

# Más que una comida

Cómo las comidas escolares pueden impulsar una mejor nutrición y sistemas alimentarios sostenibles

Hallazgos del análisis de Fill the Nutrient Gap en Guatemala y Perú





*Find the english version here*

Catalogación en la fuente proporcionada por la Biblioteca Felipe Herrera del Banco Interamericano de Desarrollo

Más que una Comida: Cómo las comidas escolares pueden impulsar una mejor nutrición y sistemas alimentarios sostenibles / Banco Interamericano de Desarrollo, Programa Mundial de Alimentos de las Naciones Unidas.

p. cm.  
(Monografía del BID ; 1128)  
Incluye referencias bibliográficas.

IDB-MG-1128

Copyright © 2023 Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons CC BY 3.0 IGOO (<https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/igo/legalcode>). Se deberá cumplir los términos y condiciones señalados en el enlace URL y otorgar el respectivo reconocimiento al BID. En alcance a la sección 8 de la licencia indicada, cualquier mediación relacionada con disputas que surjan bajo esta licencia será llevada a cabo de conformidad con el Reglamento de Mediación de la OMPI.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil (CNUDMI). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones que forman parte integral de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta obra son exclusivamente de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del BID, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.





# Más que una comida

Cómo las comidas escolares pueden impulsar una mejor nutrición y sistemas alimentarios sostenibles

Hallazgos del análisis de Fill the Nutrient Gap en Guatemala y Perú



GOBIERNO DE LA REPÚBLICA  
**GUATEMALA**



Gobierno del Perú

## Agradecimientos

Este análisis transnacional de los estudios Fill the Nutrient Gap en Guatemala y Perú es una publicación conjunta del Banco Interamericano de Desarrollo (BID) y el Programa Mundial de Alimentos (WFP). Es el resultado de la colaboración de muchas personas. El equipo de redacción desea expresar su agradecimiento y aprecio a aquellas personas que apoyaron este ejercicio a través de su tiempo, experiencia, buena voluntad, conocimiento y experiencia.

El análisis presentado en esta publicación se basa en los hallazgos del Fill the Nutrient Gap Analysis, un marco de análisis desarrollado por el Programa Mundial de Alimentos, con aportes de la Universidad de California Davis, el Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias, Epicentre, la Universidad de Harvard, la Universidad de Mahidol, Save the Children y UNICEF. Un Panel de Revisión Externo proporcionó comentarios técnicos, contenido y dirección estratégica. Específicamente, los autores de este informe desean agradecer a los miembros del consejo editorial por su compromiso, tiempo y experiencia: Michelle Álvarez García-Tuñón (UNICEF), Paula Veliz (UNICEF), Donald Bundy (Consortio de Investigación de la Coalición de Alimentación Escolar), Aulo Gelli (CGIAR), Daniela Godoy (FAO), Mishel Unar Munguía (Instituto Nacional de Salud Pública –INSP- México), y Lina Salazar (BID). La publicación fue preparada bajo la orientación general y la aprobación final de Mercedes Mateo-Berganza, Jefa de la División de Educación del BID y Lola Castro, Directora Regional del Programa Mundial de Alimentos.

Nos gustaría agradecer especialmente al equipo de Fill the Nutrient Gap del WFP, que hizo posible esta publicación llevando a cabo la planificación, el modelado de datos y el análisis de la situación: Saskia de Pee, Lynda Kiess, Jo Jacobsen, Claudia Damu, Anne-Sophie Donze y Seo Yeon Hong. También expresamos nuestro sincero agradecimiento a los Gobiernos del Guatemala y Perú por su liderazgo en la elaboración de los documentos nacionales que fundamentaron este informe. A nivel de país, Rolando Wilson, Lena Arias y Arturo Pardo (WFP-Perú), Eunice López, Karen Kestler y Kate Sinclair (WFP- Guatemala). El análisis específico de las comidas escolares para esta publicación fue liderado por Carla Mejía (WFP) y Marie Tamagnan (BID) y escrito por Laura Irizarry (WFP). Sarah Kohnstamm (WFP) y Carlos Santiago Rodas (WFP) aportaron un contenido considerable y apoyaron la revisión de la publicación. Gabriela Cladellas estuvo a cargo del diseño de la imagen visual del documento.

Agradecemos al Banco Interamericano de Desarrollo y al Programa Mundial de Alimentos por financiar la investigación presentada en esta publicación. Las opiniones expresadas en esta publicación son las de los autores y no reflejan necesariamente los puntos de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, su Junta Directiva, los países que representan o el Programa Mundial de Alimentos. Los autores no tienen conflictos de intereses ni intereses financieros y materiales en los resultados. Todos los errores son nuestros.

# Contenido

<b>Prólogo</b> .....	<b>6</b>
<b>Resumen Ejecutivo</b> .....	<b>8</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>11</b>
<b>Metodología</b> .....	<b>14</b>
<i>Análisis Fill the Nutrient Gap</i> y software <i>Enhance</i> .....	14
Marco y proceso de FNG .....	17
Proceso y alcance del análisis FNG .....	18
<b>Sección 1. Guatemala</b> .....	<b>23</b>
<b>Programa de comidas escolares</b> .....	<b>24</b>
<b>Proceso del análisis FNG en Guatemala</b> .....	<b>25</b>
<b>Principales hallazgos del FNG en Guatemala</b> .....	<b>26</b>
Costo de la canasta para los hogares.....	26
Comidas escolares.....	30
Impacto del programa de comidas escolares en las emisiones de carbono, uso de la tierra y agua ....	32
Raciones vs. comidas servidas .....	35
La alimentación escolar y el medio ambiente .....	39
<b>Conclusión</b> .....	<b>41</b>
<b>Sección 2. Perú</b> .....	<b>43</b>
<b>Programa de comidas escolares</b> .....	<b>44</b>
<b>Proceso del análisis FNG en el Perú</b> .....	<b>44</b>
<b>Principales hallazgos del análisis del FNG en el Perú</b> .....	<b>45</b>
Costo de la canasta para los hogares.....	45
Programa de comidas escolares .....	49
Impacto del programa de comidas escolares en las emisiones de carbono, uso de la tierra y agua ....	52
<b>Sección 3. Temas comunes e implicaciones para la región</b> .....	<b>57</b>
<b>Referencias</b> .....	<b>61</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>65</b>
<b>Definiciones</b> .....	<b>66</b>
<b>Créditos de fotografías</b> .....	<b>66</b>



## Prólogo

Cada día, millones de niños de América Latina y el Caribe llegan con hambre a la escuela. Para estos niños, la escuela puede ser el único lugar donde reciben una comida nutritiva. Para muchas familias, especialmente en comunidades vulnerables, los programas de alimentación escolar no sólo son una red de seguridad vital, sino también un salvavidas que protege la salud de sus hijos, apoya su aprendizaje y fortalece los sistemas de protección social.

La alimentación escolar es mucho más que una comida. Es una de las intervenciones más eficaces para combatir el hambre y la malnutrición, reducir el abandono escolar y construir comunidades más fuertes y resistentes. Los recientes avances en seguridad alimentaria y nutrición sólo han restablecido los niveles anteriores a la pandemia. La inseguridad alimentaria sigue siendo elevada: 187,6 millones de personas en la región (28,2% de la población) sufren inseguridad alimentaria moderada o grave, y 58,1 millones (8,7%) se enfrentan a inseguridad alimentaria grave. Al mismo tiempo, la prevalencia del sobrepeso y la obesidad sigue

aumentando en toda la región. En la región, el 8,6 por ciento de los niños menores de cinco años tiene sobrepeso, un aumento que supera la tasa mundial, especialmente en Sudamérica. Estos niveles aumentan aún más hasta el 30,6% (49 millones) en el caso de los niños en edad escolar y los adolescentes (5-19 años), un nivel que sigue siendo alto cuando estas poblaciones llegan a la edad adulta, casi el doble de la media mundial. Las deficiencias de micronutrientes, sobre todo de hierro, zinc y vitamina A, están extendidas y en gran medida sin resolver, y afectan a más de la mitad de los niños en edad escolar.

Estos retos se ven agravados por la creciente frecuencia de los desastres naturales y fenómenos meteorológicos extremos -inundaciones, sequías, huracanes- que perturban los sistemas alimentarios locales, desplazan a las familias y ponen en peligro los medios de vida. En tales contextos, la alimentación escolar puede ayudar a garantizar la continuidad, la estabilidad y la recuperación. Cuando se vinculan a la agricultura local y a los pequeños agricultores, los programas de



alimentación escolar también pueden generar oportunidades económicas locales, fortalecer las cadenas de suministro de alimentos y promover la resiliencia frente a las crisis.

Este informe, el primero de este tipo, explora el potencial transformador de la alimentación escolar a través de un análisis para Guatemala y Perú. Destaca cómo los programas de alimentación escolar bien diseñados pueden abordar simultáneamente los apremiantes retos de la asequibilidad, la nutrición y la sostenibilidad, especialmente cuando están cimentados en marcos institucionales sólidos y en la participación comunitaria.

En un momento en el que los países de la región se enfrentan a presiones económicas, inseguridad alimentaria y el creciente impacto de los desastres naturales, la alimentación escolar se presenta como una solución poderosa y práctica. Ofrece una oportunidad única para invertir en el bienestar de los niños al tiempo que se refuerzan los sistemas alimentarios locales y la resiliencia de las comunidades. El Programa

Mundial de Alimentos y el Banco Interamericano de Desarrollo se enorgullecen de apoyar esta importante agenda. Esperamos que este trabajo inspire a responsables políticos, profesionales y socios de todos los sectores a actuar con urgencia y ambición. Aprovechemos este momento para ampliar lo que funciona y garantizar que todos los niños tengan la nutrición que necesitan para aprender, crecer y prosperar.

**Lola Castro**

Directora Regional para América Latina y el Caribe  
Programa Mundial de Alimentos

**Mercedes Mateo-Berganza**

Jefe de la División de Educación  
Banco Interamericano de Desarrollo

# Resumen Ejecutivo

Este informe presenta los hallazgos de los análisis realizados en **Guatemala** y **Perú** entre 2024 y 2025. El objetivo principal del ejercicio es mejorar la comprensión actual de cómo las comidas escolares pueden abordar los desafíos interrelacionados de la asequibilidad de las dietas, la nutrición y la sostenibilidad. A partir de los datos recopilados utilizando el marco de *Fill the Nutrient Gap* (FNG), este informe examina el potencial de las comidas escolares para servir como intervenciones rentables y de alto impacto que satisfacen las necesidades nutricionales inmediatas de los niños y, al mismo tiempo, promueven sistemas alimentarios resilientes y respetuosos del medioambiente.

El FNG es una metodología analítica que integra una revisión exhaustiva de la literatura secundaria junto con un modelo de optimización lineal, empleando el software *Enhance* del WFP, para modelar intervenciones y combinaciones de intervenciones para hacer que la salud y la nutrición estén disponibles y sean accesibles para las poblaciones más vulnerables.

Se persiguen cinco objetivos generales:

1. Caracterizar las brechas nutricionales en grupos poblacionales de interés.
2. Identificar los factores limitantes para una ingesta adecuada de nutrientes.
3. Comprender las barreras para las dietas adecuadas en nutrientes para grupos específicos y áreas de interés.
4. Evaluar el impacto de las dietas en el medio ambiente.
5. Determinar estrategias de mitigación del impacto ambiental con un enfoque de sistemas alimentarios.

Si bien el análisis de FNG proporciona información sobre las brechas de nutrientes y las barreras para una ingesta adecuada de nutrientes para diferentes grupos objetivo a lo largo del ciclo de vida, el enfoque de este informe se centra únicamente en los hallazgos y las implicaciones del análisis para los niños y adolescentes en edad escolar que se benefician de los programas de alimentación escolar.

Del análisis se derivan **seis conclusiones clave**:

## 1. Las comidas escolares reducen el costo de una canasta nutritiva para los hogares.

En Guatemala, las comidas escolares variadas servidas en la escuela pueden reducir el costo de la dieta de un niño en edad de escuela primaria en un 62 por ciento y de una estudiante de secundaria en un 55 por ciento, lo que demuestra la considerable contribución a satisfacer las necesidades de nutrientes de los niños. A su vez, esto puede reducir la carga financiera del hogar de satisfacer las necesidades de micronutrientes

En el Perú, las comidas escolares variadas cubren hasta el 35 por ciento del costo de la canasta nutritiva para un niño. Agregar productos frescos a las comidas escolares puede reducir el costo de los alimentos del hogar para el niño hasta en un 54 por ciento.



## **2. Las comidas que se sirven en la escuela tienen un mayor impacto nutricional que las raciones para llevar a casa.**

Las comidas servidas en la escuela ofrecen una mayor diversidad dietética, incluyen alimentos de origen animal y están vinculadas a objetivos nutricionales claros (por ejemplo, ácido fólico, hierro, zinc).

Las raciones para llevar a casa son más limitadas en diversidad, corren el riesgo de diluirse entre los miembros del hogar y carecen de objetivos nutricionales específicos para los destinatarios previstos.

## **3. Los alimentos ultraprocesados representan una parte importante de las calorías diarias que consumen los niños en edad escolar y aumentan significativamente el costo de una dieta nutritiva.**

En Guatemala, los alimentos ultraprocesados pueden representar hasta una cuarta parte de las calorías diarias consumidas por los niños en edad escolar y aumentan el costo de la canasta nutritiva en cerca de un 20 por ciento en niños y adolescentes.

En el Perú, las calorías vacías de los alimentos ultraprocesados aumentan el costo de la canasta alimentaria nutricional en un 7 por ciento.

## **4. La fortificación de alimentos y la suplementación con micronutrientes pueden cerrar aún más las brechas de nutrientes.**

Guatemala: La incorporación de micronutrientes en polvo a las comidas escolares o el suministro de hierro/ácido fólico junto con las comidas escolares podría reducir el costo de una canasta nutritiva para las adolescentes hasta en un 85 por ciento. Para las comidas escolares, los sobres de 8 gramos de micronutrientes en polvo pueden complementar 20 comidas. Además, las intervenciones de suplementación deben coordinarse con el Ministerio de Sanidad.

Perú: La inclusión de arroz fortificado en todas las comidas escolares podría reducir el costo de una canasta nutritiva hasta en un 26 por ciento más, al tiempo que reduciría la huella ambiental de las comidas (menor dependencia de la carne y el pescado).

## **5. La huella ambiental de las comidas escolares debe compararse con las metas de los países y equilibrarse con los objetivos de salud y nutrición para informar las decisiones de programación sostenibles.**

Las comidas que se sirven en la escuela en Guatemala resultan en un mayor uso de la tierra y emisiones de carbono (debido a más alimentos de origen animal), aunque usan menos agua que las raciones para llevar a casa.

En Perú, los cereales y los lácteos son los principales contribuyentes al uso del agua, mientras que la carne es la que más contribuye al uso de la tierra y las emisiones. Las estrategias de fortificación, es decir, la fortificación del arroz, pueden mitigar estos impactos.

## **6. Las comidas escolares pueden fortalecer los sistemas alimentarios locales y mejorar la resiliencia climática.**

Se insta a ambos países a dar prioridad a las compras locales, alinear los menús con los productos de temporada y mejorar la colaboración multisectorial (por ejemplo, entre los sectores de la agricultura y la educación).

Se proyecta que los choques climáticos (por ejemplo, sequías, inundaciones) aumentarán los costos de las dietas entre un 24 y un 34 por ciento para 2050.

También se identificaron temas comunes y lecciones que son relevantes para la región de América Latina y el Caribe:

- 1. Mejorar el contenido nutricional de las comidas escolares debe ser una prioridad regional.** Las comidas deben alinearse con los lineamientos nutricionales, incorporar la sostenibilidad ambiental y excluir los alimentos ultraprocesados poco saludables y las bebidas azucaradas para promover una mejor salud y productividad económica a largo plazo.
- 2. La fortificación de alimentos y la suplementación con micronutrientes son esenciales para combatir las deficiencias generalizadas de micronutrientes.** En medio de los impactos climáticos que amenazan la calidad de los alimentos, su rentabilidad y sus altos beneficios para la salud pública los convierten en componentes vitales de las intervenciones nutricionales.
- 3. Las intervenciones dirigidas a las adolescentes son cruciales para satisfacer sus necesidades nutricionales únicas.** Satisfacer las crecientes necesidades de nutrientes para apoyar el rápido crecimiento y desarrollo de los adolescentes es costoso.
- 4. Los alimentos ultraprocesados están en contradicción con la salud y los intereses económicos de los hogares.** Las políticas públicas deben fomentar entornos alimentarios saludables, asequibles y accesibles, regulando la disponibilidad de alimentos obesogénicos en las escuelas e implementando la comunicación para el cambio de comportamiento social para mejorar la calidad de la dieta entre los niños y adolescentes.
- 5. El impacto ambiental de las comidas escolares amerita mayor estudio.** El abastecimiento sostenible, la agricultura resiliente al clima y los sistemas alimentarios locales son necesarios para garantizar la sostenibilidad ambiental y nutricional, especialmente para los casi 80 millones de niños que reciben comidas escolares en América Latina. Este informe es, hasta donde sabemos, el primer intento de comprender este tema.
- 6. Involucrar a los padres en la implementación de las comidas escolares es una estrategia valiosa para garantizar la efectividad y la pertinencia cultural de los programas.** Sin embargo, proporcionar una compensación adecuada es esencial para garantizar la calidad, la continuidad y el compromiso sostenido con el éxito de los programas.
- 7. Sistemas robustos de monitoreo y evaluación son fundamentales para hacer un seguimiento de los progresos y fundamentar las políticas.** Herramientas como el FNG apoyan la toma de decisiones proactivas, pero requieren una inversión sostenida y adaptación a los desafíos emergentes.
- 8. La construcción de sistemas alimentarios resilientes y equitativos exige esfuerzos integrados entre los gobiernos, las comunidades, las ONG y las partes interesadas.** Dicha colaboración tiene el potencial de asegurar el abastecimiento local, las prácticas sostenibles y la eficacia general de los programas de comidas escolares.



## Introducción

América Latina y el Caribe (ALC) sigue enfrentando desafíos apremiantes en materia de seguridad alimentaria y nutrición, y los avances recientes han restablecido principalmente los niveles de inseguridad alimentaria y desnutrición previo a la pandemia. Aunque todavía está por debajo del promedio mundial, el hambre afectó a 41 millones de personas en la región en 2023, frente a los 36.3 millones de 2019. Mesoamérica (México, Belice, Guatemala, Honduras, El Salvador, Nicaragua y Costa Rica) y América del Sur (Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Colombia, Ecuador, Guyana, Paraguay, Perú, Surinam, Uruguay y Venezuela) concentran en conjunto más del 80 % de la población desnutrida de la

región, con 10.5 millones y 22.8 millones de personas afectadas, respectivamente (FAO et al., 2025). La inseguridad alimentaria sigue siendo generalizada: 187.6 millones de personas en la región (28.2 por ciento de la población) experimentan inseguridad alimentaria moderada o grave, y 58.1 millones (8.7 por ciento) enfrentan inseguridad alimentaria grave.

La región se enfrenta a una triple carga de malnutrición. La desnutrición crónica afecta al 11.5 % de los niños menores de cinco años, que aunque está por debajo del promedio mundial, no está disminuyendo lo suficientemente rápido como para alcanzar la meta mundial de

los ODS para 2030 (FAO et al., 2025). Al mismo tiempo, las tasas de sobrepeso y obesidad están aumentando rápidamente. La obesidad en adultos afecta al 29.9 por ciento de la población, casi el doble del promedio mundial, y Mesoamérica muestra la prevalencia más alta, con un 34.4 por ciento (FAO et al., 2025). La prevalencia de obesidad infantil entre los niños menores de cinco años en la región (8.6 por ciento) también es superior a la prevalencia mundial (5.6 por ciento) (UNICEF, OMS y Banco Mundial, 2023). Sin embargo, es más alarmante entre los niños en edad escolar, de cinco a 19 años. Según un informe regional de 2023 de UNICEF, el 30.6 por ciento (o 49 millones de niños) de este grupo de edad están afectados. América del Sur es la subregión más afectada, con 30 millones de niños y adolescentes con sobrepeso, seguida de América Central, con 16 millones, y el Caribe, con 3 millones (UNICEF, 2023). Las deficiencias de micronutrientes, en particular de hierro, zinc y vitamina A, están generalizadas y en gran medida no resueltas, afectando a más de la mitad de los niños en edad escolar (Stevens et al., 2022; Fernández-Gaxiola et al., 2024). Estas deficiencias se ven exacerbadas por la baja diversidad dietética y el alto costo de los alimentos ricos en nutrientes, con impactos climáticos, como la reducción del rendimiento de los cultivos debido al aumento del CO<sub>2</sub>, el clima extremo y la exposición al ozono, que amenazan aún más la disponibilidad de alimentos ricos en micronutrientes (Semba et al., 2022).

Los niños que experimentan desnutrición crónica tienen más probabilidades de enfrentar dificultades con la concentración, la memoria y el aprendizaje, lo que afecta negativamente su rendimiento escolar. La anemia por deficiencia de hierro exacerba aún más estos desafíos, deteriorando la función cognitiva y reduciendo los niveles de energía, lo que dificulta la participación en las actividades educativas.

Estudios nacionales indican que la anemia está relacionada con un menor logro educativo y un menor rendimiento escolar, en gran medida debido a sus efectos adversos sobre la atención y la retención de información (Chong et al., 2019; Nakasone et al., 2021). Por otro lado, el sobrepeso y la obesidad entre los niños se asocian con peores resultados académicos y un mayor riesgo de problemas de salud crónicos más adelante en la vida. La interacción de la desnutrición crónica, la anemia y el sobrepeso no solo afecta el futuro de los niños, sino que también tiene implicaciones más amplias para el desarrollo de la sociedad, limitando la capacidad de una generación para contribuir eficazmente a sus comunidades y a la economía.

Un obstáculo importante para mejorar las dietas en América Latina y el Caribe es el costo y la asequibilidad de una dieta saludable. En 2022, la región tuvo el costo más alto del mundo de una dieta saludable, con un promedio de 4.56 dólares PPA<sup>1</sup>/ día por persona, muy por encima del promedio mundial de 3.96 dólares (FAO et al., 2025). La asequibilidad sigue siendo un obstáculo clave, ya que 182.9 millones de personas (27.7 %) en la región no pueden permitirse una dieta saludable. Si bien esto marca una ligera mejora con respecto a 2021, debido a la estabilización económica regional, el acceso a alimentos nutritivos sigue siendo desigual, particularmente en el Caribe y Mesoamérica (FAO et al., 2025). Estos desafíos están determinados por una red de factores: la desigualdad estructural, los entornos alimentarios poco saludables, la variabilidad climática y los extremos climáticos, la desaceleración económica, las normas sociales y la falta de políticas integrales destinadas a promover sistemas alimentarios saludables (FAO, et al., 2024). Las crisis mundiales, como la pandemia, los conflictos y las guerras, también han provocado un aumento de los precios de los alimentos y la inasequibilidad de las dietas

<sup>1</sup> Las paridades de poder adquisitivo (PPA) se utilizan principalmente para convertir las cuentas nacionales, los gastos del PIB y sus componentes en una moneda común. Las PPA controlan las diferencias en los niveles de precios entre las economías e igualan el poder adquisitivo de las diversas monedas utilizadas en todas las economías, lo que permite realizar comparaciones entre países que reflejan únicamente las diferencias en el volumen de la producción económica nacional.

nutritivas (Informe Mundial sobre la Nutrición, 2022). Los extremos climáticos están afectando cada vez más a los cuatro pilares de la seguridad alimentaria —disponibilidad, acceso (físico y económico), utilización y estabilidad—, pero sus impactos nutricionales siguen sin explorarse lo suficiente, en particular en relación con intervenciones públicas como las comidas escolares (FAO et al., 2025; Salm et al., 2021; Phalkey et al., 2015; Ruel et al., 2021).

En este contexto, las comidas escolares funcionan como una herramienta poderosa, y potencialmente subutilizada, para lograr un impacto multisectorial y garantizar el derecho de los niños a una salud y nutrición adecuadas. Snilstveit et al. (2015) enfatizan que cuando los programas de comidas escolares se integran de manera efectiva en redes de seguridad social más amplias, no solo pueden ser nutritivos, seguros y sostenibles, sino también reforzar el desarrollo infantil y mejorar los resultados educativos. Los programas integrados de alimentación escolar desempeñan un papel crucial en la mejora del rendimiento educativo al promover una mejor nutrición y salud, esenciales para el desarrollo cognitivo (Irizarry, et al., 2025). El acceso a comidas equilibradas garantiza que los estudiantes reciban nutrientes vitales, lo que aumenta la concentración y la función cognitiva, lo que en última instancia conduce a una mayor participación en las actividades de aprendizaje y mejores resultados académicos (Baulch y Ecker, 2018). Además, los programas de comidas escolares aumentan la asistencia y la matrícula, particularmente entre las familias de bajos ingresos, al aliviar las cargas financieras y proporcionar una fuente confiable de nutrición, fomentando así oportunidades educativas más equitativas (Alderman et al., 2020). Por lo tanto, las comidas escolares son esenciales para cultivar un entorno de aprendizaje que promueva el éxito educativo de todos los estudiantes.

Cuando se diseñan e implementan de manera efectiva, las comidas escolares pueden mejorar la diversidad dietética, reducir las deficiencias de nutrientes y reducir los costos de alimentos del hogar para el alumno (Drake, et al., 2018). También sirven como plataforma para transformar los sistemas alimentarios a través de las adquisiciones locales, la educación nutricional y la resiliencia a las afectaciones relacionadas con eventos climáticos (PMA, 2020). En última instancia, las comidas escolares pueden mejorar la salud y los resultados del aprendizaje de los niños, al tiempo que promueven hábitos alimentarios sostenibles y prácticas de adquisición responsables con el medio ambiente, tendiendo un puente entre la nutrición infantil y los sistemas alimentarios más amplios y los objetivos climáticos. Sin embargo, a pesar del creciente interés por las comidas escolares respetuosas con el medio ambiente, las investigaciones que cuantifican sus beneficios medioambientales o sus posibles efectos adversos, especialmente en los países en desarrollo, siguen siendo limitadas (Ruel et al., 2021; The Lancet Countdown, 2023).

Este informe presenta los hallazgos de análisis comparativos entre países en Guatemala y Perú, examinando cómo las comidas escolares pueden abordar los desafíos interseccionales de la asequibilidad de las dietas, la nutrición y la sostenibilidad. A partir del marco de *Fill the Nutrient Gap* (FNG), se explora el potencial de las comidas escolares para proporcionar intervenciones rentables y de alto impacto que satisfagan las necesidades nutricionales inmediatas de los niños y, al mismo tiempo, apoyen sistemas alimentarios resilientes y responsables con el medioambiente.

# Metodología

Este informe analiza los hallazgos de los análisis de *Fill the Nutrient Gap* (FNG) realizados en Guatemala y Perú entre 2024 y 2025, con un enfoque específico en sus implicaciones para las comidas escolares y su huella ambiental. Destacamos los hallazgos clave relacionados con los niños en edad escolar, aprovechando los datos y las perspectivas de los procesos de FNG en ambos países. Se puede encontrar información adicional sobre el FNG, incluidos los informes completos de Perú y Guatemala, así como de otros países, en: <https://www.wfp.org/publications/fill-nutrient-gap>



## ANÁLISIS FILL THE NUTRIENT GAP Y SOFTWARE ENHANCE

El Fill the Nutrient Gap (FNG) es un proceso analítico compuesto por una revisión secundaria de la literatura en combinación con un modelo de optimización lineal (utilizando el software Enhance del WFP) que tiene como objetivo identificar las barreras para la ingesta adecuada de nutrientes a lo largo del ciclo de vida y modelar las intervenciones y la combinación de intervenciones para hacer que la salud y la nutrición estén disponibles y sean accesibles para las poblaciones más vulnerables.

El análisis tiene cinco objetivos específicos:

- Caracterizar las brechas nutricionales en grupos poblacionales de interés
- Identificar los factores limitantes para una ingesta adecuada de nutrientes
- Comprender las barreras para las dietas nutritivas para grupos específicos y áreas de interés.
- Evaluar el impacto de las dietas en el medio ambiente; y
- Determinar estrategias de mitigación del impacto ambiental con un enfoque de sistemas alimentarios.

## Cuadro 1. Resumen de la metodología FNG.

### **FNG: Evaluación de la situación para la toma de decisiones multisectoriales sobre la prevención de la malnutrición**

La malnutrición tiene dos causas directas: una ingesta dietética inadecuada y enfermedades. El análisis del FNG examina las brechas en la ingesta dietética, particularmente entre las poblaciones vulnerables, para informar cómo los programas y políticas nacionales en varios sistemas - alimentación, protección social, educación y sistemas de salud - pueden mejorar la nutrición. Evalúa la disponibilidad, accesibilidad y asequibilidad de alimentos nutritivos para identificar las barreras a la ingesta adecuada de nutrientes y examina la gama de opciones alimentarias que están disponibles para las poblaciones vulnerables, así como los factores que influyen en su toma de decisiones.

Para identificar la combinación más efectiva de intervenciones para mejorar las dietas y la ingesta de nutrientes, el FNG modela los impactos de las intervenciones apropiadas al contexto en todos los sistemas e identifica los puntos de entrada para refinar los programas y las políticas al proporcionar recomendaciones específicas para los tomadores de decisiones.

El análisis consta de dos componentes:

- Una revisión de los datos secundarios y la información sobre los factores relacionados con la ingesta dietética específica a cada país. Esto incluye los patrones de la malnutrición a lo largo del tiempo, las características del sistema alimentario<sup>1</sup> y el entorno alimentario, cómo estos se ven afectados por la estacionalidad, los choques climáticos y los fenómenos meteorológicos extremos, y el comportamiento de la población en relación con la alimentación y la dieta.
- Un análisis para la toma de decisiones multisectoriales utilizando Enhance, un software analítico [en línea] de acceso abierto.

La prevención de la malnutrición, incluso mediante un mejor acceso a alimentos nutritivos, inocuos, asequibles y sostenibles, no puede lograrse a través de un solo sector. El FNG está diseñado para informar la toma de decisiones multisectoriales y, por lo tanto, involucra a las partes interesadas de todos los sectores, incluidos la alimentación, la salud, la educación, la agricultura y la protección social. Las contrapartes nacionales definen el alcance y el enfoque de la evaluación. Aportan datos y fuentes de información para identificar las barreras y los puntos de entrada específicos del contexto y, junto con el equipo analítico, desarrollan una visión compartida de los problemas e identifican intervenciones apropiadas específicas y sensibles a la nutrición que pueden ser implementadas por diferentes sectores utilizando las plataformas de entrega existentes, como las redes de seguridad social, el procesamiento de alimentos y los mercados, la atención prenatal y los programas de alimentación escolar.

WFP desarrolló la metodología FNG con el apoyo técnico de asociados, entre ellos la Universidad de California Davis, Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI, Washington DC), Epicentre (París), Universidad de Harvard (Boston), Universidad de Mahidol (Bangkok), Save the Children (Reino Unido) y UNICEF. Entre 2016 y principios de 2025, se completaron los análisis de FNG en 46 países y, en el momento de redactar este artículo en marzo de 2025, estaban en curso en 7 países y más en planeación.

Para obtener más información sobre el concepto y el método de análisis, consulte: Bose I, Baldi G, Kiess L, de Pee S. *The 'Fill the Nutrient Gap' Analysis: An approach to strengthening nutrition situation analysis and decision-making towards multisectorial policies and systems change*. Nutrición Materno-Infantil 2019; DOI: 10.1111/mcn.12793

Información adicional sobre el FNG, incluidos los informes de Guatemala, Perú y otros países: [wfp.org/publication/fill-the-nutrient-gap](https://wfp.org/publication/fill-the-nutrient-gap)

<sup>1</sup> Según la definición de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

## Cuadro 2. Análisis de costo y asequibilidad de dietas usando *Enhance*.

**Enhance** es una plataforma analítica en línea de acceso abierto que utiliza la optimización lineal para identificar combinaciones de alimentos que optimicen el cumplimiento de los objetivos de nutrición, costo y medio ambiente. Permite analizar la interacción del costo, la asequibilidad, el valor nutricional, la diversidad y el impacto ambiental de los escenarios dietéticos. Esto respalda el análisis de hasta qué punto el costo y la asequibilidad son un obstáculo para la ingesta adecuada de nutrientes, incluido el impacto de las perturbaciones y el cambio climático, y modela cómo las intervenciones en múltiples sectores, como la protección social, la salud y la agricultura, pueden ayudar a mitigar su impacto. **Enhance** permite comprender en qué medida la pobreza, la disponibilidad de alimentos y los precios de los alimentos pueden afectar a la capacidad de las personas para satisfacer sus necesidades de nutrientes. Utilizando datos de precios recopilados de los mercados o de fuentes secundarias, la plataforma calcula la cantidad, la combinación y el costo más bajo posible de los alimentos locales que se requieren para satisfacer las necesidades promedio de energía de las personas o los hogares y la ingesta recomendada de proteínas, grasas y micronutrientes<sup>1</sup>. Estas dietas se calculan dentro de restricciones definidas para evitar la inclusión de tipos o cantidades poco realistas de alimentos y el suministro de cantidades excesivas de nutrientes. Por ejemplo, un solo alimento, ya sea una especia o un condimento, no puede contribuir a más del 1 por ciento de la ingesta calórica de las canastas optimizadas.

En el caso de **Guatemala**, el enfoque de FNG utilizó datos de gasto alimentario de los hogares nacionales de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares de Guatemala 2022 para derivar patrones dietéticos promedio. Estos se utilizaron para aplicar límites mínimos basados en gramos a nivel de grupo de alimentos para calcular la dieta nutritiva de menor costo que refleja las preferencias dietéticas promedio, incluido el consumo de alimentos básico<sup>2</sup>. A lo largo de este resumen se hace referencia a esta dieta como la canasta nutritiva o “dieta nutritiva”. Cumple con los requisitos de nutrientes, incluidas proteínas, nueve vitaminas y cuatro minerales, y no excede el requerimiento promedio de energía (+/- 2.5 por ciento) y la ingesta recomendada de grasas.

En **Perú**, el enfoque de FNG utilizó datos de consumo nacional basados en la Encuesta Nacional de Hogares del Perú 2023 para derivar patrones dietéticos promedio. Estos se utilizaron para aplicar límites mínimos basados en gramos a nivel de grupo de alimentos para calcular la canasta de nutrientes adecuados de menor costo que refleje las preferencias dietéticas promedio, incluido el consumo de alimentos básicos<sup>2</sup>. A lo largo de este resumen se hace referencia a esta dieta como la canasta nutritiva o “dieta nutritiva”. Cumple con los requisitos de nutrientes, incluyendo proteínas, nueve vitaminas y cuatro minerales, y no excede el requerimiento promedio de energía (+/- 2.5 por ciento) y la ingesta recomendada de grasas.

Los datos sobre el gasto alimentario de la población se comparan con el coste de la dieta nutritiva y se utilizan para estimar la proporción de la población que no podría permitírselo. Esto se puede estimar y comparar en diferentes regiones, estaciones o países. La estimación de la no asequibilidad es una estimación conservadora de la proporción de hogares que no pueden permitirse la dieta nutritiva de menor costo, suponiendo una selección optimizada de alimentos nutritivos. Es probable que el costo real y la falta de asequibilidad de una dieta nutritiva sean mayores, porque una dieta saludable incluye alimentos de varios grupos de alimentos y tiene una mayor diversidad dentro de los grupos de alimentos que un conjunto optimizado de alimentos.

### Referencias:

- de Pee, S., Damu, C., Knight, F., y Jacobsen, J. (2025). Métricas de costo y asequibilidad de la dieta: su aplicación hoy y en el futuro. *Seguridad Alimentaria Mundial*, 45, 100853. <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2025.100853>
- Koenen, M. (2024). Equilibrando múltiples soluciones a través de una optimización mejorada de la dieta para la seguridad alimentaria y nutricional (Tesis doctoral). Centro de Investigación de Operaciones, Universidad de Tilburg.
- WFP. (2025). Enhance. <https://innovation.wfp.org/project/>

1 Según la definición de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS).

2 Esta dieta no pretende reflejar lo que las personas o los hogares están comiendo actualmente, ni debe utilizarse para elaborar recomendaciones basadas en alimentos o pautas dietéticas. Los alimentos que están prohibidos pueden ser por razones consuetudinarias o de salud pública, por ejemplo, la carne cruda durante el embarazo en algunas partes del mundo.

## MARCO Y PROCESO DE FNG

El proceso de FNG está dirigido por el Programa Mundial de Alimentos y se lleva a cabo a nivel nacional en coordinación con las partes interesadas a nivel nacional y subnacional (por ejemplo, salud, agricultura, protección social, educación, industria y comercio, infraestructura, género), la sociedad civil, los donantes, los organismos de las Naciones Unidas, el sector privado y el mundo académico. Todos los datos y resultados fueron validados con actores nacionales y subnacionales en talleres nacionales. En la Figura 1 se describe una representación visual del proceso.



**Figura 1.** Marco analítico de FNG.



## PROCESO Y ALCANCE DEL ANÁLISIS FNG

Los análisis de FNG en Perú y Guatemala estimaron el costo y la composición de una serie de canastas de costos optimizados para el hogar modelo de cinco miembros: un niño amamantado (12-23 meses); un niño en edad escolar (6-7 años); una adolescente (14-15 años); una mujer en período de lactancia; y un hombre adulto, sobre la base de las necesidades mundiales de energía, macro y micronutrientes de la OMS/FAO a lo largo del ciclo de vida.

Se modelaron tres tipos de canastas utilizando el software *Enhance*:

1. La **canasta energéticamente adecuada** es la combinación de alimentos que, al menor costo posible, satisface únicamente las necesidades calóricas promedio del hogar. Se compone principalmente de alimentos básicos y otros alimentos de alta densidad energética.
2. La **canasta nutritiva, denominada “dieta nutritiva”** en este análisis, es la combinación de alimentos que al menor costo posible satisface los requerimientos energéticos, de macro y micronutrientes del hogar, ajustados
3. La **canasta diversa y adecuada en nutrientes, denominada canasta “saludable”**, incluye una combinación de alimentos que, al menor costo posible, satisface las necesidades energéticas, de macro y micronutrientes del hogar, y es diversa de acuerdo con las guías alimentarias nacionales, alineando la contribución calórica de cada grupo de alimentos guías alimentarias del país respectivo.

para que aproximadamente el 50 por ciento de la energía provenga de alimentos básicos para todos los miembros del hogar modelado, excepto para el niño de 12 a 23 meses de edad, para quien la ingesta es el 30 por ciento de la energía, bajo el supuesto de que continúa siendo amamantado. Además, se aplicaron al modelo las restricciones mínimas y máximas para cada grupo de alimentos en función de la distribución del consumo de grupos de alimentos en cada país. Las distribuciones se derivaron de encuestas nacionales de consumo (ref. a los análisis FNG o encuestas utilizadas), utilizando los percentiles 5 y 95 de consumo per cápita de grupos de alimentos a nivel subnacional. El enfoque permite tener en cuenta los patrones de consumo en el modelo de optimización.



### Cuadro 3. FNG/WFP canasta de dietas saludables.

#### **Canasta de dietas saludables, su composición y estimaciones de costos y asequibilidad**

La canasta saludable cuyo costo y asequibilidad se han estimado mediante los análisis de FNG reportados en este documento cumple con los principios rectores de la FAO/OMS para una dieta saludable (¿Qué son las dietas saludables? Declaración conjunta de FAO y OMS). Esos principios son: adecuación nutricional; equilibrio de la ingesta de energía y sus fuentes (proteínas, grasas, carbohidratos); diversidad alineada las pautas dietéticas basadas en alimentos; y consumo moderado de alimentos, nutrientes y compuestos con efectos perjudiciales para la salud.

#### **Composición:**

Para las canastas saludables definidas para los análisis de FNG en Guatemala y Perú, estos principios se han operacionalizado a través de dos criterios:

- (1) cumplir con las recomendaciones de ingesta de nutrientes a un nivel que satisfaga las necesidades del 97.5% del grupo objetivo especificado (equivalente al RNI), y
- (2) adherirse a las guías alimentarias del país que especifican la diversidad dietética recomendada entre y dentro de los grupos de alimentos.

Estos dos criterios garantizan el cumplimiento de los cuatro principios rectores de la FAO y la OMS para una dieta saludable.

El establecimiento de criterios para la diversidad y el contenido de nutrientes de la canasta de dieta saludable, y su aplicación a diferentes grupos objetivo que representan diferentes etapas del ciclo de vida (5 individuos en total con una necesidad calórica promedio de ~ 2100 kcal) y en diferentes áreas geográficas, proporciona información sobre su costo y la medida en que la inasequibilidad afecta, dónde y para quién las dietas no cumplen con los criterios de una dieta saludable. Estos conocimientos son fundamentales para el diseño de intervenciones que mejoren el acceso a dietas saludables.

Por ejemplo, esta definición permite cuantificar el impacto de diferentes intervenciones en el costo y la asequibilidad de dietas saludables, como la inclusión de arroz fortificado, un vaso de leche sin azúcar o una porción adicional de verduras de hojas en las comidas escolares. También permite evaluar el nivel de población o los enfoques individuales específicos que pueden afectar la salud y la nutrición, como las transferencias de efectivo, el aumento de la productividad y la diversidad de la producción entre los pequeños agricultores, la suplementación con micronutrientes o la biofortificación.

#### **Datos de precios de los alimentos:**

Los análisis del FNG en Guatemala y Perú utilizaron datos de precios de alimentos de las Encuestas de Consumo y Gasto de los Hogares (ECGH) más recientes de los países. Se derivan de los gastos declarados por los hogares y de las cantidades de alimentos comprados durante el período de referencia (normalmente los últimos 7 días o meses, según el artículo). Se disponía de datos para 250 alimentos de todos los grupos de alimentos en Guatemala y 236 en Perú (excluyendo los alimentos ultraprocesados), y están desglosados por área geográfica.

## Estimación de asequibilidad:

Para determinar la proporción de hogares que no pueden pagar el costo más bajo de una canasta de dieta saludable, se utilizó el gasto en alimentos reportado por los hogares en las encuestas de ECGH. Para esta estimación, el gasto en alimentos de los hogares reportado se convirtió a un valor per cápita y se comparó con el costo per cápita de la canasta sobre la base del hogar modelo de cinco personas.

### Notas:

Para los indicadores de costo y asequibilidad de una dieta saludable (CoAHD) que se informan anualmente en el informe SOFI (El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 | Economía agroalimentaria | FAO) se utiliza una metodología diferente en términos de composición de la dieta y fuentes de datos sobre precios y gasto en alimentos. En cuanto a la composición, representa el costo más bajo de un "estándar mundial de canasta de dieta saludable" que se basa en las proporciones medias de los grupos de alimentos y en las recomendaciones de diez DDA cuantificadas de diferentes países. Tiene un contenido calórico de 2330 kcal/d repartidas en seis grupos de alimentos y de 1 a 3 alimentos por grupo de alimentos y selecciona las fuentes más baratas de calorías para cada uno de estos grupos de alimentos (Methods\_Brief\_FAOSTAT\_CoAHD\_indicators.pdf). Los indicadores se informan a nivel nacional, utilizan los precios de los alimentos del Programa de Comparación Internacional (Programa de Comparación Internacional - PCI) que se actualizan cada dos años (la última vez en 2021), y para la estimación de la asequibilidad, se utilizan los datos de distribución de ingresos por país después de restar una asignación fija para productos no alimenticios que depende del grupo de ingresos del país.

Los indicadores de costo y asequibilidad de una dieta saludable reportados en el informe SOFI difieren de la estimación que se reporta en los análisis FNG por varias razones: (1) las estimaciones se basan en diferentes períodos de tiempo y utilizan distintas fuentes de datos de precios de alimentos; (2) utilizan datos de gasto en alimentos (FNG) o de ingresos después de restar una asignación fija para productos no alimenticios (SOFI); (3) se estiman sobre la base de datos nacionales de precios e ingresos (SOFI) o representan un promedio ponderado de datos subnacionales sobre costos y asequibilidad (FNG); (4) si bien ambas dietas cumplen con las recomendaciones de diversidad, la canasta de dieta saludable utilizada en los análisis de FNG también cumple con los requisitos específicos de nutrientes para grupos objetivo seleccionados.

Si bien es importante reconocer estas diferencias, no se deben sobre analizar. Cada indicador tiene un propósito específico. Los indicadores SOFI de costo y asequibilidad de una dieta saludable son métricas muy útiles para comparar países y hacer un seguimiento de los cambios entre ellos a lo largo del tiempo, ya que se aplican la misma metodología y datos en todos los países. El costo y la asequibilidad de una canasta de dieta saludable que cumpla con los requisitos de ingesta de nutrientes y diversidad, que incluye diferentes grupos objetivo y se calcula a nivel subnacional, es muy útil para identificar formas de integrar las intervenciones nutricionales en todos los sectores para mejorar la asequibilidad y el acceso a dietas saludables que cumplan con los principios rectores de la FAO y OMS, y también se adhieran a las guías alimentarias nacionales<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> En ausencia de guías alimentarias nacionales basadas en los alimentos, el enfoque utiliza la cesta de referencia del Banco Mundial y la FAO como fuente de energía alimentaria para distribuir entre los grupos de alimentos.

Cabe señalar algunas limitaciones y consideraciones sobre el análisis a la hora de interpretar los datos. El análisis estima el costo y la asequibilidad de las tres canastas que satisfacen los requisitos de nutrientes específicos por edad y sexo a lo largo del ciclo de vida. Esto incluye suficiente energía (en kilocalorías), macronutrientes equilibrados (proteínas, contenido total de grasas) y micronutrientes biodisponibles (como hierro, zinc, vitamina A, calcio y ácido fólico) necesarios para un crecimiento adecuado, desarrollo cognitivo, resistencia inmunitaria y función metabólica general. El enfoque de FNG los modela en todas las etapas del ciclo de vida, incluidas la primera infancia, niñez, adolescencia, embarazo y lactancia, y edad adulta, destacando las brechas de nutrientes impulsadas por las limitaciones relacionadas con los sistemas alimentarios

locales, los precios del mercado y el poder adquisitivo de los hogares. Las estimaciones se proporcionan como indicadores económicos y no deben interpretarse como recomendaciones dietéticas de patrones de consumo reales. Si bien el análisis considera, hasta cierto punto, los patrones de consumo, no considera las preferencias y prácticas culturales (es decir, los sistemas alimentarios de los Pueblos Indígenas) y se basa en individuos sanos con una absorción normal de nutrientes. No tiene en cuenta las interacciones entre micronutrientes que puedan mejorar o inhibir la absorción. Tampoco calcula la ingesta real de nutrientes de la población.

Si bien el análisis de FNG considera el costo de mercado de una dieta adecuada en nutrientes para el hogar modelo definido, no calcula los costos de implementación del programa

incurridos. Las estimaciones ambientales se realizan utilizando datos recopilados por Poore y Nemecek (2018). Estas estimaciones reflejan los impactos ambientales de la producción de alimentos a nivel mundial; Por lo tanto, es posible que las estimaciones no representen con precisión las prácticas de producción local.

Si bien el análisis de FNG identifica brechas de nutrientes y barreras para una ingesta adecuada de nutrientes para diferentes grupos objetivo a lo largo del ciclo de vida, el enfoque de este informe se centra únicamente en los hallazgos y las implicaciones del análisis para los niños y adolescentes en edad escolar que reciben comidas escolares. El análisis de FNG utiliza el software Enhance para explorar preguntas específicas relacionadas con cómo las intervenciones nutricionales, incluidas las comidas escolares, podrían afectar los costos de la dieta familiar o individual y la ingesta de nutrientes. En la Figura 2 se describe el enfoque de FNG para modelar las intervenciones basadas en la escuela, y las consideraciones durante el proceso iterativo de la participación de múltiples partes interesadas, parte de cada evaluación FNG.

Este informe resume y compara los resultados de los análisis de **FNG en Guatemala y Perú**. La **Sección 1** y **Sección 2** están dedicadas a los hallazgos de cada país relacionados con las intervenciones de alimentación escolar. En la **Sección 3** se analizan los resultados conjuntos y se identifican los patrones, y las posibles implicaciones regionales para las comidas escolares y se ofrecen recomendaciones. En cada sección del análisis consideramos algunos efectos ambientales, particularmente en términos de emisiones de gases de efecto invernadero (-GEI), uso de la tierra y uso de agua dulce. Hasta donde sabemos, este estudio representa el primer análisis en la región que examina específicamente los impactos ambientales de, al menos parcialmente, cerrar la brecha de nutrientes con las comidas escolares. Confiamos en que los hallazgos y recomendaciones presentados proporcionen información a los responsables de políticas nacionales y regionales y a los gerentes de programas para garantizar comidas escolares más nutritivas y ambientalmente sostenibles para los niños que asisten a la escuela, sus familias y la comunidad en general a través de un impacto secundario, en Guatemala, Perú y más allá.

**Figura 2.** El enfoque de FNG para modelar las intervenciones basadas en la escuela.



Fuente: Adaptado del Programa Mundial de Alimentos. (2021). Análisis de Fill the Nutrient Gap (FNG): Maximización de la contribución de las comidas escolares a las dietas saludables para mejorar el capital humano.



# Sección 1. Guatemala



## CONTEXTO

Guatemala enfrenta una crisis nutricional compleja. Tiene la mayor prevalencia de desnutrición crónica infantil (49.8%) en América Latina (uno de cada dos niños), afectando de manera desproporcionada a las comunidades rurales e indígenas (UNICEF et al., 2023).

El sobrepeso y la obesidad entre los niños en edad escolar también son preocupaciones apremiantes, que afectan a uno de cada tres niños con notables disparidades de género (27% de los niños y 31% de las niñas). Las carencias de micronutrientes, en particular la anemia por deficiencia de hierro, están muy extendidas; la Encuesta Nacional de Salud Materno-Infantil (ENSMI) indica que más del 50% de los niños menores de cinco años y más de un tercio de las mujeres en edad fértil están afectadas por esta condición (INE y MSPAS, 2019).

La coexistencia de la desnutrición crónica, el sobrepeso y obesidad, y las deficiencias de micronutrientes caracteriza la triple carga de malnutrición que enfrentan Guatemala y muchos otros países de la región.

Las pérdidas económicas atribuidas a la desnutrición en Guatemala son las más altas de la región (Banco Mundial, 2021). Esta carga tiene implicaciones económicas considerables, que ascienden a unos 12,000 millones de dólares al año, lo que equivale al 16.3 por ciento del producto interno bruto. El informe "[El costo de la doble carga de la malnutrición: impacto económico y social en Guatemala \(2020\)](#)", que cita datos de 2018, corrobora estos hallazgos y destaca la falta de progreso observada en los últimos años. El informe reveló que los costos de salud asociados a la desnutrición y enfermedades relacionadas superaron los USD 365 millones, lo que representa aproximadamente el 45 por ciento del presupuesto total de 2018 del Ministerio de Salud Pública. Además, los costos estimados en salud relacionados con el sobrepeso, la obesidad y las enfermedades relacionadas, teniendo en cuenta las pérdidas de productividad, la disminución de los logros educativos y el aumento del gasto público en salud, se acercaron a los USD 3,500 millones en ese momento, lo que equivale a cuatro veces el presupuesto total de 2018 del Ministerio de Salud Pública. Paradójicamente, si bien la evidencia indica que los programas de asistencia social son cruciales para garantizar el acceso físico y económico a alimentos y servicios esenciales, Guatemala es el país que menos invierte en programas sociales en América Latina (PNUD, 2023).

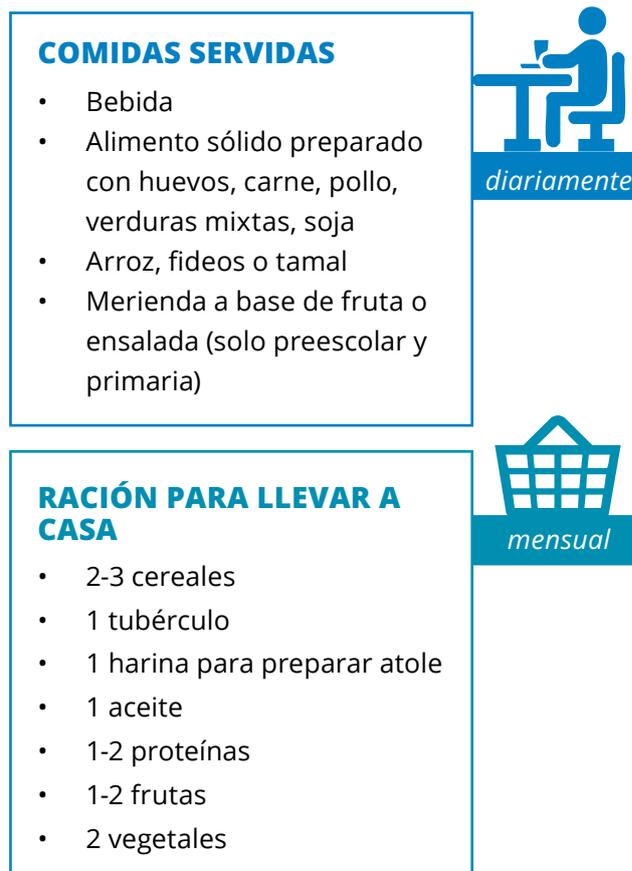
# Programa de comidas escolares

El Programa de Alimentación Escolar (PAE) de Guatemala integra la nutrición a partir de una nueva normativa desde el 2017. El programa, que está respaldado por un marco legal y ejecutado por el Ministerio de Educación, llegó a más de 3 millones de niños de 6 meses a 18 años en 2024.

El PAE de Guatemala tiene como objetivo mejorar la nutrición y la salud de los niños al proporcionar comidas adecuadas, nutritivas, seguras y culturalmente relevantes a través de dos modalidades de entrega: aproximadamente **2.4 millones de niños y niñas reciben una ración mensual para llevar a casa**, mientras que otros **700 mil reciben una comida diaria en la escuela**. Según la UNESCO (2024), la población total en edad escolar en Guatemala asciende a 7,278,035. La ración mensual entregada, que cubre las necesidades del niño durante 20 días en promedio, consiste en cereales y tubérculos, harina (para preparar *atole*, una bebida tradicional de harina de maíz), aceite, legumbres, huevos y frutas y verduras. Las comidas diarias que se sirven en la escuela incluyen una bebida (jugo de frutas, *atole*), una fuente animal de proteínas (carne o huevos), cereales, legumbres y verduras. Aunque existe una gran variabilidad entre las regiones, algunas verduras de uso común incluyen *güisquil*, tomate, zanahoria, cebolla y frijoles, junto con tortillas de maíz. Las comidas escolares se preparan habitualmente con carne, pollo o huevos y tratan de ser culturalmente sensibles, ya que favorece el consumo y la aceptabilidad por parte de los estudiantes contribuyendo a la sostenibilidad del programa. También se consumen tamales, hechos con harina de maíz, pollo o carne, y huevo.

El programa asigna un presupuesto diario de Q4 (USD 0.50) para niños y niñas en pre-primaria, de cuatro a seis años, y estudiantes de secundaria de 13 a 18 años. Para los niños y niñas en educación inicial (de seis meses a cuatro años) y de primaria

Figura 3. Modalidades de entrega.



(de siete a doce años), el presupuesto se fija en Q6 (USD 0.75). La implementación se lleva a cabo a través de asociaciones de padres, que supervisan la adquisición, el control de calidad, el almacenamiento y la distribución de comidas o raciones, pero quienes no reciben compensación financiera por sus esfuerzos. Todos los niños de seis meses a cuatro años reciben raciones para llevar, mientras que, para otros grupos de edad, la asociación de padres determina la modalidad de distribución utilizada. El programa establece que al menos el 70% de los recursos financieros totales se asignen a la adquisición local de las fincas familiares, lo que subraya su compromiso con el fortalecimiento de las economías locales. El financiamiento de la compra de alimentos es proporcionado en su totalidad por el Gobierno de Guatemala y ejecutado a través del Ministerio de Educación. Este financiamiento proviene de una asignación del 0.8% de los ingresos recaudados por el Impuesto al Valor Agregado para la Paz (IVA-Paz), lo que equivale a una inversión total de USD 348 millones para 2024.

## Proceso del análisis FNG en Guatemala

El análisis FNG se realizó en Guatemala entre enero de 2024 y marzo de 2025. El proceso fue llevado a cabo por el Programa Mundial de Alimentos, bajo el liderazgo de la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional de la Presidencia de la República (SESAN), y la colaboración del Ministerio de Salud Pública (MSPAS), el Ministerio de Desarrollo Social (MIDES), el Ministerio de Agricultura (MAGA) y el Ministerio de Educación (MINEDUC).

Las fuentes de datos para este análisis incluyeron la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2022, que incluye un módulo de consumo y gasto en alimentos que se enfoca en la relación de los productos

obtenidos, consumidos, comprados o regalados, incluyendo 200 artículos, y que proporciona una desagregación subnacional. También se consideró la tabla de composición de alimentos del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) (INCAP, 2018). Las fuentes de datos y otros detalles relacionados con los ajustes de datos específicos de cada país para el análisis pueden consultarse en el informe nacional del FNG.

Como ya se ha señalado en la sección de metodología, la planificación, la recopilación de datos secundarios y la base de referencia, la elaboración de modelos de intervención, la validación de los resultados y las recomendaciones pertinentes a nivel nacional se elaboran en estrecha colaboración con las autoridades nacionales y los principales interesados. Véase en el Anexo 1 una lista detallada de las entidades participantes.



# Principales hallazgos del FNG en Guatemala

Los hallazgos clave se dividen en 3 categorías:

- Costo de la canasta para los hogares
- Programa de comidas escolares
- Impacto del programa de comidas escolares en las emisiones de carbono, uso de la tierra y el agua.

## COSTO DE LA CANASTA PARA LOS HOGARES

**Una canasta de alimentos nutritivos está fuera del alcance de la mayoría de los hogares guatemaltecos. La falta de asequibilidad de una dieta saludable es uno de los hallazgos más apremiantes.**

Si bien el 95 por ciento de la población puede acceder a una dieta de gasto mínimo que satisfaga sus necesidades energéticas (Figura 4), el costo de una dieta adecuada en nutrientes - una que satisfaga los requisitos de macro y micronutrientes al menor costo - está fuera del alcance del 40 por ciento de la población (Figura 5). El acceso a una canasta saludable, una canasta nutricionalmente adecuada y diversa que cumpla con las guías alimentarias nacionales, está fuera del alcance de cerca del 80 por ciento de los hogares (Figura 6), según la metodología FNG. La gran variabilidad geográfica muestra una desigualdad dramática entre los departamentos, donde las regiones del norte y noreste tienen los mayores porcentajes de inasequibilidad. El costo mensual de una canasta de alimentos saludables que cumple con guías alimentarias y las necesidades de nutrientes es dos veces más caro que el costo de una dieta nutritiva. Incluso si fuera económicamente viable para las familias acceder a una canasta saludable que cumpla con las pautas dietéticas, no podrían; las importaciones nacionales y la producción de verduras, legumbres y lácteos en el mercado serían insuficientes para satisfacer la demanda.

El suministro de alimentos es clave para entender el acceso a una dieta nutritiva. La oferta actual de alimentos (producción e importaciones) en Guatemala refleja sus prácticas de consumo; la oferta supera las necesidades energéticas, con 3,268 kcal disponibles per cápita al día, y la proporción de energía alimentaria procedente de alimentos básicos, principalmente el maíz, es del 44 % (Instituto Nacional de Estadística, 2023; GAIN, 2024). El suministro de proteínas en Guatemala es de aproximadamente 81.7 gramos/persona/día, lo cual es suficiente para cumplir con la ingesta de proteínas recomendada para adultos sanos (50-60 gramos/persona/día), pero cabe señalar que el 43 por ciento de esta proteína disponible es de origen animal y que la disponibilidad de legumbres per cápita por día se considera baja (Instituto Nacional de Estadística, 2023; GAIN, 2024). Las legumbres se importan en una proporción significativa del 63 por ciento, lo que significa que no se producen en cantidades suficientes a nivel nacional para satisfacer la demanda del país (Instituto Nacional de Estadística, 2023).

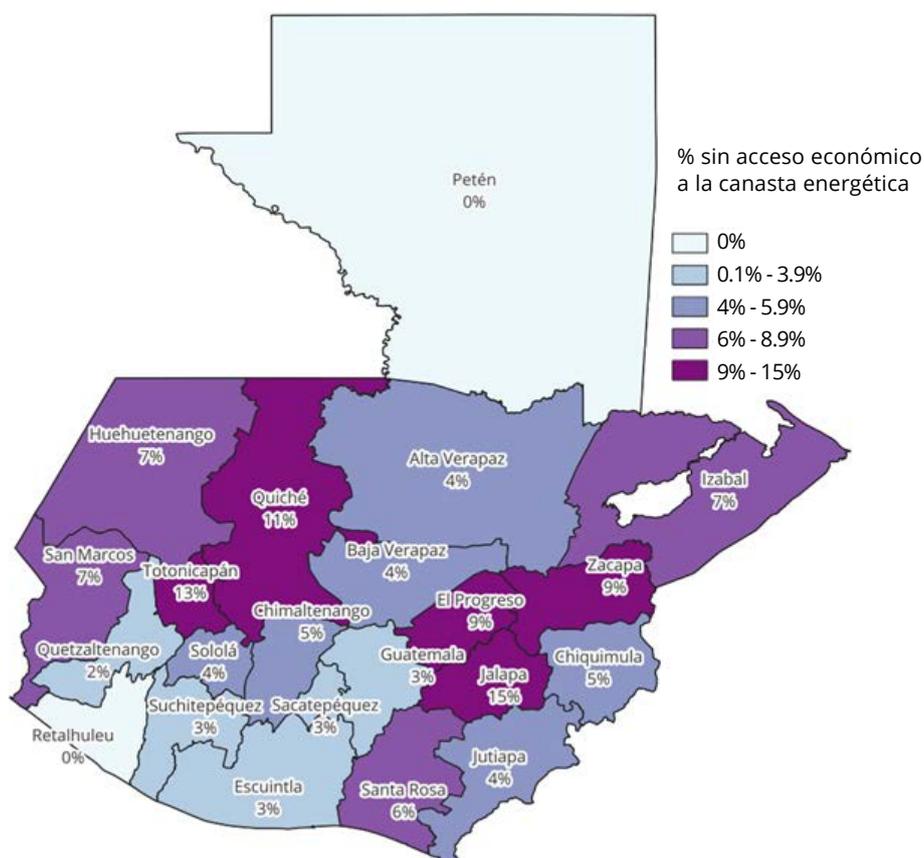
Si consideramos la demanda potencial de alimentos necesaria para cumplir con las guías alimentarias nacionales, el suministro de legumbres, productos lácteos y verduras sería insuficiente. La comparación de la oferta basada en las hojas de balance de alimentos y las cantidades establecidas en las guías indica que el suministro actual de legumbres, productos lácteos y verduras en Guatemala satisface solo el 32 por ciento, el 76 por ciento y el 41 por ciento, respectivamente, de la ingesta diaria recomendada (Gobierno de Guatemala, 2016). Por el contrario, el azúcar disponible diariamente per cápita es de más de 100 g, o más de 400 kcal, lo que supera la recomendación de la OMS de menos del 10 por ciento de las calorías procedentes del azúcar (OMS, 2015). El objetivo de alcanzar una dieta nutritiva, aunque no esté en línea con las guías alimentarias, es lo más rentable.

**Tabla 1.** Resumen del costo promedio nacional estimado para cada canasta modelada para el hogar modelado.

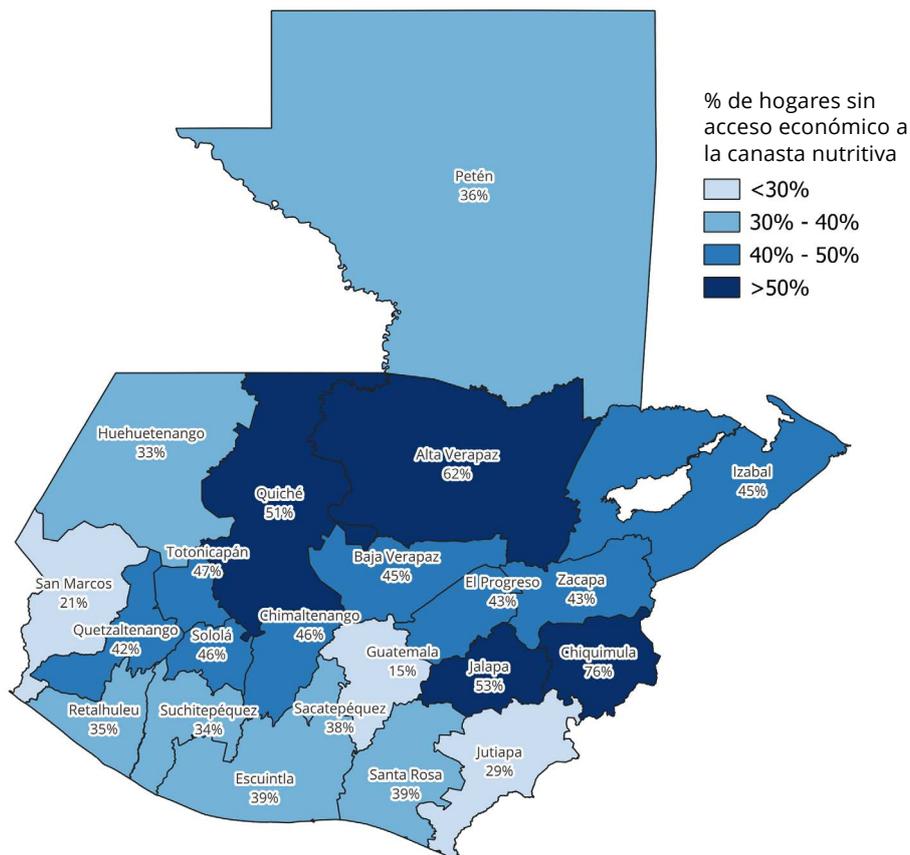
Tipo de canasta	Costo estimado (Q)	Costo estimado (USD)	Inasequibilidad en relación con los ingresos del hogar
Canasta energética	Q 692 [Q 489 - Q 929]	USD 90 [USD 64 - 121]	5%
Canasta nutritiva	Q 1531 [Q 1146 - Q 2305]	USD 199 [149- 299]	37%
Canasta saludable	Q 2856 [Q 2434 - Q 4029]	USD 371 [USD 316 - 523]	77%

\*Las definiciones de los tipos de canastas se pueden encontrar en la sección de metodología de este documento.

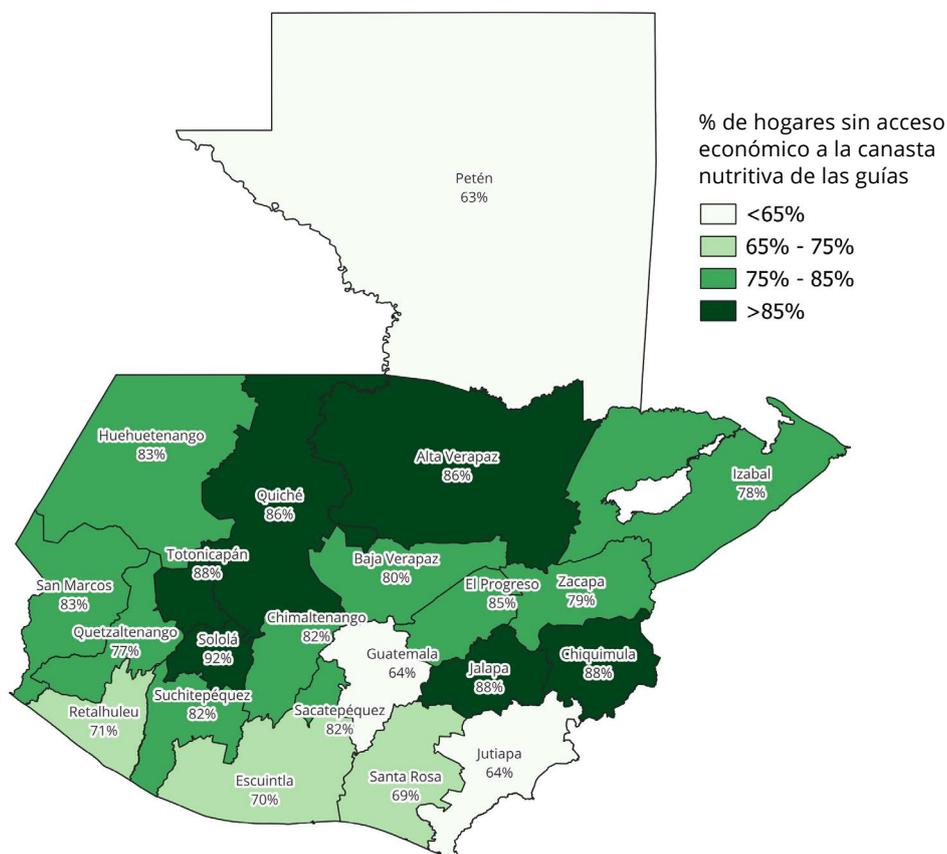
**Figura 4.** Mapeo de la no asequibilidad de la canasta energética.



**Figura 5.** Representación cartográfica de la inasequibilidad de la canasta nutritiva.



**Figura 6.** Representación cartográfica de la inasequibilidad de la canasta saludable.

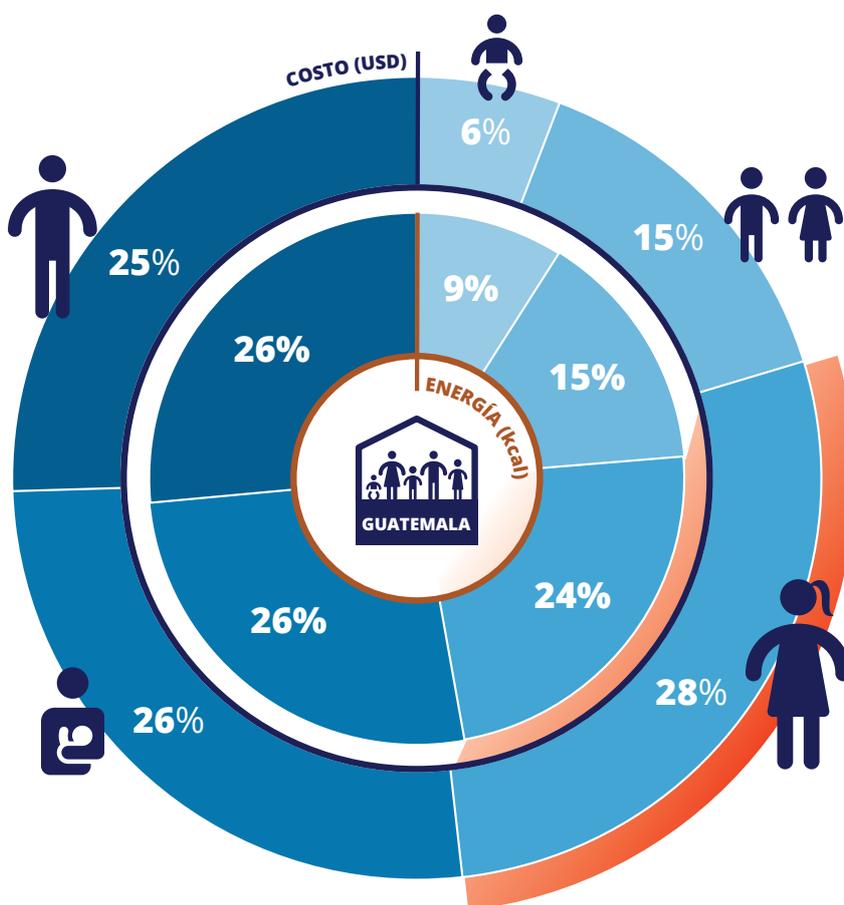


**Las adolescentes tienen las necesidades nutricionales más altas, lo que las convierte en el factor de costo más importante en el costo de la dieta de un hogar modelo y las pone en mayor riesgo de padecer alguna deficiencia.**

Mientras que los hombres y las mujeres lactantes requieren más kilocalorías y nutrientes, las adolescentes necesitan una mayor densidad nutricional, lo que representa el 28% del costo total de la dieta para el hogar debido a las exigencias del crecimiento y cambios

biológicos (Figura 7). El calcio, el hierro y el zinc son los principales impulsores de costos de una dieta rica en nutrientes en Guatemala, y estos micronutrientes son esenciales para el crecimiento y desarrollo saludable de las adolescentes. Desafortunadamente, el análisis revela que el calcio y el hierro, que se encuentran en los alimentos de origen animal y los cereales fortificados, son en gran medida inaccesibles para las adolescentes en la mayoría de los departamentos de Guatemala. La deficiencia de estos nutrientes no solo afecta el desarrollo de la adolescente, sino que también tiene implicaciones para la salud de sus futuros hijos.

**Figura 7.** Distribución de costos por persona/día de una canasta nutritiva en Guatemala.



## COMIDAS ESCOLARES

**Las comidas escolares calientes, preparadas y servidas en la escuela, hacen la mayor contribución nutricional; también ofrecen la mayor contribución financiera.**

Las dos modalidades de comidas escolares en Guatemala, raciones para llevar a casa y comidas servidas en la escuela, son muy diferentes por diseño. En términos de contribución nutricional, las comidas que se sirven en las escuelas incluyen más carne y productos frescos, lo que resulta en una mayor diversidad dietética en comparación con las raciones para llevar a casa. También se encontró que las comidas servidas tienen una mayor densidad de micronutrientes en los niveles preescolar y primario. Las raciones para llevar a casa se caracterizan por un alto contenido de cereales y tubérculos. Además de proporcionar una menor diversidad dietética y posiblemente una menor densidad de proteínas y micronutrientes, la dilución intrafamiliar de las raciones o el uso alternativo del recurso es siempre un riesgo que puede influir en la contribución nutricional del recurso al niño que asiste a la escuela.

A diferencia de las raciones para llevar a casa, hay objetivos nutricionales establecidos que deben cumplirse con la modalidad de comidas servidas. Se espera que las comidas servidas satisfagan las necesidades de folato (30 por ciento) y hierro y zinc (20 por ciento, respectivamente) para los niños y niñas en edad preescolar y primaria. Los objetivos son más bajos para los niños y niñas en escuela secundaria, estableciendo que se cubra el 20 por ciento de las necesidades diarias de folato y el 15 por ciento de las necesidades de hierro y zinc. Cuando se analizaron, las comidas modeladas cumplieron o superaron los objetivos establecidos para los niños y niñas más pequeños, pero no alcanzaron algunos de los establecidos (el hierro) para las adolescentes. Dado que no hay objetivos establecidos para las raciones mensuales para llevar a casa, que



son menos diversas y con una gran proporción de energía proveniente de alimentos básicos, es seguro asumir que las raciones hacen una contribución energética importante, pero no son insuficientes desde el punto de vista nutricional.

Aun asumiendo que las comidas escolares se sirven durante el año escolar de 180 días, tanto la ración mensual para llevar a casa como la comida diaria servida en la escuela hacen una contribución importante al costo de la canasta nutritiva para niños, niñas y adolescentes. Las comidas servidas pueden cubrir hasta el 62 por ciento de la canasta nutritiva para los niños y niñas en la escuela preescolar y primaria y el 55 por ciento de los en la escuela secundaria, a pesar de los mayores requerimientos nutricionales de estos últimos. A su vez, las raciones para llevar a casa, sin considerar el uso compartido dentro del hogar, reducirían el costo de la dieta para los niños y niñas más pequeños en un 57 por ciento y para los mayores en un 39 por ciento. Sin embargo, teniendo en cuenta una mayor densidad nutricional y una mayor contribución a la reducción del costo de la dieta por niño, las comidas servidas en la escuela resultan muy superiores.

**La suplementación con micronutrientes de las comidas servidas contribuiría significativamente a **satisfacer las necesidades de micronutrientes** de los niños, niñas y adolescentes; también podría reducir drásticamente el costo de una dieta nutritiva para ellos.**

En el nivel preescolar, añadir micronutrientes en polvo a las comidas escolares garantizaría el cumplimiento de los objetivos nutricionales establecidos por el programa para el folato, el hierro y el zinc, así como para los otros nueve micronutrientes para los que no existe un objetivo, pero también se ha modelado, y en la mayoría de los casos satisfaría las necesidades diarias.

La comida, fortificada con micronutrientes en polvo, también reduciría el costo de la dieta adecuada en nutrientes de los niños y niñas de preescolar hasta en un 97 por ciento. La suplementación con hierro, aunado a las comidas servidas para los niños y niñas de nivel primario, aseguraría el cumplimiento de los objetivos nutricionales establecidos por el programa y reduciría el costo de la dieta nutritiva para el

hogar en un 94 por ciento. Dado que el costo de la canasta nutritiva es más alto para las adolescentes debido a las mayores demandas de micronutrientes, el suministro de suplementos de hierro y ácido fólico junto con las comidas servidas cumpliría con los objetivos nutricionales del programa y reduciría el costo de la canasta nutritiva hasta en un 85 por ciento. La razón por la que las comidas escolares, incluido los MNP o los suplementos, pueden cubrir una proporción tan alta del costo de la canasta nutritiva para estos niños y niñas, es que las comidas planificadas proporcionan mucho más de un tercio o la mitad de sus necesidades de energía y macronutrientes. En otras palabras, las comidas planificadas son más grandes de lo requerido y las comidas consumidas pueden ser más pequeñas.

Sin embargo, cerrar la brecha de micronutrientes no significa que se tenga en cuenta la dieta en general, y las familias deben ignorar la densidad nutricional en el hogar. Otros componentes necesarios para la dieta, incluidas las fuentes saludables de la energía restante que se debe satisfacer, la fibra y los antioxidantes, entre otros componentes de una dieta saludable, no deben pasarse por alto.

**Tabla 2.** Resumen del porcentaje de reducción de costos de comidas escolares por niño/adolescente para las familias.

	Tipo de canasta	Comida % de energía cubierta	Comida + suplementación % cubierto
Ración para llevar a casa	Preescolar y primaria	57%*	N.D.
	Secundaria	39%	N.D.
Comida servida en la escuela	Preprimaria	62%	97%
	Primaria		94%
	Secundaria	55%	85%**

\*Este porcentaje supone que la ración no se comparte con otros miembros del hogar.

\*\*Este porcentaje refleja el porcentaje cubierto por una adolescente de 14 a 15 años de edad.

**Los alimentos ultraprocesados contravienen una dieta nutritiva y asequible para niños, niñas, y adolescentes.**

A pesar de los esfuerzos del PAE para incentivar el cambio de hábitos para una mejor nutrición, el entorno alimentario escolar en Guatemala es altamente obesogénico caracterizado por la alta disponibilidad, acceso y promoción de alimentos ultra procesados y baja disponibilidad y acceso a dietas saludables (INCAP, 2020).

Al analizar los patrones de consumo de los niños y niñas en edad escolar de 6 a 14 años, se encontró que casi el 50 por ciento de los niños y niñas ingiere algún tipo de snack ultra procesado salado y frito y cerca del 80 por ciento consume una bebida azucarada a diario.

En la actualidad, se estima que los alimentos ultraprocesados pueden representar hasta una cuarta parte de las calorías diarias consumidas por los niños y niñas en edad escolar y aumenta el costo de la canasta nutritiva en cerca del 200 por ciento tanto en niños y niñas como en adolescentes. El aumento dramático en el costo se relaciona con la alta proporción de calorías y baja densidad de nutrientes de los alimentos ultraprocesados que están disponibles y que por lo tanto exigirían alimentos muy densos en nutrientes para consumir junto con los alimentos ultraprocesados para satisfacer los requisitos nutricionales diarios sin exceder los requisitos energéticos diarios.

Esto, a su vez, aumentaría el costo del menú del programa de alimentación escolar dada la densidad de nutrientes requerida en el contexto de un entorno escolar altamente obesogénico.



**IMPACTO DEL PROGRAMA DE COMIDAS ESCOLARES EN LAS EMISIONES DE CARBONO, EL USO DE LA TIERRA Y EL AGUA**

**Las comidas que se sirven en las escuelas son nutricionalmente superiores, pero podrían tener mayores demandas ambientales.<sup>2</sup>**

Aunque Guatemala contribuye muy poco a las emisiones globales de GEI -0.08 por ciento según *World in Data*- es importante salvaguardar el uso sostenible de los recursos para garantizar el acceso a dietas saludables en el futuro (Climate Watch, 2024). El agua es cada vez más escasa en Guatemala. La disponibilidad de alimentos en Guatemala depende en gran medida de la producción de secano, lo que contribuye al alto grado de vulnerabilidad a las afectaciones relacionadas con el clima y a los fenómenos meteorológicos extremos, como las sequías recurrentes, las lluvias excesivas y las inundaciones.

<sup>2</sup> Estas estimaciones se basan en el número de comidas servidas de acuerdo con los menús de alimentación escolar para aproximadamente 3.1 millones de niños y niñas en un año escolar. La estimación del impacto ambiental se basa en los valores medios mundiales publicados por Poor y Nemecek (2018) y utilizados en Enhance. Los valores en el recuadro representan el impacto ambiental total anual para el programa de comidas escolares en términos de uso de agua dulce, uso de la tierra y emisiones de gases de efecto invernadero. Los valores por debajo y por encima del recuadro representan un rango de bajo impacto y otro de alto impacto, es decir, si se adoptaran prácticas de producción de alimentos más sostenibles o menos sostenibles, y se basan en los percentiles 10 y 90 publicados por los mismos autores.

El modelo económico IMPACT<sup>3</sup>, que considera factores como la producción, el consumo y el comercio de alimentos, se utilizó para proyectar los efectos de los extremos climáticos en los precios de los alimentos hasta 2050 en Guatemala. Los resultados mostraron un aumento del 34 por ciento en el costo de la canasta de nutrientes adecuados en un escenario de "negocios como de costumbre", lo que destaca la importancia de las estrategias de mitigación y adaptación para mejorar la nutrición.

Como ya se ha señalado, las comidas servidas en la escuela, en comparación con las raciones, son más nutritivas y tienen una mayor contribución a la reducción del costo de la canasta nutritiva para los hogares. Se calculó la demanda ambiental promedio de las comidas escolares para poco más de 3 millones de niños y niñas guatemaltecos utilizando el *software Enhance* junto con datos de Poore y Nemecek (2018). Hay que tener en cuenta algunas limitaciones a la hora de interpretar estos resultados; se derivan de los promedios mundiales del impacto ambiental de los alimentos. El análisis sugiere que, si bien las comidas servidas en la escuela tienen una huella hídrica menor que las raciones para llevar a casa, el uso de la tierra y el MtCO<sub>2e</sub> aumentarían en más del 50 por ciento si solo se proporcionaran comidas servidas (Figura 8). El aumento del impacto ambiental relacionado con el uso de la tierra y las emisiones de CO<sub>2e</sub> de las comidas servidas en las escuelas se deben principalmente a la producción de una canasta más diversa, especialmente si se considera la proteína animal, para lograr una dieta más diversa en comparación con las raciones para llevar a casa. Estas raciones son menos diversas y tienen un mayor contenido de cereales y productos no perecederos. A su vez, las comidas servidas incluyen más alimentos de origen animal, lácteos y huevos, lo que explica las mayores emisiones de GEI y el uso de la tierra.

**Los fenómenos meteorológicos extremos podrían provocar un aumento drástico en el precio de los alimentos.**

Según los hallazgos del análisis, el costo de una canasta nutritiva podría aumentar hasta en un 34% debido a la variabilidad climática. Se prevé que el costo mensual modelado de una canasta nutritiva para un hogar de cinco aumente de Q1,531 (USD 198) en 2023 a Q2,044 (USD 265) en 2050, al valor actual, en gran medida debido al ade los micronutrientes en la tierra y los alimentos (Zhu et al., 2018).

La literatura sugiere que, en paralelo, las perturbaciones climáticas pueden reducir el contenido de proteínas, micronutrientes y vitaminas en los alimentos, lo que podría tener implicaciones financieras adicionales para los consumidores, lo que también podría obstaculizar el progreso hacia la reducción de las deficiencias mundiales de nutrientes (Zhu et al., 2018; Beach et al., 2020). Este hallazgo subraya el papel fundamental de la alimentación escolar como mecanismo de protección social para la población guatemalteca. Es esencial garantizar el acceso a dietas nutritivas y evitar al mismo tiempo el aumento del costo de los alimentos saludables mediante la aplicación de prácticas sostenibles que promuevan la colaboración intersectorial entre la agricultura y la protección social.

3 El Modelo Internacional para el Análisis de Políticas de Productos Agrícolas y Comercio (IMPACT), que vincula los modelos económicos, hídricos y de cultivos.

**Figura 8.** Estimación de la huella ambiental total actual de las comidas escolares por escenario.

Impacto promedio de los menús al nivel nacional durante un año escolar para más de 3 millones de niño/as.

**Escenario A.**

Incluye tanto las raciones para llevar a casa como las comidas servidas.



**Escenario B.**

Si solo se proporcionaran comidas servidas — y no raciones para llevar a casa.



Calculado utilizando Enhance con data de Poore & Nemececk (2018) y menús de alimentación escolar. Excluye el nivel inicial. Raciones representan el 85% de la modalidad de distribución.

# Implicaciones de los hallazgos de la FNG para la programación de alimentación escolar

Los hallazgos principales del análisis de FNG en Guatemala sugieren que el programa nacional de alimentación escolar tiene el potencial de tener un impacto económico, ser nutricionalmente más rico y respetuoso con el medio ambiente. La triple carga de la malnutrición, sumado a los retos que imponen las altas tasas de pobreza rural, plantea importantes desafíos para el bienestar de la población en general. Si bien, en relación con otros países de la región, la inversión social en Guatemala es baja, la evidencia recopilada muestra que el programa de alimentación escolar ofrece una plataforma que, si se implementa adecuadamente, podría contribuir significativamente a reducir el costo de cumplir con una canasta nutritiva para el niño, al tiempo que garantiza que los niños y niñas reciban una comida adecuada -nutritiva, segura, asequible y sostenible- para contrarrestar la desnutrición y mejorar los resultados del aprendizaje, defendiendo su derecho a una salud y nutrición.



En la actualidad, el 40 por ciento de las familias guatemaltecas no puede acceder a una dieta nutritiva; La reducción de costos de hasta un 62 por ciento por niño aportado por las comidas escolares, sin considerar intervenciones complementarias adicionales como la fortificación, es sustancial. Cumplir con esa contribución requerirá numerosas revisiones del programa tal como se implementa actualmente.

## RACIONES VS. COMIDAS SERVIDAS

En la actualidad, la mayoría de las comidas no se sirven en la escuela; se envían a casa como raciones. El análisis indica que las comidas servidas en la escuela tienen un mayor valor nutricional; esta modalidad contribuye a una mayor calidad y diversidad de la dieta, principalmente por los productos de origen animal que se ofrecen, que garantizan la ingesta de micronutrientes esenciales como el hierro, el zinc y el ácido fólico, y proporciona una mayor contribución a la reducción del costo de la canasta nutricional. Además, las raciones para llevar a casa se comparten habitualmente en casa. Si bien compartir la ración puede hacer una contribución nutricional al hogar, desafía el objetivo del programa, que es garantizar que el niño objetivo satisfaga sus necesidades dietéticas para una nutrición, salud y desarrollo adecuado. Sin embargo, apenas el 25 por ciento de las comidas proporcionadas por el programa se sirven en las escuelas.

Debido a que las asociaciones de padres deciden la modalidad que se ofrece, es fundamental trabajar para comprender sus necesidades y motivaciones. En la actualidad, los padres que soportan la carga de operar el programa de comidas escolares no reciben compensación por sus esfuerzos. Al igual que en otros países, las mujeres representan predominantemente la fuerza laboral no remunerada en torno a los programas de alimentación escolar en Guatemala (Global Child Nutrition Foundation, 2024). Por lo tanto, no es sorprendente que las raciones

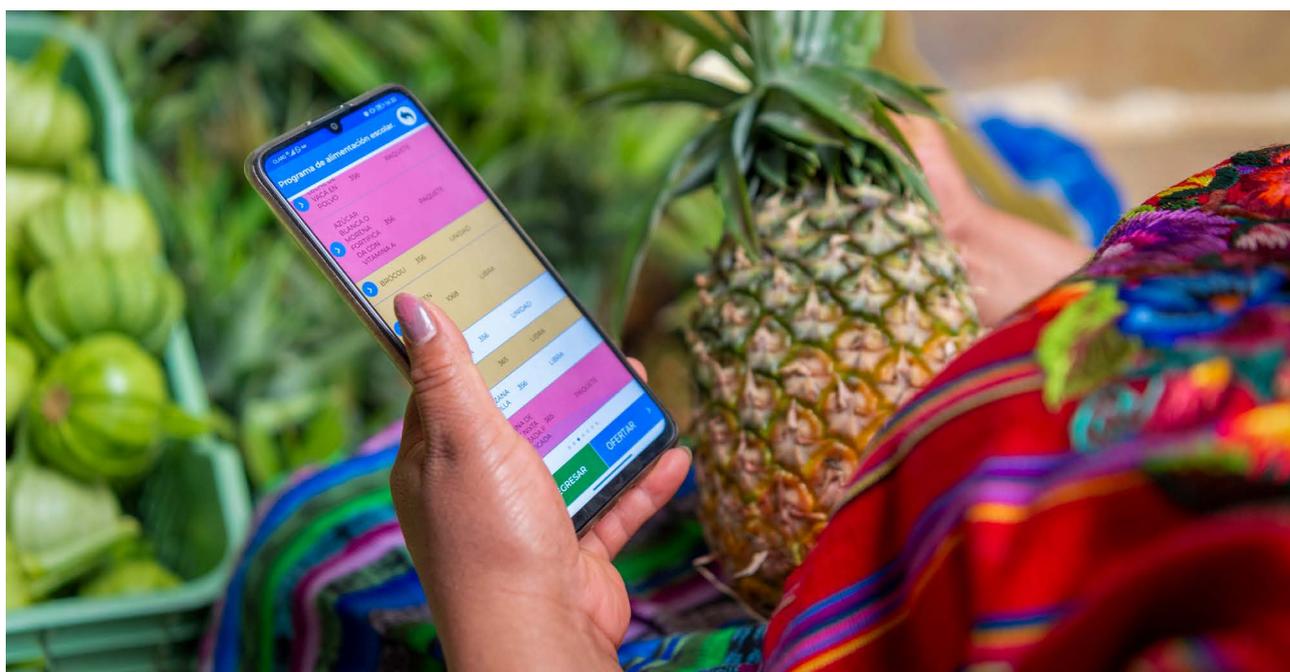
que son menos intensivas en mano de obra se vean favorecidas sobre las comidas cocinadas diariamente cuando se les da la opción.

Para llevar a escala con éxito las comidas servidas y cumplir con los objetivos nutricionales, ofrecer incentivos financieros para los padres involucrados en el programa son esenciales. La evidencia de varios países muestra que los programas de comidas escolares pueden crear importantes oportunidades de empleo para cocineros, manipuladores de alimentos y monitores. Estos incentivos financieros alientan a los padres a apoyar activamente el programa, fomentando un sentido de propiedad y responsabilidad por su éxito. Además, invertir en la igualdad de género y el empoderamiento de las mujeres sigue siendo urgente y ofrece potencial para el crecimiento económico, la seguridad alimentaria y nutricional y la mejora de los medios de vida, especialmente en las zonas rurales donde reside la mayoría de los guatemaltecos.

El programa también debe incorporar estrategias para garantizar una mayor diversidad dietética y promover prácticas de nutrición adecuadas, que son fundamentales para satisfacer las necesidades nutricionales de los niños y niñas.

Mejorar el acceso a los mecanismos de seguros, así como a productos financieros, puede reducir el riesgo y proporcionar a los agricultores rurales el capital de trabajo necesario para la producción de diversos cultivos. El aumento del capital de trabajo y los seguros permiten a los agricultores ampliar sus operaciones, aumentar la variedad de alimentos e impulsar la productividad.

Además, el desarrollo de infraestructuras, como el transporte, las instalaciones de almacenamiento o el riego, por mencionar algunas, es crucial para la distribución eficaz de alimentos frescos y nutricionalmente densos a las escuelas, minimizando la pérdida de alimentos y maximizando la disponibilidad. Impulsar las asociaciones de pequeños agricultores a través de las cooperativas puede empoderar aún más a los agricultores, ofreciéndoles poder de negociación colectiva, acceso a los mercados y recursos compartidos. Al colaborar, los pequeños agricultores garantizan un suministro constante de alimentos asequibles y diversos para los programas de comidas escolares. No deben pasarse por alto las implicaciones financieras de este último. La comunicación para el cambio social y de comportamiento, junto con la capacitación en nutrición, podría contribuir a una mayor diversificación de cultivos.



La implementación de estas estrategias podría mejorar la diversidad dietética de los niños y niñas y, al mismo tiempo, tener un impacto positivo en la economía local al apoyar la agricultura rural. Este enfoque integral se alinea con los objetivos de mejorar los resultados nutricionales y de salud y promover prácticas agrícolas sostenibles y el crecimiento económico en la comunidad (Banco Mundial, s.f.).

Bajo la premisa de que se deben promover las comidas servidas, se presentan las siguientes recomendaciones:

- **Utilizar el análisis FNG para mejorar las guías nutricionales:** Aprovechar las conclusiones del análisis del FNG para revisar y reforzar las directrices nutricionales del actual programa de comidas escolares con el fin de mejorar su asequibilidad. Esto debe incluir el desarrollo de menús diversificados de comidas escolares que prioricen los alimentos frescos o mínimamente procesados ricos en nutrientes, incorporando una variedad de frutas, verduras, cereales integrales y productos de origen animal. El objetivo es garantizar que todas las comidas proporcionadas no solo satisfagan los requisitos dietéticos básicos, sino que también promuevan una diversidad dietética óptima, mejorando la salud y el desarrollo general de los niños y niñas. Además, sería beneficioso actualizar las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos de Guatemala para considerar opciones de alimentos más asequibles y ambientalmente sostenibles

Además de mejorar el valor nutricional de las comidas escolares y reducir el costo total de la canasta nutritiva para las familias, las comidas escolares pueden contribuir indirectamente a la sostenibilidad ambiental al apoyar dietas más saludables y reducir potencialmente la dependencia de ciertos métodos de producción de alimentos. Los objetivos ambientales y nutricionales pueden no concordar. Por ejemplo, la Comisión

EAT-Lancet desarrolló un conjunto de directrices dietéticas destinadas a alimentar a una población mundial en crecimiento con una dieta saludable dentro de límites ambientales sostenibles (Willett et al., 2019). Las recomendaciones globales hacen hincapié en la reducción de la carne roja y el azúcar y abogan por una dieta basada principalmente en plantas. Si bien son ecológicamente racionales, las políticas que fomentan cambios hacia dietas más basadas en plantas pueden provocar déficits de micronutrientes típicamente presentes en los productos animales (vitaminas B, vitamina D, calcio, yodo, hierro, selenio, zinc y ácidos grasos omega-3 de cadena larga), y en los países que actualmente tienen una ingesta baja de estos alimentos de origen animal densos en nutrientes pero de alto impacto ambiental, puede ser necesario un aumento moderado para cumplir con los objetivos de salud y nutrición, especialmente entre los grupos objetivo con necesidades relativamente altas, como los niños y niñas pequeños y los adolescentes. También debe tenerse en cuenta el potencial de la fortificación de alimentos como un facilitador de dietas más sostenibles desde el punto de vista medioambiental, nutricionalmente adecuadas y de menor costo (Grasso et al., 2023).

- **Aumentar la asignación diaria para los alumnos de escuela secundaria:** Reconociendo las mayores necesidades nutricionales de los adolescentes, en particular de las adolescentes, es esencial aumentar el contenido diario de micronutrientes de las comidas escolares en las escuelas secundarias. Este aumento debe reflejar las necesidades dietéticas específicas de este grupo de edad, garantizando que las comidas, en combinación con la suplementación con micronutrientes, proporcionen suficiente energía y una contribución equilibrada de macronutrientes y sean ricas en micronutrientes esenciales como el hierro y el ácido fólico.



- **Introducir la suplementación integral de micronutrientes:** Implementar un enfoque sistemático de la suplementación con micronutrientes junto con los programas de comidas escolares para abordar las deficiencias de los niños y niñas de 6 meses a 18 años, que es la población a la que se dirige el programa de comidas escolares. Esta iniciativa debería proporcionar micronutrientes en polvo para niños y niñas menores de 5 años, suplementos de hierro o multimicronutrientes para niños y niñas de 5 a 12 años, y suplementos de hierro y ácido fólico específicamente para las adolescentes en las escuelas. Esto también podría lograrse a través de alimentos fortificados. Al cerrar las brechas de micronutrientes identificadas, este programa no solo mejorará la calidad de la dieta, sino que también contribuirá a reducir los costos para el hogar de dietas nutritivas en cuanto a nutrientes, mejorando en última instancia los resultados de salud de los niños, niñas y adolescentes atendidos por el programa.
- **Proporcionar compensación financiera a los padres a cargo del programa de comidas escolares:** Reconociendo que las mujeres a menudo soportan la carga del trabajo no remunerado en estos programas, ofrecer incentivos monetarios no solo las empoderará, sino que también fomentará una mayor participación y compromiso con el programa de comidas escolares. Al compensar a los padres por sus esfuerzos, las comunidades se sentirán motivadas a priorizar la provisión de comidas servidas sobre las raciones para llevar a casa, mejorando en última instancia la calidad nutricional de las comidas entregadas a los estudiantes y fomentando un sentido de propiedad y responsabilidad hacia el programa. Este enfoque ayudará a garantizar que el programa sea sostenible, eficaz y beneficioso tanto para los estudiantes como para sus familias.
- **Incorporar estrategias para mejorar la diversidad dietética en las comidas servidas:** Mejorar el acceso a productos financieros para los agricultores rurales, desarrollar infraestructura esencial para la distribución de alimentos y fomentar las cooperativas de pequeños agricultores empoderarán a las comunidades agrícolas locales. Al facilitar mejores opciones de financiamiento, los agricultores pueden expandir sus operaciones y aumentar la variedad de alimentos disponibles. La mejora de la infraestructura garantizará que los alimentos frescos y nutricionalmente densos se distribuyan eficazmente a las escuelas, minimizando la pérdida de alimentos y maximizando la disponibilidad.
- **Promover e implementar políticas públicas integrales orientadas a la creación de entornos alimentarios saludables para los niños y niñas que regulen la promoción, el acceso y la disponibilidad de alimentos procesados y promuevan la disponibilidad y el acceso a dietas saludables.** La alta disponibilidad, el acceso y la promoción de alimentos ultraprocesados son desafíos importantes para garantizar entornos alimentarios saludables dentro y fuera de las escuelas para los niños y niñas. Es necesario regular este entorno a través de instrumentos de política adecuados que se implementen y regulen plenamente.

## LA ALIMENTACIÓN ESCOLAR Y EL MEDIO AMBIENTE

Equilibrar las necesidades nutricionales con la sostenibilidad ambiental es crucial para mantener una población saludable y preservar el planeta. Aunque las emisiones totales de carbono de Guatemala son bajas en comparación con las naciones industrializadas más grandes, la deforestación y los cambios en el uso de la tierra contribuyen significativamente a las emisiones de gases de efecto invernadero, y la escasez futura de agua es una preocupación. Además, Guatemala es particularmente vulnerable a los impactos de los fenómenos meteorológicos extremos, incluido el aumento de la frecuencia y la gravedad de los huracanes y las sequías. Estos eventos climáticos exacerbaban los desafíos existentes que enfrenta la población, en gran medida derivados de la pobreza extrema, y subrayan la necesidad urgente de mejorar las estrategias de adaptación y resiliencia.

En todos los contextos, las comidas escolares deben aspirar a ser sostenibles y no contribuir a la carga ambiental. Según la Coalición de Comidas Escolares (SMC, por sus siglas en inglés), las comidas escolares representan una oportunidad única para la transformación del sistema alimentario. Un libro blanco sobre Comidas Escolares Amigables con el Planeta, definidas como programas que entregan alimentos equitativos y saludables para los niños y niñas, producidos de manera que no contaminen ni sobreexploten los recursos naturales y protejan la biodiversidad, sostiene que las comidas escolares pueden abordar eficazmente desafíos como la desnutrición, la degradación ambiental y los extremos climáticos, y la desigualdad económica, al involucrar a los niños y niñas en edad escolar y adolescentes como agentes de cambio y a través del poder de la adquisición de alimentos para alimentación escolar de los niños y niñas (Pastorino et al., 2024). La adquisición de comidas escolares puede crear demanda de prácticas de producción de alimentos respetuosas con el planeta y apoyar la agricultura local. Los hábitos



alimentarios saludables y sostenibles promovidos en las escuelas también influirán en las familias y comunidades de los niños y niñas en el futuro. Las políticas ambientalmente sostenibles pueden producir beneficios a largo plazo cuando cuentan con el apoyo adecuado. Sin embargo, no siempre son económicamente viables, particularmente en América Latina y el Caribe, donde la factibilidad de las prácticas sostenibles puede variar dependiendo de los mercados locales, los incentivos y las compensaciones políticas y económicas existentes.

Es importante destacar que, si bien el aumento de la producción de canastas de alimentos más diversas es crucial para satisfacer las necesidades nutricionales, también puede tener efectos perjudiciales en el uso de la tierra y las emisiones de gases de efecto invernadero. Esta disyuntiva pone de relieve la necesidad de equilibrar el aumento de la productividad con prácticas ambientales sostenibles para garantizar que los esfuerzos por mejorar la diversidad alimentaria no exacerben los problemas ecológicos. Para garantizar que el gobierno nacional pueda desarrollar políticas que tengan un impacto directo en las escuelas y, al mismo tiempo, influyan indirectamente en la adquisición de alimentos para las comidas escolares y los sistemas alimentarios en general, se proponen las siguientes recomendaciones:

- **Mejorar la colaboración entre los ministerios:** Para fortalecer el programa de alimentación escolar, es esencial fomentar una colaboración más estrecha entre el Ministerio de Educación y el Ministerio de

Agricultura, Ganadería y Alimentación. Esta asociación debe centrarse en fomentar sistemas alimentarios sostenibles a través de compras directas a los agricultores locales. Los esfuerzos deben priorizar la producción de alimentos por temporada e incorporar alimentos nativos de bajo costo que sean ricos en nutrientes vitales identificados como limitaciones en el análisis de FNG, como la vitamina C, el hierro, el calcio y las proteínas. Además, la implementación de la capacitación y la provisión de recursos para los agricultores ayudarán a alinear su producción con las necesidades nutricionales de los programas de comidas escolares. Es crucial mejorar la productividad agrícola a través de prácticas optimizadas en la cadena de valor. Esto es especialmente importante en el caso de los alimentos de origen animal, ya que son los principales contribuyentes a las emisiones del sector agrícola. Se recomienda mejorar las capacidades para permitir una ganadería más eficiente; aumento de la captura de carbono a través de la gestión optimizada del uso de la tierra; mejora de la gestión del estiércol; y la disminución de la dependencia de los insumos de combustibles fósiles (Friel et al., 2009). Además, las intervenciones que promuevan prácticas seguras de manipulación de alimentos, minimicen las pérdidas a nivel de producción y el desperdicio en la escuela y los hogares, lo que a su vez se sabe que reduce significativamente las emisiones y mejora la sostenibilidad general de los sistemas alimentarios. Al desarrollar incentivos favorables para los pequeños agricultores e invertir en el fomento de la infraestructura, podemos mejorar las oportunidades comerciales y garantizar que los agricultores locales se beneficien económicamente, lo que a su vez apoya la sostenibilidad de los programas de comidas escolares. Este enfoque se alinea con las recomendaciones del Banco Mundial, enfatizando la importancia de fortalecer las cadenas de suministro locales e integrar las consideraciones ambientales en las prácticas agrícolas (Banco Mundial, 2020).

- **Educación integral sobre alimentación y nutrición y comunicación para el cambio social y de comportamiento:** Implementar un sólido programa de educación alimentaria y nutricional dirigido a toda la comunidad educativa, incluidos padres, estudiantes, personal docente y otras partes interesadas. Las estrategias de SBCC deben enfatizar la participación y el compromiso de la comunidad, ya que son clave para mejorar el conocimiento, las actitudes y las prácticas relacionadas con comportamientos dietéticos más saludables. Esta iniciativa debe crear conciencia sobre los impactos negativos para la salud y el medio ambiente de los alimentos ultraprocesados, y fomentar el consumo de alimentos de origen local y mínimamente procesados. Al fomentar una cultura de alimentación saludable, el programa puede impulsar un cambio de comportamiento social, reducir la dependencia de productos pobres en nutrientes, aumentar la demanda de alimentos disponibles localmente, más diversos y nutricionalmente densos y, en última instancia, disminuir los costos dietéticos generales para las familias.
- **Marco sólido de monitoreo y evaluación:** Establecer un marco integral de monitoreo y evaluación que incorpore una teoría clara del cambio para guiar la implementación del programa de comidas escolares. Este marco debe esbozar el diseño del programa, definir objetivos medibles, identificar posibles desafíos de implementación y establecer indicadores de proceso para evaluar el progreso. Además, que considere el impacto del programa en los resultados de salud y nutrición de los estudiantes, la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental acorde con los objetivos de la ley actual. Se deben realizar evaluaciones periódicas para perfeccionar las estrategias, garantizando la mejora continua y la alineación con las mejores prácticas en materia de sostenibilidad y nutrición.

## Conclusión

Los hallazgos del análisis del FNG en Guatemala subrayan la necesidad urgente de transformar el programa nacional de alimentación escolar en una iniciativa más efectiva, sostenible y equitativa. Al priorizar las comidas servidas sobre las raciones para llevar a casa, mejorar las guías nutricionales e introducir un sistema de compensación para los padres, el programa puede mejorar significativamente la calidad de la dieta y el bienestar general de los niños, niñas y adolescentes.

Un cambio hacia las comidas servidas también debe enfatizar la responsabilidad ambiental; de eliminarse las raciones para llevar a casa, el programa tendrá el desafío de diseñar el abastecimiento y la preparación de comidas para

minimizar el impacto ambiental del programa, particularmente para el uso de la tierra y las emisiones de GEI. Esto implica la adopción de prácticas como la adquisición local, el uso de productos de temporada, la reducción de residuos y la integración de prácticas ambientalmente sostenibles. Al fomentar la colaboración entre los ministerios clave y las partes interesadas y priorizar el abastecimiento sostenible de alimentos, Guatemala puede transformar su programa de comidas escolares en un catalizador para un cambio positivo. Esta transformación apoyará a una población más saludable, mejorará la seguridad alimentaria y contribuirá a la sostenibilidad de los sistemas alimentarios locales, allanando el camino para un futuro mejor para los niños, niñas y sus familias, al tiempo que salvaguarda el medio ambiente para las generaciones venideras.





## Sección 2. Perú



### CONTEXTO

La pobreza sigue siendo un importante desafío para el desarrollo en el Perú, evidente en las marcadas disparidades entre las zonas urbanas y rurales y que afectan de manera desproporcionada a las Poblaciones Indígenas. Cuando se compara, la incidencia de pobreza extrema en las zonas urbanas es de 2.1 por ciento, mientras que la pobreza extrema es dramáticamente mayor en las zonas rurales (12.1%) (INEI, 2022). El panorama nutricional del país refleja una triple carga de malnutrición, en la que coexisten diversas problemáticas. Más del 50% de la población peruana padece inseguridad alimentaria moderada o grave (FAO, 2024). Los datos nacionales de 2021 muestran que el 11.5 por ciento, o 1 de cada 10 niños y niñas menores de 5 años, sufre desnutrición crónica, mientras que 1 de cada 2 mujeres en edad reproductiva (de 15 a 49 años) y 1 de cada 2 niños y niñas (de 6 a 35 meses) experimentan anemia por deficiencia de hierro. Sin embargo, los datos a nivel subnacional muestran disparidades dramáticas por nivel socioeconómico. Las zonas con los niveles más altos de pobreza, como Cajamarca, Loreto y Huancavelica, tienen los niveles más altos de desnutrición crónica, con más del 20 por ciento; Lima y otras grandes áreas metropolitanas muestran una prevalencia por debajo del 5 por ciento (INEI, 2022). Lo mismo ocurre con la anemia en niños y niñas menores de cinco años, que es más prevalente entre los niños y niñas de los departamentos más pobres, en particular Puno, Ucayali y Huancavelica -cerca o por encima del 50 por ciento- y la más baja en Tacna, Lima y otras zonas urbanas, por debajo del 25 por ciento (INEI, 2022). El sobrepeso y la obesidad, otro problema acuciante de la nutrición, son especialmente

apremiantes entre los niños y niñas de 6 a 13 años, con un 38.4% (UNICEF, 2023). En el caso del sobrepeso y la obesidad, la prevalencia es mayor entre los habitantes de las zonas urbanas, cerca del 45 por ciento, pero es dramáticamente menor en las zonas rurales, donde la prevalencia está más cerca del 15 por ciento. También se reconoce la ingesta insuficiente de zinc y vitamina A para un segmento sustancial de la población.

Al igual que en el caso de Guatemala, para el Perú la desnutrición tiene graves implicaciones sanitarias y económicas. Las tasas actuales de desnutrición tienen costos económicos significativos para el Estado peruano, con pérdidas estimadas que representan el 4.6% (USD 10.5 mil millones) del producto interno bruto (PIB). Esta carga económica se deriva de diversos problemas nutricionales dentro de la triple carga de la malnutrición, lo que impacta significativamente en el bienestar y la productividad. Un informe de 2022 del WFP, basado en datos de 2019, corrobora estos hallazgos. El informe "[El costo de la doble carga de la malnutrición: impacto económico y social en el Perú \(2022\)](#)", reveló que los costos de salud relacionados con la desnutrición y las enfermedades asociadas se acercaron a los USD 100 millones (WFP et al., 2022). De manera alarmante, vincula el 26% de la retención de grados y las pérdidas de productividad debidas a la desnutrición con la asombrosa cifra de USD 6 mil millones, equivalente al 2.8% del PIB del Perú. Además, la carga del sobrepeso y la obesidad ha ejercido aún más presión sobre el sistema de salud pública, con un costo de más de USD 2,500 millones solo en 2019, lo que representa el 45% de todo el gasto en salud pública y desvía recursos cruciales de otras prioridades sanitarias.

# Programa de comidas escolares

Hasta diciembre de 2024, el Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW), implementado por el Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS), brindaba servicios de alimentación diaria durante el calendario escolar a niños y niñas de instituciones educativas públicas en los niveles inicial, primario y secundario. El programa llegó a aproximadamente cuatro millones de niños y niñas en 2024. Según la UNESCO (2024), la población total en edad escolar en el Perú asciende a 10,049,530.

El programa buscó alcanzar tres objetivos específicos: garantizar un servicio de alimentación diario para los niños y niñas en edad escolar, mejorar la asistencia escolar y el rendimiento académico, y mejorar los hábitos alimentarios de los niños, niñas y adolescentes. Además, el PNAEQW promovió la participación comunitaria y la corresponsabilidad a través de un modelo de cogestión basado en la comunidad. Su población objetivo incluyó a niños y niñas de 3 años y más que reciben educación primaria pública a nivel nacional, así como estudiantes indígenas de la Amazonía peruana que asisten a escuelas secundarias públicas.

Durante la pandemia de COVID-19, el programa se amplió temporalmente para brindar asistencia alimentaria a otras poblaciones vulnerables, incluidas personas que viven en la pobreza, mujeres y sus familias, adultos mayores, personas con discapacidad, comunidades indígenas y residentes de establecimientos penitenciarios y centros juveniles. El objetivo principal siguió siendo atender a los niños y niñas de la escuela primaria.

Una evaluación exhaustiva del PNAEQW iniciada en 2023 identificó numerosas oportunidades de mejora. Mientras se preparaba este informe, se anunció un nuevo Programa Nacional de Comidas Escolares Comunitarias, sin embargo, el programa (Wasi Mikuna) finalizó en abril de 2025. El análisis y las recomendaciones que aquí se presentan se basan en la evaluación del Programa de Alimentación Escolar Qali Warma y pueden ofrecer aprendizajes valiosos para el desarrollo y la implementación del futuro programa de alimentación escolar.

## Proceso del análisis FNG en el Perú

El análisis del FNG en el Perú se realizó entre enero de 2024 y marzo de 2025, liderado por los esfuerzos coordinados del Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social, el Ministerio de Agricultura, el Ministerio de Ambiente, el Ministerio de Salud y el Instituto Nacional de Estadística.

Para el análisis de la FNG se utilizaron datos de la Encuesta Nacional de los Hogares (ENAHOG), que abarca desde 2016 hasta 2023. Las fuentes de datos y otros detalles relacionados con los ajustes de datos específicos de cada país para el análisis pueden consultarse en el informe nacional del FNG.

Como se señaló anteriormente, la planificación, la recopilación de datos secundarios, la evaluación de referencia, la modelización de la intervención y la validación de los resultados se llevaron a cabo en estrecha colaboración con las autoridades nacionales y las principales partes interesadas. En el Anexo 1 figura una lista completa de las organizaciones participantes.

# Principales hallazgos del análisis del FNG en el Perú

Los hallazgos clave se dividen en 3 categorías:

- Costo de la canasta para los hogares
- Programa de comidas escolares
- Impacto del programa de comidas escolares en las emisiones de carbono, uso de la tierra y el agua.

## COSTO DE LA CANASTA PARA LOS HOGARES

**Las dietas nutritivas no son asequibles para un segmento considerable de la población peruana.**

Una canasta nutritiva, que satisfaga los requerimientos de macro y micronutrientes, está fuera del alcance de casi el 20 por ciento de los hogares peruanos. Una canasta nutritiva que cumpla con las guías alimentarias nacionales

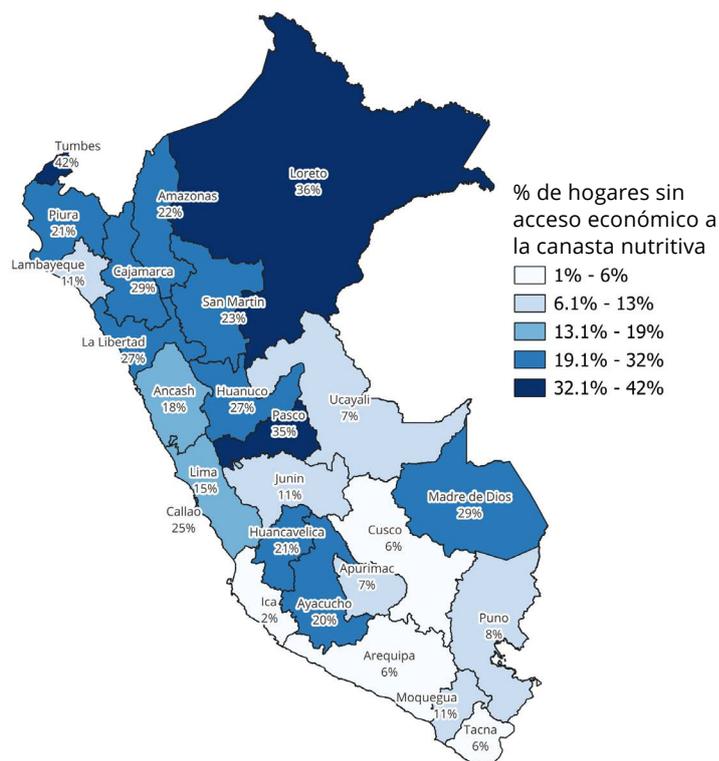
está fuera del alcance del 29 por ciento de los hogares: el costo, impulsado principalmente por el precio de los huevos y las legumbres ya que la estacionalidad no tuvo un impacto en el precio de los productos básicos en la mayoría de las regiones (Figura 9 y Figura 10). El costo promedio de la canasta nutritiva por persona al mes es de S/. 166<sup>4</sup> (USD 44).

En el Perú, donde el salario promedio nacional es de S/1,674 (USD 446), el costo de una canasta nutritiva para un hogar de cinco personas consume casi la mitad (49.5 por ciento) del ingreso mínimo promedio del hogar que, si bien es asequible, puede afectar los presupuestos familiares. El análisis revela además una tendencia preocupante: el porcentaje de hogares que no pueden acceder a una canasta de alimentos nutritiva ha aumentado drásticamente del 11 % en 2016 al 17 % en 2023, lo que pone de manifiesto una creciente crisis de asequibilidad. Lo más sorprendente es que esta incapacidad de costear una canasta nutritiva afecta de manera desproporcionada a las zonas rurales, ya que el 31 por ciento y el 24 por ciento de los hogares de la selva rural y las tierras altas, respectivamente, no pueden acceder a una canasta nutritiva.

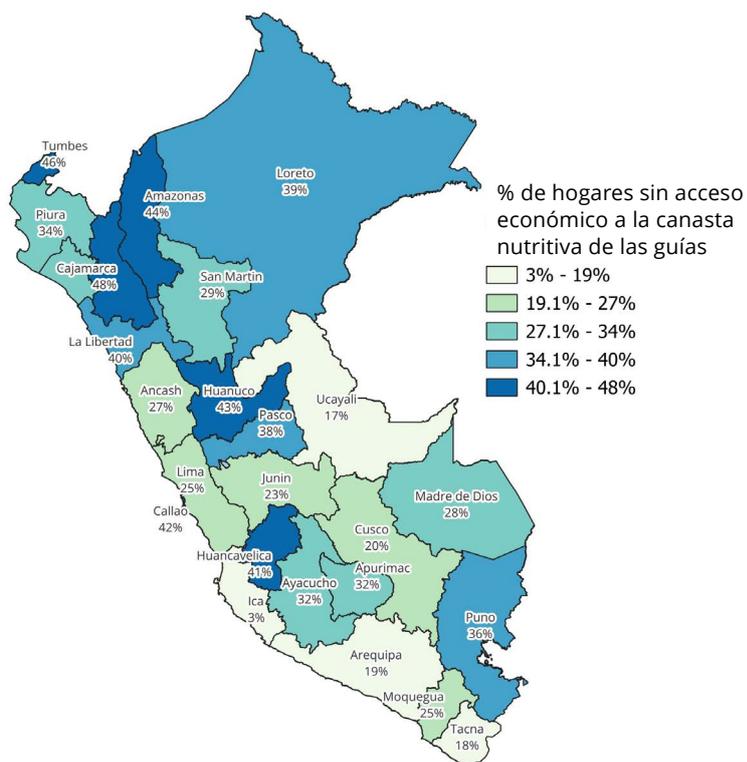


4 S/. 3,66 = 1 USD (marzo de 2025).

**Figura 9.** Representación cartográfica de hogares sin acceso económico a una canasta nutritiva.



**Figura 10.** Representación cartográfica de hogares sin acceso económico a una canasta nutritiva que cumpla con las pautas dietéticas nacionales.



El Perú enfrenta un doble desafío en cuanto a disponibilidad y patrones de consumo: el consumo inadecuado de frutas y verduras junto con una alta ingesta de alimentos ultraprocesados. El consumo de frutas y verduras es bajo y desigual en todos los estratos económicos, ya que solo el 10 por ciento de la población cumple con las recomendaciones diarias, y solo el 5 por ciento entre los más pobres. Esto se traduce en una ingesta diaria promedio de solo una porción de verduras y dos porciones de fruta, muy por debajo de los 400 gramos recomendados. Esta deficiencia plantea importantes problemas de salud pública, especialmente para las comunidades de bajos ingresos, donde el acceso limitado a productos frescos exacerba las deficiencias de micronutrientes. La falta de frutas y verduras contribuye directamente a la ingesta inadecuada de vitaminas y minerales esenciales, lo que compromete aún más el estado nutricional de las poblaciones vulnerables. Como agravante, el consumo insuficiente de frutas y verduras eleva el costo de una canasta de alimentos nutritiva

en un 7%; al no consumir frutas y verduras, el costo aumenta para compensar su aporte de micronutrientes.

Al mismo tiempo, el acceso, disponibilidad y consumo de alimentos ultraprocesados es notable, ya que dos tercios de los peruanos consumen estos artículos semanalmente, contribuyendo con el 10 por ciento de su ingesta energética. Los segmentos más ricos de la población consumen cuatro veces más alimentos ultraprocesados, lo que agrava los riesgos para la salud. Además, la incorporación de estos alimentos pobres en nutrientes y densos en energía a la dieta aumenta el costo de una canasta nutritiva en otro 7 por ciento, lo que socava aún más la asequibilidad. Esta preocupante tendencia, particularmente pronunciada después de la COVID 19, evidencia la necesidad urgente de abordar tanto la falta de acceso a alimentos frescos y mínimamente procesados adecuados en nutrientes como el consumo excesivo de productos ultraprocesados.

**Tabla 3.** Resumen del costo estimado de los hogares para cada canasta modelada\*.

Tipo de canasta	Costo estimado (Q)	Costo estimado (USD)	Inasequibilidad en relación con los ingresos del hogar
<b>Canasta energética</b>	PEN 257 [PEN 203- 348]	USD 72 [USD 57-97]	1%
<b>Canasta nutritiva</b>	PEN 818 [PEN 504 - 1197]	USD 224 [USD138 - 328]	17%
<b>Canasta saludable</b>	PEN 963 [PEN 867- 1146]	USD 269 [242-321]	29%

\*Las definiciones de los tipos de canastas se pueden encontrar en la sección de metodología de este documento.

**Satisfacer las necesidades nutricionales de la adolescente es el componente más costoso de la canasta nutritiva de un hogar.**

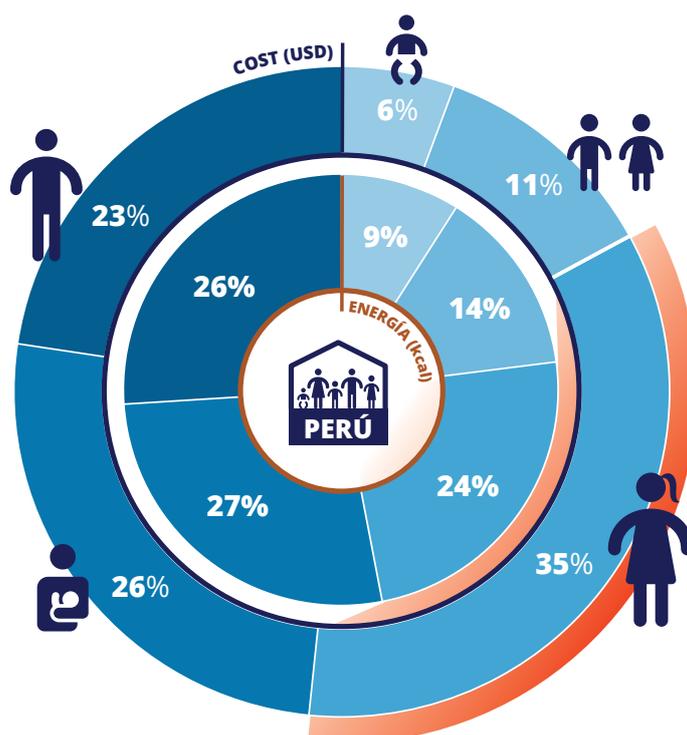
Mientras que las adolescentes representan el 24 por ciento de la ingesta de energía del hogar, su dieta representa el 35 por ciento del costo total. Este mayor costo se deriva de su necesidad de alimentos ricos en nutrientes para satisfacer sus necesidades de desarrollo únicas. El calcio, el hierro y el zinc se identificaron como micronutrientes limitantes clave en el Perú, ya que son los más costosos en una dieta adecuada en cuanto a nutrientes. Estos micronutrientes son precisamente los que requieren las adolescentes para un adecuado crecimiento y desarrollo. Esto se debe en gran medida a que estos nutrientes esenciales se encuentran comúnmente en alimentos de origen animal, que son más costosos.

El estado nutricional de las adolescentes influye profundamente en su bienestar y en sus oportunidades futuras. La malnutrición, incluidas las carencias de micronutrientes y la anemia, exacerba las desigualdades de género al reducir

su potencial de aprendizaje. Cuando las niñas se enfrentan a estos desafíos nutricionales, es más probable que experimenten una disminución de las oportunidades educativas, lo que repercute en sus perspectivas sociales y económicas y perpetúa las disparidades en materia de salud (UNICEF, s.f.). La mala nutrición durante la adolescencia dificulta el desarrollo cognitivo y el rendimiento académico, al tiempo que debilita su sistema inmunológico, aumentando la vulnerabilidad a las infecciones. Este deterioro de la salud puede tener efectos duraderos, limitando la capacidad de las niñas para participar plenamente en la vida comunitaria, buscar oportunidades económicas y llevar una vida sana y productiva.

Además, si la niña quedara embarazada, una nutrición inadecuada durante este período crítico no solo elevaría el riesgo de bajo peso al nacer y parto prematuro, factores que perpetúan un ciclo de malnutrición en todas sus formas a lo largo de las generaciones, también debilitaría aún más su inmunidad a las infecciones y aumentaría la probabilidad de complicaciones potencialmente mortales durante el embarazo y el parto.

**Figura 11.** Costo diario promedio por persona e individual de la canasta nutritiva en el Perú.



## PROGRAMA DE COMIDAS ESCOLARES

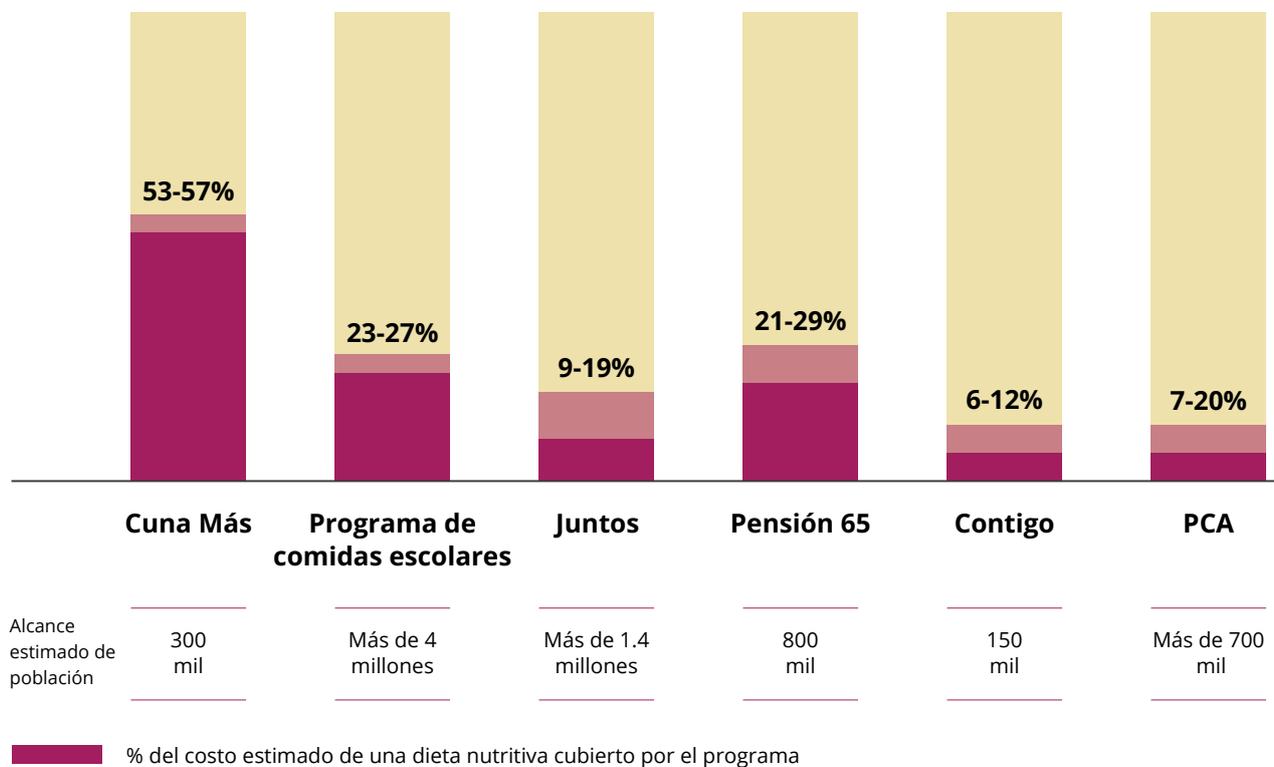
Los programas de protección social, incluidas las comidas escolares, son vitales para **reducir las barreras económicas** y **garantizar el acceso a una canasta nutritiva para las poblaciones vulnerables.**

Perú ha implementado un conjunto integral de programas de protección social diseñados para mejorar el acceso a dietas nutritivas para las poblaciones vulnerables a lo largo de sus vidas. Estas iniciativas incluyen el *Programa de Complementación Alimentaria - PCA*, que proporciona raciones específicas a personas que viven en la pobreza; *Cuna Más*, que ofrece comidas nutritivas y apoyo al desarrollo infantil temprano para niños y niñas de 1 a 3 años; *Juntos*, un programa de transferencias monetarias

condicionadas que integra intervenciones sensibles a la nutrición; *Pensión 65*, que proporciona un ingreso básico de jubilación para personas mayores empobrecidas; *Contigo*, que entrega transferencias directas de efectivo a personas con discapacidades severas; y el *Programa de Comidas Escolares*, que ofrece comidas nutritivas a niños y niñas de 3 a 15 años.

Como se ilustra en la Figura 12, todos estos programas contribuyen significativamente a compensar el costo de una canasta de alimentos nutritiva. Si bien Cuna Más proporciona la contribución financiera más sustancial por beneficiario, el Programa de Alimentación Escolar tiene la cobertura más amplia a nivel nacional, llegando al mayor número de personas y, por lo tanto, haciendo la mayor contribución general para mejorar el acceso económico a una dieta nutritiva.

**Figura 12.** Aporte financiero de los principales programas de protección social en el Perú.



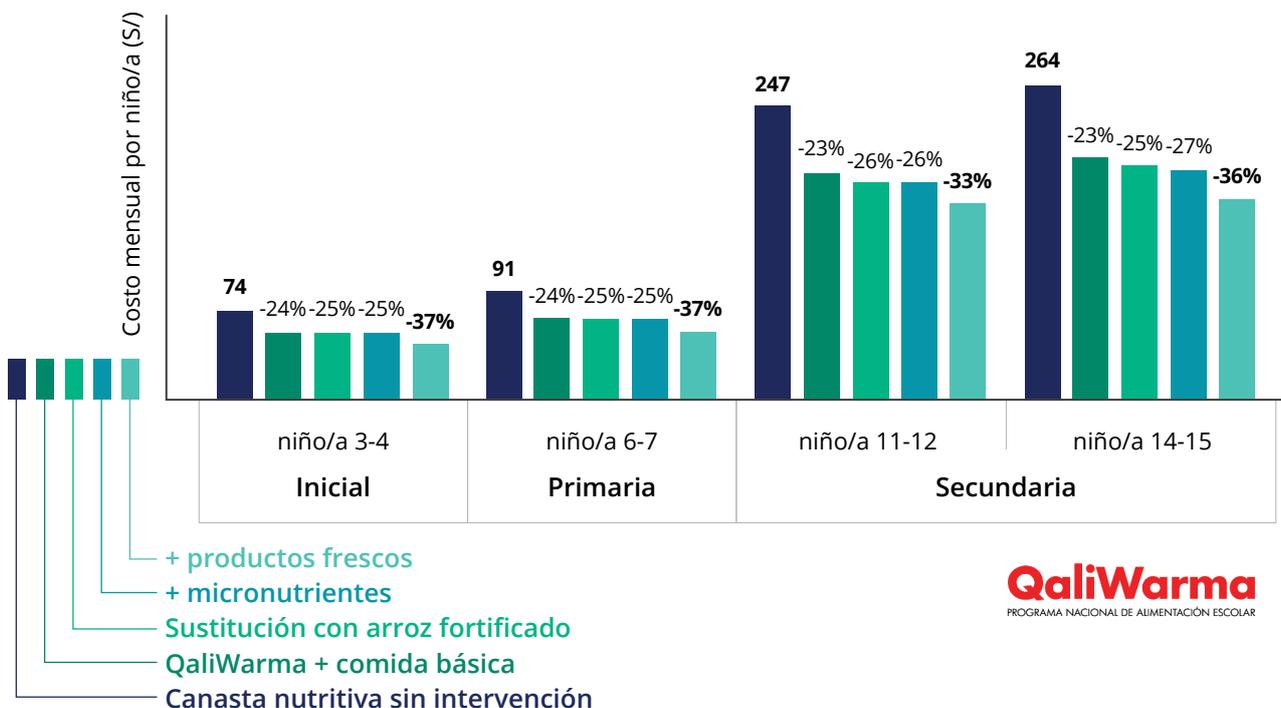
**En la actualidad, las comidas escolares cubren más del 30 por ciento del costo de una canasta nutritiva para los niños y niñas (de 3 a 15 años de edad).**

El análisis del actual programa de alimentación escolar en el Perú revela que, tal como está, puede cubrir hasta el 35 por ciento del costo de la dieta de un niño (de 3 a 15 años). Para evaluar la posible contribución económica del programa a los hogares, se modelaron tres tipos de menús de comidas escolares, centrándose en los niños y niñas de los quintiles más pobres que reciben desayuno y almuerzo diarios: 1) el menú regular, 2) un menú que incorpora arroz fortificado y 3) un menú que incorpora arroz fortificado y productos frescos. Dado que el arroz es un alimento básico en Perú, con un consumo promedio per cápita de 148 gramos por día, el gobierno peruano ordenó en 2019 la fortificación del arroz a nivel nacional<sup>5</sup> como una estrategia clave para prevenir y combatir la anemia. Esta iniciativa, apoyada por el WFP y otras contrapartes para el desarrollo, se

ha ampliado progresivamente a las escuelas de todo el país, aunque todavía no se ha logrado la distribución universal al programa de comidas escolares.

El análisis revela que la adición de productos frescos a las comidas escolares ofrece un potencial mucho mayor, más que la fortificación, para reducir la carga económica, reduciendo el costo de la dieta nutritiva del niño en más del 50 por ciento en todos los grupos de edad. Este análisis consideró específicamente la incorporación de una variedad de productos frescos en el menú escolar diario, incluidos plátanos, batatas, leche, apio, zanahorias y cebolletas. Además, la inclusión de estos alimentos en el programa de alimentación escolar no solo reduce significativamente los costos, sino que también acerca a los niños, niñas y adolescentes a cumplir con las recomendaciones dietéticas descritas en la canasta de alimentos adecuados en nutrientes, promoviendo hábitos alimenticios más saludables y potencialmente mejores resultados nutricionales.

**Figura 13.** Contribución de nutrientes de las diferentes intervenciones potenciales.



\*Calculado utilizando Enhance con datos de ENAHO 2023. Considera que el suministro de comidas escolares es solo durante el año escolar, 180 días.

<sup>5</sup> La mezcla fortificante debe incluir vitamina A, vitaminas B, vitamina D, vitamina E, hierro y zinc.



**La incorporación de más frutas y verduras en las comidas escolares resulta en ahorros significativos para las familias al proporcionar opciones más equilibradas y ricas en nutrientes.**

El análisis muestra que la integración de productos frescos en los programas de comidas escolares puede cubrir hasta el 54 por ciento del costo de una canasta nutritiva para los niños y niñas de todas las edades. Esto significa un 24% adicional en comparación con la canasta sin productos frescos. El análisis comparó el costo

mensual por niño de alimentos básicos, arroz fortificado, micronutrientes y productos frescos. Al agregar productos frescos, el valor económico y nutricional de las comidas aumenta en gran medida. Este enfoque no solo promueve la salud y el desarrollo de los niños y niñas, sino que también alivia las demandas financieras de las familias al reducir el gasto general relacionado con la cubrir de las necesidades nutricionales. Además, hacer hincapié en los productos frescos en las comidas escolares podría promover la demanda interna de agricultura local, apoyando así a los agricultores y contribuyendo a un sistema alimentario más resiliente.

## IMPACTO DEL PROGRAMA DE COMIDAS ESCOLARES EN LAS EMISIONES DE CARBONO, EL USO DE LA TIERRA Y EL AGUA

**Las comidas escolares que cumplen con las guías alimentarias mejoran las dietas y tienen un menor impacto en el medio ambiente.**

Estos resultados deben ser analizados reconociendo que el Perú, al igual que Guatemala, es un contribuyente muy pequeño al GEI global con un 0.38 por ciento anual según Andrew y Peters (2024). En 2020, Perú estableció una ambiciosa Contribución Nacional Determinada actualizada, aumentando sus objetivos de adaptación y mitigación del 30% al 40% en comparación con el escenario operativo en 2030. Además, en 2021 el gobierno peruano desarrolló una Hoja de Ruta para lograr sistemas alimentarios sostenibles<sup>6</sup>. El documento describe la estrategia del Perú para lograr un sistema alimentario sostenible en consonancia con los ODS de la ONU. Reconoce la interconexión de la producción, el procesamiento, la distribución, el consumo y la gestión de residuos de alimentos, haciendo hincapié en la necesidad de sistemas que sean productivos, equitativos, resilientes, regenerativos y que promuevan dietas nutritivas. La hoja de ruta identifica desafíos clave como la malnutrición, la pobreza, los impactos de los fenómenos meteorológicos extremos y el uso insostenible de los recursos. Para abordar estos desafíos, la hoja de ruta propone acciones en cinco áreas clave: garantizar el acceso a alimentos nutritivos, adoptar patrones de consumo sostenibles, promover la producción sostenible, fomentar medios de vida equitativos y aumentar la resiliencia a las vulnerabilidades y las crisis. El documento hace hincapié en la coordinación interministerial, la participación local y el uso de los instrumentos de política existentes para lograr su visión de un sistema alimentario que garantice dietas nutritivas,

proteja los ecosistemas y promueva beneficios equitativos para todos los peruanos para 2030. Los hallazgos de análisis como el FNG fundamentan las prioridades descritas en la Hoja de Ruta para sistemas alimentarios sostenibles en instrumentos de política como los programas de comidas escolares. El análisis de FNG encontró que cumplir con las guías alimentarias permitiría mejorar las dietas y reducir la huella hídrica. El impacto ambiental actual de las comidas escolares se presenta en la Figura 14. En la actualidad, la producción para obtener comidas escolares requiere sólo el 14 por ciento del agua dulce disponible para la agricultura y el 16 por ciento del total de la tierra cultivable.

El análisis específico de las comidas escolares reveló los siguientes hallazgos:

- Los cereales, especialmente el arroz, y los productos lácteos son los que más contribuyen a la huella hídrica del programa.
- Dentro del grupo de alimentos de origen animal, el pescado y la carne tienen la mayor huella hídrica.
- El ganado y otras fuentes de carne son los principales impulsores del uso de la tierra.
- El grupo de alimentos cárnicos es el que más contribuye a las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Incluir frutas y verduras en el programa de comidas escolares ayudaría a cumplir con las pautas dietéticas y reduciría el uso de agua del programa.

En este contexto, la fortificación del arroz, si se lleva a escala adecuadamente para alcanzar la cobertura universal, podría constituir una importante estrategia de mitigación para mejorar la nutrición y reducir el impacto ambiental. Según el modelo, la fortificación del arroz tiene el potencial de disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 13 por ciento y reducir la huella hídrica en un 1 por ciento en la canasta de alimentos de menor costo y nutrientes adecuados. Esta reducción es posible gracias a

<sup>6</sup> <https://summitdialogues.org/wp-content/uploads/2021/09/Hoja-de-Ruta-SAS-Peru-v1-MIDAGRI.pdf>

la contribución de micronutrientes esenciales, lo que permitiría un menor consumo de carne y pescado sin dejar de cumplir los objetivos de micronutrientes. Además, se han explorado otras estrategias de fortificación, como la biofortificación de papas moradas peruanas con hierro y zinc, y maíz morado con zinc y vitamina A, que podrían tener un impacto significativo, pero, hasta la fecha, no se han ampliado. Sin embargo, incluso si se han puesto en marcha estrategias

de fortificación adecuadas y amplias, se debe seguir dando prioridad a la provisión de una canasta diversificada. Además, se podría evaluar un cambio de la producción y el consumo de productos ganaderos de origen rumiante (carne de res, leche) a los de origen monogástrico (cerdo, pollo, huevos) como una medida para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero sin comprometer los requerimientos nutricionales de los más necesitados.

**Figura 14.** Estimación de la huella ambiental total actual de la alimentación escolar.



Calculado utilizando Enhance con datos de Poore & Nemecek (2018) y menús de alimentación escolar, total de productos y raciones para los tres niveles.

**Mejorar el contenido de micronutrientes de las comidas escolares a través de estrategias de suplementación y enriquecimiento es esencial para [satisfacer las necesidades nutricionales de los niños, niñas y adolescente.](#)**

También puede servir como estrategia para la transformación sostenible de los sistemas alimentarios. El análisis indica que, si bien la fortificación del arroz no reduce significativamente los costos para un niño en edad escolar (solo entre un 2 y un 5 por ciento), aumenta la densidad nutricional en lo que de otro modo sería un alimento rico en almidón con un valor nutricional limitado. Es importante destacar que el análisis reveló que la fortificación del arroz

puede reducir la huella hídrica y de carbono de las comidas escolares al reducir el consumo de carne y pescado en los menús diarios. Como se señaló anteriormente, el ganado y otras fuentes de carne son los que más contribuyen al uso de la tierra y a las emisiones de gases de efecto invernadero. Al garantizar una ingesta adecuada de micronutrientes a través del enriquecimiento, el programa puede disminuir la dependencia de los productos animales intensivos en recursos, contribuyendo a un sistema alimentario más sostenible y respetuoso con el clima. Además, la fortificación aborda la disminución del contenido de micronutrientes de ciertos alimentos, consecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos y el cambio climático que afectan a la calidad de los cultivos y a la disponibilidad de nutrientes.

**Los cambios en los patrones climáticos podrían provocar un aumento drástico de los precios de los alimentos.**

El análisis proyecta que el cambio en los patrones climáticos podría aumentar el costo de una canasta nutritiva hasta en un 24 por ciento en el futuro. Esto se traduce en un aumento sustancial en el costo mensual modelado de una dieta nutritiva para el hogar de cinco personas, pasando de S/.166 (USD 44) por persona en 2023 a S/. 206 (USD 55) para 2050, a valor actual. Esto puede deberse en parte a los fenómenos meteorológicos extremos asociados a El Niño, que ahora son más frecuentes, y que han causado importantes pérdidas agrícolas y podrían afectar a la disponibilidad. Además, las investigaciones existentes sugieren que las perturbaciones climáticas también pueden disminuir el contenido de proteínas, micronutrientes y vitaminas de los alimentos, lo que podría exacerbar las deficiencias nutricionales y aumentar aún más los costos para los consumidores.

Más allá de mejorar el valor nutricional de las comidas escolares y reducir el costo general de una canasta nutritiva, estos programas pueden apoyar indirectamente la sostenibilidad ambiental al promover opciones dietéticas más saludables y potencialmente disminuir la dependencia de ciertos métodos de producción

de alimentos que requieren muchos recursos. Sin embargo, es importante reconocer que los objetivos ambientales y nutricionales pueden implicar compensaciones que requieren una consideración cuidadosa y una toma de decisiones informada. Por ejemplo, las directrices dietéticas de la Comisión EAT-Lancet, diseñadas para alimentar a una población en crecimiento de forma saludable dentro de los límites ambientales, abogan por la reducción general del consumo de carne roja y azúcar y hacen mayor énfasis en las dietas basadas en plantas. Si bien son ecológicamente racionales, las políticas que fomentan cambios hacia dietas más basadas en plantas pueden provocar déficits de micronutrientes típicamente presentes en los productos animales (vitaminas B, vitamina D, calcio, yodo, hierro, selenio, zinc y ácidos grasos omega-3 de cadena larga) para algunos grupos de edad de la población, y en los países que actualmente tienen una ingesta baja de estos alimentos de origen animal densos en nutrientes pero de alto impacto ambiental, puede ser necesario un aumento moderado para cumplir con los objetivos de salud y nutrición, especialmente entre los grupos objetivo con necesidades relativamente altas, como los niños y niñas pequeños y los adolescentes. También debe tenerse en cuenta el potencial de la fortificación de alimentos como facilitador de dietas más sostenibles desde el punto de vista medioambiental, nutricionalmente adecuadas y de menor costo (Grasso et al., 2023).



# Implicaciones de los hallazgos de la FNG para la programación de alimentación escolar en el Perú

El programa de alimentación escolar de Perú se encuentra en una coyuntura crítica, óptima para un fortalecimiento significativo para abordar los desafíos nutricionales y ambientales apremiantes. Mientras se finalizaba este informe, un nuevo programa de alimentación escolar está siendo diseñado.

Si bien las comidas escolares actualmente cubren una porción notable (35 por ciento) de la canasta nutritiva de un niño, el análisis revela oportunidades sustanciales para un mayor impacto. La incorporación de arroz fortificado ofrece un aumento modesto en la contribución del programa, pero la adición de productos frescos promete una reducción mucho más significativa en el costo de la dieta de los niños y niñas para el hogar, que podría superar el 50 por ciento. Además, el análisis subraya la huella ambiental de las elecciones alimentarias actuales, ya que los cereales y los lácteos contribuyen sustancialmente al uso del agua, la carne impulsa el uso de la tierra y los productos animales generan la mayor cantidad de emisiones de gases de efecto invernadero. La fortificación del arroz, una estrategia nutricional que se ha promovido en el país durante casi una década, puede ayudar a mitigar tanto las deficiencias de micronutrientes como el impacto ambiental de las comidas escolares al reducir la dependencia de los productos animales que requieren muchos recursos. Sin embargo, los fenómenos meteorológicos extremos suponen una amenaza importante para la asequibilidad de los alimentos, ya que podrían aumentar el costo de una canasta nutritiva hasta en un 24 por ciento, lo que exige urgentemente soluciones proactivas y sostenibles.

Sobre la base de lo anterior, se formulan las siguientes recomendaciones para mejorar las contribuciones nutricionales y económicas del nuevo programa de alimentación escolar:

- **Optimizar los menús para satisfacer las necesidades específicas del desarrollo:** Analizar la factibilidad de implementar diversas modalidades de entrega de raciones dentro del programa de comidas escolares para satisfacer mejor las necesidades de las diferentes comunidades y grupos de edad. En particular, la alimentación de un adolescente es costosa; es necesario hacer hincapié en las intervenciones escolares dirigidas a la adolescente.
- **Priorizar los alimentos frescos de origen local:** Evaluar e incorporar progresivamente frutas y verduras frescas provenientes de cultivos familiares en las raciones del programa para alinearse con las pautas nutricionales del CENAN. También deben promoverse las intervenciones en materia de inocuidad de los alimentos para garantizar el suministro de alimentos sanos, incluidas las buenas prácticas agrícolas que promuevan la gestión integrada de plagas. Además, se debe aumentar la atención y la inversión en campañas de comunicación que promuevan el consumo de frutas y verduras, aprovechando la capacidad de producción del país sin dejar de tener en cuenta la disponibilidad estacional.



- **Garantizar la fortificación universal del arroz como parte del programa de alimentación escolar:** El arroz fortificado ha demostrado el potencial para cubrir las brechas nutricionales y, al mismo tiempo, reducir las demandas ambientales generadas por las comidas escolares. Si bien se introdujo en el país hace más de 6 años, su distribución aún no es universal. Todos los niños y niñas deberían consumir arroz fortificado y llevar la estrategia a escala debería ser una prioridad en el futuro.
- **Fortalecer el control de calidad y el monitoreo nutricional:** Si bien el análisis de FNG proporciona una valiosa vista del programa de comidas escolares en un momento específico, los sistemas mejorados de monitoreo y evaluación permitirán una evaluación continua de la efectividad del programa en el futuro. Al centrarse en los hallazgos más relevantes y útiles del análisis, el programa debe esforzarse por comprender y satisfacer las necesidades nutricionales cambiantes de los niños y niñas, teniendo en cuenta la heterogeneidad del impacto entre las diferentes poblaciones de género y edad. Este proceso también puede proporcionar información continua sobre la contribución financiera general del programa a las familias.

Es probable que los eventos climáticos extremos asociados a El Niño en el Perú aumenten en frecuencia e intensidad, teniendo un impacto dramático en la



producción agrícola y, por lo tanto, en los sistemas alimentarios nacionales, las finanzas de los hogares y el bienestar nutricional. En este contexto, se derivan las siguientes recomendaciones para promover la sostenibilidad ambiental y la resiliencia climática a través de las comidas escolares:

- **Promover dietas sostenibles a través de las comidas escolares:** Desarrollar e implementar programas de educación nutricional que fomenten opciones dietéticas más saludables y sostenibles, enfatizando las opciones basadas en plantas y reduciendo el consumo de alimentos ultraprocesados. Integrar las consideraciones de resiliencia climática en la planificación de las comidas escolares, incluida la diversificación de las fuentes de alimentos, la promoción de cultivos resistentes a la sequía y la implementación de prácticas de riego eficientes en el uso del agua.
- **Apoyar los sistemas alimentarios locales sostenibles y resilientes al clima:** Fortalecer los vínculos entre el programa de comidas escolares y los pequeños agricultores. Al mismo tiempo, promover la transición hacia prácticas agrícolas sostenibles en zonas áridas y semiáridas, centrándose tanto en la producción de arroz como en los cultivos de exportación, asegurando que la producción se alinee con las condiciones ambientales locales y apoye la resiliencia de los sistemas alimentarios a largo plazo. Para ello, será necesario adaptar las prácticas agrícolas actuales para ofrecer opciones que sean nutricionalmente adecuadas y resilientes a la variabilidad climática y a los fenómenos meteorológicos extremos más frecuentes.
- **Fomentar la colaboración multisectorial:** Mejorar la colaboración multisectorial entre el MIDAGRI, el MINAM y el MIDIS para identificar áreas de colaboración y promover estrategias integradas para sistemas alimentarios sostenibles.



## Sección 3.

# Temas comunes e implicaciones para la región

Si bien son específicos de sus respectivos contextos, los análisis de Fill the Nutrient Gap (FNG) realizados en Guatemala y Perú ofrecen información valiosa sobre los desafíos y oportunidades más amplios que enfrentan los sistemas alimentarios de América Latina.

Al examinar el potencial de los programas de alimentación escolar para abordar problemas apremiantes como la desnutrición, el aumento de los costos de las dietas, el aumento de la disponibilidad, el acceso y la promoción de alimentos ultraprocesados y la sostenibilidad ambiental, podemos identificar lecciones y recomendaciones clave que son relevantes para la región. Estos hallazgos deberían impulsar la reflexión entre las partes interesadas en los programas de alimentación escolar en toda América Latina, orientando los esfuerzos para mejorar sus esfuerzos continuos.

En **Guatemala**, el cambio de las raciones para llevar a casa a comidas preparadas, nutritivas e inocuas servidas en las escuelas, junto con una estrategia integral de complementación adecuada a la edad, podría satisfacer las necesidades nutricionales de la mayoría de los niños y niñas y aliviar la presión financiera de las familias, lo que llevaría a un mejor bienestar general. En **Perú**, la incorporación de frutas y verduras frescas puede mejorar drásticamente la composición nutricional de las comidas escolares y, al mismo tiempo, beneficiar al medio ambiente. Estos hallazgos subrayan el inmenso potencial de los programas de alimentación escolar para abordar la desnutrición y promover sistemas alimentarios sostenibles. Sin embargo, la realización de este potencial exige un compromiso político sostenido y ajustes programáticos significativos para garantizar que estos programas se implementen de manera efectiva y cumplan sus objetivos.

Más allá de reflexionar sobre los hallazgos de estos recientes ejercicios de FNG, se deben considerar cuidadosamente las siguientes conclusiones clave.

- **La calidad nutricional de las comidas escolares es importante.** Mejorar el contenido nutricional de las comidas escolares debe ser una prioridad en toda la región. Las comidas escolares deben estar alineadas con las guías alimentarias, y los países deben actualizarlas para tener en cuenta las cuestiones de sostenibilidad ambiental. Las comidas nutricionalmente densas no solo contribuyen a aliviar el costo financiero del niño para el hogar, sino que también significan que, especialmente, los más vulnerables tendrán una dieta que conduzca a una mejor salud, nutrición, rendimiento económico y productividad más adelante en la vida. También es importante que las comidas escolares estén libres de bebidas azucaradas y alimentos ultraprocesados, dada la abrumadora evidencia de sus efectos negativos en la salud humana.
- **El enriquecimiento de los alimentos y la suplementación con micronutrientes no sólo son deseables, sino que son intervenciones esenciales.** En una región donde las deficiencias de micronutrientes son prevalentes y la anemia perjudica el crecimiento y el desarrollo de millones de niños y niñas, la implementación de estas estrategias junto con los programas de alimentación escolar es un imperativo crítico. En el contexto del aumento de los fenómenos meteorológicos extremos, en el que se prevé que el valor nutricional de los alimentos cosechados y la producción disminuyan, la adopción generalizada de la fortificación se vuelve aún más crucial para garantizar una ingesta adecuada de nutrientes. Invertir en el enriquecimiento de los alimentos y la complementación con micronutrientes representa un enfoque estratégicamente

sólido para abordar estas deficiencias, en particular entre las poblaciones vulnerables, como los niños y niñas y las mujeres embarazadas.

Ambas intervenciones han demostrado una rentabilidad significativa en la mejora de los resultados de salud pública y proporcionan un alto retorno de la inversión. Numerosos estudios indican que, por cada dólar invertido en la suplementación con micronutrientes, se pueden obtener beneficios sustanciales en términos de resultados de salud y productividad económica. El Banco Mundial hace hincapié en que abordar las deficiencias de micronutrientes mediante intervenciones específicas puede reducir los costos de atención médica, aumentar la productividad y mejorar la calidad de vida (Banco Mundial, 2016). Además, cuando estas intervenciones están alineadas con marcos de políticas de apoyo, pueden lograr resultados sostenibles e impulsar avances significativos en la salud pública (Alianza Mundial para la Mejora de la Nutrición, 2015).



- **Satisfacer las necesidades de la adolescente es crucial.** Existe una necesidad apremiante de intervenciones específicas para garantizar que tengan acceso a alimentos asequibles y ricos en nutrientes que apoyen sus necesidades de desarrollo únicas. Durante la pubertad, los adolescentes generalmente tienen altas necesidades nutricionales debido al rápido crecimiento; Sin embargo, los cambios biológicos como la menarquia crean requisitos específicos para las niñas, en particular una mayor necesidad de hierro para compensar las pérdidas durante la menstruación. El hallazgo de que los adolescentes representan el mayor costo para las familias no se limita a Guatemala o Perú. Bose et al. (2020) documentaron desafíos similares en El Salvador, Ghana, Madagascar y la República Democrática Popular Lao, destacando importantes limitaciones financieras para cumplir con las recomendaciones de ingesta nutricional para las adolescentes y las mujeres lactantes.
- **Los alimentos ultraprocesados están en contradicción con la salud y los intereses económicos de los hogares.** Como se evidenció para ambos países en el análisis, los alimentos densos en energía aumentan el costo de una canasta nutritiva para los hogares, al tiempo que perjudican el bienestar nutricional. Se necesitan con urgencia políticas integrales que garanticen sistemas alimentarios saludables que apoyen entornos alimentarios nutritivos y que aborden múltiples factores, como la disponibilidad, la asequibilidad y el acceso a alimentos nutritivos por parte de los más vulnerables. Estos deberían regular los entornos alimentarios obesogénicos y poco saludables en las escuelas, un desafío apremiante que afecta la desnutrición de niños, niñas y adolescentes en edad escolar, y una acción fundamental para mejorar las dietas. Se deben implementar estrategias de comunicación para el cambio social y de comportamiento para difundir la información.
- **Si bien este informe solo considera una fracción de los posibles impactos ambientales de las comidas escolares, es evidente la necesidad de examinarlos más a fondo.** Cerca de 80 millones de niños y niñas en América Latina y el Caribe reciben algún tipo de comida escolar diariamente, y la forma en que estas comidas se obtienen, preparan, administran y distribuyen tiene importantes implicaciones ambientales. De los 408 millones de niños y niñas que se estima que reciben comidas escolares en todo el mundo, el 16% se encuentra en América Latina (WFP, 2022). Para mejorar la efectividad y la sostenibilidad de los programas de alimentación escolar, es esencial promover dietas ricas en nutrientes y participar en el abastecimiento local y sostenible que respete la disponibilidad estacional. Este enfoque también debe hacer hincapié en las prácticas agrícolas resilientes al clima para adaptarse a la variabilidad climática, al tiempo que proporciona a las partes interesadas herramientas de política y programas que apoyen la agricultura a pequeña escala resistente al clima. Estas herramientas pueden incluir un mejor acceso a productos financieros para reducir el riesgo y aumentar el capital de trabajo, una mejor infraestructura y transferencias de tecnología inclusivas que tengan en cuenta los cambios en los patrones climáticos, como el riego de alta precisión y las variedades de cultivos resistentes a la sequía. Las iniciativas que fomentan la formación de asociaciones de pequeños agricultores a través de cooperativas pueden permitir aún más el suministro adicional y mejorar la disponibilidad y asequibilidad de alimentos frescos y nutricionalmente densos. Además, estas herramientas deben incluir incentivos que estimulen una mayor demanda de alimentos más diversos, permitiendo que el sector privado responda de manera efectiva. Al involucrar a las comunidades locales y priorizar prácticas sostenibles, podemos garantizar que las comidas escolares no solo sean nutritivas y culturalmente relevantes, sino que contribuyan positivamente a la sostenibilidad ambiental.



- **El trabajo no remunerado en los programas de alimentación escolar es común en toda la región de América Latina.** Involucrar a los padres, que están profundamente comprometidos con el bienestar de sus hijos, junto con las comunidades locales, es una estrategia valiosa para garantizar la eficacia y la relevancia cultural de estos programas. Sin embargo, proporcionar una compensación adecuada es esencial para garantizar la calidad, la continuidad y el compromiso sostenido con el éxito de estos.
- **El monitoreo y la evaluación son esenciales, no opcionales.** Se requiere de sistemas robustos para hacer un seguimiento de los avances, así como de los cambios en la vulnerabilidad, y para fundamentar las decisiones de política de forma oportuna y eficaz. El FNG es una herramienta poderosa que proporciona análisis prospectivos, que ayudan a dar forma a las decisiones futuras. Sin embargo, la implementación de estos sistemas requiere una importante inversión de tiempo y recursos por parte de los países. Si bien facilitan la reflexión y el análisis, la mejora continua exige un seguimiento continuo y la conciencia de los éxitos y fracasos dentro de un programa. Estos esfuerzos de evaluación no reemplazan la necesidad de sistemas de monitoreo adaptables que puedan evolucionar para abordar los desafíos emergentes, como las preocupaciones ambientales en las comidas escolares.
- **La necesidad de enfoques integrados y multisectoriales que prioricen los derechos de los niños y niñas, la salud humana y la gestión ambiental para construir sistemas alimentarios más resilientes y equitativos en toda América Latina nunca ha sido más crítica.** Para lograr esto, es esencial mejorar la colaboración entre los ministerios gubernamentales, las comunidades locales, las ONG y otras partes interesadas para abordar de manera efectiva los complejos desafíos que enfrentan los programas de comidas escolares. Al fomentar las asociaciones entre sectores, podemos aprovechar diversos recursos, conocimientos y experiencia, asegurando que las iniciativas de comidas escolares no solo proporcionen alimentos adecuados en nutrientes, sino que también consideren la relevancia cultural y la sostenibilidad ambiental.  
  
Los esfuerzos de colaboración empoderarán a las comunidades, promoverán el abastecimiento local y fomentarán las prácticas sostenibles, lo que en última instancia conducirá a programas de comidas escolares más efectivos y adaptables que satisfagan las necesidades de los niños y niñas y apoyen la salud y el bienestar general en la región.

# Referencias

Andrew, R. M., y Peters, G. P. (2024). Conjunto de datos de emisiones de CO2 fósil del Proyecto Global de Carbono (2024v17) [Conjunto de datos]. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.13981696> Los archivos de datos del Presupuesto Global de Carbono se pueden encontrar en: <https://globalcarbonbudget.org/carbonbudget/>

Alderman, H., Bundy, D. A. P., Crumbaugh, D., Gelli, A., y Ruel, M. T. (2020). El impacto de los programas de alimentación escolar en los resultados educativos en los países en desarrollo: una revisión sistemática. *Desarrollo Mundial*, 127, 104749. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2019.104749>

Alderman, H., Hoddinott, J., y Kinsey, B. (2013). Repensar la alimentación escolar: redes de seguridad social, desarrollo infantil y el sector educativo. El Banco Mundial.

Banco Mundial. (2016). *El costo de no suplementar con micronutrientes: impacto económico y social*. <https://www.worldbank.org/en/topic/nutrition/publication/the-cost-of-not-micronutrient-supplementing-economic-and-social-impact>

Banco Mundial. (2020). *Guatemala: Diagnóstico de país inteligente con alimentos*. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/830631601305492046/pdf/Guatemala-Food-Smart-Country-Diagnostic.pdf>

Banco Mundial. (2021). *Guatemala: La desnutrición y su impacto en el crecimiento económico*. Obtenido de: [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org)

Baulch, B., y Ecker, O. (2018). Impactos nutricionales de las redes de protección social: evidencia de los países en desarrollo. *Desarrollo Mundial*, 104, 35-54. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2017.11.027>

Beach, R. H., Sulser, T. B., Crimmins, A., et al. (2020). Combinación de los efectos del aumento del dióxido de carbono atmosférico en la disponibilidad de proteínas, hierro y zinc y el cambio climático proyectado en las dietas mundiales: un estudio de modelización. *The Lancet Salud Planetaria*, 4(9), e385. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(20\)30207-2](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(20)30207-2)

Chong, A., Cohen, I., Field, E., Nakasone, E., y Torero, M. (2019). Desigualdades en anemia en niños peruanos de 6 a 59 meses de edad: un análisis de descomposición. *Economía de la Salud*, 28(11), 1333-1348. <https://doi.org/10.1002/hec.3934>

Climate Watch. (2024). Datos de Climate Watch: Emisiones de GEI. Washington, DC: Instituto de Recursos Mundiales. Disponible en: <https://www.climatewatchdata.org/ghg-emissions>

Drake, L., Fernandes, M., Aurino, E., Kiamba, J., Giyose, B., Burbano, C., Alderman, H., Mai, L., Mitchell, A., y Aulo, G. (2018). Programas de alimentación escolar en la infancia media y la adolescencia. En: Bundy, D., Silva, N.d., Horton, S., Patton, G., Schultz, L. y Jamison, D.T. (2018). Reimaginar la alimentación escolar: una inversión de alto retorno en capital humano y economías locales. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial.

FAO, IFAD, PAHO, UNICEF y WFP. (2025). *América Latina y el Caribe: Panorama Regional de la Seguridad Alimentaria y la Nutrición 2024 – Aumentar la resiliencia ante la variabilidad climática y los extremos para la seguridad alimentaria y la nutrición*. Santiago.

FAO, FIDA, UNICEF, WFP y OMS. (2024). El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2024 – Financiación para poner fin al hambre, la inseguridad alimentaria y la malnutrición en todas sus formas. Roma.

FAO. (2024). FAOSTAT: Conjunto de indicadores de seguridad alimentaria.

Friel, S., Dangour, A. D., Garnett, T., Lock, K., Chalabi, Z., Roberts, I., Butler, A., Butler, C. D., Waage, J., McMichael, A. J., y Haines, A. (2009). Beneficios para la salud pública de las estrategias para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero: Alimentación y agricultura. *The Lancet*, 374(9706), 2016-2025. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)61753-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)61753-0)

GAIN (Alianza Mundial para la Mejora de la Nutrición). (2015). *El estado de la fortificación: Un informe global*. <https://www.gainhealth.org/resources/reports-and-publications/state-fortification-global-report>

GAIN (Alianza Mundial para la Mejora de la Nutrición). (2024). La Escuela del Clima de Columbia y la Facultad de Agricultura y Ciencias de la Vida de la Universidad de Cornell. *Tablero de Sistemas Alimentarios*.

GCNF (Fundación Global de Nutrición Infantil). (2024). Programas de comidas escolares en todo el mundo: Resultados de la encuesta mundial de programas de comidas escolares de 2024.

Gobierno de Guatemala, Instituto Centroamericano y Panameño de Nutrición (INCAP), y Organización Panamericana de la Salud (OPS). (2016). *Guías Alimentarias para Guatemala: Recomendaciones para una alimentación saludable*. Guatemala: Programa nacional para la prevención de enfermedades crónicas no transmisibles y cáncer.

Grasso, A. C., Besselink, J. J. F., Tyszler, M., y Bruins, M. J. (2023). El potencial de la fortificación de los alimentos como facilitador de dietas más sostenibles desde el punto de vista ambiental y nutricionalmente adecuadas. *Nutrientes*, 15(11), 2473. <https://doi.org/10.3390/nu15112473>

INCAP. (2018). *Tabla de composición de alimentos de Centroamérica (TCA-INCAP) (3ª ed.)*. Guatemala.

INCAP. (2020). *De la Finca a la Escuela: Promoviendo el consumo de frutas y vegetales en escuelas de Guatemala y Costa Rica*.

Instituto Nacional de Estadística (INE) y Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. (2019). *Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil 2018-2019 (ENSMI)*. Obtenido de: [www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt)

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2022). Perú: Línea de Base de los Principales Indicadores Disponibles de los Objetivos de Desarrollo Sostenible ODS 2022.

Instituto Nacional de Estadística. (2023). *Hoja de Balance de Alimentos (HBA)*. Guatemala : Gobierno de la República de Guatemala, 2023.

Irizarry, L. M., Tamagnan, M. E., Mejía, C., Kessler, H., Kohnstamm, S. G., y Baldi, G. (2025). Enfoques integrados de salud y nutrición para la alimentación escolar: Maximizando el capital humano futuro en América Latina y el Caribe. *Fronteras en Salud Pública*, 12(2024). <https://doi.org/10.3389/fpubh.2024.1415172>

Nakasone, E., Torero, M., y Zwane, A. P. (2021). Deficiencia de hierro y escolaridad en el Perú. *Revista de Nutrición*, 151(1), 162-171. <https://doi.org/10.1093/jn/nxaa283>

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2015). Directriz: Ingesta de azúcares para adultos y niños. Ginebra, Suiza.

Organización Mundial de la Salud (OMS). (2021). Anemia ferropénica. Recuperado de: [https://www.who.int/health-topics/anaemia#tab=tab\\_1](https://www.who.int/health-topics/anaemia#tab=tab_1)

Pastorino, G., et al. (2023). Los programas de alimentación escolar y su papel en la promoción de la seguridad alimentaria y la nutrición. FAO.

Pastorino, S., Backlund, U., Bellanca, R., Hunter, D., Kaljonen, M., Singh, S., Vargas, M., y Bundy, D. (2024). Comidas escolares respetuosas con el planeta: oportunidades para mejorar la salud de los niños e impulsar el cambio en los sistemas alimentarios. *The Lancet Salud Planetaria*. [https://doi.org/10.1016/S2542-5196\(24\)00302-4](https://doi.org/10.1016/S2542-5196(24)00302-4)

Phalkey, R., et al. (2015). Los efectos de los extremos climáticos en la seguridad alimentaria en América Latina: Un marco de acción. *Cambio Ambiental Global*, 35, 50-61.

Poore, J., y Nemecek, T. (2018). Reducir el impacto ambiental de los alimentos a través de productores y consumidores. *Ciencia*, 360.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2023). *Análisis de pobreza multidimensional y protección social en Guatemala*. Obtenido de: <https://www.undp.org/es/guatemala/publicaciones/analisis-de-pobreza-multidimensional-y-proteccion-social-en-guatemala>

Ruel, M. T., Alderman, H., y el Grupo de Estudio de Nutrición Materno-Infantil. (2021). Inflación alimentaria y desnutrición infantil en países de ingresos bajos y medianos. *The Lancet*, 399(10325), 41-49.

Ruel, M. T., Cohen, M. J., y Albert, J. (2021). Intervenciones y programas sensibles a la nutrición: una perspectiva de los sistemas alimentarios. *The Lancet*, 397(10290), 956-968. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30433-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30433-6)

Salm, S., et al. (2021). Cambio climático y seguridad alimentaria en América Latina: Oportunidades para la construcción de resiliencia. *Cartas de Investigación Ambiental*, 16(9), 094017.

Semba, R. D., et al. (2022). Impacto del cambio climático en las deficiencias de micronutrientes y la seguridad alimentaria en América Latina. *Acción Mundial por la Salud*, 15(1), 2086114.

Snilstveit, B., Alderman, H., y Kato, T. (2015). El impacto de las transferencias monetarias en los resultados educativos en los países en desarrollo: una revisión sistemática. *Revista de Efectividad en el Desarrollo*, 7(1), 107-144. <https://doi.org/10.1080/19439342.2014.1002158>

Stevens, M., et al. (2022). Deficiencias de micronutrientes en niños en edad escolar en América Latina y el Caribe: tendencias y desafíos. *Salud Pública Nutrición*, 25(4), 1047–1057.

The Lancet Countdown. (2023). El informe de América Latina 2023. La cuenta regresiva (The Lancet Countdown) on health and climate change: The imperative for health-centred climate-resilient development. *The Lancet*.

UNESCO Instituto de Estadística. (2024). Perfil de país: Guatemala. Obtenido de: <https://uis.unesco.org/sites/default/files/country-profile/Guatemala.pdf>

UNESCO O Instituto de Estadística. (2024). Perfil de país: Perú. Obtenido de: <https://uis.unesco.org/sites/default/files/country-profile/Peru.pdf>

UNICEF. (2020). *Necesidades nutricionales de las adolescentes*: Estado Mundial de la Infancia 2020. [https://www.unicef.org/media/136876/file/Full%20report%20\(English\).pdf](https://www.unicef.org/media/136876/file/Full%20report%20(English).pdf)

UNICEF. (2021). UNICEF. (2021). *Estado Mundial de la Infancia 2021*: En mi opinión: promover, proteger y cuidar la salud mental de los niños. <https://www.unicef.org/reports/state-worlds-children-2021>

UNICEF. (2023). Sobrepeso infantil en aumento: ¿Es demasiado tarde para cambiar el rumbo en América Latina y el Caribe?

UNICEF, OMS y Banco Mundial. (2023). Niveles y tendencias de la desnutrición infantil. Estimaciones conjuntas de UNICEF / OMS / Grupo del Banco Mundial sobre desnutrición infantil – Principales conclusiones de la edición de 2023. Nueva York, Estados Unidos, UNICEF; Ginebra, Suiza, OMS; y Washington, DC, Banco Mundial.

WFP. (2020). Programas escolares: Transformar vidas a través de la educación y la nutrición. Investigación e informes del WFP. Obtenido de: <https://www.wfp.org/publications/school-based-programmes-transforming-lives-through-education-and-nutrition>

WFP. (2025). Fill the nutrient gap: Guatemala. Informe. Ciudad de Guatemala. En prensa.

WFP. (2025). Fill the nutrient gap: Perú. Informe. Lima, Perú. En prensa.

WFP, CEPAL, CAN y CENAN. (2022). El costo de la doble carga de la malnutrición. Impacto económico y social en el Perú. Obtenido de: <https://es.wfp.org/publicaciones/el-coste-de-la-doble-carga-de-la-malnutricion-impacto-economico-y-social-en-el-peru>

Willett, W., Rockström, J., Loken, B., Spranger, R., Lang, T., Vermeulen, S., y Murray, C. J. L. (2019). Alimentos en el Antropoceno: Comisión EAT-Lancet sobre dietas saludables a partir de sistemas alimentarios sostenibles. *The Lancet*, 393(10170), 447-492. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)31788-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)31788-4)

Zhu, C., Kobayashi, K., Loladze, I., Zhu, J., Jian, Q., Xu, X., Liu, G., Seneweera, S., Ebi, K., Drewnowski, A., Fukagawa, N., y Ziska, L. (2018). Los niveles de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) en este siglo alterarán el contenido de proteínas, micronutrientes y vitaminas de los granos de arroz, con posibles consecuencias para la salud de los países más pobres que dependen del arroz.

# Anexos

## Anexo 1. Listado de instituciones participantes en el proceso nacional de recolección y validación de datos del FNG Guatemala.

Categoría	Institución (Inglés)	Acrónimo Oficial
GOVERNMENT MINISTRIES	Ministry of agriculture, Livestock and Food	Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA)
	Vice ministry of Food and Nutritional Security	Viceministerio de Seguridad Alimentaria y Nutricional (VISAN)
	Directorate of Food and Nutritional Assistance	Dirección de Asistencia Alimentaria y Nutricional (DAAN)
	Ministry of Public Health and Social Assistance of Guatemala	Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala (MSPAS)
	Food and Nutrition Security Program	Programa de Seguridad Alimentaria Nutricional (PROSAN)
	Ministry of Social Development of Guatemala	Ministerio de Desarrollo Social de Guatemala (MIDES)
	Ministry of Environment and Natural Resources of Guatemala	Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales de Guatemala (MARN)
	National Institute of Statistics	Instituto Nacional de Estadística
	Secretariat of Food and Nutritional Security (SESAN)	Secretaria de Seguridad Alimentaria y Nutricional (SESAN)
	Vice Ministry of Food and Nutritional Security	
	Ministry of Education	Ministerio de Educación
ACADEMIA	Nutrition Institute of Central America and Panama (INCAP)	Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP)
UN SYSTEM	World Food Programme (WFP)	Programa Mundial de Alimentos (WFP)
	Food and Agriculture Organization (FAO)	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO)

## Anexo 2. Listado de instituciones participantes en el proceso nacional de recolección y validación de datos del FNG Perú.

Categoría	Institución (Inglés)	Acrónimo Oficial
GOVERNMENT MINISTRIES	Ministry of Health	Ministerio de Salud (MINSa)
	National Institute of Health/ National Center for Food, Nutrition and Healthy Living	Instituto Nacional de Salud/ Centro Nacional de Alimentación, Nutrición y Vida Saludable.
	Ministry of Development and Social Inclusion	Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social (MIDIS)
	National Solidarity Assistance Program Pension 65	Programa Nacional de Asistencia Solidaria Pensión 65
	National Program for the Delivery of Non-Contributory Pensions to People with Severe Disabilities Living in Poverty - CONTIGO	Programa Nacional de entrega de la pensión no contributiva a personas con discapacidad severa en situación de pobreza-CONTIGO
	DPSC	DPSC
	National School Meals Program Qali Warma	Programa Nacional de Alimentación Escolar Qali Warma (PNAEQW)
	National Program CUNA MAS	Programa Nacional CUNA MÁS
	DDPS	DDPS
	General Directorate of Monitoring and Evaluation	Dirección General de Seguimiento y Evaluación (DGSE)
	Ministry of Agrarian Development and Irrigation	Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego (MIDAGRI)
Ministry of Environment	Ministerio del Ambiente (MINAM)	
ACADEMIA	Nutritional Research Institute	Instituto de Investigación Nutricional (IIN)
CIVIL SOCIETY	Roundtable for the fight against poverty	Mesa de concertación para la lucha contra la pobreza (MCLCP)
UN SYSTEM	United Nations Children Emergency Fund (UNICEF)	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF)
	World Food Programme (WFP)	Programa Mundial de Alimentos (WFP)

# Definiciones

**Arroz fortificado:** arroz fortificado con mezcla fortificante por espolvoreo, o arroz no fortificado combinado con los granos fortificados en una ración de 0.5%-2%. Por lo general, los granos fortificados se mezclan con arroz no fortificado en una proporción de 1:100 (1%).

**Canasta diversificada y adecuada en nutrientes (también conocida como canasta saludable):** Combinación de alimentos optimizada que satisface los requisitos de energía, grasas, proteínas y micronutrientes e incluye diversos grupos de alimentos de acuerdo con las pautas dietéticas nacionales basadas en alimentos (según la metodología FNG).

**Canasta energética:** combinación optimizada de alimentos que satisface únicamente los requerimientos energéticos (kcal) (según la metodología FNG).

**Canasta nutritiva:** Combinación optimizada de alimentos que cumple con los requisitos de energía, grasas, proteínas y micronutrientes, incluido el ajuste de alimentos básicos para reflejar la preferencia de alimentos básicos (según la metodología FNG).

**Comidas [escolares] servidas:** comidas calientes preparadas y servidas en las escuelas para los niños.

**Deficiencias de micronutrientes:** forma de desnutrición causada por una ingesta insuficiente de vitaminas y minerales (también conocidos como micronutrientes), que son esenciales para la salud, el crecimiento, el desarrollo y la función humanos; también conocida como desnutrición de micronutrientes o hambre oculta.

**Desnutrición crónica:** se refiere a un niño que es demasiado bajo de estatura para su edad y es el resultado de la desnutrición crónica o recurrente.

**Emisiones de gases de efecto invernadero:** mide el potencial de calentamiento global y se expresa en masa de dióxido de carbono equivalente (kg CO<sub>2</sub> eq).

**Fortificación:** la práctica de aumentar deliberadamente el contenido de micronutrientes esenciales, es decir, vitaminas y minerales, en un alimento, para mejorar la calidad nutricional del suministro de alimentos y proporcionar un beneficio para la salud pública con un riesgo mínimo para la salud. Los micronutrientes esenciales se añaden para que los alimentos sean más nutritivos después de la cosecha.

**Huella ambiental:** medida del impacto ambiental de las actividades humanas, expresado en términos de los recursos naturales utilizados, como la tierra y el agua, y las emisiones generadas, incluidos los gases de efecto invernadero.

**Micronutrientes en polvo:** paquetes de dosis única o paquetes de dosis múltiples de polvo seco que contienen hierro encapsulado en lípidos y otros micronutrientes para suministrar hierro y otros micronutrientes con los alimentos.

**Micronutriente esencial:** se refiere a cualquier micronutriente (vitamina o mineral) que el cuerpo necesita para el crecimiento, el desarrollo y la función normales en pequeñas cantidades a lo largo del ciclo de vida humano.

**Protección social:** se refiere a un amplio conjunto de acuerdos e instrumentos diseñados para proteger a los miembros de la sociedad de las perturbaciones y tensiones a lo largo del ciclo de vida. Incluye la asistencia social para los pobres, el seguro contributivo para los vulnerables, las regulaciones del mercado laboral y la justicia social para los marginados. Como mínimo, los sistemas de protección social incluyen redes de seguridad, políticas del mercado laboral, opciones de seguro y servicios sociales básicos. En general, los componentes de la protección social suelen estar respaldados por derechos y legislación, como el salario mínimo.

**Ración para llevar a casa:** canasta de alimentos para llevar a casa y ser consumida por las personas, generalmente para complementar las dietas existentes o para abordar necesidades nutricionales específicas.

**Redes de seguridad:** son un componente de los sistemas de protección social. Son programas formales o informales de transferencias no contributivas diseñados para brindar apoyo predecible a las personas vulnerables a la pobreza o que viven en ella o que enfrentan desnutrición u otras formas de privación. Los términos "redes de seguridad", "transferencias sociales" y "asistencia social" se refieren a transferencias no contributivas.

**Triple carga de la malnutrición:** la existencia simultánea de desnutrición (desnutrición crónica, emaciación y bajo peso), sobrenutrición (sobrepeso y obesidad) y deficiencias de micronutrientes (hambre oculta) dentro de la misma población o incluso dentro del mismo hogar.

**Uso del agua:** estima el uso de un recurso natural valioso y se expresa en volumen (litros)

**Uso del suelo:** estima las áreas ocupadas por la producción de bienes y se expresa en unidades de área (metros cuadrados (m<sub>2</sub>)).

# Créditos de fotografías

Portada: WFP/ Paul Vallejos

Página 6-8: WFP/Giulio d'Adamo

Página 11: WFP/Gonzalo Ruiz

Página 14: WFP/Cristina Arakaki

Página 17-41: WFP/Giulio d'Adamo

Página 42: WFP/Henry Barreto

Página 45: WFP/Veronica Lanza

Página 51-54: WFP/Heath Morrell

Página 55-56: WFP/Semira Comunicaciones

Página 57: WFP/Gustavo Vera

Página 58: WFP/Giulio d'Adamo

Página 60: WFP/Henry Barreto



