

**SITUACIÓN NUTRICIONAL DE LOS
ESCOLARES INSCRITOS EN LOS
CENTROS EDUCATIVOS PÚBLICOS QUE SON
BENEFICIARIOS DEL PROGRAMA DE
ALIMENTACIÓN ESCOLAR, 2021**



Ministerio de Educación

Claudia Ruíz Casasola de Estrada
Ministra de Educación

Edna Leticia Portales de Núñez
Viceministra Técnica de Educación

María del Rosario Balcarcel Minchez
Viceministra Administrativa de Educación

Carmelina Espantzay Serech de Rodríguez
Viceministra de Educación Bilingüe e Intercultural

Vilma Lorena León Oliva de Hernández
Viceministra de Educación Extraescolar y Alternativa

Liliana Isabel Ventura Ramírez
Directora General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa

Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional

Lizzet Marie Guzmán Juárez
Secretaria de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional

Gabriel Pérez Tuna
Subsecretario Técnico

Glenda Elizabeth Mérida Muñoz
Subsecretaria Administrativa

Con el apoyo técnico y financiero del Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas

Ministerio de Educación, -MINEDUC-Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa
- DIGEFOCE- 6ª. Calle 1-36, zona 10, Edificio Valsari 6to nivel Of. 602
Guatemala, C.A.PBX:(502)2411-9595
Guatemala, marzo 2022

AGRADECIMIENTO AL PROGRAMA MUNDIAL
DE ALIMENTOS Y SU PERSONAL TÉCNICO



**Programa
Mundial de
Alimentos**

Karen Kestler, Asociada de Alimentación Escolar

Mauricio Garita, Oficial de M&E/VAM

RECONOCIMIENTOS

COORDINACIÓN GENERAL DEL ESTUDIO

Margarita Díaz Gámez, Mineduc

Karin Medrano Figueroa, Sesan

Regina Sosa Padilla, Mineduc

Gabriela Rosas García, Sesan

Claudia Acevedo Zelada, Mineduc

Pablo Toledo Chaves, Sesan

PERSONAL ENCARGADO DE LA COORDINACIÓN Y LOGÍSTICA PARA EL PROCESO DE LEVANTAMIENTO DE DATOS

Direcciones Departamentales de Educación

Directores y Subdirectores de Fortalecimiento a la Comunidad Educativa,
Supervisores Educativos y Coordinadores Técnicos Administrativos.

Directores y docentes de los centros educativos parte de la muestra

Asesores de campo de la Dirección General de Fortalecimientos de la
Comunidad Educativa

Acompañantes de campo de la Dirección General de Fortalecimiento de la
Comunidad Educativa

Formadores de campo de la Dirección General de Fortalecimiento de la
Comunidad Educativa

PERSONAL PARTICIPANTE EN EL PROCESO DE LEVANTAMIENTO DE DATOS, DIGITACIÓN Y APOYO EN LA ELABORACIÓN DEL INFORME FINAL

Empresa Soluciones y Consultorías, S.A (Solcon. S.A)

Índice

I.	Resumen del estudio.....	10
II.	Presentación	12
III.	Antecedentes	13
IV.	Metodología.....	15
	A. Población	15
	B. Prueba piloto	15
	C. Parámetros para el cálculo de la muestra	16
	D. Muestra	16
	E. Procedimientos, instrumentos y recursos para la recolección de datos.....	17
	F. Digitación y limpieza.....	21
	G. Análisis de datos	21
V.	Resultados.....	23
	A. Distribución general de los escolares evaluados.....	24
	B. Situación nutricional de los escolares evaluados	24
	C. Resultados de la evaluación nutricional de los escolares de hasta 59 meses	35
	1. Talla para la edad.....	34
	2. Peso para la talla.....	36
	D. Resultados de la evaluación nutricional de los escolares de 5 años y más.....	38
	1. Según Talla para la edad	38
	2. Según Índice de Masa Corporal para la edad	45
VI.	Conclusión.....	53
VII.	Recomendaciones.....	54
VIII.	Anexos.....	55
	Anexo 1	55
	“Formulario de recolección de datos para escolares, evaluación nutricional de los niños matriculados en los centros educativos oficiales de Guatemala”	55
	Anexo 2	56
	Proceso de estandarización.....	56
	Insumos y equipo de bioseguridad utilizado durante las mediciones antropométricas	56

Índice de tablas

Tabla 1	
Datos sobre establecimientos y matrícula del sector oficial	15
Tabla 2	
Parámetros para el cálculo de la muestra de estudiantes a evaluar.....	16
Tabla 3	
Número de estudiantes que conformaron la muestra por departamento y nivel educativo.....	16
Tabla 4	
Intervalo de valores Z excluidos.....	21
Tabla 5	
Clasificación del estado nutricional según peso para la talla en niños de hasta 59 meses.....	22
Tabla 6	
Clasificación del estado nutricional según talla para la edad	22
Tabla 7	
Clasificación del estado nutricional según talla para la edad	22
Tabla 8	
Población escolar evaluada y datos válidos del estudio de situación nutricional en escolares, 2021.....	23
Tabla 9	
Escolares evaluados por nivel educativo, sexo y departamento, 2021.....	25
Tabla 10	
Población escolar evaluada y datos válidos del estudio de situación nutricional en escolares por departamento y etapa escolar del nivel preprimaria, 2021	24
Tabla 11	
Distribución de los escolares evaluados de nivel primaria según grado y departamento, 2021.....	28
Tabla 12	
Distribución de los escolares evaluados de nivel preprimaria por grado según edad a nivel nacional, 2021	29
Tabla 13	
Distribución de los escolares evaluados de nivel primario por grado según edad, 2021	30
Tabla 14	
Distribución de los escolares evaluados por sexo según edad, 2021.....	30
Tabla 15	
Tasa de respuesta o participación por departamento, 2021	31
Tabla 16	
Estimación del estado nutricional de los escolares según valor Z de talla para la edad por sexo a nivel nacional, 2021.....	33
Tabla 17	
Estimación del estado nutricional de los escolares según valor Z de peso para la talla o Índice de Masa Corporal para la edad por sexo a nivel nacional, 2021.....	34

Tabla 18	
Estimación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses, del valor Z de talla para la edad según edad a nivel nacional, 2021	34
Tabla 19	
Estimación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses, del valor Z de talla para la edad y por sexo a nivel nacional, 2021	35
Tabla 20	
Estimación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses, del valor Z de peso para la talla según edad a nivel nacional, 2021	36
Tabla 21	
Estimación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses del valor Z de peso para la talla, por sexo a nivel nacional, 2021	37
Tabla 22	
Porcentaje de los escolares de hasta 59 meses, según los indicadores peso para la talla y talla para la edad, 2021.....	38
Tabla 23	
Estimación del estado nutricional en escolares de 5 años y más del valor Z de talla para la edad, según edad a nivel nacional, 2021	39
Tabla 24	
Estimación del estado nutricional en escolares de 5 años y más, del valor Z de talla para la edad según edad y sexo a nivel nacional, 2021	40
Tabla 25	
Estimación del estado nutricional de cinco años y más del valor Z de talla para la edad según sexo y grado a nivel nacional, 2021.....	41
Tabla 26	
Estimación del estado nutricional de los escolares de 5 años y más, del valor Z de talla para la edad por departamento, 2021.....	43
Tabla 27 Estimación del estado nutricional en escolares de 5 años y más, del valor Z de Índice de masa corporal para la edad según edad a nivel nacional, 2021	45
Tabla 28 Estimación del estado nutricional de niñas de 5 años y más, del valor Z de índice de masa corporal para la edad según edad a nivel nacional, 2021.....	46
Tabla 29 Estimación del estado nutricional de niños de 5 años en adelante, del valor Z de índice de masa corporal según edad a nivel nacional, 2021	47
Tabla 30 Estimación del estado nutricional de los escolares de 5 años y más del valor Z de índice de masa corporal para la edad, según grado a nivel nacional, 2021	48
Tabla 31 Estimación del estado nutricional de los escolares de 5 años en adelante, del valor Z de IMC para la edad por departamento, 2021	50
Tabla 32 Estado nutricional de los escolares de 5 años en adelante, según los indicadores IMC para la edad y Talla para la Edad	52

Índice De Gráficas

Gráfica 1	Distribución porcentual de los escolares evaluados por sexo a nivel nacional, 2021	26
Gráfica 2	Distribución porcentual de los escolares evaluados de nivel primaria según grado a nivel nacional, 2021.....	29
Gráfica 3	Tasa de respuesta o participación por departamento, 2021.....	32
Gráfica 4	Estimación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses, del valor Z de talla para la edad según sexo a nivel nacional, 2021.....	35
Gráfica 5	Estimación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses, del valor Z de peso para la talla a nivel nacional, 2021.....	36
Gráfica 6	Porcentaje de escolares de hasta 59 meses del valor Z de peso para la talla, por sexo a nivel nacional, 2021.....	37
Gráfica 7	Estimación del estado nutricional en escolares de 5 años y más, según valor Z de talla para la edad a nivel nacional, 2021.....	39
Gráfica 8	Estimación del estado nutricional en niñas de 5 años y más, del valor Z de talla para la edad según sexo a nivel nacional, 2021.....	40
Gráfica 9	Estimación del estado nutricional en niños de cinco años y más, del valor Z de talla para la edad según grado a nivel nacional, 2021	41
Gráfica 10	Estimación del estado nutricional de niñas de 5 años y más, del valor Z de talla para la edad según grado a nivel nacional, 2021.....	42
Gráfica 11	Estimación del estado nutricional de los escolares de 5 años y más, según valor Z de talla para la edad por departamento, 2021.....	44
Gráfica 12	Estimación del estado nutricional en escolares de 5 años y más, del valor Z de Índice de masa corporal para la edad, según edad a nivel nacional, 2021.....	46
Gráfica 13	Estimación del estado nutricional de niñas de 5 años y más, del valor Z de índice de masa corporal para la edad según edad a nivel nacional, 2021	47
Gráfica 14	Estimación del estado nutricional de niños de 5 años y más, del valor Z de índice de masa corporal para la edad según edad a nivel nacional, 2021	48
Gráfica 15	Estimación del estado nutricional de los escolares de 5 años y más, del valor Z de índice de masa corporal para la edad, según grado a nivel nacional, 2021	49
Gráfica 16	Porcentaje de escolares de 5 años y más, clasificados con sobrepeso u obesidad, por departamento, 2021	51

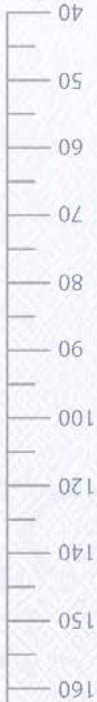
I. Resumen del estudio

El Ministerio de Educación (Mineduc) a través de la Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa (Digefoce), realizó el estudio **“Situación nutricional de los escolares inscritos en los centros educativos públicos que son beneficiarios del programa de alimentación escolar, 2021”** a través de una muestra estadísticamente significativa, con el acompañamiento de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN) y apoyo técnico y financiero del Programa Mundial de Alimentos (WFP por sus siglas en inglés).

El procedimiento que se efectuó para este estudio consistió en:

1. Diseño del marco metodológico para el desarrollo del estudio.
2. Elaboración y aprobación del “Protocolo de Bioseguridad en el marco de la prevención de la enfermedad por la COVID- 19 para la toma de peso y talla en niños preescolares y escolares de los diferentes establecimientos públicos”.
3. Diseño de ruta de coordinación y convocatoria de los estudiantes seleccionados para el estudio.
4. Diseño de guía para la aplicación de la técnica correcta de medición de peso y talla.
5. Diseño del formulario para el registro de la información.
6. Prueba piloto con el fin evaluar la viabilidad en tiempo, costos y factores adversos del estudio, que permitió validar los instrumentos y protocolos para un diseño metodológico preciso.
7. Capacitación sobre protocolo de bioseguridad para el personal de MINEDUC.
8. Estandarización del personal antropométrico.
9. Convocatoria a estudiantes.
10. Levantamiento de datos.
11. Digitación, limpieza y análisis de la información.
12. Elaboración, revisión y presentación de resultados.

Se evaluaron a 23,815 escolares que son beneficiarios del Programa de Alimentación Escolar (PAE), correspondiente a los niveles de preprimaria y primaria de centros educativos públicos. Se estima que, en escolares de hasta 59 meses, el 65.9% presentó una talla normal para la edad, el 23.2% retardo en talla moderado y 10.9% fueron identificados con retardo en talla severo, siendo la mediana de la desviación estándar (DE) $Z = -1.67$.

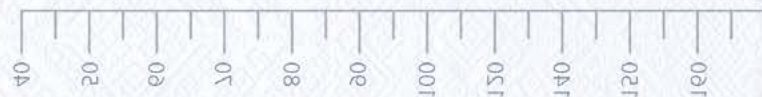


Con relación a la clasificación del estado nutricional de talla para la edad de los escolares de 5 años y más, se estima que el 69.4% de escolares evaluados presentaron una talla normal para su edad, el 23.3% tiene un retardo de talla moderado y 7.3% fueron identificados con retardo en talla severo, siendo la media de la desviación estándar (DE) $Z = -1.45$. Los departamentos identificados con los porcentajes más altos de desnutrición crónica son: Totonicapán (51.5%), Chiquimula (49.7%), Huehuetenango (48.7%) y Quiché (48.3%).

Respecto a la clasificación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses de peso para la talla, se estima que el 90.6% tienen un estado nutricional normal, siendo la media de la desviación estándar (DE) $Z = 0.28$. El 0.9% de escolares presentó desnutrición aguda moderada y 0.3% presentan desnutrición aguda severa. El 8.1% de los escolares presentan sobrepeso y 0.1% presentan obesidad, siendo el sobrepeso el tipo de malnutrición con mayor prevalencia en los escolares de hasta 59 meses.

En el análisis del Índice de Masa Corporal (IMC) para la edad en escolares de 5 años y más, se estima que a nivel nacional el 75.8% de los escolares fueron diagnosticados con estado nutricional normal, 1.7% fueron clasificados con desnutrición aguda y el 22.6% tienen sobrepeso u obesidad, siendo este último, el tipo de malnutrición que prevaleció en los escolares de 5 años y más. En este rango de edad, los departamentos que presentaron los porcentajes más altos de sobrepeso y obesidad fueron: Guatemala (34.7%), El Progreso (32.8%), Sacatepéquez (31%), Suchitepéquez (30.7%) e Izabal (30.5%), cabe destacar que 11 departamentos se encuentran por encima del promedio nacional.

De la combinación de indicadores antropométricos, en escolares de 5 años y más el 49.3% se encuentran en estado nutricional normal (de los dos indicadores) y el 3.4% de los escolares que tienen algún tipo de retardo en crecimiento presentan un estado nutricional actual (según IMC) de sobrepeso u obesidad.



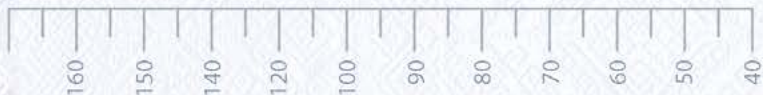
II. Presentación

La Ley de Alimentación Escolar tiene como objeto garantizar la alimentación escolar, promover la salud y fomentar la alimentación saludable de la población infantil y adolescente que asiste a establecimientos escolares públicos o privados, con la finalidad que aprovechen su proceso de enseñanza, aprendizaje y la formación de hábitos alimenticios saludables, a través de acciones de educación alimentaria y nutricional y el suministro de alimentos nutritivos, variados, inocuos y con pertinencia cultural.

En el artículo 27 del Acuerdo Gubernativo 183-2018, Reglamento de la Ley de Alimentación Escolar, se indica que, para lograr el objetivo establecido en la Ley, el análisis periódico de la situación nutricional de los escolares en los centros educativos públicos de nivel preprimaria y primaria se sistematizará bajo el indicador de Peso/Talla e Índice de Masa Corporal (IMC).

Para efectos, el Ministerio de Educación a través de la Digefoce, diseñó el estudio con una muestra estadísticamente significativa, a través de la medición de peso y talla en escolares. Dicho estudio contó con el apoyo de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional y apoyo técnico y financiero del Programa Mundial de Alimentos.

Los datos que se presentan en este informe, son útiles para que los tomadores de decisión de los sectores gubernamentales, no gubernamentales, sociedad civil, iniciativa privada y la cooperación internacional, puedan de manera concertada entre los diferentes actores en las comunidades, municipalidades, departamentos, regiones y del país, formular y ejecutar planes, programas y proyectos que generen desarrollo, apoyando la seguridad alimentaria y nutricional en forma viable y sostenida que incida en la mejoría del estado nutricional de la población escolar de los niveles educativos de preprimaria y primaria.



III. Antecedentes

Las escuelas pueden tener un impacto considerable y duradero en estos determinantes del desarrollo a través de varias intervenciones, los programas de alimentación escolar tienen un papel importante que desempeñar. El Ministerio de Educación de Guatemala implementa el Programa de Alimentación Escolar (PAE), el cual tiene como objeto contribuir en el desarrollo integral, acceso educativo, aprendizaje, rendimiento escolar y la formación de hábitos alimentarios saludables de los estudiantes, por medio de una educación alimentaria nutricional y la provisión de una alimentación complementaria nutritiva y con pertinencia cultural, brindada en un entorno favorable a la nutrición durante el ciclo escolar; tal como lo establece la Ley de Alimentación Escolar Decreto 16-2017 y su reforma 12-2021 del Congreso de la República de Guatemala.

El Ministerio de Educación (Mineduc) presentó un informe en el año 2021 en el que destacó que el PAE atiende a 2.6 millones de estudiantes de 29 mil 469 escuelas, pese a la pandemia de la COVID-19. Según lo estipulado en el Reglamento de la Ley de Alimentación se creará el Sistema Nacional de Información y Evaluación de Alimentación Escolar que tendrá como fin monitorear, suministrar información y hacer el análisis periódico de la situación nutricional de los escolares.

El estado nutricional de los estudiantes es el resultado del balance de la ingesta y el gasto de energía alimentario, además, está influenciado por factores físicos, genéticos, biológicos, culturales y psico- socio- económicos y ambientales. Por lo que los datos generados en el presente estudio corresponden a la situación nutricional en general de los niños evaluados, que consigna información importante para la medición del progreso del PAE.

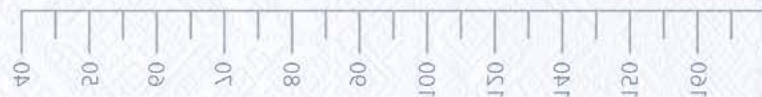
La evaluación nutricional se realiza mediante la antropometría, la cual comprende: la recolección, proceso y análisis de un conjunto de medidas corporales peso y talla. Es evidente que un valor para el peso corporal por sí solo no tiene significado a menos que esté relacionado con la edad o la talla de un individuo. Así, por ejemplo, las mediciones de peso y talla se pueden combinar para obtener el Índice de Masa Corporal o se puede vincular el peso con la talla mediante el empleo de datos de referencia.

Para el presente estudio se utilizaron los siguientes indicadores antropométricos: a) el peso para la talla, b) la talla para la edad e c) IMC para la edad¹. El indicador de peso/talla evalúa la relación del peso con la talla, este refleja el peso corporal en proporción al crecimiento alcanzado en talla indicando la situación actual del estado nutricional del individuo. El índice de masa corporal para la edad (IMC/E), refleja el peso relativo con la talla para cada edad, indicador que es especialmente útil cuando se examina por sobrepeso u obesidad².



¹ Comité de Expertos de la OMS sobre el estado Físico: uso e interpretación de la antropometría. (1993: Ginebra, Suiza).

² Patrones de Crecimiento del Niño la OMS: Curso de Capacitación sobre la evaluación del crecimiento del niño. OMS 2008.



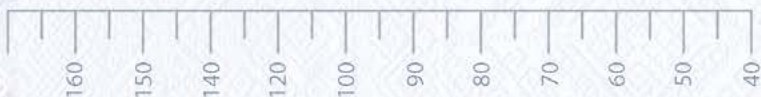
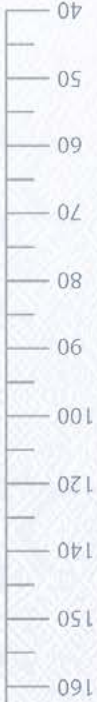
El indicador talla para la edad (T/E), refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits, se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo.

Debido a la situación ocasionada por el virus SARS-CoV-2 causante de la enfermedad por Coronavirus COVID-19 en Guatemala, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social emitió el Acuerdo Ministerial 69-2021, que brinda las disposiciones para la continuidad de la educación, en un ámbito seguro y de bajo riesgo para los niños, niñas, adolescentes, personal docente y administrativo.

En dicho marco legal, aprueba el Tablero de Alerta Sanitaria, con el objetivo de coadyuvar en la prevención, vigilancia, control, mitigación y contención del virus y otras epidemias en el sector educación.

El Tablero de Alerta Sanitaria para los centros del Sistema Educativo Nacional contiene cuatro niveles asignados por colores, refiriendo que tipo de actividades están permitidas desarrollarse:

- Rojo para indicar una alerta máxima, en este nivel se deberá implementar una modalidad de aprendizaje a distancia o desde casa.
- Naranja para una alerta alta, se deberá implementar una modalidad de aprendizaje a distancia o desde casa.
- Amarillo significa una situación moderada, indica la implementación de modalidad híbrida, con un aforo de 4 m² por personas.
- Verde la nueva normalidad; para este nivel se da la apertura completa con docencia y actividades presenciales, garantizando el distanciamiento físico dentro del aula.



IV. Metodología

A. Población

La población evaluada incluyó a los estudiantes matriculados en el sistema educativo oficial de los niveles de educación preprimaria y primaria que son beneficiados con el Programa de Alimentación Escolar. El total de estudiantes matriculados en los niveles de preprimaria y primaria en el ciclo escolar 2021, se detalla en la tabla 1:

Tabla 1 Datos sobre establecimientos y matrícula del sector oficial

Nivel educativo	Cantidad de establecimientos	Cantidad de alumnos
Preprimaria	13,492	568,221
Primaria	16,411	2,111,494
Total	29,903	2,679,715

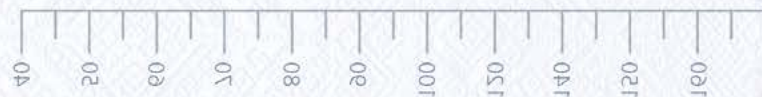
Fuente: Dirección de Planificación Educativa Mineduc, 2021

B. Prueba piloto

De acuerdo a las condiciones en las que se desarrolla el proceso de enseñanza-aprendizaje y las disposiciones sanitarias ante la emergencia producida por la pandemia de la COVID-19, en el proceso metodológico del estudio de evaluación nutricional de los estudiantes matriculados en sistema educativo oficial, se definió una prueba piloto para evaluar la viabilidad en tiempo, costos y factores adversos como parte del estudio, que permitió validar los instrumentos y protocolos a fin de que se obtuviera un diseño metodológico preciso.

Esta prueba piloto se realizó en seis establecimientos educativos de los departamentos de Alta Verapaz, Guatemala, Jutiapa, Quetzaltenango, Sacatepéquez y Santa Rosa, en los días 20, 21 y 22 de septiembre de 2021; el cual estuvo a cargo del personal de campo de la Digefoce, quien realizó proceso de coordinación a nivel departamental, municipal y local, así también, la medición de peso y talla en los estudiantes.

Dentro de los resultados, la tasa de respuesta promedio fue del 76.6%, presentándose los valores más altos en los departamentos de Guatemala y Jutiapa (90.6% y 90.4% correspondientemente) y la menor en Quetzaltenango (62.7%). Se identificó una buena comunicación entre el personal docente y los padres de familia, además, la existencia de mecanismos efectivos para la socialización de la información generada en los centros educativos.



C. Parámetros para el cálculo de la muestra

Para el cálculo de la muestra se tomó como universo, todos los estudiantes matriculados en el año 2021 del sector oficial de los niveles de preprimaria y primaria (según tabla 1), se utilizó la aplicación *N for Studies* con los siguientes parámetros:

Tabla 2 Parámetros para el cálculo de la muestra de estudiantes a evaluar

Parámetros para estudiantes de nivel preprimario	Parámetros para estudiantes de nivel primario
Error: 4.3%	Error: 4.1%
Porcentaje de sobrepeso y obesidad: 5%	Porcentaje de sobrepeso y obesidad: 21.5%
Confiabilidad: 95%	Confiabilidad: 95%
Efecto de diseño: 1.5	Efecto de diseño: 1.5
Tasa de no respuesta: 30%**	Tasa de no respuesta: 30%**

*Fuente: Estudio peso y talla 2019. Mineduc

**Prueba piloto 2021. Mineduc

D. Muestra

La muestra calculada consistió en: 4,937 estudiantes de nivel preprimaria de 137 establecimientos y 26,284 estudiantes de nivel primaria de 178 establecimientos, ver tabla 3. La selección de muestra se realizó mediante conglomerados, formando grupos aleatorios de seis escuelas por nivel educativo.

Tabla 3 Número de estudiantes que conformaron la muestra por departamento y nivel educativo

Departamento	No. de estudiantes de preprimaria	No. de estudiantes de primaria	No. total de estudiantes
Alta Verapaz	216	2,516	2,732
Baja Verapaz	204	827	1,031
Chimaltenango	213	830	1,043
Chiquimula	216	829	1,045
El Progreso	216	829	1,045
Escuintla	215	837	1,052
Guatemala	436	4371	4,807
Huehuetenango	213	829	1,042
Izabal	237	840	1,077
Jalapa	209	1775	1,984
Jutiapa	216	826	1,042

Departamento	No. de estudiantes de preprimaria	No. de estudiantes de primaria	No. total de estudiantes
Petén	215	846	1,061
Quetzaltenango	192	1721	1,913
Quiché	225	802	1,027
Retalhuleu	216	840	1,056
Sacatepéquez	231	883	1,114
San Marcos	235	1664	1,899
Santa Rosa	211	841	1,052
Sololá	212	848	1,060
Suchitepéquez	223	843	1,066
Totonicapán	217	834	1,051
Zacapa	169	853	1,022
Total general	4,937	26,284	31,221

Fuente: Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional, 2021

Criterios de inclusión y exclusión

a. Criterios de inclusión

- Estudiantes inscritos en nivel preprimaria y primaria de escuelas del sector público oficial de Guatemala beneficiados por el Programa de Alimentación Escolar.
- Autorización de la madre de familia para evaluación antropométrica.

b. Criterios de exclusión

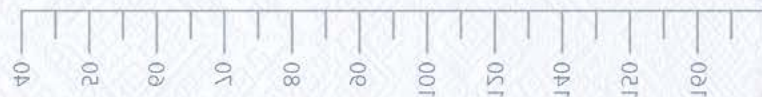
- Niños menores de dos años
- Tener lesión con necesidad de inmovilizador ortopédico o yeso.
- Presentar edema.
- Estudiantes con discapacidades físicas, psicológicas y/o condiciones fisiológicas en las cuales se utilizan curvas y tablas de crecimiento diferentes.



E. Procedimientos, instrumentos y recursos para la recolección de datos

1. Diseño de ruta de coordinación y convocatoria de los estudiantes seleccionados para el estudio

Derivado de las diferentes modalidades de aprendizaje implementadas por el sistema educativo oficial (híbrido o a distancia) en el ciclo escolar 2021 debido a la pandemia de la COVID-19, se diseñó el proceso de coordinación y convocatoria, con el fin de brindar los lineamientos del proceso de coordinación y convocatoria para la recolección de datos de peso y talla de los establecimientos educativos seleccionados en la muestra del estudio.



2. Diseño del Protocolo de Bioseguridad en el marco de la prevención de la enfermedad por la COVID-19, para la toma de peso y talla en estudiantes de los niveles preprimaria y primaria.

Para implementar medidas de prevención de la transmisión de la COVID-19 durante la toma de peso y talla a estudiantes, el Ministerio de Educación solicitó al Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (Mspas) los lineamientos de bioseguridad para ser aplicados por el personal de apoyo y encargado de la toma de las mediciones.

Los lineamientos se basaron en el documento emitido por el MSPAS, Guía #13E “Guías Prácticas de Salud Pública para el Retorno a la Nueva Normalidad, Componente Centros de Convergencia para Evaluaciones Antropométricas”, el Ministerio de Educación diseñó el “Protocolo de Bioseguridad en el marco de la prevención de la enfermedad por la COVID- 19 para la toma de peso y talla en niños preescolares y escolares de los diferentes establecimientos públicos”.

3. Diseño de guía para la aplicación de la técnica correcta de medición de peso y talla.

Digefoce diseñó el documento denominado “Guía dirigida a personal técnico para la toma de peso y talla en escolares de los niveles de preprimaria y primaria del sector público de Guatemala, 2021”. Este documento proporcionó los lineamientos, para la aplicación de la técnica correcta en la toma de peso y talla, que permite la obtención de datos con alto grado de precisión y exactitud.

4. Diseño de formulario para el registro de la información

Para la recolección de los datos del presente estudio se diseñó el “Formulario para el registro de la información de la evaluación del estado nutricional de los niños matriculados en los centros educativos oficiales de Guatemala”.

Para minimizar el tiempo de llenado, el personal encargado utilizó formularios impresos conteniendo la información proporcionada por la Dirección de Planificación Educativa del Ministerio de Educación, correspondiente a los datos generales y datos del estudiante, a excepción del peso, talla y peso aproximado de la ropa (Anexo 1).

5. Coordinación a nivel departamental y local para agilizar el proceso de logística y convocatoria de los escolares

La Digefoce realizó una reunión con personal de las Direcciones Departamentales de Educación, para socializar los procesos de coordinación y convocatoria de los estudiantes y centros educativos seleccionados en la muestra, con el objetivo de agilizar la logística y apoyo de las autoridades a nivel local, asimismo, contar con la participación y asistencia de personal de actores claves. Esta actividad se llevó a cabo en el mes de octubre 2021.

6. Capacitación del Protocolo de bioseguridad para el personal de Mineduc

Previo a iniciar el trabajo de campo, los días 21 y 22 de octubre se llevó a cabo la capacitación a 125 profesionales y técnicos de la Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa



(asesores, acompañantes y formadores de Digefoce), quienes fueron los encargados de la coordinación de logística y convocatoria de los escolares establecidos en la muestra. Esta actividad incluyó la socialización de los instrumentos, documentos y protocolo de bioseguridad para la aplicación de las medidas en la medición de peso y talla para escolares.

7. Apoyo técnico y financiero brindado por el Programa Mundial de Alimentos

Derivado de la complejidad del estudio, el Ministerio de Educación solicitó el apoyo del Programa Mundial de Alimentos (PMA) para realizar el ejercicio de análisis periódico de la situación nutricional de los escolares de los centros educativos oficiales. En este sentido, PMA contrató los servicios de la Empresa Soluciones y Consultorías, S.A (Solcon S.A), quién fue la encargada de realizar el levantamiento de datos en campo, digitalización de la información y de manera conjunta con el Ministerio de Educación y la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional la elaboración del informe final.

8. Estandarización del personal

Del 16 al 18 de noviembre de 2021 la empresa Solcon. S.A realizó la capacitación dirigida a evaluadores, anotadores, supervisores y pilotos en los siguientes temas: a) normas y protocolos de protección de la COVID-19 durante mediciones antropométricas, b) políticas de protección a población infantil durante mediciones antropométricas, c) uso de las herramientas del registro de peso y talla de estudiantes.

Durante esta capacitación se estandarizó a 60 evaluadores, quienes estuvieron a cargo de la toma de medidas antropométricas en la muestra seleccionada. Para la estandarización se estimó la precisión y exactitud de la técnica empleada por los evaluadores.

9. Convocatoria a estudiantes

La convocatoria de los estudiantes seleccionados en la muestra, fue coordinada por personal de Digefoce y las Direcciones Departamentales de Educación, de acuerdo con la “Ruta de coordinación y convocatoria a los establecimientos educativos seleccionados para el estudio” y ajustándose al cronograma de levantamiento de información presentado.

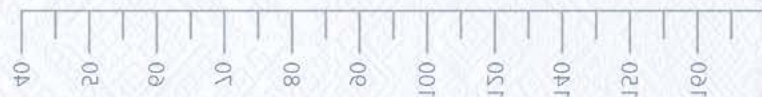
10. Equipo, insumos, recurso humano y costos

10.1. Equipo antropométrico

Para evaluar el peso se utilizaron 44 balanzas portátiles marca Seca, modelo 803 y para la evaluación de la talla se utilizaron 44 tallímetros portátiles marca Seca, modelo 206; los cuales fueron donados al Mineduc por el Programa Mundial de Alimentos en el año 2019.

10.2. Insumos y equipo de Bioseguridad

Para el cumplimiento del protocolo de bioseguridad en el marco de la prevención de la enfermedad por la COVID-19, para la toma de peso y talla en estudiantes de los niveles preprimaria y primaria, se utilizaron insumos y equipo de protección personal para realizar las mediciones antropométricas con los estudiantes, según lo indicado por el Mspas (Anexo 2)



10.3. *Recurso Humano*

- 60 evaluadores y anotadores que fueron previamente capacitados para la toma de peso y talla, medidas de bioseguridad y registro de la información; el personal rotó entre estas tres funciones durante el levantamiento de los datos.
- 23 supervisores encargados de observar periódicamente a los evaluadores y asegurar que las mediciones se realizaran siguiendo la técnica correcta de toma de peso y talla, así como el llenado correcto de los instrumentos de recolección. También fue encargado de verificar el cumplimiento de los protocolos de uso de equipo de protección y medidas de desinfección durante las mediciones.
- Pilotos encargados de trasladar a los equipos de evaluadores y supervisores a las escuelas en dónde se realizaron las mediciones.

11. Levantamiento de datos

Para el levantamiento de datos la empresa consultora conformó equipos integrados por dos antropometristas, un anotador y un supervisor. Estos equipos recolectaron información del 19 de noviembre al 6 de diciembre de 2021.

El personal fue dotado de materiales, equipo e instrumentos necesarios para realizar las mediciones, como el formulario para el registro de los datos, lápiz, sacapuntas, equipo antropométrico e instructivo conteniendo la información necesaria para la técnica de medición de peso, talla y para el llenado del formulario.

Se implementaron medidas de bioseguridad durante la toma de medidas de peso y talla en niños siguiendo los lineamientos del Protocolo de Bioseguridad en el marco de la prevención de la enfermedad por la COVID-19 para la toma de peso y talla en niños preescolares y escolares de los diferentes establecimientos públicos”, el cual cuenta con la no objeción del Mspas.



F. Digitación y limpieza

La información obtenida se trasladó del instrumento de levantamiento de datos hacia un formato electrónico proporcionado por el Ministerio de Educación. Para la garantía de calidad de la digitación de los datos se realizó un control en series, dónde se efectuó la repetición del ingreso de los datos en dos momentos diferentes, posteriormente se compararon y se revisaron los datos que no coincidieron y volvieron a ingresar los datos correctos.

Para la limpieza de los datos se realizó un tamizaje inicial, dónde los datos incompletos encontrados por la inasistencia de los niños evaluados o falta de convocatoria a escuelas fueron eliminados de la base de datos.

Asimismo, la Digefoce efectuó la revisión de la base de datos comparando la información consignada en dicho documento con los datos de los formularios físicos, para su posterior traslado a la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional.

G. Análisis de datos

El análisis de la información se hizo con apoyo de personal de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República de Guatemala –SESAN-.

Se identificaron valores extremos y previos a ser excluidos de la base de datos fueron verificados con las boletas físicas, se utilizaron los criterios de limpieza establecidos por Organización Mundial de la Salud (OMS) para la exclusión de datos descritos en la siguiente tabla:

Tabla 4 Intervalo de valores Z excluidos

Indicador	Intervalo
Peso para la talla	Por debajo de <-5 DE y por arriba de > 5 DE
Talla para la edad	Por debajo de <-6 DE y por arriba de > 6 DE
IMC para la edad	Por debajo de <-5 DE y por arriba de > 5 DE

Fuente de datos: OMS 2005

Para obtener la desviación estándar (DE) de las mediciones realizadas se utilizó el software WHO Anthro para niños de hasta 59 meses de edad, para niños y adolescentes comprendidos entre los 5 y 19 años se utilizó el programa WHO Anthro Plus. Los puntos de corte para establecer las categorías de clasificación del estado nutricional se describen en las tablas 5, 6 y 7.

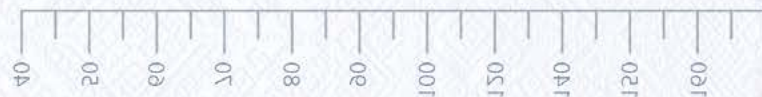


Tabla 5 Clasificación del estado nutricional según peso para la talla en niños de hasta 59 meses.

Categoría	Puntos de corte
Obesidad	Arriba de +3.00 DE
Sobrepeso	Arriba de +2.00 a +3.00 DE
Normal	De -2.00 a +2.00 DE
Desnutrición aguda moderada	Debajo de -2.00 DE hasta -3 DE
Desnutrición aguda severa	Debajo de -3.00 DE

Fuente de datos: Normas de Atención "Salud Integral" para primer y segundo nivel. 2018. Mspas. Guatemala.

Tabla 6 Clasificación del estado nutricional según talla para la edad

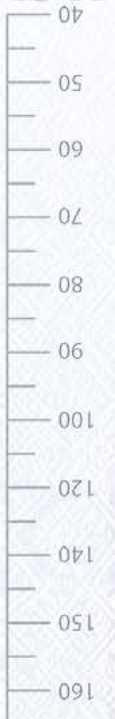
Categoría	Puntos de corte
Normal	< +2 and \geq -2 DE
Retardo de crecimiento moderado	<-2 y \geq -3 DE
Retardo de crecimiento severo	<-3 DE

Fuente de datos: Normas de Atención "Salud Integral" para primer y segundo nivel. 2018. Mspas. Guatemala.

Tabla 7 Clasificación del estado nutricional según talla para la edad

Categoría	Puntos de corte
Obesidad	Arriba de +2.00 DE
Sobrepeso	Arriba de +1.00 a +2.00 DE
Normal	De -2.00 a +1.00 DE
Desnutrición aguda moderada	Debajo de -2.00 DE hasta -3 DE
Desnutrición aguda severa	Debajo de -3.00 DE

Fuente de datos: Normas de Atención "Salud Integral" para primer y segundo nivel. 2018. Mspas. Guatemala.



V. Resultados

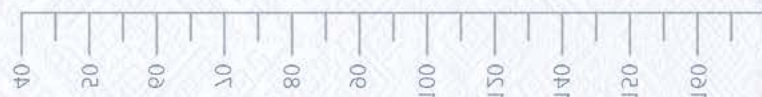
Se realizó la medición de peso y talla a 3,961 estudiantes en 136 centros educativos de nivel preprimaria y 19,997 estudiantes en 176 centros educativos de primaria, para un total de alumnos evaluados con datos válidos fueron 23,815 de 312 establecimientos.

En la tabla 8, se detalla la población estimada en la muestra, la población de escolares evaluados y el número de datos válidos producto de la limpieza y análisis por puntaje Z fuera de los rangos.

Tabla 8 Población escolar evaluada y datos válidos del estudio de situación nutricional en escolares, 2021

Población	No.
Nivel Preprimaria escolares de hasta 59 meses	
Cantidad de escolares determinados en la muestra*	355
Cantidad de escolares evaluados	336
Cantidad de escolares excluidos del análisis por puntaje Z fuera de rango para talla para la edad	1
Cantidad de escolares excluidos del análisis por puntaje Z fuera de rango de peso para la talla	2
Cantidad de escolares excluidos del análisis por baja representatividad	13
Cantidad de escolares con datos válidos para análisis	320
Nivel Preprimaria escolares de 5 años y más	
Cantidad de escolares determinados en la muestra*	4,615
Cantidad de escolares evaluados	3,625
Cantidad de escolares excluidos del análisis por puntaje Z fuera de rango para talla para la edad	2
Cantidad de escolares excluidos del análisis por puntaje Z fuera de rango de Índice de Masa Corporal para la edad	4
Cantidad de escolares con datos válidos para análisis	3,619

* Según datos reportados en el mes de octubre, 2021



Población	No.
Nivel Primario	
Cantidad de escolares determinados en la muestra*	25,925
Cantidad de escolares evaluados	19,997
Cantidad de escolares excluidos del análisis por puntaje Z fuera de rango para talla para la edad	3
Cantidad de escolares excluidos del análisis por puntaje Z fuera de rango de Índice de Masa Corporal para la edad	5
Cantidad de escolares excluidos del análisis por baja representatividad	113
Cantidad de escolares con datos válidos para análisis	19,876
Escolares con datos válidos para análisis por grupos de edad	
Cantidad de escolares evaluados hasta 59 meses.	320
Cantidad de escolares evaluados de 5 años y más.	23,495
Total de escolares evaluados	23,815

* Según datos reportados en el mes de octubre, 2021

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

A. Distribución general de los escolares evaluados

La muestra calculada para esta evaluación abarca el nivel nacional con representatividad departamental, sin embargo, con el fin de ampliar la caracterización y el análisis de los datos recopilados se presentan las siguientes tablas y gráficos con subdivisiones como sexo o grado escolar.

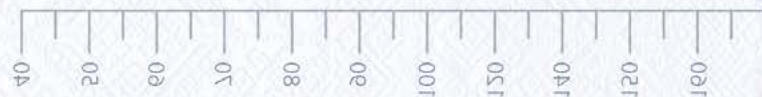
En la tabla 9 se muestran los escolares evaluados por nivel educativo, sexo y departamento. Los departamentos con mayor número de estudiantes evaluados fueron Guatemala (3,191), Alta Verapaz (2,195) y San Marcos (1,495), ver gráfica 1.

Tabla 9 Escolares evaluados por nivel educativo, sexo y departamento, 2021

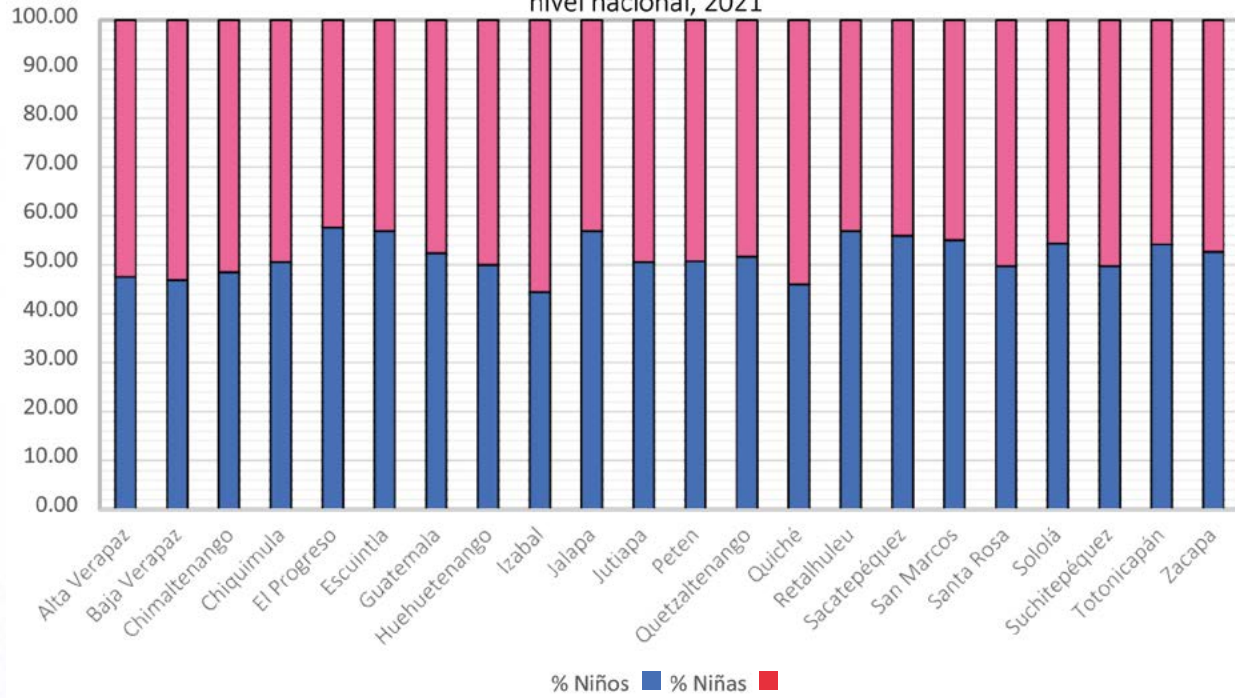
Departamento	Preprimaria			Primaria			
	Niños	Niñas	Total	Niños	Niñas	Total	
Alta Verapaz	78	86	164	1,079	952	2,031	2,195
Baja Verapaz	59	67	126	355	340	695	821
Chimaltenango	86	91	177	341	385	726	903
Chiquimula	93	91	184	312	274	586	770
El Progreso	109	80	189	323	319	642	831
Escuintla	87	66	153	302	293	595	748
Guatemala	171	155	326	1,516	1,349	2,865	3,191
Huehuetenango	90	90	180	328	304	632	812
Izabal	89	111	200	366	330	696	896
Jalapa	103	78	181	550	738	1,288	1,469
Jutiapa	92	90	182	328	355	683	865
Petén	72	70	142	327	294	621	763
Quetzaltenango	92	86	178	724	583	1,307	1,485
Quiché	80	94	174	337	319	656	830
Retalhuleu	99	75	174	264	243	507	681
Sacatepéquez	94	74	168	335	326	661	829
San Marcos	103	84	187	671	637	1,308	1,495
Santa Rosa	90	91	181	320	306	626	807
Sololá	87	73	160	355	361	716	876
Suchitepéquez	98	99	197	471	223	694	891
Totonicapán	91	77	168	333	368	701	869



de los escolares evaluados por sexo a nivel nacional, 2021
 Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021. Gráfica 1 Distribución porcentual



Gráfica 1 Distribución porcentual de los escolares evaluados por sexo a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

En la tabla 10, se observa que el menor porcentaje de estudiantes de nivel preprimaria se encuentran en la etapa 3 (0.3%) y el 50.4% de los escolares se encuentran en la etapa 6 del nivel preprimaria. Los departamentos de El Progreso, Petén y Sololá tienen mayor frecuencia de estudiantes en la etapa 5, y únicamente los departamentos de Baja Verapaz y Huehuetenango tienen niños en la etapa 3.



Tabla 10 Población escolar evaluada y datos validos del estudio de situación nutricional en escolares por departamento y etapa escolar del nivel preprimaria, 2021

Departamento	Nivel Preprimaria								Total
	Etapa 3		Etapa 4		Etapa 5		Etapa 6		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Alta Verapaz	0	0.0	11	6.7	60	36.6	93	56.7	164
Baja Verapaz	5	4.0	33	26.2	35	27.8	53	42.1	126
Chimaltenango	0	0.0	19	10.7	57	32.2	101	57.1	177
Chiquimula	0	0.0	26	14.1	67	36.4	91	49.5	184
El progreso	0	0.0	51	27.0	74	39.2	64	33.9	189
Escuintla	0	0.0	21	13.7	51	33.3	81	52.9	153
Guatemala	0	0.	24	7.4	63	19.3	239	73.3	326
Huehuetenango	6	3.3	21	11.7	63	35.0	90	50.0	180
Izabal	0	0.0	56	28.0	53	26.5	91	45.5	200
Jalapa	0	0.0	37	20.4	61	33.7	83	45.9	181
Jutiapa	0	0.0	51	28.0	56	30.8	75	41.2	182
Petén	0	0.0	28	19.7	58	40.8	56	39.4	142
Quetzaltenango	0	0.0	16	9.0	52	29.2	110	61.8	178
Quiché	0	0.0	25	14.4	62	35.6	87	50.0	174
Retalhuleu	0	0.0	39	22.4	55	31.6	80	46.0	174
Sacatepéquez	0	0.0	15	8.9	38	22.6	115	68.5	168
San Marcos	0	0.0	25	13.4	58	31.0	104	55.6	187
Santa Rosa	0	0.0	34	18.8	60	33.1	87	48.1	181
Sololá	0	0.0	47	29.4	70	43.8	43	26.9	160
Suchitepéquez	0	0.0	45	22.8	64	32.5	88	44.7	197
Totonicapán	0	0.0	13	7.7	65	38.7	90	53.6	168
Zacapa	0	0.0	27	18.2	56	37.8	65	43.9	148
Total general	11	0.3	664	16.9	1278	32.4	1986	50.4	3,939

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

En la tabla 11 se presenta la distribución de escolares evaluados de nivel primaria según grado (desde primero hasta sexto primaria) y departamento. Se observa que a nivel nacional en la muestra hay más escolares de segundo y tercer grado de nivel primaria (21% y 18.4%) y un menor número de escolares de sexto grado (12.9%), ver gráfico 2. En segundo grado, el departamento con un mayor número de escolares evaluados fue Chiquimula (28.8%) y el tercer grado el departamento con mayor número de evaluados fue Baja Verapaz (21.4%)

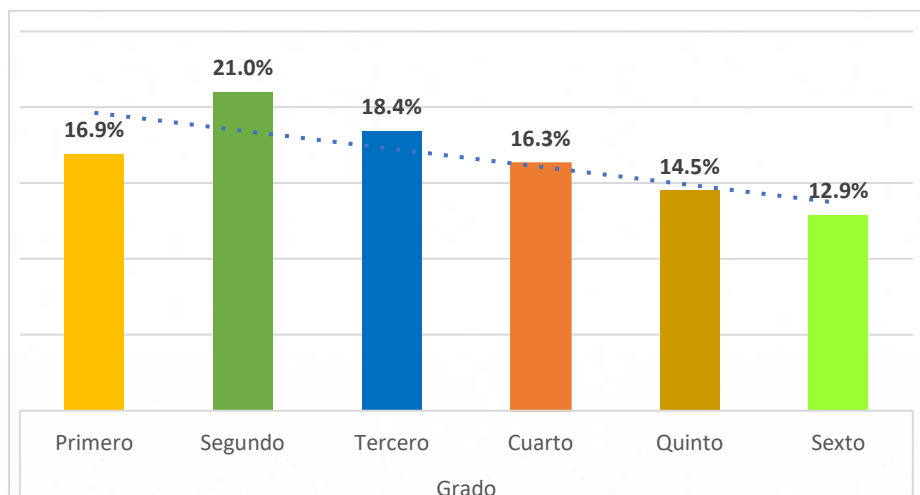


Tabla 11 Distribución de los escolares evaluados de nivel primaria según grado y departamento, 2021

Departamento	Grado												Total
	Primero		Segundo		Tercero		Cuarto		Quinto		Sexto		
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Alta Verapaz	307	15.1	447	22.0	398	19.6	348	17.1	294	14.5	237	11.7	2,031
Baja Verapaz	91	13.1	154	22.2	149	21.4	110	15.8	106	15.3	85	12.2	695
Chimaltenango	117	16.1	134	18.5	134	18.5	109	15.0	134	18.5	98	13.5	726
Chiquimula	100	17.1	169	28.8	99	16.9	94	16.0	63	10.8	61	10.4	586
El Progreso	90	14.0	119	18.5	111	17.3	116	18.1	94	14.6	112	17.4	642
Escuintla	112	18.8	145	24.4	99	16.6	98	16.5	74	12.4	67	11.3	595
Guatemala	524	18.3	537	18.7	482	16.8	488	17.0	443	15.5	391	13.6	2,865
Huehuetenango	99	15.7	141	22.3	125	19.8	119	18.8	80	12.7	68	10.8	632
Izabal	99	14.2	157	22.6	126	18.1	121	17.4	89	12.8	104	14.9	696
Jalapa	225	17.5	319	24.8	248	19.3	195	15.1	165	12.8	136	10.6	1,288
Jutiapa	111	16.3	125	18.3	137	20.1	94	13.8	130	19.0	86	12.6	683
Petén	105	16.9	138	22.2	118	19.0	104	16.7	81	13.0	75	12.1	621
Quetzaltenango	243	18.6	284	21.7	240	18.4	178	13.6	177	13.5	185	14.2	1,307
Quiché	111	16.9	135	20.6	106	16.2	115	17.5	109	16.6	80	12.2	656
Retalhuleu	78	15.4	95	18.7	80	15.8	100	19.7	84	16.6	70	13.8	507
Sacatepéquez	109	16.5	122	18.5	105	15.9	121	18.3	101	15.3	103	15.6	661
San Marcos	230	17.6	247	18.9	268	20.5	197	15.1	187	14.3	179	13.7	1,308
Santa Rosa	109	17.4	118	18.8	118	18.8	98	15.7	93	14.9	90	14.4	626
Sololá	130	18.2	122	17.0	127	17.7	128	17.9	106	14.8	103	14.4	716
Suchitepéquez	119	17.1	144	20.7	120	17.3	133	19.2	93	13.4	85	12.2	694
Totonicapán	137	19.5	152	21.7	135	19.3	96	13.7	97	13.8	84	12.0	701
Zacapa	108	16.9	167	26.1	133	20.8	86	13.4	77	12.0	69	10.8	640
Total general	3,354	16.9	4,171	21.0	3,658	18.4	3,248	16.3	2,877	14.5	2,568	12.9	19,876

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

Gráfica 2 Distribución porcentual de los escolares evaluados de nivel primaria según grado a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

Con el objetivo de identificar la frecuencia de las edades de los alumnos en cada etapa, en la tabla 12 se muestra la distribución de los escolares en nivel preprimaria por grado a nivel nacional. Se observa que en etapa 4 las edades de los escolares están comprendidas entre los 4 (307) y 5 años (354); en la etapa 5, entre los 5 (676) y 6 años (588); y etapa 6 entre los 6 (1,174) y 7 años (799). Para el presente estudio en el nivel preprimaria los escolares se encuentran entre los 5 (1,402) y 6 años (1,770).



Tabla 12 Distribución de los escolares evaluados de nivel preprimaria por grado según edad a nivel nacional, 2021

Edad (años)	Cantidad				Total
	Etapas 3	Etapas 4	Etapas 5	Etapas 6	
4	5	307	8	0	320
5	0	354	676	12	1,042
6	6	2	588	1,174	1,770
7	0	0	3	799	802
8	0	0	0	1	1
9	0	1	3	0	4
Total	11	664	1,278	1,986	3,939

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

La tabla 13 muestra la distribución de los escolares a nivel primario según edad. Según los datos obtenidos, en primer grado el mayor número de escolares están comprendidos entre los 7 (1,918) y 8 años (1,231), para segundo grado, de 8 (1,934) y 9 años (1,564), tercero de 9 (1,495) y 10 años (1,398), cuarto de 10 (1,235) y 11 años (1,281), quinto de 11 (1,086) y 12 años (1,145) y sexto de 12 (1,013) y 13 años (1,063). En todos los grados se observan alumnos de mayor edad.



Tabla 13 Distribución de los escolares evaluados de nivel primario por grado según edad, 2021

Edad (años)	Cantidad de escolares a nivel primaria						Total
	Grado 1	Grado 2	Grado 3	Grado 4	Grado 5	Grado 6	
6	25	1	0	0	0	0	26
7	1,918	36	0	0	0	0	1,954
8	1,231	1,934	20	0	0	0	3,185
9	84	1,564	1,495	11	1	0	3,155
10	48	403	1,398	1,235	10	0	3,094
11	26	144	424	1,281	1,086	16	2,977
12	15	49	182	431	1,145	1,013	2,835
13	6	23	93	192	415	1,063	1,792
14	1	12	35	75	165	360	648
15	0	5	11	23	55	116	210
Total	3,354	4,171	3,658	3,248	2,877	2,568	19,876

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

Con relación a la distribución de los escolares evaluados por sexo según edad, en la tabla 14 se detalla que a nivel nacional el 51% de los escolares evaluados son niños y el 49% son niñas, en cada edad de escolares de 4 a 15 años es muy similar esta distribución de sexo.

Tabla 14 Distribución de los escolares evaluados por sexo según edad, 2021

Edad (años)	Sexo				Total
	Niños		Niñas		
	No.	%	No.	%	
4	174	54	146	46	320
5	510	49	532	51	1,042
6	937	52	859	48	1,796
7	1,425	52	1,331	48	2,756
8	1,634	51	1,552	49	3,186
9	1,580	50	1,579	50	3,159
10	1,597	52	1,497	48	3,094
11	1,550	52	1,427	48	2,977
12	1,442	51	1,393	49	2,835
13	888	50	904	50	1,792
14	346	53	302	47	648
15	104	50	106	51	210
Total general	12,187	51	11,628	49	23,815

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

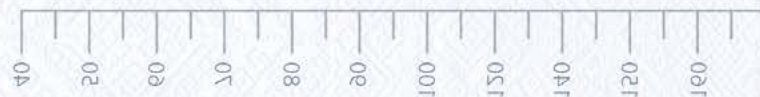


En la tabla 15, se observa que en el presente estudio la tasa de respuesta o participación a nivel nacional fue de 76.7%, los departamentos con mayor asistencia de los escolares al proceso de evaluación de peso y talla fueron: Chimaltenango (86.7%), Suchitepéquez (84.0%), Jutiapa (83.6%), Totonicapán (82.9%) y Sololá (82.6%). Asimismo, se denotó que los departamentos con menor tasa de respuesta fueron Retalhuleu (65.5%), Guatemala (66.1%) y Escuintla (71.3%).

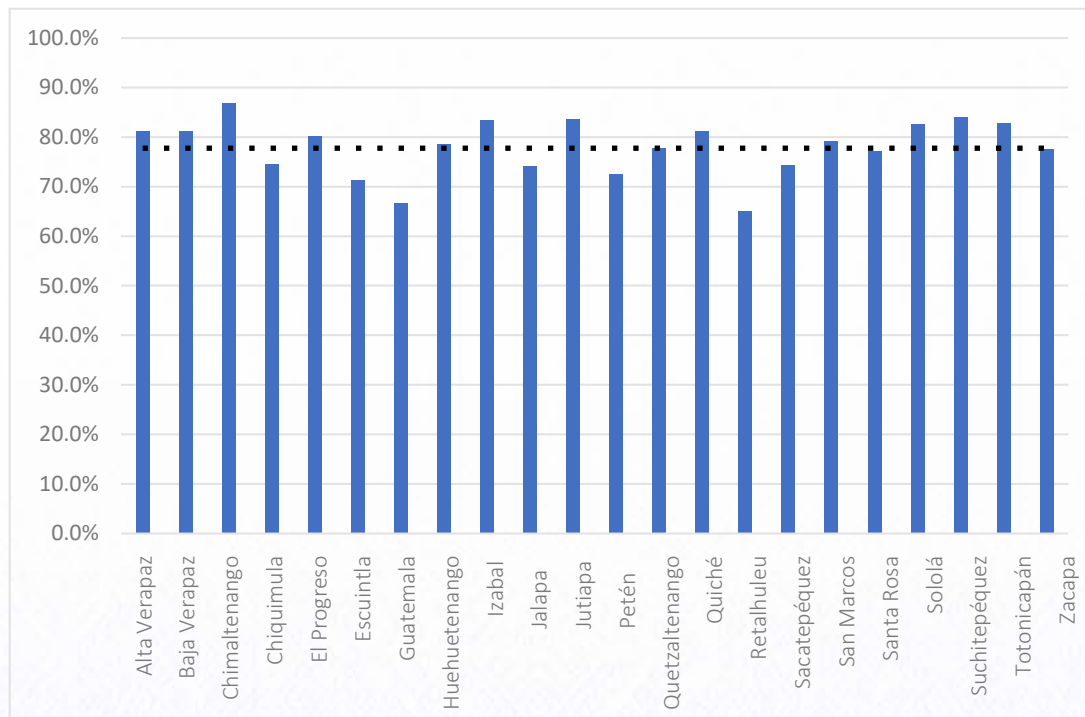
Tabla 15 Tasa de respuesta o participación por departamento, 2021

Departamento	Tasa de respuesta (%)
Alta Verapaz	81.2
Baja Verapaz	81.3
Chimaltenango	86.8
Chiquimula	74.6
El Progreso	80.3
Escuintla	71.3
Guatemala	66.6
Huehuetenango	78.5
Izabal	83.4
Jalapa	74.2
Jutiapa	83.6
Petén	72.6
Quetzaltenango	77.8
Quiché	81.3
Retalhuleu	65.1
Sacatepéquez	74.4
San Marcos	79.3
Santa Rosa	77.1
Sololá	82.6
Suchitepéquez	84.1
Totonicapán	82.9
Zacapa	77.7
Total general	76.7

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021



Gráfica 3 Tasa de respuesta o participación por departamento, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

B. Situación nutricional de los escolares evaluados

En el presente estudio se aplicó factor de expansión, con el objetivo de ponderar a cada unidad muestreada que permitirá estimar los indicadores a nivel nacional. Se dividió la población estudiantil nacional en 29 grupos de estudiantes, algunos grupos representaban a 1 departamento, en otros casos un mismo departamento tenía 2 o más grupos y se calculó un tamaño de muestra para cada grupo de estudiantes.

A pesar de las grandes diferencias que hay en el total de estudiantes por grupo, el gran volumen de estudiantes hace que el tamaño de muestra por grupo sea muy similar. Por ese motivo se calcularon los factores de expansión de las unidades muestreadas dentro de cada grupo para que las estimaciones departamentales y nacionales tengan mayor precisión.

El indicador talla para la edad, refleja el crecimiento lineal alcanzado en relación con la edad cronológica y sus déficits, se relaciona con alteraciones del estado nutricional y la salud a largo plazo.



En la tabla 16 se muestra la clasificación del estado nutricional según valor Z de talla para la edad de los escolares por sexo y edad a nivel nacional, en donde observa que la prevalencia de desnutrición crónica en la población de escolares de hasta 59 meses es de 34.1 por ciento, siendo esta mayor en el sexo masculino respecto al sexo femenino (36.9% y 31.1% correspondientemente).

Respecto a indicador talla para la edad en población escolar de mayores de 5 años, el 30.6% de los estudiantes presentaron desnutrición crónica o retardo de crecimiento, siendo la diferencia de 0.6 por ciento entre ambos sexos.

Tabla 16 Estimación del estado nutricional de los escolares según valor Z de talla para la edad por sexo a nivel nacional, 2021

Población	Porcentaje		
	Niños	Niñas	Total
Escolares de hasta 59 meses			
Normal	63.1	68.9	65.9
Retardo en talla total (moderado + severo)	36.9	31.1	34.1
Retardo en talla moderado	26.1	20.1	23.2
Retardo en talla severo	10.9	11.0	10.9
Escolares mayores de 5 años			
Normal	69.6	69.0	69.4
Retardo en talla total (moderado + severo)	30.4	31.0	30.6
Retardo en talla moderado	23.1	23.6	23.3
Retardo en talla severo	7.3	7.4	7.3

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

En la tabla 17 se presenta la clasificación del estado nutricional según valor Z de peso para la talla o IMC para la edad de los escolares evaluados por sexo. Según los datos, en la población de escolares de hasta 59 meses, el porcentaje de sobrepeso y obesidad es de 8.2, siendo mayor su prevalencia en niñas (11.0%).

En este mismo indicador, para la población de 5 años y más la prevalencia de sobrepeso y obesidad presentada fue 22.5 %, siendo mayor está en los hombres en comparación a las mujeres (24.0% y 20.9%).

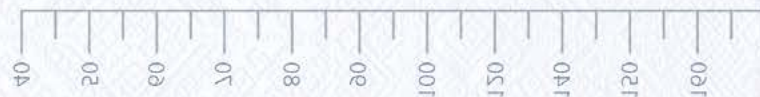


Tabla 17 Estimación del estado nutricional de los escolares según valor Z de peso para la talla o Índice de Masa Corporal para la edad por sexo a nivel nacional, 2021

Población	Porcentaje		
	Niños	Niñas	Total
Escolares de hasta 59 meses			
Desnutrición aguda severa	0.0	0.6	0.3
Desnutrición aguda moderada	1.7	0.0	0.9
Estado nutricional normal	93.0	88.1	90.6
Sobrepeso	5.1	11.3	8.1
Obesidad	0.2	0.0	0.1
Escolares de 5 años y más			
Desnutrición aguda severa	0.3	0.3	0.3
Desnutrición aguda moderada	1.5	1.3	1.4
Estado nutricional normal	74.2	77.5	75.8
Sobrepeso	14.7	14.7	14.7
Obesidad	9.3	6.2	7.8

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

C. Resultados de la evaluación nutricional de los escolares de hasta 59 meses

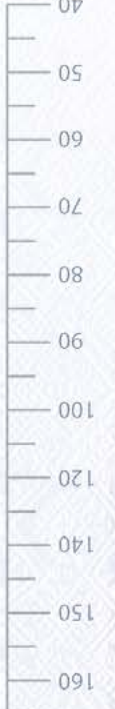
1. Talla para la edad

Con relación a la clasificación del estado nutricional según valor Z de talla para la edad de los escolares de hasta 59 meses, en la tabla 18 se muestra que el 65.9% de los escolares presenta una talla normal para la edad, el 23.2% presentan un retardo de talla moderado y 10.9% fueron identificados con retardo en talla severo, siendo la media de la desviación estándar (DE) del puntaje Z, -1.67.

Tabla 18 Estimación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses, del valor Z de talla para la edad según edad a nivel nacional, 2021

Rango de edad en meses	% de escolares contalla normal	% de escolares con retardo de crecimiento			Media de la DE del puntaje Z del indicador talla/edad
		Total	Moderado	Severo	
48 a 59	65.9	34.1	23.2	10.9	-1.67

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021



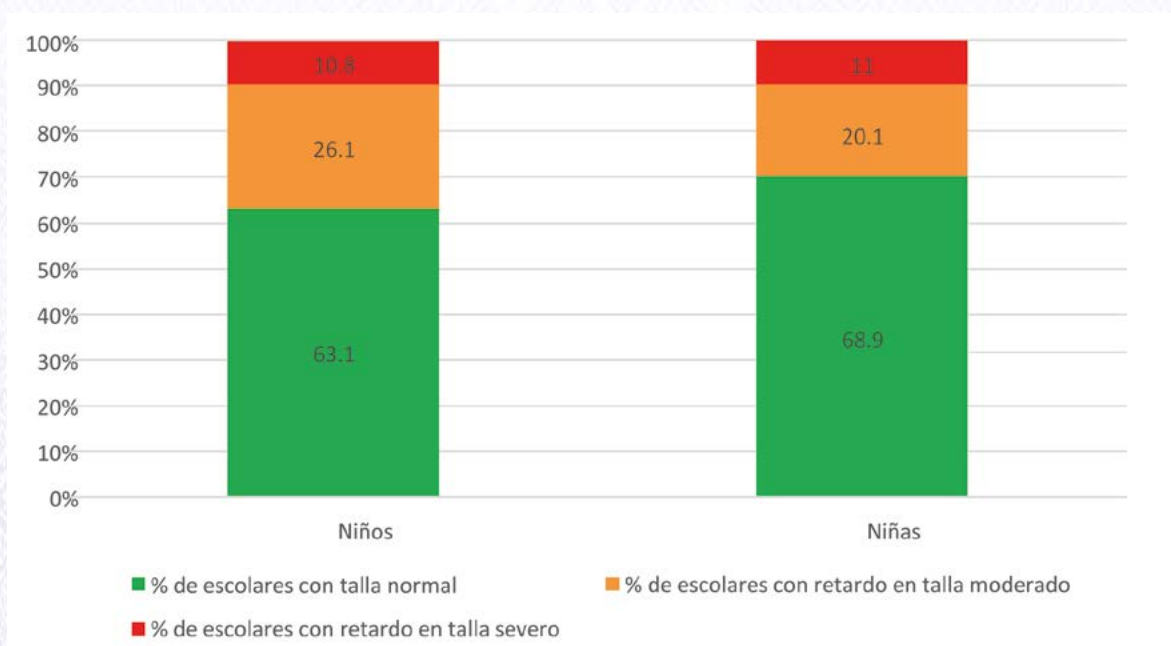
En la clasificación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses, según valor Z de talla para la edad por sexo, se observa que, en niños el 63.1% presentan una talla normal para la edad, 26.1% presentaron retardo en talla moderado y 10.8% presentaron un retardo en talla severo. Con relación a las niñas, 68.9% presentaron una talla normal para la edad 20.1%, presentaron retardo en talla moderado y 11% presentan retardo en talla severo, ver tabla 19 y gráfico 4.

Tabla 19 Estimación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses, del valor Z de talla para la edad y por sexo a nivel nacional, 2021

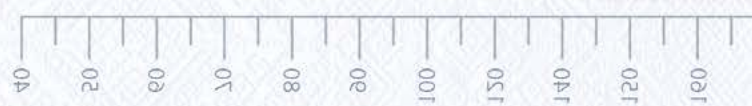
Sexo	% de escolares con talla normal	% de escolares con retardo en talla		
		Total	Moderado	Severo
Niños	63.1	36.9	26.1	10.8
Niñas	68.9	31.1	20.1	11.0
Total	65.9	34.1	23.2	10.9

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

Gráfica 4 Estimación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses, del valor Z de talla para la edad según sexo a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.



2. Peso para la talla

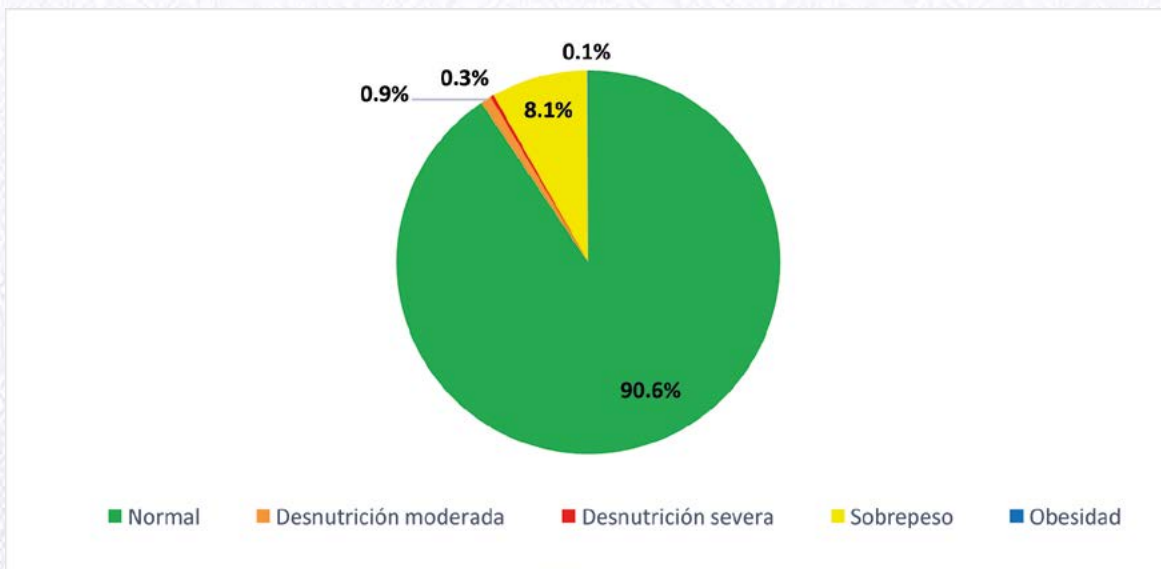
En el indicador Z de peso para la talla para la población escolar de hasta 59 meses, según los datos el 90.6% de los escolares de 48 a 59 meses tienen estado nutricional normal, siendo la media de la desviación estándar (DE) del puntaje Z, 0.28. El 0.9% de escolares presentan desnutrición aguda moderada y 0.3% presentan desnutrición aguda severa. El 8.1% de los escolares presentan sobrepeso y 0.1% presentan obesidad, siendo el sobrepeso el tipo de malnutrición con mayor prevalencia presentada en este rango de edad, ver tabla 20 y gráfica 5.

Tabla 20 Estimación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses, del valor Z de peso para la talla según edad a nivel nacional, 2021

Rango de edad en meses	% de escolares con estado nutricional normal	% de escolares con algún grado de desnutrición aguda			% de Escolares con sobrepeso y obesidad			Media de la DE del puntaje Z indicador Peso/talla
		Total	Moderada	Severa	Total	Sobrepeso	Obesidad	
48 a 59	90.6	1.2	0.9	0.3	8.2	8.1	0.1	0.28

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

Gráfica 5 Estimación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses, del valor Z de peso para la talla a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

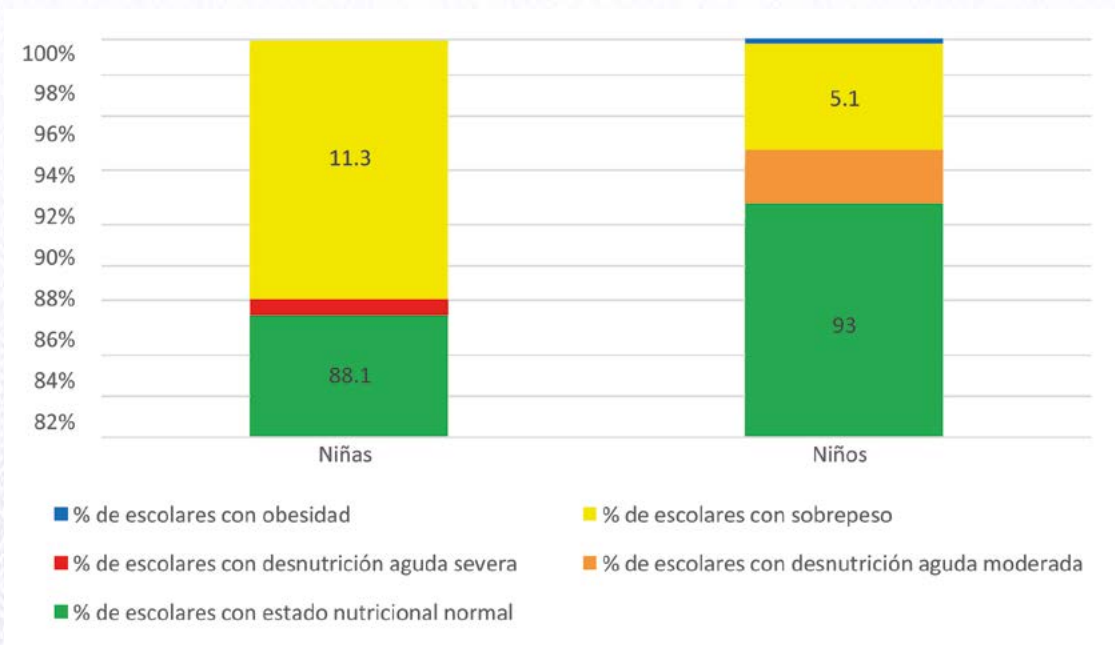
Según el valor Z de peso para la talla en los escolares de hasta 59 meses, se observa que las niñas tienen una prevalencia mayor de sobrepeso y obesidad respecto a los niños (11.3% y 5.3% respectivamente). Sin embargo, en lo que respecta a la desnutrición aguda, los niños presentaron 1.7% y las niñas 0.6% (Tabla 21 y Gráfica 6).

Tabla 21 Estimación del estado nutricional en escolares de hasta 59 meses del valor Z de peso para la talla, por sexo a nivel nacional, 2021

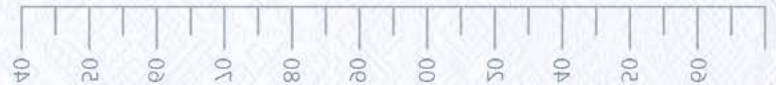
Sexo	% de escolares con estado nutricional normal	% de escolares con algún grado de desnutrición aguda			% de Escolares con sobrepeso y obesidad			Media de la DE del puntaje Z del indicador Peso/talla
		Total	Moderada	Severa	Total	Sobrepeso	Obesidad	
Niñas	88.1	0.6	0.0	0.6	11.3	11.3	0.0	0.26
Niños	93.0	1.7	1.7	0.0	5.3	5.1	0.2	0.30
Total	90.6	1.2	0.9	0.3	8.2	8.1	0.1	0.28

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

Gráfica 6 Porcentaje de escolares de hasta 59 meses del valor Z de peso para la talla, por sexo a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.



En el análisis de los dos indicadores evaluados para los escolares de hasta 59 meses, en la Tabla 22 existe un 61% de los escolares que tienen un estado nutricional normal según peso para la talla y talla para la edad; el 22.2% presentan peso para la talla normal y un retardo en talla moderado y el 7.5% de los escolares tienen un estado nutricional actual normal y un retardo en talla severo. Por otro lado, se observa que existe un 4.9% que tienen sobrepeso-obesidad y una talla normal para la edad; el 3.3% tienen sobrepeso-obesidad y presentan algún grado de desnutrición crónica.

Tabla 22 Porcentaje de los escolares de hasta 59 meses, según los indicadores peso para la talla y talla para la edad, 2021

Peso para la Talla \ Talla para la edad	Desnutrición aguda severa	Desnutrición aguda moderada	Normal	Sobrepeso	Obesidad
Normal	0.1	0.0	61.0	4.8	0.1
Retardo de crecimiento moderado	0.2	0.4	22.2	0.3	0.0
Retardo de crecimiento severo	0.0	0.4	7.5	3.0	0.0

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021



D. Resultados de la evaluación nutricional de los escolares de 5 años y más

3. Según Talla para la edad

Con relación a la clasificación del estado nutricional según valor Z de talla para la edad de los escolares de 5 años y más, se observa que el 69.4% evaluados tienen una talla normal para su edad, el 23.3% presentan un retardo de talla moderado y 7.3% fueron identificados con retardo en talla severo, siendo la media de la desviación estándar (DE) del valor Z, -1.45.

En la tabla 23, se presentan los resultados del indicador según valor Z de talla para la edad, en donde se observa que los escolares de las edades de 14 (48%) y 15 años (53.9%) tienen un mayor retardo de crecimiento en comparación a niños comprendidos en otras edades; los niños de 8 años muestran un menor porcentaje de retardo en talla (27.9%), ver gráfico 7.

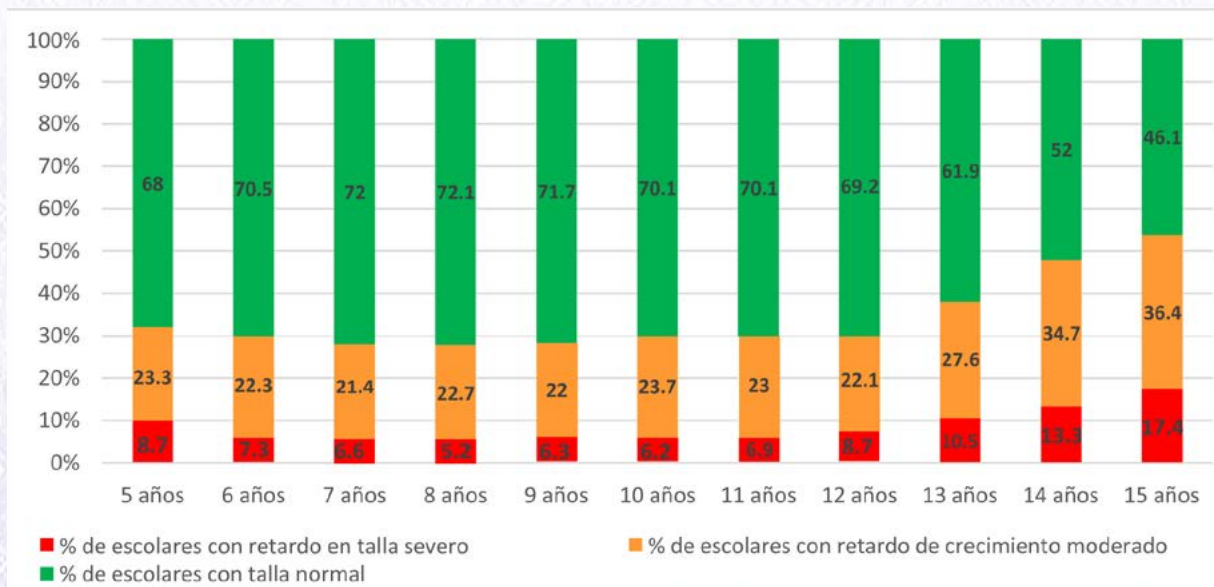


Tabla 23 Estimación del estado nutricional en escolares de 5 años y más del valor Z de talla para la edad, según edad a nivel nacional, 2021

Edad	% de escolares con talla normal	% de escolares con retardo de crecimiento			Media de la DE del puntaje Z del indicador talla/edad
		Total	Moderado	Severo	
5 años	68.0	32.0	23.3	8.7	-1.50
6 años	70.5	29.5	22.3	7.3	-1.43
7 años	72.0	28.0	21.4	6.6	-1.38
8 años	72.1	27.9	22.7	5.2	-1.40
9 años	71.7	28.3	22.0	6.3	-1.39
10 años	70.1	29.9	23.7	6.2	-1.38
11 años	70.1	29.9	23.0	6.9	-1.39
12 años	69.2	30.8	22.1	8.7	-1.46
13 años	61.9	38.1	27.6	10.5	-1.68
14 años	52.0	48.0	34.7	13.3	-1.93
15 años	46.1	53.9	36.4	17.4	-2.16
Nacional	69.4	30.6	23.3	7.3	-1.45

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

Gráfica 7 Estimación del estado nutricional en escolares de 5 años y más, según valor Z de talla para la edad a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.



40

20

00

10

80

60

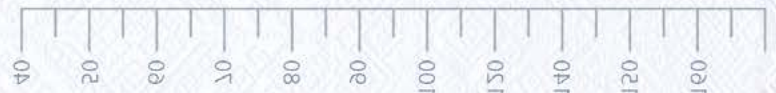
100

150

140

120

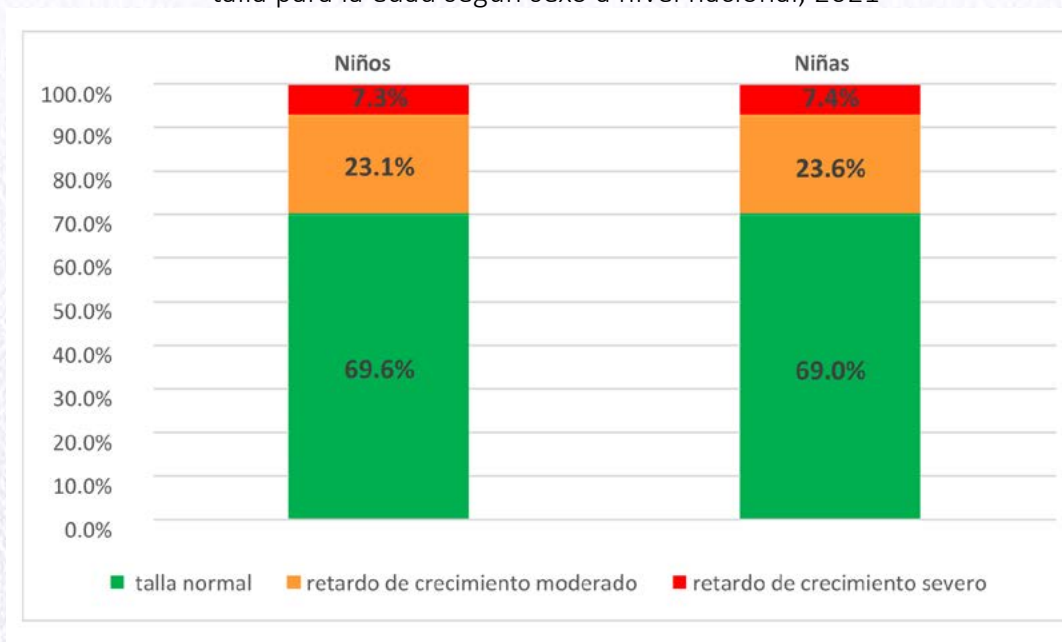
100



Edad	% de escolares contalla normal		% de escolares con retardo de crecimiento					
			Total		Moderado		Severo	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas
5 años	68.3	67.8	31.7	32.2	22.9	23.6	8.7	8.6
6 años	66.9	74.3	33.1	25.7	24.7	19.7	8.4	6.1
7 años	71.4	72.6	28.6	27.4	20.9	22.0	7.7	5.3
8 años	73.0	71.1	27.0	28.9	21.7	23.8	5.3	5.0
9 años	73.3	70.0	26.7	30.0	20.0	24.0	6.7	6.0
10 años	71.7	68.2	28.3	31.8	23.3	24.2	5.0	7.6
11 años	69.3	70.9	30.7	29.1	25.0	20.8	5.7	8.2
12 años	69.7	68.7	30.3	31.3	22.1	22.1	8.2	9.2
13 años	63.0	60.8	37.0	39.2	26.7	28.6	10.3	10.6
14 años	55.8	47.0	44.2	53.0	30.5	40.3	13.8	12.7
15 años	50.6	41.7	49.4	58.3	35.9	37.0	13.5	21.3
Total	69.6	69.0	30.4	31.0	23.1	23.6	7.3	7.4

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

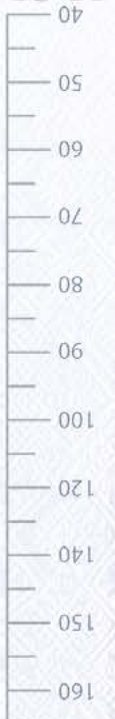
Gráfica 8 Estimación del estado nutricional en niñas de 5 años y más, del valor Z de talla para la edad según sexo a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

En la tabla 25 se muestra los resultados estado nutricional según indicador talla para la edad por sexo y grado a nivel nacional, en donde se observa que la prevalencia de desnutrición crónica en ambos sexos es similar (hombres 29.9% y mujeres 31.9%). Según desagregación por grado, los niños de cuarto grado tienen la mayor tasa de retardo de crecimiento y en el caso de las niñas tercer grado.

Tabla 25 Estimación del estado nutricional de cinco años y más del valor Z de

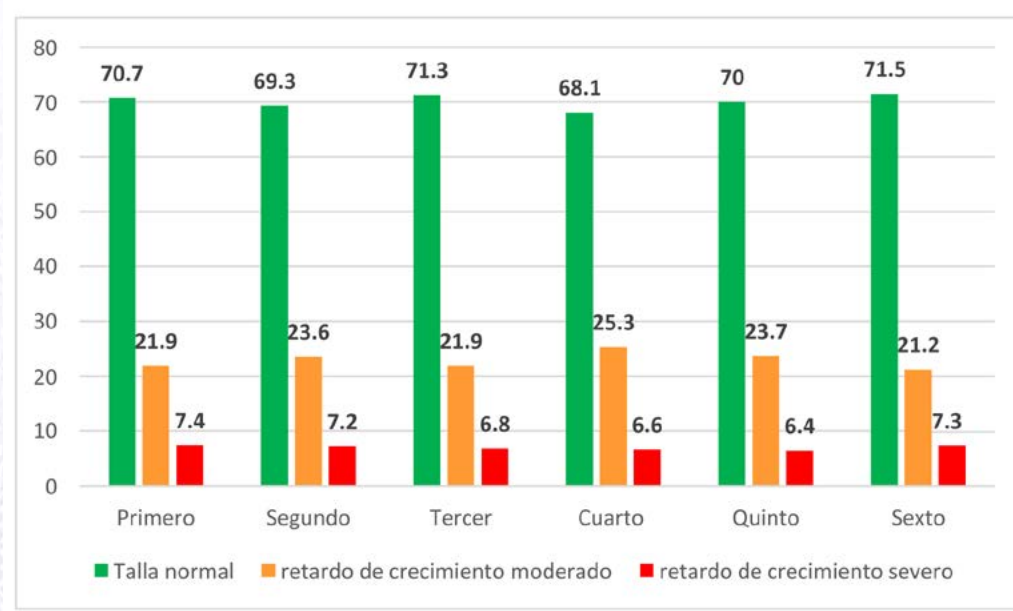


talla para la edad según sexo y grado a nivel nacional, 2021

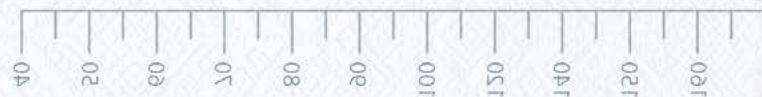
Grado	% de escolares con talla normal		% de escolares con retardo de crecimiento					
			Total		Moderado		Severo	
	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas	Niños	Niñas
Primero	70.7	68.6	29.3	31.4	21.9	24.6	7.4	6.8
Segundo	69.3	68.6	30.7	31.4	23.6	24.5	7.2	6.9
Tercer	71.3	66.7	28.7	33.3	21.9	25.0	6.8	8.3
Cuarto	68.1	68.8	31.9	31.2	25.3	22.9	6.6	8.3
Quinto	70.0	67.6	30.0	32.4	23.7	22.9	6.4	9.6
Sexto	71.5	68.1	28.5	31.9	21.2	25.7	7.3	6.2
Total	70.1	68.1	29.9	31.9	23.0	24.3	6.9	7.6

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

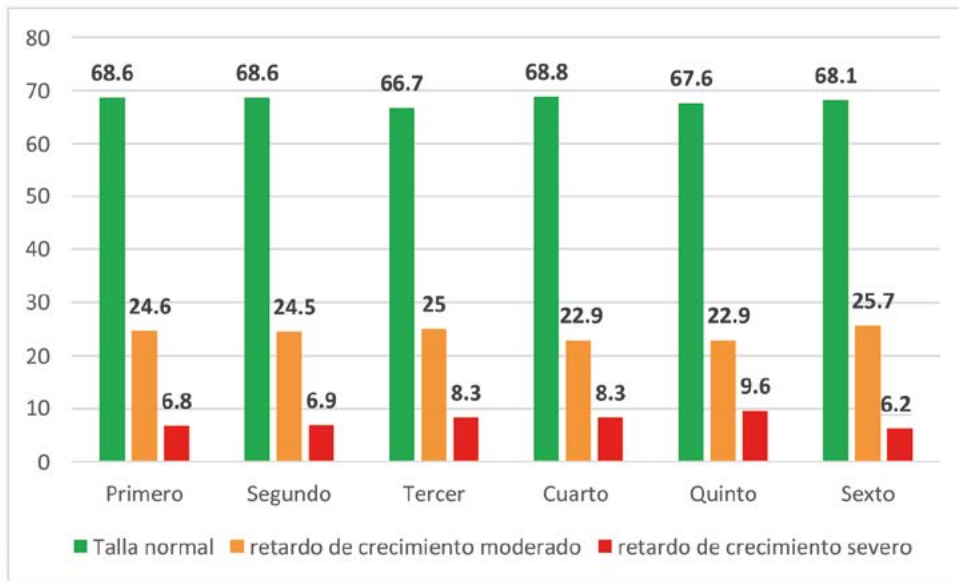
Gráfica 9 Estimación del estado nutricional en **niños** de cinco años y más, del valor Z de talla para la edad según grado a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.



Gráfica 10 Estimación del estado nutricional de niñas de 5 años y más, del valor Z de talla para la edad según grado a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

Según valor Z de talla para la edad por departamento, para escolares de 5 años y más; en la tabla 26 y gráfica 9 se observa que los departamentos de Totonicapán (51.6%), Chiquimula (49.7%), Huehuetenango (48.7%), Quiché (48.3%) y San Marcos (40.5%) tienen las prevalencias más altas de desnutrición crónica. Por otro lado, los departamentos de Jutiapa (13.1%), Santa Rosa (14.9%), El Progreso (15.35), Guatemala (15.9%) e Izabal (16.5%), tienen las más bajas.

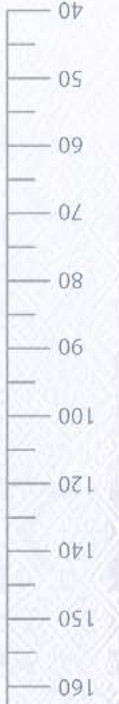
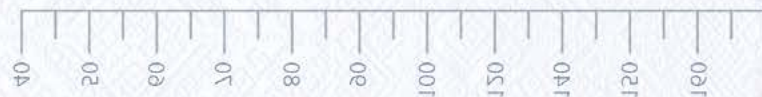


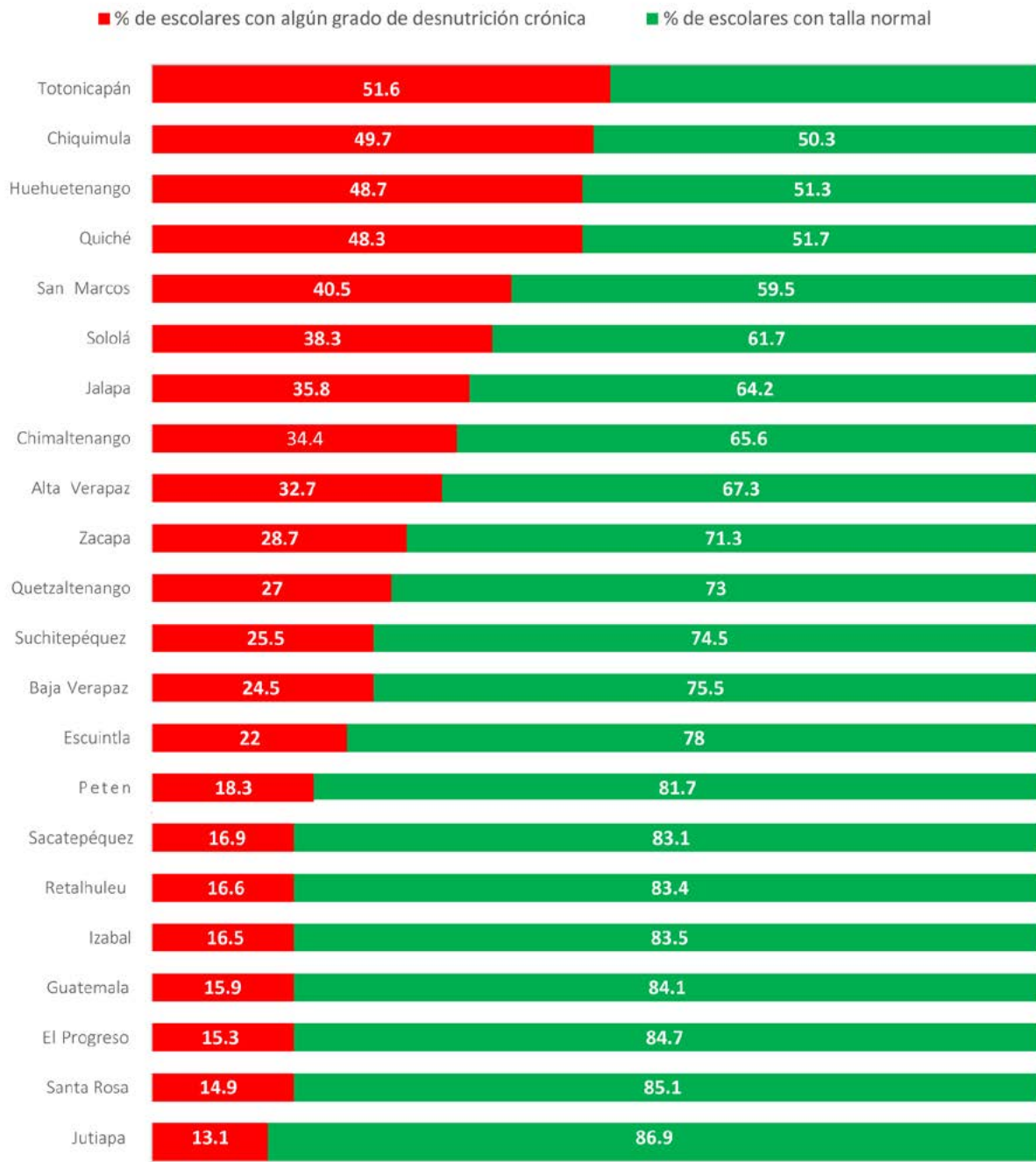
Tabla 26 Estimación del estado nutricional de los escolares de 5 años y más, del valor Z de talla para la edad por departamento, 2021

Departamento	% de escolares con talla normal	% de escolares con retardo de crecimiento			Media de la DE del puntaje Z del indicador talla/edad
		Total	Moderado	Severo	
Alta Verapaz	67.3	32.7	27.2	5.5	-1.62
Baja Verapaz	75.5	24.5	20.6	3.9	-1.28
Chimaltenango	65.6	34.4	26.1	8.3	-1.55
Chiquimula	50.3	49.7	31.3	18.4	-2.01
El Progreso	84.7	15.3	13.4	1.8	-0.88
Escuintla	78.0	22.0	16.8	5.1	-1.09
Guatemala	84.1	15.9	12.9	3.0	-0.99
Huehuetenango	51.3	48.7	37.4	11.3	-1.96
Izabal	83.5	16.5	12.4	4.1	-1.07
Jalapa	64.2	35.8	26.5	9.3	-1.60
Jutiapa	86.9	13.1	10.9	2.2	-0.86
Petén	81.7	18.3	16.1	2.2	-1.19
Quetzaltenango	73.0	27.0	21.9	5.1	-1.39
Quiché	51.7	48.3	34.7	13.6	-1.97
Retalhuleu	83.4	16.6	15.4	1.2	-0.97
Sacatepéquez	83.1	16.9	15.7	1.2	-1.09
San Marcos	59.5	40.5	25.8	14.7	-1.69
Santa Rosa	85.1	14.9	12.6	2.3	-1.04
Sololá	61.7	38.3	29.7	8.6	-1.68
Suchitepéquez	74.5	25.5	20.5	5.0	-1.30
Totonicapán	48.4	51.6	37.2	14.4	-2.02
Zacapa	71.3	28.7	22.0	6.8	-1.33
Nacional	69.4	30.7	23.3	7.3	-1.45

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021



Gráfica 11 Estimación del estado nutricional de los escolares de 5 años y más, según valor Z de talla para la edad por departamento, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.



4. Según Índice de Masa Corporal para la edad

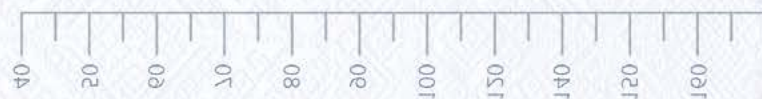
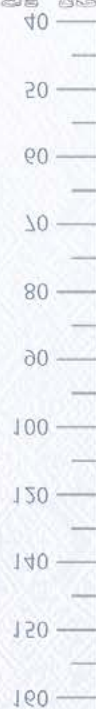
Para el indicador IMC para la edad en escolares de 5 años y más, en la tabla 27 se observa que a nivel nacional el 75.8% de los escolares presentan un estado nutricional actual normal, 1.7% desnutrición aguda y el 22.6% tienen sobrepeso u obesidad, siendo este último el tipo de malnutrición que afecta más a los escolares de este rango de edad.

Asimismo, los escolares comprendidos en las edades de 15 años evaluados son los que presentan un mayor porcentaje de desnutrición aguda (2.7%) y los escolares de 12 años son los que presentan un mayor porcentaje (26.4%) de sobrepeso y obesidad, ver gráfico 12.

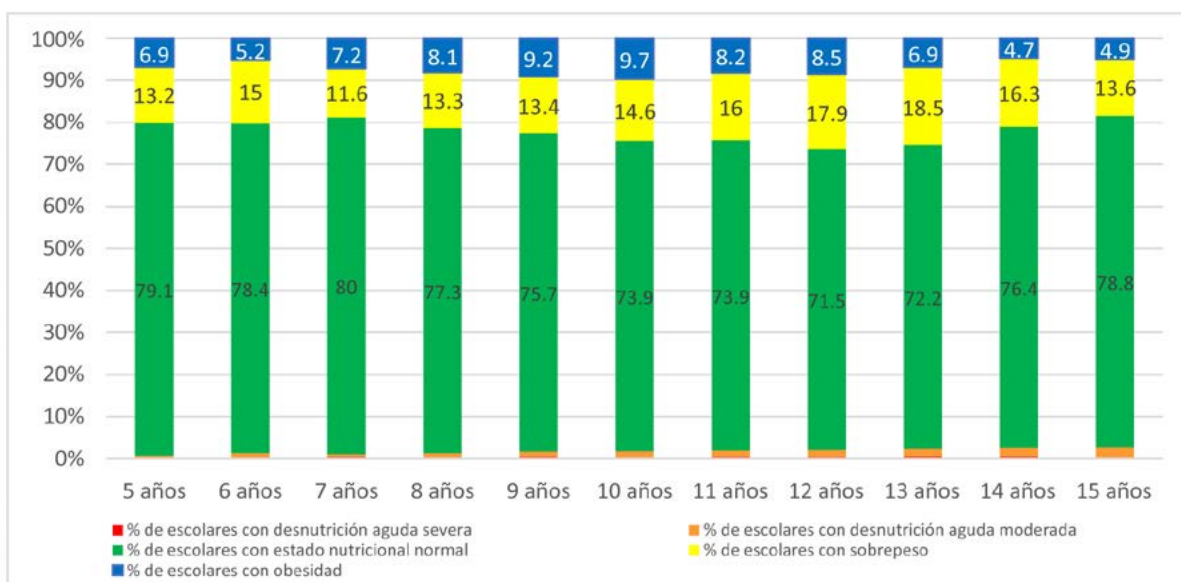
Tabla 27 Estimación del estado nutricional en escolares de 5 años y más, del valor Z de Índice de masa corporal para la edad según edad a nivel nacional, 2021

Edad	% de escolares con estado nutricional normal	% de escolares con algún grado de desnutrición aguda			% de Escolares con sobrepeso y obesidad			Media de la DE del puntaje Z del indicador IMC/edad
		Total	Moderada	Severa	Total	Sobrepeso	Obesidad	
5 años	79.1	0.8	0.7	0.1	20.1	13.2	6.9	0.33
6 años	78.4	1.4	1.3	0.1	20.2	15.0	5.2	0.24
7 años	80.0	1.1	0.8	0.3	18.8	11.6	7.2	0.22
8 años	77.3	1.4	1.1	0.2	21.4	13.3	8.1	0.25
9 años	75.7	1.7	1.3	0.4	22.6	13.4	9.2	0.27
10 años	73.9	1.8	1.6	0.2	24.3	14.6	9.7	0.27
11 años	73.9	1.9	1.7	0.3	24.2	16.0	8.2	0.27
12 años	71.5	2.1	1.8	0.3	26.4	17.9	8.5	0.27
13 años	72.2	2.4	1.9	0.5	25.3	18.5	6.9	0.29
14 años	76.4	2.6	2.1	0.5	21.0	16.3	4.7	0.13
15 años	78.8	2.7	2.7	0.0	18.5	13.6	4.9	0.16
Nacional	75.8	1.7	1.4	0.3	22.6	14.7	7.8	0.26

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021



Gráfica 12 Estimación del estado nutricional en escolares de 5 años y más, del valor Z de Índice demasa corporal para la edad, según edad a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

Según valor Z de IMC para la edad, en la tabla 29 y gráfica 13, se observa que a nivel nacional el 77.5% de las niñas de 5 años y más evaluadas tienen estado nutricional normal; el 20.9% tienen sobrepeso u obesidad, predominando en las edades de 12 a 14 años.

Tabla 28 Estimación del estado nutricional de **niñas** de 5 años y más, del valor Z de índice de masa corporal para la edad según edad a nivel nacional, 2021

Edad	% de escolares con estado nutricional normal	% de escolares con algún grado de desnutrición aguda			% de Escolares con sobrepeso y obesidad			Media de la DE del puntaje Z del indicador IMC/edad
		Total	Moderada	Severa	Total	Sobrepeso	Obesidad	
5 años	80.5	0.4	0.2	0.1	19.1	13.5	5.5	0.32
6 años	80.1	0.8	0.8	0.0	19.1	14.4	4.7	0.24
7 años	84.1	0.8	0.5	0.3	15.1	11.0	4.1	0.11
8 años	79.6	1.2	1.1	0.1	19.2	12.1	7.1	0.17
9 años	78.5	1.7	1.4	0.4	19.7	13.0	6.8	0.16
10 años	77.0	2.3	2.0	0.3	20.7	13.3	7.4	0.14
11 años	76.0	2.1	1.8	0.4	21.9	15.4	6.5	0.20
12 años	71.1	2.0	1.8	0.2	26.9	19.1	7.7	0.29
13 años	70.1	1.9	1.2	0.7	28.0	22.0	5.9	0.35
14 años	73.7	0.4	0.4	0.0	25.9	21.2	4.7	0.36
15 años	74.1	1.8	1.8	0.0	24.2	17.6	6.5	0.42
Nacional	77.5	1.5	1.3	0.3	20.9	14.7	6.2	0.21

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

Gráfica 13 Estimación del estado nutricional de niñas de 5 años y más, del valor Z de índice de masa corporal para la edad según edad a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

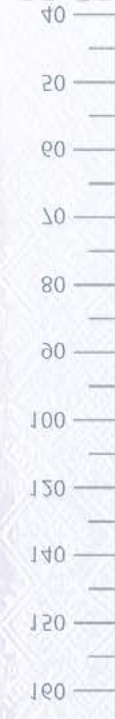
Según valor Z de IMC para la edad en la población escolar de niños de 5 años y más, el 74.2% de los escolares tienen estado nutricional normal, el 24% tienen sobrepeso u obesidad, predominando en las edades de 10 a 12 años.



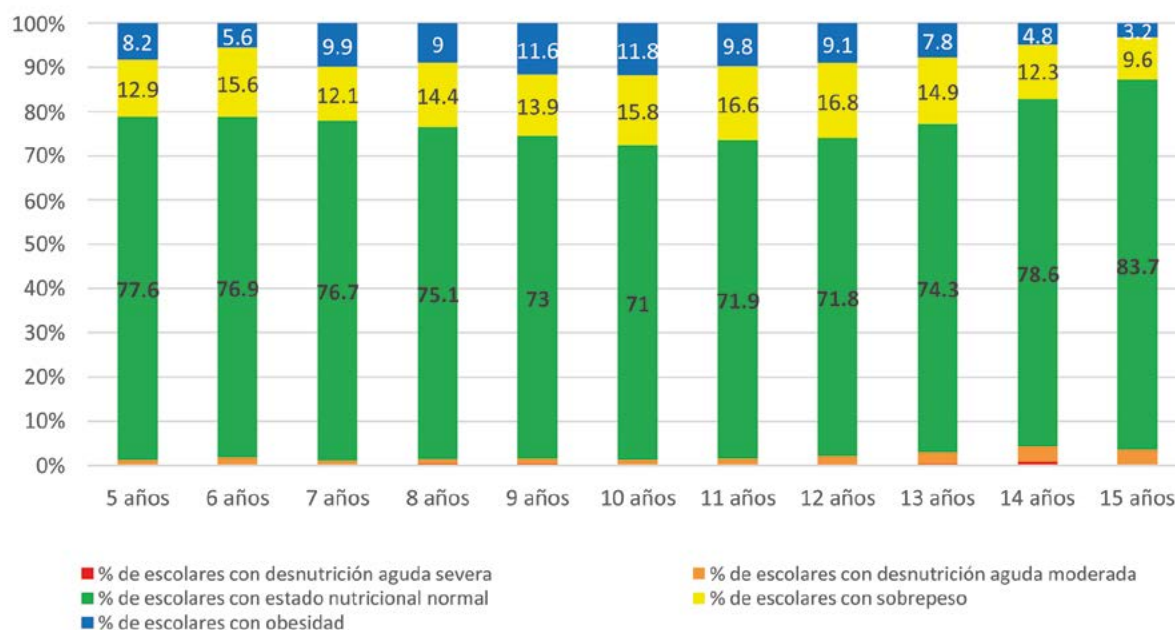
Tabla 29 Estimación del estado nutricional de niños de 5 años en adelante, del valor Z de índice de masa corporal según edad a nivel nacional, 2021

Edad	% de escolares con estado nutricional normal	% de escolares con algún grado de desnutrición aguda			% de Escolares con sobrepeso y obesidad			Media de la DE del puntaje Z del indicador IMC/ edad
		Total	Moderada	Severa	Total	Sobrepeso	Obesidad	
5 años	77.6	1.3	1.3	0.0	21.1	12.9	8.2	0.34
6 años	76.9	1.9	1.7	0.2	21.2	15.6	5.6	0.24
7 años	76.7	1.3	1.0	0.2	22.1	12.1	9.9	0.31
8 años	75.1	1.5	1.1	0.4	23.4	14.4	9.0	0.33
9 años	73.0	1.6	1.2	0.4	25.4	13.9	11.6	0.37
10 años	71.0	1.4	1.2	0.2	27.6	15.8	11.8	0.38
11 años	71.9	1.7	1.5	0.2	26.4	16.6	9.8	0.34
12 años	71.8	2.2	1.9	0.3	26.0	16.8	9.1	0.25
13 años	74.3	2.9	2.6	0.4	22.8	14.9	7.8	0.23
14 años	78.6	4.3	3.4	0.9	17.1	12.3	4.8	-0.04
15 años	83.7	3.6	3.6	0.0	12.7	9.6	3.2	-0.12
Nacional	74.2	1.8	1.5	0.3	24.0	14.7	9.3	0.30

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021



Gráfica 14 Estimación del estado nutricional de niños de 5 años y más, del valor Z de índice de masa corporal para la edad según edad a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

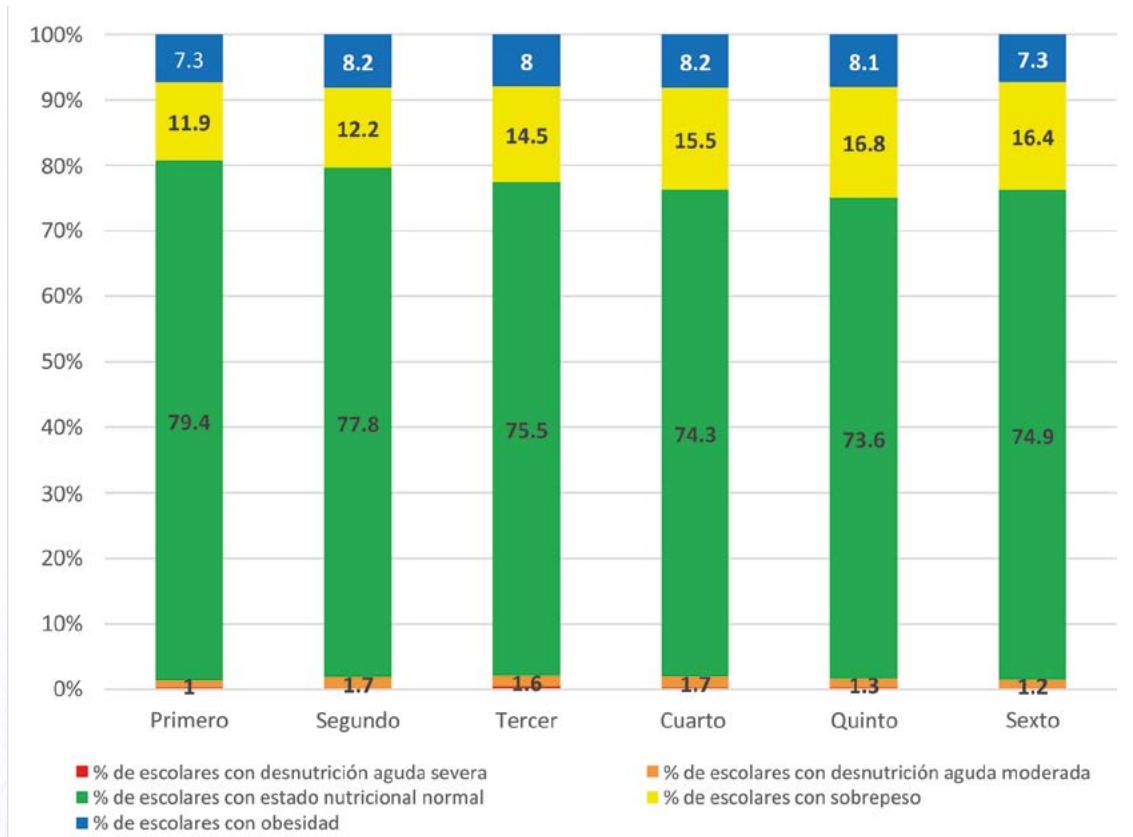
Respecto a la clasificación del estado nutricional según valor Z de IMC para la edad, en la tabla 30 y el gráfico 15, los escolares de primer grado presentan el mayor porcentaje de escolares con estado nutricional normal (79.4%). Por otro lado, en este estudio la prevalencia de sobrepeso y obesidad aumenta conforme a los grados escolares.

Tabla 30 Estimación del estado nutricional de los escolares de 5 años y más del valor Z de índice de masa corporal para la edad, según grado a nivel nacional, 2021

Grado	% de escolares con estado nutricional normal	% de escolares con algún grado de desnutrición aguda			% de escolares con sobrepeso y obesidad			Media de la DE del puntaje Z del indicador IMC/edad
		Total	Moderada	Severa	Total	Sobrepeso	Obesidad	
Primero	79.4	1.4	1.0	0.3	19.2	11.9	7.3	0.20
Segundo	77.8	1.8	1.7	0.2	20.4	12.2	8.2	0.22
Tercer	75.5	2.0	1.6	0.5	22.5	14.5	8.0	0.22
Cuarto	74.3	2.0	1.7	0.3	23.7	15.5	8.2	0.26
Quinto	73.6	1.5	1.3	0.3	24.9	16.8	8.1	0.32
Sexto	74.9	1.4	1.2	0.2	23.7	16.4	7.3	0.30
Nacional	75.8	1.7	1.4	0.3	22.6	14.7	7.8	0.26

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021

Gráfica 15 Estimación del estado nutricional de los escolares de 5 años y más, del valor Z de índice de masa corporal para la edad, según grado a nivel nacional, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

Según lo que se observa en la tabla 31, los departamentos que presentaron los porcentajes más altos de desnutrición aguda fueron: San Marcos (2.6%), Jutiapa (2.4%), Huehuetenango (2.4%) y Escuintla (2.4%), ver gráfico 15. Los departamentos con los porcentajes más altos de sobrepeso y obesidad fueron: Guatemala (34.7%), El Progreso (32.8%), Sacatepéquez (31%), Suchitepéquez (30.7%) e Izabal (30.5%). 11 departamento de Guatemala superan la prevalencia a nivel nacional.

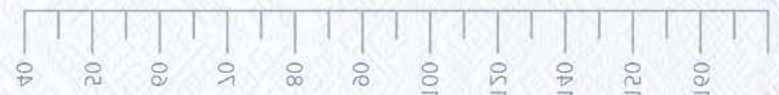
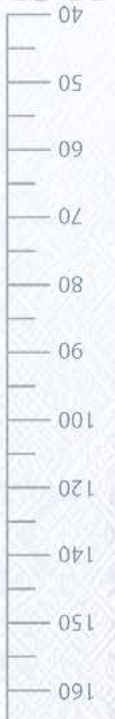


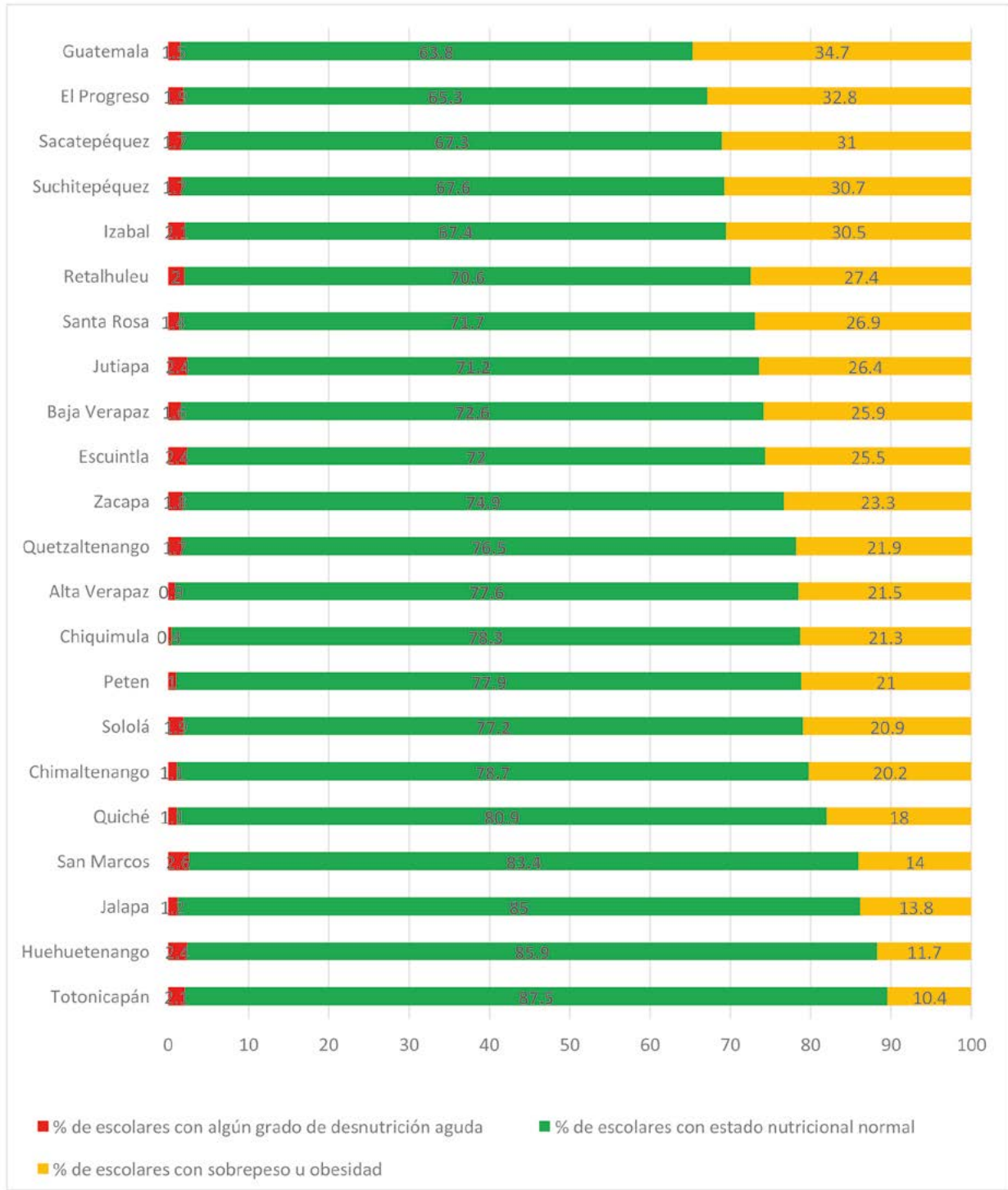
Tabla 31 Estimación del estado nutricional de los escolares de 5 años en adelante, del valor Z de IMC para la edad por departamento, 2021

Departamento	% de escolares con estado nutricional normal	% de escolares con algún grado de desnutrición aguda			% de Escolares con sobrepeso y obesidad			Media de la DE del puntaje Z del indicador peso/talla
		Total	Moderada	Severa	Total	Sobrepeso	Obesidad	
Alta Verapaz	77.6	0.9	0.8	0.1	21.5	17.0	4.5	0.33
Baja Verapaz	72.6	1.6	1.1	0.5	25.9	16.6	9.3	0.36
Chimaltenango	78.7	1.1	1.0	0.1	20.2	16.1	4.2	0.19
Chiquimula	78.3	0.4	0.4	0.0	21.3	15.3	5.9	0.31
El Progreso	65.3	1.9	1.5	0.4	32.8	17.3	15.5	0.47
Escuintla	72.0	2.4	2.0	0.4	25.5	14.8	10.8	0.22
Guatemala	63.8	1.5	1.1	0.3	34.7	20.5	14.2	0.59
Huehuetenango	85.9	2.4	2.0	0.4	11.7	9.6	2.1	-0.01
Izabal	67.4	2.1	2.1	0.0	30.5	19.5	11.0	0.42
Jalapa	85.0	1.2	0.8	0.3	13.8	10.4	3.4	0.08
Jutiapa	71.2	2.4	1.8	0.7	26.4	15.2	11.1	0.27
Petén	77.9	1.0	0.8	0.2	21.0	15.0	6.0	0.29
Quetzaltenango	76.5	1.7	1.5	0.2	21.9	13.4	8.4	0.26
Quiché	80.9	1.1	1.1	0.0	18.0	12.3	5.7	0.14
Retalhuleu	70.6	2.0	2.0	0.0	27.4	13.4	13.9	0.32
Sacatepéquez	67.3	1.7	1.4	0.2	31.0	20.3	10.7	0.51
San Marcos	83.4	2.6	2.5	0.2	14.0	9.2	4.8	-0.03
Santa Rosa	71.7	1.4	1.4	0.0	26.9	15.7	11.2	0.35
Sololá	77.2	1.9	1.3	0.7	20.9	15.0	5.9	0.17
Suchitepéquez	67.6	1.7	1.1	0.6	30.7	17.8	12.9	0.44
Totonicapán	87.5	2.1	1.8	0.4	10.4	7.5	2.8	-0.13
Zacapa	74.9	1.8	1.3	0.5	23.3	13.7	9.6	0.24
Nacional	75.8	1.7	1.4	0.3	22.6	14.7	7.8	0.26

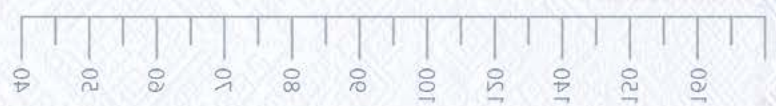
Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.



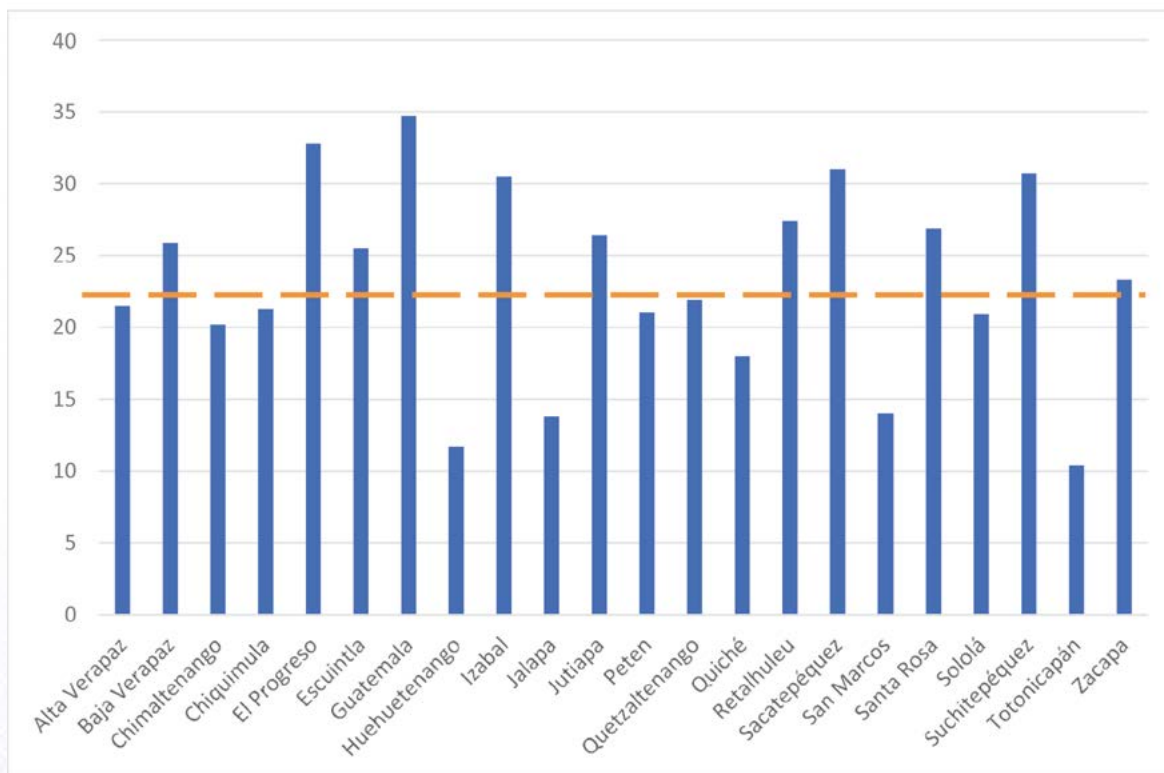
Gráfica 15 Estimación del estado nutricional de los escolares de 5 años y más, según valor Z de IMC para la edad por departamento, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.



Gráfica 16 Porcentaje de escolares de 5 años y más, clasificados con sobrepeso u obesidad, por departamento, 2021



Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021.

Analizando los 2 indicadores evaluados para los escolares de 5 años y más, en la Tabla 32 se observa que el 49.3% de los escolares se encuentran en un estado nutricional normal para según IMC para la edad y talla para la edad; el 19.1% tienen sobrepeso u obesidad y talla normal para su edad. Sin embargo, el 26.1% de los escolares tienen un estado nutricional actual normal y, pero presentan algún grado de desnutrición crónica. Por otro lado, el 3.4% de los escolares mayores de 5 años presentan sobrepeso u obesidad y un retardo en talla.

Tabla 32 Estado nutricional de los escolares de 5 años en adelante, según los indicadores IMC para la edad y Talla para la Edad

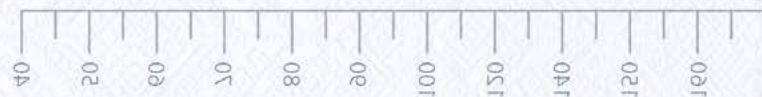
Peso para la Talla	Desnutrición aguda severa	Desnutrición aguda moderada	Normal	Sobrepeso	Obesidad
Talla para la edad					
Normal	0.2%	0.7%	49.3%		7.1%
Retardo de crecimiento moderado	0.1%	0.4%	20.4%	2.0%	0.4%
Retardo de crecimiento severo	0.0%	0.2%	6.1%	0.7%	0.3%

Fuente de datos: Levantamientos de datos noviembre y diciembre de 2021



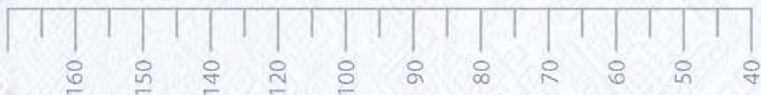
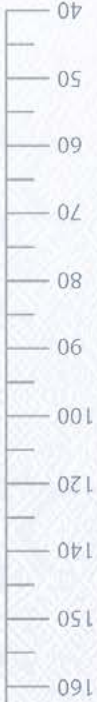
VI. Conclusión

1. La tasa de repuesta para el presente estudio en promedio fue de 76.6%, siendo los departamentos de Chimaltenango (86.8%), Suchitepéquez (84.1%), Jutiapa (83.6%), Izabal (83.4%), y Totonicapán (82.95) los de mejor participación; los departamentos de Guatemala y Retalhuleu tuvieron una tasa de respuesta menor a lo estimado en los parámetros de la muestra (66.6% y 65.1% respectivamente).
2. Para el presente estudio se evaluaron a 23,815 escolares inscritos en los centros educativos públicos de Guatemala que son beneficiarios del Programa de Alimentación Escolar, correspondiente a 136 establecimientos de nivel preprimaria y 176 de primaria, para un total de 312 establecimientos.
3. Se estima que, en escolares de hasta 59 meses, el 65.9% presentaron una talla normal para la edad, el 23.2% presentan un retardo de talla moderado y 10.9% fueron identificados con retardo en talla severo, siendo la media de la desviación estándar (DE) del puntaje Z, -1.67.
4. Con relación a la clasificación del estado nutricional de talla para la edad de los escolares de 5 años y más, se estima que el 69.4% de escolares evaluados presentaron una talla normal para su edad, el 23.3% presentan un retardo de talla moderado y 7.3% fueron identificados con retardo en talla severo, siendo la media de la desviación estándar (DE) del valor Z, -1.45. Los departamentos identificados con los porcentajes más altos de desnutrición crónica son: Totonicapán (51.6%), Chiquimula (49.7%) y Huehuetenango (48.7%).
5. En el indicador de peso para la talla para escolares de hasta 59 meses, se estima que el 90.6% tienen un estado nutricional normal, siendo la media de la desviación estándar (DE) $Z = 0.28$; el 0.9% de escolares presentan desnutrición aguda moderada y 0.3% presentan desnutrición aguda severa. Por otro lado, el 8.1% de los escolares presentan sobrepeso y 0.1% presentan obesidad, siendo el sobrepeso el tipo de malnutrición con mayor prevalencia presentada por los escolares de este rango.
6. En el análisis del IMC para la edad en escolares de 5 años y más, se estima que a nivel nacional el 75.8% de los escolares fueron diagnosticados con estado nutricional actual normal, 1.7% fueron clasificados con desnutrición aguda y el 22.6% tienen sobrepeso u obesidad, siendo el este el tipo de malnutrición que afecta a los escolares de 5 años y más.
7. En escolares de 5 años y más, los departamentos que presentaron los porcentajes más altos de desnutrición aguda fueron: San Marcos (2.6%), Jutiapa (2.4%), Huehuetenango (2.4%) y Escuintla (2.4%). Los departamentos con los porcentajes más altos de sobrepeso y obesidad fueron: Guatemala (34.7%), El Progreso (32.8%), Sacatepéquez (31%), Suchitepéquez (30.7%) e Izabal (30.5%), 11 departamentos presentan un retardo de crecimiento por arriba del promedio nacional. El 3.3% de los escolares evaluados de 5 años y más presentan sobrepeso u obesidad y retardo de crecimiento. El 3.4% de los escolares de 5 años y más presentan sobrepeso u obesidad y un retardo en talla.



VII. Recomendaciones

1. La información generada en el presente estudio se sugiere emplearla para la toma de decisiones referente a los criterios nutricionales del Programa de Alimentación Escolar.
2. Según los datos presentados, es imperante fortalecer los procesos de educación alimentaria y nutricional a la comunidad educativa, haciendo énfasis en la promoción de una alimentación saludable, fortalecer las actividades del programa de alimentación escolar y la actividad física.
3. Diseñar estudios complementarios para evaluar el avance y progreso del Programa de Alimentación Escolar, considerando la dotación de información cualitativa y cuantitativa.
4. Hacer un proceso de sensibilización y socializar en diferentes niveles, para dar conocer que Guatemala tiene un proceso transicional nutricional que incide en la población escolar.
5. Retornar los resultados de la evaluación a los centros educativos que formaron parte del estudio de peso y talla.
6. Estandarizar el período del año en que se realizará el estudio en condiciones similares para que los datos sean comparativos y que sea incluido dentro de las acciones a realizar.



VIII. Anexos

Anexo 1

“Formulario de recolección de datos para escolares, evaluación nutricional de los niños matriculados en los centros educativos oficiales de Guatemala”

FORMULARIO PARA ESCOLARES

EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE LOS NIÑOS MATRICULADOS EN LOS CENTROS EDUCATIVOS OFICIALES, 2021 DIRECCIÓN GENERAL DE FORTALECIMIENTO DE LA COMUNIDAD EDUCATIVA -DIGEFOCE- PROGRAMA DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR



MINISTERIO DE EDUCACIÓN



I. DATOS GENERALES								firma y sello del director:	
NOMBRE DE LA ESCUELA: _____									
DEPARTAMENTO: _____				MUNICIPIO: _____					
NIVEL: _____		JORNADA: _____		AREA: _____		SECCIÓN: _____			
DIRECCIÓN DE LA ESCUELA: _____									
NOMBRE DEL DIRECTOR (A) _____ PERSONA RESPONSABLE DE LA RECOLECCIÓN DE DATOS: _____									
NOMBRE DEL MAESTRO (A) _____									
FECHA DE MEDICIÓN			CÓDIGO DE LA ESCUELA:		GRADO		TOTAL DE REGISTRADOS EN EL GRADO		
Día		Mes		Año					
GRUPO ÉTNICO: 1. MAYA 2. GARÍFUNA 3. XINCA 4. LADINO 5. MESTIZO 6. OTRO									
II. DATOS DEL NIÑO									
No.	CÓDIGO PERSONAL	NOMBRE COMPLETO DEL ALUMNO	SEXO	FECHA DE NACIMIENTO	PESO (EN LIBRAS)	TALLA (EN CENTIMETROS)	GRUPO ÉTNICO	PESO APROXIMADO DE LA ROPA	
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									



40

20

60

10

80

60

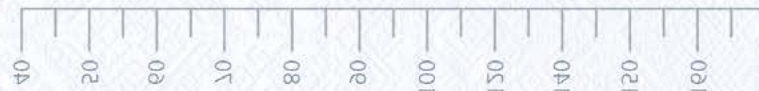
100

150

140

120

160



Anexo 2

Proceso de estandarización Insumos y equipo de bioseguridad utilizado durante las mediciones antropométricas

Equipo/insumo	Especificaciones de equipo o insumos	Cantidad	Unidad de medida	Cantidad por persona/escuela / equipo	Frecuencia de uso	Costo Q.
Mascarilla para escolares	Mascarillas quirúrgicas para niño tipo	21,000	Unidad	1 por escolar	Único uso	21,000.00
Mascarillas para padres de familia	Mascarillas quirúrgicas para adultos	21,000	Unidad	1 por padre de familia	Único uso	21,000.00
Protector facial para docentes	Caretas de plástico transparente, tipo lente	1,200	Unidad	1 por docente de apoyo	Todo el proceso	12,000.00
Protector facial para antropometristas de Digefoce	Caretas de plástico transparente, tipo lente	176	Unidad	2 por antropometrista	Todo el proceso	1,760.00
Mascarillas para personal antropometrista de Digefoce	Mascarillas quirúrgicas para adultos	3,520	Unidad	40 por antropometrista	Todo el proceso	3,250.00
Alcohol líquido para desinfección de equipo antropométrico	Alcohol líquido, concentración al 70%	68	Galón	3 por equipo departamental antropometrista	Todo el proceso	3,450.00
Bata descartable para antropometrista de Digefoce	Bata descartable	3,520	Unidad	1 por persona antropometrista	Todo el proceso	35,200.00
Cofia descartable para personal Antropometrista	Material polipropileno	3,520	Unidad	1 por persona antropometrista	Todo el proceso	1,513.60
Guantes	Guantes de examen, descartable, de nitrilo, sin polvo, no estéril	4,000	Unidades	1 por cada cinco niños pesados	Todo el proceso	3,400.00
Termómetros	Infrarrojo tipo pistola	22	Unidad	Uno por departamento	Todo el proceso	5,500.00
Papel mayordomo	Rollo de papel mayordomo	300	Unidad	Uno por escuela	Todo el proceso	1,200.00
Dispensadores	Dispensadores con atomizador, capacidad de 1000 ml	132	Unidad	6 por departamento	Todo el proceso	1,782.00
Hojas	Hojas tamaño oficio de papel bond	44	Resmas	2 por departamento	Todo el proceso	1,320.00
Total						112,320.00

Fuente: Guía #13E, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social y Protocolo de Bioseguridad en el marco de la prevención de la enfermedad por la COVID-19 para la toma de peso y talla en niños preescolares y escolares de los diferentes establecimientos público



10

20

30

40

50

60

70

80

90

100

110

120

130

140

150



