

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

**EVALUACIÓN DEL CONSUMO DE ALIMENTOS SOBRE EL ESTADO
NUTRICIONAL DE NIÑOS EN EDAD ESCOLAR**

POR:

DIEGO FERNANDO FLORES SOLER

TESIS



CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

DICIEMBRE, 2023

**EVALUACIÓN DEL CONSUMO DE ALIMENTOS SOBRE EL ESTADO
NUTRICIONAL DE NIÑOS EN EDAD ESCOLAR**

POR:

DIEGO FERNANDO FLORES SOLER

ARLIN DANERI LOBO MEDINA
Asesor Principal

TESIS

**PRESENTADA A LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA COMO
REQUISITO PREVIO PARA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA ALIMENTARIA**

CATACAMAS, OLANCHO

HONDURAS, C.A.

DICIEMBRE, 2023

UNIVERSIDAD NACIONAL DE AGRICULTURA

Catacamas, Olancho

ACTA DE SUSTENTACIÓN

Los suscritos miembros del Comité Evaluador del Informe Final de la Práctica Profesional Supervisada certificamos que:

El estudiante DIEGO FERNANDO FLORES SOLER del IV año de la carrera de Ingeniería en Tecnología Alimentaria presentó su informe intitulado:

**EVALUACIÓN DEL CONSUMO DE ALIMENTOS SOBRE EL ESTADO
NUTRICIONAL DE NIÑOS EN EDAD ESCOLAR**

El cual, a criterio de los evaluadores, _____ el presente trabajo de investigación como requisito previo para optar al título de Ingeniero en Tecnología Alimentaria.

Dado en la ciudad de Catacamas, Departamento de Olancho, a los 14 días del mes de diciembre del año dos mil veintitrés.

Asesor principal

Asesor secundario

Asesor secundario

DEDICATORIA

En primer lugar, dedicar a Dios este proyecto ya que él me brindó la salud y fuerzas necesarias para hacer todo esto posible, también va dedicado a mis padres Roger Edgardo Flores Zelaya y Besy Oneyda Soler Amaya que han sido, son y seguirán siendo un pilar indispensable en mi vida, tanto personal como académica, y me han dado el mejor ejemplo de perseverancia y lucha.

A todos mis amigos que estuvieron en los momentos buenos y malos, también son parte de esto y tienen un lugar especial en mi corazón

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, doy gracias a Dios por permitirme llegar hasta estas instancias de la carrera y por darme salud para estar cumpliendo mis sueños, gracias a mi Alma Mater la Universidad Nacional de Agricultura por abrirme las puertas para formarme profesionalmente y por la oportunidad de conocer lindas personas que a lo largo del camino se convirtieron en familia.

Agradezco a mis padres **Roger Edgardo Flores Zelaya** y **Besy Oneyda Soler Amaya**, a mis hermanos **Samuel Edgardo Flores Soler**, **Bessy Karina Flores Soler** y **Roger Leonardo Flores Soler** porque me brindaron ese apoyo incondicional durante este largo camino, por ser el motor de mi vida y la razón principal para el cumplimiento de mis objetivos que significan orgullo y alegría para ellos.

A mis asesores M. Sc **Arlin Daneri Lobo**, M. Sc **Nairoby Sevila Cardoso** y M. Sc **Wilson Martínez** que me impartieron sus conocimientos para poder realizar el trabajo de la mejor manera, por estar siempre pendientes y por depositar la confianza en mí para llevar a cabo este trabajo. Y a la directora de la escuela Lic. Alma Posadas y al personal de docentes por prestar su colaboración desde el primer momento.

A mis amigos (**Francisco García**, **Kensy Flores** y **Suly Torres**) que fueron parte de todo este proceso e hicieron menos difícil la realización de esta meta, a cada uno de ellos los llevo en mi corazón y les deseo que tengan una vida llena de éxitos.

CONTENIDO

DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTOS.....	iii
LISTA DE TABLAS.....	vii
LISTA DE FIGURAS.....	viii
LISTA DE ANEXOS	ix
RESUMEN	x
I. INTRODUCCION.....	1
II. OBJETIVOS.....	3
2.1. Objetivo General	3
2.2. Objetivos Específicos.....	3
III. REVISION DE LITERATURA.....	4
3.1. La nutrición y la salud infantil	4
3.2. Crecimiento y desarrollo	5
3.3. Factores que afectan el crecimiento y el desarrollo	7
3.4. Requerimientos nutricionales en escolares	8
3.5. Hábitos alimentarios.....	10
3.6. Estado nutricional.....	12
3.7. Clasificación del estado nutricional	13
3.8. Sobrepeso y obesidad.....	14
3.9. Valoración del estado nutricional.....	15
IV. MATERIALES Y METODO.....	18

4.1. Ubicación del experimento	18
4.2. Materiales y equipo	19
4.3. Diseño experimental.....	19
4.3.1. Tipo de estudio	19
4.3.2. Muestra de estudio.....	19
4.3.3. Criterios de inclusión.....	19
4.3.4. Criterios de exclusión	20
4.3.5. Fuentes de información	20
4.3.6. Procesamiento de los datos.....	20
4.4. Variables evaluadas.....	20
4.5. Trabajo de campo.....	22
4.6. Aspectos éticos.....	22
V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	24
5.1. Caracterización demográfica y antropométrica de los niños (as)	24
5.1.1. Género	24
5.1.2. Edad.....	25
5.1.3. Peso.....	25
5.1.4. Talla.....	27
5.2. Evaluación nutricional	28
5.2.1. Índice de Talla para la Edad (T/E).....	28
5.2.2. Índice de masa corporal.....	30
5.3. Dieta y hábitos alimenticios	32
5.3.1. Dieta alimenticia.....	32
5.3.2. Hábitos alimenticios	36
5.4. Relación entre el estado nutricional, la dieta y hábitos alimenticios	39

VI. CONCLUSIONES.....	41
VII. RECOMENDACIONES	42
VIII. BIBLIOGRAFIA.....	43
ANEXOS.....	48

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Requerimientos nutricionales en niños de 6-12 años.	10
Tabla 2. Operacionalización de la variables	21
Tabla 3. Porcentaje de varones y hembras por grado académico en la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	24
Tabla 4. Promedio de edad por grado académico de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	25
Tabla 5. Promedio de peso por grado académico de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	26
Tabla 6. Promedio de altura por grado académico de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	27
Tabla 7. Índice de Talla para la Edad por grado académico de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	29
Tabla 8. Índice de masa corporal por grado académico de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	31
Tabla 9. Frecuencia semanal de ingestión de cereales de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	32
Tabla 10. Frecuencia de consumo semanal de fuentes de carbohidratos de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	33
Tabla 11. Frecuencia de consumo semanal de lácteos de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	34
Tabla 12. Frecuencia de consumo semanal de fuentes de proteínas de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	34
Tabla 13. Frecuencia de consumo semanal de frutas y vegetales de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	35
Tabla 14. Frecuencia de consumo semanal de fuentes de azúcares de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	35
Tabla 15. Frecuencia de consumo semanal de fuentes de sales de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	36

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Ubicación Espacial del Campus de la Universidad Nacional de Agricultura	18
Figura 2. Número de comidas diarias de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	37
Figura 3. Porcentaje de estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras que ingieren sus alimentos en la hora indicada.....	37
Figura 4. Consumo de agua diario de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	38
Figura 5. Consumo semanal de comida rápida de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	38
Figura 6. Consumo diario de café de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	39

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo 1. Encuesta sobre el consumo y hábitos alimenticios de los estudiantes de la escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	48
Anexo 2. Tabla de referencia para el Índice de Masa Corporal en niños y adolescentes	49
Anexo 3. Matriz de datos antropométricos de los niños y niñas de la escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.	50
Anexo 4. Medición del peso en niños y niñas de la escuela Juan Manuel Gálvez, Catacamas, Honduras.....	54
Anexo 5. Medición de la talla en niños y niñas de la escuela Juan Manuel Gálvez, Catacamas, Honduras.....	55
Anexo 6. Aplicación de encuestas a las madres de los niños de la escuela Juan Manuel Gálvez, Catacamas, Honduras.	56

FLORES SOLER, DF. 2023. Evaluación del consumo de alimentos sobre el estado nutricional de niños en edad escolar, Tesis de grado, Ingeniería en Tecnología Alimentaria, Catacamas, Olancho, Honduras, C.A. 55 p.

RESUMEN

Este estudio se centró en investigar la influencia del consumo de alimentos en el estado nutricional de niños en edad escolar, específicamente en la población de la escuela “Juan Manuel Gálves” de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG). Para alcanzar este objetivo, se llevó a cabo una investigación de tipo no experimental, descriptiva, transversal y correlacional. La muestra de estudio estuvo compuesta por 129 estudiantes, incluyendo 69 niñas y 60 niños, cuyos padres brindaron su consentimiento para su participación. Las variables evaluadas fueron el Índice de Talla para la Edad (T/E) y el Índice de Masa Corporal (IMC), utilizados para medir el estado nutricional de los niños y niñas. Además, se recopilaron datos sobre los hábitos alimenticios y la dieta de los estudiantes con el propósito de analizar posibles relaciones entre estos factores y su estado nutricional. Los resultados revelaron que una parte significativa de los niños y niñas presentaban hábitos alimenticios preocupantes. Un alto 89% consumía comida rápida de manera regular, un 27% no seguía una alimentación saludable al no ingerir alimentos de manera adecuada durante el día, y un 14% no respetaba los horarios de las comidas. En cuanto al estado nutricional, se observó que el 41% de los niños tenía un peso superior al recomendado, con un preocupante 14.5% en riesgo de obesidad y un 27% ya considerados obesos. Además, el 16.05% tenía una estatura alta, mientras que solo el 3.41% tenía una estatura baja. En conclusión, aunque la mayoría de los estudiantes mantenían un estado nutricional adecuado, resulta inquietante el porcentaje que evidenció problemas de sobrepeso y obesidad, los cuales mostraron una clara correlación con sus patrones alimentarios.

Palabras clave: Talla para la edad, Índice de masa corporal, escolares.

I. INTRODUCCION

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), la obesidad y el sobrepeso se han convertido en una epidemia global. En los últimos años, ha habido un aumento progresivo de la obesidad en niños y adolescentes, lo cual constituye un problema de salud pública significativo en la sociedad. Esta preocupación radica no solo en el incremento considerable de casos, sino también en la tendencia de la obesidad infantil a persistir durante la adolescencia y la vida adulta. La obesidad representa un riesgo tanto a corto como a largo plazo, ya que puede desencadenar complicaciones ortopédicas, respiratorias, cardiovasculares, digestivas, dermatológicas, neurológicas, endocrinas y ciertos tipos de cáncer. Además, está asociada con una esperanza de vida reducida de manera general (Ministerio de Salud de Costa Rica 2000).

La salud de una persona y de una comunidad encuentra sus fundamentos en los patrones de consumo de alimentos. En esa rutina diaria, organizada y compartida que implica la ingesta de comida (una acción que acompaña desde el nacimiento, se repite varias veces al día y ocupa la mente en múltiples ocasiones). El progreso y desarrollo desempeñan un papel crucial en el bienestar de una población. La insuficiencia o exceso en la ingesta de alimentos, además de la falta de conocimiento y la posición socioeconómica, tienen repercusiones en el estado de nutrición (Benavides *et al.* 2008).

La alimentación juega un papel crucial durante el periodo prenatal y de los primeros años de vida, ya que influye significativamente en el desarrollo adecuado del niño. La falta de nutrición aumenta la probabilidad de contraer infecciones y reduce la capacidad de resistir diversas enfermedades. Por otro lado, el exceso de peso puede dar lugar a importantes problemas de salud como la diabetes tipo II, la hipertensión y ataques cardíacos, entre otros.

En comparación con el promedio de América Latina y el Caribe (9%), Centroamérica exhibe un nivel de desnutrición más alto, alcanzando un 14.2% de personas desnutridas. Esta región se destaca como una de las áreas más susceptibles a la falta crónica de alimentos en términos de cantidad y calidad suficientes para cubrir las demandas energéticas de su población. En resumen, la subnutrición en Centroamérica se posiciona como un desafío significativo dentro del continente americano (FAO 2011).

Específicamente, en comparación con otros países de la misma región y nivel de ingresos, Honduras tiene una tasa más alta de desnutrición en niños, según la OPS en 2008. Concretamente, alrededor del 23% de los niños menores de cinco años en Honduras sufren de desnutrición crónica, lo que significa un retraso en su desarrollo en términos de peso y estatura, como se informó en 2013 por las Secretaría de Salud de Honduras. Además, existen disparidades notables en el estado nutricional de los niños en diferentes regiones y niveles socioeconómicos. En aproximadamente un tercio de las áreas de Honduras, el 50% de los niños experimentan un crecimiento deficiente. Los niños que viven en áreas rurales enfrentan un mayor riesgo de esta deficiencia, con un aumento del 3% en comparación con los niños urbanos, según el Banco Mundial (2009). También se ha observado que la falta de educación en el hogar aumenta en un 48% el retraso en el crecimiento, y en un 42% en los hogares más pobres, de acuerdo con la Secretaría de Salud de Honduras (2013).

En tal sentido, el propósito final de este trabajo de tesis es comprender cómo el hábito de alimentación impacta en la salud nutricional de niños en etapa escolar que son estudiantes de la Universidad Nacional de Agricultura, ubicada en el Municipio de Catacamas, en el departamento de Olancho, Honduras.

II. OBJETIVOS

2.1.Objetivo General

Conocer la influencia del consumo de alimentos sobre el estado nutricional en niños en edad escolar, en la escuela de la Universidad Nacional de Agricultura (UNAG).

2.2.Objetivos Específicos

Identificar los hábitos de alimentación y patrones dietéticos de niños en edad escolar a través de la aplicación de encuestas.

Determinar el estado nutricional de los niños a través de la realización de mediciones antropométricas.

Analizar la correlación entre los hábitos de alimentación y patrones dietéticos con el estado nutricional de los niños utilizando análisis estadísticos.

III. REVISION DE LITERATURA

3.1. La nutrición y la salud infantil

La nutrición y la salud son derechos fundamentales e innegables que deben ser garantizados para todas las personas, sin importar su estatus social. Uno de los factores que más impacta en la salud tanto a nivel individual como en las poblaciones es la accesibilidad a alimentos de calidad en términos de variedad, cantidad y calidad, así como sus costos elevados. Esto genera una situación de vulnerabilidad para muchos niños cuando no tienen acceso a una alimentación de calidad (Fernández 2010).

El estado nutricional de los niños está estrechamente ligado a su morbilidad y mortalidad, lo que afecta su potencial de crecimiento y desarrollo. La problemática de la malnutrición en los niños tiene un impacto negativo en el crecimiento económico y perpetúa la pobreza de tres maneras: primero, a través de la pérdida directa de productividad debido a la mala salud; segundo, mediante pérdidas indirectas causadas por el deterioro de las funciones cognitivas y la falta de educación; y tercero, debido al aumento de los costos en la atención médica.

La intervención durante los primeros 1000 días de vida, que incluyen el período de embarazo (270 días) y los primeros 24 meses de vida del niño (730 días), garantiza un inicio de vida óptimo con beneficios a largo plazo. El enfoque en el ciclo de vida reconoce las diferentes etapas de la infancia y aborda las necesidades y problemas específicos según el desarrollo del niño.

Honduras enfrenta la desnutrición infantil, con alrededor de 240 mil niños afectados debido a una ingesta insuficiente de alimentos, lo que representa aproximadamente el 30% de la

población infantil. Para abordar esta situación, el país ha implementado el programa de Merienda Escolar, que ha beneficiado a 1.3 millones de niños en 2009. Sin embargo, es importante señalar que la dieta de este programa se basa principalmente en maíz, arroz, frijoles y aceites, careciendo del valor nutricional necesario para un desarrollo neurocognitivo adecuado y un crecimiento saludable en términos de talla (Márquez *et al.* 2012).

3.2. Crecimiento y desarrollo

El crecimiento y desarrollo humano engloba una serie de cambios que involucran aspectos fisiológicos, psicológicos y sociales que ocurren desde la concepción hasta la edad adulta (Alonso 2008; Cusminsky *et al.* 2009). Estos procesos son el resultado de la interacción entre factores genéticos y las condiciones ambientales en las que una persona vive. Si estas condiciones (como las físicas, biológicas, nutricionales y psicosociales) son favorables, el potencial genético puede expresarse de manera adecuada y llevar a un estado de salud óptimo en el niño (Arroba *et al.* 2008).

El crecimiento, uno de los aspectos fisiológicos más importantes en la infancia, se define como el aumento en el tamaño corporal total. Este aumento se debe a dos procesos celulares fundamentales: el aumento en el número de células (hiperplasia) y el aumento en el tamaño de las células (hipertrofia) (Alonso 2008). A lo largo de la infancia, el crecimiento es un proceso continuo que se divide en tres períodos: el período de crecimiento acelerado en los primeros años de vida, el período de crecimiento estable en la edad preescolar y escolar, y la fase de aceleración del crecimiento que es propia de la pubertad (Arroba *et al.* 2008).

La etapa escolar es un momento en el cual se alcanzan importantes hitos de desarrollo, se produce un crecimiento sincronizado y se inicia el proceso de integración social (Palacios 2006). Generalmente, el crecimiento es lento durante los años preescolares y escolares, con una disminución gradual de la grasa corporal hasta los 6 años, momento en el cual

experimenta un aumento conocido como "rebote de adiposidad," preparándose para el crecimiento puberal (Mahamn y Escote 2002).

A los 6 años, los niños en edad escolar suelen tener una altura media de 112 cm y un peso de alrededor de 19.5 kg, con un aumento de peso de aproximadamente 3 a 3.5 kg por año. En cuanto a la altura, esta aumenta en promedio de 6 a 8 cm al año desde los dos años hasta la pubertad, con una pequeña aceleración entre los 7 y los 8 años (Muñoz y Martí 2008). La masa encefálica alcanza alrededor del 90-95% del peso y volumen del cerebro adulto hacia el segundo año de esta etapa (Muñoz y Martí 2008).

La velocidad máxima de crecimiento se da a los 11 años en las niñas y alrededor de los 13 años en los niños, lo que implica que las niñas experimentan un crecimiento más rápido durante un período más corto, mientras que los niños crecen a una velocidad más moderada durante un período más prolongado (Plazas 2009). La etapa escolar es un período crucial para la adquisición de conocimientos, el desarrollo de habilidades y la promoción de hábitos alimenticios saludables que permitirán a los niños tomar decisiones autónomas que repercutirán en su futuro (Aranceta 2010).

El desarrollo se refiere a la capacidad de diferenciación celular de órganos y tejidos, así como a la adquisición de funciones específicas por parte de estos (Arroba *et al.* 2008). El nivel de desarrollo alcanzado en un momento dado se conoce comúnmente como maduración. El desarrollo infantil reviste gran importancia debido a su impacto a lo largo de toda la vida, especialmente en áreas como la socialización, cognición y emociones (Requejo y Ortega 2009).

Durante la etapa escolar, los sistemas orgánicos en general se vuelven más eficientes y similares a los de los adultos. Los trastornos digestivos disminuyen y se regulan mejor los niveles de glucosa en sangre. La capacidad de la vejiga aumenta y es mayor en las niñas que en los niños. El corazón crece más lentamente durante estos años y reduce su tamaño en relación con el resto del cuerpo, más que en cualquier otra etapa de la vida, al tiempo que

disminuyen la frecuencia cardiaca y respiratoria. La forma del ojo experimenta variaciones, y la visión normal se alcanza de manera gradual. Además, los huesos continúan su proceso de osificación y son más resistentes a la presión muscular que los huesos maduros (Aguilar 2008).

3.3. Factores que afectan el crecimiento y el desarrollo

El crecimiento y el desarrollo son ejemplos clásicos de la interacción entre la genética y el entorno, como se ha mencionado anteriormente. En circunstancias en las que un individuo goza de buena salud, recibe una nutrición adecuada y se encuentra en un entorno favorable, se estima que la genética puede influir hasta en un 80% en el proceso de crecimiento y desarrollo (Pombo 2008). Por lo tanto, es crucial que la nutrición infantil se oriente hacia la maximización del potencial genético (Pombo 2008). Los factores que influyen en el crecimiento y el desarrollo se pueden categorizar en: a) factores determinantes, b) factores reguladores, c) factores realizadores u órganos efectores, y d) factores permisivos o condicionantes (Hernández 2007).

Los factores determinantes son predominantemente de origen genético y tienen un papel fundamental, ya que no solo determinan la altura y la morfología final del individuo, sino también el ritmo de crecimiento en las distintas etapas de la vida. El control genético del crecimiento es un proceso poligénico, y aunque muchos genes están activos desde el nacimiento, algunos no se activan hasta la pubertad (Argüelles *et al.* 2007).

Los factores reguladores son responsables de traducir las instrucciones genéticas en el fenotipo adulto. Su función es iniciar, acelerar o retrasar los procesos bioquímicos que son responsables de la diferenciación, la división y el crecimiento celular (Argüelles *et al.* 2007).

Los factores realizadores, también conocidos como órganos efectores, son las estructuras encargadas de ejecutar el crecimiento. Este grupo engloba principalmente al esqueleto óseo y al cartílago de crecimiento. El cartílago de crecimiento, o cartílago fisario, desempeña un

papel crucial en el crecimiento longitudinal a través de un proceso de osificación endocondral que involucra tres etapas complementarias: a) proliferación celular, b) diferenciación de células y síntesis de la matriz extracelular, y c) degeneración y lisis celular, mineralización e invasión vascular (Argüelles *et al.* 2007).

Los factores permisivos o condicionantes engloban todos los elementos necesarios para mantener un metabolismo celular normal que permita el crecimiento y la multiplicación celular. En esta categoría se incluyen las condiciones ambientales, siendo la nutrición la más destacada, ya que influye en el crecimiento a través de dos mecanismos fundamentales (Argüelles *et al.* 2007).

3.4. Requerimientos nutricionales en escolares

La alimentación de un individuo se ve influenciada por una variedad de factores sociales, económicos, culturales y psicológicos. Estos factores desempeñan un papel crucial en la determinación de la calidad de la nutrición de una persona. La alimentación se rige por aspectos tanto endógenos, como el metabolismo, que influye en la forma en que se asimilan los macro y micronutrientes, como por aspectos exógenos, que afectan la disponibilidad y accesibilidad a diferentes grupos de alimentos, así como las preferencias alimentarias y los hábitos alimenticios (Games *et al.* 2007).

Los niños, debido a su constante crecimiento y desarrollo, requieren una mayor cantidad de nutrientes en proporción a su peso en comparación con los adultos (UNICEF, 2008). A lo largo de la niñez, las necesidades de micronutrientes varían según las tasas de crecimiento, el sexo, la etapa de maduración, la actividad física y la constitución corporal (Cruz, 2007). El período escolar, que abarca tanto la etapa preescolar como la escolar, se considera una fase de crecimiento "estable". Durante esta etapa, las necesidades de crecimiento son menores que en las etapas anteriores y posteriores a la infancia. Se caracteriza por una desaceleración gradual pero constante del crecimiento lineal y un aumento en la curva de peso (Aguilar *et al.* 2008).

En el período escolar, se pueden distinguir dos grupos de niños: aquellos de 6 a 10 años, que experimentan un crecimiento lento y constante, junto con un aumento gradual de la actividad física. Estos niños suelen adaptar sus comidas al horario escolar y, a menudo, consumen calorías vacías entre comidas. Por otro lado, el grupo de 11 a 14 años es más heterogéneo, ya que incluye niños en diferentes etapas de maduración. Durante esta etapa, el ritmo de crecimiento se acelera, y la mayor actividad física requiere un mayor aporte de energía. Las comidas tienden a ser más desordenadas, y aumenta el consumo de alimentos ricos en carbohidratos. Los niños en esta etapa desarrollan un estilo de alimentación más independiente, alejándose de la supervisión de los padres (Aranceta 2010).

Esta fase de la vida se caracteriza por un crecimiento más constante y regular, con una desaceleración evidente antes del estirón puberal, que ocurre entre los 8-10 años en las niñas y entre los 10-12 años en los niños. Simultáneamente, se produce un aumento espontáneo del apetito, a diferencia de la etapa anterior, lo que a menudo resulta en obesidad relacionada con la nutrición y una disminución de la actividad física (Aranceta 2010).

A pesar de que las diferencias individuales y de género no son tan notables, las variaciones en los niveles de actividad física juegan un papel importante en las necesidades energéticas, lo que se suma a la influencia de factores sociales, ambientales, familiares, hábitos y costumbres. Estos factores tienen un impacto significativo durante este período y en el futuro del niño (Aguilar *et al.* 2008).

Durante la etapa escolar, el consumo de golosinas u otros alimentos no nutritivos es casi inevitable, pero es importante esforzarse por reducir al mínimo este consumo. Durante este período, los niños adquieren mayor autonomía y pueden comprar golosinas por sí mismos, además de verse influenciados por los medios de comunicación, que promueven el consumo de estos alimentos debido a la mayor cantidad de tiempo que pasan frente al televisor, lo que a menudo contribuye al sedentarismo (Behrman *et al.* 2007).

Tabla 1. Requerimientos nutricionales en niños de 6-12 años.

Requerimientos	Recomendaciones dietéticas
Energía 2.000kcal (70kcal/kg peso/día)	Distribución dietética: 25% en el desayuno, 30% en la comida, 15% en la merienda y 30% en la cena. Hay que recalcar que se aconseja el 25% de la distribución calórica en el desayuno.
Proteínas: 1g/kg peso/día	
Consumo de agua: Si el agua de consumo tiene menos de 0.7 mg/litro de flúor, se debe administrar según la Ingesta diaria de referencia (RDI) 1 mg/día entre 4-8 años y 2 mg/día entre 9-13 años. Están contraindicadas las aguas con niveles a 1.5 ppm (1.5 g/litro) de flúor por el riesgo fluorosis.	Distribución calórica: 50-60% de hidratos de carbono (principalmente complejos y menos de 10% de refinados), 10-15% de proteínas de alta calidad y 30-35% de grasas, con equilibrio entre las grasas animales y vegetales
Calcio: 800-1,300 mg/día según la edad.	Vigilar la calidad nutricional de los snacks, y los menús escolares.
	Televisión diaria como máximo 1-2 horas diarias

Fuente: Organización Panamericana de la Salud (OPS 2008).

3.5. Hábitos alimentarios

Los hábitos alimentarios se definen como un conjunto de comportamientos adquiridos por individuos o grupos, mediante los cuales preparan y consumen alimentos como parte de sus prácticas culturales, sociales y religiosas. Estos hábitos son intrincados en su naturaleza, ya que se originan en las primeras experiencias de las personas y están influenciados por numerosos factores, tales como la familia, el entorno social, la situación económica, la geografía, la etnia y la religión. En términos generales, estos factores son categorizados por diversos autores en cuatro grupos: fisiológicos, físicos, familiares y sociales (Aranceta 2010).

Los cambios en los hábitos alimentarios de los niños están fuertemente condicionados por modelos familiares cada vez más predominantes, como las familias con un solo hijo, las familias monoparentales y las familias divorciadas. Esto se debe a una menor supervisión de los alimentos y bebidas que consumen los niños, tanto en el hogar como fuera de él, y a una mayor autonomía y capacidad económica por parte de los niños para tomar decisiones alimentarias. En muchos casos, la influencia de la familia es reemplazada por la de amigos o medios de comunicación en la elección de alimentos, lo que lleva a que la mayoría de los niños en países desarrollados no sigan las recomendaciones dietéticas (Ballabriga y Carrascosa 2010).

Las necesidades de nutrientes varían en función de la actividad física, el género y las tasas de crecimiento, y no son consistentes en todas las etapas de la vida. Por ejemplo, a medida que los jóvenes se acercan a la adolescencia, el aumento de estas necesidades es más pronunciado. Asegurar un suministro adecuado de nutrientes es un factor crítico para garantizar un crecimiento y desarrollo saludables en los niños. El conocimiento de las necesidades nutricionales específicas para cada etapa de la infancia es fundamental para establecer una alimentación adecuada, teniendo en cuenta la capacidad digestiva y metabólica de cada individuo para asimilar los alimentos y satisfacer sus necesidades biológicas, que incluyen el crecimiento y la actividad física (Ballabriga y Carrascosa 2010).

Varios autores argumentan que los niños no deben consumir la misma dieta que los adultos, ya que esto podría resultar en una ingesta calórica excesiva, aumentando el riesgo de sobrepeso y futura obesidad. En su lugar, los niños deben consumir alimentos con alta densidad nutricional, que les permitan obtener los nutrientes que necesitan con una menor cantidad de calorías. Si los niños consumen los mismos alimentos que los adultos pero en porciones más pequeñas, corren el riesgo de no obtener suficientes nutrientes para un desarrollo adecuado (Vernay *et al.* 2006).

3.6. Estado nutricional

El estado nutricional se refiere a la situación de una persona en relación con la ingesta de nutrientes y las adaptaciones fisiológicas que ocurren después de la absorción de estos nutrientes. Para determinarlo, se evalúa el crecimiento en niños y los cambios en la masa corporal en adultos. Este estado refleja diversos niveles de bienestar, que son resultado de la compleja interacción entre la dieta, factores de salud y el entorno físico, social y económico (Costa y Pedron 2009).

El estado nutricional puede clasificarse en dos categorías principales: normal o malnutrición, que incluye la obesidad, el sobrepeso y la desnutrición. El término "malnutrición" se utiliza para describir enfermedades relacionadas con la falta o el exceso de nutrientes, cada una de las cuales se caracteriza por un desequilibrio en la disponibilidad de nutrientes, energía y las demandas corporales para el crecimiento y el mantenimiento de funciones específicas (Costa y Pedron 2009).

La desnutrición es una enfermedad que afecta a múltiples sistemas del cuerpo humano, causada por una disminución drástica, aguda o crónica, en la disponibilidad de nutrientes, ya sea debido a una ingesta insuficiente, absorción inadecuada, pérdidas excesivas o la combinación de varios de estos factores. Se manifiesta a través de déficits en medidas antropométricas, signos y síntomas clínicos, así como alteraciones en parámetros bioquímicos, hematológicos e inmunológicos. En los países en desarrollo, la desnutrición infantil figura entre las cinco principales causas de mortalidad, y alrededor de 170 millones de niños en todo el mundo padecen bajo peso (Flores 2008).

Más de 2,000 millones de personas, en su mayoría mujeres y niños, sufren deficiencias de uno o varios micronutrientes. Esto conlleva consecuencias como el retraso mental debido a la falta de yodo, ceguera y muertes por deficiencia de vitamina A, así como un impacto negativo en la salud de mujeres y niños debido a la carencia de hierro. Además, enfermedades transmitidas por alimentos y agua contaminados afectan a cientos de millones de personas,

mientras que las enfermedades crónicas no transmisibles, relacionadas con una ingesta dietética excesiva o desequilibrada, causan un alto número de muertes prematuras tanto en países desarrollados como en desarrollo (Parizkova 2008).

Los datos indican una mejora en la situación nutricional de la población infantil en el mundo en desarrollo, lo que ha resultado en una disminución de 37.7 millones de niños malnutridos en cifras absolutas. Sin embargo, mientras Asia, América Latina y el Caribe han experimentado avances notables, África muestra una tendencia hacia un deterioro global en la región. Esta tendencia implica un aumento en el número de niños malnutridos en África, pasando de 22.5 millones a 38.3 millones en un período, lo que representa un aumento del 70% (UNICEF 2007).

3.7. Clasificación del estado nutricional

De acuerdo a su etiología se clasifica en: i) primaria la cual se debe a la ingestión inadecuada cuantitativa o cualitativamente de nutrimentos, ii) secundaria la cual se debe a un aumento de pérdida de calorías o defectos de absorción o de asimilación, de lo que resulta una desproporción metabólica con catabolismo exagerado o un anabolismo deficiente, aunque la ingestión de nutrimentos sea satisfactoria, nos encontramos con un balance negativo y iii) mixta la cual es a causa de una condición patológica orgánica y al aporte insuficiente (Kleinman 2007).

De acuerdo con su tiempo de evolución la desnutrición puede ser: i) aguda la cual es debido a la restricción de alimentos que se manifiesta por la pérdida de peso y quizá detención del crecimiento; y ii) crónica la cual se debe cuando la privación de alimentos es prolongada, la pérdida de peso se acentúa como consecuencia, el organismo para sobrevivir disminuye requerimientos (Marti *et al.* 2008).

3.8. Sobrepeso y obesidad

El sobrepeso se debe principalmente a factores psicológicos, familiares y culturales. La palabra "obesidad" proviene del latín "obesus", que significa "persona con exceso de grasa". La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha calificado la obesidad como "La epidemia del siglo XXI", lo que llevó a la organización a establecer una estrategia internacional sobre alimentación, actividad física y salud para abordar un problema que afecta cada vez a más personas, incluso en países en desarrollo (Rombeau y Rolando 2002).

La obesidad al final de la niñez y al comienzo de la adolescencia es un factor determinante de la obesidad en la adultez. Se ha comprobado que más del 70% de los adolescentes obesos continúan siendo obesos cuando llegan a la edad adulta. Por esta razón, la mayoría de los programas de prevención actuales promueven no solo dietas más saludables, sino también un aumento en la actividad física, ya que estos hábitos son determinantes tanto en la adolescencia como en la adultez en la prevención de la obesidad (Golan 2007).

La obesidad se define como el exceso de grasa corporal debido al desequilibrio entre la ingesta energética (aumentada) y el gasto energético (disminuido). El índice de masa corporal o peso dividido por la altura al cuadrado es el parámetro que mejor caracteriza la obesidad en niños y adolescentes. Se considera sobrepeso cuando el índice de masa corporal está en el percentil 85 o superior, y obesidad cuando supera el percentil 95 según las referencias de edad y sexo (CDC 2002).

Diversos factores contribuyen al sobrepeso, y pueden actuar de manera individual o en conjunto. Estos pueden incluir factores genéticos, estilo de vida, endocrinos, síndromes genéticos y/o ciertos medicamentos. Gran parte de nuestra alimentación consiste en comidas de preparación rápida, desde alimentos rápidos ricos en grasas hasta comidas precocinadas listas para calentar en el microondas. Nuestros horarios apretados a menudo nos dejan poco tiempo para preparar comidas saludables o para hacer ejercicio. Además, el tamaño de las

porciones, tanto en casa como fuera de ella, ha aumentado considerablemente (Kong *et al.* 2008).

3.9. Valoración del estado nutricional

El rol del profesional de la salud consiste en adquirir un conocimiento exhaustivo de la composición corporal de un individuo o una comunidad a través de diversas técnicas y métodos apropiados. Estos métodos incluyen la antropometría, el análisis de la historia dietética, la evaluación de antecedentes familiares, la exploración clínica, el análisis bioquímico y otras técnicas complementarias. El propósito de esta evaluación es determinar el estado nutricional con el fin de identificar poblaciones en riesgo de problemas nutricionales, ya sea por exceso (como la obesidad o las dislipidemias) o por déficit (como la desnutrición o los estados de carencia) (Rombeau y Rolando 2005).

La composición corporal proporciona información valiosa sobre cómo la dieta, el crecimiento, la actividad física, las enfermedades y otros factores ambientales han afectado a un individuo. La valoración nutricional tiene varios objetivos, entre ellos, supervisar el crecimiento y el estado de nutrición de niños sanos, identificar cualquier alteración relacionada con un exceso o un déficit nutricional, y discernir si el trastorno tiene un origen primario o secundario. La herramienta principal para llevar a cabo esta evaluación es la antropometría, que busca medir el aumento de masa celular, tisular y corporal desde la gestación hasta la pubertad, expresando este crecimiento físico para comprender sus efectos en la salud (Parizkova 2008).

La antropometría describe las medidas del cuerpo, sus dimensiones, tomando como referencia distintas estructuras anatómicas, (perímetros cefálicos, del brazo, torácico, circunferencia de cintura) utilizadas especialmente para la clasificación y comparación, con el propósito de comprender los cambios físicos del hombre y las diferencias entre sus razas y sirve de herramienta a la ergonomía con objeto de adaptar el entorno a las personas (OMS 2006). Para su evaluación las variables más utilizadas son:

- **Edad:** Tiempo que ha vivido una persona en años.
- **Peso:** Representa la masa corporal total del individuo, y constituye una medida fácil de obtener y muy simbólica. En los niños, es una medida más sensible de la nutrición adecuada que la estatura, y refleja el consumo nutricional reciente. En la práctica es la medida antropométrica más utilizada.
- **Talla:** Medida del eje mayor del cuerpo.
- **Género:** Rol que desempeña cada persona y sirve para identificar el sexo de las personas; hombre o mujer (Behrman *et al.* 2007).

Los valores del estado nutricional con indicadores antropométricos se pueden expresar en diferentes formas:

a. Valores percentiles: ayudan en el seguimiento longitudinal de un determinado niño, señalando cuantos están sobre él y cuantos, por debajo, en un grupo de 100 (Norma Oficial Mexicana 2010).

b. Porcentaje de la media o la mediana: De un patrón de referencia se utilizan 3 índices antropométricos: i) Peso para la edad: Nos sirve para saber si un niño se encuentra con peso bajo o sobrepeso. ii) Talla para la edad: Es un indicador de la nutrición en el pasado, y iii) Peso para la talla: Es un índice para ayudar a identificar a niños con desnutrición severa, evalúa la nutrición actual. Se utiliza para la identificación de niños con desnutrición severa (Mahamn y Escote 2002).

c. IMC (índice de masa corporal): Es muy fácil del calcular y útil para clasificar la sobre nutrición y obesidad en escolares y adolescentes, pero no están establecidos los límites de subnutrición. Es importante tener en cuenta que cuando esta elevado indica “sobrepeso”, que puede ser debido a exceso de masa grasa (obesidad) o a exceso de masa magra (constitución atlética) (Costa y Pedron 2009).

d. La puntuación z de desviaciones estándar: Se obtiene de la diferencia entre el valor observado de un indicador antropométrico y el valor promedio estándar de un patrón de referencia entre las desviaciones estándar de ese promedio. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el límite inferior se ubica dos desviaciones estándar del promedio, lo que corresponde al percentil 2 y 3 (Treviño 2008).

Una vez recogidas las medidas del niño, es necesario contrastarlo con los patrones de referencia, calculando puntuaciones Z. Como patrón de referencia, el comité de expertos de la (OMS) recomiendan las tablas de Centro Nacional de Estadística Sanitaria (NCHS) las cuales utilizan los índices antropométricos: talla para la edad, peso para la talla e índice de masa corporal (IMC); complementariamente el índice de peso para la edad (NOM -008-SSA2-2010).

IV. MATERIALES Y METODO

4.1. Ubicación del experimento

El estudio se llevó a cabo en la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, ubicada en el interior del campus de la Universidad Nacional de Agricultura. Este campus se ubica en el departamento de Olancho en la carretera hacia Dulce Nombre de Culmí, kilómetro 215, barrio El Espino ciudad de Catacamas, Honduras. La extensión de Catacamas es de 7,228.5 km², la ciudad de Catacamas está situada entre los (14°; 54', 04”), latitud Norte y (85°; 55', 31”), del Meridiano de Greenwich. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 13 °C a 27 °C y rara vez baja a menos de 11 °C o sube a más de 29 °C.



Figura 1. Ubicación Espacial del Campus de la Universidad Nacional de Agricultura

4.2. Materiales y equipo

Para la ejecución del trabajo fue necesario el uso de equipos como ser: báscula corporal, cámara fotográfica, calculadora y computadora. Asimismo, se utilizaron materiales para la toma de datos como ser: lápiz tinta, tablero, formularios de recolección de datos, y cinta métrica.

4.3. Diseño experimental

4.3.1. Tipo de estudio

La investigación fue de tipo no experimental descriptivo transversal y correlacional, debido a que buscábamos la prevalencia de una exposición y/o resultado en una población definida en un punto específico de tiempo.

4.3.2. Muestra de estudio

La muestra de este estudio fue la población estudiantil infantil perteneciente al primer y segundo ciclo de educación básica de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, ubicada en la UNAG, con un número total de 129 estudiantes, compuesta por 69 niñas y 60 niños, a los cuales sus padres otorgaron su consentimiento para participar en el estudio.

4.3.3. Criterios de inclusión

- Los niños (as) que estudian en primero a sexto grado en la escuela pública primaria “Juan Manuel Gálvez”, ciudad de Catacamas.
- Que sus edades oscilen entre 6 y 12 años, de acuerdo con los criterios establecidos por la Secretaría de Educación de Honduras.

4.3.4. Criterios de exclusión

Los niños (as) de los padres de familias que se rehusaron a que su hijo participará en el estudio.

4.3.5. Fuentes de información

La fuente primaria de obtención de datos fueron los niños (as) que participaron en la investigación a los cuales se les realizó mediciones antropométricas, asimismo, las madres de los niños a los cuales se les aplicó una encuesta (Anexo 1) a fin de determinar los hábitos alimenticios de sus hijos.

4.3.6. Procesamiento de los datos

Se diseñó una base de datos electrónica basada en el instrumento de investigación utilizando el programa de datos antropométricos del paquete estadístico IBM SPSS v.26 donde se describe datos de mediciones (edad en meses, talla en centímetros, peso en kg) y los Índices Talla /Edad e IMC. Estos resultados se analizaron en forma de proporciones para cada una de las variables estudiadas, y presentadas en forma de tablas y gráficos.

4.4. Variables evaluadas

En este estudio, se utilizó el Índice de la talla para la edad (T/E) y el Índice de Masa Corporal (IMC) calculados mediante las tablas proporcionadas por el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC 2022) como medidas para evaluar el estado nutricional, las cuales se consideraron como variables dependientes. Las variables independientes incluyeron el peso, la talla, la edad y el sexo de los participantes, cuya operacionalización se detalla en la tabla 2. Además, se recopilaron datos sobre los hábitos alimenticios y la dieta de los educandos con el propósito de analizar posibles relaciones entre estos factores y el estado nutricional de los niños y niñas.

Tabla 2. Operacionalización de las variables

Variable	Definición	Indicadores	Valores	Escala de medición	Unidad de medida
Peso	Medida antropométrica que con más frecuencia es utilizada en los servicios de salud y nutrición.	Masa corporal	Débil Normal Sobrepeso Obeso	Ordinal	Libras
Talla	Altura de una persona desde los pies a la cabeza	Estatura	Talla alta Normal Talla baja	Ordinal	Centímetros
Sexo	Condición orgánica que se distingue entre los seres humanos	Genero	Masculino Femenino	Nominal	Apariencia física
Edad	El periodo en meses transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la encuesta	Meses cumplidos	Escalares	Nominal	Meses
Estado Nutricional	Es la condición del cuerpo resultante de la utilización de los nutrientes esenciales disponibles	- T/E (talla-edad) - IMC (peso/talla²)	<5 Talla Baja 5 a 85 Crecimiento Normal >85 Talla Alta Bajo peso (<P5) Peso Saludable (P5y P85) Sobrepeso (P85 a P95) Obesidad (P95 o superior)	Ordinal	Percentil

Fuente: Elaboración propia.

4.5. Trabajo de campo

Con la debida autorización de la directora de la escuela primaria "“Juan Manuel Gálvez”" y previa aprobación de los padres o tutores de los niños seleccionados, se llevó a cabo este estudio, garantizando la más estricta confidencialidad de la información recopilada. Todas las mediciones se realizaron en las instalaciones del propio centro escolar y se registraron utilizando medios informáticos.

Cada estudiante fue identificado mediante un código numérico de tres dígitos. Para obtener mediciones precisas de peso y talla, se empleó un equipo de medición compuesto por una balanza de precisión mecánica para determinar el peso exacto y un tallímetro para medir la estatura. Estas mediciones se realizaron con los participantes vistiendo ropa adecuada y sin calzado, así como sin ningún tipo de accesorios en la cabeza, para evitar cualquier interferencia con las mediciones.

Los participantes adoptaron una posición de pie con los pies juntos, asegurando que los talones, pantorrillas, glúteos, hombros y cabeza estuvieran en el plano de Frankfurt (el plano horizontal que va desde la nariz hasta el trago del oído), manteniendo contacto con la pared. Además, los brazos se mantuvieron a lo largo del cuerpo durante las mediciones.

En lo que respecta a la recopilación de información sobre los hábitos y la dieta alimentaria de los niños, se llevaron a cabo encuestas dirigidas a los padres y madres de familia, utilizando el cuestionario detallado en el Anexo 1.

4.6. Aspectos éticos

De acuerdo con las Directrices Internacionales para la Investigación Biomédica en Seres Humanos, establecidas por el Consejo de Organizaciones Internacionales de Ciencias Médicas (CIOMS 2002), se han cumplido los siguientes requisitos y procedimientos éticos:

- Se estableció contacto con el director de la institución educativa para obtener la autorización necesaria para llevar a cabo el estudio de investigación.
- Se llevaron a cabo reuniones informativas con los padres y madres de familia, en las cuales se explicó detalladamente el propósito y alcance del estudio, durante todo el período de investigación.
- Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de los padres y madres de familia, el cual autorizó la participación de sus hijos en el estudio (véase el Anexo 2 para referencia).
- Se garantizó el pleno respeto de los derechos de los participantes en la investigación, velando por su integridad física y emocional en todo momento.
- Se confirmó que la investigación no conllevaba ningún riesgo para los participantes, asegurando su seguridad en todo momento.
- Se mantuvo la confidencialidad de la información proporcionada por los participantes en el estudio en todo momento.

V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Caracterización demográfica y antropométrica de los niños (as)

5.1.1. Género

En la Tabla 3, se presenta la distribución porcentual de varones y mujeres en los distintos niveles académicos de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, ubicada en Catacamas, Honduras. El promedio general de todos los niveles académicos fue del 47% para el género masculino y del 53% para el género femenino.

Tabla 3. Porcentaje de niños y niñas por grado académico en la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Genero (%)	Grado académico						Total
	1 ^{ro}	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	
Masculino	55	38	48	42	55	40	47
Femenino	45	62	52	58	45	60	53

Fuente: elaboración propia.

Estos resultados difieren ligeramente de los reportados por la Secretaría de Educación de Honduras (2020), la cual menciona que, en el nivel educativo básico, abarcando desde el primer hasta el sexto grado, el sexo masculino presenta un mayor porcentaje de matriculados (50.86%) en comparación con el sexo femenino (49.14%) en los seis grados de educación básica.

5.1.2. Edad

En la Tabla 4, se presenta un desglose de las edades promedio de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez” según su grado académico. En el primer grado, se registró un promedio de edad de 81 meses, equivalente a 6.75 años. Para el segundo grado, este promedio ascendió a 91 meses (7.58 años), mientras que en el tercer grado alcanzó los 105 meses (8.75 años). En el cuarto grado, el promedio de edad llegó a 117 meses (9.75 años), y en el quinto grado se situó en 130 meses (10.83 años). Finalmente, en el sexto grado, se encontró un promedio de edad de 142 meses (11.83 años).

Tabla 4. Promedio de edad por grado académico de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Edad (meses)	Grado académico						$\bar{X}$
	1 ^{ro}	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	
Niños	79	90	106	116	130	143	111
Niñas	82	92	104	119	131	141	112
$\bar{X}$	81	91	105	117	130	142	111

Fuente: elaboración propia

Estos resultados se ubican dentro de los valores de referencia de edad establecidos por el Reglamento del nivel de Educación Básica de Honduras acuerdo 1362-SE-2014. Dichos valores establecen un rango de 6 a 8 años para el primer ciclo (1^{ro} a 3^{ro}) y de 9 a 11 años para el segundo ciclo (4^{to} a 6^{to}) de educación primaria en el país (FOSDEH 2022).

5.1.3. Peso

En la Tabla 5 se presentan los promedios de peso (en kilogramos) correspondientes a los estudiantes de diferentes grados académicos de la Escuela "Juan Manuel Gálvez". En el primer grado, se observa un promedio de peso de 23 kg, mientras que en el segundo grado este valor se eleva a 26 kg. El tercer grado registra un promedio de peso de 32 kg, y el cuarto

grado alcanza un promedio de 36 kg. Por último, los promedios de peso para el quinto y sexto grado se sitúan en 42 kg respectivamente.

Tabla 5. Promedio de peso por grado académico de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Peso (kg)	Grado académico						$\bar{X}$
	1 ^{ro}	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	
Niños	21	27	33	37	39	44	33
Niñas	24	25	31	36	44	41	33
$\bar{X}$	23	26	32	36	42	42	33

Fuente. Elaboración propia.

Estos resultados concuerdan con los datos presentados por Vinueza *et al.* (2021), quienes informaron promedios de peso en distintos grupos de edad. Según su estudio, los niños y niñas de 6 años en primer grado tenían un promedio de peso de 21.47 kg, mientras que los de 7 años en segundo grado registraron un promedio de 23.83 kg. En tercer grado, los niños y niñas de 8 años tuvieron un peso promedio de 26.68 kg, seguidos por los de cuarto grado con 29.67 kg a los 9 años. En quinto grado, los niños y niñas de 10 años alcanzaron un promedio de 33.06 kg, y los de 11 años en el mismo grado tuvieron un peso promedio de 36.68 kg. Finalmente, en sexto grado, los niños y niñas de 12 años presentaron un promedio de peso de 40.31 kg.

De igual manera Ferreira *et al.* (2020), encontraron promedios de peso de 24.25 kg para niños y niñas de 6.5 años en primer grado, 24.74 kg para aquellos de 7.5 años en segundo grado, 25.24 kg en tercer grado para estudiantes de 8.5 años, 28.10 kg en cuarto grado para niños y niñas de 9.5 años, 29.13 kg en quinto grado para quienes tienen 10.5 años, y 35.48 kg en sexto grado para los de 11.5 años.

5.1.4. Talla

En la Tabla 6, se presentan los promedios de altura de los estudiantes de la Escuela "Juan Manuel Gálvez" desglosados por grado académico. Es importante destacar que los valores promedio de altura son muy similares tanto para niños como para niñas, con diferencias de apenas 1 centímetro. En el primer grado, el promedio de altura alcanzó los 119 centímetros, mientras que en el segundo grado se elevó a 124 centímetros. En el tercer grado, observamos una altura promedio de 131 centímetros, y en el cuarto grado, la altura media se situó en 137 centímetros. Por último, el quinto grado registró un promedio de altura de 143 centímetros, y el sexto grado alcanzó una media de 148 centímetros.

Tabla 6. Promedio de altura por grado académico de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Altura (cm)	Grado académico						$\bar{X}$
	1 ^{ro}	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	
Niños	118	123	131	137	142	148	133
Niñas	119	124	131	138	144	148	134
$\bar{X}$	119	124	131	137	143	148	133

Fuente: elaboración propia.

Estos hallazgos muestran similitudes con investigaciones previas. Corredera *et al.* (2009) informaron que, en niños y niñas de 6 a 8 años, la altura promedio fue de 122 cm y 124 cm, respectivamente. Para aquellos de 9 a 11 años, encontraron valores medios de 141 cm y 142 cm en niños y niñas, respectivamente. De manera similar, Ferreira *et al.* (2020) observaron que, a los 6 años, la altura promedio de los niños fue de 120 cm, mientras que para los niños y niñas de 7 y 8 años fue de 121 cm. A los 9 años, la altura media fue de 129 cm, y para niños y niñas de 11 y 12 años, osciló entre 133 cm y 141 cm, respectivamente.

Ramos (1975), por su parte, reportó medias de altura de 114 cm para niños de 6 años, 120 cm y 126 cm para niños y niñas de 7 y 8 años, respectivamente. A los 9 años, la altura

promedio fue de 133 cm, mientras que, para niños y niñas de 11 y 12 años, alcanzó los 136 cm y 141 cm, respectivamente.

Adicionalmente, el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC 2000), en sus gráficos de crecimiento, ha recomendado las siguientes alturas promedio: 117 cm para niños y niñas de 6 años, 123 cm para los de 7 años, 129 cm para los de 8 años, 135 cm para los de 9 años, y 140 cm y 145 cm para los de 10 y 11 años, respectivamente.

5.2. Evaluación nutricional

5.2.1. Índice de Talla para la Edad (T/E)

En la Tabla 7, se presenta un desglose porcentual del del Índice de T/E en los estudiantes de la escuela "Juan Manuel Gálvez". Es relevante resaltar que la gran mayoría de los alumnos experimentaron un desarrollo dentro de los parámetros normales, representando un promedio del 81%. Además, un 16% de los niños y niñas presentaron una estatura por encima del promedio (talla alta), mientras que solamente un 3% registró una estatura por debajo del promedio (talla baja).

Cuando analizamos estos datos por grados académicos, observamos que el 86% de los estudiantes de primer grado mostraban un desarrollo normal, mientras que el 14% presentaba una estatura alta. En el segundo grado, el 73% de los estudiantes tenían un crecimiento normal, un 19% presentaba una talla alta y un 8% una estatura por debajo del promedio. En tercer grado, el 78% de los estudiantes exhibían un desarrollo normal, un 19% tenían una estatura alta y solo un 4% una estatura baja. Por otro lado, en quinto grado, encontramos que el 64% de los estudiantes tenían un desarrollo normal, un 27% una estatura alta y un 9% una estatura baja. Finalmente, en sexto grado, el 100% de los estudiantes mostraba un desarrollo normal.

Tabla 7. Índice de Talla para la Edad por grado académico de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Índice T/E (%)	Grado académico						$\bar{X}$
	1 ^{ro}	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	
Talla alta	14	19	19	18	27	0	16
Crecimiento normal	86	73	78	82	64	100	81
Talla baja	0	8	4	0	9	0	3

Fuente: elaboración propia.

Estos hallazgos son consistentes con los resultados presentados por Ortiz (2011), quien calculó el índice talla/edad y encontró que el 77% de los sujetos mantenían un estado nutricional adecuado. Además, se observó que el 14.6% tenía bajo peso, un 6.9% estaba categorizado como desnutrido y solo un 1.5% mostraba sobrepeso.

En un estudio realizado por Luna *et al.* (2020), donde evaluaron el índice de talla para la edad en 120 niños, se encontró que el 95.8% tenía un crecimiento normal, el 3.3% tenía una talla baja, mientras que el 1.3% tenía una talla alta. De manera similar, González *et al.* (2010) evaluaron el estado nutricional de 351 niños y encontraron que el 78.8% tenía una talla adecuada para su edad cronológica. Ningún niño presentaba una talla muy baja para su edad, pero se identificó un 2.2% con baja talla, entre los cuales predominaba el sexo masculino.

El indicador Talla para la Edad (T/E) es una representación del crecimiento lineal alcanzado y refleja la historia nutricional de un individuo, siendo un indicador de desnutrición crónica pasada, que se manifiesta a lo largo del tiempo y se refleja en el retraso en el crecimiento. Es necesario destacar que un niño con desnutrición aguda puede perder peso, pero no afectará su talla; para que la talla se vea afectada, la causa debe actuar durante un período prolongado.

5.2.2. Índice de masa corporal

En la Tabla 8 se presentan los índices de masa corporal según el nivel académico de los estudiantes de la Escuela "Juan Manuel Gálvez". En términos generales, se observó que el 56% de los niños y niñas tenían un peso considerado normal, mientras que aproximadamente el 3% presentaba bajo peso, un 14% se encontraba en riesgo de obesidad y alrededor del 27% fue clasificado como obeso.

Al analizar el IMC por grado académico, se evidenció que, en el primer grado académico, el 77% de los estudiantes tenía un peso normal, un 9% presentaba riesgo de obesidad y un 14% se encontraba en la categoría de obesidad. En el segundo grado académico, el 73% de los niños y niñas tenían un peso normal, un 8% mostraba riesgo de obesidad y un 19% era clasificado como obeso.

Por otro lado, en el tercer grado académico se registró el mayor porcentaje de obesidad, con un 41% de los estudiantes en esta categoría, mientras que el 48% tenía un peso normal y el 11% presentaba riesgo de obesidad. En cuanto al cuarto grado, el 59% de los estudiantes tenía un peso normal, un 12% mostraba riesgo de obesidad y un 29% estaba en la categoría de obesidad.

Asimismo, en el quinto grado, el 5% de los estudiantes presentaba bajo peso, un 32% tenía un peso normal, un 27% estaba en la categoría de sobrepeso y un 36% era clasificado como obeso. Por último, en el sexto grado se observó que el 13% de los estudiantes tenía bajo peso, un 47% tenía un peso normal, un 20% estaba en la categoría de sobrepeso y otro 20% se encontraba en la categoría de obesidad.

Tabla 8. Índice de masa corporal por grado académico de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

IMC (%)	Grado académico						$\bar{X}$
	1 ^{ro}	2 ^{do}	3 ^{ro}	4 ^{to}	5 ^{to}	6 ^{to}	
Bajo peso	0	0	0	0	5	13	3
Normal	77	73	48	59	32	47	56
Riesgo de obesidad	9	8	11	12	27	20	14
Obesidad	14	19	41	29	36	20	27

Fuente: elaboración propia.

Según un estudio en España, aproximadamente el 16.1% de los niños y niñas de 6 a 12 años sufren de sobrepeso u obesidad (Junta de Andalucía, 2006). Sin embargo, investigaciones más recientes a nivel internacional indican una prevalencia aún mayor de sobrepeso y obesidad en niños y niñas de estas edades. Un informe elaborado por Brug *et al.* (2012) establece que más del 20% de los niños y niñas de 10 a 12 años padecen sobrepeso, con un 22.9% en niños y un 20.7% en niñas, mientras que alrededor del 3% de esta población se considera obeso, con un 2.9% en niños y un 3.1% en niñas.

En un estudio realizado por Fariñas *et al.* (2011) que evaluó el estado nutricional de niños de 6 a 11 años, se encontró que el 73.83% de los niños y el 67.78% de las niñas se clasificaron como peso normal. Además, el 14.44% de las niñas y el 8.05% de los niños fueron categorizados como obesos.

González *et al.* (2010), en una investigación que involucró a 445 niños de primaria en el municipio de Cienfuegos, informaron que el 77% de los niños se encontraba en la categoría de normopeso, mientras que el sobrepeso y la obesidad predominaron en el sexo masculino, con un 8.2% y un 9% respectivamente. Otro estudio realizado en escolares de quinto y sexto grado en un área de salud del municipio de Cienfuegos durante el período de enero a diciembre de 2006 reveló que el 63.7% tenía un peso normal, mientras que el porcentaje de

desnutridos fue inferior al 1.8%, y los casos de sobrepeso y obesidad representaron el 20.0% y el 12.7%, respectivamente (Estrada *et al.* 2008).

5.3. Dieta y hábitos alimenticios

5.3.1. Dieta alimenticia

La Tabla 9 muestra la frecuencia semanal del consumo de cereales entre los niños y niñas de la Escuela "Juan Manuel Gálvez". Los datos revelan que un 23% de ellos no incluye cereales en su dieta ni una vez a la semana, mientras que un 22% los incorpora en su alimentación tres veces a la semana. Además, un 17% de los estudiantes consume cereales diariamente. Por otro lado, el resto de los estudiantes (38%) consume cereales de forma ocasional.

Tabla 9. Frecuencia semanal de ingestión de cereales de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Frecuencia (días)	0	1	2	3	4	5	6	7	Total
Alimentos	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Cereales	23	11	11	22	6	7	3	17	100

Fuente: elaboración propia.

En lo que respecta al consumo semanal de fuentes de carbohidratos, según lo indicado en la tabla 10, se observa que la dieta se basa principalmente en el consumo de frijoles, los cuales son consumidos a diario por el 60% de los niños y niñas. Además, el arroz y la tortilla son consumidos por el 54% y el 51% respectivamente, de los niños durante 6 días de la semana. Asimismo, las pastas son consumidas dos veces al día, por el 43% de los estudiantes. Por otro lado, el camote y la malanga no son consumidos por aproximadamente el 85% de los niños. Los demás alimentos se consumen de manera esporádica y en menor proporción por los niños. Estos datos reflejan la realidad nacional de Honduras, ya que es un país en el que el maíz, el arroz y los frijoles son productos de subsistencia ampliamente producidos.

Tabla 10. Frecuencia de consumo semanal de fuentes de carbohidratos de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Frecuencia (días)	0	1	2	3	4	5	6	7	Total
Alimentos	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Plátano maduro	9	17	30	16	11	9	2	6	100
Papa	13	28	31	13	9	2	1	3	100
Yuca	46	33	13	3	2	3	0	0	100
Camote	85	9	3	1	1	0	0	1	100
Malanga	84	8	7	1	0	0	0	0	100
Tortillas	1	4	11	9	17	7	51	0	100
Frijoles	2	1	1	11	9	12	4	60	100
Arroz	3	3	9	12	12	7	54	0	100
Pan	16	11	17	25	14	5	0	12	100
Pastas	24	43	22	8	2	0	0	1	100

Fuente: elaboración propia.

En lo que respecta a la frecuencia semanal de consumo de lácteos por parte de los estudiantes de la Escuela "Juan Manuel Gálvez", los datos de la tabla 11 revelan que el 77% de los estudiantes no consume leche en polvo. En cuanto a la leche entera, solo el 22% la consume tres días a la semana, mientras que el 18% la consume diariamente. En cuanto al queso, alrededor del 41% de los estudiantes lo consume todos los días de la semana. Por otro lado, la mantequilla es consumida por el 21% de los niños tres días a la semana, mientras que otro 18% la consume los siete días de la semana.

Un estudio realizado por Gonzales *et al.* (2010) reveló que el 84% de los niños evaluados mencionaron consumir productos lácteos de 1 a 2 veces al día, mientras que el 7.6% afirmó consumir lácteos de 3 a 4 veces al día. Por último, un 8% de los participantes indicó que consumían lácteos más de 4 veces al día.

Tabla 11. Frecuencia de consumo semanal de lácteos de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Frecuencia (días)	0	1	2	3	4	5	6	7	Total
Alimentos	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Leche en polvo	77	3	4	4	3	2	2	5	100
Leche entera	32	7	11	22	4	4	2	18	100
Queso	3	0	3	18	12	10	13	41	100
Mantequilla	9	13	14	21	9	11	5	18	100

Fuente: elaboración propia.

Haciendo referencia a la frecuencia de consumo semanal de fuentes de proteínas, el huevo es consumido por un 45% de los niños (as) de 3-4 veces a la semana. Las carnes rojas se consumen de 2-3 veces a la semana por un 53% de los niños y niñas. Las carnes blancas se consumen 2 veces a la semana por un 37% de los estudiantes, mientras que los mariscos se consumen solo una vez a la semana por el 36% de los niños.

Tabla 12. Frecuencia de consumo semanal de fuentes de proteínas de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Frecuencia (días)	0	1	2	3	4	5	6	7	Total
Alimentos	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Huevos	9	4	7	24	21	14	4	17	100
Carnes rojas	3	10	25	28	14	9	2	9	100
Carnes blancas	4	17	37	15	12	6	5	4	100
Mariscos	38	36	20	4	1	1	0	0	100

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la frecuencia semanal de consumo de frutas y verduras, los datos presentados en la tabla 13 revelan que el 38% de los niños y niñas ingieren frutas entre dos y tres veces al día. Además, el 32% consume vegetales todos los días como condimento, mientras que el

79% de los niños no incorpora hojas verdes en su alimentación y el 31% omite el consumo de vegetales para ensalada.

Tabla 13. Frecuencia de consumo semanal de frutas y vegetales de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Frecuencia (días)	0	1	2	3	4	5	6	7	Total
Alimentos	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Frutas	5	7	20	18	12	13	8	17	100
Vegetales para salsa y condimento	13	9	11	11	5	7	12	32	100
Hojas verdes	79	10	5	3	3	0	0	0	100
Vegetales para ensalada	31	16	16	17	7	5	1	7	100
Otros vegetales	19	24	25	14	7	4	3	4	100

Fuente: elaboración propia.

En la Tabla 14, se presenta la frecuencia semanal de consumo de fuentes de azúcares por parte de los estudiantes de la escuela "Juan Manuel Gálvez". Es evidente que el 43% de estos niños y niñas consumen azúcar a diario. Además, un 37% afirmaron que no consumen refrescos azucarados, mientras que un 41% indicaron que consumen bebidas gaseosas y golosinas azucaradas de 2 a 3 veces por semana.

Tabla 14. Frecuencia de consumo semanal de fuentes de azúcares de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Frecuencia (días)	0	1	2	3	4	5	6	7	Total
Alimentos	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Azúcar	12	3	10	9	12	8	3	43	100
Refrescos azucarados	37	10	18	14	4	5	2	10	100
Bebidas gaseosas	13	12	17	24	10	11	2	11	100
Golosinas azucaradas	12	11	24	17	16	5	2	13	100

Fuente: elaboración propia.

Finalmente, en la tabla 15 se presenta una descripción detallada de la frecuencia con la que los niños consumen fuentes de sal a lo largo de la semana. Los datos revelan que el 69% de los niños ingieren sal a diario, mientras que el 40% disfrutan de golosinas saladas de 1 a 2 veces por semana. Por otro lado, un 36% de los niños informa que no consumen golosinas saladas en absoluto.

Tabla 15. Frecuencia de consumo semanal de fuentes de sales de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Frecuencia (días)	0	1	2	3	4	5	6	7	Total
Alimentos	%	%	%	%	%	%	%	%	%
Sal común	7	2	2	7	0.0	9	4	69	100
Golosinas saladas	36	18	22	9	5	2	1	7	100

Fuente: elaboración propia.

5.3.2. Hábitos alimenticios

En la Figura 2 se presenta el patrón de consumo de comidas diarias por parte de los estudiantes de la escuela "Juan Manuel Gálvez". Se evidencia que casi el 69% de los niños y niñas consumen tres comidas al día, mientras que un 17% opta por un régimen de cuatro comidas diarias. Además, alrededor del 10% de ellos consume cinco o más comidas al día.

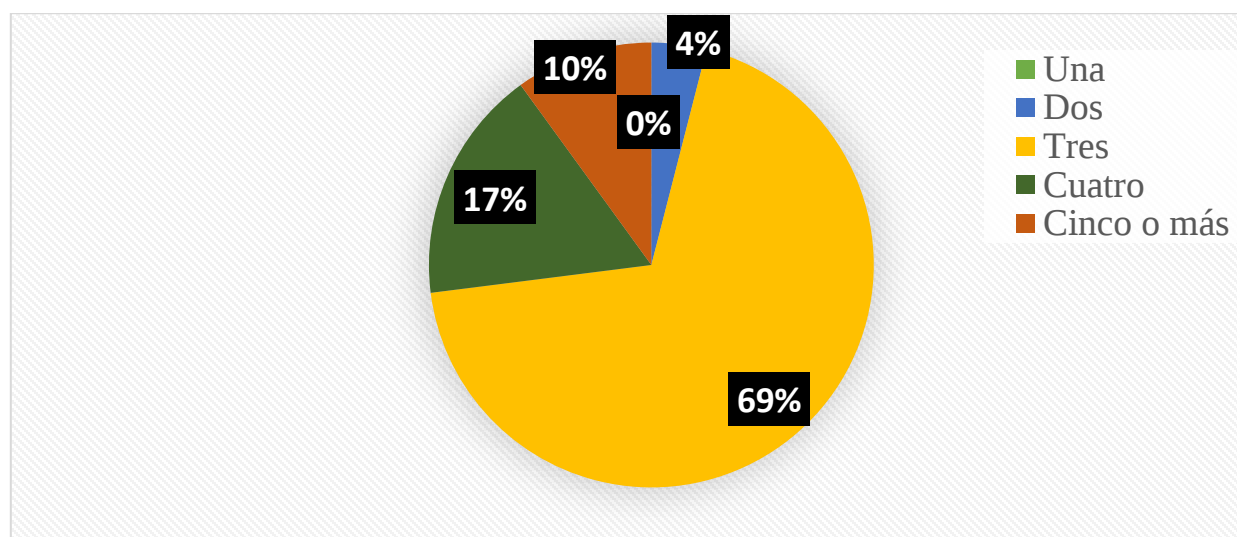


Figura 2. Número de comidas diarias de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

En contraste, la figura 3 ilustra la distribución porcentual de estudiantes que cumplen con los horarios de sus comidas. Aproximadamente el 81% de los niños y niñas consumen sus alimentos puntualmente, mientras que un 14% lo hace de manera regular, y un 5% no lo hace dentro del horario previsto.

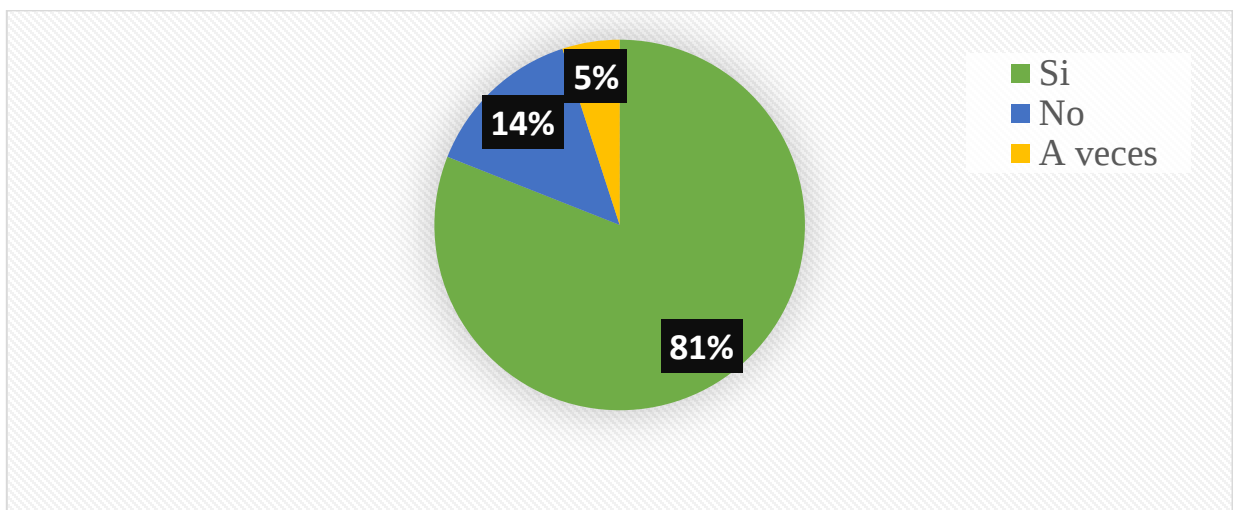


Figura 3. Porcentaje de estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras que ingieren sus alimentos en la hora indicada.

Además, en la figura 4 se presenta una representación gráfica de la distribución porcentual de la cantidad de agua que consumen los estudiantes. En dicha figura, se puede apreciar que aproximadamente el 51% de los niños beben 5 vasos de agua al día, alrededor del 24% consumen 3 vasos de agua, y un 26% ingieren 8 vasos diarios.

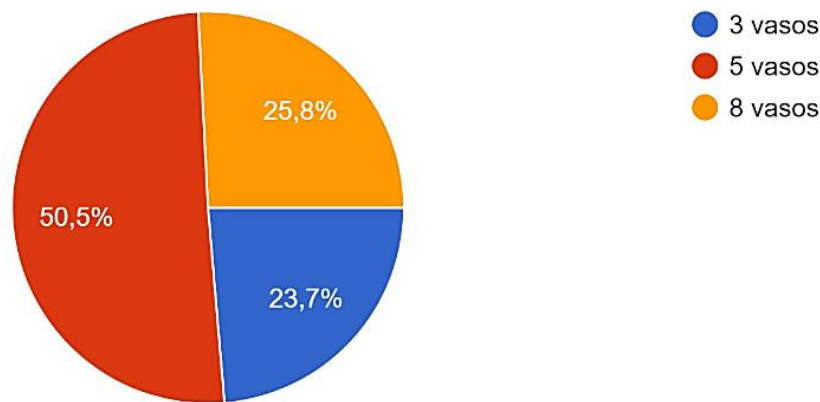


Figura 4. Consumo de agua diario de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Por otro lado, en la figura 5 se presenta un desglose detallado del consumo semanal de comida rápida por parte de los estudiantes de la escuela "Juan Manuel Gálvez". Los datos revelan que aproximadamente el 89% de los niños consumen comida rápida entre una y dos veces a la semana, mientras que un 10% la consumen de 3 a 5 veces por semana. Además, un 1% de los estudiantes admiten consumir comida rápida seis veces o más a la semana.

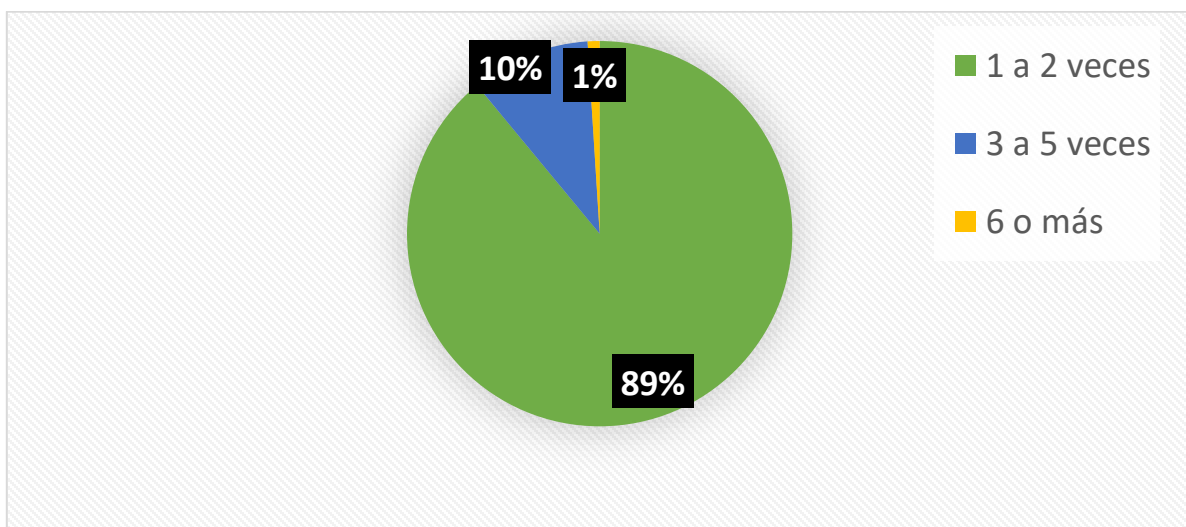


Figura 5. Consumo semanal de comida rápida de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Finalmente, en la figura 6 se presenta la distribución porcentual del consumo de café entre los estudiantes de la Escuela "Juan Manuel Gálvez". En dicha gráfica se puede apreciar que

el 46% de los niños consume una taza de café al día, el 45% no consume café en absoluto, y un 8.6% consume tres o más tazas diariamente.

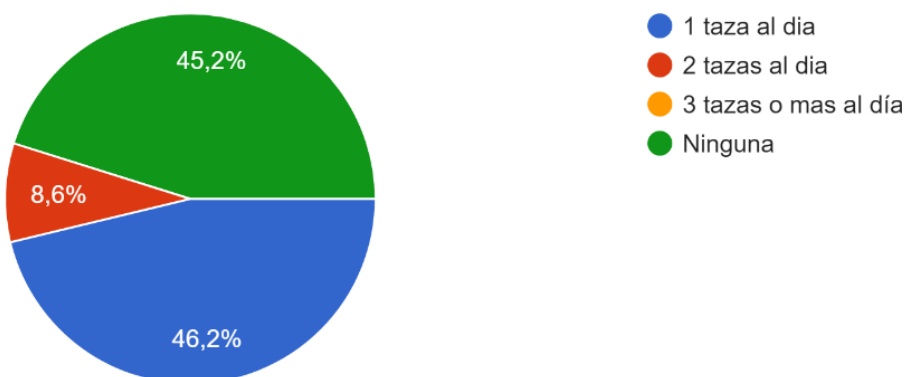


Figura 6. Consumo diario de café de los estudiantes de la Escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

5.4. Relación entre el estado nutricional, la dieta y hábitos alimenticios

Una dieta saludable es fundamental para proteger contra diversas formas de malnutrición, como la desnutrición, la deficiencia de micronutrientes, el sobrepeso, la obesidad y enfermedades no transmisibles, como la diabetes, enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares y cáncer (FAO 2014). Además, la alimentación y la nutrición desempeñan un papel crucial en el desarrollo cognitivo, el crecimiento óptimo y la reducción del riesgo de sobrepeso, obesidad y enfermedades no transmisibles en el futuro. Por lo tanto, es esencial que los niños adquieran hábitos alimentarios saludables durante esta etapa.

Sin embargo, los cambios en los estilos de vida han dado lugar a modificaciones en los hábitos alimentarios. En la actualidad, se observa un aumento en el consumo de alimentos hipercalóricos, azúcares libres, sal y grasas saturadas y trans, mientras que la ingesta de frutas, verduras y fibra dietética es insuficiente o casi inexistente (OMS 2015).

Este estudio demostró que el 14% de los niños de la escuela “Juan Manuel Gálvez” presenta riesgo de obesidad, mientras que un 27% ya son considerados obesos. Asimismo, se

determinó que cerca del 27% de estos estudiantes consumen de 4 a 5 comidas al día, asimismo, la mayoría de estos (89%) consumen comida rápida de 2 a 3 veces a la semana.

Aunque la mayoría de los escolares que participaron en el estudio presentaban un estado nutricional adecuado, es preocupante el porcentaje que mostró sobrepeso, obesidad y desnutrición, relacionado significativamente con los hábitos alimentarios. Esto subraya la importancia de redoblar los esfuerzos por parte de diversos actores sociales, la comunidad científica y académica. También destaca la necesidad de tener en cuenta los resultados de este estudio para promover una educación nutricional adecuada, que puede brindar beneficios significativos desde una perspectiva preventiva y en términos de salud general.

VI. CONCLUSIONES

La investigación concluye que la mayoría de los niños y niñas analizados tienen hábitos alimenticios preocupantes. Un porcentaje alto (89%) consume comida rápida de forma regular, un 27% no sigue una alimentación saludable al no ingerir alimentos de manera adecuada durante el día, y un 14% no respeta los horarios de las comidas

En la evaluación nutricional, se observa que el 41% de los niños tiene un peso superior al recomendado, con un preocupante 14% en riesgo de obesidad y un 27% ya obesos. También, el 16% tiene una estatura superior al promedio, mientras que solo el 3% tiene una estatura por debajo del promedio.

A pesar de que la mayoría de los estudiantes que participaron en el estudio mantenían un estado nutricional adecuado, resulta inquietante el porcentaje que evidenció problemas de sobrepeso, obesidad y desnutrición, los cuales mostraron una clara correlación con sus patrones alimentarios.

VII. RECOMENDACIONES

Propiciar la organización de sesiones de formación dirigidas a los padres y madres de los estudiantes de la escuela "Juan Manuel Gálvez", con el propósito de concientizar acerca de la relevancia de cultivar hábitos alimenticios saludables y mantener una dieta nutricionalmente equilibrada para sus hijos e hijas

Se sugiere llevar a cabo una replicación de este estudio con una muestra de mayor tamaño, con el objetivo de realizar una comparación más exhaustiva y validar los resultados obtenidos en esta investigación inicial.

VIII. BIBLIOGRAFIA

- Aguilar Cordero, MJ. 2008. Crecimiento y desarrollo del niño escolar: Guías de alimentación: Tratado de enfermería infantil: Cuidados pediátricos.1ª ed. Madrid: Elsevier.
- Alonso M. 2008. Crecimiento y desarrollo: una visión integral.2da ed. Barcelona: Masson.
- Aranceta J. 2010. “Nutrición del niño y del adolescente”. 1ra ed. Chile: Diálogos en pediatría.
- Arguelles, B; Hernández, B; Crespo, M; Cruz, A; Delgado, J; Garagorri, M. 2007. Manual del residente de Pediatría y sus áreas específicas: Crecimiento, desarrollo somático y desarrollo psicomotor del niño normal: Guía formativa. Madrid: Norma.
- Arroba, ML; Aranceta, JF; Rodríguez, Santos. 2008. Crecimiento y desarrollo a lo largo de la infancia: necesidad de instrumentos de monitorización y evaluación: Estudio en kid. Barcelona: Masson.
- Ballabriga, A; Carrascosa, A. 2010. “Nutrición en la edad preescolar y escolar”. 2a ed. Madrid, Ediciones Ergon.
- Banco Mundial. 2009. Informe sobre indicadores de desarrollo mundial 2009. Washington DC.
- Behrman Richard, E; Kliegman, R; Jenson HN. 2007. “Tratado de pediatría”. 16a ed. Madrid: Editorial Camplutense.
- Brug, J; van Stralen, MM; Te Velde, SJ; Chinapaw, MJ de Bourdeaudhuij, I; Lien, N; Manios, Y. 2012. Differences in weight status and energy-balance related behaviors among schoolchildren across Europe: the ENERGY-project. PloS one, 7(4):e34742.
- Centro para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC). 2022. Calculadora del percentil del IMC para niños y adolescentes. Consultado el 4 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/bmi/calculator.html>

- Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS). 2002. Pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos. Ginebra. Consultado el 4 de septiembre de 2023. Disponible en: https://cioms.ch/wp-content/uploads/2016/08/PAUTAS_ETICAS_INTERNACIONALES.pdf
- Corredera Guerra, RF; Balado Sansón, RM; Sardiñas Arce, ME; Montesinos Estévez, TDLC; Gómez Padrón, EI. 2009. Valores de peso y talla según la edad. Estudio realizado en niños escolares del municipio Cerro. Revista Cubana de Medicina General Integral, 25(3). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252009000300009
- Cruz Hernández, M. 2007. “Tratado de pediatría”, 8a edición. Madrid: Ediciones Ergon.
- Cusminsky, M; Lejarraga, H; Mercer, R; Martell, M; Fescina, R. 2009. Manual de crecimiento y desarrollo del niño. 2 ed. Washington D.C: Organización Panamericana de la Salud.
- Estrada, GJ; González, GM; Pennini, JJA; Barroso, MTM; Arcila, MG; Cairo, HC. 2007. Perfil antropométrico comparado de escolares deportistas y no deportistas. Medisur: Revista Electrónica de las Ciencias Médicas en Cienfuegos 5(2):27-34.
- Fariñas Rodríguez, L; Vázquez Sánchez, V; Martínez Fuentes, A; Fuentes Smith, LE; Toledo Borrero, E; Martiato Hendrich, M. 2011. Evaluación nutricional de niños de 6 a 11 años de Ciudad de La Habana. Revista cubana de investigaciones biomédicas 30(4): 439-449.
- Ferreira-Hermosillo, A; Roy-García, I; Rivas-Ruiz, R; Palacios-Butchard, JJ; Mercado, M; Talavera, JO. 2020. Progresión de talla y peso en niños y niñas entre 6 y 12 años y su diferencia con las tablas de Ramos Galván 40 años después. Gaceta médica de México 156(2):118-124.
- Flores, HS. 2008. “Desnutrición energético proteínica”: Nutriología médica. 1ª ed. México D.F: Panamericana.
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. 2007. El Progreso de las Naciones Nueva York: UNICEF House.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Noviembre de 2014. Second International Conference on Nutrition. [Online]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-ml542e.pdf>

- Foro Social de Deuda Externa y Desarrollo de Honduras (FOSDEH). 2022. La Educación Básica en Honduras 2015-2020: Tendencias y Desafíos. 45 p. Consultado el 5 de septiembre de 2023. Disponible en: <https://fosdeh.com/wp-content/uploads/2022/05/fosdeh-2022-Educ-basica-tendencias-desafios.pdf>
- Games, E; Palacios, J; Treviño J. 2007. “Introducción a la pediatría”, 6ª ed. México. Méndez Editores.
- Golán, M. 2007. Influencia del ambiente familiar en el desarrollo y tratamiento de la obesidad en el niño. 4ta ed. México. Anales Nestlé.
- González Hermida, A; Vila Díaz, J; Guerra Cabrera, C; Quintero Rodríguez, O; Dorta Figueredo, M; Pacheco, J. 2010. Estado nutricional en niños escolares. Valoración clínica, antropométrica y alimentaria. MediSur 8(2): 15-22.
- Hernández, M. 2007. Fisiología y valoración del crecimiento y la pubertad. 2da ed. México. Panamericana.
- Junta de Andalucía- 2006. Plan integral de Obesidad Infantil de Andalucía 2007-2012.
- Kleinman, RE. 2007. Manual de nutrición pediátrica. 5ta ed. México: American Academy of Pediatrics Intersystem.
- Kong, KA; Park, BH; Min, JW; Hong, J; Hong, YS; Lee, BE. 2008. Clustering of metabolic risk factors and its related risk factors in young schoolchildren. 4ta ed. USA: Med. Public Health.
- Luna-Hernández, JF; Ramírez-Díaz, MP; Guerrero-Contreras, I; Guevara-Santillán, R; Marín-Velázquez, J; Jiménez-Avendaño, E. 2020. Evaluación del estado nutricional de niños en edad escolar de dos localidades indígenas de Oaxaca. Revista Salud Pública y Nutrición 19(1):1-9.
- Maham, K; Escote, S. 2002. “Nutrición y Dietología de Krause”, 10a edición, México D.F. Mc Graw Hill Interamericana.
- Márquez-González, H; García-Sámano, VM; Caltenco-Serran, M; García-Villegas, EA; Márquez-Flore, H; Villa-Romer, AR. 2012. Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. El Residente 7(2):59-69.
- Martí, A; Muñoz, M; Sánchez, A. 2008. La alimentación del niño y el adolescente. 2da ed. Barcelona: EUNSA.

- Ministerio de Salud de Costa Rica. 2000. Desarrollo de comunidades centinela sobre alimentación y nutrición. Antropometría, Convenio de cooperación: Ministerio de salud de Costa Rica-Unicef. 1ra Ed. San José, CR. 1999. Disponible en: <https://www.binasss.sa.cr/Centinel.pdf>
- Muñoz, M; Martí, A. 2008. Dieta durante la infancia y la adolescencia. 3ra ed. Barcelona: Masson.
- Norma oficial mexicana NOM -008-SSA2-2010: Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente: Criterios y procedimientos para la presentación de servicios. México: Diario Oficial de la Federación; (408-2010).
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). 2011. Programas Especiales para la Seguridad Alimentaria (PESA) de Honduras (IALCSH) GCP/HON/022/SAN-FAO.
- Organización de las Naciones Unidas, Fondo de Naciones Unidas para la Infancia. 2008. Estrategia mundial para la alimentación del lactante y del niño pequeño: Publicación especial, Ginebra.
- Organización Mundial de la Salud (OMS). Septiembre 2015. Alimentación Sana. [Online]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>
- Organización Mundial de la Salud. 2006. Comité Permanente de la Nutrición: 33 sesión anual. Ginebra: SCN.
- Organización Panamericana de la Salud (OPS). 2008. La desnutrición en lactantes y niños pequeños en América Latina y el Caribe: alcanzando los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/per-1774>
- Organización Panamericana de la Salud. 2008. Régimen alimentario: nutrición y actividad física: 132a Sesión del comité ejecutivo: Washington DC.
- Ortiz Leiva, LA. 2011. Estado nutricional de los niños y niñas de primero a tercer grado en la escuela pública primaria “Modesto Armijo Lozano” de Managua, Nicaragua. Tesis de maestría, Maestro en Salud Publica, Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, 64 p.
- Palacios TJ. 2006. “Introducción a la pediatría” 7ma Ed. México D.F.: Editorial Méndez.
- Parizkova, J. 2008. Impact of education on food behaviour, body composition and physical fitness in children. USA: Nutrition and health.

- Plazas, M. 2009. Nutrición del niño preescolar y el escolar: Nutriología Médica. 2da ed. México D.F.: Panamericana S.A.
- Pombo, M; Castro, J; Castro Feijoo, L. 2008. Crecimiento y nutrición: Tratado de Nutrición Pediátrica. 1era ed. Barcelona: Doyma.
- Ramos-Galván, R. 1975. Pediatric somatometry. Semilongitudinal study of children in Mexico City. Arch Invest Med (Mex). 6:83-396.
- Requejo, A; Ortega, R. 2009. Nutrición en la infancia: Nutriguía. 5ta ed. Madrid: Complutense.
- Rombeau John, I; Rolando, R. 2002. Nutrición Clínica y Alimentación Enteral, México DF. Secretaría de Educación de Honduras. 2020. Informe estadísticas educativas de Honduras 2020. Unidad del Sistema Nacional de Información Educativa de Honduras. Consultado el 5 de septiembre de 2023. Disponible en: https://www.se.gob.hn/media/files/aprode/Informe_SACE_2020_final.pdf
- Secretaría de Salud Honduras, Instituto Nacional de Estadística INE e ICF International. 2013. Encuesta Nacional de Salud y Demografía 2011-2012. Tegucigalpa, Honduras: SS, INE e ICF International.
- Treviño Martínez, G. 2008. “Manual de Pediatría”.4ta ed. México D.F.: Ed. Mc Graw Hill Interamericana.
- Vernay, M; Malon, A; Oleko, A; Salanave, B; Roudier, C; Szego, E. 2006. Association of socioeconomic status with overall overweight and central obesity in men and women: the French Nutrition and Health Survey. 9 na ed. USA: Public Health.
- Vinueza Veloz, AF; Carpio Arias, TV; Robalino Valdivieso, MP; Vallejo Andrade, KC; Puchaicela Namcela, SDR; Vinueza Veloz, MF. 2021. Estimación del peso conforme a la edad en niños y niñas ecuatorianos: validación de la ecuación APLS. Nutrición Hospitalaria, 38(2):245-251.

ANEXOS

Anexo 1. Encuesta sobre el consumo y hábitos alimenticios de los estudiantes de la escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

CONSUMO DE ALIMENTOS

A continuación responda las siguientes preguntas sobre el consumo de alimentos de su hijo en los últimos 7 días.

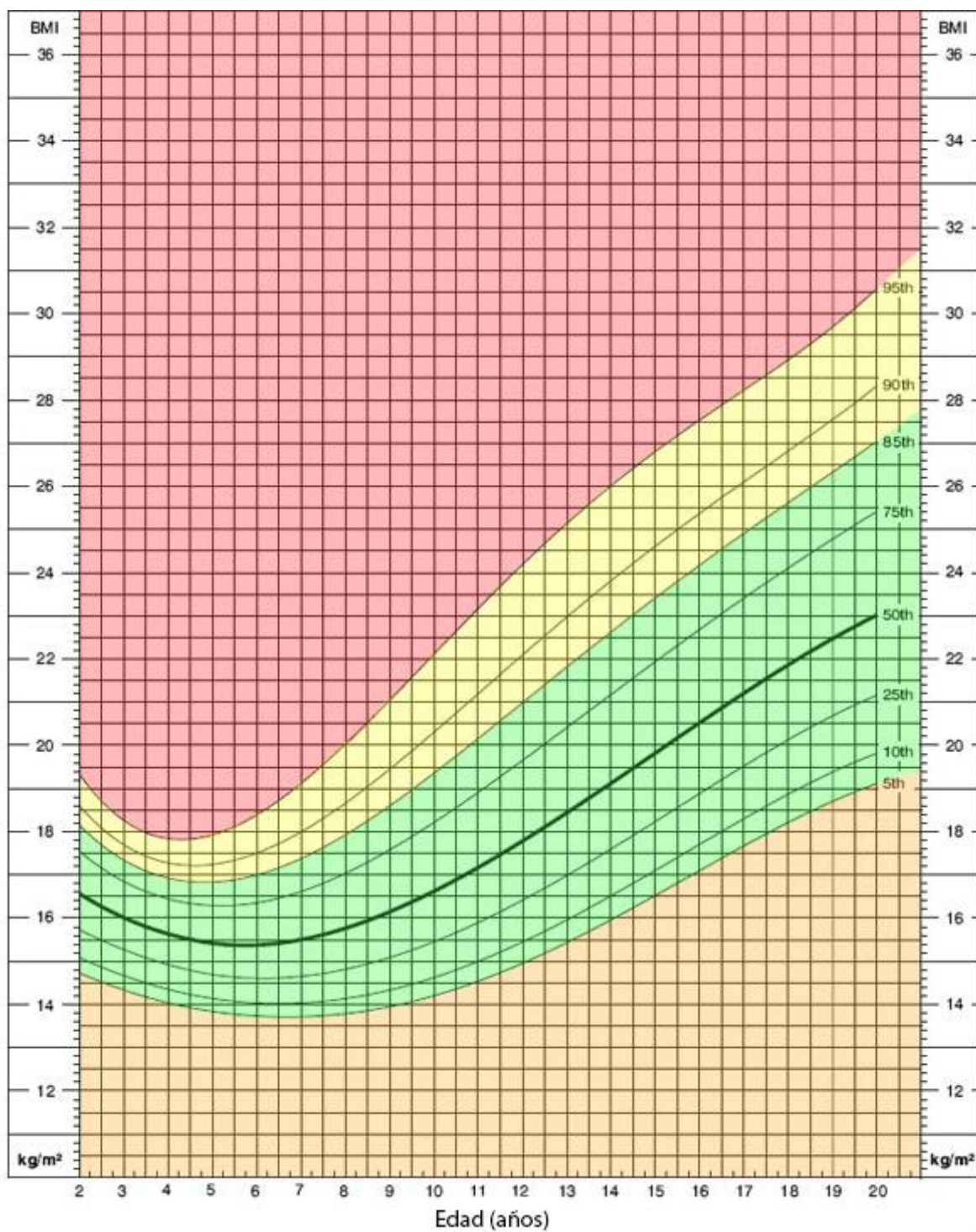
1. Nombre del niño/niña

2. Edad del niño/niña

3. 1. ¿Cuántos días en la semana consumió cereales en el desayuno?

El formulario completo de la encuesta se puede encontrar accediendo al siguiente link:
<https://docs.google.com/forms/d/1wrH5AltO4I2JIGtVCJuQUdsMpBBG865O7ROti19rB34/edit?ts=64eaca30>

Anexo 2. Tabla de referencia para el Índice de Masa Corporal en niños y adolescentes



Anexo 3. Matriz de datos antropométricos de los niños y niñas de la escuela “Juan Manuel Gálvez”, Catacamas, Honduras.

Grado	#	Genero	Edad (meses)	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC
Primer Grado	1	F	86	24	120	75
	2	F	81	26	123	85
	3	F	85	22	121	50
	4	F	92	28	123	95
	5	F	76	23	123	50
	6	F	75	19	113	50
	7	F	79	19	113	50
	8	F	85	24	113	95
	9	F	80	22	122	25
	10	F	84	30	121	99
	11	M	80	28	131	75
	12	M	75	21	121	25
	13	M	79	21	118	25
	14	M	78	19	113	25
	15	M	83	22	115	75
	16	M	74	21	119	50
	17	M	78	21	114	75
	18	M	87	24	120	75
	19	M	87	22	120	50
	20	M	79	21	124	15
	21	M	75	21	110	85
	22	M	73	19	112	50
Segundo Grado	23	F	94	29	138	50
	24	F	94	19	112	50
	25	F	97	35	131	97
	26	F	97	22	120	50
	27	F	76	23	128	75
	28	F	90	21	119	25
	29	F	70	21	119	50
	30	F	98	26	126	50
	31	F	99	25	132	15
	32	F	86	19	116	15
	33	F	101	38	131	99
	34	F	91	23	121	50
	35	F	95	27	120	95
	36	F	94	28	129	75
	37	F	92	23	123	50

	#	Genero	Edad (meses)	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC
Segundo grado	38	F	96	24	126	25
	39	M	93	26	120	85
	40	M	89	24	119	75
	41	M	92	27	123	85
	42	M	94	25	126	50
	43	M	84	20	111	75
	44	M	92	25	126	50
	45	M	87	34	122	99
	46	M	90	39	136	99
	47	M	93	21	120	25
	48	M	84	26	129	50
	49	F	103	24	125	50
Tercer Grado	50	F	102	31	126	95
	51	F	103	27	128	50
	52	F	99	27	131	50
	53	F	103	23	123	25
	54	F	108	25	128	25
	55	F	107	44	142	97
	56	F	108	25	129	25
	57	F	105	31	128	85
	58	F	108	44	140	99
	59	F	99	23	127	15
	60	F	108	31	135	75
	61	F	108	46	142	99
	62	F	101	29	126	85
	63	M	103	25	126	50
	64	M	103	39	132	99
	65	M	108	29	137	25
	66	M	109	52	142	99
	67	M	107	26	125	75
	68	M	99	26	115	97
	69	M	105	36	133	97
	70	M	104	32	135	85
	71	M	112	47	142	99
	72	M	105	38	136	97
	73	M	103	27	127	75
	74	M	117	25	127	25
	75	M	106	30	122	97

Grado	#	Genero	Edad (meses)	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC
Cuarto Grado	76	F	120	43	143	97
	77	F	115	28	129	50
	78	F	117	43	137	99
	79	F	113	40	134	97
	80	F	124	33	137	75
	81	F	113	25	129	25
	82	F	121	34	143	50
	83	F	117	33	137	75
	84	F	134	50	154	85
	85	F	117	27	134	25
	86	M	121	29	134	50
	87	M	120	31	145	15
	88	M	112	28	128	75
	89	M	118	50	148	97
	90	M	112	34	132	85
	91	M	112	29	135	50
	92	M	115	55	138	99
Quinto Grado	93	F	131	45	156	75
	94	F	130	42	134	97
	95	F	131	63	153	99
	96	F	134	50	145	
	97	F	128	39	141	85
	98	F	138	37	136	85
	99	F	123	56	150	99
	100	F	140	35	145	25
	101	F	128	44	150	85
	102	F	124	29	127	75
	103	M	124	34	133	85
	104	M	127	36	134	85
	105	M	134	33	140	15
	106	M	132	41	148	75
	107	M	127	37	135	95
	108	M	125	31	139	25
	109	M	131	46	143	97
	110	M	133	49	147	97
	111	M	135	39	141	85
	112	M	129	31	136	50
	113	M	124	43	146	95
	114	M	135	51	157	95

	#	Genero	Edad (meses)	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC
Sexto Grado	115	F	146	35	144	25
	116	F	140	39	142	75
	117	F	138	30	143	5
	118	F	135	39	146	75
	119	F	142	44	153	75
	120	F	146	53	157	85
	121	F	143	50	150	95
	122	F	142	38	145	50
	123	F	139	40	151	50
	124	M	139	45	143	95
	125	M	144	43	145	85
	126	M	146	34	150	5
	127	M	138	43	147	85
	128	M	148	63	156	99
	129	M	144	34	145	25

Anexo 4. Medición del peso en niños y niñas de la escuela Juan Manuel Gálvez, Catacamas, Honduras.



Anexo 5. Medición de la talla en niños y niñas de la escuela Juan Manuel Gálvez, Catacamas, Honduras.



Anexo 6. Aplicación de encuestas a las madres de los niños de la escuela Juan Manuel Gálvez, Catacamas, Honduras.

