



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

TEMA:

Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en escolares de 9 a 12 años de la “Unidad Educativa Particular Universidad Católica” de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo octubre 2016 a febrero 2017.

AUTORAS:

**López Armijos, Karen Lissett
Yáñez Menéndez, Danesha Nicole**

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TUTORA:

Yarlequé Mora, Yvette Olga

Guayaquil, Ecuador

14 de marzo del 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **López Armijos, Karen Lissett y Yánez Menéndez, Danesha Nicole** como requerimiento para la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**.

TUTORA

Yarlequé Mora, Yvette Olga

DIRECTOR DE LA CARRERA

Celi Mero, Martha Victoria

Guayaquil, a los 14 días del mes de marzo del año 2017



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

**Nosotras, López Armijos, Karen Lissett y Yánez Menéndez, Danesha
Nicole**

DECLARAMOS QUE:

El Trabajo de Titulación, **Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en escolares de 9 a 12 años de la “Unidad Educativa Particular Universidad Católica” de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo de octubre 2016 a febrero 2017** previo a la obtención del título de **Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de nuestra total autoría.

En virtud de esta declaración, nos responsabilizamos del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 14 días del mes de marzo del año 2017

LAS AUTORAS

López Armijos, Karen Lissett

Yánez Menéndez, Danesha Nicole



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

AUTORIZACIÓN

Nosotras, **López Armijos, Karen Lissett y Yáñez Menéndez, Danesha Nicole**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación Determinar **Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en escolares de 9 a 12 años de la “Unidad Educativa Particular Universidad Católica”** de la ciudad de Guayaquil, durante el **periodo de octubre 2016 a febrero 2017**, cuyo contenido, ideas y criterios son de nuestra exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 14 días del mes de marzo del año 2017

LAS AUTORAS

López Armijos, Karen Lissett

Yáñez Menéndez, Danesha Nicole

REPORTE URKUND

URKUND

Documento: [TESS 3 DE MAZO FINAL FINAL.docx](#) (208155120)
Presentado: 2017-03-03 14:26:46:00
Presentado por: ka_lo_13@hotmail.com
Recibido: mariaheluic@analisis.urkund.com
Mensaje: TEMA DE TESIS: RELACION ENTRE LA CALIDAD DEL DESARROLLO Y RENDIMIENTO ESCOLAR. [Visitar el mensaje completo](#)
\$#: de esta aprox. 45 páginas de documentos largos se componen de texto presente en 4 fuentes.

Lista de Fuentes - Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
	Tesis Final_3.docx
	TESS 3 ESTADO NUTRICION L. URKUND.docx
	TABLA 3. MARCO TEORICO.docx
	REPORT CATEG.docx
	EXAMEN COLEG. ENFO. CASO.docx
	GABRIELA.docx
	CASO CLINICO NIU MONIA BASAL. DEBECHA EN PALENTE FEDATARIO DURAN GABRIELA.pdf
	LORENA REUNIONES. ANTERPROYECTO 6TO SEMESTRE 2016.docx
	http://www.who.int/dietarysources/collections/whitaker/

Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Nutrición, Dietética y Estética
TEMA: Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento escolar en niños de 9 a 12 años de la Escuela "Unidad Educativa Particular Universidad Católica" de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo de octubre 2016 a febrero 2017.
AUTOR (ES): López Armiños, María Lissett; Várez Meléndez, Damesha Nicole

Trabajo de titulación
previo a la obtención del título de LICENCIADA EN NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA.

TUTOR:
Dra. Ivette Vanique Mora
Guayaquil, Ecuador (diciembre del año)

Facultad de Ciencias Médicas Carrera de Nutrición, Dietética y Estética
CERTIFICACION
Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por
López Armiños, María Lissett; Várez Meléndez, Damesha Nicole como requerimiento para la obtención del título de Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética. TUTOR (A)
F. _____
Dra. Ivette Vanique
DIRECTORA DE LA CARRERA

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser mi guía y fortaleza, sin él nada de esto hubiera sido posible, a mi familia por haberme brindado su amor y apoyo incondicional en todo momento al elegir esta carrera que me apasiona tanto, a mis amigas que son mi segunda familia y han estado conmigo en los peores momentos.

A mí adorado padre Geovanny, más que un padre es mi mejor amigo y nunca me ha dejado sola por más dificultades que hemos vivido.

A mí hermana Emely que es mi alegría, la que es y será el mayor impulso de mi vida.

A mis amigas: Karito, Kerly, María, Scarlett, Andrea, por siempre tener las palabras precisas para no rendirme, especialmente a Danesha Yáñez mi compañera de tesis, por su hermandad y su ayuda idónea para alcanzar este logro.

Y sobre todo agradezco a Tamara mi madre, mi guerrera, mi ejemplo e inspiración, por tanto, cuidado día a día a pesar de la distancia y por creer en mí.

Karen López Armijos.

AGRADECIMIENTO

En este agradecimiento quiero dar importancia a las palabras que siempre me dice mi madre “Hija siempre ten presente que los grandes logros se consiguen en base al sacrificio y de esa manera aprenderás a valorar las cosas. Si tienes la determinación de lograr algo en la vida y te esfuerzas no habrá obstáculo que te detenga”.

Termino una etapa fundamental en mi vida donde le agradezco a Dios por haber intervenido a diario en este proceso.

A mi compañera de tesis Karen López Armijos, por su apoyo incondicional, perseverancia y el cariño de una amistad sincera que tenemos, a pesar de ciertas dificultades logramos lo que tanto anhelábamos.

A mis grandes amigas, con quienes compartí momentos amenos: Mariela Armijos, Ornella García, Geanella Toro y Karen Pozo.

A mis Docentes por haber cumplido con sus labores de enseñanza durante este transcurso, en especial al Ing. Carlos Santana y a la Dra. Adriana Yaguachi.

Danesha Yáñez Menéndez.

DEDICATORIA

Este logro va dedicado a Dios y a mi madre, a él por ofrecerme una segunda oportunidad al tener a mi madre junto a mí y a ella porque sin su existencia, amor y apoyo ilimitado, no lo hubiera alcanzado.

Karen López Armijos.

DEDICATORIA

Dedico este éxito a mis padres Yaneth Menéndez y Williams Yánez por ser mis pilares, por creer en cada objetivo que me propongo y sobre todo por brindarme ánimo, tenacidad y valor para realizarme en el ámbito profesional.

A mi abuela María Aguasanta González quien me inspiro a estudiar mi carrera, por ser mi guía mediante Dios, porque a pesar de que no esté físicamente sé que cada día está protegiéndome.

A mis hermanos y sobrinos por haber estado en cada logro durante este camino.

Danesha Yánez Menéndez.



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA**

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Yarlequé Mora, Yvette Olga
TUTORA

Álvarez Córdova, Ludwig Roberto
MIEMBRO 1 DEL TRIBUNAL

Calle Mendoza, Luis Alfredo
MIEMBRO 2 DEL TRIBUNAL

Escobar Valdivieso, Saúl Gustavo
OPONENTE

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	VI
DEDICATORIA	VIII
ÍNDICE GENERAL.....	XI
ÍNDICE DE CUADROS.....	XIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XIV
RESUMEN.....	XV
ABSTRACT.....	XVI
INTRODUCCIÓN.....	2
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
2.1. Formulación del problema.....	6
3. OBJETIVOS	7
3.1. Objetivo General.	7
3.2. Objetivos Específicos	7
4. JUSTIFICACIÓN	8
5. MARCO TEÓRICO.....	9
5.1 Marco referencial	9
5.2 Marco conceptual.....	12
5.3 El desayuno	16
5.4 Valoración nutricional.....	19
5.5 Antropometría	20
5.6 Clasificaciones clásicas cualitativas de la desnutrición	23
5.6.1 Marasmo o Desnutrición calórica.....	23
5.7 Sobrepeso y Obesidad.....	24
5.8 Requerimientos nutricionales	25
5.9 Agua	31
5.10 Los micronutrientes.....	31
5.10.3 Vitaminas hidrosolubles	33
5.11 Rendimiento Escolar.....	40
5.12 Alimentación y nutrición en la edad escolar.....	44

5.13 Marco Legal	46
6. HIPÓTESIS	49
7. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	50
8. METODOLOGÍA.....	52
8.1. Justificación y elección del diseño	52
8.2. Población y Muestra.....	52
8.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	52
9. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	54
10. CONCLUSIONES.....	62
11. RECOMENDACIONES	63
BIBLIOGRAFÍA.....	66
12. ANEXOS	69
PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	69
JUSTIFICACIÓN	71

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla # 1 Indicador de peso y edad según curva OMS	21
Tabla # 2 Indicador de Talla y edad según curva OMS	22
Tabla # 3 Indicador de IMC y edad según curva OMS	22
Tabla # 4 Requerimientos energéticos según actividad física en escolares.	25
Tabla # 5 Aminoácidos esenciales y no esenciales para el ser humano.	27
Tabla # 6 EAR y RDA de aminoácidos para niños (*).....	29
Tabla # 7 Funciones de las grasas.	30
Tabla # 8 Energía alimenticia de macro nutrientes en niños de 6 a 11 años	31
Tabla # 9 Recomendaciones de ingesta diaria (RDI) de vitaminas.....	36
Tabla # 10 Recomendaciones de ingesta diaria (RDI) de minerales	40
Tabla # 11 Escala de puntaje.....	43
Tabla # 12 Distribución del porcentaje de adecuación de macronutrientes .	56

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Figura # 1 Distribución porcentual del sexo de los escolares	54
Figura # 2 Distribución porcentual de la edad de los escolares	55
Figura # 3 Distribución del porcentaje de adecuación de macronutrientes..	56
Figura # 4 Distribución porcentual del Rendimiento Académico.....	57
Figura # 5 Distribución de los escolares según el índice de masa corporal.	58
Figura # 6 Distribución de los escolares según la talla para la edad	59
Figura # 7 Distribución de la Calidad del desayuno de los escolares	60
Figura # 8 Distribución de calidad del desayuno y rendimiento académico .	61

RESUMEN

Existe un impacto positivo de una ingesta adecuada de desayuno referente al rendimiento académico. Se debe tener en cuenta que no sólo el consumo del desayuno es primordial sino también los elementos que lo componen, incorporando alimentos de cada uno de los grupos alimenticios, en cantidades conforme a las necesidades específicas de cada niño. Objetivo. Relacionar la calidad del desayuno y el rendimiento académico en escolares de 9 a 12 años que asisten a la Unidad Educativa Particular Universidad Católica de la ciudad de Guayaquil. Metodología. El estudio fue realizado con un diseño no experimental, de enfoque cualitativo y cuantitativo nominal, de alcance relacional, corte transversal. Se efectuó el trabajo con una muestra de 67 escolares, identificando la calidad de ingesta de nutrientes mediante un recordatorio de 24 horas, así mismo se valoró el estado nutricional a través de antropometría y curvas de crecimiento 2007 según la OMS. Para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico JMP 5,1. Resultado. Se encontró un déficit de macronutrientes consumidas en el desayuno, aunque no se halló un impacto sobre su rendimiento escolar, sí afectaban el requerimiento dietético. Se concluyó que la calidad del desayuno ingerido por lo escolares no era la adecuada, el 79% de los escolares consumen desayuno de mala o mejorable calidad. El 61% de los escolares alcanzó el nivel AAR, el 37% el nivel DAR y el 1% el nivel EPAAR, los datos no indicaron ninguna relación significativa entre la calidad del desayuno ingerido y el rendimiento académico.

PALABRAS CLAVES: NIÑOS; DESAYUNO; ESTADO NUTRICIONAL; ÍNDICE DE MASA CORPORAL; INGESTA DIARIA RECOMENDADA; CARBOHIDRATOS DE LA DIETA.

ABSTRACT

There is a positive impact of adequate breakfast intake on academic performance. It should be taken into account that not only the consumption of breakfast is paramount but also the elements that compose it, incorporating food from each of the food groups, in quantities according to the specific needs of each child. Objective. Relate the quality of breakfast and academic performance in schoolchildren aged 9 to 12 who attend the Private Catholic University Unit of the city of Guayaquil. Methodology. The study was carried out with a non-experimental design, with a qualitative and quantitative approach, with a relational scope, cross-section. The work was carried out with a sample of 67 schoolchildren, identifying the quality of nutrient intake through a 24-hour reminder, as well as the nutritional status through anthropometry and growth curves 2007 according to the WHO. For the analysis of the information, the statistical program JMP 5.1 was used. Result. A deficit of macronutrients consumed at breakfast was found, although it did not find an impact on their school performance, they did affect the dietary requirement. It was concluded that the quality of the breakfast eaten by the students was not adequate, 79% of the students consume breakfast of bad or better quality. 61% of schoolchildren reached the AAR level, 37% the DAR level and 1% the EPAAR level, the data did not indicate any significant relationship between the quality of breakfast eaten and the academic performance.

KEY WORDS: CHILDREN; BREAKFAST; NUTRITIONAL STATUS; BODY MASS INDEX; RECOMMENDED DAILY INTAKE; DIETARY CARBOHYDRATES.

INTRODUCCIÓN

La educación y la salud son bases fundamentales para el progreso de una sociedad; para llevar esto a cabo con una respuesta positiva se necesitan ciertos factores uno de los más importantes es obtener una alimentación equilibrada.

En Ecuador al año 2017 se estima una población de entre cinco y once años (edad escolar) de aproximadamente 2.360 millones, lo que representa un 14% de la población total (INEC, 2017). En la etapa de la infancia se requiere tener una buena alimentación porque esto conlleva a que los niños tengan un crecimiento y desarrollo adecuado donde están incluidos elementos básicos que forman su personalidad, su capacidad emocional, laboral y social; de esta manera se establece que el desayuno es la comida primordial ingerida durante el día ya que su contenido nutricional aporta las energías necesarias para realizar actividades matutinas como el desempeño escolar o alguna interacción física.

Según Katie Adolphus (2013) el consumo del desayuno está asociado con resultados positivos para la calidad de la dieta, la ingesta de micronutrientes, el estado del peso y los factores de estilo de vida. El desayuno ha sido sugerido para influir positivamente en el aprendizaje en los escolares en términos de comportamiento, cognitiva y el rendimiento escolar.

Como consecuencias de no desayunar pueden presentar decaimiento, mínima concentración y mal humor, entre otros factores la disminución de glucosa. La carencia de glucosa influye en un bajo rendimiento escolar, pues la retentiva, la creatividad y la capacidad para resolver problemas se ven afectados en los estudiantes (Rodas, 2014).

Puede por tanto determinarse que la relación de la calidad del desayuno y el rendimiento escolar están completamente relacionados hacia un desarrollo idóneo del escolar.

El estudio realizado consideró determinar la relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en escolares de 9 a 12 años de la Escuela Unidad Educativa Particular Universidad Católica, de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo octubre 2016 a febrero 2017.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La infancia es la edad durante la cual las personas adoptan comportamientos relacionados con una nutrición saludable, como el consumo del desayuno que puede afectar la salud de los niños en el futuro (Trifon, et al., 2016).

El desarrollo del cerebro continúa durante la niñez y la adolescencia. Por lo tanto, una dieta adecuada durante estos períodos aporta a la correcta función cognitiva en los niños. Por otra parte, omitir el desayuno afecta a la resolución de problemas, produce corto plazo de memoria, y la atención adecuada en los niños (Yasuyuki, et al., 2010).

La ingesta de desayuno puede modular las tareas escolares. Según Edefonti, Rosato, Parpinel & Fiorica (2016) los estudios que han evaluado los efectos de las habilidades mentales y el estado de ánimo han comparado el rendimiento en sujetos que han consumido o no este. Aunque las características del propio desayuno (calidad de nutrientes, composición, tamaño y cantidad de ingesta de energía suministrada, y tiempo de consumo) puede inducir alteraciones metabólicas y hormonales del tracto gastrointestinal y modificar potencialmente la Neurohormonal, por lo tanto, la actuación académica.

En particular, la composición de macronutrientes de la comida en sí puede ser importante con respecto a la eficiencia de rendimiento y el estado de ánimo: alimentos específicos y nutrientes. Combinaciones (por ejemplo; carbohidratos y proteínas) pueden alterar glucosa en sangre y concentraciones de insulina, actuando sobre el neurotransmisor cerebral. De forma similar, la carga de comida de desayuno también es probable que desempeñe un papel sobre la eliminación de la energía y la biodisponibilidad de los neurotransmisores (Edefonti, Rosato, Parpinel, & Fiorica, 2016).

Algunos padres de familia incluyen en los desayunos de los escolares las comidas rápidas por diversos factores, afectando así en el rendimiento académico. Estos alimentos son notorios por su pobre calidad de nutrientes y, a menudo, no cumplen con las pautas nutricionales.

Además, más del 50% de las comidas conocidas como rápidas, exceden las recomendaciones de sodio; menos del 25% cumplen las pautas para las grasas Trans. Menos de 1/3 de las comidas rápidas proporcionan la cantidad adecuada de calcio y hierro; y solamente el 20% proporcionan vitamina A. La ingesta insuficiente de nutrientes, particularmente de hierro, está asociada con un rendimiento escolar pobre y enfermedades metabólicas (So Young, et al., 2016).

Según Walzb, Fortinoa, & Martinelli (2013). Es muy importante que la preparación del desayuno esté a cargo de un miembro de la familia. Los padres o tutores tienen la responsabilidad de proporcionar a los niños los alimentos apropiados para el desayuno. En la mayoría de los casos un desayuno inadecuado se da por falta de tiempo, lo cual puede estar relacionado con la hora en que se van a dormir, la hora de inicio de las clases de los escolares y no levantarse con el tiempo suficiente. El tiempo empleado para desayunar está relacionado con el número de alimentos consumidos y esto condiciona la calidad del desayuno.

2.1. Formulación del problema

¿Cuál es la relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en escolares de 9 a 12 años de la “Unidad Educativa Particular Universidad Católica” de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo octubre 2016 a febrero 2017?

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivo General.

Relacionar la calidad del desayuno y el rendimiento académico en escolares de 9 a 12 años de la “Unidad Educativa Particular Universidad Católica” de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo octubre 2016 a febrero 2017.

3.2. Objetivos Específicos

1. Valorar el contenido y requerimiento nutricional del desayuno en los escolares a través del recordatorio de 24 horas.
2. Identificar el rendimiento académico que presentan los investigados a través de los reportes de notas.
3. Evaluar el estado nutricional de los escolares mediante valoración antropométrica.
4. Relacionar la calidad del desayuno y el rendimiento académico de los escolares mediante la prueba estadística de Chi cuadrado.

4. JUSTIFICACIÓN

La relación de la calidad del desayuno con el rendimiento académico en la actualidad son pilares fundamentales para el desarrollo cognitivo del escolar, por ende, si los escolares no ingieren un desayuno equilibrado, traerá ciertas repercusiones como debilitamiento, menor capacidad de atención, entre las más sobresalientes.

La siguiente investigación se propuso determinar la relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en escolares de 9 a 12 años de la “Unidad Educativa Particular Universidad Católica” de la ciudad de Guayaquil, el proyecto busca conocer la importancia de un desayuno equilibrado durante la etapa escolar de los estudiantes, para un desarrollo físico e intelectual adecuado. Los escolares que desayunan correctamente presentan mayor capacidad energética para efectuar sus actividades académicas con un mayor grado de concentración.

Se consideró esta problemática por el motivo de que muchos escolares asisten a sus actividades académicas sin un desayuno previo, lo cual les causa deficiencias intelectuales. Es de suma importancia dar a conocer la manera correcta de cómo debe ser un desayuno, el cual contenga los nutrientes que cada escolar requiera.

Conociendo la relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en escolares para la formación integral e indispensable para un intelecto productivo, se pretende brindar asesoría acerca de la importancia del tema para lograr hábitos saludables.

5. MARCO TEÓRICO

5.1 Marco referencial

La Escuela Unidad Educativa Particular Universidad Católica de la ciudad de Guayaquil, es una institución de alto prestigio en donde brindan una educación óptima. Este estudio se realizó entre los alumnos de 5to, 6to y 7mo grado de educación básica que comprenden la edad de 9 a 12 años.

La edad escolar fisiológica abarca desde los 6 hasta los 10 años, se caracteriza por un crecimiento lento pero constante, con un progresivo incremento de la madurez psicosocial (Cornejo & Cruchet, 2014).

Los niños en edad escolar necesitan alimentarse bien a fin de desarrollarse adecuadamente, evitar las enfermedades y tener energía para estudiar y estar físicamente activos. También necesitan conocimientos y habilidades para escoger opciones alimentarias correctas. A través de esto los niños mejoran su bienestar nutricional y desarrollan buenos hábitos alimentarios para mantenerse sanos a lo largo de sus vidas (FAO, 2017).

La ingesta y una buena calidad de desayuno del escolar, son factores de gran importancia a nivel de salud y académico, ya que conforma el 25% de requerimiento nutricional diario según la OMS, aportando la energía que el escolar necesita para empezar a realizar sus actividades.

Los cambios en el estilo de vida que se han producido en los últimos años en nuestro país han originado alteraciones en la alimentación de la población Infantojuvenil. Seguir adecuadas recomendaciones nutricionales, junto con ejercicio físico, puede ayudar a la población a mantener un peso saludable, reducir el riesgo de enfermedades crónicas y promover una buena salud.

Los profesionales sanitarios, en colaboración con la familia, la escuela y los medios de comunicación deben educar, sembrando las bases de la futura alimentación, fomentando hábitos nutricionales adecuados, así como actividad física, para prevenir problemas presentes y futuros (Hidalgo & Güemes, 2011).

La ausencia de micronutrientes causa daño permanentemente al cerebro, los niños en edad escolar sufren de anemia por deficiencia de hierro. Esto se asocia con una reducción en las habilidades cognitivas tanto en infantes como en niños en edad escolar, con reducciones similares en el rendimiento escolar.

Las dificultades emocionales y conducta en los escolares constituyen un serio y difícil problema tanto para la educación y la salud mental de los estudiantes, la mayoría de los alumnos que presentan dificultades emocionales y conductuales poseen leves alteraciones en su desarrollo cognitivo, psicomotor o emocional, sin que en general puedan ser asignados a categorías diagnósticas específicas tales como retardo mental, síndrome de déficit atencional o trastornos específicos del aprendizaje.

Un estudiante en riesgo no significa que sea retrasado o que tenga alguna incapacidad. La designación “en riesgo” se refiere a características personales como una alimentación inadecuada, circunstancias del medio escolar, familiar o social que lo predisponen a experiencias negativas tales como deserción, bajo rendimiento, trastornos emocionales, alteraciones de la conducta, etc.

En el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) se enuncia una verdad que no por simple es menos urgente: “la buena nutrición puede cambiar fundamentalmente la vida de los niños, mejorar su desarrollo físico y mental, proteger su salud y sentar las bases de su futura capacidad reproductiva”.

Para una alimentación correcta es imprescindible un adecuado enfoque nutricional por ello es fundamental realizar guías de alimentación a favor de la orientación a diferentes niveles sociales y grupos poblacionales sobre cómo planificar y orientar para prevenir la malnutrición tanto por déficit como por exceso.

En el estudio elaborado por González, Vila, Emilia, & Quintero (2010) para hacer una valoración clínica, antropométrica y alimentaria en escolares cubanos, en el que se aplicó una encuesta cualitativa para evaluar la frecuencia de consumo de los diferentes grupos de alimentos seleccionados, se encontró que el consumo de alimentos en general no es el más adecuado, por la frecuencia y el tipo de alimentos ingeridos.

El sobrepeso y obesidad en niños escolares es un problema complejo de salud que puede ser prevenido a partir de la adopción de un estilo de vida saludable. De acuerdo al Grupo Internacional de Trabajo sobre Obesidad (IOTF) se estima que en el mundo hay 155 millones de niños en edad escolar (uno de cada 10) que presentan algún grado de sobrepeso u obesidad, en este contexto México ocupa el primer lugar en obesidad infantil a nivel mundial.

La revisión de literatura muestra que algunas de las variables asociadas al desarrollo de sobrepeso y obesidad en escolares incluyen el peso del niño, el peso y glucosa de la madre en el embarazo, obesidad y/o dislipidemia en uno o ambos padres, actitudes y estilos de crianza paternos, el número de horas por día que pasa el niño frente a la televisión, número de horas de sueño por noche, accesibilidad a alimentos hipercalóricos e inaccesibilidad o ausencia de infraestructura de áreas para la actividad física, dentro de la casa y escuela.

En la dimensión psicocorporal es donde se observó mayor porcentaje de alto riesgo, en esta se hace referencia al manejo de su cuerpo y emociones, es decir los escolares tienen dificultad para concentrarse y dormir; perciben cierta sintomatología en su cuerpo como dolor de cabeza y estómago; además tienen problemas para manejar el enojo.

Vega y colaboradores (2015) realizaron un estudio con el objetivo de relacionar el estilo de vida y el estado de nutrición en escolares y se encontró, entre los resultados más importantes, que los niños con peso normal o bajo peso tienen mejores hábitos de sueño que los niños con sobrepeso u obesidad.

Estos investigadores concluyeron que una ingesta inadecuada o ausencia de desayuno del escolar es un factor agravante en relación con el rendimiento académico a largo plazo ya que, al no ser ingerido por ellos, se puede presentar además de trastornos del estado nutricional, un intelecto bajo por falta de atención.

5.2 Marco conceptual

5.2.1 Escolar

Es la etapa donde los niños adquieren hábitos para poder ser desarrollados en un entorno social, cultural y familiar. La etapa escolar está relacionada con una buena alimentación, el consumo del desayuno y la actividad física son fundamentales para que puedan cumplir con sus tareas requeridas durante este proceso de aprendizaje, los escolares pueden tener complicaciones de salud a largo plazo si mantienen un estilo de vida inadecuado (Trifon, et al., 2016).

5.2.2 Características de la edad escolar

En la edad escolar, el crecimiento es gradual y constante, por ello reducen las necesidades nutricionales y el apetito, también incrementa la influencia social asociado con amigos y medios de comunicación. La etapa escolar inicia desde los 6 hasta aproximadamente los 12 años. Durante este ciclo, se genera una desaceleración en la velocidad de crecimiento en comparación con el período anterior y por ello un descenso de las necesidades de nutrientes y del apetito.

El crecimiento del escolar puede tener un aumento de 5- 6 cm por año en talla y de 2 kg/año en peso, esto en los dos o tres primeros años y de 4-4,5 kg al acercarse a la pubertad. Además, en este ciclo se pueden presentar picos de crecimiento que se acompañan de aumento del apetito y otros de disminución; es apropiado explicárselo a los padres.

En la pre adolescencia, aumenta la grasa corporal, sobre todo en las mujeres; los hombres tienen más masa corporal magra. Debido a estos cambios e influencias socioculturales, pueden presentar preocupación por el peso y por su imagen corporal (Hidalgo & Güemes, 2011).

En el desarrollo emocional, entre los 7-11 años comprenden que comer saludable tiene un efecto beneficioso para el crecimiento y la salud, pero, el cómo y por qué ocurre esto, es muy limitado.

Las comidas se relacionan con el medio social ya que existe una gran influencia de los amigos y medios de comunicación.

Los padres son los encargados de la alimentación de sus hijos en esta etapa, deben seguir proporcionando alimentos saludables y los niños decidir cuánto comen. Es muy importante que las familias coman juntas en un ambiente agradable, igualmente, es necesaria la supervisión de refrigerios que los niños pueden comprar con su dinero, ya que son ricos en grasa, azúcares refinados y bajos en nutrientes (Hidalgo & Güemes, 2011).

5.2.3 Conocimiento escolar e interacción didáctica

En una perspectiva sociológica, el conocimiento escolar refiere al conjunto de saberes y prácticas que distribuye comunicativamente la escuela a distintos grupos sociales a través de su propio funcionamiento o dispositivo pedagógico (Villata, Assae, & Martinic, 2013). Los mismos autores señalan que desde la perspectiva del currículo crítico, el conocimiento escolar refiere a contenidos culturales que se construyen interactivamente con la participación de los actores educativos, y que son organizados como posibilidad de desarrollar el pensamiento crítico y la acción emancipadora, mientras que desde la teoría de la transposición didáctica, se puede señalar que el conocimiento escolar es resultado de la reconstrucción, en el aula, del conocimiento original o académico ofrecido al estudiante.

En las perspectivas sociológica, curricular y didáctica se pueden reconocer definiciones del conocimiento escolar que lo caracterizan como un saber social, que es organizado en el currículo escolar y que es transformado para ser enseñado en el aula promoviendo determinados procesos cognitivos de carácter individual y colectivo en los estudiantes, cuya cristalización enseña el saber social, institucionaliza el conocimiento y constituye el aprendizaje escolar.

5.2.3.1 Posibles problemas en la etapa escolar

En la etapa escolar, existe una mala alimentación, con aumento en el aporte de lípidos, grasa saturada y proteínas, así como una disminución en el aporte de carbohidratos complejos (Hidalgo & Güemes, 2011). La ingesta energética en escolares y preescolares se adapta a las recomendaciones establecidas, aunque existe un desequilibrio nutricional: la energía procedente de los lípidos (40%) es muy superior a los valores recomendados (con un adecuado aporte de ácidos grasos mono insaturados y elevado aporte de saturados en detrimento de los poliinsaturados).

Las ingestas de proteínas superan bastante las recomendaciones y hay un insuficiente aporte de hidratos de carbono complejos (38-43%). En todas las edades y en especial al inicio de la pubertad, se evidencia un mayor consumo de energía, macronutrientes y micronutrientes en los varones. Algunos estudios han demostrado ingestas inferiores a las recomendadas de Ca, Fe, Zn, Se, Mg y yodo, así como de vitaminas D, E, C, folatos y B1. Estos excesos y deficiencias de ciertos nutrientes podrían presentar problemas de salud (Hidalgo & Güemes, 2011).

5.2.3.2 Déficit de calcio y aporte lácteo

El aporte de calcio es primordial durante toda la infancia y adolescencia para la mineralización del esqueleto, lograr un adecuado pico de masa ósea, así como evitar la hipoplasia del esmalte dentario y el incremento de caries. También, previene la hipertensión. La Asociación Dietética Americana, desde el año 1970 se ha duplicado la proporción de niños que toman leche desnatada o con reducción del contenido graso, y desde 1994 estos tipos de leche se consumen más frecuentemente que la leche entera. En los últimos años, se ha observado que los niños tienden a consumir menos leche en forma líquida y más productos lácteos procesados, con más grasa y aditivos (azúcares, almidones, gelatinas), que aumentan el aporte energético (Hidalgo & Güemes, 2011).

5.2.3.3 Déficit de hierro

Hidalgo & Güemes (2011) estudiaron el déficit de hierro en 485 escolares y observaron que un 35% mostraban algún grado de deficiencia de hierro, un 7% de niños con déficit de hierro sin anemia y un 10% con anemia y déficit de hierro. El déficit de hierro, sobre todo si se asocia al déficit de Ácido Fólico, puede condicionar disminución de la capacidad física al esfuerzo, disminución del rendimiento intelectual y menor resistencia a las infecciones, además de estimar una asociación con el síndrome de piernas inquietas.

5.2.3.4 Déficit de Flúor

Se debe contribuir flúor en aquellas áreas donde el contenido del agua de consumo sea menor de 0,7 mg/L. Tener en cuenta el posible aporte de flúor por agua envasada, ya que, en nuestro medio, algunas contienen un aporte superior a 1,5 ppm (1,5 mg/L), causando un riesgo de fluorosis.

5.3 El desayuno

5.3.1 Definición

Aporta el 25% de las necesidades diarias de energía, como un factor central de la salud. Según el estudio *Can breakfast make kids smarter?* de la Universidad de Pennsylvania, después de una noche entera de ayuno, el desayuno sirve como un medio para suministrar "combustible" al cerebro. Esta investigación, llevada a cabo por la Escuela de Enfermería de la Universidad de Pensilvania ha descubierto que los niños que regularmente toman el desayuno casi al día tenían puntuaciones significativamente más altas a escala completa, verbal y de rendimiento (University of Pennsylvania School of Nursing, 2013).

5.3.2 Índice glicémico

De acuerdo a Yasuyuki y colaboradores el Índice Glucémico (IG) es una medida de las propiedades glucémicas que mide la velocidad a la que la digestión de un alimento aumenta y mantiene los niveles de glucosa en la sangre (2010). En general, los alimentos de alto IG incluyen alimentos ricos en carbohidratos de baja fibra y rápidamente digeridos, lo que conduce a un pico inicial agudo en los niveles de glucosa en sangre, seguido por una disminución general de los niveles circulantes de glucosa en sangre después de un período de 2 horas.

Por el contrario, los alimentos de bajo IG causan un pico de glucosa en la sangre más bajo y generalmente resultan en una respuesta más sostenida de azúcar en sangre, lo que resulta en menos fluctuación en los niveles de glucosa en la sangre y un suministro de glucosa más estable y eficiente al cerebro comparado con un IG alto en los alimentos.

5.3.3 El desayuno como hábito de vida saludable

Un desayuno equilibrado produce un impacto positivo al desempeño cognitivo, es fundamental que los padres de familia, educadores y profesionales de la salud, tomen responsabilidad sobre esta medida saludable de tal forma se podrá llevar a cabo una implementación adecuada.

Se debe tener en claro que es primordial, no sólo el consumo del desayuno, sino los elementos que lo componen, se recomienda incorporar alimentos de cada uno de los grupos alimenticios en cantidades conforme a las necesidades específicas de cada niño (Herrera & Criales, 2013).

5.3.4 Desayuno nutricionalmente equilibrado

Herrera y Criales (2013) aseguran que una aportación de nutrientes requeridos es necesario para el proceso de adquisición cognitiva en el cual se localizan los niños. El consumo de distintos grupos de alimentos en el desayuno diario puede contribuir a lograr una mezcla adecuada de los macronutrientes, como proteínas y grasas, que pueden intervenir de manera positiva en el rendimiento cognitivo.

El desayuno equilibrado puede ser beneficioso manteniendo el rendimiento de los niños en algunos de los parámetros cognitivos en horario matutino, en particular, las medidas de atención sostenida y memoria secundaria.

5.3.5 Ventajas para la salud al tomar el desayuno

Consumir un desayuno equilibrado impide la carencia de energía que especifican los docentes en sus alumnos en el transcurso del horario escolar, pues reconstituye reservas de energía utilizadas mientras descansamos.

El desayuno favorece los hábitos alimentarios de los niños que están pasando por el período escolar, incrementar el 25% de ingesta de energía, posibilita la absorción de nutrientes que, por lo general, no se restablece en el resto del día, permite recuperar las funciones del aparato digestivo, acelera el metabolismo (producto del ayuno nocturno) y, además, beneficia un momento de reunión familiar al inicio del día.

Puntualizando una clara relación en medio de niveles más bajos de glucosa en sangre, y mejor tolerancia con mejor cognición, memoria y motivación. Inclusive, existe una fuerte asociación entre el consumo de desayuno y un mejor estado de ánimo.

Los niños que ingieren el desayuno pueden realizar ejercicios durante más tiempo en una clase de actividad física en las horas de la mañana y muestran mejor fluidez verbal (Herrera & Criales, 2013).

5.3.6 Desventajas para la salud al suprimir el desayuno

El comienzo de la actividad diaria sin que se rompa el ayuno propio de una noche de reposo (en la que el organismo no ha consumido ningún tipo de nutrientes), puede traer repercusiones negativas sobre el desenvolvimiento de la persona en distintas áreas. Estos efectos no agradables son por causa de un consumo inapropiado de nutrientes en el momento del día cuando el niño precisa del mejor aporte alimenticio para confrontar las necesidades del proceso de aprendizaje que debe asumir en su jornada escolar.

La omisión del desayuno es una costumbre inapropiada que afecta indudablemente a la salud del individuo y a su ocupación académica, el consumo de alimentos no balanceados, como cereales con alto índice glucémico, asimismo puede producir una disminución del desempeño escolar. El niño al no desayunar puede experimentar un aumento en el peristaltismo por el ayuno prolongado, con el cual hay un incremento en la producción de ácido gástrico que, sin un sustrato, puede favorecer síntomas de irritación gástrica, sensación de hambre, debilitamiento, dolor de cabeza, mal humor, sueño progresivo y falta de concentración (Herrera & Criales, 2013).

5.4 Valoración nutricional

La evaluación del estado nutricional tiene como finalidad utilizar las herramientas adecuadas para explorar el equilibrio entre ingesta y gasto en individuos (Franch & del Río, 2011).

5.4.1 Crecimiento

El crecimiento y el desarrollo, establecen un factor importante para el buen estado físico y mental del niño, tan es así que múltiples trastornos que afectan al adulto pueden tener su origen en la infancia, como es: la obesidad, la aterosclerosis y la hipertensión arterial, de ahí la importancia del seguimiento nutricional para el desarrollo integral y multifacético del hombre (González, Vila, Emilia, & Quintero, 2010).

5.4.2 Curva de crecimiento

La Organización Mundial de la Salud (OMS) fomenta las curvas de crecimiento, que se transforman en una nueva referencia fundamental para conocer la manera adecuada del crecimiento de los niños y niñas. Una investigación realizada por (UNICEF, 2012) en seis países del mundo,

podieron establecerse patrones comunes que sirven para descubrir prontamente y prevenir problemas graves en el crecimiento (desnutrición, sobrepeso y obesidad) de los niños y niñas.

5.4.3 Recuerdo dietético

Consta en registrar todos los alimentos consumidos en un día, el registro lo hace el profesional hacia el individuo y puede ser realizado en un día o en múltiples días, nos da una idea del patrón de la consumición de alimentos de una persona y de las variaciones temporales, además de que la omisión de alimentos es mínima (Ravasco, Anderson, & Mardone, 2010).

5.5 Antropometría

Cuando se altera la relación ingesta/gasto, lo primero que se perjudica es el crecimiento ponderoestatural. El organismo dispone de un eficaz sistema para adaptar el crecimiento, presentándose de una manera lenta cuando la ingesta no cubre los requerimientos o acelerándose si los sobrepasa.

Por ello, la antropometría es un fiel reflejo del equilibrio nutricional y constituye la base de una buena valoración del estado nutricional. Presenta las ventajas de ser sencilla, segura, no invasiva y muy precisa, los equipos son económicos y fáciles de equilibrar. Las medidas deben recogerse de acuerdo con protocolos estandarizados para maximizar la fiabilidad de las mismas. Posteriormente, se compararán con adecuados patrones de referencia.

El número de medidas puede ser muy extenso, sin embargo, las realmente útiles para la valoración del estado nutricional del niño son parcialmente escasas. Bastará con el peso y la talla, que son las principales (Franch & del Río, 2011).

5.5.1 Peso

El peso se afecta precozmente, por tanto, es un parámetro sensible, pero no distingue entre alteraciones agudas o crónicas, ni entre la pérdida de agua, músculo o grasa (UNICEF, 2012).

5.5.2 Talla

La talla (más influida por la genética y el estadio puberal) se altera tardíamente, tanto en los desequilibrios por exceso (aceleración de la misma) como por defecto (enlentecimiento); de ahí, la importancia de recoger ambas y completar después la evaluación con las relaciones peso/talla.

La interpretación de los resultados antropométricos exige una estricta metodología en la recogida de los datos y en la elección de adecuados estándares de referencia. La selección de los mismos es un asunto controvertido y depende en parte de los objetivos de la VEN (UNICEF, 2012).

5.5.3 Peso / Edad

El peso y edad refleja el peso corporal en relación a la edad del niño/a en un día determinado. Este indicador se usa para evaluar si un niño presenta peso bajo, pero no se usa para clasificar a un niño con sobrepeso u obesidad.

Tabla # 1
Indicador de peso y edad según curva OMS

Alto Peso	Mayor o igual a z-2
Peso Adecuado	Mayor a z -1,5 y menor a z-2.
Alerta Bajo Peso	Menor o igual a z-1,5 y z-2.
Bajo Peso	Menor o igual a z-2 y mayor a z-3
Muy Bajo Peso	Menor o igual a z-3 La ubicación por debajo o igual al z-2 o por encima o igual al z-2

(OMS, 2017).

La alerta es un niño en la categoría de adecuado, pero que debe recibir controles más frecuentes para evaluar la tendencia. Menor o igual a z-3 La ubicación por debajo o igual al z-2 o por encima o igual al z-2 puede representar un problema, por ello debe derivar a todos los niños/as en esos rangos para que puedan ser diagnosticados medicamente (OMS, 2017).

5.5.4 Talla/Edad

Refleja el crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño/a. Este indicador permite identificar niños/as con baja talla (longitud o talla baja) a causa de un prolongado aporte insuficiente de nutrientes o enfermedades recurrentes y/o maltrato.

Tabla # 2
Indicador de Talla y edad según curva OMS

Talla Alta	por mayor o igual (\geq) a z 2
Talla Adecuada	entre z -1,5 y z 2
Talla Alerta	entre menor o igual (\leq) a z -1,5 y mayor a z -2
Talla Baja	menor o igual a z -2 y mayor a z -3
Talla Muy Baja	igual o menor a z -3

(OMS, 2017).

5.5.5 Índice de masa corporal

La Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) indica que el IMC es un indicador que relaciona el peso de la persona con su talla/longitud, útil para evaluar la nutrición y el estado de salud; se calcula con la fórmula matemática de la siguiente forma:

$$IMC = \text{Peso}/\text{Talla}^2$$

Tabla # 3
Indicador de IMC y edad según curva OMS

Muy Alto Peso	con IMC mayor o igual a z 3
Alto Peso	mayor o igual a z 2 y menor a z 3

Peso Adecuado	mayor a z -1,5 y menor a z 2.
Alerta Bajo Peso	menor o igual a z - 1,5 y z -2
Bajo Peso	menor o igual a z -2 y mayor a z -3
Muy Bajo Peso	menor o igual a z -3

(OMS, 2017)

La alerta es un niño en la categoría de adecuado, debe recibir controles más frecuentes para evaluar la tendencia (UNICEF, 2012).

5.6 Clasificaciones clásicas cualitativas de la desnutrición

5.6.1 Marasmo o Desnutrición calórica

Desnutrición crónica por déficit/pérdida prolongada de energía y nutrientes. Existe importante disminución de peso por pérdida de tejido adiposo, en menor cuantía de masa muscular y sin alteración significativa de las proteínas viscerales, ni edemas (Ravasco, Anderson, & Mardone, 2010).

5.6.2 Kwashiorkor o Desnutrición proteica

Por disminución del aporte proteico o aumento de los requerimientos en infecciones graves, politraumatismos y cirugía mayor. El panículo adiposo está preservado, siendo la pérdida fundamentalmente proteica, principalmente visceral (Ravasco, Anderson, & Mardone, 2010).

5.6.3 Desnutrición mixta

También nombrada proteico-calórica grave o Kwashiorkor-marasmático. Disminuye la masa muscular, tejido adiposo y proteínas viscerales. Aparece en pacientes con desnutrición crónica previa tipo marasmo (generalmente por enfermedad crónica) que presentan algún tipo de proceso agudo productor de estrés (Ravasco, Anderson, & Mardone, 2010).

Estados carenciales: Deficiencia aislada de algún nutriente (oligoelementos o vitaminas), por disminución de ingesta o pérdida

aumentada, generalmente se asocia alguno de los tipos anteriores (Ravasco, Anderson, & Mardone, 2010).

5.6.4 Desnutrición oculta

Realizando una alimentación saludable, existe una dieta no adecuada, principalmente dada por un bajo consumo de vegetales y frutas.

En los niños la falta de nutrientes surge cuando los alimentos ingeridos son hipercalóricos, pero son deficientes en otros nutrientes fundamentales para el crecimiento, como el hierro, el calcio, el fósforo o las vitaminas A y C.

La predisposición a padecer desnutrición oculta también se ha observado en las mujeres embarazadas y en los adultos mayores. Se ha considerado como la desnutrición oculta de América latina a la deficiencia de hierro (Ravasco, Anderson, & Mardone, 2010).

5.7 Sobrepeso y Obesidad

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017). El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa corporal que genera un riesgo para la salud.

5.7.1 Medición del sobrepeso y la obesidad

Resulta difícil encontrar una forma simple de medir el sobrepeso y la obesidad en niños y adolescentes porque su organismo sufre una serie de cambios fisiológicos a medida que van creciendo. Dependiendo de la edad, existen varios métodos para determinar qué es un peso corporal saludable (OMS, 2017).

5.8 Requerimientos nutricionales

Los requerimientos nutricionales se basan en la ingesta de nutrientes necesarios para evitar carencias y para prevenir patologías ya sean por déficit o exceso (Hidalgo & Güemes, 2011).

5.8.1 Requerimientos energéticos

Los requerimientos energéticos son el nivel de ingesta diaria promedio estimado para cubrir los requerimientos de la mitad de los individuos que se encuentran en un estado de salud estable de un determinado grupo de edad y sexo.

Se lo aplica para analizar la probabilidad de que la ingesta habitual de una persona sea inapropiada y para estimar la prevalencia de ingestas incorrectas de un grupo (Cornejo & Cruchet, 2014).

Tabla # 4
Requerimientos energéticos según actividad física en escolares.

Edad	Peso referencia(kg)	Talla referencia	Sedentarismo	Moderado	Activo	Muy activo
Niños						
6	20,7	1,15	1.32	1.53	1.74	1.99
7	23,1	1,22	1.39	1.61	1.94	2.11
8	25,6	1,28	1.45	1.69	1.93	2.22
9	28,6	1,36	1.53	1.78	2.04	2.35
10	31,9	1,39	1.60	1.87	2.14	2.48
11	35,9	1,44	1.69	1.98	2.27	2.64
12	40,5	1,49	1.79	2.11	2.42	2.81
Niñas						
6	20,2	1,15	1.22	1.43	1.62	1.94
7	22,8	1,21	1.27	1.49	1.69	2.03
8	25,6	1,28	1.34	1.57	1.79	2.15
9	29,0	1,33	1.39	1.63	1.86	2.24
10	32,9	1,38	1.44	1.70	1.94	2.35
11	37,2	1,44	1.51	1.78	2.04	2.46
12	41,6	1,51	1.59	1.88	2.45	2.61

(Cornejo & Cruchet, 2014).

5.8.2 Nutrientes

Son sustancias químicas necesarias de los alimentos que se utiliza para el crecimiento, desarrollo y vitalidad del organismo (OMS, 2017).

5.8.3 Macronutrientes

Son nutrientes que producen calorías, es decir, energía. Están conformados por carbohidratos, proteínas y grasas (OMS, 2017).

5.8.4 Energía

Para poder desarrollar las múltiples funciones que el cuerpo exige diariamente, como trabajo físico, circulación, respiración y síntesis de proteínas, se requiere energía.

La obtención de energía proviene de la alimentación a través de proteínas, hidratos de carbono y grasas (Berdanier, Dwyer, & Feldman, 2010). Se determina el requerimiento estimado de energía (REE) al nivel de ingestión dietética diaria promedio, teniendo la capacidad de conservar el balance energético de una persona adulta que se encuentre en buen estado de salud especificando sexo, edad, talla, peso y nivel de actividad física (Cornejo & Cruchet, 2014). En la etapa infantil para saber las necesidades de energía intervienen variables de crecimiento, gasto energético basal y actividad física (Cornejo & Cruchet, 2014).

5.8.5 Necesidades de energía

Las necesidades de energía en niños escolares manifiestan el índice de crecimiento lento pero estable durante esta etapa del desarrollo; estas están vinculadas con su nivel de actividad y talla (Brown, 2014).

5.8.6 Hidratos de carbono (CHO)

Son determinados como la mayor fuente de energía, se estima que entre el 50% y el 65% de las calorías deben proceder de este macronutriente. Los

hidratos de carbono simple no deben ser más del 10% que es lo adecuado, es preferible que sean consumidos de forma compleja y fibra.

La ingesta de fibra debe aumentarse desde que el ser humano cumpla los 2 años de edad, de esta manera se está incentivando a que el niño consuma frecuentemente ciertos tipos de alimentos como son las verduras, frutas y legumbres.

Si se consume adecuadamente fibra dietética como la funcional producirá efectos beneficiosos sobre la función intestinal, aunque se debe tener precaución con el exceso de su ingesta debido a que puede obstaculizar la absorción adecuada del hierro y zinc (Cornejo & Cruchet, 2014).

5.8.7 Proteínas

Las proteínas otorgan al cuerpo aminoácidos que benefician a los tejidos como los músculos, así como huesos, enzimas y eritrocitos. El cuerpo utiliza las proteínas como fuente de energía, estas aportan 4 cal/g (Brown, 2014).

Fisiológicamente existen 22 aminoácidos, de los cuales 14 son sintetizados con suministro adecuado de nitrógeno por el organismo de cada ser humano.

Los 8 aminoácidos que restan son determinados como aminoácidos esenciales porque no pueden ser sintetizados de manera requerida por el organismo, por ello deben ser ingeridos por la dieta. Estos son: Valina, triptófano, Treonina, fenilalanina, metionina, lisina, isoleucina, leucina (Cornejo & Cruchet, 2014).

Tabla # 5
Aminoácidos esenciales y no esenciales para el ser humano.

Esencial	No esencial	Esencial condicionalmente	Precursor de aminoácidos esenciales
Histidina	Alanina	Arginina	Glutamina/glutamato,Aspartato
Isoleucina	Acido aspártico	Cisteína	Metionina, Serina

Leucina	Aspargina	Glutamina	Acido glutámico, Amonio
Lisina	Acido glutámico	Glicina	Serina, Colina
Metionina	Serina	Prolina	Glutamato
Treonina		Tirosina	Fenilalanina
Triptófano			
Valina			

(Cornejo & Cruchet, 2014).

Tabla # 6
EAR y RDA de aminoácidos para niños (*)

	Niños 9 a 13 años	Niñas 9 a 13 años
	EAR (mg/kg/día)	
Histidina	13	12
Isoleucina	18	17
Leucina	40	38
Lisina	37	35
Metionina + cisteína	18	17
Fenilalanina + tirosina	33	31
Treonina	19	18
Triptófano	5	5
Valina	23	22
	RDA (mg/kg/día)	
Histidina	17	15
Isoleucina	22	21
Leucina	49	47
Lisina	46	43
Metionina + cisteína	22	21
Fenilalanina + tirosina	41	38
Treonina	24	22
Triptófano	6	6
Valina	28	27

(*) = necesidades promedio calculadas y raciones alimenticias recomendadas

(Berdanier, Dwyer, & Feldman, 2010).

5.8.8 Grasas

Las grasas se denominan compuestos orgánicos, están formadas por hidrogeno, carbono y oxígeno. Las grasas son las mayores fuentes de energía para el organismo por lo tanto están relacionadas con la participación en la absorción de vitaminas liposolubles. En realidad, se encuentran en una subcategoría de lípidos sin embargo a estos macronutrientes se los denomina como grasas en el DRI (dietary reference intake). Se incluyen en los lípidos tres categorías que son las grasas, aceites y componentes relacionados como el colesterol.

Los aceites y las grasas aportan con 9 calorías por gramos por ende son fuentes concentradas de energía. Las grasas realizan funciones fundamentales en el organismo (Cornejo & Cruchet, 2014).

Tabla # 7
Funciones de las grasas.

FUNCIONES

Precursoras de la síntesis de colesterol.
Precursoras de la síntesis de hormonas sexuales.
Componentes de membranas celulares.
Vehículos para transportar ciertas vitaminas solubles en grasas y proveedoras de ácidos grasos esenciales.

(Brown, 2014).

5.8.8.1 Grasas saturadas

Las grasas saturadas se encuentran en los alimentos de origen animal y vegetal. Son sintetizadas en el organismo humano por esta razón se las considera no esenciales. Las fuentes vegetales son: mantequilla, margarina, aderezos, leche entera etc. Las fuentes animales son: embutidos, carne molida de res, salami, pollo frito con piel, etc. (Brown, 2014).

5.8.8.2 Grasas insaturadas

Las grasas insaturadas por lo general se las identifica por su consistencia líquida a temperatura ambiente. Existen dos clases de grasa insaturadas estas son las moninsaturados y las poliinsaturadas.

Las grasas moninsaturadas frecuentemente son de origen vegetal, representan un 92% de ácido oleico, se encuentran en gran parte en ciertos tipos de alimentos como: el aguacate, aceite de canola, aceite de oliva, etc.

Las grasas poliinsaturadas son altamente insaturadas, poseen un rol primordial en la membrana estructural, principalmente del sistema nervioso y la retina. se encuentran en ciertos alimentos vegetales como: aceite de girasol, de soya y maíz.

Las grasas trans se constituyen al hidrogenar los aceites vegetales, de esta manera son transformados en sustancias de consistencia sólida o semisólida (Cornejo & Cruchet, 2014).

Tabla # 8
Energía alimenticia de macro nutrientes en niños de 6 a 11 años

Género y edad	Carbohidratos (%)	Proteína (%)	Grasa (%)	Ácidos grasos saturados (%)	Colesterol (mg/100ml)
Niños					
6 a 11 años	55	14	32	11	206
Niñas					
6 a 11 años	56	14	32	11	185

(Brown, 2014).

5.9 Agua

El agua ejerce una función fundamental en la transformación de energía, la excreción de desechos y la regulación de la temperatura. Las personas requieren agua suficiente para reemplazar las pérdidas diarias provocadas por la micción, la sudoración y la exhalación (Brown, 2014).

Según Cornejo & Cruchet (2014) el agua representa alrededor del 50% y 60% del peso corporal y su consumo es de suma importancia para mantener una homeostasis, por esta causa, aunque no aporte energía es considerada sustancial para el organismo.

5.10 Los micronutrientes

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2017) se ingieren en porciones mínimas pero las vitaminas y minerales son necesarias para las funciones orgánicas, son también nombrados oligonutrientes.

5.10.1 Vitaminas

Las vitaminas son compuestos orgánicos que contienen estructura de carbono, lo cual es fundamental para el correcto funcionamiento del organismo (Escott, 2012).

Las vitaminas deben ser ingeridas en pequeñas cantidades dependiendo del ciclo vital y el estado nutricional del individuo. Pueden ser obtenidas de una manera factible de los alimentos, aunque existen ciertos tipos de alimentos que no aportan las vitaminas requeridas para el buen funcionamiento del organismo (Cornejo & Cruchet, 2014).

5.10.2 Clasificaciones de las vitaminas

5.10.2.1 Vitaminas liposolubles

Son A, D, E y K están relacionadas con el contenido de lípidos que se encuentran en los alimentos. La absorción y digestión de estas vitaminas son parecidas a la de los lípidos son almacenadas en el hígado y tejido adiposo (Cornejo & Cruchet, 2014).

Vitamina A

El término empleado de vitamina A es para denominar cualquier sustancia de compuestos que poseen una actividad parecida a la vitamina A, esta vitamina se encuentra en alimentos de origen animal como: leche, hígado, huevo. Es imprescindible para el óptimo crecimiento normal de huesos durante la etapa de la niñez y aporta en la formación de células en el desarrollo de los dientes (Cornejo & Cruchet, 2014).

Vitamina D

Es un nutriente que se encuentra en ciertos alimentos, es necesaria para la salud. La absorción de esta vitamina se efectúa en el intestino delgado con la participación de las sales biliares luego es transportada por los quilomicrones al sistema linfático para dirigirse al hígado.

Existen pocos alimentos que contienen esta vitamina como: huevos, la leche y sus derivados, el hígado y los alimentos fortificados (Cornejo & Cruchet, 2014).

Vitamina E

Es liposoluble, se encuentra en diversos alimentos. La absorción de esta vitamina se realiza en el intestino delgado, la absorción es parecida a los lípidos dietarios.

Está presente de manera natural en varios alimentos como: aceite vegetal, frutos secos, semillas, vegetales de hojas verdes, margarinas y alimentos fortificados (Cornejo & Cruchet, 2014).

Vitamina K

Es vitamina liposoluble, importante para la mantención de la coagulación normal en el organismo. Las fuentes dietarias de esta vitamina se localizan específicamente en vegetales de hojas verdes (Cornejo & Cruchet, 2014).

5.10.3 Vitaminas hidrosolubles

Son solubles en agua, no se almacenan en grandes cantidades, su manera de excreción es por vía urinaria, estas deben ser consumidas a diario un correcto funcionamiento de los procesos bioquímicos, fisiológicos del organismo evitando cuadros de deficiencias por estas vitaminas (Brown, 2014).

Tiamina (vitamina B1)

Vitamina del complejo B, se localiza en alimentos de origen animal y vegetal. Esta vitamina no posee lugares explícitos de almacenamiento sin embargo puede ser almacenada en áreas como músculos, hígado y otros órganos.

Las fuentes dietarias de esta vitamina se puede encontrar en alimentos como: legumbres, cereales integrales, carnes, leches y pescado (Cornejo & Cruchet, 2014).

Riboflavina (vitamina B2)

Vitamina conformada por diferentes enzimas de diversas reacciones de óxido-reducción en el metabolismo energético y de la cadena respiratoria. La fuente dietaria de esta vitamina se encuentra en ciertos tipos de alimentos como: huevos, carnes, lácteos y derivados (Cornejo & Cruchet, 2014).

Niacina (vitamina B3)

Relacionada con la liberación de energía desde los macronutrientes, su absorción se realiza en el intestino delgado por difusión facilitada dependiendo del sodio cuando las concentraciones se encuentran en un nivel bajo y por difusión pasiva cuando existen concentraciones de nivel elevado, posteriormente ingresa al sistema circulatorio incorporándose a las células para realizar los procesos metabólicos. La fuente de esta vitamina son los alimentos de origen animal y vegetal como: carnes, cereales, Legumbres, semillas, leche y levadura de cerveza (Cornejo & Cruchet, 2014).

Piridoxina (vitamina B6)

Conocida por su rol en el metabolismo de los aminoácidos, síntesis de histamina, expresión genética y síntesis de hemoglobina. Las fuentes de alimentos son: trigo y cereales de grano entero, leguminosas, y nueces (Escott, 2012).

Cianocobalamina (vitamina B12)

Vitamina que actúa como coenzima, formando células sanguíneas, nucleoproteínas y material genético. Esta vitamina no se encuentra en alimentos vegetales solo se encuentran en alimentos de origen animal como: atún, chuleta, pavo asado, salmón, pollo, res molida, huevos (Escott, 2012).

Biotina (vitamina B7)

Sintetiza los ácidos grasos, metaboliza los hidratos de carbono y produce el catabolismo de la leucina. Podemos encontrarla en los siguientes alimentos: cerdo, hígado, riñón, yema de huevo, cereal, nueces, leguminosas y chocolate (Escott, 2012).

Ácido ascórbico (vitamina C)

Es un antioxidante, aporta a la formación de colágeno y la cicatrización de heridas. Su fuente dietaria la podemos encontrar en alimentos como: brócoli, naranja, pimiento, kiwi, papaya, coliflor, piña, mango, melón, fresas, guayaba (Escott, 2012).

Ácido pantoténico (Vitamina 5):

Es una coenzima en el metabolismo de los ácidos grasos. Esta vitamina es fundamental para la formación de acetil CoA y para la obtención de energía a partir de los macronutrientes. Se encuentra en los tejidos animales y vegetales (Escott, 2012).

Ácido fólico (Vitamina 9)

Componente natural de los alimentos, es fundamental para el crecimiento; síntesis de hemoglobina y para el metabolismo de aminoácidos. Se encuentra en alimentos como: cereales fortificados, frijoles, lentejas, espárrago, espinaca, lechuga romana, brócoli y naranjas (Escott, 2012).

Colina

Es un nutrimento rico en metilo, se requiere para la síntesis de fosfolípidos y la función de neurotransmisoras. Aporta a que el organismo absorba y use las grasas, en particular para la membrana celular. La fuente

dietaria en los alimentos que contienen colina son: huevos, productos animales ricos en proteínas, lácteos, coliflor, lechuga (Escott, 2012).

Tabla # 9
Recomendaciones de ingesta diaria (RDI) de vitaminas

Vitamina	4-8 AÑOS	9 a 13 AÑOS
Tiamina(mg/d)	0,6	0,9
Riboflavina(mg/d)	0,6	0,9
Niacina(mg/d)	8	12
Vitamina B6(mg/d)	0,6	1,0
Folato	200	300
Vitamina B12	1,2	1,8
Ácido pantotenico(mg/d)	2	4
Biotina	12	20
Vitamina C(mg/d)	25	45
Vitamina E(mg/d)	7	11
Vitamina A	400	600
Vitamina K	55	60
Vitamina D	5	11

(Cornejo & Cruchet, 2014).

5.10.4 Minerales

La diferencia de los minerales y otros nutrientes radica en que se componen de átomos simples y conllevan una carga cuando están en solución. Formando complejos estables en huesos, dientes, cartílago y tejidos, sirven para la fuente de energía lo cual estimula la contracción de músculos, ayudan al cuerpo a conservar una adecuada cantidad de agua en los tejidos (Brown, 2014).

Calcio

Es un mineral esencial, su absorción depende de las necesidades de este que tenga el cuerpo, de los alimentos consumidos y las cantidades de calcio que estos aporten. Se encuentran en alimentos como: lácteos y ciertas leguminosas (Escott, 2012).

Fósforo

Se encuentra alrededor de un 80% en el esqueleto y dientes como fosfato de calcio; 20% se localiza en el líquido extracelular y las células, aproximadamente tiene un 10% de relación con las proteínas.

Los podemos consumir mediante los siguientes alimentos: carne, pollo, mariscos, yema de huevo, frijoles, frutos secos, granos enteros, cereales enriquecidos, queso, lácteos (Escott, 2012).

Magnesio

Mineral requerido por cada célula de cuerpo; la mitad de las reservas se localizan en el interior de las células que constituyen los tejidos y órganos, la otra mitad se combina con calcio y fósforo en el hueso. Solo 1% de este mineral se encuentra en la sangre.

Se encuentran en alimentos como: quinua, frijoles, espinaca, legumbres, cereales integrales, germen de trigo, semillas, maní, papas con cascara, cebada (Escott, 2012).

Potasio

Compone el 5% del contenido total de minerales en el cuerpo. Lo encontramos en alimentos como: frutas, hortalizas, frijoles, granos enteros, leche entera y descremada (Escott, 2012).

Sodio

Aporta cerca de 2% del contenido total de minerales en el cuerpo. Lo encontramos en alimentos como: leche, queso, huevos, carnes, pescados, pollo, zanahoria, apio, espinaca, acelgas (Escott, 2012).

Cobre

Es un antioxidante, sus concentraciones se derivan mayormente en el hígado, cerebro, corazón y riñones. Los podemos encontrar en los siguientes

alimentos: cebada y granos enteros, mariscos, nueces, frijoles, leguminosas, cacao, huevo, ciruelas pasas y papas (Escott, 2012).

Hierro

Es responsable de transportar oxígeno a las células a través de la hemoglobina y mioglobina, ayuda al funcionamiento del musculo esquelético, favoreciendo también a la función cognitiva. Lo podemos encontrar en fuentes dietarias de ciertos alimentos como: frijoles, carne de res, frutas secas, granos enriquecidos, cereales fortificados, cerdo (Escott, 2012).

Zinc

Se distribuye en el cuerpo con ciertos tipos de proteínas como: albumina, transferrina, ceruloplasmina y gammaglobulina. Se encuentran en los siguientes alimentos: frijoles, mariscos, aves, carnes, huevo, leche, avena, granos enteros (Escott, 2012).

Cobalto

Se encuentra en las reservas de la vitamina B12, en el hígado. Lo podemos consumir en alimentos como: mariscos, carnes, aves, algunos granos y cereales (Escott, 2012).

Yodo

Es un componente esencial de las hormonas tiroideas que están relacionadas en la regulación del metabolismo energético como ejemplo de Fuente dietaria: sal yodada, algas, mariscos (Escott, 2012).

Manganeso

Es un constituyente del tejido óseo y tiene participación como cofactor enzimático del metabolismo de aminoácidos, lípidos y carbohidratos. Los

podemos encontrar en los alimentos como: te, café, granos enteros, frijoles, leguminosas, nueces y espinaca (Escott, 2012).

Molibdeno

Es cofactor de diversas enzimas en la forma denominada molibdopterina. La carencia de esta puede producir disfunción neurológica y retraso mental.

Lo podemos consumir en los siguientes alimentos: leguminosas, panes, cereales, vegetales de hojas verdes, vísceras, leche y lácteos (Escott, 2012).

Níquel

Probablemente participe en el metabolismo del hierro y del zinc. Lo podemos ingerir mediante alimentos como: nueces, leguminosas, edulcorantes, barra de chocolate (Escott, 2012).

Silicio

Posiblemente en el crecimiento y calcificación de los huesos, aporta en la formación de colágeno y tejido conectivo en presencia del calcio. Se encuentra en casi todos los alimentos vegetales, granos y cerveza (Escott, 2012).

Vanadio

Interviene en el metabolismo tiroideo. Lo podemos encontrar en los siguientes alimentos: mariscos, granos integrales, hongos, pimientas y perejil (Escott, 2012).

Tabla # 10
Recomendaciones de ingesta diaria (RDI) de minerales

Minerales	4-8 años	9-13 años
Calcio (mg/d)	800	1.300
Cromo	15	25
Cobre	440	700
Fluoruro (mg/d)	1,0	2
Yodo	90	120
Hierro (mg/d)	10	8
Magnesio (mg/d)	130	240
Manganeso (mg/d)	1,5	1,9
Molibdeno	33	34
Fosforo (mg/d)	500	1.250
Selenio	30	40
Zinc (mg/d)	5	8
Potasio (g/d)	3,8	4,5
Sodio (g/d)	1,2	1,5
Cloruro (g/d)	1,9	2,3

(Cornejo & Cruchet, 2014).

5.11 Rendimiento Escolar

Los niños que no ingieren desayuno tienen problemas en su estado nutricional y presentan deficiencias de gran importancia en su procesamiento secuencial, simultáneo y compuesto de la información, perjudicando también a la función cognitiva, esto conlleva a un bajo rendimiento a nivel escolar.

Todo ello resalta la importancia que; la calidad del desayuno y el estilo de vida resultan ser componentes importantes sobre el rendimiento escolar, siendo la calidad del desayuno un elemento significativo en la interacción entre los factores de estilo de vida y la salud mental en la adolescencia (Córdova, Luengo, & Garcia, 2013).

Un nivel bajo de rendimiento escolar está relacionado con hábitos alimentarios no saludables, que incorporan un elevado consumo de alimentos de baja calidad nutricional.

La exclusión de alguna de las comidas principales también se manifiesta como un factor para un perjudicial desempeño escolar; el desayuno es la comida principal (Córdova, Luengo, & Garcia, 2013).

5.11.1 Factores que intervienen en el rendimiento escolar

Factor pedagógico

Este tipo de factor está relacionado con los métodos de enseñanza y aprendizaje. Es de suma importancia que el ambiente escolar, la personalidad y la formación del maestro sean idóneas, así de esta manera puedan cumplir con las expectativas que los escolares requieren para una óptima educación (Rodríguez, 2015).

Factor socioeconómico

El factor socioeconómico es un tema considerable al momento de relacionarlo con el rendimiento escolar. La falta de solvencia económica es un problema que ocurre a diario, por ende, el niño o la niña de bajo nivel económico presenta más complicaciones en el entorno escolar que el niño o la niña que mantiene un nivel de economía media o alta. Esta problemática sin duda alguna afecta de manera notable la educación, por la calidad de enseñanza que reciben de acuerdo a las clases sociales (Rodríguez, 2015).

Factor cognoscitivo

En el factor cognoscitivo encontramos los perceptivos; los de los sentidos, que son imprescindibles en la vida de cada ser humano, se ha comprobado que algunos estudiantes muestran un bajo rendimiento escolar debido a problemas en la vista o en el oído, algunos pueden mejorarse con tratamientos médicos y otros no (Rodríguez, 2015).

Factor familiar

La familia sin duda alguna es el eje principal de la educación, desde el cual, el escolar puede desmotivarse o interesarse por su proceso educativo. Para los maestros es fundamental la influencia de la familia en el rendimiento escolar; de ahí que estos dicen que la educación debe ser un valor familiar, donde prevalece el respeto y la responsabilidad; además del continuo y pertinente acompañamiento que mantenga despierta la motivación del estudiante (Meneses, Morillo, & Navia, 2012).

Factor biológico

Este tipo de factor está conformado por ciertos aspectos como estatura, contextura, peso, color de la piel rostro, etc. Esto constituye su estructura física las cuales debe preservarse en condiciones óptimas, para asumir la vida escolar, el deporte y la recreación. El conservar en buenas condiciones el organismo, es la base para que el alumno demuestre el interés requerido que le permitan captar con énfasis la enseñanza del docente (Rodríguez, 2015).

Factor Psicológico

El rendimiento académico de los escolares tradicionalmente tiene relación con la capacidad intelectual lo cual permite tener probabilidades de alcanzar buenas notas. En este sentido, conocer las propias emociones y saber restaurarlas ante las dificultades serán aspectos de importancia (Ferragut & Fierro, 2012).

5.11.2 Metodo de Evaluación Escolar

Se interpreta como evaluación estudiantil a un proceso continuo de observación, valoración y registro de información que tiene por convicción el éxito de objetivos de aprendizaje de los estudiantes, mediante sistemas de retroalimentación que orientan de manera específica al desarrollo de la

metodología de enseñanza y los resultados de aprendizaje (Ministerio de Educación, 2016).

La evaluación tiene un enfoque primordial, la cual es que los educadores guíen de manera apropiada, apta, concreta y minuciosa a los estudiantes, de esta manera podrán alcanzar sus objetivos de aprendizaje; la evaluación debe incitar al docente a un proceso de análisis y reflexión valorativa de su ocupación como facilitador de los procesos de aprendizaje, con el objeto de progresar la efectividad de su gestión (Ministerio de Educación, 2016).

El Art. 193 establece que el alumno debe superar cada nivel indicando que logró “aprobar” los objetivos de aprendizaje definidos en el programa de asignatura o área de conocimiento fijados para cada uno de los niveles y subniveles del Sistema Nacional de Educación (Ministerio de Educación, 2016).

El rendimiento académico de los estudiantes se evidencia en la siguiente escala de puntaje:

Tabla # 11 Escala de puntaje

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos.	10-9
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7-8
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	5-6
No alcanza los aprendizajes requeridos.	<4

(Ministerio de Educación, 2016).

Las calificaciones hacen referencia al cumplimiento de los objetivos de aprendizaje establecidos en el currículo y en los estándares de aprendizaje nacionales, según lo detalla el Art. 194.

El Art. 205 indica que al comienzo del año escolar los maestros están obligados a notificar al alumno y sus representantes legales, la manera de cómo serán evaluados hasta la culminación del periodo escolar.

El Art. 196, establece que en los niveles de Básica Elemental y Básica Media, para la promoción al siguiente grado se necesita una calificación promedio de siete sobre diez (7/10) en el conjunto de las asignaturas de las diferentes áreas que componen el plan de estudio.

A lo largo del año lectivo, se debe identificar los estudiantes que presenten bajos rendimientos y a la brevedad posible ayudarlos con un proceso de recuperación académica, de tal manera que se pueda garantizar el éxito académico (Ministerio de Educación, 2016).

5.12 Alimentación y nutrición en la edad escolar

La alimentación y nutrición son señales para estudiar la conducta alimentaria, con respecto a la alimentación el organismo obtiene sustancias energéticas, estructurales y en la nutrición brinda energía a nivel corporal, regula procesos metabólicos y evita enfermedades. En las dos fases influyen factores biológicos, socioculturales, psicológicos y ambientales. El tratado de estas inicia desde las ciencias exactas analizando aspectos fisiológicos y las ciencias sociales que comprenden hábitos y costumbres alimentarias de cada comunidad (Macías, Godillo, & Esteban, 2012).

5.12.1 Factores que influyen en la alimentación del escolar

Hábitos alimentarios

La familia es el principal soporte en una buena alimentación ya que ejercen un gran apoyo en la dieta de los escolares y en su comportamiento. El efecto de la edificación social y cultural es comprobado tácitamente por los miembros familiares. La causa de que en el hogar haya cambios sobre la alimentación y ausencia de autoridad de parte de los padres en la actualidad, es que tengan menos dedicación y falta de tiempo para preparar la comida, esto da como resultado que muchos niños decidan alimentarse a una hora inadecuada e ingerir lo que les apetece (Macías, Godillo, & Esteban, 2012).

La transmisión publicitaria, televisiva, influye como un gran factor en los hábitos de los niños, por estos medios promueven diferentes tipos de alimentos no saludables, lo que determina la atracción sobre ellos, esto ocurre fácilmente porque se encuentran en una etapa de desarrollo en la cual son influenciados, esto produce dificultades en el entorno familiar y escolar (Macías, Godillo, & Esteban, 2012).

Los mismos autores señalan que los factores que se presentan como protectores, son los hábitos ejercidos en la institución académica, las acciones publicitarias y prevención es una gran responsabilidad de parte de los docentes mediante conocimientos temáticos en varias asignaturas, porque ellos son los que conjuntaran conocimientos entre posturas y conductas beneficiosas que impulse hacia una buena calidad de vida y detener cualquier síntoma de trastornos alimentarios.

5.12.2 La educación para la salud

La enseñanza para la salud tiene como meta fundamental crear proyectos de intervención proponiendo cambiar creencias, costumbres y hábitos no saludables, asimismo inspirar, cuidar, inducir la salud. La educación para salud según la Asamblea Mundial de la Salud se determina como cualquier mezcla de labores de datos y educación que conlleva a un momento en el cual los individuos conozcan cómo lograr que una calidad de vida optima buscando la ayuda idónea cuando sea necesario, siendo una disciplina para mejorar las conductas de riesgo (Macías, Godillo, & Esteban, 2012).

Los hábitos saludables resultan de gran ayuda para el beneficio del crecimiento y desarrollo del niño, evitando varias enfermedades de acuerdo a su edad como la obesidad, además la promoción de una vida saludable sería una estrategia para que ellos adquieran conocimientos sobre la salud (Macías, Godillo, & Esteban, 2012).

5.12.3 Horario escolar

De acuerdo a Córdova, Luengo, & Garcia (2013) el horario escolar interviene significativamente en la calidad del desayuno, señalando que aquellos que tienen un lapso prolongado para desayunar, lo suelen hacer con mayor calidad de alimentos, sin embargo, parece no perjudicar la omisión o no del mismo.

5.13 Marco Legal

Constitución de la República: 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 de alimentos sanos, suficientes y nutritivos, preferentemente producidos a nivel local y tradiciones culturales. El estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

Sección séptima Salud:

Art. 32.- La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos al 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.

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.

La ley orgánica de la salud (2006) consagra a la salud como un derecho humano fundamental, inalienable, indivisible, irrenunciable e 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:

Art. 16.- el estado establecerá una política intersectorial de seguridad alimentaria y nutricional, que propenda a eliminar 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.

La ley orgánica del régimen de la soberanía alimentaria del Ecuador (actualizada el 2011) cumple 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 lo siguiente:

Artículo 28. Calidad nutricional.

Se prohíbe la comercialización de productos con bajo valor nutricional en los establecimientos educativos, así como la distribución y uso de éstos 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.

Las leyes que regulan el régimen de salud, la educación, la defensa del consumidor y el sistema de la calidad, establecerán los mecanismos necesarios para promover, determinar y certificar la calidad y el contenido nutricional de los alimentos, así como también para restringir la promoción de alimentos de baja calidad, a través de los medios de comunicación.

El Ministerio de Educación y Ministerio de Salud Pública en el capítulo VI de los alimentos:

Art.20. Los alimentos procesados que se expendan en el bar escolar deberán contar con registro sanitario vigente, deben estar debidamente rotulados de conformidad con la normativa nacional y con el etiquetado correspondiente a la declaración nutricional, especialmente de las grasas totales, grasas saturadas, grasas trans, carbohidratos y sodio.

Art.22. Los alimentos o comidas preparadas que presenten altos contenidos de nutrientes con indicadores de exceso, no podrán expendirse, ni comercializarse en ninguno de los establecimientos educativos, porque su consumo frecuente puede ocasionar sobrepeso y obesidad.

En el Plan Nacional del Buen Vivir en el objetivo 3 indica:

3.6 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.

3.7 Fomentar el tiempo dedicado al ocio activo y el uso del tiempo libre en actividades físicas, deportivas y otras que contribuyan a mejorar las condiciones físicas, intelectuales y sociales de la población.

6. HIPÓTESIS

La calidad del desayuno está relacionada con en el rendimiento académico en escolares de 9 a 12 años de la “Unidad Educativa Particular Universidad Católica” de la ciudad de Guayaquil.

7. IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

VARIABLES DE ANÁLISIS

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADOR	VALOR FINAL	TIPO
Variable independiente				
Calidad del desayuno	Contribuye la energía total y la ingesta de nutrientes en el día.	Escala de desayuno ideal. Recordatorio de 24 horas.	Desayuno completo, de buena calidad, mejorable calidad, insuficiente y mala calidad	Ordinal cualitativa
Variable dependiente				
Rendimiento Académico	Nivel de conocimiento expresado en una nota numérica que obtiene un alumno en el proceso de enseñanza que se encuentra.	Escala de ministerio de educación	Alcanza los aprendizajes requeridos (AAR), domina los aprendizajes requeridos (DAR), próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos (EPAAR).	Ordinal cualitativa

VARIABLES	CONCEPTUALIZACIÓN	INDICADOR	VALOR FINAL	TIPO
VARIABLES DE CARACTERIZACIÓN				
Edad	Tiempo de vida que tiene una persona hasta la actualidad	fecha de nacimiento	años	Cuantitativa
Sexo	Identificación sexual de los seres vivos.	Se los caracteriza por rasgos específicos	Masculino y Femenino	Nominal cualitativa
Talla	Mide la longitud del cuerpo humano desde los pies hasta el cráneo.	Medida antropométrica	centímetros	Cuantitativa
Peso	La masa que conforma todo el cuerpo en sus diferentes estructuras.	Medida antropométrica	Kilogramos	Cuantitativa
IMC	Indica de masa corporal indica el grado de obesidad de la persona	Medida antropométrica	$IMC = \text{Peso} / \text{Talla}^2$	Cuantitativa
Talla/Edad	Crecimiento alcanzado en longitud o talla para la edad del niño/a	Medida antropométrica	permite identificar niños/as con baja talla mediante las curvas de la OMS. Permite identificar niños/as con baja talla mediante las curvas de la OMS.	Ordinal cualitativa
Peso/Edad	Peso corporal en relación a la edad del niño/a en una edad determinada	Medida antropométrica	permite identificar niños/as con baja talla mediante las curvas de la OMS. Permite identificar niños/as con baja talla mediante las curvas de la OMS.	Ordinal cualitativa
IMC/Edad	Masa corporal en relación a la edad del niño/a en una edad determinada	Medida antropométrica	permite identificar niños/as con baja talla mediante las curvas de la OMS.	Ordinal cualitativa

Elaborado por: López & Yáñez, 2017.

8. METODOLOGÍA

8.1. Justificación y elección del diseño

El trabajo de titulación es de nivel descriptivo de enfoque cualitativo y cuantitativo, de alcance relacional, transversal, no experimental. Las variables cuantitativas se sujetaron a un análisis descriptivo, y las cualitativas o categóricas fueron tratadas mediante un análisis de frecuencia.

8.2. Población y Muestra

Población: Alumnos entre 9 y 12 años de la “Unidad Educativa Particular Universidad Católica” de la ciudad de Guayaquil, 110 escolares.

Muestra: Se constituyó con los niños que cumplieron con los criterios de inclusión, 67 escolares.

Criterios de Inclusión

1. Niños/as que asistan normalmente a clases.
2. Niños/as en edad escolar de 9 a 12 años.

Criterios de Exclusión

1. Niños/as cuyos padres no firmen el consentimiento informado (Anexo 3).
2. Niños/as con enfermedades que puedan alterar los resultados del estudio.

8.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

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

Técnicas

1. Recordatorio de 24 horas: En el cuál se recolectó información acerca de la calidad del desayuno que ingieren los escolares.
2. Valoración antropométrica: A través de esta técnica se logro determinar el estado nutricional de los escolares.

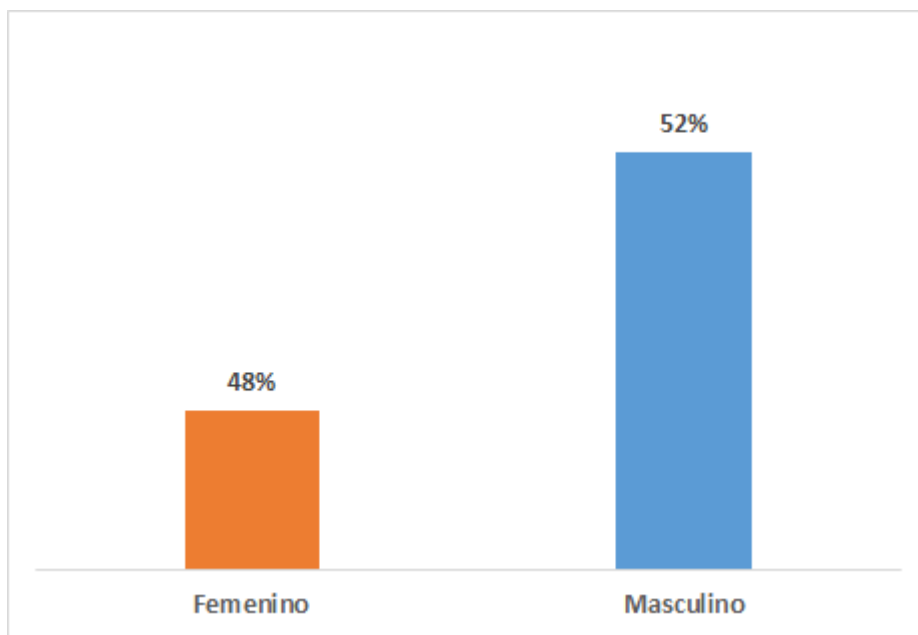
Instrumentos

1. Balanza digital marca OMRON.
2. Tallímetro portátil marca SECA.
3. Escala de calificaciones del artículo 194 de la ley orgánica de educación. (ANEXO 1)
4. Escala del desayuno ideal y su calidad. (ANEXO 2)
5. Curvas de crecimiento y percentiles de la OMS 2007.(ANEXO 4)
6. Formula de requerimiento energético para niños y niñas de 9 a 18 años referido de la FAO/OMS 2013(ANEXO 5)
7. Actas de grado del primer parcial de los estudiantes de la escuela “Unidad Educativa Particular Universidad Católica” (ANEXO 8)

9. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Análisis e interpretación de resultados

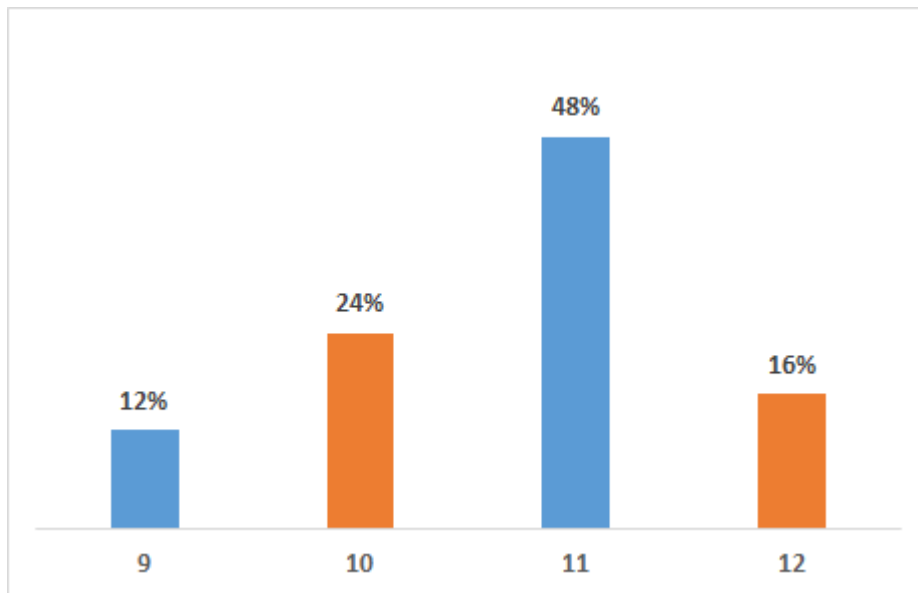
Figura # 1
Distribución porcentual del sexo de los escolares



Elaborado por: López & Yáñez, 2017.

El mayor porcentaje de la muestra investigada fue el sexo masculino presentándose en un 52% mientras el menor porcentaje fue de sexo femenino con un 48%.

Figura # 2
Distribución porcentual de la edad de los escolares



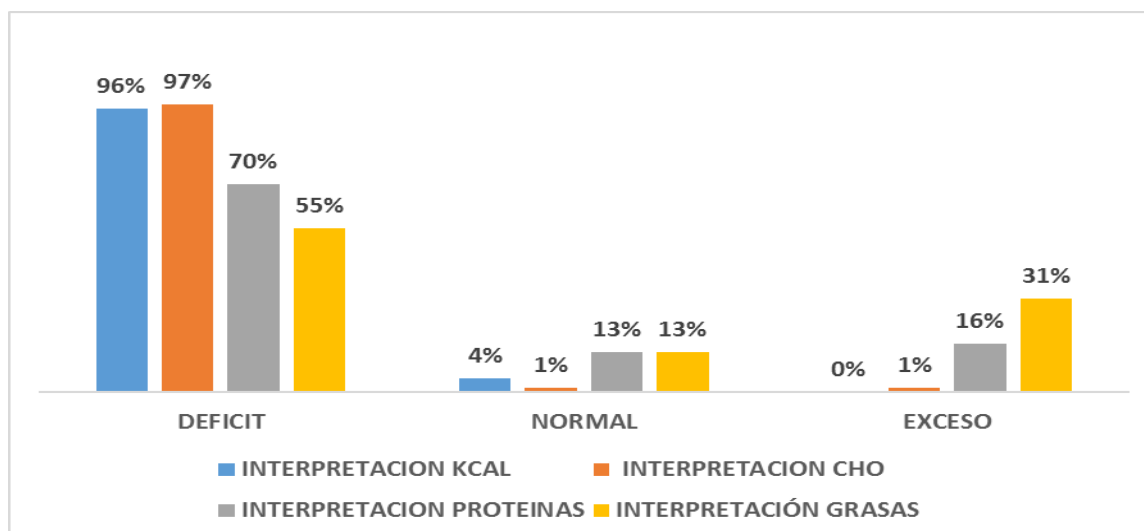
Elaborado por: López & Yáñez,2017.

La edad de los escolares se distribuye en una mayor proporción en los niños de 11 años con un 48% seguido de los niños de 10 años con 24%, los de 12 con 16 % y finalmente los de 9 años de edad con 12%.

Tabla # 12
Distribución del porcentaje de adecuación de macronutrientes

Niveles	INTERPRETACIÓN KCAL	INTERPRETACIÓN N CHO	INTERPRETACIÓN PROTEINAS	INTERPRETACIÓN GRASAS
DEFICIT	96%	97%	70%	55%
NORMAL	4%	1%	13%	13%
EXCESO	0%	1%	16%	31%
Suma	100%	100%	100%	100%

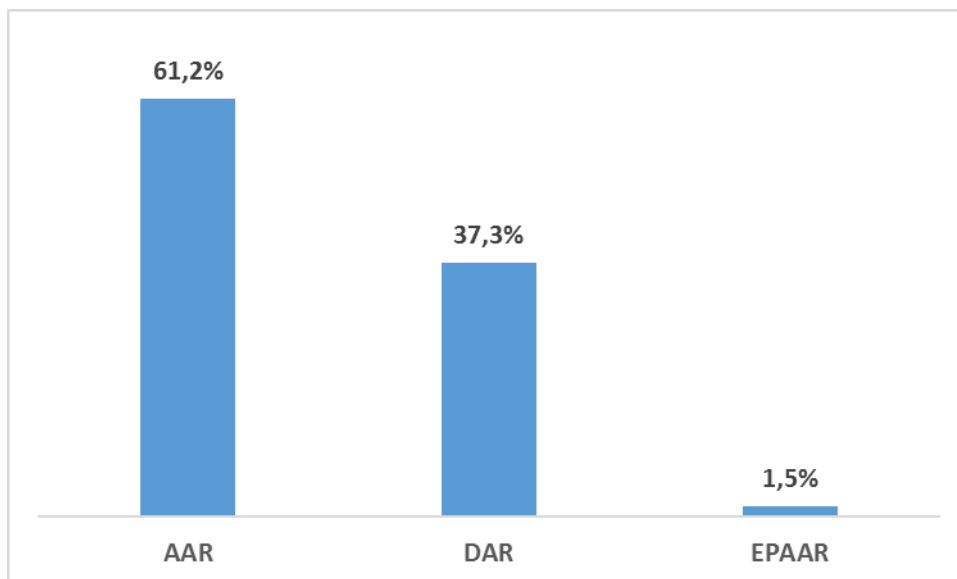
Figura # 3
Distribución del porcentaje de adecuación de macronutrientes



Elaborado por: López & Yáñez, 2017.

Se analizó el diagnóstico del % de adecuación de macronutrientes de los escolares, resultado que la mayoría presentan déficit de consumo de macronutrientes en general con un 97% en CHO, 96% en Kcal, 70% en proteínas y 55% en grasas, mientras que en condiciones de consumo excesivo se encuentran con el 31% en relación a la ingesta de grasas, el 16% de exceso en cuanto a proteínas y el 1% de exceso de CHO. Finalmente, en menor proporción quienes tienen un nivel normal de consumo de macronutrientes.

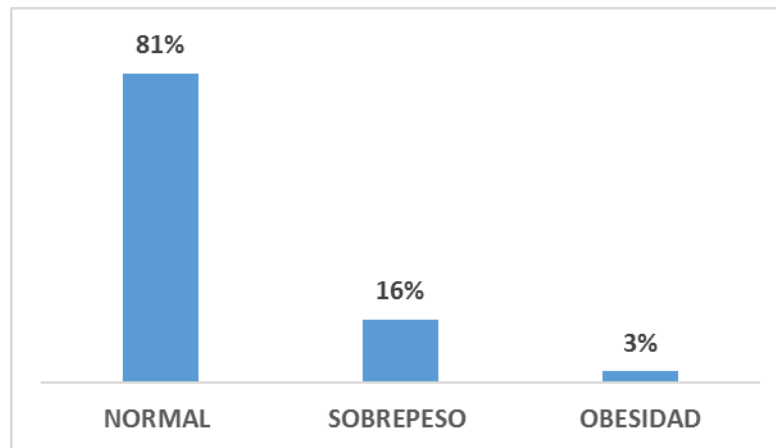
Figura # 4
Distribución porcentual del Rendimiento Académico



Elaborado: Yáñez & López. 2017.

El rendimiento académico de los escolares muestra una distribución con la mayoría de alumnos que alcanzan el grado AAR, 61,2%, seguido por quienes logran el nivel DAR, 37,3% y apenas el 1,5% el nivel EPAAR.

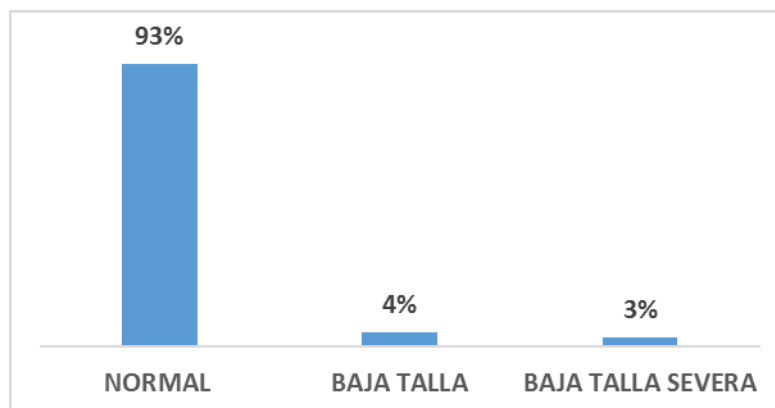
Figura # 5
Distribución de los escolares según el índice de masa corporal



Elaborado por: López & Yáñez,2017.

Según el IMC de los escolares en relación con los percentiles de las curvas de la OMS el 81% se encontraron en normopeso mientras que el 16% presentaron sobrepeso finalmente el 3% tienen obesidad.

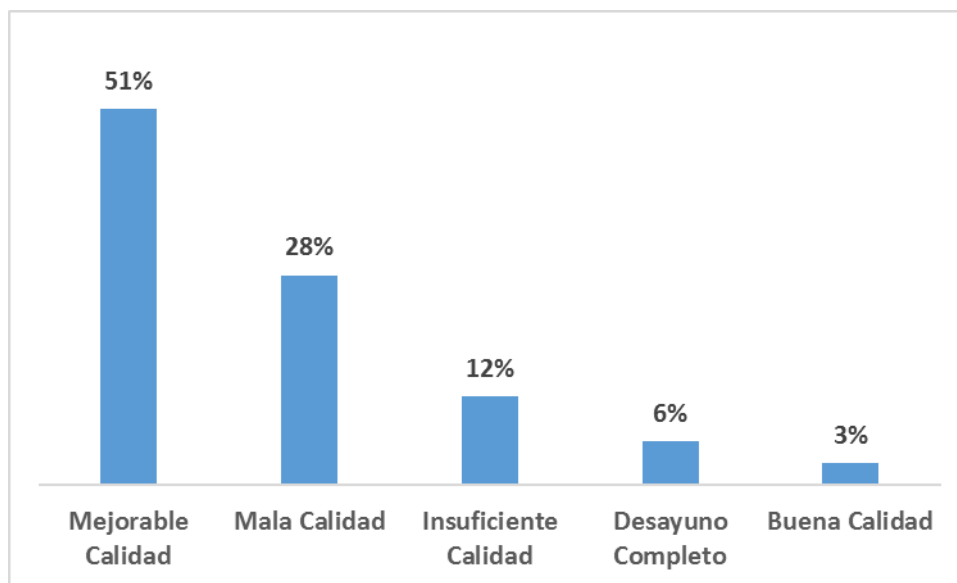
Figura # 6
Distribución de los escolares según la talla para la edad



Elaborado por: López & Yáñez,2017.

Se analizó la Talla/Edad de los escolares mediante las curvas de la OMS y se determinó que el 93% se encontraron en talla normal para la edad mientras que el 4% presentaron baja talla, finalmente se obtuvo que el 3% obtuvieron baja talla severa.

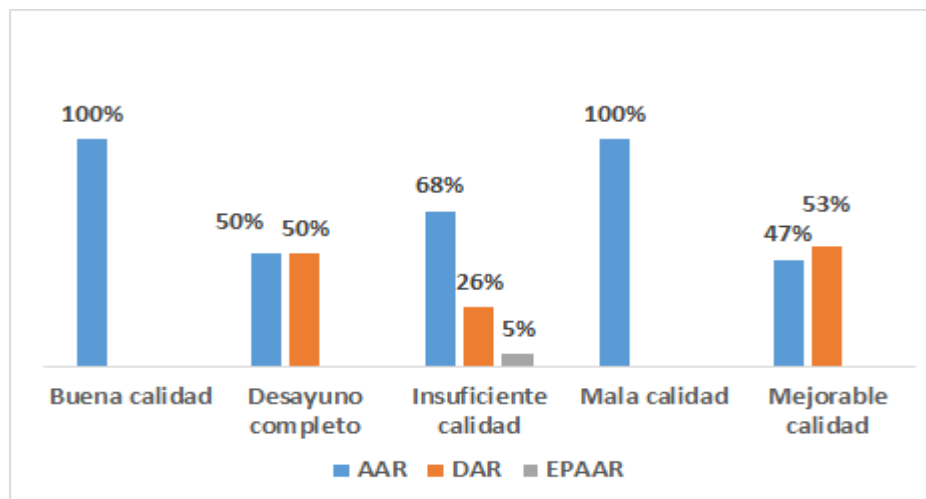
Figura # 7
Distribución de la Calidad del desayuno de los escolares



Elaborado por: López & Yáñez, 2017.

Apenas el 9% de los estudiantes consumen desayuno aceptable, la suma de los que toman un desayuno completo y de buena calidad, mientras que la gran mayoría consumen desayuno de insuficiente, mala o mejorable calidad, el equivalente al 91%.

Figura # 8
Distribución de calidad del desayuno y rendimiento académico



Elaborado por: López & Yáñez, 2017.

Se realizó una prueba de independencia entre ambas variables, y el valor P resultante es 0.1089. Puesto que el valor-P es mayor que 0,05, no se puede rechazar la hipótesis de ambas variables son independientes con un nivel de confianza del 95,0%.

El resultado del análisis de la calidad del desayuno en relación al rendimiento académico indica que quienes consumen desayuno de buena calidad el 100% alcanzan el aprendizaje requerido (AAR). Quienes consumen desayuno completo el 50% alcanza los aprendizajes requeridos (AAR) y el otro 50% domina los aprendizajes requeridos (DAR). Los escolares que ingieren desayuno de insuficiente calidad el 68% alcanzan el aprendizaje requerido (AAR), el 26% domina los aprendizajes requeridos (DAR) y finalmente el resto está próximo a alcanzar los requerimientos (EPAAR). Los escolares que ingieren desayuno de mala calidad el 100% alcanza los aprendizajes requeridos (AAR), y finalmente el grupo de escolares que ingieren desayuno de mejorable calidad el 53% domina los

aprendizajes requeridos (DAR)y el 47% alcanza los aprendizajes requeridos (AAR).

10. CONCLUSIONES

- En esta investigación se trabajó con 110 estudiantes de 9 a 12 años en la misma se encontró mayor participación el sexo masculino que femenino.
- Al evaluar el estado nutricional de IMC//E se encontró que la mayoría de escolares estuvieron dentro de la normalidad en un 81%, el 16% tenía sobrepeso y tan solo el 3% tenían obesidad. La mayoría de la muestra del estudio según T//E se encontró dentro de la normalidad en un 93%, mientras que el 4% de niños/as padecen desmedro o baja talla para su edad y solo el 3%se encontró en baja talla severa para su edad.
- Referente al rendimiento académico en los escolares el mayor porcentaje alcanzó los aprendizajes requeridos (AAR).
- Al evaluar la ingesta dietaría del desayuno la mayoría de escolares según la escala de la calidad del desayuno consumían un desayuno de mejorable calidad en un 51%, el 28% consumían un desayuno de mala calidad, el 12% consumían un desayuno de insuficiente calidad, el 6% consumían desayuno completo y solo el 3% consumían un desayuno de mala calidad y en cuestión a la distribución de macronutrientes como fueron kcal, carbohidratos proteínas y grasas se encontraron en un déficit.

Como conclusión de nuestro trabajo de titulación, pudimos analizar que la calidad del desayuno no tuvo relación en el rendimiento académico en los escolares, esto pudimos comprobarlo mediante la fórmula estadística Chi Cuadrado de Pearson dándonos como resultado 0.1089 que es mayor a 0.05, la cual nos indicó una hipótesis nula. Los escolares alcanzaron y dominaron los aprendizajes requeridos y existió un consumo de desayuno, sin embargo, afectó en su requerimiento dietético encontrándose en déficit

de requerimiento nutricional estimado de acorde al género y edad de los escolares.

11. RECOMENDACIONES

Una dieta adecuada de acuerdo al requerimiento de nuestras necesidades energéticas puede estimarse como un apoyo estable en la salud. El desayuno, aporta indudablemente gran importancia a nuestro organismo durante las actividades diarias, asegurando de esta manera un compromiso desde la mañana a obtener un estilo de vida saludable.

Es de suma importancia que los escolares ingieran un desayuno equilibrado de esta manera podrán rendir en sus actividades académicas de una manera eficaz, los intermediarios para que esto funcione de una manera positiva son los representantes quienes deben saber las ventajas y desventajas que causa el omitir el desayuno.

Es primordial que incorporen el desayuno alimentos como:

- Hidratos de carbono: pan, cereal, galletas, frutas, vegetales o jugos naturales.
- Lácteos: leche, yogurt, derivados de lácteos: queso.
- Proteína: huevo, atún, almendras, pollo.
- Grasas: margarina, aguacate, aceite de oliva.

Los padres de familia deben incentivar a sus hijos con la idea de que el desayuno es fundamental para tener una salud estable, dando ejemplos de desayunar juntos en familia, de esta manera el niño no va a suprimir esta alimentación principal que aportara en sus actividades escolares

Evitar el ayuno prolongado, el reposo gradual de los niveles de insulina, glucosa y entre otros cambios metabólicos, puede ocasionar una respuesta

negativa en el escolar ocasionando fatiga lo cual obstaculiza las distintas actividades cognitivas del alumno.

Deben realizar programas de la importancia del desayuno en la etapa escolar. Para evitar a futuro disminución de su capacidad física, resistencia al esfuerzo, de su capacidad de concentración y aprendizaje.

Los padres deben prevenir con darles dinero a los niños, al contrario, deben concientizarse de la gravedad que conlleva alimentarse de una manera errónea y las consecuencias que esto puede llevar en un tiempo prolongado.

Para facilidad que los niños puedan consumir sus alimentos sin ninguna problemática los representantes pueden adornar sus platos de manera llamativa.

Desarrollar planes de evaluación nutricional para que los alumnos tengan control sobre su adecuada alimentación.

Los docentes deben realizar capacitaciones, tanto a padres y alumnos de esta manera se evitará falencias acerca de las repercusiones al no ingerir un desayuno equilibrado.

BIBLIOGRAFÍA

- Adolphus, K., Lawton, C., & Dye, L. (2013). The effects of breakfast on behavior and academic performance in children and adolescents. *Frontiers in Human Neuroscience*, 1 -28.
- Berdanier, C., Dwyer, J., & Feldman, E. (2010). *Nutrición y alimentos*. Mexico: McGRAW-HILL Education.
- Brown, J. (2014). *Nutricion en las diferentes etapas de la vida*. Mexico: McGRAW-HILL Education.
- Córdova, G., Luengo, L., & Garcia, V. (2013). Análisis de los conocimientos sobre el desayuno saludable y su relación con los hábitos de estilo de vida y el rendimiento académico en la enseñanza secundaria obligatoria. *ELSEVIER*, 242-251.
- Cornejo, V., & Cruchet, S. (2014). *Nutrición en el ciclo vital*. Santiago, Chile: Editorial Mediterraneo Ltda.
- Edefonti, V., Rosato, V., Parpinel, M. :, & Fiorica, L. :. (2016). The effect breakfast composition and energy contribution on the cognitive and academic performance:a systematic review . *American Journal of Clinical Nutrition*, 626-628.
- Escott, S. (2012). *Nutrición, diagnóstico y tratamiento*. Estados Unidos: Wolters Kluwer Health, S.A., Lippincott Williams & Wilkins.
- FAO. (22 de Febrero de 2017). *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura*. Obtenido de <http://www.fao.org/school-food/es/>
- Ferragut, M., & Fierro, M. (2012). Inteligencia personal, bienestar personal y rendimiento académico en preadolescentes. *Revista latinoamericana de Psicología*., 96-97.
- Franch, A., & del Río, R. (2011). Valoración del estado nutricional. *SEPEAP Órgano de expresión de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria*, 301-312.
- González, A., Vila, J., Emilia, G., & Quintero, O. (2010). Estado nutricional en niños escolares. Valoración clínica, antropométrica y alimentaria. *Revista Científica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos*, 1727.

- Herrera, A., & Criales, J. (2013). Relevancia del desayuno en la niñez. 22-76.
- Hidalgo, M., & Güemes, M. (Mayo de 2011). Nutrición del preescolar, escolar y adolescente. *Órgano de expresión de la Sociedad Española de Pediatría Extrahospitalaria y Atención Primaria, VOLUMEN XV*, 358.
- INEC. (2017). *INEC Proyecciones Poblacionales*. Recuperado el 4 de enero de 2017, de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/proyecciones-poblacionales/>
- Izcara, S. (2014). *Manuel de investigación cualitativa*. Fontamara.
- Macías, A., Godillo, L., & Esteban, C. (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *SCIELO*, 40-43.
- Meneses, W., Morillo, S., & Navia, G. (2012). Factores que afectan el rendimiento escolar en la institución educativa rural las mercedes desde la perspectiva de los actores institucionales.
- Ministerio de Educación. (8 de marzo de 2016). *Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil*. Obtenido de Ministerio de Educación: <https://educacion.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2016/07/Instructivo-para-la-aplicacion-de-la-evaluacion-estudiantil.pdf>
- OMS. (4 de enero de 2017). *Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA)*. Obtenido de Temas de Salud: <http://www.who.int/elena/nutrient/es/#content>
- OMS. (21 de Febrero de 2017). *Organización mundial de salud*. Obtenido de http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/es/
- Ravasco, P., Anderson, H., & Mardone, F. (2010). Métodos de valoración del estado nutricional. *Red de Malnutrición en Iberoamérica del Programa de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (Red Mel-CYTED)*.
- Rodas, L. (2014). *Desayuno Nutritivo y Rendimiento Escolar en el Aula*. Quetzaltenango: Universidad Rafael Landívar.
- Rodriguez, J. (2015). El rendimiento escolar y la intervención del trabajo social.
- So Young, k., Songyong, S., Bumjung, P., Il Gyu, k., Jin-Hwan, K., & Hyon Geun, C. (2016). Dietary Habits Are Associated With School Performance in Adolescents. *Medicine (Baltimore)*.

- Subsecretaría de apoyo, s. y. (2016). Instructivo para la aplicación de la evaluación estudiantil. *Ministerio de Educación*, 6-7-17-27-28.
- Trifon, I., Foitos, M., Arigirios, M., Nikitas, N., Chrysi, M., Anna, F.-T., & Asterios, D. (2016). The Role of Breakfast Consumption and Participation in Extracurricular Physical Activity in the Development of Obesity in Students from 10 to 12 Years Old. *Journal of Physical Education and Sport*.
- UNICEF, F. d. (2012). Evaluación del crecimiento en niños y niñas, Nuevas referencias de la Organizació. *Material de apoyo para equipos de atención primaria de la salud*.
- University of Pennsylvania School of Nursing. (5 de febrero de 2013). *Science Daily*. Obtenido de Can Breakfast Make Kids Smarter: www.sciencedaily.com/releases/2013/02/130205143334.htm
- Vega, P., & A, Á. (2015). Estilo de vida y estado de nutrición en niños escolares. *Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Enfermería*.
- Villata, M., Assae, C., & Martinic, S. (2013). Conocimiento escolar y procesos cognitivos en la interacción didáctica en la sala de clase. *Proyecto del fondo Nacional de Ciencia y Tegnologia de Chile, Fondecyt*, 84-96.
- Walzb, F., Fortinoa, M., & Martinelli, M. (2013). Breakfast habit and quality in students from two public primary schools in the city of Santa Fe. *Scielo*, 502.
- Yasuyuki, T., Hiroshi, H., Yuko, S., Hikaru, T., Michiko, A., Kohei, A., & Ryuta, K. (2010). Breakfast Staple Types Affect Brain Gray Matter Volume and Cognitive Function in Healthy Children. *Biological Research Center of the Hungarian Academy of Sciences*.

12. ANEXOS

PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE NUTRICIÓN, DIETÉTICA Y ESTÉTICA

“Guía de Alimentación en escolares”



Elaborado por: López & Yáñez, 2017.

Egresadas de la Carrera de Nutrición, Dietética y Estética

Octubre –Febrero

2017

INTRODUCCIÓN

La alimentación saludable y adecuada a las distintas etapas de la vida, además de ser imprescindible es un derecho humano. Comer no siempre significa estar bien nutrido por lo que actualmente la nutrición ha tomado una gran importancia en la vida cotidiana de la población. La obesidad y el sobrepeso son problemas cada día más preocupantes en nuestro país, tanto en la población adulta como en la niñez.

En una alimentación saludable es fundamental tener en cuenta las recomendaciones de las Guías Alimentarias y realizar como mínimo cinco comidas al día: Desayuno, Media mañana, Almuerzo, Merienda y Cena. La combinación de los diferentes grupos favorece el consumo adecuado de sustancias nutritivas para cubrir todas las necesidades del cuerpo. Las Guías Alimentarias contienen 12 recomendaciones de las cuales 9 hacen referencia al consumo variado de alimentos y las otras 3, hablan de la importancia de promover los estilos de vida saludables.

JUSTIFICACIÓN

La guía alimentaria se efectuó posterior a los análisis de datos realizados y se determinó la necesidad de elaborarla ya que existe un gran déficit de nutrientes, con el propósito de orientar tanto a los escolares como a sus familiares, sobre como escoger la cantidad, calidad y tipo de alimento adecuado para reducir complicaciones a futuro. Se obtendrá beneficios tanto para los escolares, como para padres de familia permitiendo de esta manera que conozcan cómo llevar una correcta alimentación y por ende tendrán una vida saludable.

OBJETIVOS

GENERAL

- Orientar a los escolares de la “Unidad educativa particular Universidad Católica” mediante una guía alimentaria para prevenir problemas de salud en su crecimiento y desarrollo.

ESPECIFICOS

- Asegurar el acceso de información a una alimentación adecuada a los escolares .
- Favorecer la adquisición de hábitos alimentarios saludables y un buen aprendizaje.

Recomendaciones de la Guía Alimentaria

1. Para una alimentación sana todos los días consuma un poco de: Cereales, tubérculos y derivados, Frutas, Verduras, Leche y derivados, Carnes, legumbres secas y huevos, Azúcares o mieles, Aceites o Grasas.
2. Coma todos los días al menos 2 frutas para mantenerse sano.
3. Coma todos los días verduras de color verde y amarillo porque tienen vitamina.
4. Es Bueno consumir al día dos tazas de leche o yogurt o pedazos de queso para tener huesos y dientes sanos.
5. Es saludable comer diferentes tipos de carnes, sin grasa, por lo menos 4 a 5 veces a la semana.
6. Es importante consumir legumbres secas con cereales 2 a 3 veces a la semana por que juntos se alimentan mejor.
7. Consuma menos azúcares o miles para cuidar sus dientes.
8. Consuma aceite de origen vegetal en vez de grasa animal porque es más saludable.
9. Prepara sus comidas con sal yodada, pero en pequeña cantidad.
10. Lávese bien las manos y los alimentos para evitar enfermedades.
11. El consumo de bebidas alcohólicas daña la salud.
12. Todos los días camine por lo menos 30 minutos para mantenerse saludable.

Anexo 1.

Art.194. Escala de calificaciones del Ministerio de Educación.

Escala cualitativa	Escala cuantitativa
Domina los aprendizajes requeridos.	10-9
Alcanza los aprendizajes requeridos.	7-8
Está próximo a alcanzar los aprendizajes requeridos.	5-6
No alcanza los aprendizajes requeridos.	<4

(Ministerio de Educación, 2016).

Anexo 2.

Escala de desayuno ideal y su calidad.

Desayuno completo	25% de las necesidades diarias de energía.
Buena calidad	Contener un alimento, al menos, del grupo de: lácteos, cereales y fruta.
Mejorable calidad	Falta un grupo de alimento.
Insuficiente calidad	Faltan dos de los grupos de alimentos.
Mala calidad	No desayuna.

(Cornejo & Cruchet, 2014).

Anexo 3.

Consentimiento informado para realizar el proyecto de titulación.



Guayaquil, 11 de enero de 2017

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado Padre, Madre de familia de la Escuela de Educación Básica Particular Universidad Católica:

Reciba un cordial saludo de las suscritas, estudiantes de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Ando a cabo un estudio investigativo para la realización del trabajo de titulación, cuya temática es la calidad de desayuno y el rendimiento escolar de los estudiantes. Dicho estudio tiene por objetivo:

Determinar la calidad del desayuno y el rendimiento académico en niños 9 a 11 años de los estudiantes de la Escuela básica particular Universidad Católica ubicado en la ciudadela sauces V de la ciudad de Guayaquil, octubre 2016-febrero 2017. Por lo antes expuesto, solicitamos su autorización para que su hijo participe en el estudio en mención. Detallamos a continuación las actividades a efectuar en la escuela:

- Valorar el contenido y requerimiento nutricional del desayuno en los escolares a través del recordatorio de 24 horas.
- Identificar el rendimiento escolar que presentan los investigados a través de los reportes de notas de los alumnos.
- Determinar la influencia entre la calidad del desayuno escolar y el estado nutricional del niño.
- Brindar educación alimentaria a los padres de familia sobre desayunos saludables para escolares.

Agradecemos su atención

Karen Lissett López Armijos
Danesha Nicole Yáñez Menéndez
Estudiante de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil

(Desprendible de entrega obligatoria: el profesor o coordinador del plantel)

Yo _____ representante de _____ estudiante del salón _____ he sido informado acerca del proyecto de titulación de las estudiantes López Armijos Karen Lissett Yáñez Menéndez Danesha Nicole de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil.

Luego de haber sido informado sobre las condiciones de participación de mi hijo(a), resuelto todas las inquietudes y comprendido en su totalidad la información sobre esta actividad, entiendo que:

- La participación de mi hijo (a) en este proyecto realizado por las estudiantes de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil no tendrá repercusiones o consecuencias en sus actividades escolares, evaluaciones o calificaciones en el curso.
- La participación de mi hijo (a) en este proyecto no generará ningún gasto.
- No habrá ninguna sanción por mi hijo

Karen Lissett López Armijos
Danesha Nicole Yáñez Menéndez
Estudiantes de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil

Elaborado por: López & Yáñez, 2017.

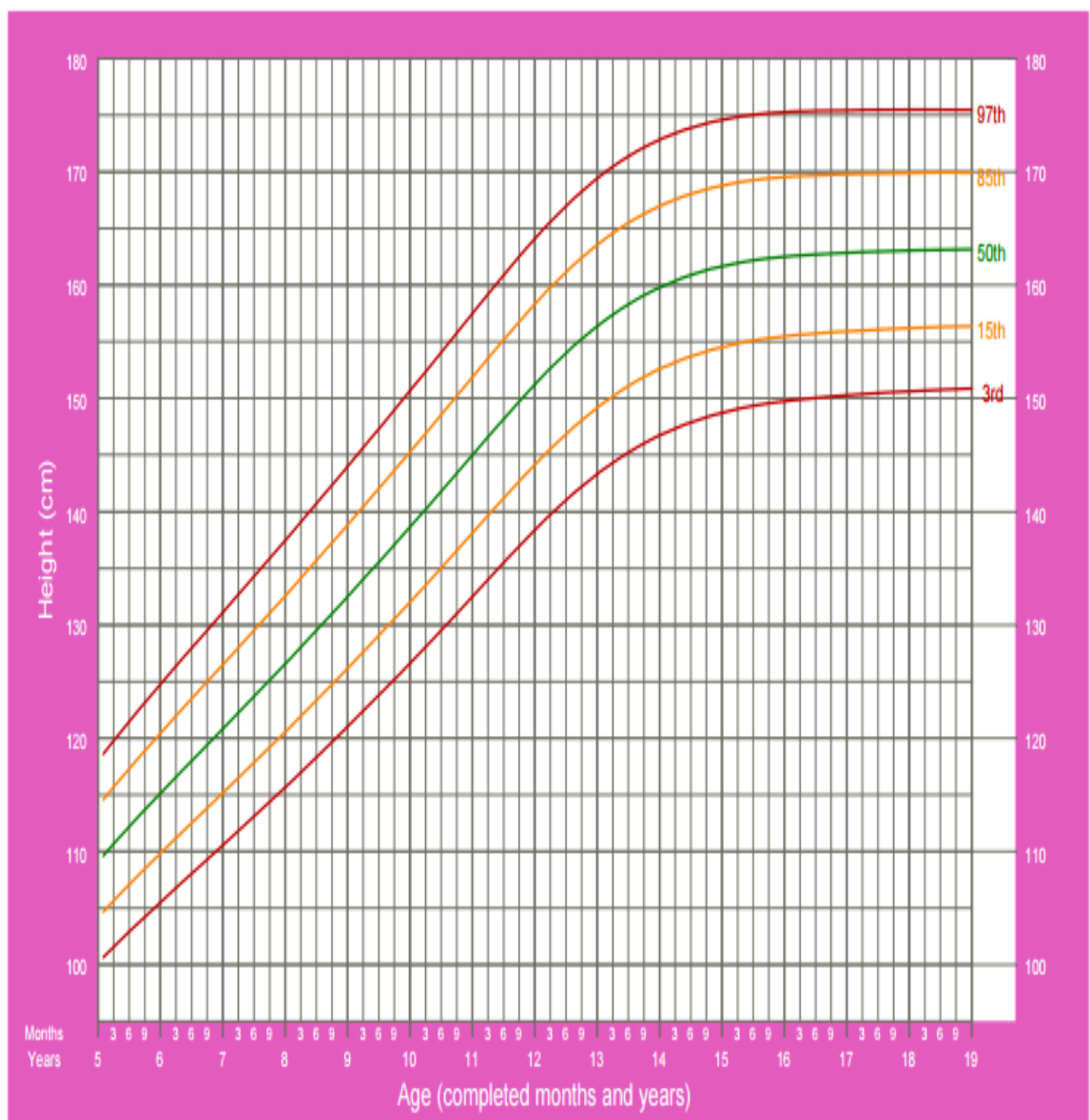
Anexo 4.

Curvas de crecimiento según la Organización Mundial de la salud.

Percentiles de talla/edad en niñas.

Height-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

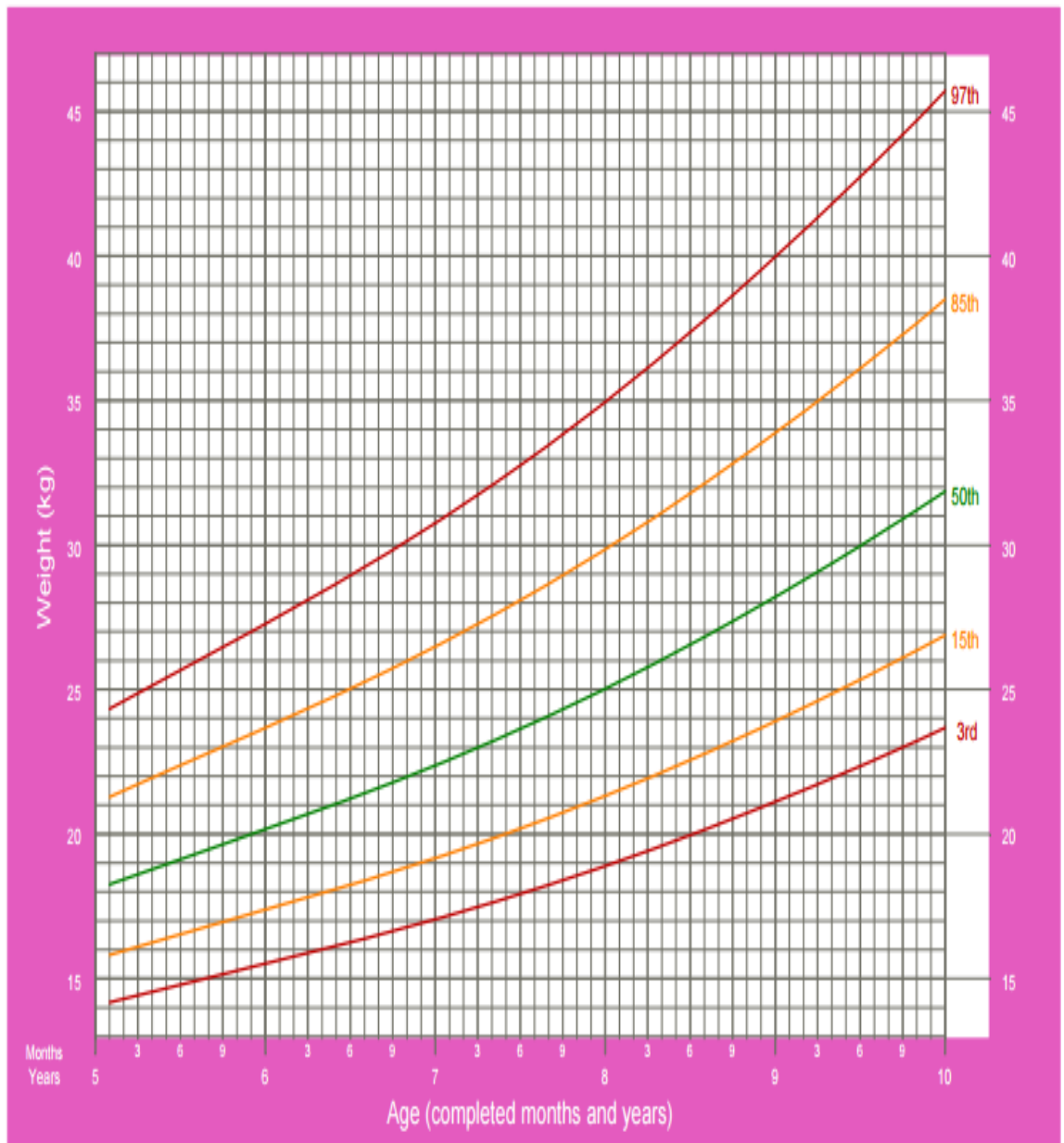


2007 WHO Reference

Percentiles sobre Peso/Edad en niñas.

Weight-for-age GIRLS

5 to 10 years (percentiles)

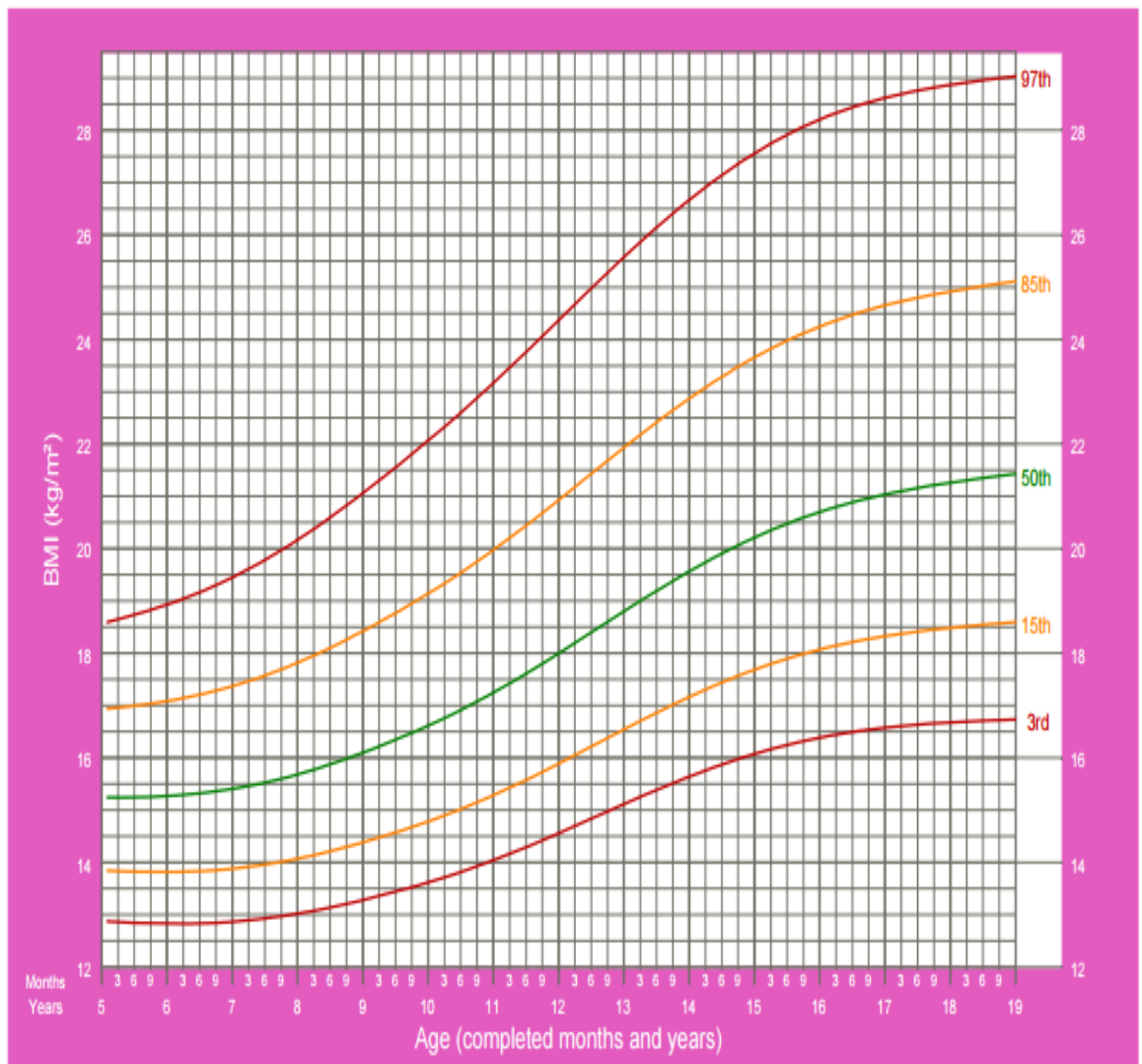


2007 WHO Reference

Percentiles de Índice de masa corporal/Edad en niñas.

BMI-for-age GIRLS

5 to 19 years (percentiles)

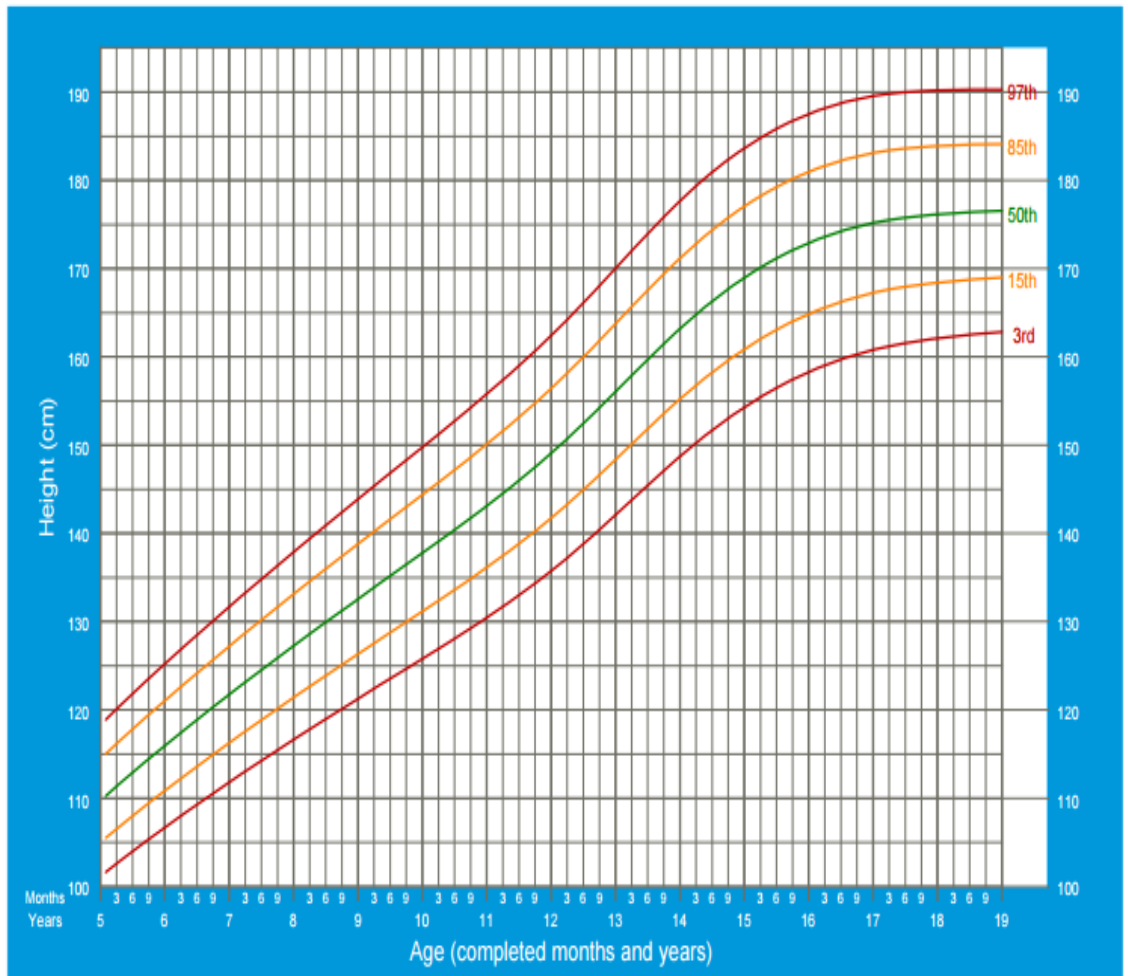


2007 WHO Reference

Percentiles Talla/Edad en niños.

Height-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)

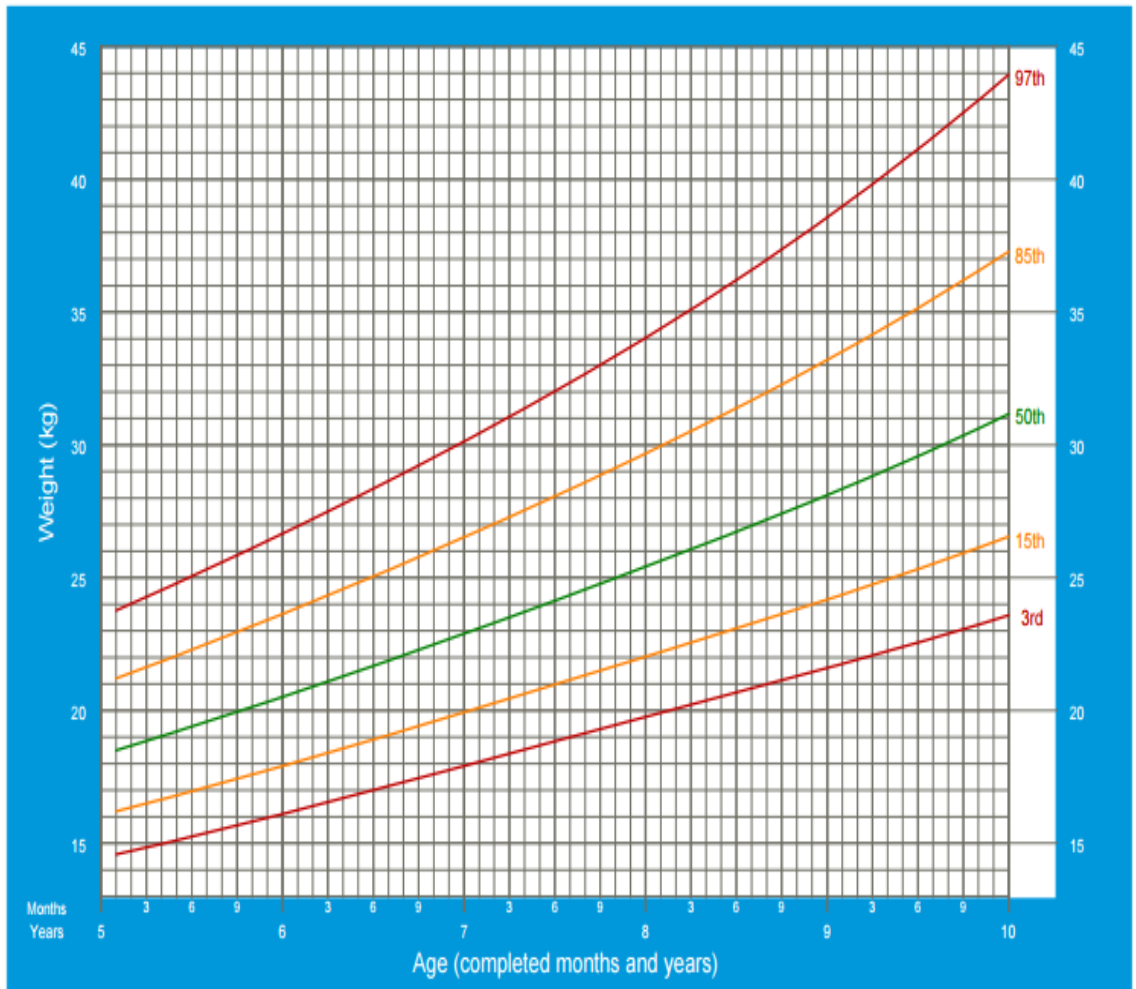


2007 WHO Reference

Percentiles Peso/Edad en niños.

Weight-for-age BOYS

5 to 10 years (percentiles)

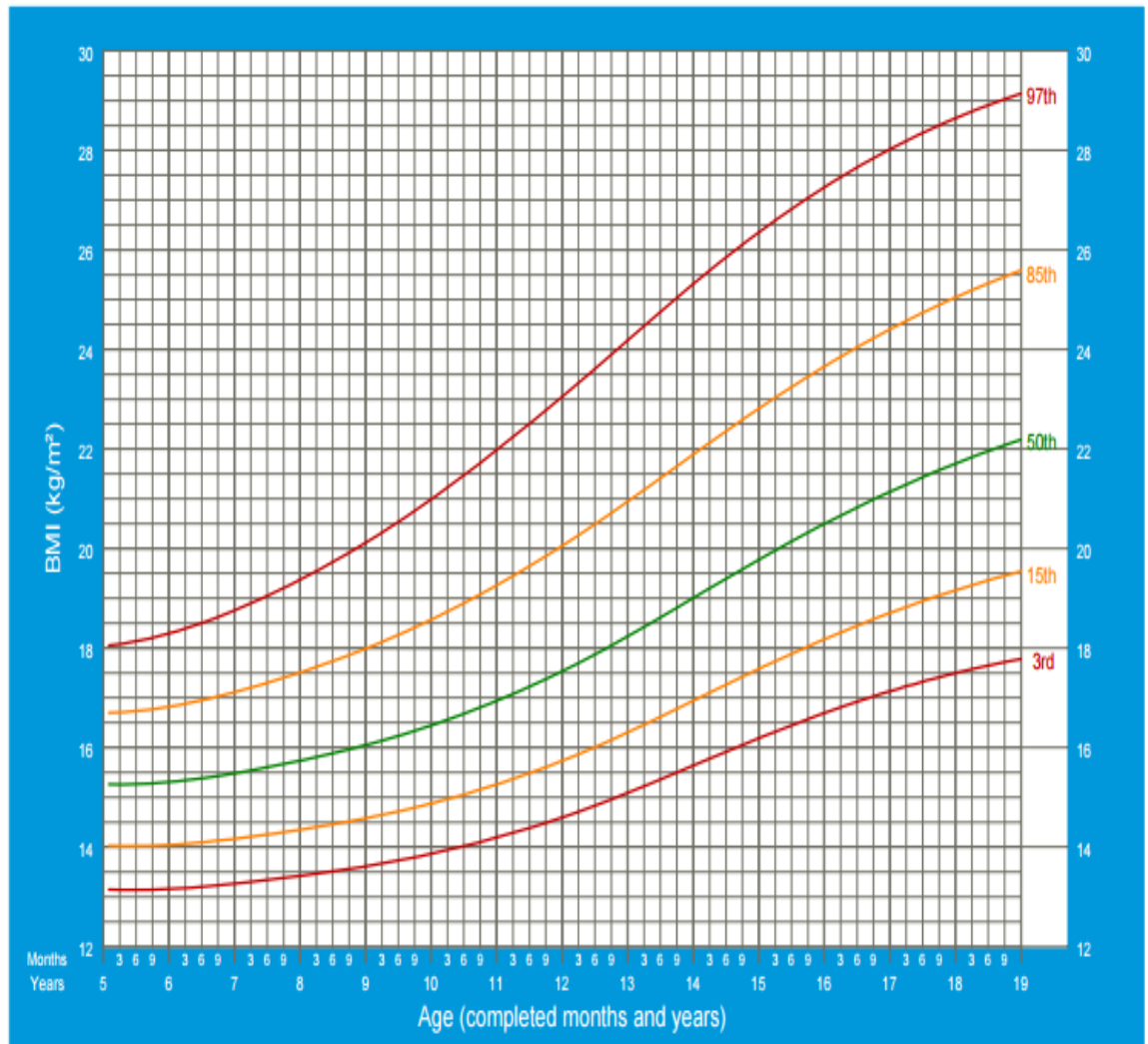


2007 WHO Reference

Percentiles Índice de masa corporal /Edad en niños.

BMI-for-age BOYS

5 to 19 years (percentiles)



2007 WHO Reference

Recolección de ingesta dietaria del desayuno a través del recordatorio de 24 horas y primera charla nutricional.



RECOLECCION DE DATOS DEL ESCOLAR



PRIMERA CHARLA NUTRICIONAL A PADRES.

RECOLECCION DE DATOS ANTROPOMETRICOS



EDUCACION NUTRICIONAL PARA PADRES SOBRE DESAYUNOS SALUDABLES EN ESCOLARES.



Anexo 5.

Formula de requerimiento energético para niños y niñas de 9 a 18 años referido de la FAO/OMS 2013.

Niñas:

$$REE = 135,3 - 30,8 \times edad \text{ (años)} + AF \times (10,0 \times peso \text{ (kg)} + 934 \times Talla \text{ (mt)}) + 25 \text{ (Kcal de depósito de energía)}$$

Donde AF es el coeficiente de actividad física:

AF = 1,00 si el NAF es estimado entre $\geq 1,0 < 1,4$ (sedentario)

AF = 1,16 si el NAF es estimado entre $\geq 1,4 < 1,6$ (poco activo)

AF = 1,31 si el NAF es estimado entre $\geq 1,6 < 1,9$ (activo)

AF = 1,56 si el NAF es estimado entre $\geq 1,9 < 2,5$ (muy activo)

Niños:

$$REE = 88,5 - 61,9 \times edad \text{ (años)} + AF \times (26,7 \times peso \text{ (kg)} + 903 \times Talla \text{ (mt)}) + 25 \text{ (Kcal de depósito de energía)}$$

Donde AF es el coeficiente de actividad física:

AF = 1,00 si el NAF es estimado entre $\geq 1,0 < 1,4$ (sedentario)

AF = 1,13 si el NAF es estimado entre $\geq 1,4 < 1,6$ (poco activo)

AF = 1,26 si el NAF es estimado entre $\geq 1,6 < 1,9$ (activo)

AF = 1,42 si el NAF es estimado entre $\geq 1,9 < 2,5$ (muy activo)

Anexo 6.

Modelo para la recolección de ingesta dietaria del desayuno.



Nombre del estudiante:

Fecha de nacimiento:

Edad:

Curso:

Desayuno 1	Desayuno 2	Desayuno 3
Hora:	Hora:	Hora:
Lugar:	Lugar:	Lugar:

Recordatorio de 24 horas

Diagnóstico alimentario

REE: _____ kcal

Peso:

Talla:

Distribución de Macronutrientes

CHO: _____ kcal _____ g PROT: _____ kcal _____ g LIP: _____ kcal


Elaborado por: López & Yáñez,2017.

Anexo 7.


Tríptico dado en la charla de educación para padres.


Recomendaciones

- Los padres de familia deben incentivar a sus hijos con la idea de que el desayuno es fundamental para tener una salud estable.
- Evitar el ayuno prolongado, el reposo gradual de los niveles de Insulina, glucosa y entre otros cambios metabólicos, puede ocasionar una respuesta negativa en el escolar ocasionando fatiga lo cual obstaculiza las distintas actividades cognitivas del alumno.
- Desarrollar planes de evaluación nutricional para que los alumnos tengan control sobre su adecuada alimentación.



Buena Alimentación, Mejores Resultados Escolares






UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

Relación calidad del desayuno y rendimiento académico

El escolar para obtener un óptimo resultado en sus actividades académicas debe tener una alimentación equilibrada lo cual inicia desde que ingiere el desayuno.

EL ESCOLAR	EL DESAYUNO
<p>Es la etapa donde los niños adquieren hábitos para poder ser desarrollados en un entorno social, cultural y familiar. La etapa escolar está relacionada con una buena alimentación, el consumo del desayuno y la actividad física son fundamentales para que puedan cumplir con sus tareas requeridas durante este proceso de aprendizaje, los niños pueden tener complicaciones de salud a largo plazo si mantienen un estilo de vida inadecuado.</p>	<p>Aporta la energía diaria total y la ingesta de nutrientes, como un factor central de la salud.</p>
<p>Rendimiento Escolar</p>	<p>Factores que influyen en la alimentación del escolar .</p>
<p>Los niños que no ingieren tienen problemas en su estado nutricional y presentan deficiencias de gran importancia en su procesamiento secuencial, simultaneo y compuesto de la información , perjudicando también la función cognitiva en niños sanos, esto conlleva a un bajo rendimiento a nivel escolar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hábitos alimentarios. • La educación para la salud. • Horario escolar
	
	<p>Factores que intervienen en el rendimiento escolar.</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Factor pedagógico • Factor socioeconomic • Factor cognitivo • Factor familiar • Factor biológico • Factor psicológico.

Anexo 8.

Actas de grado del primer parcial de los estudiantes de la escuela “Unidad Educativa Particular Universidad Católica”.

ALUMNO	Promedio	ALUMNO	Promedio
1	7,58	35	9,2
2	7,65	36	8,8
3	8,67	37	7,5
4	9,24	38	9,56
5	9,29	39	9,3
6	8	40	9,4
7	9,06	41	7,97
8	7,87	42	9,43
9	9,16	43	6,28
10	7,79	44	8,3
11	7,75	45	8,89
12	9,47	46	7,8
13	9,58	47	8,61
14	7,42	48	8,8
15	8,07	49	9,12
16	9,12	50	9,6
17	8,37	51	8,65
18	9,36	52	8,77

19	9,54	53	8,32
20	8,05	54	8,73
21	9,07	55	7,92
22	9,41	56	7,36
23	7,88	57	8,08
24	8,46	58	7,64
25	7,5	59	8,39
26	7,36	60	9,58
27	8,55	61	8,8
28	9,93	62	8,85
29	9,06	63	8,9
30	9,41	64	8,59
31	9,6	65	7,07
32	9,64	66	8,39
33	9,17	67	8,55
34	8,11	Total	67



**Presidencia
de la República
del Ecuador**



**Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes**



SENESCYT
Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **López Armijos, Karen Lissett y Yánez Menéndez Danesha Nicole**, con C.C: **#0706119302** C.C: **#2450110453** autoras del trabajo de titulación: **Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en escolares de 9 a 12 años de la “Unidad Educativa Particular Universidad Católica” de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo de octubre 2016 a febrero 2017** previo a la obtención del título de **Lic. Nutrición Dietética y Estética** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaramos tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizamos a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **14 de Marzo de 2017**

f. _____

f. _____

López Armijos Karen Lissett

Yánez Menéndez Danesha Nicole

C.C:#0706119302

C.C:# 2450110453



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Relación entre la calidad del desayuno y el rendimiento académico en escolares de 9 a 12 años de la “Unidad Educativa Particular Universidad Católica” de la ciudad de Guayaquil, durante el periodo de octubre 2016 a febrero 2017		
AUTOR(ES)	López Armijos Karen Lisette; Yáñez Menéndez Danesha Nicole.		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Yarlequé Mora, Yvette Olga.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Medicina		
CARRERA:	Nutrición, Dietética y Estética		
TÍTULO OBTENIDO:	Licenciada en Nutrición, Dietética y Estética		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	14 de marzo de 2017	No. PÁGINAS:	87
ÁREAS TEMÁTICAS:	NUTRICIÓN PEDIÁTRICA		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Niños; Desayuno; Estado Nutricional; Índice De Masa Corporal; Ingesta Diaria Recomendada; Carbohidratos De La Dieta.		
RESUMEN/ABSTRACT	<p>Existe un impacto positivo de una ingesta adecuada de desayuno referente al rendimiento académico. Se debe tener en cuenta que no sólo el consumo del desayuno es primordial sino también los elementos que lo componen, incorporando alimentos de cada uno de los grupos alimenticios, en cantidades conforme a las necesidades específicas de cada niño. Objetivo. Relacionar la calidad del desayuno y el rendimiento académico en escolares de 9 a 12 años que asisten a la Unidad Educativa Particular Universidad Católica de la ciudad de Guayaquil. Metodología. El estudio fue realizado con un diseño no experimental, de enfoque cualitativo y cuantitativo nominal, de alcance relacional, corte transversal. Se efectuó el trabajo con una muestra de 67 escolares, identificando la calidad de ingesta de nutrientes mediante un recordatorio de 24 horas, así mismo se valoró el estado nutricional a través de antropometría y curvas de crecimiento 2007 según la OMS. Para el análisis de la información se utilizó el programa estadístico JMP 5,1. Resultado. Se encontró un déficit de macronutrientes consumidas en el desayuno, aunque no se halló un impacto sobre su rendimiento escolar, sí afectaban el requerimiento dietético. Se concluyó que la calidad del desayuno ingerido por lo escolares no era la adecuada, el 79% de los escolares consumen desayuno de mala o mejorable calidad. El 61% de los escolares alcanzó el nivel AAR, el 37% el nivel DAR y el 1% el nivel EPAAR, los datos no indicaron ninguna relación significativa entre la calidad del desayuno ingerido y el rendimiento académico.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593-995794399- +593-959529789	E-mail: ka_lis.12@hotmail.com danesha.yanezm@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN:	Nombre: Álvarez Córdova Ludwig Roberto		
	Teléfono: 042 220659		
	E-mail: drludwigalvarez@gmail.com		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			