



FANCAP
FUNDACIÓN PARA LA
ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN
DE CENTROAMÉRICA Y PANAMÁ



INCAP
Instituto de Nutrición
de Centro América y Panamá



SICA
Sistema de la Integración
Centroamericana



RESUMEN EJECUTIVO

**Una mirada a los
Programas de Alimentación Escolar
en el contexto de la
doble carga de la malnutrición,
mediante la aplicación del**



Software

NutrINCAP

INSTITUTO DE NUTRICIÓN DE CENTRO AMÉRICA Y PANAMÁ

Guatemala

Instrumento de incidencia y política pública

RESUMEN EJECUTIVO

Una mirada a los Programas de Alimentación Escolar en el contexto de la doble carga de la malnutrición, mediante la aplicación del Software NutrINCAP: Guatemala
Instrumento de incidencia y política pública

Profesionales de INCAP responsables de la edición del resumen ejecutivo:

- José Renán De León – Director
- Pilar López Santisteban – Departamento de Planificación.
- Manolo Mazariegos – Departamento Técnico de Nutrición y Micronutrientes
- Wilton Pérez – Departamento de Planificación
- Idania Orozco – Asistente de Investigación

El estudio contó con el apoyo financiero parcial de la Fundación para la Alimentación y Nutrición de Centro América y Panamá –FANCAP--

LOS PROGRAMAS DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR (PAE) Y LA MALNUTRICIÓN

La alimentación escolar es definida como “la porción de alimento nutritivo, saludable, inocuo, cultural, étnico, social y biológicamente aceptable que los estudiantes reciben puntualmente en los centros educativos, durante el período lectivo” según la Ley de Alimentación Escolar de Guatemala (decreto número 16-2017). Dichos alimentos, se encuentran dentro del Programa de Alimentación Escolar (PAE), diseñados para que complementen la alimentación del hogar y contribuyan a satisfacer su dieta diaria.

Los PAE han sido reconocidos como un elemento clave en el sistema de protección infantil, ya que quienes reciben la intervención son los niños y niñas en edad escolar y generalmente, en condiciones de vulnerabilidad. Tienen un doble efecto sobre la población infantil ya que aborda los aspectos nutricionales y educativos. Respecto al primer efecto, basta señalar que en muchos casos constituye el principal - y en ocasiones el único - alimento que los niños consumen diariamente, lo que lo transforma en uno de los pilares en materia de SAN de la población infantil, además de que pueden contribuir al establecimiento de hábitos alimentarios saludables. De ahí que los especialistas de América Latina y el Caribe concuerdan en la urgencia de ampliar la cobertura y calidad de este tipo de programas a sectores de la población infantil que aún no gozan del beneficio. En relación al efecto sobre el proceso formativo de los niños, el alimento recibido en la escuela ha sido reconocido como esencial para el aprendizaje, porque aumenta el rendimiento y reduce la deserción escolar.

Las corrientes actuales sobre nutrición y desarrollo de la población escolar, también han puesto atención en los PAE, ya que pueden convertirse en programas de doble propósito. En este sentido, aunque originalmente los PAE fueron diseñados a combatir la inseguridad alimentaria o el hambre oculta en los niños, actualmente se tiene la preocupación que los PAE pueden promover el sobrepeso y obesidad infantil, un factor predisponente para el desarrollo de enfermedades crónicas en la etapa adulta, con consecuencias graves para los sistemas de salud y para el desarrollo económico y social de los países. Por lo anterior, tendencias globales han resaltado la necesidad de revisar y actualizar los PAE en el contexto de la doble carga de la malnutrición, condición creciente tanto a nivel nacional, regional y global.

La doble carga de la malnutrición (DCM) se manifiesta cuando la desnutrición y el sobrepeso/obesidad coexisten dentro de una misma población, comunidad o individuo. La doble carga de la deficiencia y los excesos nutricionales se ha denominado más recientemente, la triple carga cuando el enfoque incluye deficiencias de nutrientes. Tanto la desnutrición como el sobrepeso/obesidad durante la infancia se asocian con consecuencias adversas para la salud más adelante en la vida adulta. La obesidad infantil se asocia con la aparición temprana de factores de riesgo como la hipertensión e hiperglucemia, y éstas se asocian con la aparición de enfermedades crónicas y mortalidad prematura en la edad adulta.

ENSMI 2014/15	CENSO DE TALLA ESCOLAR 2021	ENCUESTA MUNDIAL DE SALUD ESCOLAR 2015 (OMS)
MENORES DE 5 AÑOS 46.5% con desnutrición crónica 4.7% con el sobrepeso/obesidad	NIÑOS Y NIÑAS 5-9 AÑOS 30.6% de desnutrición crónica 22.5% con sobrepeso/obesidad	ADOLESCENTES DE 11-17 AÑOS 38% con sobrepeso/obesidad

UNA OPORTUNIDAD DE REVISAR EL PAE CON ABORDAJES Y TECNOLOGÍAS INNOVADORAS

Atendiendo su misión Institucional, y con el propósito de fortalecer los PAE, el INCAP ha llevado a cabo una revisión del menú escolar en Guatemala, para determinar, mediante la aplicación del *Software NutrINCAP*, la contribución nutricional y la calidad de la alimentación servida en las escuelas en función de las corrientes actuales de alimentación nutritiva y saludable en el

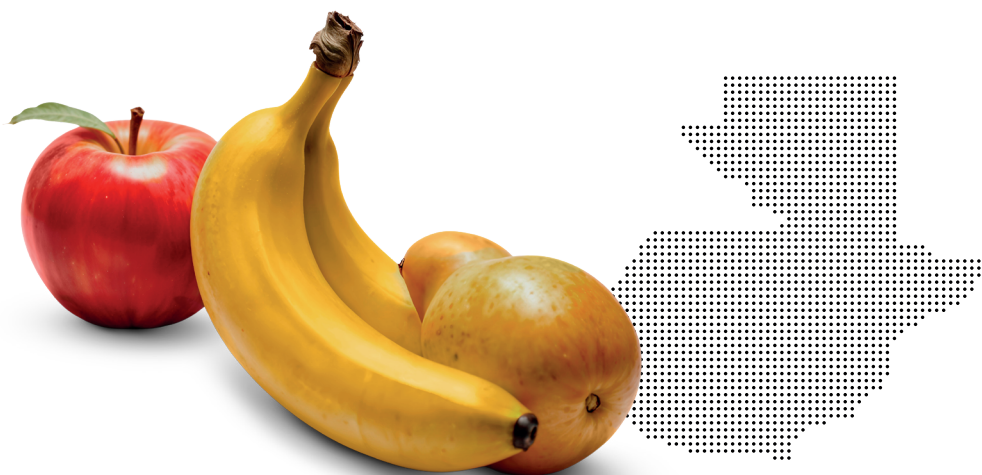
contexto de doble carga de la malnutrición. El informe pretende brindar las bases técnicas y las recomendaciones para el fortalecimiento de los PAE para que optimicen su objetivo, tal cual es contribuir al desarrollo integral y bienestar físico, mental y social de la niñez de Guatemala.

EL CASO DEL PROGRAMA DE ALIMENTACION ESCOLAR DE GUATEMALA

En Guatemala, el actual Programa de Alimentación Escolar del Ministerio de Educación fue creado a través del Decreto 16-2017 del Congreso de la República de Guatemala. La unidad ejecutora del PAE es el Ministerio de Educación (MINEDUC), mediante la Dirección General de Participación Comunitaria y Servicios de Apoyo (DIGEPSA) y la Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa (DIGEFOCE), pero unidad implementadora en la escuela la Organización de los padres de familia (OPF).

Según el Reglamento de la Ley de Alimentación Escolar (Acuerdo gubernativo número 183-2018), el MINEDUC, a través DIGEFOCE, elaborará anualmente el listado de alimentos saludables en coordinación con

la Dirección General de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, y de la Comisión Técnica del Programa de Agricultura Familiar para el Fortalecimiento de la Economía Campesina -PAFFEC- del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación con nutricionistas de sus respectivas instituciones (artículo 37); y a partir de éste listado, los Ministerios indicados validarán los menús para el Programa de Alimentación Escolar entre los meses de agosto a octubre de cada año. En el mes de noviembre, estos menús serán trasladados a las Direcciones Departamentales de Educación para que, por medio de éstas, sean conocidas e implementadas por las Organizaciones de Padres de Familia -OPF-, para el ciclo escolar correspondiente (artículo 38).



DISEÑO DEL ESTUDIO Y USO DE LA HERRAMIENTA NUTRINCAP

El presente estudio constituye un análisis secundario de información, en el cual, la unidad de trabajo estuvo compuesta por los documentos digitales disponibles en la web sobre el Programa de Alimentación Escolar (PAE) (fecha de consulta julio 2024) y los menús de refacción escolar diseñados para cada departamento. Es decir, el análisis se llevó a cabo sobre la información disponible de la planificación de los Menús, y no por observación directa del menú servido y consumido por parte de los niños, ya que en este primer esfuerzo, el interés radica en determinar la calidad nutricional del Menú escolar, en cuanto a los aportes de macro y micronutrientes (especialmente los micronutrientes clave), el nivel de cumplimiento de las metas nutricionales del PAE y el aporte respecto a las recomendaciones dietéticas diarias de los niños. En un segundo esfuerzo, será importante complementar el estudio con la evaluación directa del servicio y consumo del Menú escolar por parte de los niños, para verificar el cumplimiento de los lineamientos del ente rector en esta materia, el Ministerio de Educación - MINEDUC.

La modalidad de *entrega de raciones alimenticias y alimentación preparada y servida en el centro educativo* del

PAE, está diseñada por la Subdirección de Acompañamiento Nutricional de la Dirección General de Fortalecimiento de la Comunidad Educativa (DIGEFOCE) bajo criterios técnicos internacionales (Gobierno de Guatemala et al, 2023).

Se establece un patrón de menú, conformado por un alimento sólido, un complemento y una bebida por cada Departamento de Guatemala (22), y en el departamento de Quiché lo distribuyen en dos áreas. Por cada departamento y áreas (23), están establecidos entre 10 a 15 patrones de menús que contienen individualmente: 1 receta para preparar el alimento sólido, 1 receta para preparar la bebida y 1 complemento.

Para el nivel pre-primario y primario, el universo está compuesto por 250 patrones de menús, 500 recetas de alimentos sólidos y bebidas y 250 complementos. Con un 95% de confianza, se seleccionó a nivel nacional y aleatoriamente una muestra de 140 patrones de menús de alimentación escolar.

Con el objetivo de evaluar el aporte nutricional de la ración servida de alimentación escolar de la población en estudio, se completaron las fases descritas en el diagrama siguiente:



Diagrama No. 1: Fases de estudio



FUENTE: elaboración propia



LA APLICACIÓN DEL SOFTWARE NUTRINCAP

Para las fases 1 y 2, se utilizó el *Software NutrINCAP*, desarrollado bajo la autoría de Méndez H., por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) versión 4.0 (INCAP, 2020), y sus capacidades técnicas en los módulos PREPARACIONES/ RECETAS e INGESTA INDIVIDUAL.

NutrINCAP, mediante dos de sus cuatro módulos funcionales, brinda en forma interactiva el contenido de nutrientes (energía, macro y micronutrientes) de una receta y de un menú de alimentación que se ingresa en los módulos de Preparaciones/ recetas e Ingesta Individual, respectivamente. Además, determina la adecuación nutricional (porcentaje de adecuación) de energía, proteína y micronutrientes con respecto a los valores de referencia de las Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP (2012) (RPE actividad moderada),

según los grupos de edad requeridos según los grados académicos de preprimaria y primaria. En este caso, ya que solamente se estará evaluando el tiempo de comida refacción, la adecuación nutricional (aporte / valores de referencia) se describirá como *contribución de energía y nutrientes*.

Tanto en la fase 1, para las recetas, como en la fase 2, en los menús de refacción escolar, los tamaños de las porciones (cantidad en gramos) fueron asumidos y estimados, ya que no se encuentran descritos en las guías de Menús Escolares por cada Departamento. Además, en los cálculos de ingesta se asumió que cada porción de refacción escolar es igual para todos los grupos etarios, es consumida en su totalidad diariamente y sin dejar desperdicios por cada niño.

SECCIÓN DE RESULTADOS

RESULTADOS FASE 1: Determinación valor nutritivo de preparaciones / recetas

Se determinó el valor nutricional de 304 preparaciones de *bebidas y alimentos sólidos* seleccionados, según tipo de preparación y departamento al que pertenece.

Tabla No. 1: Preparaciones determinadas según tipo

TIPO DE PREPARACIÓN	N	%
BEBIDAS/REFRESCOS: con leche	21	7
BEBIDAS/REFRESCOS: con harina fortificada*	12	4
BEBIDAS/REFRESCOS: de cereales (no harina fortificada)	35	12
BEBIDAS/REFRESCOS: Jamaica y tamarindo	30	10
BEBIDAS/REFRESCOS: de frutas	34	11
BEBIDAS/REFRESCOS: agua o caliente de piña; té de limón	8	3
PLATOS FUERTES	140	46
ENSALADAS: de vegetales	7	2
ENSALADAS: de frutas	14	5
ENSALADAS: mixtas	3	1
TOTAL	304	100

RESULTADOS FASE 2: Determinación de aporte nutricional de refacciones escolares

Se determinó el aporte de energía (calorías), macro y micronutrientes de 140 refacciones escolares seleccionadas de manera aleatoria por cada Departamento de Guatemala y, además, la contribución nutricional en los diferentes grupos de niños pertenecientes al nivel pre-primaria y primaria.

El total de refacciones escolares, estuvo conformada por una bebida, un alimento sólido o plato fuerte y un complemento, ya sea como una fruta individual o como una preparación de dos o más frutas y vegetales (ensaladas); algunas refacciones escolares también contenían un segundo complemento, la tortilla. Como se ha mencionado previamente, el tamaño de porción y su cantidad en gramos, no estaba indicado en las guías de Menús Escolares por cada Departamento, únicamente se indicaba la medida casera que debiera servirse, 1 vaso para las bebidas y 1 unidad o rodaja para los complementos; para el alimento sólido o plato fuerte dependía de cada uno de ellos, pero generalmente estaban indicados en unidades o tazas.



En las tablas siguientes, se describe el contenido nutricional de energía, proteína y hierro por porción de cada uno de estos componentes de la refacción escolar.

Tabla No. 2 Aporte de energía, proteína y hierro por porción de los diferentes tipos de BEBIDAS de las refacciones escolares

NUTRIENTE	BEBIDAS (Media)					
	Con leche (N=21)	Con harina fortificada (N=12)	De cereales (N=35)	Jamaica y tamarindo (N=30)	De frutas (N=34)	De agua de piña; té de limón (N=8)
Energía (Kcal)	165.10	108.02	104.19	79.39	67.66	62.87
Proteína (g)	5.1043	3.6183	2.0057	0.3237	0.2571	0.1900
Hierro (mg)	1.2881	2.5633	0.6937	0.3927	0.1103	0.1150

Tabla No. 3 Aporte de energía, proteína y hierro por porción de los diferentes tipos de ALIMENTOS SÓLIDOS O PLATOS FUERTES de las refacciones escolares

NUTRIENTE	ALIMENTO SÓLIDO O PLATO FUERTE (Media)				
	Con carne (aves, res o cerdo) (N=107)	Con frijol (N=20)	Con huevo y vegetales / hierbas (N=5)	Panqueques (N=3)	Con queso (N=5)
Energía (Kcal)	256.54	286.57	285.11	222.11	305.09
Proteína (g)	11.3712	14.6365	12.1460	6.0933	10.7600
Hierro (mg)	1.8762	3.2850	2.4060	1.3400	2.0120

Tabla No. 4 Aporte de energía, proteína y hierro por porción de los diferentes tipos de COMPLEMENTOS de las refacciones escolares

NUTRIENTE	COMPLEMENTOS (Media)			
	Ensaladas Vegetales (N=7)	Frutas (N=128)	Ensaladas mixtas (N=3)	Tortilla (N=75)
Energía (Kcal)	16.77	42.51	28.41	129.11
Proteína (g)	0.4543	0.7455	0.5867	2.9948
Hierro (mg)	0.2171	0.2552	0.3033	0.5027

Los resultados de contribución nutricional se muestran mediante estadísticas descriptivas de energía, macro y micronutrientes y de contribución nutricional según el grupo de edad evaluado, y pueden observarse a partir de la tabla 5.

Tabla No. 5: Promedio de aporte de energía, macronutrientes y algunos micronutrientes de las refacciones escolares

NUTRIENTE	APOORTE NUTRICIONAL (N=140)			
	Mínimo	Máximo	Media	SD
Energía (Kcal)	339.81	618.47	469.4311	48.37346
Proteína (g)	9.10	25.84	15.7715	2.45172
Carbohidratos (g)	45.21	97.74	73.5526	11.59152
Azúcares (g)	12.04	36.77	24.2378	5.23162
Fibra dietética (g)	1.44	10.90	6.03	2.05
Grasa Total (g)	6.84	20.18	13.7949	2.74927
AG Saturado (g)	0.95	9.58	2.90	1.35
AG Mono (g)	2.00	8.33	4.29	1.25
AG Polisaturados (g)	1.55	8.09	5.10	1.31
Colesterol (mg)	7.23	263.86	55.64	58.76
Potasio (mg)	229.28	1508.82	646.80	211.53
Sodio (mg)	48.25	1005.75	442.82	149.37

Tabla No. 6: Aporte calórico promedio proveniente de macronutrientes y azúcar libre de las refacciones escolares

NUTRIENTE	APORTES CALÓRICOS (N=140)				Valor recomendado refacción escolar
	Mínimo	Máximo	Media	SD	
Energía de Prot(%)	9.60	19.98	13.52	1.86	12-17%
Energía de Grasa(%)	13.65	43.23	26.82	5.64	20-35%
Energía de HDC(%)	42.55	71.75	59.66	5.67	55-65%
Energía Azúcar Libre(%)	0.00	16.10	10.42	3.18	<10%

Tabla No. 7 Contenido de gramos y calorías promedio provenientes de azúcar, de las refacciones escolares

NUTRIENTE	APORTE NUTRICIONAL (N=140)			
	Mínimo	Máximo	Media	SD
Azúcares (g)	12.04	36.77	24.2378	5.23162
Calorías (Kcal) de azúcar	46.00	143.00	93.00	19.35
Energía Azúcar Libre (%) (sobre la energía de refacción)	0.00	16.10	10.42	3.18

Tabla No. 8: Promedio de aporte y contribución de energía y nutrientes de las refacciones escolares (N=140) brindadas a los grupos de edad de PRE-PRIMARIA

NUTRIENTES	PROMEDIO DE APOORTE NUTRICIONAL (N=140)	% CONTRIBUCIÓN CON RESPECTO A RDDs				
		NIÑOS Y NIÑAS 4a4.9a	NIÑOS DE 5 A 5.9a	NIÑAS DE 5 A 5.9a	NIÑOS DE 6 A 6.9a	NIÑAS DE 6 A 6.9a
Energía (Kcal)	469.4311	36.11	34.77	36.11	31.83	34.77
Proteína (g)	15.7715	78.86	75.10	78.86	65.71	65.71
Calcio (mg)	145.2555	24.21	24.21	24.21	24.21	24.21
Hierro (Baja BD) (mg)	3.3136	19.04	19.04	19.04	19.04	19.04
Zinc (Baja BD) (mg)	2.6634	55.49	55.49	55.49	55.49	55.49
Vitamina C (mg)	34.4819	172.41	172.41	172.41	172.41	172.41
Tiamina (mg)	0.3821	95.54	95.54	95.54	95.54	95.54
Riboflavina (mg)	0.3123	78.07	78.07	78.07	78.07	78.07
Niacina (mg)	6.8558	137.12	137.12	137.12	137.12	137.12
Vitamina B6 (mg)	0.5518	110.36	110.36	110.36	110.36	110.36
Folatos (µg)	129.4888	92.49	92.49	92.49	92.49	92.49
Vitamina B12 (µg)	0.5479	60.87	60.87	60.87	60.87	60.87
Vitamina A (µg)	228.5051	91.40	91.40	91.40	91.40	91.40

Baja BD: Baja Biodisponibilidad para hierro y zinc

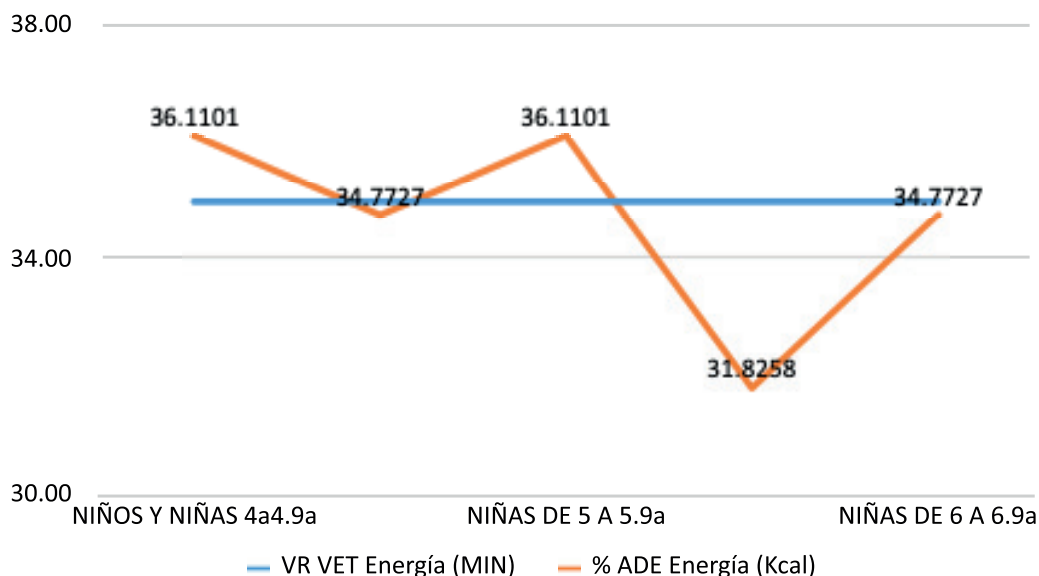
Tabla No. 9: Promedio de aporte y contribución de energía y nutrientes de las refacciones escolares (N=140) brindadas a los grupos de edad de PRIMARIA

NUTRIENTES	PROMEDIO DE APOORTE NUTRI-CIONAL (N=140)	% CONTRIBUCIÓN CON RESPECTO A RDDs									
		NIÑOS DE 7 A 7.9a	NIÑAS DE 7 A 7.9a	NIÑOS DE 8 A 8.9a	NIÑAS DE 8 A 8.9a	NIÑOS DE 9 A 9.9a	NIÑAS DE 9 A 9.9a	NIÑOS DE 10 A 11.9a	NIÑAS DE 10 A 11.9a	NIÑOS DE 12 A 13.9a	NIÑAS DE 12 A 13.9a
Energía (Kcal)	469.4311	29.34	31.83	27.21	29.81	25.37	28.03	22.90	24.71	19.16	21.83
Proteína (g)	15.7715	56.33	58.41	50.88	52.57	46.39	46.39	39.43	38.47	31.54	30.92
Calcio (mg)	145.2555	20.75	20.75	20.75	20.75	20.75	20.75	12.10	12.10	12.10	12.10
Hierro (Baja BD) (mg)	3.3136	16.32	16.32	16.32	16.32	16.32	16.32	14.28	17.81	14.28	17.81
Zinc (Baja BD) (mg)	2.6634	40.35	40.35	40.35	40.35	40.35	40.35	30.61	29.59	19.16	23.36
Vitamina C (mg)	34.4819	127.71	127.71	127.71	127.71	127.71	127.71	107.76	107.76	86.20	86.20
Tiamina (mg)	0.3821	76.43	76.43	76.43	76.43	76.43	76.43	63.69	54.59	54.59	47.77
Riboflavina (mg)	0.3123	62.46	62.46	62.46	62.46	62.46	62.46	44.61	44.61	39.04	39.04
Niacina (mg)	6.8558	114.26	114.26	114.26	114.26	114.26	114.26	97.94	85.70	76.18	68.56
Vitamina B6 (mg)	0.5518	91.96	91.96	91.96	91.96	91.96	91.96	78.83	68.97	68.97	55.18
Folatos (µg)	129.4888	76.17	76.17	76.17	76.17	76.17	76.17	64.74	57.55	51.80	46.25
Vitamina B12 (µg)	0.5479	49.81	49.81	49.81	49.81	49.81	49.81	45.65	36.52	36.52	36.52
Vitamina A (µg)	228.5051	76.17	76.17	76.17	76.17	76.17	76.17	57.13	65.29	45.70	57.13

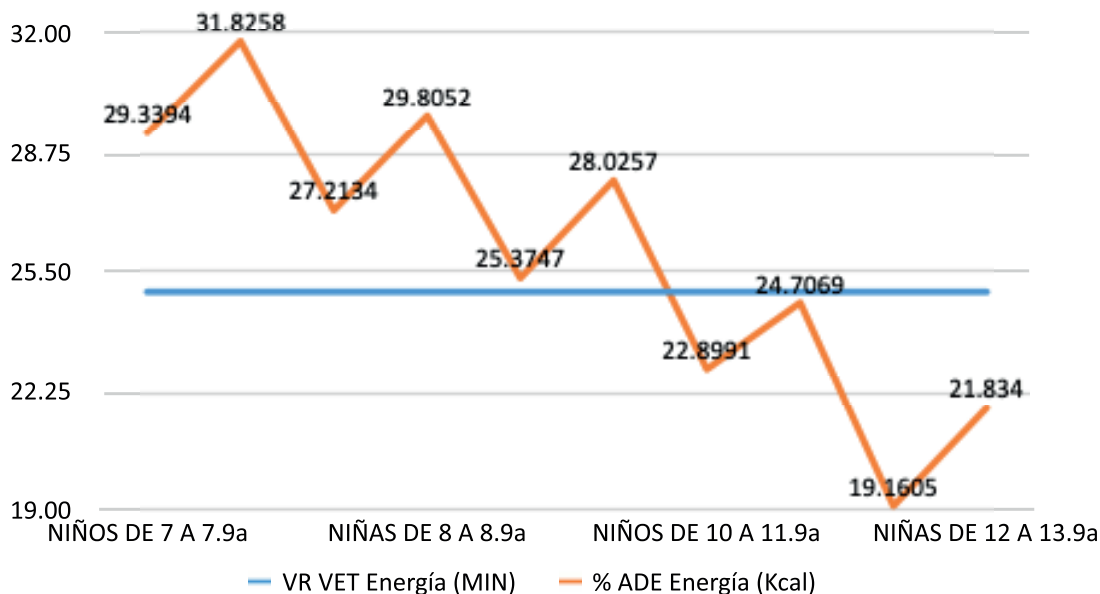
Baja BD: Baja Biodisponibilidad para hierro y zinc

Para la energía (calorías), los criterios nutricionales del Programa de Alimentación Escolar en modalidad de alimentos servidos en el centro educativo, describen que se debe cubrir entre el 25% a 35% de las Recomendaciones Dietéticas Diarias de energía de un niño en edad escolar y preescolar, respectivamente (Gobierno de Guatemala et al, 2023). En las siguientes gráficas se observa el valor promedio obtenido de contribución energética por cada grupo etario y nivel educativo, respecto a la meta del Programa.

Gráfica No. 1: Contribución de energía de las refacciones escolares (N=140) para niños del nivel PREPRIMARIO VS valor mínimo de referencia

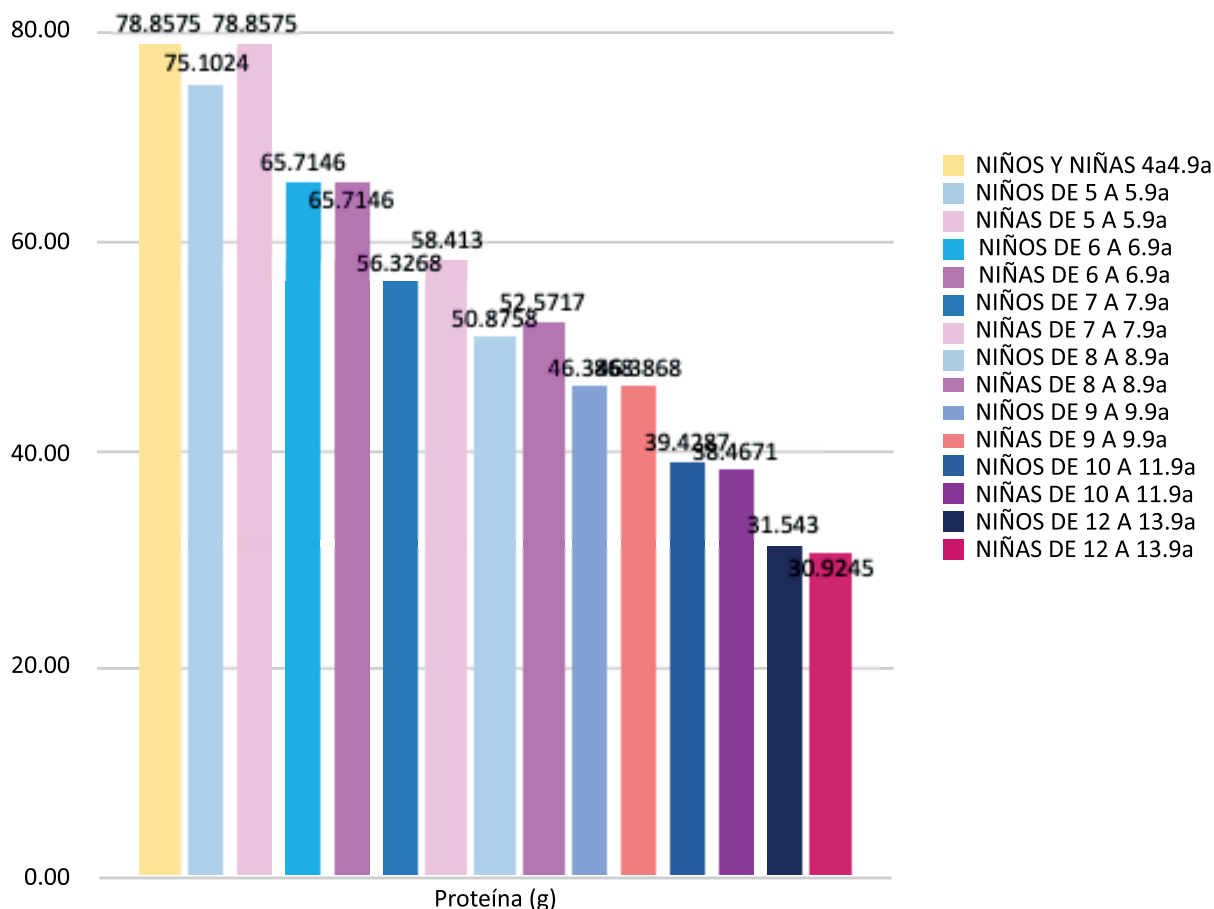


Gráfica No. 2: Contribución de energía de las refacciones escolares (N=140) para niños del nivel PRIMARIO VS valor mínimo de referencia



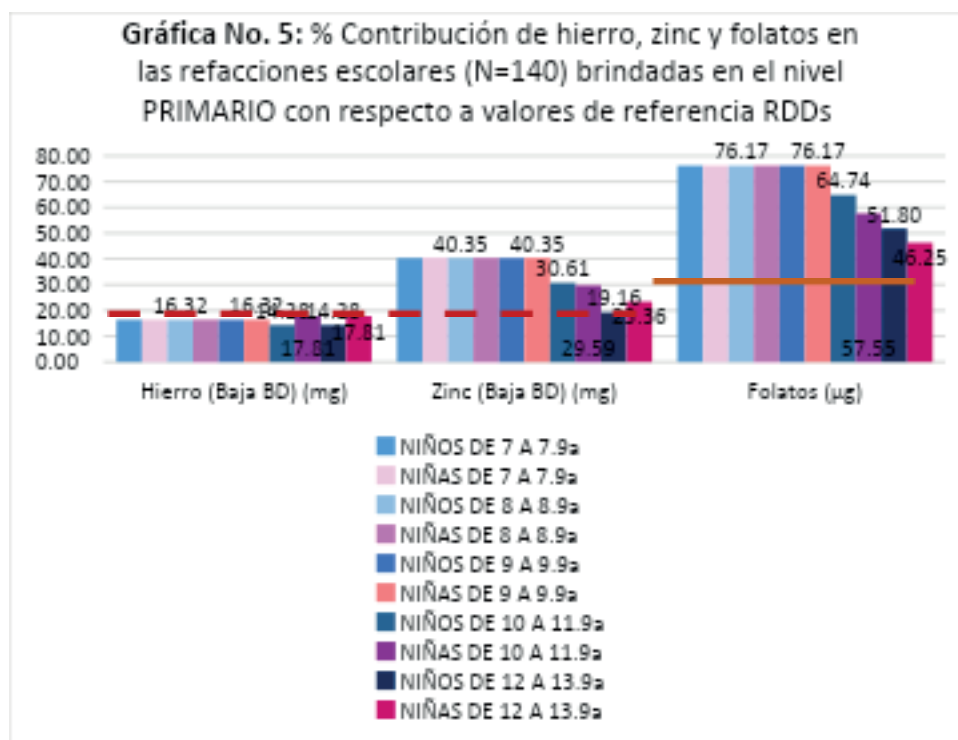
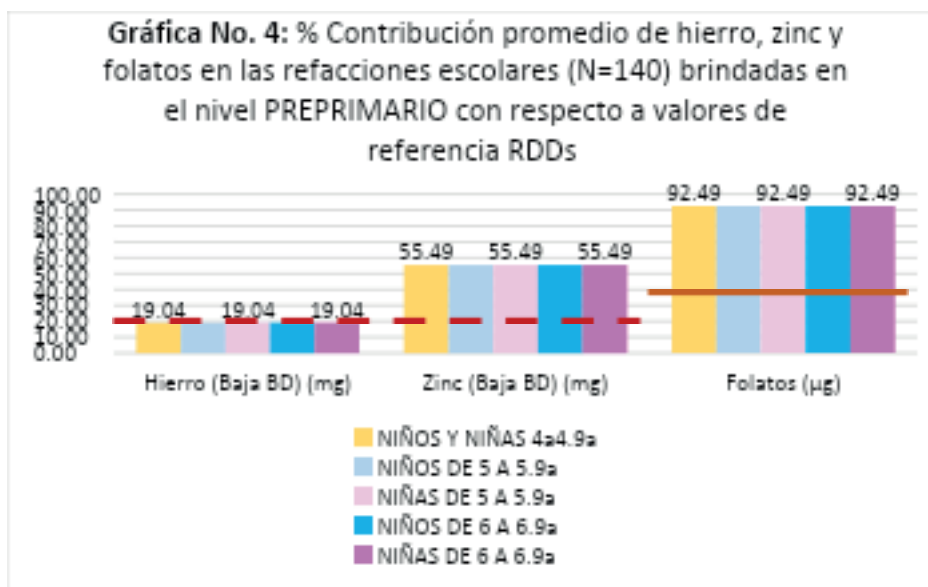
Para el macronutriente proteína, esencial para el crecimiento y desarrollo adecuados de los niños, el nivel promedio de contribución de la refacción escolar para los diferentes grupos de edad de preprimaria y primaria varían entre 31 a 79%, se describen en la siguiente gráfica:

Gráfica No. 3: % Contribución promedio de proteína en las refacciones escolares (N=140) brindadas en el nivel PREPRIMARIO y PRIMARIO con respecto a valores de referencia RDDs



APORTE NUTRICIONAL DEL MENU ESCOLAR RESPECTO A LAS METAS NUTRICIONALES

Según la nota conceptual de criterios nutricionales 2024 del PAE (Gobierno de Guatemala et al., 2023), algunos de los criterios nutricionales que se han tomado en cuenta para el diseño de la refacción escolar servida en el centro educativo, consideran como nutrientes críticos el hierro, zinc y folatos alimentarios, especificando que, en promedio, los menús deben aportar como mínimo el 20% de hierro, 20% zinc y 30% en forma de vitamina B9. En las siguientes gráficas se muestra la contribución estimada como un promedio.

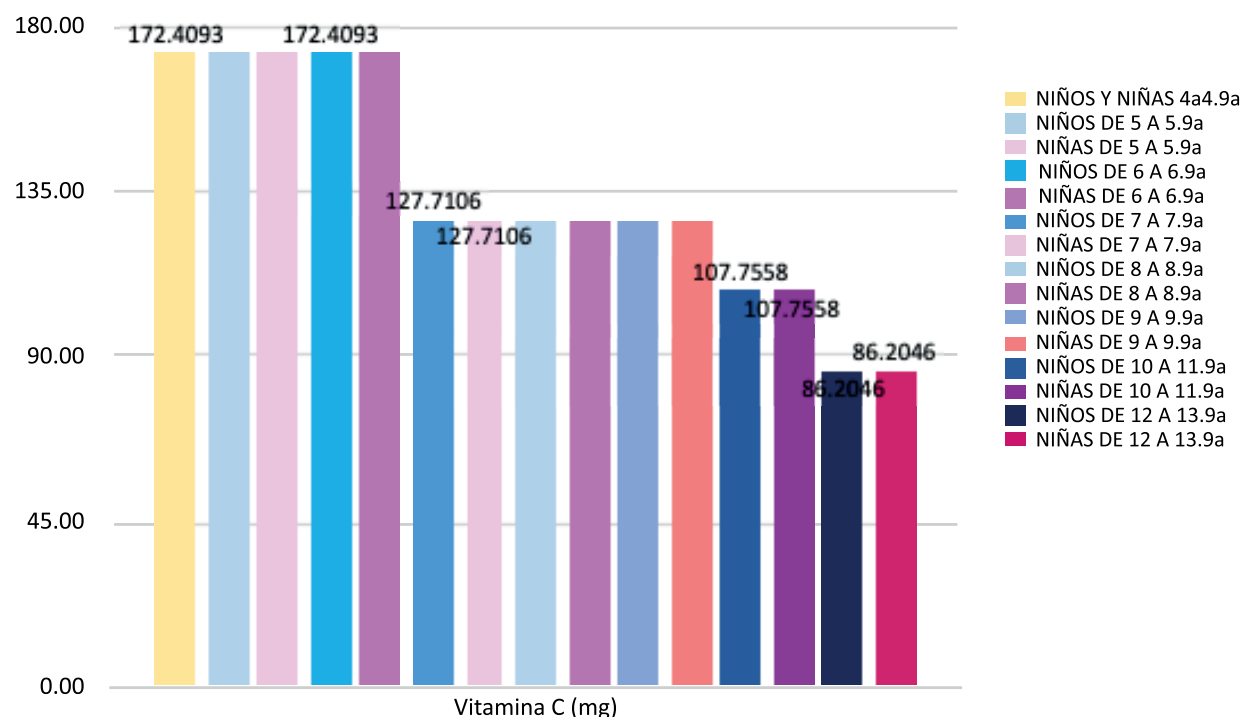


— Valor mínimo PAE hierro y zinc;

— Valor mínimo PAE folatos

Por el otro lado de suficiencia, se observa el caso de la vitamina C, en donde para ambos niveles pre primario y primario, el consumo de una refacción escolar con frutas y vegetales permite la contribución nutricional en más del 80%, respecto a la recomendación diaria, tal y como se observa en la siguiente gráfica:

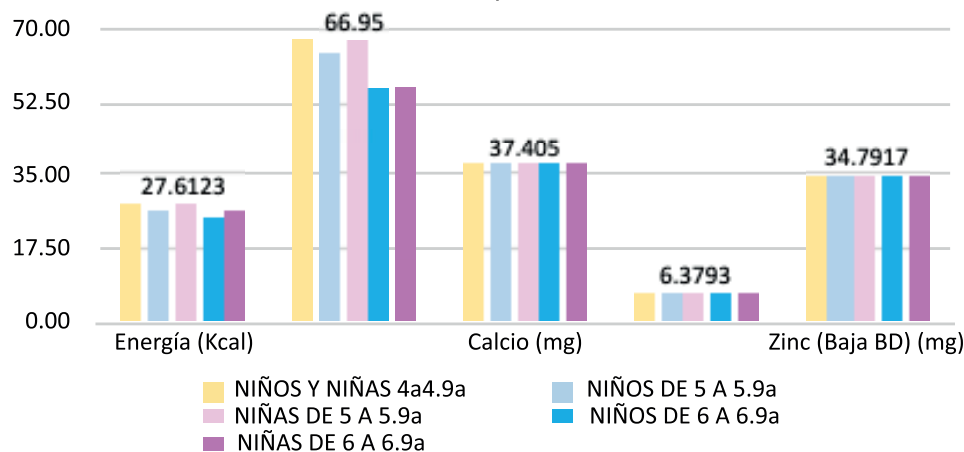
Gráfica No. 6: % Contribución promedio de vitamina C en las refacciones escolares (N=140) brindadas en el nivel PREPRIMARIO y PRIMARIO con respecto a valores de referencia RDDs



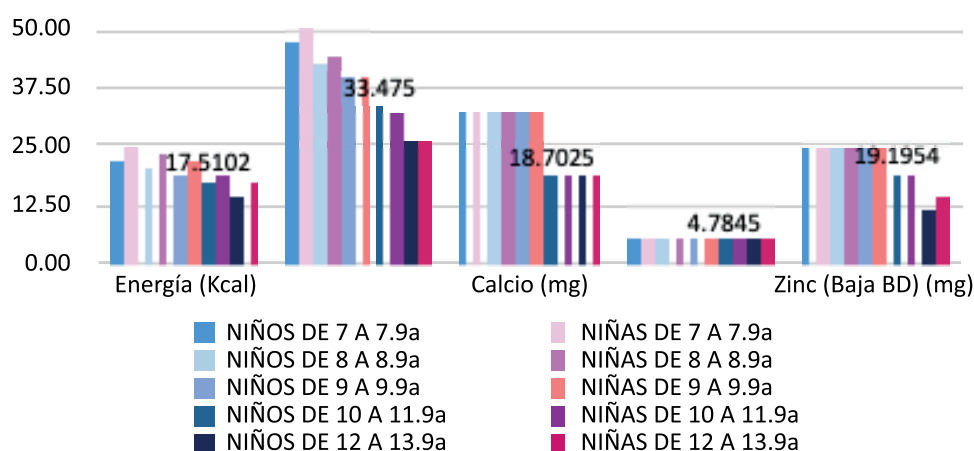
Modelado nutricional para nutrientes críticos: calcio, hierro y zinc

De los 140 menús evaluados en los diferentes departamentos, se identificó un grupo de menús cuya contribución de hierro era muy inferior a la meta del Programa (por ejemplo, alrededor del 5% para el grupo de edad de niños de 10 y 12 años). En este caso se observó que los menús estaban conformados por 1 vaso de refresco de piña como bebida; 1 unidad de bollitos de pollo con chipilín como alimento sólido o plato fuerte; y 1 unidad de naranja como un complemento. Según la metodología empleada, este menú aporta 359 Kcal, 13.39 g de proteína, 224.43mg de calcio, 1.11mg de hierro y 1.67mg de zinc. Esto demuestra la utilidad del uso de NutrINCAP para afinar los cálculos del valor nutricional de cada menú (Gráficas 7 y 8).

Gráfica No. 7: % Contribución promedio de energía, proteína, calcio, hierro y zinc para menú seleccionado de refacción escolar, nivel PREPRIMARIO

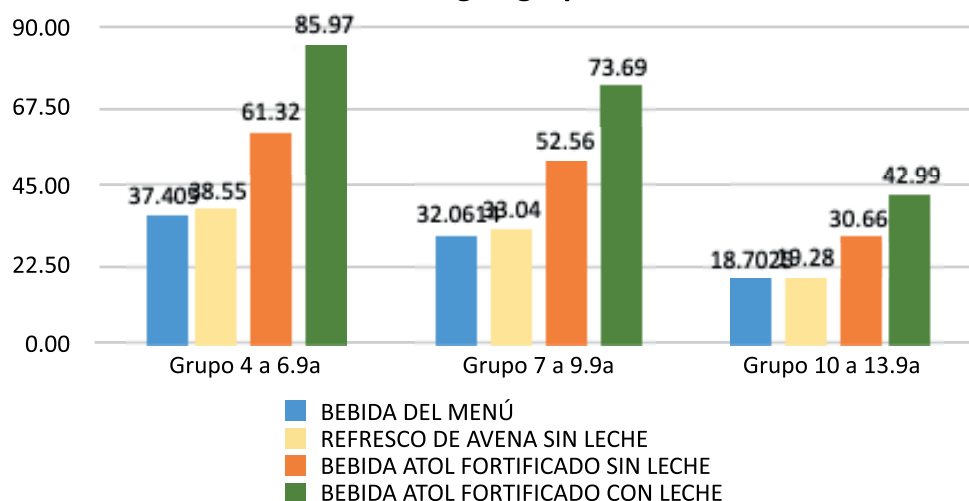


Gráfica No. 8: % Contribución de energía, proteína, calcio, hierro y zinc para menú seleccionado de refacción escolar, nivel PRIMARIO

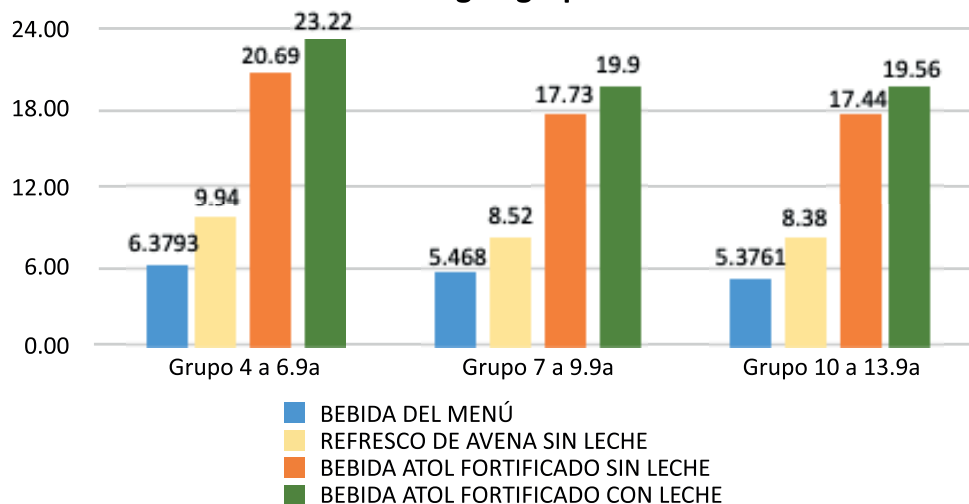


Con el objetivo de mejorar los aportes nutricionales de calcio, hierro y zinc de los menús identificados con un nivel de aporte bajo de micronutrientes (como el hierro), se realizó un modelado nutricional en 3 escenarios: a) cambiando las bebidas propuestas en el menú por un refresco de avena sin leche, b) una bebida de atol preparado con una harina fortificada sin leche; y c) una bebida de atol preparada con harina fortificada con leche. Los resultados muestran una mejora significativa en el promedio de contribución de aporte de micronutrientes, con respecto a valores de referencia RDDs, asociado con el cambio en el tipo de bebida, para los tres grupos de edad (Gráficas 9, 10 y 11). Este ejercicio de modelación también permite ver las bondades de NutriNCAP en la planificación de la alimentación de menús institucionales o en el manejo clínico de pacientes.

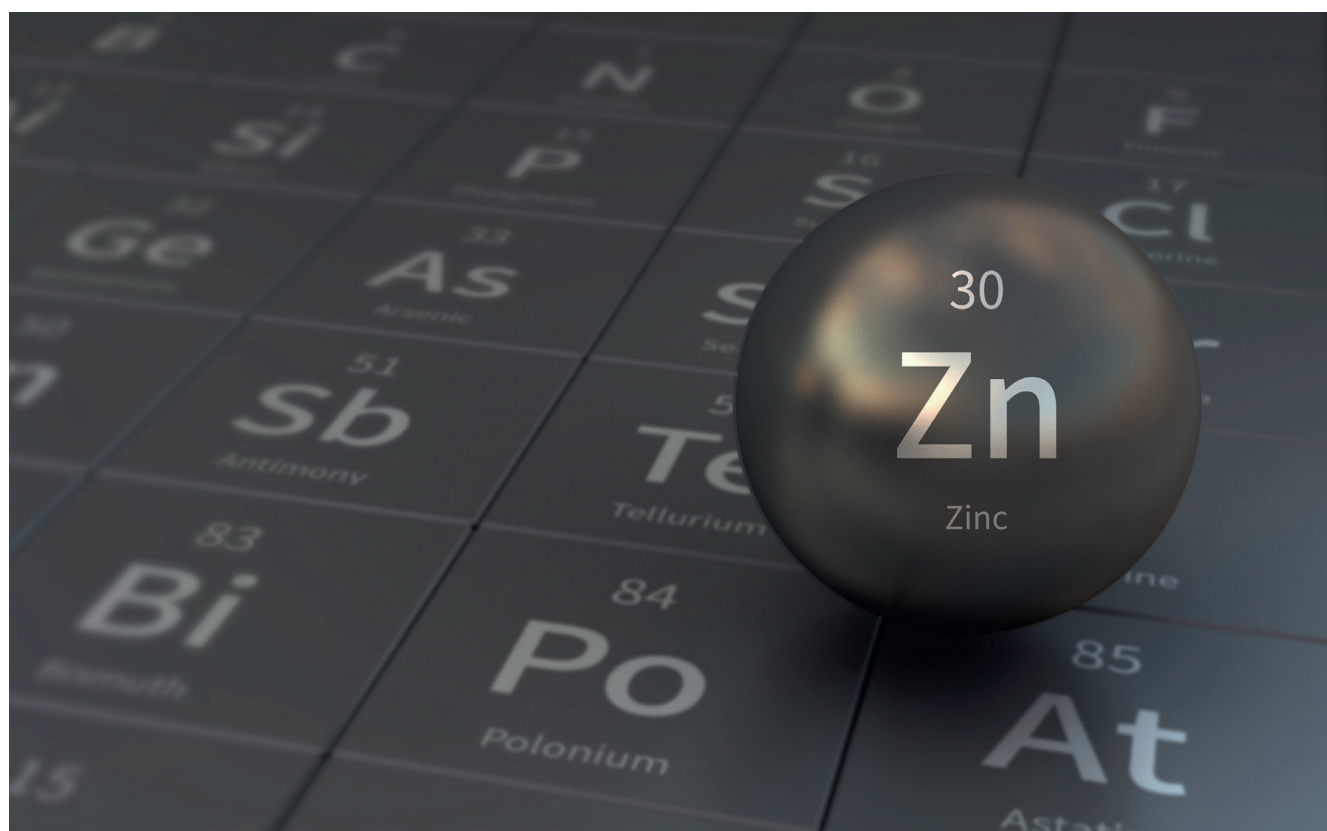
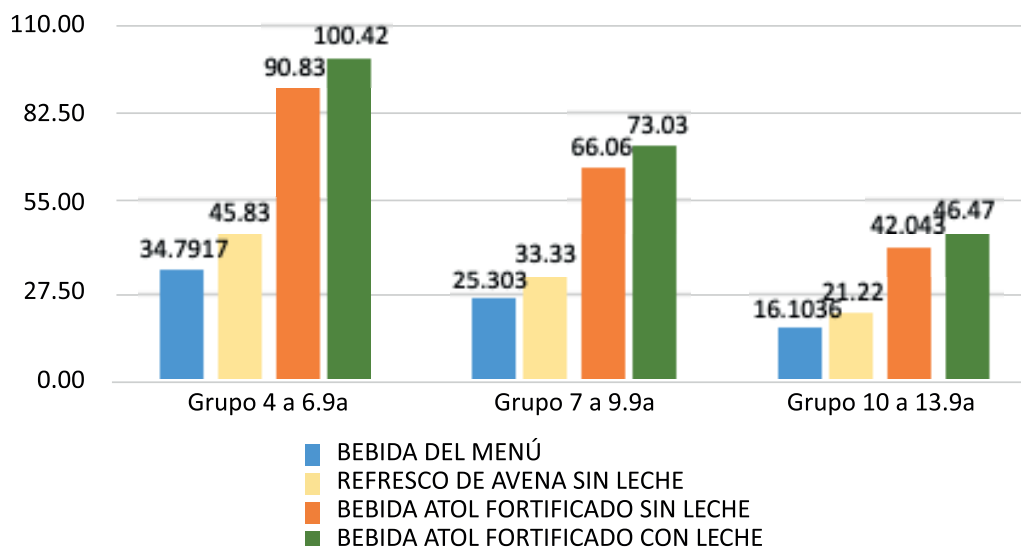
Gráfica No. 9: % Contribución de CALCIO en menú seleccionado y escenarios de cambio de bebida, para niños y niñas según grupos de edad



Gráfica No.10: % Contribución de HIERRO en menú seleccionado y escenarios de cambio de bebida, para niños y niñas según grupos de edad



**Gráfica No. 11: % Contribución de ZINC en menú
seleccionado y escenarios de cambio de bebida, para niños y
niñas según grupos de edad**



RESULTADOS PRINCIPALES

- Los menús recomendados para el Programa de Alimentación Escolar 2024, fueron examinados con la metodología NutriNCAP en cuanto al patrón dietético y su aporte nutricional, en función de la meta del Programa.
- La mayoría de los menús del Programa cumplen con 460Kcal para una refacción escolar, cuya fuente principal son los carbohidratos (59.7%). Para los niños prescolares (asumiendo el mismo tamaño de porción para todos los grupos etarios), se observó que 48 a 79% de las refacciones escolares aportan más del 35% energía (calorías).
- Sin embargo, para los grupos etarios menores, los aportes calóricos promedio de proteínas, carbohidratos y grasas o distribución de macronutrientes, se encuentran dentro de los valores de referencia y de acuerdo a la cultura alimentaria de cada departamento.
- La contribución de energía a partir de azúcares añadidos (10.4%), está en el límite alto de la recomendación global de nutrientes críticos según la recomendación de OMS. La mayoría de bebidas brindadas, son bebidas preparadas a base de azúcar y fruta natural, y no se recomienda ni promueve el consumo de agua pura.
- El aporte calórico de la ración de alimentos del Programa deberá ser reevaluado en función de las tendencias actuales de limitar el aporte de energía en poblaciones de niños escolares con tasas crecientes de sobrepeso y obesidad. Es importante actualizar el perfil epidemiológico nutricional de la población escolar.
- El aporte de proteína es significativo y sus fuentes principales son productos de origen animal y leguminosas, siendo mayor el aporte en los grupos etarios más pequeños. Solo una pequeña proporción de preparaciones del menú de refacción escolar, incluyó harinas nutricionalmente mejoradas fortificadas.
- En general, la mayoría de menús cumplen los criterios de aportes nutricionales esperados; sin embargo, para algunos grupos de menús y para ciertos grupos etarios, el aporte de nutrientes clave como el hierro, es inferior a la meta del 20%. El análisis de modelado a través de NutriNCAP, permitió evaluar el impacto favorable de introducir pequeños ajustes costo efectivos en los menús, como incorporar una bebida preparada con harina fortificada.
- El aporte de frutas individuales como banano, piña, melón, papaya, sandía y naranja y ensaladas de vegetales como el pepino, tomate y zanahoria, conformaron más frecuentemente los complementos con un promedio de 132 gramos de frutas y verduras frescas y 6.03g de fibra dietética. Como resultado, el aporte promedio de vitamina C es muy significativa pues cubren entre el 86 al 172% de las recomendaciones.

- Para el micronutriente zinc, el aporte de los menús varía grandemente, con valores mínimos desde 8% (niños de 12 a 13.9 años) a 10% (niñas de 12 a 13.9 años), muy por debajo del 20% establecido como meta del PAE; y hasta un máximo de 127% de adecuación (niños y niñas entre 4 a 6.9 años). Al examinar con más detalle, los mejores resultados de aporte se obtuvieron cuando los menús incluyeron bebidas de atol preparado con harinas fortificadas (N=12/25) y preparaciones con carne de res. El análisis de modelado nutricional, confirmó un mejoramiento de resultados al incorporar una bebida fortificada en cuanto al aporte de micronutrientes críticos como el hierro y zinc.
- El análisis teórico permitió observar que los aportes de nutrientes varían según el grupo etario, de tal forma que los niños más pequeños reciben un aporte mayor, mientras que los niños mayores reciben un aporte relativamente menor de nutrientes. Esta observación puede ser un artefacto y resultado de asumir que todos los niños reciben y consumen el mismo tamaño de porción o ración de alimentos. En el estudio se asumió este dato, debido a que la documentación del Programa no presenta un tamaño diferenciado de porciones por cada grupo etario.



CONCLUSIONES

- El análisis de los menús del PAE a través de la herramienta NutriNCAP, ha brindado importantes hallazgos que confirman el cumplimiento general de las metas nutricionales del Programa.
- El estudio también ha permitido identificar oportunidades de mejora continua, principalmente en el contexto actual de la doble carga de la malnutrición en la población escolar y las corrientes actuales de abordajes de doble propósito, que enfatiza la importancia de la observancia del contenido de los nutrientes críticos asociados al desarrollo de sobrepeso, obesidad y enfermedades crónicas no transmisibles en la etapa adulta.
- La alimentación nutritiva y saludable de los niños escolares es una condición importante para promover una población activa, saludable y productiva, que contribuya al desarrollo social y económico del país.
- Según información disponible, hay un creciente porcentaje de niños escolares con sobrepeso y obesidad, que sugiere un creciente riesgo para la salud y desarrollo de la población infantil y del desarrollo de enfermedades crónicas en la etapa adulta. De acuerdo a los lineamientos recientes, se debe revisar la meta del aporte calórico del menú escolar y evaluarlo en función de la situación nutricional de la población escolar. En grupos poblacionales con alta prevalencia de sobrepeso y obesidad, se debe replantear la meta de contribución energética del PAE, y en aquellos grupos con mayor vulnerabilidad de inseguridad alimentaria (con riesgo de bajo peso), es posible mantener la actual meta. En este sentido, el PAE debe tener en consideración el cumplimiento del doble propósito (INCAP, 2020), que permita cubrir tanto las brechas como las deficiencias, especialmente las de micronutrientes, pero teniendo cuidado de no exceder el valor energético o de azúcares libres.

MENSAJES CLAVES A RESALTAR:

- Los menús de refacción escolar reflejan un patrón dietético esperado, cumpliendo las 460Kcal estándar para una refacción escolar.
- El análisis efectuado permite demostrar que los aportes de nutrientes reflejan una variación según el grupo etario, lo que puede reflejar la falta de estandarización de tamaño de porciones por grupo etario.
- La mayoría de bebidas brindadas, son bebidas preparadas a base de azúcar y fruta natural, lo que hace que se obtenga un aporte calórico proveniente de azúcar libre o azúcares añadidos de 10.4% (promedio).
- En el modelado nutricional realizado, se observa que en aquellos menús con deficiencias de nutrientes claves como el hierro y zinc al agregarle un alimento fortificado, mejora sustancialmente los resultados.
- Los menús de refacción escolar aseguraron un promedio de 132 gramos de frutas y verduras frescas y 6.03g de fibra dietética.

RECOMENDACIONES PARA FORTALECER EL PAE

- Continuar fortaleciendo el PAE, tanto a través de su actualización con el contexto de la doble carga de la malnutrición en la niñez y en la etapa adulta que afectan a Guatemala y a los países de la región, como con las corrientes actuales de abordajes de doble propósito, que pretenden reducir las deficiencias, como limitar y prevenir los excesos.
- Evaluar las metas de aportes calóricos del menú escolar del PAE, incorporando el enfoque de doble carga y de intervenciones de doble propósito para prevenir la aceleración del sobrepeso y obesidad en la población escolar. Es importante hacer correlaciones respecto a la epidemiología del estado nutricional de la población escolar (monitoreo y tendencias de peso y talla), para facilitar la focalización del PAE, tanto por grupo etario y por área urbana y rural, o por áreas con mayor o menor vulnerabilidad de inseguridad alimentaria.
- Adaptar el tamaño de las porciones (cantidad servida) del menú escolar según las edades del nivel pre primario y primario. Esto permitirá evitar alguna disparidad en cuanto a los aportes nutricionales (energía y algunos micronutrientes) entre los niños pequeños y los mayores.
- Revisar los menús del PAE que aportan menores cantidades de nutrientes críticos (respecto a las metas), especialmente para algunos grupos etarios y considerar ajustes a través de la incorporación de bebidas preparadas con harinas fortificadas con micronutrientes clave, lo cual es costo efectivo.
- Promover y brindar agua pura como complemento a una bebida que aporte proteínas y micronutrientes importantes, para promocionar hábitos de alimentación saludable desde edades tempranas.
- Brindar mayor cantidad de frutas y vegetales en forma entera, en lugar de bebidas, tanto para cumplir con la recomendación de la OMS de cantidad de frutas y vegetales, como para asegurar mayor cantidad de fibra dietética en los niños.
- Realizar una evaluación en campo de la implementación del PAE en todo el ciclo de preparación, servicio y consumo (y desperdicio) de alimentos, como una forma de generar datos reales del desempeño del Programa.

ABORDAJE INTEGRAL DE LA DOBLE CARGA DE LA MALNUTRICION EN LA POBLACION ESCOLAR (Gobierno central, Ministerios de Educación, Salud, Agricultura)

¿Qué otras acciones podemos integrar para reducir la doble carga de la malnutrición?

- Establecer un plan de educación, comunicación, información y mercadeo social para promover un ambiente alimentario nutritivo y saludable, dentro y alrededor de las escuelas (tienda escolar saludable, ventas alrededor de la escuela, anuncios de alimentos poco saludables, etc.).
- Fortalecer las competencias del personal docente en los temas de alimentación saludable, en el contexto de la doble carga de la malnutrición.
- Actualizar el curriculum del Ministerio de educación de las escuelas primarias para incorporar contenidos y actividades formativas que promuevan hábitos y estilos de vida saludables en los niños, incluyendo la actividad física regular, la alimentación balanceada y la reducción del consumo de alimentos ultra-procesados.
- Fortalecer las capacidades del personal a cargo de la preparación del menú escolar, en el contexto de doble carga, que contribuya a la correcta selección y medición las cantidades de los ingredientes críticos en la preparación del menú (azúcar añadida, sal y grasas).
- Fortalecer los mecanismos de supervisión, capacitación, monitoreo y evaluación del PAE, que permita hacer ajustes efectivos y oportunos. Apoyar los esfuerzos del Ministerio de Salud en la regulación del ambiente alimentario, monitoreo de la malnutrición, la publicidad de alimentos poco saludables y del etiquetado nutricional frontal de los alimentos.
- Apoyar y coordinar con el Ministerio de Agricultura, para integrar al PAE la producción y provisión de alimentos frescos, nutritivos, saludables y accesibles.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Congreso de la República de Guatemala. (2017). DECRETO No. 16-2017: Ley de Alimentación Escolar.
2. Gobierno de Guatemala, Sosa, L., Estrada, A., Girard, R., & Medrano, K. (2023). Programa de Alimentación Escolar en modalidad de alimentos servidos dentro del centro educativo: Criterios nutricionales 2024.
3. Gobierno de Guatemala. (2023). Nota técnica: Listado de alimentos saludables para el PAE y comercialización de alimentos en Centros Educativos para el año 2023.
4. INCAP. (2012). Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP. Guatemala: INCAP. [Publicación física disponible en Biblioteca del INCAP]
5. INCAP. (2018). Tabla de composición de Alimentos de Centroamérica. 3ª edición Guatemala: INCAP. [Publicación física disponible en Biblioteca del INCAP]
6. INCAP. (2020). Serie *Lancet* 2019: Doble Carga de la Malnutrición. Edición traducida en español.
7. López S., P., & Méndez, H. (Abril de 2016). Nota Técnica INCAP 76: Aplicación del Software NutrINCAP en evaluaciones de consumo de alimentos. Guatemala: INCAP.
8. Méndez, H., & Menchú, M. T. (2013). Métodos para estudiar el Consumo de Alimentos en poblaciones. Guatemala: INCAP.



FANCAP
FUNDACIÓN PARA LA
ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN
DE CENTROAMÉRICA Y PANAMÁ



INCAP
Instituto de Nutrición
de Centro América y Panamá



SICA
Sistema de la Integración
Centroamericana

INCAP Sede
Calzada Roosevelt 6-25 zona 11,
Guatemala, Centroamérica

incap.int
+502 2315-7900
e-mail@incap.int

