/rddu/handle/123456789/3887>
- Ramos García, J. A. (2011, December 9). *Estado Nutricional y Rendimiento Académico Relacionados con el Consumo del Refrigerio Escolar de los Niños y Niñas de la Escuela Fiscal Mixta Alberto Flores del Cantón Guaranda Provincia Bolívar 2011* (Tesis de Grado). Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Recuperado de: <http://dspace.esPOCH.edu.ec/handle/123456789/1094>
- Rodríguez Melián, A., Álvarez González, L. M., García Melián, M., & Mariné Alonso, M. de los Á. (2012). Evaluación del estado nutricional en niños de la comunidad “Los Naranjos”, Carabobo, Venezuela. *Revista Cubana de Higiene Y Epidemiología*, 50(3), 268–277.
- Romeo, J., Wärnberg, J., Marcos, A., (2012, Mayo). Valoración del Estado nutricional en niños y adolescentes. *Pediatría Integral*, 11(4), 297-304.
- Sánchez Samayoa, María Eugenia. (2004). *Historia de la Nutrición*. (Tesis de maestría, Universidad de San Carlos de Guatemala). Recuperado de: [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07\\_0002.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_0002.pdf)
- Sánchez, J. A., & Serra, L. (2000). Importancia del desayuno en el rendimiento intelectual y en el estado nutricional de los escolares. *Rev Esp Nutr Comunitaria*, 6(2), 53-95. Recuperado de: <http://www.portalcolegio.com/Administrador/bienestar/documentos/importancia%20del%20desayuno%20en%20el%20rendimiento%20intelectual%20y%20en%20el%20estado%20nutricional%20de%20los%20escolares.pdf>

- Secretaría Nacional de Plan y Desarrollo, “*Plan Nacional del Buen Vivir*”. 2013-2017. Recuperado de: <http://www.buenvivir.gob.ec/objetivo-3.-mejorar-la-calidad-de-vida-de-la-poblacion#tabs2>
- Serafín, P. (2012) hábitos saludables para crecer sanos y aprender con salud. Manual de alimentación escolar saludable. Paraguay. Recuperado de: <http://www.fao.org/docrep/field/009/as234s/as234s.pdf>
- UNICEF, Organización Mundial de la Salud, Banco Mundial, Onis, M., Brown, D., Blossner, M., & Borghi, E. (2012). Niveles y tendencias de la malnutrición infantil. UNICEF-OMS-El Banco Mundial estimación conjunta desnutrición infantil ... | *POPLINE.org* (No. 1) (p. 35). Recuperado de: [http://www.who.int/nutgrowthdb/jme\\_unicef\\_who\\_wb.pdf](http://www.who.int/nutgrowthdb/jme_unicef_who_wb.pdf)
- UNICEF, y WHO. (2012). Levels and Trends in Child Malnutrition. New York, Geneva and Washigton,DC. Recuperado de: [http://www.who.int/nutgrowthdb/jme\\_unicef\\_who\\_wb.pdf](http://www.who.int/nutgrowthdb/jme_unicef_who_wb.pdf)
- Zambrano González, J. (2010). *Relación entre hábitos alimentarios y estado nutricional en adolescentes de sexo femenino de los colegios de Cuenca, Cuenca 2009* (Tesis de Maestría). Universidad de Cuenca. Recuperado de: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/3926>

# ANEXOS

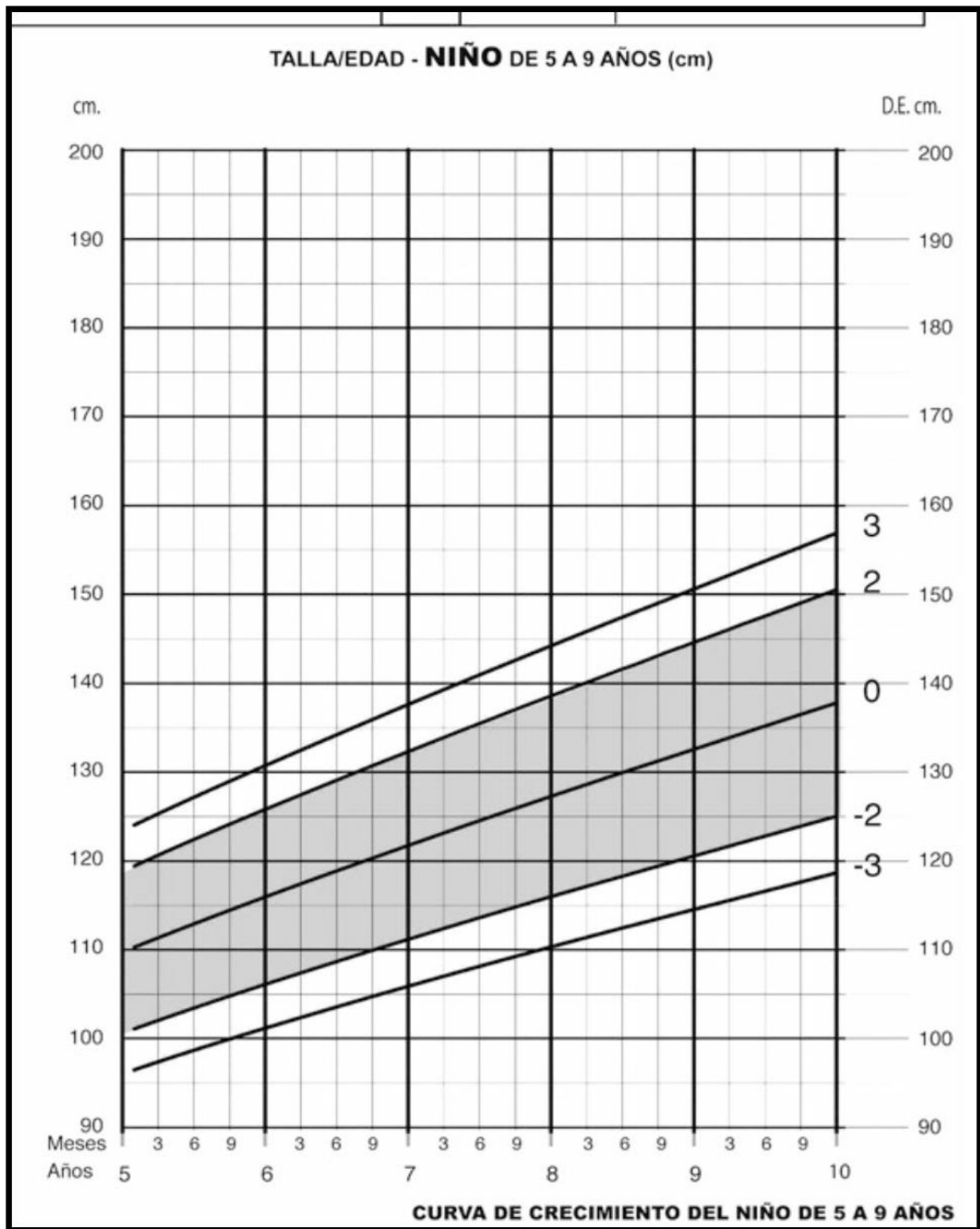
## Anexo 1. Curvas de crecimiento Peso/Edad niños de 5 a 9 años



MSP, HCU-Form. 028 A4/09

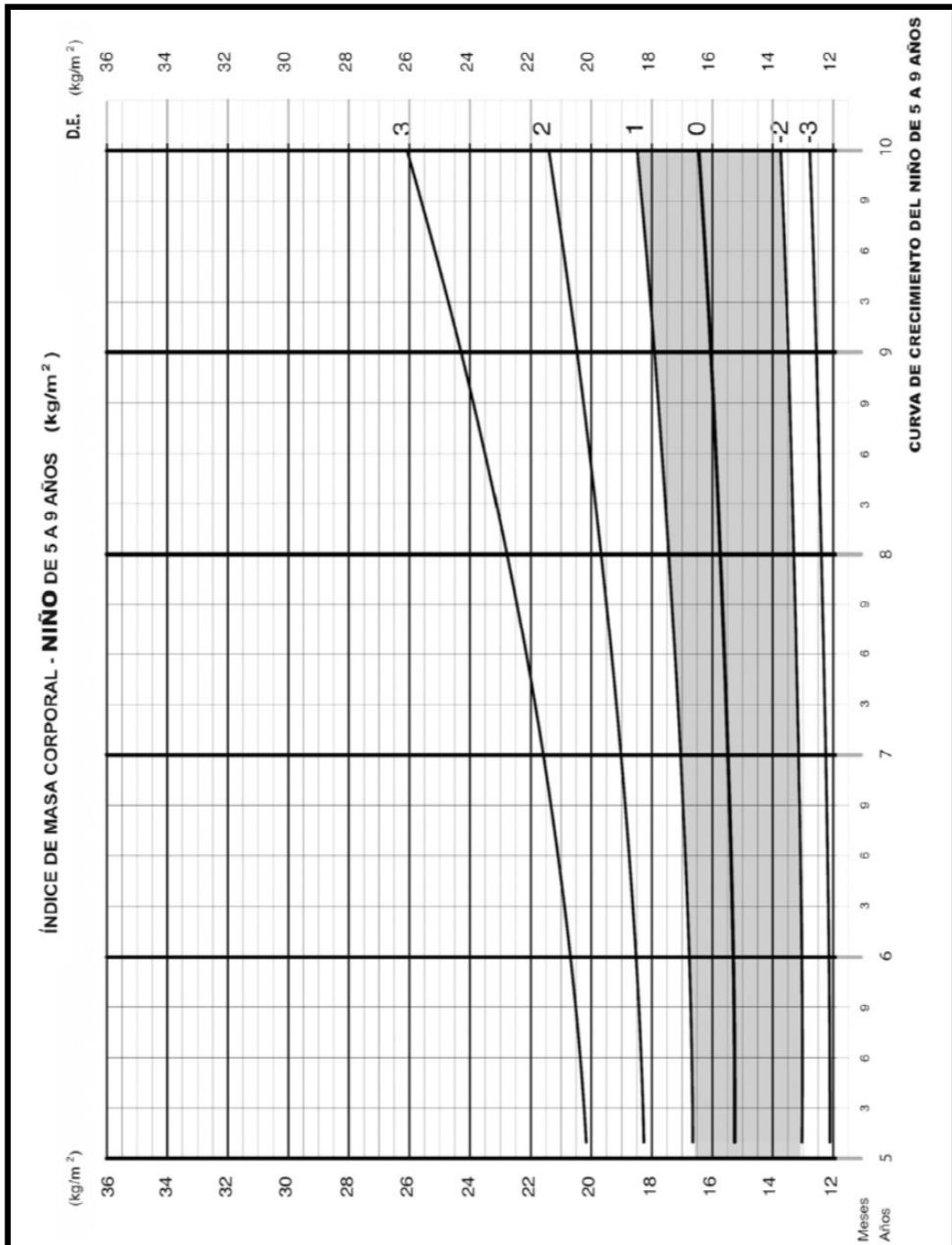
Anexo 2. Curvas de crecimiento Talla/Edad niños de 5 a 9 años

OMS, 2007



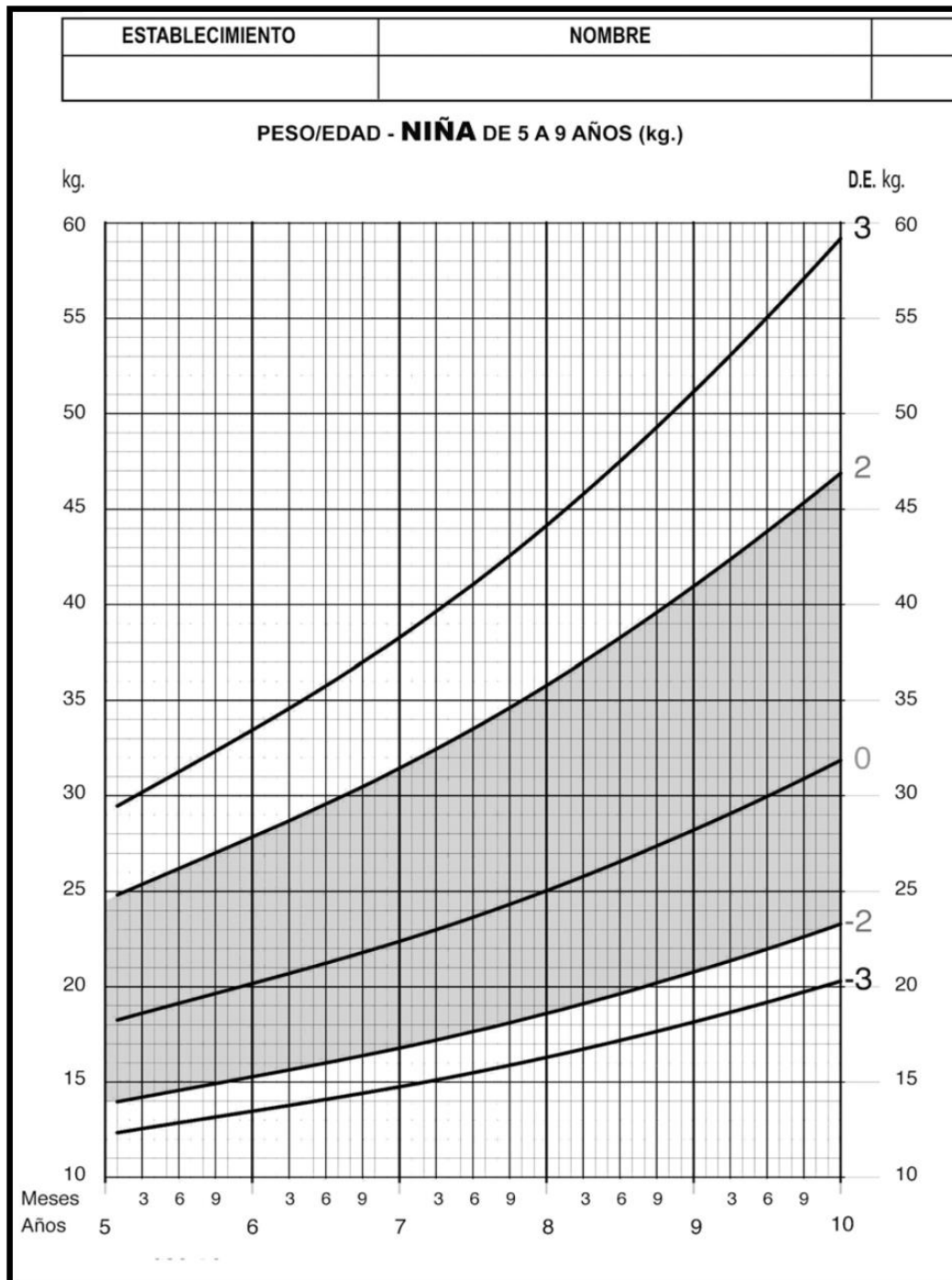
Anexo 3. Curvas de crecimiento IMC/Edad niños de 5 a 9 años

MSP, HCU-Form. 028 A4/09



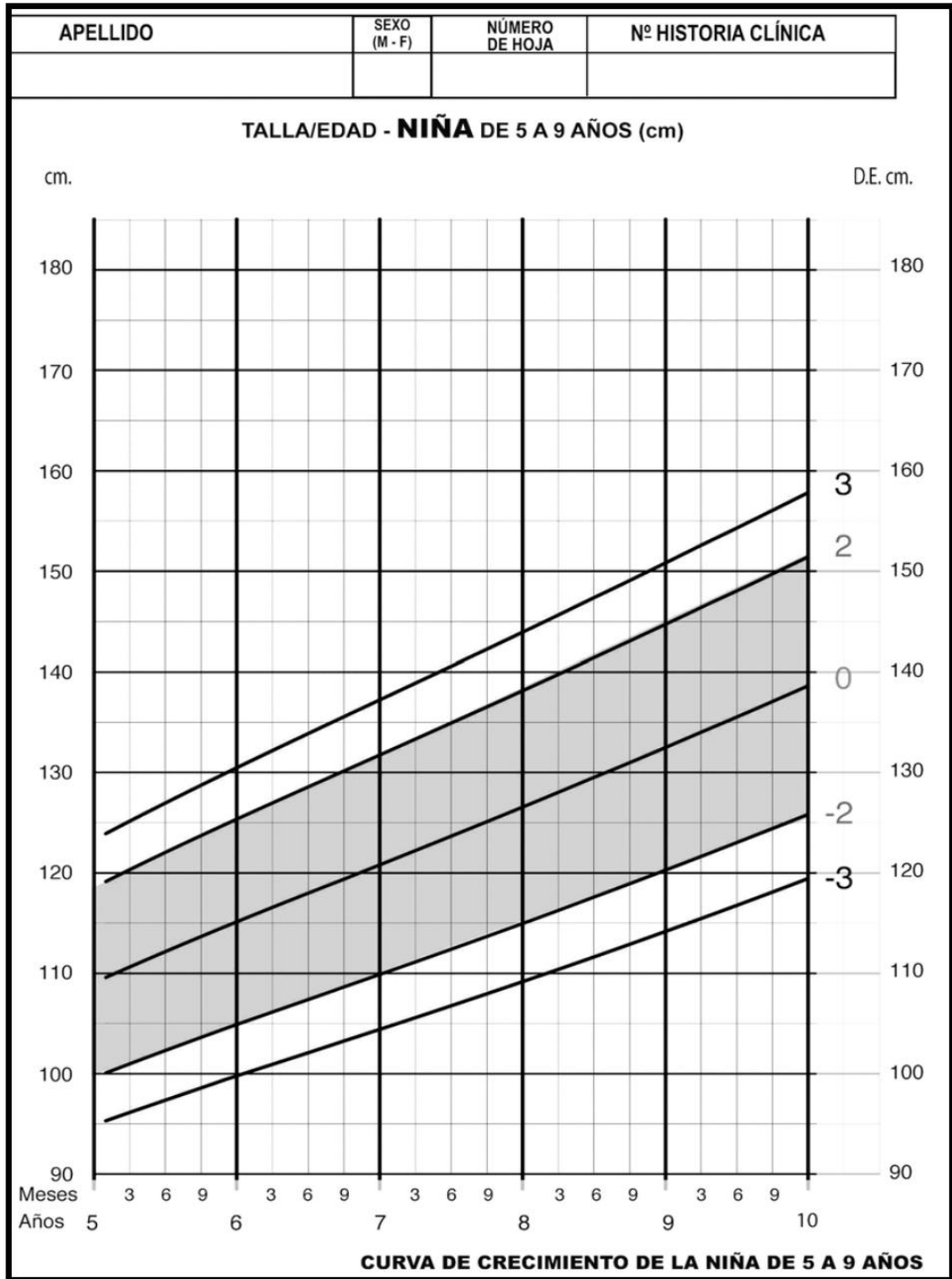
**Anexo 4. Curvas de crecimiento Peso/Edad niños de 5 a 9 años**

**MSP, HCU-Form. 028 A3/09**



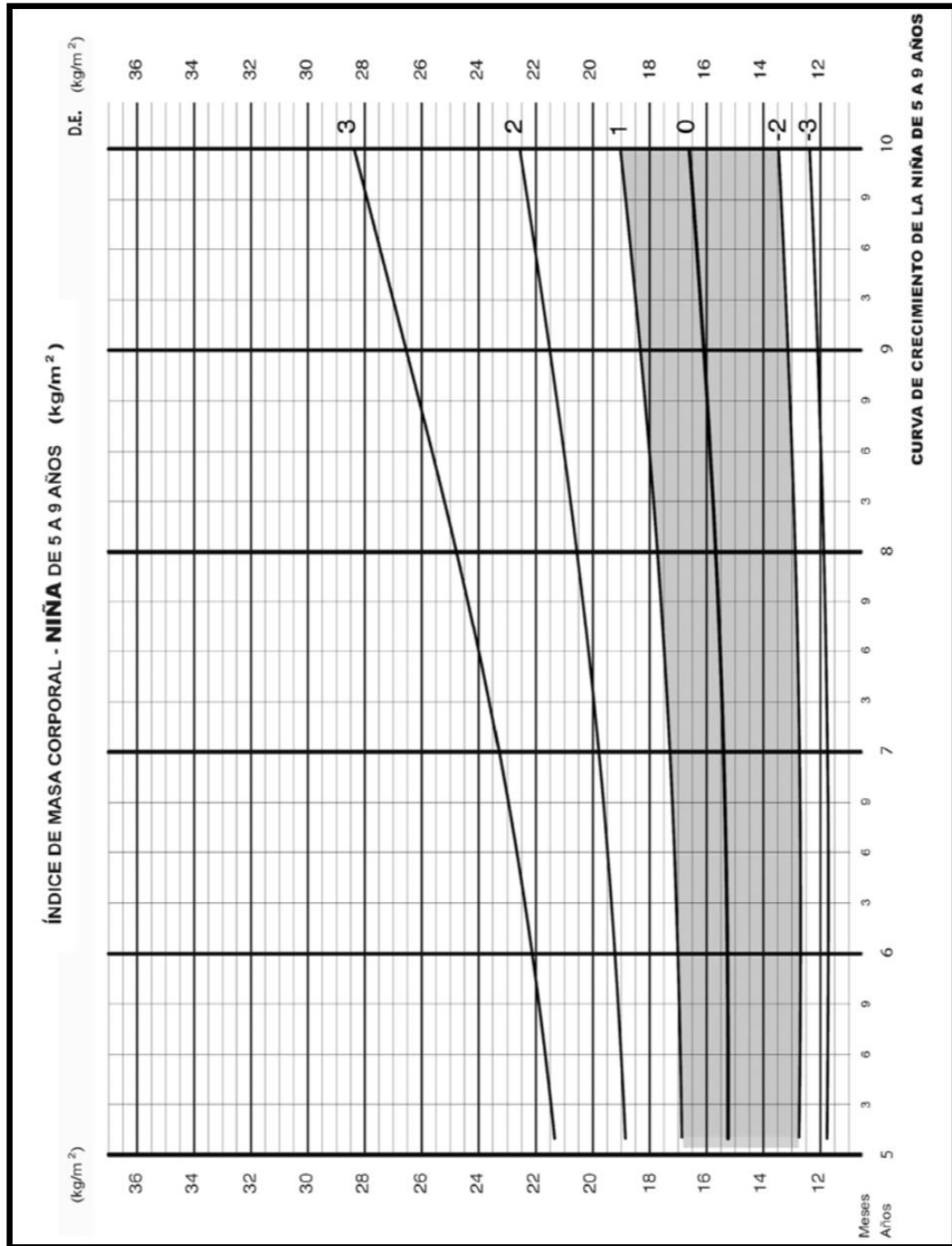
**OMS, 2007**

**Anexo 5. Curvas de crecimiento Talla/Edad niñas de 5 a 9 años**



MSP, HCU-Form. 028 A3/09

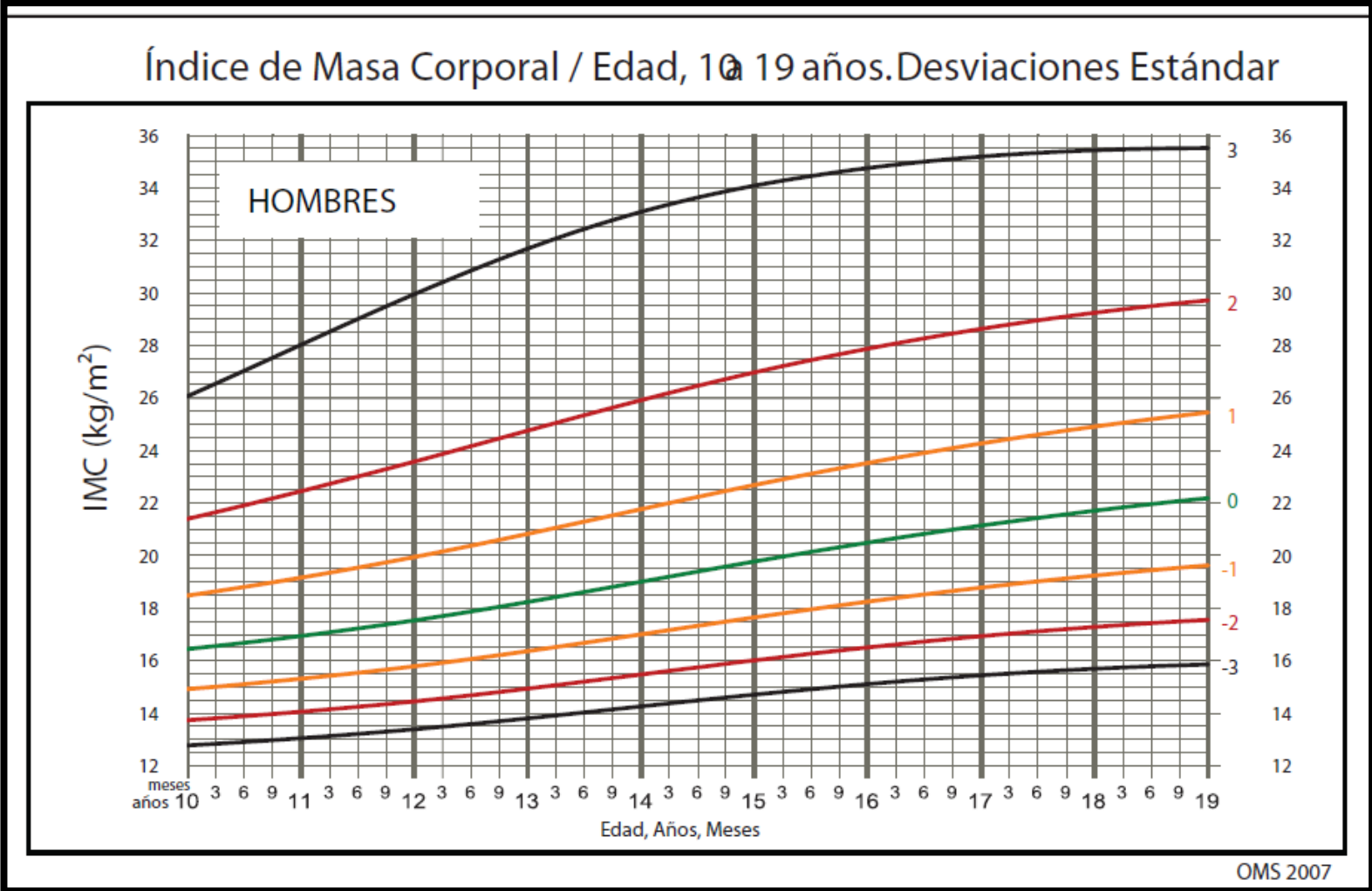
Anexo 6. Curvas de crecimiento IMC/Edad niñas de 5 a 9 años



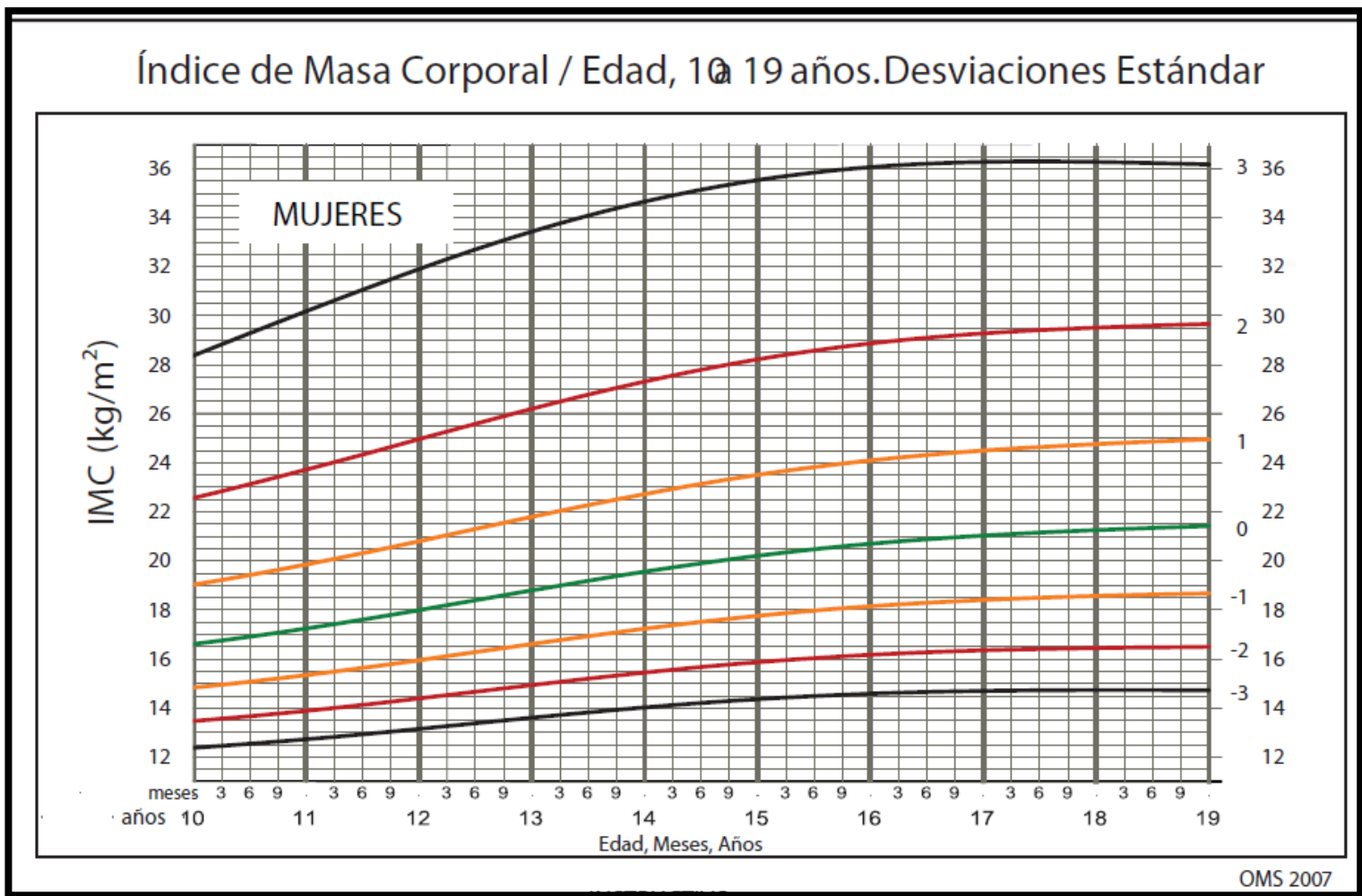
MSP, HCU-Form. 028 A3/09



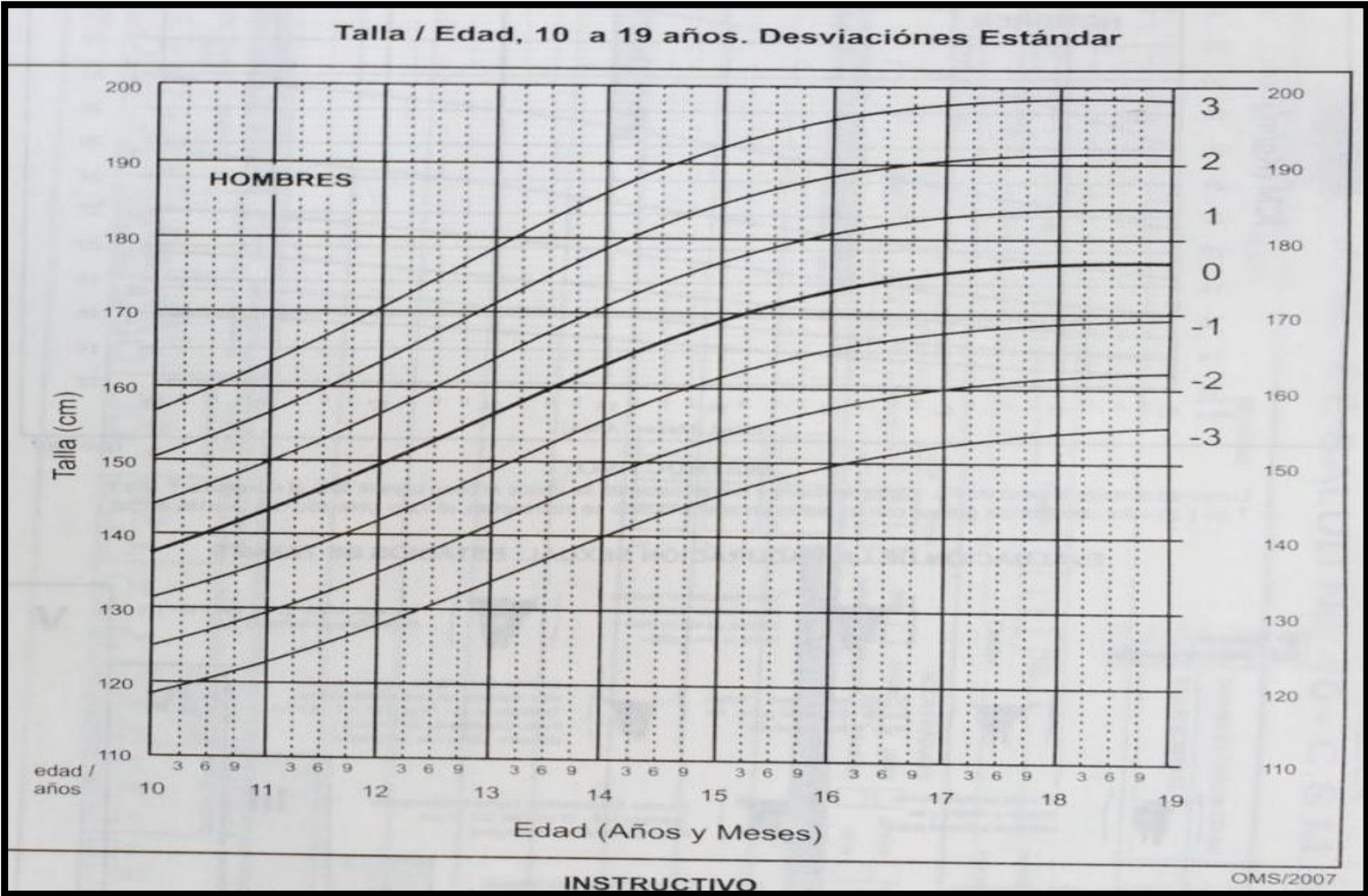
Anexo 7. Curvas de crecimiento IMC/Edad hombres de 10 a 19 años



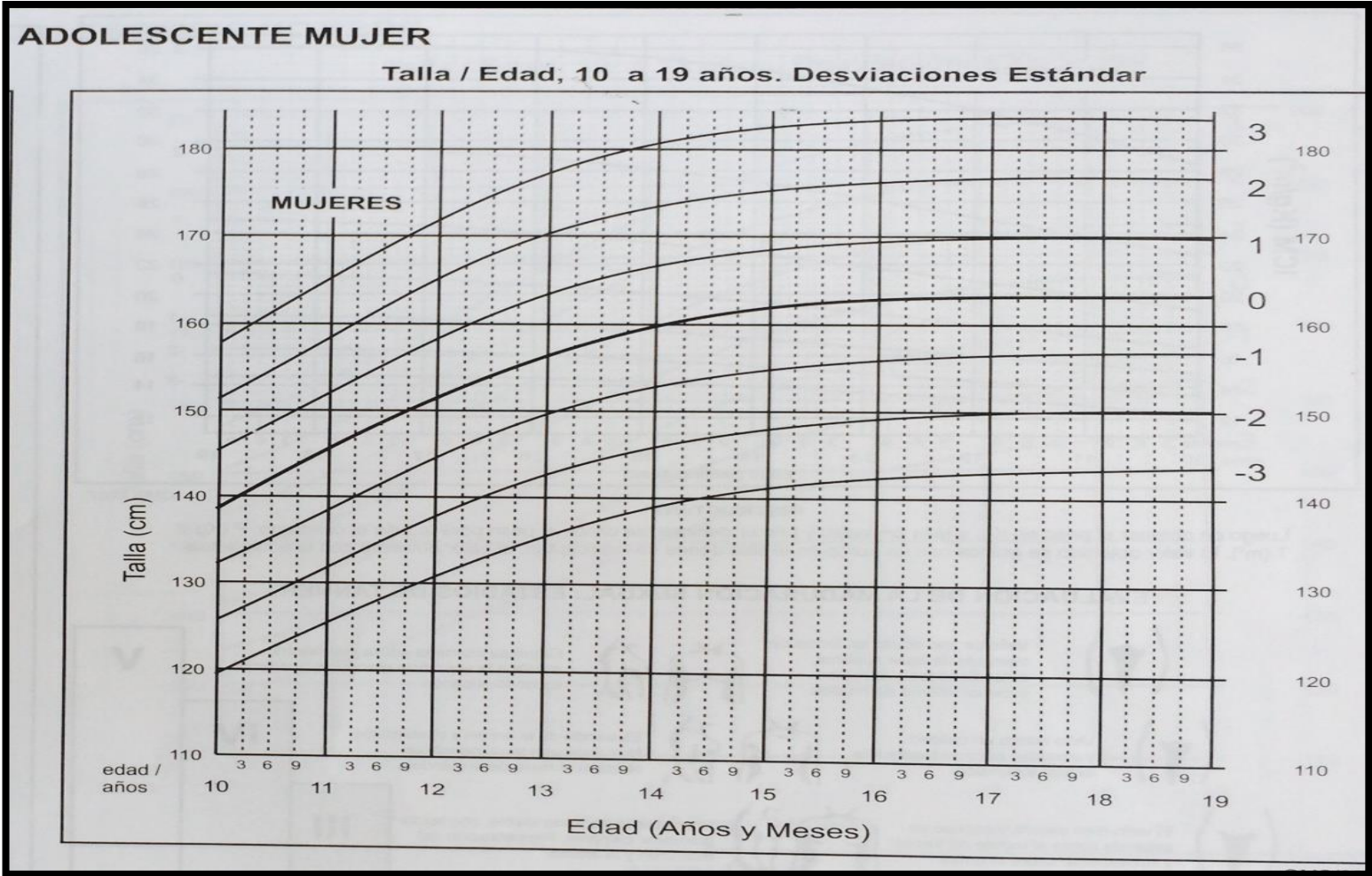
Anexo 8. Curvas de crecimiento IMC/Edad mujeres de 10 a 19 años



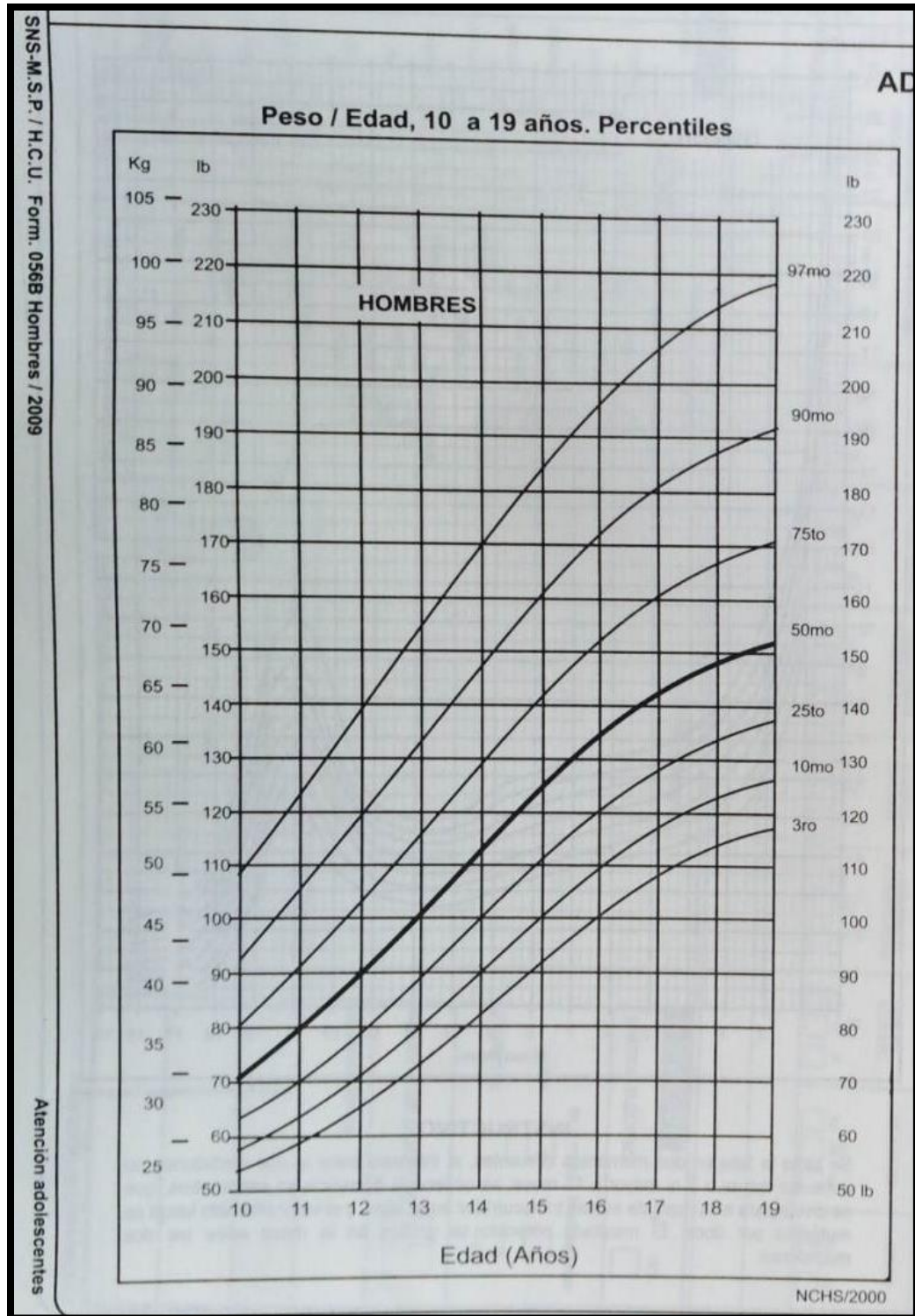
Anexo 9. Curvas de crecimiento Talla/Edad hombres de 10 a 19 años



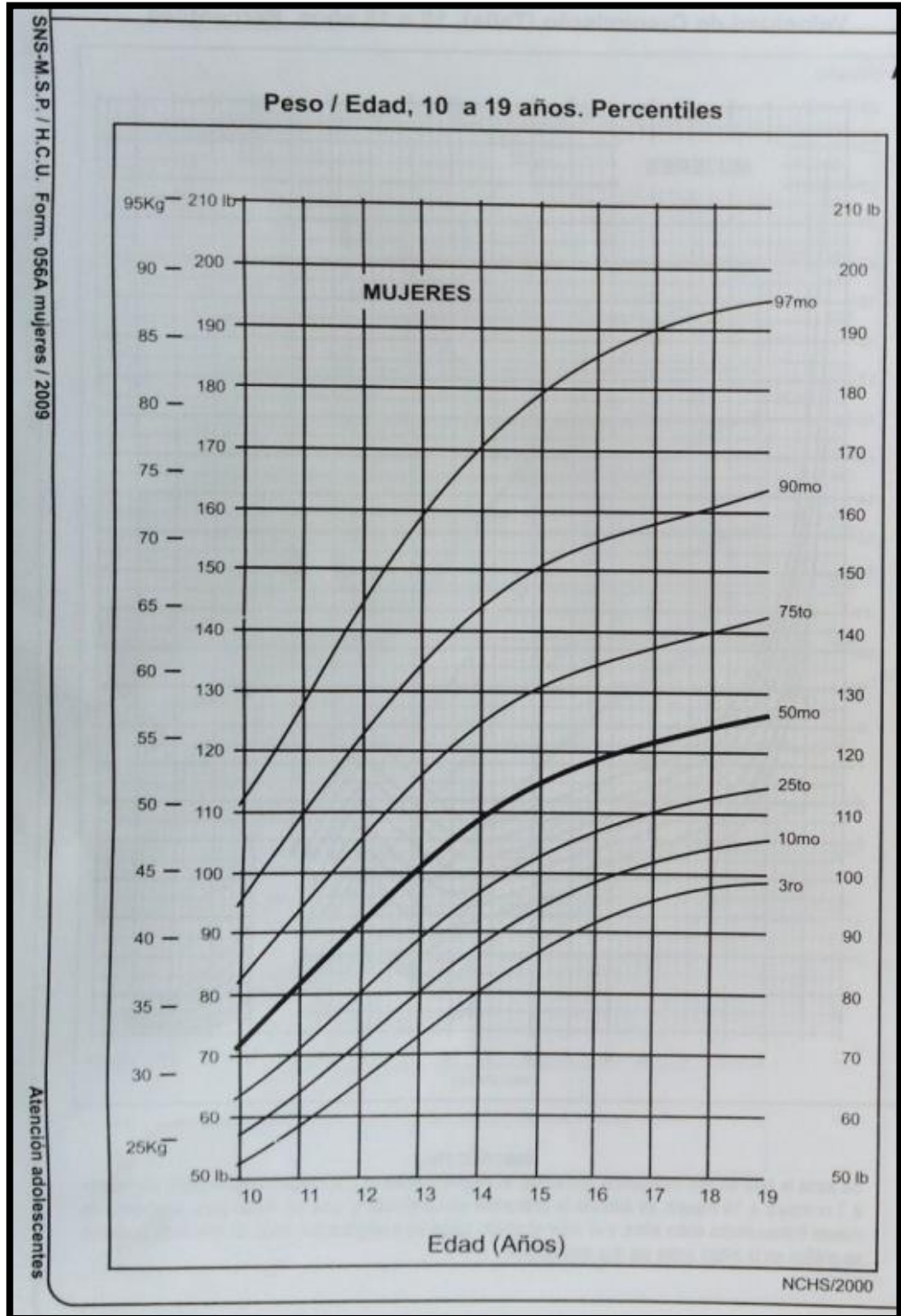
**Anexo 10. Curvas de crecimiento Talla/Edad mujeres de 10 a 19 años**



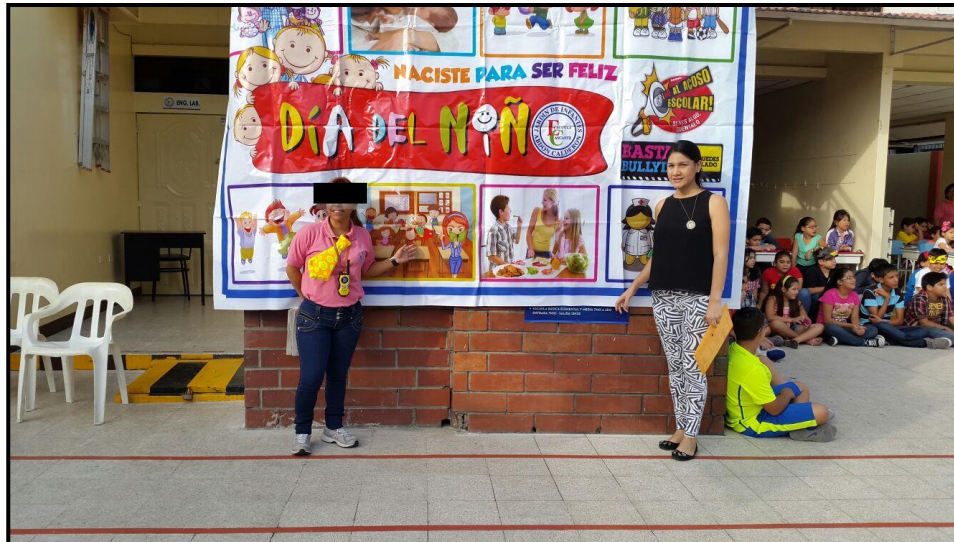
Anexo 11. Curvas de crecimiento Peso/Edad hombres de 10 a 19 años



Anexo 12. Curvas de crecimiento Peso/Edad mujeres de 10 a 19 años



### Anexo 13. Fotos, evidencias



**Foto 1.** Charla sobre correcta alimentación en edad escolar a los menores del quinto, sexto, séptimo año de educación básica en la Escuela el día del niño.



**Foto 2.** Asistencia a la escuela para recoger datos en el séptimo año de educación básica.



Foto 3 y 4. Asistencia a la escuela para recoger datos en el quinto año de educación básica










**Foto 5 y 6.** Asistencia a la escuela para recoger datos en el sexto año de educación básica.



## Anexo 14. Tríptico

**ALIMENTACION PARA CRECER FUERTE  
SANO Y TENER MUCHA INTELIGENCIA**

ALIMENTO	CANTIDAD POR DÍA	1 PORCIÓN ES IGUAL A:
 <p><b>Lácteos descremados</b> Aportan proteínas, calcio vitamina A y B</p>	3 porciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 taza de leche descremada</li> <li>• 1 yogurt bajo en calorías</li> <li>• 1 trozo de queso 3x3 cm</li> <li>• 1 rebanada de queso blanco</li> </ul>
 <p><b>Pescado, Carne y huevos</b> Aportan proteínas, hierro, zinc y cobre</p>	1 porción	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 presa chica de pescado</li> <li>• 1 presa chica de pollo o pavo sin piel</li> <li>• 1 bistec a la plancha o asado (carne magra)</li> <li>• 1 huevo</li> <li>• 1 taza de legumbres (frejol, lentejas)</li> </ul>
 <p><b>Verduras</b> Vitamina A, C, antioxidantes y fibra dietética</p>	3 porciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 plato de lechuga, coliflor, repollo, apio o brócoli.</li> <li>• 1 tomate regular</li> <li>• ½ taza de acelgas, espinacas, zanahorias, vetebera o zapallo.</li> </ul>
 <p><b>Frutas</b> Vitaminas A, C, antioxidantes y fibra dietética</p>	2 porciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 naranja, manzana, pera o membrillo.</li> <li>• 2 duraznos, kiwis</li> <li>• 2 ciruelas</li> <li>• 1 rebanada de melón</li> <li>• 1 taza de uvas o cerezas</li> </ul>
 <p><b>Pan, cereales y papas</b> Aportan calorías, hidratos de carbono, fibra dietética y proteínas</p>	3 porciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 rebanada de pan integral</li> <li>• 2 rebanadas de pan de molde</li> <li>• 4 galletas</li> <li>• ¾ taza de arroz, fideos o papas cocidas</li> <li>• 1 taza de choclos, habas o arvejas frescas</li> </ul>

## RECOMENDACIONES

Lleva a la escuela una colación o refrigerio para que lo comas a la hora del recreo. Puede ser una fruta, un sandwich, etc., y agua sola o una bebida de fruta sin azúcar.



Juega, brinca, corre, baila, camina, sube y baja escaleras, haz caminatas con tus amigas y practica deportes: futbol, béisbol, natación, etc.



Sí, ya sabemos que te gustan los dulces, frituras y todas las golosinas, pero mejor come poquito de estos porque no te nutren, te quitan el apetito y te puedes enfermar.



Come verduras y frutas 5 veces al día (en el desayuno, a media mañana, en la comida, a media tarde y en la cena).



Toma mucha agua sola, préfiérela a otras bebidas o aguas endulzadas.



### Síntomas de anemia:

- Coloración muy pálida de la esclerótica de los ojos y la piel
- Uñas quebradizas
- Disminución del apetito
- Fatiga
- Dolor de cabeza
- Irritabilidad
- Dificultad para respirar
- Dolor lingual
- Debilidad

### Síntomas de colesterol y triglicéridos altos

- Pérdida del equilibrio y mareos
- Agitación al moverse
- Hincharse o entumecimiento de las extremidades
- Dolores de cabeza
- Dolor en el pecho
- Visión difusa
- Xantomas (pequeños bultos amarillos) alrededor de los ojos

Recuerda que:

**Sanos y fuertes  
seremos, si frutas  
y  
verduras comemos**

MARÍA SOLEDAD MOGRO ESPINOZA  
EGRESADA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA  
NUTRICIÓN DIETÉTICA Y ESTÉTICA

Teléfono: 0993396007  
Correo: solemogro\_19@hotmail.com

## ALIMENTACION EN LA ETAPA ESCOLAR



Para los niños y niñas que van a la escuela es muy importante que diariamente coman alimentos de los tres grupos.

Si comes diariamente alimentos de estos tres grupos, puedes evitar enfermedades como desnutrición, anemia, ceguera nocturna y otras.

Pero si comes en exceso alimentos con mucha grasa, azúcar o sal, podrás tener enfermedades como obesidad, diabetes o caries.

**Anexo 15. Encuesta**

<b>ESTUDIANTE</b>								
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>EDAD</b>	<b>CURSO</b>	<b>CAMBIOS DE PESO ULTIMAMENTE?</b>	<b>PESO ACTUAL</b>	<b>TALLA</b>	<b>IMC</b>	<b>CINTUR</b>	<b>CADERA</b>

<b>1.- Realizas actividad física?</b>	<b>2.- HÁBITOS DE SUEÑO</b>
SI <input type="checkbox"/> NO <input type="checkbox"/> BASQUET <input type="checkbox"/> FUTBOL <input type="checkbox"/> NATACIÓN <input type="checkbox"/> OTROS _____	LE DA SUEÑO CON FRECUENCIA? <input type="checkbox"/> SE DUERME EN CLASES? <input type="checkbox"/> DUERME POR LAS TARDES EN CASA <input type="checkbox"/> DUERME UNICAMENTE POR LAS NOCHES? <input type="checkbox"/>

3.- Haz desayunado hoy por la mañana Si  No

**Subraya la respuesta**

<b>4.- Frecuencia de consumo de frutas</b>			
<b>Nunca</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>A veces</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Casi siempre</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Siempre</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>5.- Frecuencia de consumo de verduras</b>			
<b>Nunca</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>A veces</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Casi siempre</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Siempre</b>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Escribe lo que comiste ayer	APORTE CALÓRICO APROXIMADO DIARIO
<b>DESAYUNO</b> <hr/> <hr/> <hr/>	
<b>MEDIA MAÑANA</b> <hr/> <hr/>	
<b>ALMUERZO</b> <hr/> <hr/> <hr/>	
<b>MEDIA TARDE</b> <hr/> <hr/>	
<b>MERIENDA</b> <hr/> <hr/> <hr/>	

**Anexo 16. Tabla de calificaciones de estudiantes**

<b>NOMBRE</b>	<b>EDUCACIÓN ESTÉTICA</b>	<b>CIENCIAS NATURALES</b>	<b>CIENCIAS SOCIALES</b>	<b>MATEMÁTICAS</b>	<b>LENGUAJE Y LITERATURA</b>	<b>PROMEDIO</b>
<b>ALMEIDA VINUEZA CRISTINA VALESKA</b>	7	8,35	7,6	7,28	7,12	<b>7,5</b>
<b>ANDRADE PINCHEVSKY AXEL MANUEL</b>	7,6	7,38	6,15	6,84	7	<b>7,0</b>
<b>ARGUDO MURILLO DIEGO ANDRÉS</b>	9	8,95	8,6	8,27	8,5	<b>8,7</b>
<b>CEDEÑO ASTUDILO FERNANDO ANDRÉS</b>	7,8	7,5	7,55	8,23	7,75	<b>7,8</b>
<b>DAGER BODERO SALEB VALERIA</b>	9,62	9	8,91	8,07	8,15	<b>8,8</b>
<b>DE LA CRUZ OLIVARES ALECIA TIZIANA</b>	8,6	7,43	7,35	7,83	8,2	<b>7,9</b>
<b>JURADO JIMENEZ JOSÉ ANDRÉS</b>	8,17	7,15	6,1	6,32	7,65	<b>7,1</b>
<b>LACHIRA PEÑAFIEL RICARDO JAVIER</b>	8,8	7,9	8,25	7,87	8,3	<b>8,2</b>
<b>MORALES PEZO DENNIS SAHID</b>	9,62	9	8,91	9,07	9,15	<b>9,2</b>
<b>PLAZA LUZURIAGA ISIDRO RICARDO</b>	9,3	9	8,65	8,48	8,98	<b>8,9</b>
<b>POSLIGUA FOYAIN EDGAR AUGUSTO</b>	6,95	6,2	6,4	6,95	7,85	<b>6,9</b>
<b>RIVERA JORDAN LUIS ANDRÉS</b>	6,32	6,5	6,32	7,42	9,35	<b>7,2</b>
<b>RODRÍGUEZ MÁRQUEZ DANIEL ENRIQUE</b>	7,98	7,65	7,7	9,77	7,5	<b>8,1</b>
<b>ROMERO LOYOLA JORDY</b>	9,07	9,59	9,37	8,46	8,97	<b>9,1</b>

<b>ALEXANDER</b>						
<b>SALAZAR POSLIGUA STEEVEN XAVIER</b>	7,7	6,75	7,5	5,45	6,25	<b>6,7</b>
<b>TAMAYO CASTILLO MATHEW ALEXANDER</b>	6,42	7,63	7,52	7,54	7,7	<b>7,4</b>
<b>ABAD LANDIN FIORELLA MARÍA</b>	9,8	9,14	8,58	9,05	8,52	<b>9,0</b>
<b>ALVARADO BERARDO ARIEL OSWALDO</b>	6,08	7,54	6,91	6,9	7,48	<b>7,0</b>
<b>BERRIER MARTINEZ KENDRY</b>	6,1	7,3	5,43	6,8	7,31	<b>6,6</b>
<b>CASCANTE SAENZ MARIA EMILIA</b>	9,6	8,3	8,65	8,48	8,98	<b>8,8</b>
<b>CEBALLOS BAQUERIZO DARÍO ALEXANDER</b>	8,97	8,13	8,95	7,57	7,89	<b>8,3</b>
<b>CIANCA BAUX JUAN MARCOS</b>	6,62	7	8,21	7,07	8,15	<b>7,4</b>
<b>DE LA TORRE TORRES PABLO FRANCISCO</b>	8,6	9	6,88	6,7	6,7	<b>7,6</b>
<b>FLORES ANDRADE MARAYKE PAQUITA</b>	8,67	7,27	7,17	7,09	7,75	<b>7,6</b>
<b>GABINO VILLANUEVA EMILIA</b>	6,32	7,42	6,32	6,5	6,7	<b>6,7</b>
<b>GARCÍA HERNÁNDEZ ARIANA ALEJANDRA</b>	9,67	9,01	8,59	8,66	8,66	<b>8,9</b>
<b>GONZÁLEZ RENDÓN MARÍA JOSÉ</b>	9,83	8,98	8,61	8,81	8,51	<b>8,9</b>
<b>LINDAO RAMOS MELANIE ALEJANDRA</b>	9,93	9,75	9,45	8,28	9,65	<b>9,4</b>
<b>MANZO ESTRADA ISAAC DANIEL</b>	7	7,5	7,04	6,07	6,75	<b>6,9</b>
<b>NAVARRO SANMARTÍN JOSÉ ENRIQUE</b>	6,1	5,87	6,8	6,59	6,75	<b>6,4</b>



<b>OREJUELA OCAÑA CHRISTIAN ANDRÉS</b>	7,73	7,7	7,32	6,58	7,4	<b>7,3</b>
<b>PÉREZ PAGES MARIO ANTONIO</b>	9,56	8,78	9,43	8,96	9,34	<b>9,2</b>
<b>RITORÉ MACÍAS DAVID</b>	8	7,89	6,2	7	9,07	<b>7,6</b>
<b>SALAZAR POSLIGUA JOSÉ SEBASTIAN</b>	7,3	6,9	7,1	6,8	7,2	<b>7,1</b>
<b>TIRADO IZURIETA EDWIN XAVIER</b>	6,87	7,65	7,7	7,77	7,5	<b>7,5</b>
<b>AL TERKAWI OBANDO JAVIER NATHANAEL</b>	9,65	9,56	9,61	8,29	8,85	<b>9,2</b>
<b>ARAGON CELI MARÍA PAULA</b>	8,18	8,29	7,44	8,44	7,96	<b>8,1</b>
<b>ARTEAGA ROMERO ANGELO SEBASTIAN</b>	8,71	6,23	6,46	8,02	6,89	<b>7,3</b>
<b>AUHING LLANOS ARIANNA</b>	9,67	9,64	9,69	9,75	9,87	<b>9,7</b>
<b>AVECILLA ÁLVAREZ MAURO ALEJANDRO</b>	8	7,51	8	7,39	8,32	<b>7,8</b>
<b>CARILLO PAZ LEYMAR</b>	8,95	8,3	8,27	8,45	9,48	<b>8,7</b>
<b>CASTRO ESCANDÓN LUIS EDUARDO</b>	9,56	9,78	7,96	8,75	9,22	<b>9,1</b>
<b>CASTRO TEMOCHE CHRISTIAN SAID</b>	9,46	9	7,94	8,89	9,52	<b>9,0</b>
<b>DE LA CRUZ OLIVARES JANLUCA MATTEO</b>	7,97	9,34	7,5	7,74	7,53	<b>8,0</b>
<b>ESCOBAR FREIRE SEBASTIÁN ANTONIO</b>	8,73	8,22	9,05	8,3	8,88	<b>8,6</b>
<b>GABINO VILLANUEVA VALENTINA</b>	9,44	9,33	9,1	7,55	9	<b>8,9</b>
<b>MALDONADO ANDRADE GUSTAVO DAVID</b>	7,63	6,31	7,07	8,37	7,4	<b>7,4</b>

<b>MASSUH RENDÓN SAMIRA KARIMA</b>	8	8.98	8.87	7,3	8.7	<b>7,7</b>
<b>MOSQUERA GALARZA KENYA VALERY</b>	9,92	10	9,35	9,71	9,94	<b>9,8</b>
<b>ORDOÑEZ PAZMIÑO CAMILA ALEJANDRA</b>	9,75	9,1	9,34	8,89	9,44	<b>9,3</b>
<b>PARRALES CENTANARO CARLOS ALBERTO</b>	7,2	9,24	6,96	6,86	8,82	<b>7,8</b>
<b>PEREZ PEREZ ANGELICA MELISA</b>	8,8	8,44	8,74	9,29	9,49	<b>9,0</b>
<b>POSLIGUA FOYAIN AUGUSTO ELOY</b>	7,4	6,5	7,88	7,32	7,5	<b>7,3</b>
<b>RENDON SEMINARIO DANNY JOSUE</b>	6,62	6,7	8,59	7	7,12	<b>7,2</b>
<b>RUGEL MATÍNEZ DAVID ALEJANDRO</b>	9,47	9,09	9,75	9,2	9,6	<b>9,4</b>
<b>RUÍZ CENTENO ANGIE VALERIA</b>	9,1	9,5	9	8,27	8	<b>8,8</b>
<b>VILLACRES FERRO JHONATHAN MICHAEL</b>	8,45	8,53	7,94	7,23	7,9	<b>8,0</b>

**Anexo 17. Tabla de datos personales y antropométricos de estudiantes**

<b>NOMBRE</b>	<b>SEXO</b>	<b>FECHA DE NACIMIENTO</b>	<b>EDAD (AÑOS)</b>	<b>EDAD (MESES)</b>	<b>PESO</b>	<b>TALLA</b>	<b>IMC</b>
ALMEIDA VINUEZA CRISTINA VALESKA	F	12/07/2005	9	0	24,3	1,26	15,3
ANDRADE PINCHEVSKY AXEL MANUEL	M	24/08/2004	9	11	50,9	1,41	25,6
ARGUDO MURILLO DIEGO ANDRÉS	M	23/10/2005	8	9	25,2	1,35	13,8
CEDEÑO ASTUDILO FERNANDO ANDRÉS	M	26/01/2005	9	6	46,8	1,4	23,9
DAGER BODERO SALEB VALERIA	F	03/06/2005	9	1	28	1,35	15,4
DE LA CRUZ OLIVARES ALECIA TIZIANA	F	14/02/2003	11	5	52,5	1,41	26,4
JURADO JIMENEZ JOSÉ ANDRÉS	M	23/03/2005	9	4	38,3	1,43	18,7
LACHIRA PEÑAFIEL RICARDO JAVIER	M	11/02/2005	9	5	46,8	1,43	22,9
MORALES PEZO DENNIS SAHID	F	10/01/2005	9	6	40	1,4	20,4
PLAZA LUZURIAGA ISIDRO RICARDO	M	25/01/2005	9	6	26,1	1,35	14,3
POSLIGUA FOYAIN EDGAR AUGUSTO	M	12/04/2006	8	3	37,4	1,34	20,8
RIVERA JORDAN LUIS ANDRÉS	M	30/03/2005	9	4	30,6	1,23	20,2
RODRÍGUEZ MÁRQUEZ DANIEL ENRIQUE	M	02/02/2005	9	5	29,9	1,26	18,8
ROMERO LOYOLA JORDY ALEXANDER	M	11/01/2005	9	6	32,3	1,38	17,0
SALAZAR POSLIGUA STEEVEN XAVIER	M	08/04/2005	9	3	41,6	1,44	20,1
TAMAYO CASTILLO MATHEW ALEXANDER	M	18/03/2005	9	4	48,2	1,4	24,6
ABAD LANDIN FIORELLA MARÍA	F	20/02/2004	10	5	29,1	1,33	16,5
ALVARADO BERARDO ARIEL OSWALDO	M	26/01/2004	10	6	69,4	1,56	28,5
BERRIER MARTINEZ KENDRY	M	30/09/2003	10	10	56,8	1,49	25,6
CASCANTE SAENZ MARIA EMILIA	F	27/01/2004	10	2	40,4	1,37	21,5
CEBALLOS BAQUERIZO DARÍO ALEXANDER	M	16/07/2002	12	0	52,5	1,67	18,8
CIANCA BAUX JUAN MARCOS	M	04/09/2003	10	10	42,4	1,47	19,6

<b>DE LA TORRE TORRES PABLO FRANCISCO</b>	M	21/10/2003	10	9	45,2	1,41	22,7
<b>FLORES ANDRADE MARAYKE PAQUITA</b>	F	01/05/2004	10	2	37,5	1,36	20,3
<b>GABINO VILLANUEVA EMILIA</b>	F	19/05/2004	10	2	39,2	1,38	20,6
<b>GARCÍA HERNÁNDEZ ARIANA ALEJANDRA</b>	F	01/08/2004	9	11	46,4	1,46	21,8
<b>GONZÁLEZ RENDÓN MARÍA JOSÉ</b>	F	03/11/2003	10	8	53,3	1,53	22,8
<b>LINDAO RAMOS MELANIE ALEJANDRA</b>	F	06/01/2004	10	6	38	1,44	18,3
<b>MANZO ESTRADA ISAAC DANIEL</b>	M	07/11/2003	10	8	58,3	1,48	26,6
<b>NAVARRO SANMARTÍN JOSÉ ENRIQUE</b>	M	14/06/2004	10	1	27,3	1,41	13,7
<b>OREJUELA OCAÑA CHRISTIAN ANDRÉS</b>	M	18/02/2004	10	5	51,6	1,43	25,2
<b>PÉREZ PAGES MARIO ANTONIO</b>	M	31/03/2004	10	4	23,3	1,27	14,4
<b>RITORÉ MACÍAS DAVID</b>	M	13/11/2003	10	8	53,3	1,48	24,3
<b>SALAZAR POSLIGUA JOSÉ SEBASTIAN</b>	M	31/12/2003	10	7	37	1,4	18,9
<b>TIRADO IZURIETA EDWIN XAVIER</b>	M	05/06/2004	10	1	40	1,37	21,3
<b>AL TERKAWI OBANDO JAVIER NATHANAEL</b>	M	04/08/2003	10	11	49	1,44	23,6
<b>ARAGON CELI MARÍA PAULA</b>	F	26/06/2002	12	1	30,3	1,44	14,6
<b>ARTEAGA ROMERO ANGELO SEBASTIAN</b>	M	29/01/2003	11	6	46,3	1,46	21,7
<b>AUHING LLANOS ARIANNA</b>	F	01/10/2002	11	9	39	1,43	19,1
<b>AVECILLA ÁLVAREZ MAURO ALEJANDRO</b>	M	26/02/2005	9	5	45,5	1,48	20,8
<b>CARILLO PAZ LEYMAR</b>	M	27/02/2003	11	5	52	1,48	23,7
<b>CASTRO ESCANDÓN LUIS EDUARDO</b>	M	10/02/2003	11	5	33,5	1,35	18,4
<b>CASTRO TEMOCHE CHRISTIAN SAID</b>	M	19/12/2002	11	7	38,2	1,45	18,2
<b>DE LA CRUZ OLIVARES JANLUCA MATTEO</b>	M	10/04/2003	11	3	42,5	1,42	21,1
<b>ESCOBAR FREIRE SEBASTIÁN ANTONIO</b>	M	08/03/2003	11	4	64,8	1,52	28,0
<b>GABINO VILLANUEVA VALENTINA</b>	F	01/05/2003	11	2	48,3	1,52	20,9
<b>MALDONADO ANDRADE GUSTAVO DAVID</b>	M	03/10/2002	11	9	57,6	1,64	21,4
<b>MASSUH RENDÓN SAMIRA KARIMA</b>	F	17/07/2003	11	0	66,5	1,65	24,4

<b>MOSQUERA GALARZA KENYA VALERY</b>	F	26/11/2003	10	8	26,1	1,3	15,4
<b>ORDOÑEZ PAZMIÑO CAMILA ALEJANDRA</b>	F	11/07/2003	11	0	42,5	1,48	19,4
<b>PARRALES CENTANARO CARLOS ALBERTO</b>	M	07/10/2002	11	9	65,3	1,47	30,2
<b>PEREZ PEREZ ANGELICA MELISA</b>	F	31/07/2003	11	0	48	1,49	21,6
<b>POSLIGUA FOYAIN AUGUSTO ELOY</b>	M	08/06/2004	10	1	59,9	1,56	24,6
<b>RENDON SEMINARIO DANNY JOSUE</b>	M	28/10/2002	11	9	58,6	1,49	26,4
<b>RUGEL MATÍNEZ DAVID ALEJANDRO</b>	M	08/07/2003	11	0	29,6	1,4	15,1
<b>RUIZ CENTENO ANGIE VALERIA</b>	F	22/07/2003	11	0	29,6	1,34	16,5
<b>VILLACRES FERRO JHONATHAN MICHAEL</b>	M	10/05/2003	11	2	59,3	1,47	27,4

**Anexo 18. Tabla de datos diagnóstico de estado nutricional de estudiantes**

NOMBRE	T/ E	DIAGNÓSTICO	P/ E	DIAGNÓSTICO	IMC/ E	DIAGNÓSTICO
ALMEIDA VINUEZA CRISTINA VALESKA	> - 2	NORMAL	> - 2	NORMAL	> -2	NORMAL
ANDRADE PINCHEVSKY AXEL MANUEL	> 0	NORMAL	> 2	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
ARGUDO MURILLO DIEGO ANDRÉS	> 0	NORMAL	> - 2	NORMAL	-2	RIESGO DE DELGADEZ
CEDEÑO ASTUDILO FERNANDO ANDRÉS	> 0	NORMAL	> 2	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
DAGER BODERO SALEB VALERIA	> 0	NORMAL	> - 2	NORMAL	> -2	NORMAL
DE LA CRUZ OLIVARES ALECIA TIZIANA	-1	NORMAL	> 2	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
JURADO JIMENEZ JOSÉ ANDRÉS	> 0	NORMAL	>0	NORMAL	> 1	SOBREPESO
LACHIRA PEÑAFIEL RICARDO JAVIER	> 0	NORMAL	> 2	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
MORALES PEZO DENNIS SAHID	> 0	NORMAL	> 0	NORMAL	> 1	SOBREPESO
PLAZA LUZURIAGA ISIDRO RICARDO	0	NORMAL	> - 2	NORMAL	> -2	NORMAL
POSLIGUA FOYAIN EDGAR AUGUSTO	> 0	NORMAL	> 2	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
RIVERA JORDAN LUIS ANDRÉS	> - 2	NORMAL	> 0	NORMAL	> 1	SOBREPESO
RODRÍGUEZ MÁRQUEZ DANIEL ENRIQUE	> - 2	NORMAL	> 0	NORMAL	> 1	SOBREPESO
ROMERO LOYOLA JORDY ALEXANDER	> 0	NORMAL	> 0	NORMAL	> 0	NORMAL

<b>SALAZAR POSLIGUA STEEVEN XAVIER</b>	> 0	NORMAL	> 2	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 1	SOBREPESO
<b>TAMAYO CASTILLO MATHEW ALEXANDER</b>	> 0	NORMAL	> 2	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	>2	OBESIDAD
<b>ABAD LANDIN FIORELLA MARÍA</b>	> - 2	NORMAL	-1	NORMAL	> -1	NORMAL
<b>ALVARADO BERARDO ARIEL OSWALDO</b>	> 2	TALLA ALTA PARA SU EDAD	> 3	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 3	OBESIDAD
<b>BERRIER MARTINEZ KENDRY</b>	1	NORMAL	> 3	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
<b>CASCANTE SAENZ MARIA EMILIA</b>	> - 1	NORMAL	> 1	NORMAL	> 1	SOBREPESO
<b>CEBALLOS BAQUERIZO DARÍO ALEXANDER</b>	> 2	TALLA ALTA PARA SU EDAD	> 1	NORMAL	> 0	NORMAL
<b>CIANCA BAUX JUAN MARCOS</b>	> 0	NORMAL	> 1	NORMAL	> 1	SOBREPESO
<b>DE LA TORRE TORRES PABLO FRANCISCO</b>	0	NORMAL	> 1	NORMAL	> 2	OBESIDAD
<b>FLORES ANDRADE MARAYKE PAQUITA</b>	> - 1	NORMAL	1	NORMAL	> 1	SOBREPESO
<b>GABINO VILLANUEVA EMILIA</b>	> - 1	NORMAL	> 1	NORMAL	> 1	SOBREPESO
<b>GARCÍA HERNÁNDEZ ARIANA ALEJANDRA</b>	> 0	NORMAL	2	RIESGO DE PESO ELEVADO	> 1	SOBREPESO
<b>GONZÁLEZ RENDÓN MARÍA JOSÉ</b>	> 1	NORMAL	> 2	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 1	SOBREPESO
<b>LINDAO RAMOS MELANIE ALEJANDRA</b>	> 0	NORMAL	> 0	NORMAL	> 0	NORMAL
<b>MANZO ESTRADA ISAAC DANIEL</b>	1	NORMAL	> 3	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
<b>NAVARRO SANMARTÍN JOSÉ ENRIQUE</b>	> 0	NORMAL	> - 2	NORMAL	- 2	RIESGO DE DELGADEZ

<b>OREJUELA OCAÑA CHRISTIAN ANDRÉS</b>	> 0	NORMAL	3	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
<b>PÉREZ PAGES MARIO ANTONIO</b>	> - 2	NORMAL	> - 3	BAJO PESO PARA SU EDAD	> -2	NORMAL
<b>RITORÉ MACÍAS DAVID</b>	1	NORMAL	> 2	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
<b>SALAZAR POSLIGUA JOSÉ SEBASTIAN</b>	0	NORMAL	> 0	NORMAL	1	RIESGO DE SOBREPESO
<b>TIRADO IZURIETA EDWIN XAVIER</b>	> - 1	NORMAL	> 1	NORMAL	2	RIESGO DE OBESIDAD
<b>AL TERKAWI OBANDO JAVIER NATHANAEL</b>	> 0	NORMAL	> 2	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
<b>ARAGON CELI MARÍA PAULA</b>	> - 2	NORMAL	> - 3	BAJO PESO PARA SU EDAD	> -2	NORMAL
<b>ARTEAGA ROMERO ANGELO SEBASTIAN</b>	0	NORMAL	> 1	NORMAL	> 1	SOBREPESO
<b>AHING LLANOS ARIANNA</b>	-1	NORMAL	0	NORMAL	> 0	NORMAL
<b>AVECILLA ÁLVAREZ MAURO ALEJANDRO</b>	> 2	TALLA ALTA PARA SU EDAD	> 2	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	2	RIESGO A SOBREPESO
<b>CARILLO PAZ LEYMAR</b>	> 0	NORMAL	> 2	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
<b>CASTRO ESCANDÓN LUIS EDUARDO</b>	> - 2	NORMAL	> - 1	NORMAL	> 0	NORMAL
<b>CASTRO TEMOCHE CHRISTIAN SAID</b>	> - 1	NORMAL	0	NORMAL	> 0	NORMAL
<b>DE LA CRUZ OLIVARES JANLUCA MATTEO</b>	> - 1	NORMAL	> 0	NORMAL	> 1	SOBREPESO
<b>ESCOBAR FREIRE SEBASTIÁN ANTONIO</b>	1	NORMAL	> 3	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
<b>GABINO VILLANUEVA VALENTINA</b>	> 0	NORMAL	> 1	NORMAL	> 1	SOBREPESO
<b>MALDONADO ANDRADE GUSTAVO</b>	> 2	TALLA ALTA PARA SU	> 2	PESO ELEVADO PARA LA	> 1	SOBREPESO



<b>DAVID</b>		EDAD		EDAD		
<b>MASSUH RENDÓN SAMIRA KARIMA</b>	> - 3	BAJA TALLA PARA LA EDAD	> 3	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
<b>MOSQUERA GALARZA KENYA VALERY</b>	-2	RIESGO DE BAJA TALLA	> - 3	BAJO PESO PARA SU EDAD	-1	NORMAL
<b>ORDÓÑEZ PAZMIÑO CAMILA ALEJANDRA</b>	> 0	NORMAL	1	NORMAL	> 0	NORMAL
<b>PARRALES CENTANARO CARLOS ALBERTO</b>	0	NORMAL	> 3	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 3	OBESIDAD
<b>PEREZ PEREZ ANGELICA MELISA</b>	> 0	NORMAL	> 1	NORMAL	> 1	SOBREPESO
<b>POSLIGUA FOYAIN AUGUSTO ELOY</b>	> 2	TALLA ALTA PARA SU EDAD	> 3	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
<b>RENDON SEMINARIO DANNY JOSUE</b>	> 0	NORMAL	> 3	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD
<b>RUGEL MATÍNEZ DAVID ALEJANDRO</b>	> - 1	NORMAL	> - 1	NORMAL	-1	NORMAL
<b>RUÍZ CENTENO ANGIE VALERIA</b>	> - 2	NORMAL	> - 2	NORMAL	> -1	NORMAL
<b>VILLACRES FERRO JHONATHAN MICHAEL</b>	> 0	NORMAL	> 3	PESO ELEVADO PARA LA EDAD	> 2	OBESIDAD