

## Consultoría para GTZ y Ministerio de Economía y Finanzas

“Diseño de un Programa Estratégico para la Seguridad Alimentaria”

### Informe Final

Consultor:

Eduardo Zegarra  
Investigador Principal de GRADE

Con la asistencia de Mercedes Callenes (GRADE)

Junio del 2010

## Resumen Ejecutivo

### Antecedentes

1. La presente consultoría ha sido solicitada por la Cooperación Alemana de Desarrollo (GTZ) y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) en el contexto de la implementación progresiva del Presupuesto por Resultados (PpR) para mejorar la calidad del gasto público y orientar la gestión pública hacia resultados concretos que mejoren la calidad de vida de la población del país.
2. Su objetivo es diseñar un **Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria**, a ser implementado a partir del año fiscal 2011. Además, tuvo como objetivos específicos el desarrollo de una propuesta de contenidos y estructura del programa; brindar asistencia técnica a los sectores relevantes en el proceso de diseño del programa estratégico; proponer una Estructura Funcional Programática (EFP) del programa; e identificar y cuantificar con la información disponible los indicadores de resultado y producto (línea de base y metas).

### Marco Conceptual

3. Se identificaron conceptos relevantes para construir un modelo conceptual para la seguridad alimentaria en el Perú. Los componentes del modelo se presentaron esquemáticamente en un diagrama de “sistema alimentario” que utiliza las definiciones de disponibilidad, acceso y uso/absorción de alimentos, y que se refieren a interfases o flujos ya sea de alimentos o nutrientes (denotados por flechas) hacia las familias e individuos.
4. El Marco Conceptual propuesto ubica a las familias e individuos como agentes finales del proceso alimentario, el cual se expresa en “bienestar alimentario o nutricional”. El esquema también identifica a los activos/stocks del país, los productores, las empresas, las familias e individuos, que son relevantes para la generación de los flujos de interés dentro del sistema alimentario.
5. También se identifican flujos de alimentos que pasan por el mercado y flujos que no (donaciones, autoconsumo, programas sociales, redes familiare, de amistad, etc). Los flujos que pasan por el mercado generan un precio, y las familias/individuos requieren ingresos monetarios para adquirir alimentos a través de este mecanismo. La capacidad de generar ingresos o de apropiarse de alimentos por la vía de no mercado, a su vez, dependerá de los activos, hábitos y preferencias, derechos y acceso a organizaciones que tienen las familias (y los individuos que viven en ellas).

### La condición de interés

6. Se plantea como condición de interés a la “inseguridad alimentaria” de una parte importante de la población peruana, definida como *“una situación de inseguridad alimentaria ocurre cuando existen problemas en los flujos o stocks del sistema alimentario que no permiten a familias vulnerables de la población poder cubrir sus requerimientos nutricionales con alimentos en cantidad suficiente o de adecuada calidad para desempeñar una vida activa y saludable.”*
7. Para sustentar la condición de interés se analizaron indicadores actualmente existentes sobre estatus nutricional de la población peruana. La información oficial disponible actualmente sólo permite generar una imagen parcial sobre los problemas nutricionales de la población ya que se cuenta con mediciones antropométricas y bioquímicas para niños menores de 5 años y mujeres en edad fértil (15 a 49 años). No existen mediciones sistemáticas de indicadores de estatus nutricional para el resto de sectores de la

población, con la excepción del módulo nutricional de la ENAHO 2007 IV Trimestre, cuyos resultados no han sido aún divulgados en forma oficial.

8. Con respecto a la información oficial disponible sobre **estatus nutricional** se ha encontrado:
  - Entre 16 y 20% de los niños menores de cinco años estarían sufriendo de desnutrición crónica, medida a través del déficit de talla para la edad.
  - El indicador de desnutrición crónica infantil ha venido cayendo moderadamente en la última década desde 25% en 2000 a 19% en 2009 con la medición de ENDES, aunque no ha mejorado significativamente para el 40% más pobre de la población.
  - La condición de anemia (carencia de hierro) es masiva en la población de niños menores de cinco años (33%) y mujeres en edad fértil (42%). Igualmente, la carencia de vitamina A estaría afectando a un 12% de los niños menores de 5 años.
  - No se han encontrado problemas significativos por carencia de yodo en las mediciones evaluadas;
  - Existe un creciente problema de sobrepeso y obesidad en niños menores y mujeres, problema que es más importante en zonas urbanas, y que debe ser aún más pronunciado en otros segmentos de la población;
9. En cuanto a las condiciones de **acceso a los alimentos**, ésta se realiza actualmente al nivel de las familias y a través de encuestas de hogares que registran los alimentos adquiridos por los hogares en un periodo de tiempo (ENAHO). Con esta información es posible generar un indicador de **déficit calórico**, que identifica problemas en el acceso a alimentos por parte de los hogares o familias. El indicador de déficit calórico tiene algunas ventajas (la vara de comparación es específica para cada familia, se mide con regularidad, etc.), y también tiene limitaciones para considerar otras dimensiones del acceso a los alimentos, por ejemplo a nivel de los individuos, o con respecto al consumo específico de cada miembro dentro del hogar.
10. El indicador de déficit calórico señala que por lo menos un tercio de la población peruana ha venido teniendo problemas regularmente para acceder a una cantidad mínima de alimentos. La proporción de hogares con déficit calórico es mayor en zonas rurales, con un 44%, y de 25% en zonas urbanas.
11. El perfil de las personas con déficit calórico en el país para el año 2008 arroja importantes diferencias por regiones. Existen regiones donde la incidencia del problema puede afectar hasta más del 60% de la población, y una cantidad considerable donde más de la mitad de la población tiene déficit calórico. De otro lado, un 36% de los niños menores de 11 años viven en hogares con déficit calórico, es decir, están expuestos a alto riesgo alimentario de no recibir la cantidad de alimentos que necesitan para su normal desarrollo. En conjunto, 9.3 millones de personas vivían en hogares con déficit calórico en el Perú en el año 2008, y de éstos, unas 2.1 millones son adultos
12. En cuanto a la **disponibilidad de alimentos**, se ha encontrado evidencia de situaciones que contribuyen a la inseguridad alimentaria en los siguientes aspectos:
  - Aunque ha habido un crecimiento en la disponibilidad agregada per cápita de calorías y proteínas, existe aún una relativa dependencia alimentaria de las importaciones estimada en 30% para las calorías y en 25% para proteínas. La dependencia es más marcada en dos cereales claves (trigo, maíz) y en aceites y menudencias.
  - Esto se ha visto reflejado recientemente con el fuerte impacto del *shock* de precios internacional en los mercados de trigo, maíz y soya, con impactos en una gran cantidad de alimentos que llevaron a aumentar el número de personas con déficit

calórico en el año 2008, pese al alto crecimiento económico y reducción de la pobreza ese mismo año;

- La agricultura peruana ha venido creciendo a tasas mayores en la última década, aunque la mayor parte del crecimiento se ha sostenido en aumento en el uso de los factores como tierra, agua, trabajo y fertilizantes, más que en procesos de cambio técnico o aumento en la productividad de dichos factores. Este tipo de crecimiento no es sostenible en el futuro ante la creciente escasez de recursos agrarios.
- Existe amplia evidencia de un creciente impacto de los desastres naturales en la producción de alimentos en el país. Esto será cada vez más importante aún en el contexto de los problemas de calentamiento global que ya se vienen sintiendo a nivel internacional y en el Perú en particular

### **Modelo explicativo para la inseguridad alimentaria**

13. Debido a la centralidad de los hogares y su consumo alimentario en el modelo conceptual, se planteó el uso de un modelo de decisión microeconómica a este nivel. El enfoque adoptado ha sido propuesto por Garret y Ruel (1999) sobre la base de modelos estándar de decisión económica de hogares tal como es descrito en Strauss y Thomas (1995).
14. Se evaluaron dos aspectos en la construcción de modelos explicativos para la inseguridad alimentaria. En primer lugar, modelos de carácter estático donde se consideran factores estructurales en la explicación de resultados alimentarios o nutricionales de corto y largo plazo. Estos modelos han sido usados intensamente utilizando datos de encuestas de hogares de tipo corte transversal, donde la fuente de variación en los datos provienen básicamente de diferencias entre hogares o individuos.
15. Además, se evaluaron modelos dinámicos, ya que uno de los rasgos distintivos de la inseguridad alimentaria se refiere a la dimensión temporal, la cual se asocia a definiciones de vulnerabilidad alimentaria. Para evaluar la dimensión de la vulnerabilidad alimentaria de los hogares o individuos se requieren modelos dinámicos, que hacen referencias a cambios ya sea en el contexto de funcionamiento del sistema alimentario, o a evoluciones diferenciadas en los grupos o tipos de hogares.
16. Luego de la evaluación de diversos estudios y evidencia sobre determinantes de la inseguridad alimentaria en otros países y en el Perú se hace un balance y una propuesta de modelo explicativo básico que oriente el diseño de un programa estratégico de seguridad alimentaria.
17. A nivel de hogares e individuos tenemos los siguientes elementos para un modelo explicativo de la inseguridad alimentaria:
  - Las variables a explicar en los modelos se centran en indicadores de condiciones de acceso (consumo alimentario, déficit calórico o de otros nutrientes) y pueden incluir resultados nutricionales a nivel de individuos (desnutrición, variables antropométricas);
  - Las variables explicativas son de varios tipos: (i) características socio-demográficas del hogar; (ii) capacidad de generar ingresos; (iii) dotación de capital humano y educación formal de jefes de hogar; (iv) conocimiento nutricional; (v) uso de prácticas de higiene y salubridad; (vi) activos productivos de los hogares; (vii) estrategias de diversificación y aseguramiento; (viii) contexto local e infraestructura de servicios públicos.
18. Las relaciones entre las variables explicativas y las variables explicadas pueden ser de tipo causal o también bidireccionales (es notorio que la capacidad de generar ingresos

tiene relaciones causales con otras variables explicativas). El modelo básico se plantea en un **diagrama** donde se incorporan al conjunto de relaciones encontradas en la literatura en el tema. El modelo consta de seis (6) factores causales generales de la inseguridad alimentaria:

- Activos, derechos y conocimientos de los hogares;
- Características socio-demográficas de los hogares;
- Hábitos alimentarios de la población;
- Productividad agropecuaria y alimentaria;
- Dependencia alimentaria;
- Factores climáticos y desastres naturales.

### **El modelo prescriptivo**

19. Para la elaboración del Modelo Prescriptivo se identifican los factores causales directos e indirectos que podrían ser afectados por intervenciones para lograr reducir o eliminar la inseguridad alimentaria en los grupos poblacionales afectados. Sobre esa base y la evidencia evaluada se identificaron las potenciales intervenciones que podrían influir en forma más efectiva en las cadenas causales establecidas en el modelo explicativo y que por ende servirían para diseñar el programa estratégico de seguridad alimentaria propuesto.
20. El conjunto de relaciones causales planteadas señalaron una serie de posibilidades de intervención. Se establecieron cuatro ámbitos básicos de intervención: (i) insuficiente acceso a alimentos; (ii) volatilidad en el acceso; (iii) dieta de baja calidad; (iv) calidad e inocuidad de los alimentos.
21. En el ámbito del **acceso a alimentos**, la intervención central propuesta estaría orientada a iniciar un proceso de reconversión y ampliación del Programa del Vaso de Leche, que es el de mayor cobertura en cuanto a familias con déficit calórico a nivel nacional y por zonas urbanas y rurales, bajo los siguientes criterios:
  - Convertir la ayuda alimentaria directa en un programa de transferencia directa de ingresos monetarios o bonos alimentarios que amplíen en forma significativa la capacidad de acceso a alimentos de las familias más pobres;
  - Complementación de las transferencias con campañas de educación nutricional y procesos específicos de capacitación a madres beneficiarias por parte de las redes de salud disponibles en el país;
  - Implementar una red de proveedores locales y regionales de alimentos para cubrir la mayor demanda generada por el programa, aspecto que debe ser manejado por los Gobiernos Regionales;
  - Promover la agricultura familiar campesina para proveer de alimentos a los beneficiarios del programa (el programa Mi Chacra Productiva de MIMDES, y Agrorural de MINAG serían centrales en este esfuerzo).
22. El proceso de reconversión y ampliación del PVL puede iniciarse como un Plan Piloto en un conjunto de distritos seleccionados, generando una Línea de Base y una medición de impactos a los 12 meses de iniciado, periodo suficiente para evaluar impactos en el consumo alimentario (reducción de déficit calórico y mejora de la dieta alimentaria) de la población beneficiada con respecto a un grupo de control.
23. Para el el problema de la **alta volatilidad alimentaria** se proponen las siguientes intervenciones:

- Introducir un programa nacional de manejo de reservas alimentarias en productos estratégicos de alto impacto en el consumo calórico y proteico de la población;
  - Generar un esquema de protección presupuestal de los programas alimentarios de tal forma que los beneficiarios no se vean afectados ante fluctuaciones coyunturales en los precios;
  - Eliminar el componente estacional de aumento en el déficit calórico de la población rural generando sustitutos para la ayuda alimentaria en época de vacaciones escolares;
  - Implementar programas de apoyo a la adaptación productiva de los agricultores ante el cambio climático
24. Para los problemas de **baja calidad y diversidad de la dieta alimentaria** se proponen las siguientes intervenciones:
- Generar canastas alimentarias regionales, que serían usadas para orientar a la población en el consumo alimentario y en la oferta alimentaria a nivel regional y local;
  - Introducir en la currícula escolar contenidos de educación nutricional orientados tanto a los niños como a los padres;
  - Programa de incentivos para el fortalecimiento nutricional de harinas y otros alimentos de consumo masivo;
  - Campañas nacionales y regionales para promover una alimentación saludable y prácticas de alimentación y salud que reduzcan problemas de sobrepeso y obesidad en la población.
25. Las intervenciones propuestas en materia de **calidad e inocuidad de alimentos** son:
- Ampliar significativamente el componente de inocuidad alimentaria del SENASA, desarrollando la institucionalidad, reglas e infraestructura para la promoción de buenas prácticas agrícolas en las principales cadenas agroalimentarias;
  - Fortalecer y ampliar el marco regulatorio y la capacidad de control de la calidad y etiquetado de alimentos de la autoridad sanitaria en el sector salud (DIGESA)

### **Modelo lógico y productos de las intervenciones**

26. El modelo lógico del programa se presenta en un **diagrama**. La columna de la izquierda contiene a las causas indirectas que son susceptibles de intervención pública (factores vulnerables) y que generar impactos en las llamadas causas directas, asociadas más directamente a la ocurrencia de la condición de interés de “inseguridad alimentaria”. Dentro de las causas indirectas, en el modelo lógico se han identificado seis factores vulnerables que podrían ser materia de intervención pública a través de un programa estratégico:
- Insuficiencia en los activos, conocimientos y derechos en los hogares;
  - Baja productividad agropecuaria y alimentaria;
  - Alta vulnerabilidad climática afecta la oferta doméstica de alimentos estratégicos;
  - Fluctuaciones en los precios de alimentos debido a shocks externos o problemas de abastecimiento interno;
  - Hábitos alimentarios inadecuados de las familias;
  - Insuficientes recursos y conocimientos orientados a asegurar la inocuidad alimentaria.
30. En el diagrama, cada causa indirecta está asociada a un resultado inmediato que se obtendría a raíz de las intervenciones propuestas. Los seis factores indirectos influyen en cuatro causas directas de la inseguridad alimentaria:

- Insuficiente acceso a alimentos
- Volatilidad en el acceso a alimentos
- Dieta de baja calidad
- Baja calidad e inocuidad de los alimentos

31. Los resultados inmediatos e intermedios del modelo lógico son asociados a productos:

- Transferencias directas de ingresos monetarios o de bono alimentarios para familias vulnerables en el acceso de alimentos y permanente riesgo alimentario;
- Programa de capacitación en nuevas tecnologías para la producción de alimentos de pequeñas unidades agropecuarias;
- Capacitación técnica e informativa sobre prácticas para la adaptación al cambio climático (mejorar la eficiencia de riego, el manejo de plagas y/o rotación de cultivos);
- Campañas orientadas a la difusión de alimentos y prácticas saludables;
- Alimentos de consumo masivo fortificados con vitaminas, minerales y otros nutrientes necesarios para una adecuada alimentación;
- Capacitación y monitoreo de la inocuidad de los productos alimentarios generados por los productores nacionales;
- Adecuada fiscalización de estándares de calidad para los alimentos dentro de las cadenas alimentarias.

32. Cada producto está asociado a los resultados inmediados (causas indirectas) e intermedios (causas directas), generando así impactos en el resultado final del programa que es *“disminuir el déficit calórico y mejorar la alimentación de las familias con inseguridad alimentaria”*.

### **Dificultades encontradas**

33. En el transcurso del presente estudio se encontraron algunas dificultades relacionadas al tipo de programa que se está diseñando y la metodología de uso evidencia y modelos causales para su sustentación. El concepto de seguridad alimentaria es bastante amplio y complejo y las relaciones e interacciones entre variables no es siempre unidireccional, sino que hay muchas interacciones bi-direccionales y efectos externos. En este contexto, la identificación de relaciones causales específicas para sustentar las intervenciones enfrenta la limitación de no considerar los efectos agregados e interacciones que pudieran ocurrir.

34. Una de las lecciones importantes al revisar experiencias de otros países en materia de seguridad alimentaria es que se requiere un enfoque integral que enfrente por lo menos cuatro áreas críticas de la seguridad alimentaria: acceso, volatilidad, calidad de la dieta e inocuidad alimentaria. En este contexto, intervenciones aisladas en cada uno de estos ámbitos enfrentará limitaciones para generar impactos más efectivos en materia de seguridad alimentaria. Esto, a su vez, limita las posibilidades de sustentar intervenciones aisladas “en sí mismas”, si no están referidas a una estrategia intergrada.

35. Otro problema recurrente en la revisión de literatura y discusión con los sectores involucrados ha sido la confusión entre objetivos nutricionales específicos y objetivos de seguridad alimentaria. Como se ha argumentado en este reporte, la seguridad alimentaria es un concepto distinto al de estatus nutricional específico. La seguridad alimentaria se entiende mejor como un problema de familias que enfrentan dificultades para acceder alimentos y utilizarlos adecuadamente. Los resultados nutricionales, por otro parte, se refieren a diversos procesos que terminan generando resultados inadecuados, uno de los cuales se relaciona con la alimentación. En este sentido, la

forma más práctica de entender a la seguridad alimentaria es como un insumo para lograr mejores resultados nutricionales en las familias e individuos.

36. Esta aclaración es importante también para identificar las diferencias entre un programa estratégico de seguridad alimentaria y programas existentes orientados a resolver problemas nutricionales de la población materno-infantil. Un programa de seguridad alimentaria contribuye a lograr mejores resultados nutricionales, pero su actuación no se circunscribe a cierto grupo étnico o de género, sino al conjunto de familias que enfrentan el problema de inseguridad en el acceso y uso de alimentos. Estas complementariedades deben ser adecuadamente enfrentadas.
37. Algunas otras dificultades en este estudio se refieren a la información disponible y el estado del indicador central de inseguridad alimentaria, el del déficit calórico. Actualmente la información sobre la situación nutricional del conjunto de la población no es completa, y el indicador de déficit calórico tiene algunos problemas operativos que deben tomarse en cuenta al identificar a la población con el problema. En particular, es probable que el indicador no identifique apropiadamente el problema de insuficiencia alimentaria en los deciles no pobres de la población debido al tema de los alimentos consumidos fuera del hogar.
38. Finalmente, encontramos algunas dificultades para obtener la información específica de los programas y proyectos alimentarios que actualmente maneja el sector público nacional. Si bien se enviaron fichas a ser llenadas en todos los sectores involucrados, la respuesta ha sido limitada lo cual no ha permitido formarse una idea completa y más específica de los programas existentes. No obstante, la información existente ha sido suficiente para llevar este estudio a nivel de diseño inicial de un programa estratégico, sustentado tanto en dicha información como en evidencia existente de otros países.

## **Recomendaciones**

39. En este estudio hemos planteado que es posible sustentar un conjunto de intervenciones en materia de seguridad alimentaria en términos integrales, y no evaluando cada una de sus partes. Esto implica identificar los componentes críticos que debe tener la estrategia (es decir sus partes), pero dentro de un conjunto articulado de intervenciones. Esta es la forma de afrontar el diseño del programa que nos parece más coherente en términos de eficacia para lograr reducir la condición de interés.
40. La propuesta central para el diseño del programa estratégico es la siguiente: centrar el esquema de intervención en uno de los programas alimentarios de mayor cobertura en cuanto a la población con déficit calórico, que es el Programa de Vaso de Leche. Dentro de esta opción, se plantea una reconversión paulatina de este programa hacia un esquema de entrega de bonos alimentarios en zonas urbanas primero, y luego una articulación con el Programa Juntos en las zonas rurales. Estas líneas de intervención deben estar acompañadas por instrumentos para reducir la volatilidad en los precios de los alimentos (reserva alimentaria), aumentar la productividad agropecuaria y mejorar los procesos de educación alimentaria y nutricional de la población, más un fortalecimiento decisivo de los sistemas de inocuidad alimentaria en el país.
41. Uno de los temas cruciales a trabajar en seguridad alimentaria en el país es de la información. Actualmente, no se cuenta con instrumentos para medir el estatus nutricional de buena parte de la población peruana. De otro lado, el indicador de déficit calórico debe ser complementado con un módulo de seguridad alimentaria en la encuesta de propósitos múltiples (ENAPROM) del INEI, en el cual se identifica en forma directa si una familia ha tenido eventos de inseguridad alimentaria, su severidad y frecuencia en el tiempo. Esta información es crítica para mejorar las intervenciones en



materia de seguridad alimentaria. Igualmente, es preciso que la ENAHO incluya otra vez (como lo hizo en el IV Trimestre del 2007), un módulo de estatus nutricional para toda la población encuestada, no solamente para niños menores de 6 años y mujeres en edad fértil como se hace actualmente en la ENDES continúa.

42. En términos institucionales, un programa estratégico de seguridad alimentaria para el Perú requiere de una entidad autónoma a los sectores (un Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria) que oriente y decida sobre el conjunto de estas intervenciones. Inicialmente esta tarea puede ser asumida por unos de los sectores (MIMDES) pero debe dar paso a la formación de esta instancia multisectorial que permita una mejor articulación y capacidad de respuesta a los problemas específicas de la seguridad alimentaria. Este tipo de diseño institucional ha sido más efectivo y exitoso en otros países en los cuales se han implementado programas masivos de seguridad alimentaria como Brasil, por ejemplo.

## Índice de Contenido del Informe

<b>Antecedentes</b> .....	3
<b>Sección 1. Marco conceptual</b> .....	<b>4</b>
1.1. Revisión de modelos conceptuales sobre seguridad alimentaria .....	4
1.2. Elementos para un modelo conceptual para la seguridad alimentaria .....	6
1.2.1. Ambito .....	6
1.2.2. Elementos para el modelo conceptual .....	6
1.2.2.1. Los agentes claves de la alimentación: los individuos .....	6
1.2.2.2. Distinguir entre flujos y activos .....	7
1.2.2.3. Importancia de elementos institucionales .....	7
1.3. Modelo conceptual para la seguridad alimentaria para el caso peruano .....	7
<b>Sección 2. Identificación de la condición de interés</b> .....	<b>10</b>
2.1. Identificación de la condición de interés .....	10
2.2. Indicadores usados para medir el bienestar nutricional .....	10
2.3. La situación nutricional en el Perú .....	12
2.3.1. La desnutrición infantil .....	12
2.3.2. Carencia de micronutrientes .....	15
2.3.3. Indicadores nutricionales para el conjunto de la población peruana .....	16
2.3.4. Obesidad y sobrepeso en mujeres en edad fértil .....	18
2.3.5. Una visión (parcial) sobre la situación nutricional de la población peruana .....	18
2.4. La situación del acceso a los alimentos (familias) .....	19
2.4.1. La evolución del acceso a alimentos .....	20
2.4.2. La evolución del déficit calórico en la última década .....	22
2.4.3. Ventajas y limitaciones del indicador de déficit calórico .....	24
2.4.4. La situación actual del déficit calórico de las familias peruanas .....	25
2.4.5. Visión de conjunto sobre el acceso a alimentos de la población peruana .....	28
2.5. La situación de la disponibilidad de alimentos .....	29
2.5.1. Evolución del PIB agropecuario y su composición .....	29
2.5.2. La disponibilidad de calorías y proteínas .....	31
2.5.3. Evolución de la productividad y uso de factores agropecuarios .....	33
2.5.4. La vulnerabilidad alimentaria ante un <i>shock</i> de precios externo .....	35
2.5.5. Vulnerabilidad de la agricultura peruana ante desastres naturales .....	38
2.6. Conclusiones sobre la condición de interés .....	39
<b>Sección 3: Modelo Explicativo para la Inseguridad Alimentaria en el Perú</b> .....	<b>41</b>
3.1. Un modelo de consumo de alimentos a nivel hogar e individuos .....	41
3.2. Modelos explicativos estáticos de alimentación de los hogares .....	44
3.2.1. La relación entre ingreso, gasto y consumo de calorías de las familias .....	44
3.2.2. Pobreza e insuficiencia alimentaria de los hogares .....	46
3.2.3. Rol del capital humano y la educación .....	47
3.2.4. Condiciones ambientales y salud de los hogares .....	48
3.2.5. Tamaño de los hogares .....	48
3.2.6. Diferencias entre zonas rurales y urbanas en los determinantes de la inseguridad alimentaria .....	49
3.3. La inseguridad alimentaria en términos dinámicos .....	50
3.3.1. Vulnerabilidad alimentaria .....	50
3.3.2. Consumo alimentario y shocks macroeconómicos .....	52
3.3.3. Características estructurales de los países .....	53
3.4. Evidencia sobre determinantes de la inseguridad alimentaria en el Perú .....	54
3.5. Hacia una integración en un modelo explicativo .....	57
3.5.1. Modelo básico de inseguridad alimentaria para hogares e individuos .....	58
3.5.2. Modelo agregado de inseguridad alimentaria .....	61

3.5.3. Aportes a los modelos explicativos.....	63
3.5.4. Integración en un solo modelo explicativo.....	63
<b>Sección 4: Un modelo prescriptivo para enfrentar la inseguridad alimentaria en el Perú</b> .....	<b>67</b>
4.1. Las intervenciones en seguridad alimentaria existentes en Perú.....	67
4.1.1. La estrategia nacional de seguridad alimentaria en el Perú.....	67
4.1.2. Los programas relacionados a la seguridad alimentaria en el Perú.....	69
4.2. La experiencia de programas de seguridad alimentaria en otros países.....	77
4.3. Un modelo prescriptivo para enfrentar la inseguridad alimentaria en el Perú.....	79
4.3.1. Insuficiente acceso a alimentos.....	79
4.3.2. Volatilidad en el acceso.....	82
4.3.3. Dieta de baja calidad.....	83
4.3.4. Calidad e inocuidad de los alimentos.....	84
<b>Sección 5: Modelo Lógico y Estructura Funcional Programática.....</b>	<b>86</b>
5.1. El modelo lógico.....	86
5.2. La propuesta de Estructura Funcional Programática.....	91
<b>Sección 6. Dificultades Encontradas.....</b>	<b>94</b>
<b>Sección 7. Recomendaciones.....</b>	<b>96</b>
<b>Referencias.....</b>	<b>98</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>102</b>

## Antecedentes

La presente consultoría ha sido solicitada al consultor por la Cooperación Alemana de Desarrollo (GTZ) y el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF) en el contexto de la implementación progresiva del Presupuesto por Resultados (PpR) para mejorar la calidad del gasto público y orientar la gestión pública hacia resultados concretos que mejoren la calidad de vida de la población del país.

Dentro de este esfuerzo se requieren programas estratégicos que permitan intervenciones públicas articuladas para la solución de problemas específicos y bien identificados. En particular, la presente consultoría está orientada a diseñar un Programa Estratégico en Seguridad Alimentaria.

El objetivo general de esta consultoría ha sido diseñar un **Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria**, a ser implementado a partir del año fiscal 2011. Además, se tienen como objetivos específicos el desarrollo de una propuesta de contenidos y estructura del programa siguiendo las pautas de la guía metodológica para la programación presupuestaria estratégica; brindar asistencia técnica al sector MIMDES en el proceso de diseño del programa estratégico; proponer una Estructura Funcional Programática (EFP) del programa; e identificar y cuantificar con la información disponible los indicadores de resultado y producto (línea de base y metas) para el programa.

El presente es el Informe Final de la consultoría, y presenta los resultados de los tres informes previos que desarrollaron aspectos parciales del programa propuesto. El informe se divide en cinco secciones y múltiples anexos.

En la **primera sección** se presenta el marco conceptual, con una discusión sobre el concepto de seguridad alimentaria y los diversos marcos conceptuales que se han venido generando en torno a este tema. A partir de esto se adopta un marco conceptual específico el cual será utilizado para la identificación de la condición de interés.

En la **segunda sección** se identifica a la “condición de interés del programa” y se sistematiza la evidencia disponible para sustentar dicha condición de interés que el programa buscaría enfrentar en el caso peruano.

La **tercera sección** del informe está orientada a desarrollar el “modelo explicativo” para identificar factores causales de la condición de interés y con sustento en la literatura existente.

La **cuarta sección**, por su parte, presenta un “modelo prescriptivo” para la inseguridad alimentaria tomando en cuenta las diversas intervenciones existentes en materia alimentaria en el Perú y otros países, y considera la evidencia sobre la efectividad de las intervenciones.

La **quinta y última sección** presenta el “modelo lógico” y la propuesta de Estructura Funcional Programática (EFP) para el programa. Igualmente, se identifican y cuantifican los indicadores de resultado y producto (línea de base y metas) para el programa en los próximos cinco años.

## Sección 1. Marco conceptual

En esta sección se plantea el marco conceptual propuesto para poder identificar la condición de interés y los modelos explicativo, prescriptivo y lógico que orientarán al programa estratégico de seguridad alimentaria.

### 1.1. Revisión de modelos conceptuales sobre seguridad alimentaria

La definición más amplia y aceptada de seguridad alimentaria es la que maneja la FAO y fuera aprobada en la Conferencia Mundial sobre Alimentación en 1996. La definición completa es citada en Stamoulis y Zezza (2003):

*“Seguridad alimentaria existe cuando toda la población, en todo momento, tiene acceso físico y económico a alimentos suficientes, seguros y nutritivos para cubrir sus necesidades nutricionales de acuerdo a sus preferencias alimentarias para tener una vida activa y sana”* (pag.7, traducción nuestra)

El concepto de “seguridad alimentaria” nació históricamente para referirse a potenciales déficits alimentarios a los niveles regional, nacional o aún a nivel global en comparación a necesidades agregadas de la población. No obstante, ante la observación de crecientes disparidades en la suficiencia alimentaria para ciertos grupos específicos de las poblaciones, aún cuando se contaba con suficiencia agregada, el concepto se empezó a aplicar más a localidades, hogares e individuos (Maxwell, 1995). Igualmente, el concepto fue ampliado más allá de las nociones de oferta alimentaria para incluir elementos de acceso, vulnerabilidad y sostenibilidad.

La definición más concisa y directa del término como es entendido actualmente es planteada por Maxwell como **“acceso seguro en todo momento a alimentos suficientes para una vida saludable”**. En esta definición están implícitas las dimensiones de acceso, suficiencia, seguridad (vulnerabilidad) y sostenibilidad, que ocupan un lugar central en las discusiones conceptuales y mediciones de la seguridad alimentaria.

En el enfoque más moderno el hogar ocupa el lugar central como la unidad social en la que se realiza el acceso a alimentos, al margen de problemas importantes de distribución interna que influyen en el acceso de los individuos. También se debe tener en cuenta que la seguridad alimentaria es condición necesaria pero no suficiente para una nutrición adecuada de los miembros de un hogar. La seguridad alimentaria, a nivel de los hogares, debe considerarse un “insumo”, no un “producto” o “resultado” nutricional, de allí la diferencia entre seguridad alimentaria y seguridad nutricional.

Esta distinción es importante, y en algunos enfoques se consolida el concepto en uno de solo de seguridad alimentaria y nutricional, planteando que no sólo interesa la seguridad alimentaria como insumo sino también como un conjunto de resultados nutricionales en la población. Esto también se refleja en las diversas formas de generar y medir indicadores de seguridad alimentaria. Los enfoques que circunscriben a la seguridad alimentaria como un insumo de procesos nutricionales más amplios tienden a medir indicadores de acceso a los alimentos, como la adquisición y consumo de éstos en los

hogares. Estas variables se comparan a requerimientos nutricionales normalizados, y si no se cubre la norma hasta una cierta cantidad se dice que el hogar tiene “inseguridad alimentaria” (Maxwell, op. cit.). Este tipo de mediciones ha sido favorecido por los economistas, quienes tienen más instrumental teórico y empírico para encarar las decisiones de acceso a los alimentos a nivel hogar.

De otro lado, enfoques que priorizan la parte nutricional o de resultados en la seguridad alimentaria, tienden a medir indicadores relacionados a la situación de los individuos en términos de síntomas o condiciones específicas de éstos que se pueden asociar a una falta de alimentación tanto en cantidad como en calidad suficientes. Este enfoque ha sido más favorecido por nutricionistas, pero también es usualmente aplicado por otros científicos sociales.

Cabe señalar que en ambos casos la mayor dificultad de medición se refiere a dimensiones no fácilmente observables como la vulnerabilidad o la sostenibilidad que incorporan elementos temporales y de potencial ocurrencia de eventos en el futuro.

Otro elemento importante a tener en cuenta en cuanto a la seguridad alimentaria es que las personas tienen una lógica de comportamiento con respecto a los alimentos la cual es necesario entender y plantear tanto en términos teóricos como empíricos. Los individuos y familias no son entes pasivos ante cambios en las condiciones de acceso alimentario, y pueden ejercer ajustes tanto biológicos como económicos, sociales y políticos. Es por esto que también existe un enfoque que plantea que una forma de medir elementos importantes de la seguridad alimentaria se puede enfocar en estrategias para enfrentar deficiencias alimentarias de las familias (Maxwell, op. cit.)

En un balance de seis estudios sobre seguridad alimentaria (Webb and Lapping, 2002), plantean algunos puntos adicionales a considerar en términos de modelo conceptual. En primer lugar, observan que en los países en desarrollo existen diversos problemas nutricionales en las poblaciones y que un “problema nutricional” no puede ser extrapolado mecánicamente a otros. Por ejemplo, una carencia calórica al nivel del hogar no es equivalente a una carencia calórica a nivel de los individuos, quienes pueden estar más o menos protegidos por factores intra-hogar. Igualmente, la carencia calórica no es equivalente a carencia proteica, ni tampoco la carencia de micronutrientes específicos es extrapolable a carencia en otros micronutrientes. En gran medida, lo que se plantea es que la dimensión de los problemas nutricionales de una población es compleja y multidimensional, y no se puede necesariamente extrapolar problemas de un tipo a los de otro tipo en términos nutricionales.

De otro lado, los autores también plantean una reflexión importante para el marco conceptual de seguridad alimentaria. Aunque tener especial atención para los problemas de mujeres y niños menores es importante, no es la mejor manera de aproximarse a los problemas de la inseguridad alimentaria en general de un país (en oposición a la prioridad en temas de nutrición). Aunque tanto los niños menores como las madres enfrentan riesgos muy claros y evidentes de desarrollo (que deben ser atendidos), otros miembros de los hogares también enfrentan importantes riesgos de inseguridad alimentaria que, si no son atendidos, afectan al conjunto del bienestar nutricional de los hogares. Al respecto los autores plantean que *“la inseguridad alimentaria y nutricional debe ser entendida en términos sistémicos, afectando a múltiples individuos*

*interactuantes, en oposición a ser visto como un problema discreto que afecta solo una parte pequeña categoría pre-definida de personas” (traducción nuestra) (pp 24)*

## **1.2. Elementos para un modelo conceptual para la seguridad alimentaria**

Un modelo conceptual es un esquema estructurado que representa un conjunto de relaciones entre conceptos. Dichos conceptos responden a una o más de las siguientes propiedades:

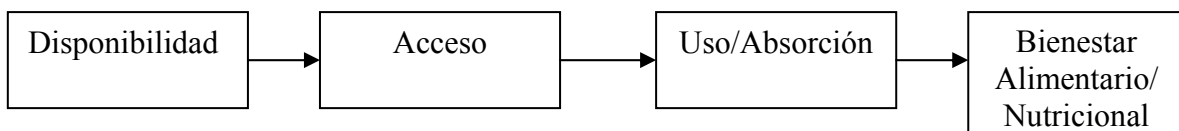
- a. Deber estar asociados a una característica que los haga identificables con respecto a otros conceptos o variables;
- b. Deben presentar regularidad, es decir, estar asociados a una ocurrencia regular a lo largo del tiempo;
- c. Deben referirse a un susceso o evento de la realidad.

### **1.2.1. Ambito**

El ámbito que busca abordar el modelo conceptual se refiere a todos los procesos relacionados con la alimentación de la población peruana y sus manifestaciones en las personas en términos de bienestar físico, social y cultural.

Un primer esfuerzo de delimitación conceptual puede distinguir cuatro grandes sub-procesos al interior del ámbito de estudio: (a) disponibilidad de alimentos; (b) acceso/adquisición de los alimentos; (iii) uso/absorción de los nutrientes; (iv) bienestar alimentario/nutricional<sup>1</sup>. Estos sub-procesos se pueden ordenar secuencialmente:

Diagrama N° 1.1.: Sub-procesos alimentarios



Esta cadena de sub-procesos configura el ámbito del modelo conceptual a generar.

### **1.2.2. Elementos para el modelo conceptual**

Para poder generar un modelo conceptual útil para los propósitos de este estudio es preciso hacer algunas preguntas con respecto al Diagrama 1.1.

#### **1.2.2.1. Los agentes claves de la alimentación: los individuos**

Lo primero a definir son las unidades relevantes para evaluar estos procesos. Al respecto, tenemos diversos actores económicos que podrían ser relevantes para el tema alimentario, a saber: productores independientes, empresas, familias, individuos,

---

<sup>1</sup> En el marco conceptual propuesto optamos por usar los términos “alimentario” y “nutricional” como sinónimos. Esto implica que seguridad alimentaria deberá ser entendida también como seguridad nutricional (la primera abarca a la segunda, pero no viceversa).

organizaciones sociales, entidades estatales. No obstante, para fines del proceso alimentario general que nos interesa, las unidades relevantes son las familias, ya que en ellas se establece el proceso de acceso a los alimentos, que ocupa lugar central en la definición de seguridad alimentaria adoptada. Obviamente las familias están compuestas por individuos, y por ende, éstos también ocupan lugar central en el modelo conceptual, especialmente cuando queremos entender los procesos nutricionales específicos.

### **1.2.2.2 Distinguir entre flujos y activos**

Para un adecuado modelo conceptual alimentario es muy importante distinguir entre conceptos que hacen referencia a flujos y a activos o *stocks*. Para nuestros propósitos, un flujo se define como el paso de alimentos de un agente/agentes a otros agente/agentes distintos en un periodo de tiempo. Igualmente, nos referimos a un flujo a la propia generación de bienestar alimentario/nutricional en un periodo de tiempo. Ejemplos de flujos son las importaciones, exportaciones de alimentos, el consumo interno de alimentos, el ingreso o gasto de las familias, el consumo energético diario, las prácticas de higiene alimentaria, entre otros.

Un activo o stock, por otro lado, se refiere a una cantidad de un factor que un agente ya tiene al momento de recibir alimentos, y que puede sufrir modificaciones en el tiempo, pero que no desaparece en el proceso alimentario en el periodo de análisis, al menos mientras los agentes no desaparezcan. Ejemplos de *stocks* son la reserva alimentaria que tiene el país, la reserva de grasa de los individuos, los ahorros monetarios y no monetarios, el estatus nutricional de las personas en un momento dado, los activos de las empresas y familias para la producción agropecuaria, o para la generación de ingresos, o las tierras y agua disponibles para producir alimentos, entre otros.

### **1.2.2.3. Importancia de elementos institucionales**

Un tercer elemento conceptual se refiere a las diversas formas institucionales que existen en las sociedades para organizar los procesos alimentarios. En una sociedad capitalista, por ejemplo, el mercado juega un rol central como mecanismo coordinador y organizador del proceso alimentario de la población. Pero incluso en este tipo de sociedades el Estado y otras organizaciones privadas también juegan un rol importante en los procesos alimentarios de la población a través de diversos mecanismos distributivos. A estos mecanismos los llamaremos de No Mercado.

## **1.3. Modelo conceptual para la seguridad alimentaria para el caso peruano**

Sobre la base de los conceptos descritos anteriormente, construimos un modelo conceptual para la seguridad alimentaria en un país como el Perú. Los componentes del modelo se presentan esquemáticamente en el **Diagrama 1.2**.

El diagrama muestra, aparte de los conceptos planteados en el Diagrama 1, el rol del contexto económico, social, cultural, climático e internacional, como elementos que influyen en todo el sistema. Igualmente, nótese que las definiciones de disponibilidad, acceso y uso/absorción, se refieren básicamente a interfases o flujos ya sea de alimentos o nutrientes (denotados por flechas). Igualmente, el diagrama ubica tanto a las familias como a los individuos como agentes finales del proceso alimentario, el cual se expresa en “bienestar alimentario o nutricional”. El esquema también sirve para identificar

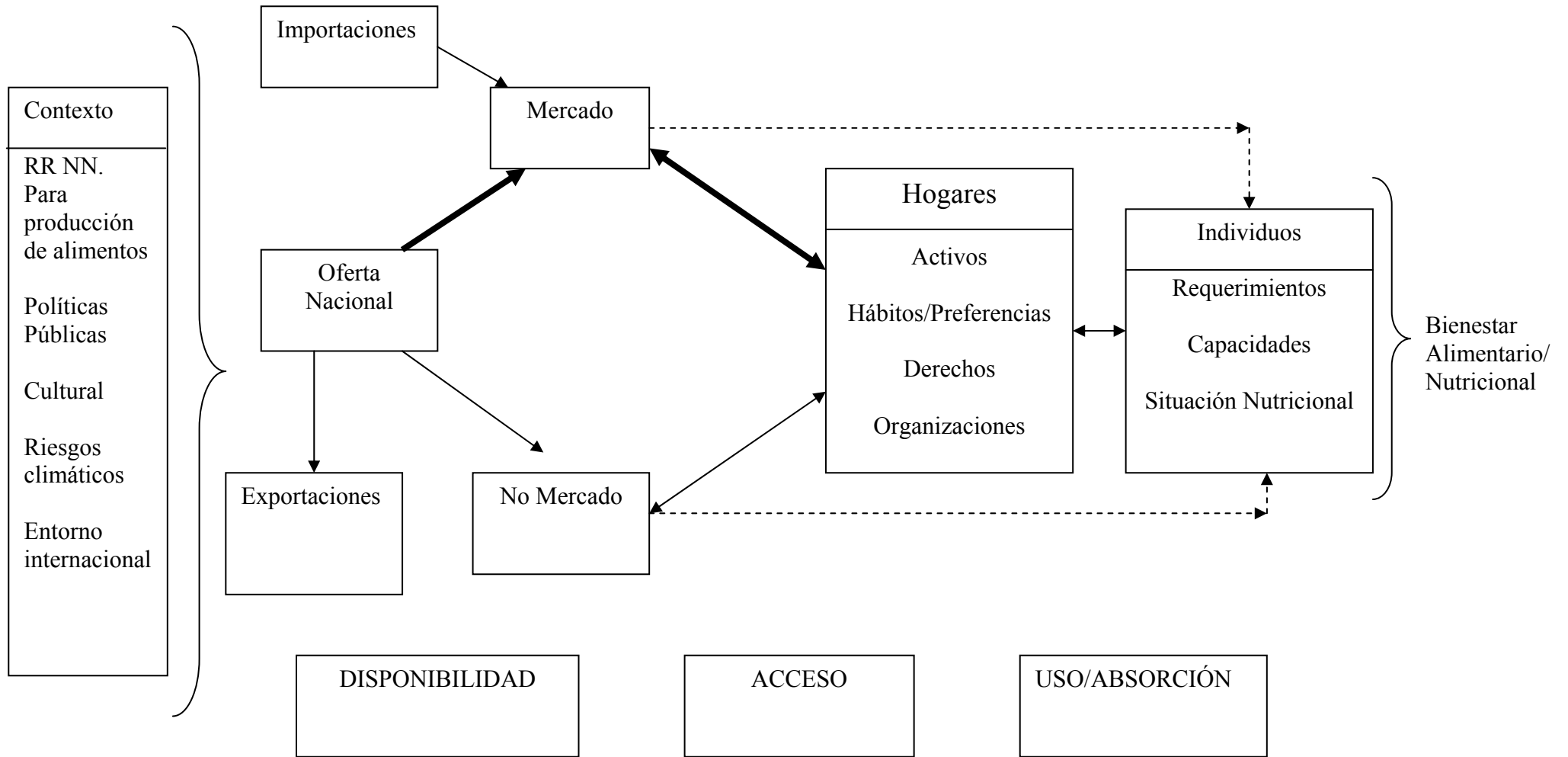


activos/stocks del país, los productores, las empresas, las familias e individuos, que son relevantes para la generación de los flujos de interés.

Finalmente, el diagrama identifica flujos de alimentos que pasan por el mercado y flujos que no pasan por el mercado (donaciones, autoconsumo, programas sociales, amistad, otros). Los flujos que pasan por el mercado generan un precio, y las familias/individuos requieren ingresos monetarios para adquirir alimentos a través de este mecanismo. La capacidad de generar ingresos o de apropiarse de alimentos por la vía de no mercado, a su vez, dependerá de los activos, hábitos y preferencias, derechos y acceso a organizaciones que tienen las familias (y los individuos que viven en ellas).

En conjunto, el **Diagrama 1.2.** ofrece un primer marco conceptual general con el que se orientará el diagnóstico sobre la “condición de interés” que se presenta en la siguiente sección, donde además se buscará generar evidencia para la identificación más precisa del problema específico a enfrentar.

**Diagrama N° 1.2.: Marco conceptual sobre seguridad alimentaria**



## Sección 2. Identificación de la condición de interés

### 2.1. Identificación de la condición de interés

Para efectos de la identificación de la condición de interés referida a la situación de inseguridad alimentaria en el Perú usaremos el Diagrama 2. En base a dicho marco conceptual, planteamos que la condición de interés es la “inseguridad alimentaria” de una parte importante de la población peruana, definida como

*“Una situación de inseguridad alimentaria ocurre cuando existen problemas en los flujos o stocks del sistema alimentario<sup>2</sup> que no permiten a familias vulnerables de la población poder cubrir sus requerimientos nutricionales con alimentos en cantidad suficiente o de adecuada calidad para desempeñar una vida activa y saludable.*

El sustento de esta condición y su importancia dentro de la población peruana se discute en los siguientes acápite de esta sección.

### 2.2. Indicadores usados para medir el bienestar nutricional

La medición de la situación nutricional de las personas no es tarea sencilla, y envuelve una serie de retos, como se describe en la siguiente cita:

*“Es difícil determinar exactamente el estado nutricional de una persona, y más aún de una población. Se trata de un concepto global que solo se puede captar a través de una serie de características clínicas, físicas o funcionales que pueden constituir otros tantos indicadores potenciales si se les atribuye un valor umbral que permita separar a las personas mal nutridas de las bien nutridas. Esta tarea se ha realizado, tras lograr el consenso, principalmente en los sectores de la malnutrición de niños y de adultos y de la carencia muy generalizada de tres micronutrientes, que comporta consecuencias graves para la salud de las personas (vitamina A, yodo y hierro) (Maire y Delpeuch, 2006; pag 8).*

Para la medición general de problemas de nutrición en una población, uno de los métodos más importantes es usar mediciones antropométricas (talla, peso, edad), y comparar los valores obtenidos con valores considerados “dentro de la norma” para una población comparable. Este método es muy extendido y se usa en muchos países para evaluar problemas de desnutrición crónica en la población. Los principales indicadores basados en mediciones antropométricas y sus umbrales para clasificar a las personas con problemas nutricionales de las que no los tuvieran se presentan en el **Cuadro 2.1**.

---

<sup>2</sup> Nótese que adoptamos una definición sistémica de seguridad alimentaria.

**Cuadro N° 2.1. Indicadores de estado nutricional basadas en mediciones antropométricas**

<b>Grupos Poblacionales y condición</b>	<b>Umbral</b>
<b>Niños recién nacidos</b>	
• recién nacidos con bajo peso al nacer	• < 2 500 g
• recién nacidos con un peso al nacer inferior al normal	• < 10° centil ó < -2 puntos Z de referencia local
<b>Niños en edad preescolar (0-59 meses)</b>	< -2 puntos Z de la referencia si existe
• niños de 0-59 meses con un bajo índice de peso para la edad (insuficiencia ponderal)	• < -2 puntos Z de la referencia OMS
• niños de 0-59 meses con un bajo índice de peso para la talla (emaciación)	• < -2 puntos Z de la referencia OMS
• niños de 0-59 meses con un bajo índice de talla para la edad (retraso del crecimiento)	• < -2 puntos Z de la referencia de la OMS
• niños de 0-59 meses con un elevado índice de peso para la talla (sobrepeso)	• > +2 puntos Z de la referencia de la OMS
<b>Niños en edad escolar (6-10 años)</b>	
• niños con un bajo índice de talla para la edad al entrar en la escuela primaria	• < -2 puntos Z de la referencia de la OMS
• niños con un elevado índice de peso para la talla (sobrepeso)	• > +2 puntos Z de la referencia de la OMS
<b>Adolescentes (11-18 años)</b>	
• adolescentes con un bajo índice de talla para la edad (retraso del crecimiento)	• < -2 puntos Z o < 3er centil de referencia OMS
• adolescentes con un bajo índice de masa corporal (IMC) por edad	• < 5° centil de la referencia de la OMS
• adolescentes con un elevado IMC por edad (sobrepeso y obesidad)	• > 85° centil de la referencia de la OMS
<b>Adultos (≥18 años)</b>	
• adultos con un bajo IMC (emaciación o carencia energética crónica)	• < 18,5 kg/m <sup>2</sup>
• adultos con un elevado IMC	• ≥ 25,0 (sobrepeso) y ≥ 30,0 (obesidad)
• mujeres embarazadas con bajo aumento de peso durante el embarazo	• < 1 kg/mes (a partir del 3er mes de embarazo)
• mujeres embarazadas con bajo peso	• < 45 kg
• mujeres embarazadas con baja estatura	• < 145 cm

*Fuente: Adaptado de Maire y Delpuech (op. cit.)*

Las mediciones se pueden utilizar para identificar problemas nutricionales a lo largo del ciclo de vida de las personas. Para los niños recién nacidos se considera el peso, para niños hasta cinco años se utilizan indicadores de peso-edad, peso-talla, talla-edad. En el caso del peso, existen problemas no solo por bajo peso si no también por sobre-peso (obesidad). El indicador de talla-edad para niños menores a cinco años es uno de los más utilizados para medir la desnutrición infantil en una población específica. Este tipo de indicadores también se utiliza para niños entre 6 y 10 años.

Los indicadores antropométricos también pueden utilizarse para identificar problemas de alimentación en la población de adolescentes y adultos. Para este caso es común utilizar el Índice de Masa Corporal (IMC) que indica potenciales situaciones de bajo peso u obesidad.

El segundo ámbito de mediciones importantes con respecto a la situación nutricional de las personas se refiere a la potencial carencia de tres micronutrientes muy importantes: hierro, yodo y vitamina A. En el **Cuadro 2.2** se describen algunos indicadores usados para detectar carencia de estos nutrientes en la población, con cierta idea de la gravedad del problema.

Cuadro N° 2.2. Indicadores de carencia de micro-nutrientes

Micronutriente	Grupo de Población	Indicador	Media	Moderada	Grave
Hierro	todos los grupos	Anemia (%)	5,0-19,9	20,0-39,9	≥40,0
Yodo	niños de 6-12 años	Tasa total de bocio (%)	5,0-19,9	20,0-39,9	≥30,0
	niños de 6-12 años	Mediana de yoduria (µg/L)	50-99	20-49	< 20
Vitamina A	mujeres embarazadas	Ceguera nocturna, XN (%)		>5	
	niños de 2-5 años	Ceguera nocturna, XN, o		>1 (o >0,5)	
		manchas de Bitot, X1B, (%)			
	niños de 2-5 años	Tasa de retinol sérico		>15	
		baja (%)			
	niños < 5 años	Mortalidad (‰)		>50 (o 20-50*)	

Fuente: Adaptado de Maire y Delpeuch (op. cit.)

A la carencia de hierro en la población se le denomina anemia, mientras que la carencia de yodo se puede manifestar en las personas a través de la condición del bocio o por presencia directa del yodo en la sangre. En el caso de la vitamina A, la presencia de ceguera nocturna es considerado un indicador de carencia, o también la presencia de manchas Bitot o alta tasa de retinol sérico.

### 2.3. La situación nutricional en el Perú

En el Perú se han venido generando algunas mediciones del estatus nutricional de diversos sectores de la población, especialmente en los últimos 15 años, con la implementación de la Encuesta Demográfica y de Salud Familiar (ENDES) por parte del INEI, así como de la encuesta Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (MONIN) a cargo del CENAN del Ministerio de Salud. Cabe señalar que ambas encuestas generan resultados distintos en varios indicadores claves de la nutrición, que se analizan posteriormente. Además, cabe mencionar que la encuesta MONIN tiene indicadores más sofisticados que no están presentes en ENDES, especialmente para evaluar carencias de micronutrientes como vitamina A y yodo.

Un primer tema a señalar con respecto a estas dos encuestas es que están orientadas exclusivamente a evaluar el estatus nutricional de dos sectores de la población: niños menores de cinco años, y mujeres en edad fértil (15 a 49 años). En ambos casos, las mediciones de estas encuestas no permiten conocer el estado nutricional del resto de la población peruana.

A continuación presentamos las mediciones de algunos de los indicadores más importantes, considerando su evolución reciente y también enfocando en el estado actual del indicador.

#### 2.3.1 La desnutrición infantil

Este es uno de los indicadores claves utilizados para evaluar el estatus nutricional de la población a nivel mundial. Es de particular importancia porque existe amplia evidencia de que los problemas nutricionales en esta etapa del ciclo de vida tienen implicancias negativas y muchas veces irreversibles en los individuos. En el cuadro 2.3. se presentan las mediciones promedio del indicador basado en talla-edad en la última década en el Perú.

**Cuadro N° 2.3.**  
**Menores de 5 años con desnutrición crónica**  
 (Talla para la Edad por debajo de 2 desv est)

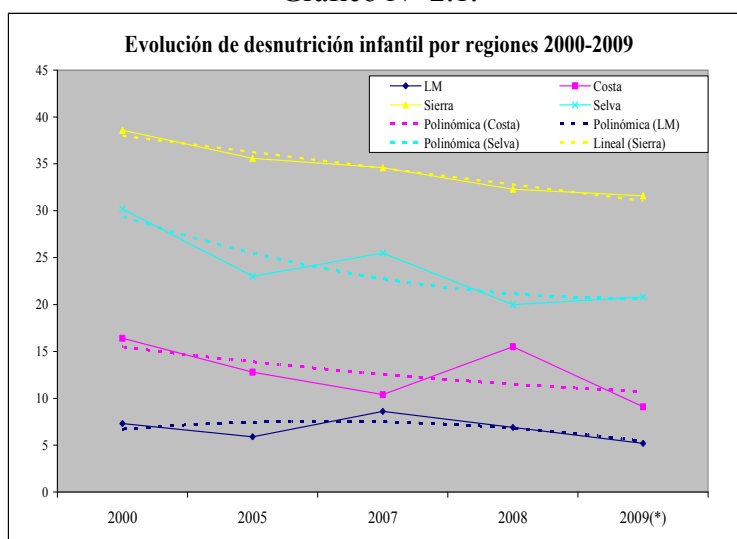
	2000	2005	2007	2008	2009(*)
Total	25.4	22.9	22.6	21.5	19.0
Urbano	13.4	9.9	11.8	11.8	10.3
Rural	40.2	40.1	36.9	36	33.9
LM	7.3	5.9	8.6	6.9	5.2
Costa	16.4	12.8	10.4	15.5	9.1
Sierra	38.6	35.6	34.6	32.3	31.6
Selva	30.2	23	25.5	20	20.8
Primer Q.	n.d.	46.8	45.1	45.0	46.8
Segundo	n.d.	33.2	35.7	33.1	32.7
Tercero	n.d.	16.0	19.5	19.2	15.2
Cuarto	n.d.	5.2	10.1	8.3	7.3
Quinto	n.d.	4.3	4.2	5.4	3.9

(\*) Primer semestre 2009

Fuente: ENDES 2000 y 2005-07-08-09, INEI

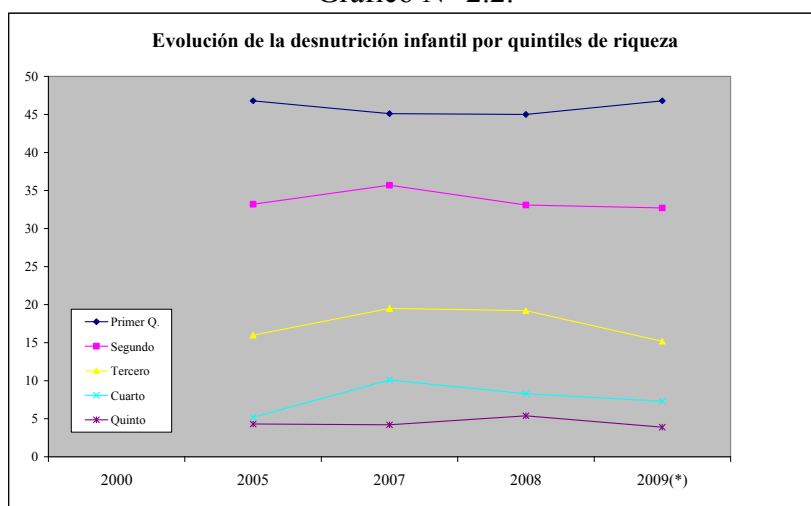
En conjunto, se observa una caída en la incidencia de la desnutrición crónica a nivel nacional medida a través de la talla/edad. El indicador muestra una caída más consistente para la sierra y la selva, mientras en costa y Lima Metropolitana (que tienen los niveles más bajos), el indicador ha estado más estancado (**gráfico 2.1**).

Gráfico N° 2.1.



No obstante esta evolución favorable, también se observan divergencias preocupantes en la evolución del indicador por quintiles de riqueza. En efecto, en el gráfico 2.2. se puede ver que en los dos quintiles más bajos (40% más pobres) el indicador de desnutrición infantil prácticamente no ha cambiado durante los últimos cinco años (2005-2009), mientras que el grueso de la mejora promedio en el indicador se ha generado en los otros quintiles no pobres, especialmente en 2007-2009.

Gráfico N° 2.2.



Le última encuesta MONIN, realizada en 2008 por CENAN, también generó medidas de desnutrición infantil para la misma población de referencia y utilizando los mismos criterios antropométricos. En este caso, sin embargo, los indicadores de prevalencia de desnutrición infantil son menores que los estimados por ENDES para el mismo año, como se presenta en el cuadro 2.4.

Cuadro N° 2.4.  
Estimados de desnutrición infantil  
En ENDES y MONIN para 2008

	ENDES	MONIN
LM	6.9	4.6
Costa	15.5	7.7
Sierra	32.3	
Urbana		10.4
Rural		37.7
Selva	20	18.8
<b>Nacional</b>	<b>21.5</b>	<b>16.8</b>

Fuentes: ENDES, 2008; INEI, MONIN 2008, CENAN

Cabe señalar que la encuesta MONIN es más pequeña que la ENDES ya que solamente tiene representatividad a nivel de grandes dominios, mientras ENDES tiene representatividad departamental. No obstante, el estimador promedio de ambas encuestas es suficientemente distinto (incluyendo sus intervalos de confianza) para señalar una importante discrepancia en las cifras que debería ser evaluada<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Según el reporte sobre la encuesta MONIN 2008 de CENAN (2009), es posible que la exclusión de conglomerados y hogares debido a lejanía haya incidido en un “sesgo optimista” en su estimado. Si embargo, se aprecia en las diferencias que una buena parte de la diferencia ocurre tanto en Lima Metropolitana como en el resto de costa (y mucho menos diferencia en la selva por ejemplo). Esto no sugiere que exista un sesgo por exclusión de zonas alejadas. Al respecto, convendría evaluar si las diferencias se producen por distintas maneras de aplicar la medición de talla a los niños, o por diferencias en las capacidades de los encuestadores y los instrumentos de medición usados para generar mediciones confiables y apropiadas.

### 2.3.2. Carencia de micronutrientes

Tanto ENDES como MONIN realizan mediciones para detectar carencia de micronutrientes en la población de interés de ambas encuestas. En el caso de la ENDES, solamente se evalúa la carencia de hierro, que configura una posible situación de anemia en niños y mujeres en edad fértil. La encuesta MONIN sí hace mediciones adicionales para detectar carencia de vitamina A y de yodo en dicha población. En este caso, dada la mayor especialidad del CENAN en la medición de estos indicadores<sup>4</sup>, usaremos sus resultados para evaluar la magnitud del problema en la población en la que se midió. El cuadro 2.5. presenta los resultados de esta encuesta para el año 2008.

Cuadro N° 2.5. Carencia de micronutrientes en población vulnerable (2008)

	Niños menores 5 años		Mujeres 15-49 años		
	Anemia	Vitamina A	Anemia	Vitamina A	Yodo
Lima Metropolitana	26.2	7.8	43.7	1.9	0.4
Resto Costa	28.8	13.4	38.0	1.0	0.0
Sierra Urbana	39.3	10.6	48.2	1.5	0.0
Sierra Rural	42.1	13.1	41.5	0.9	4.5
Selva	31.5	17.1	36.9	2.5	2.0
<b>Nacional</b>	<b>33.1</b>	<b>12.2</b>	<b>41.5</b>	<b>1.5</b>	<b>1.6</b>

Fuente: Encuesta MONIN, 2008, CENAN.

Como se puede ver, el problema de anemia es un muy extendido en la población peruana, con uno de cada tres niños afectados, y un 42% de las mujeres en edad fértil con deficiencia de hierro. Los problemas de anemia en niños menores a cinco años son mucho más pronunciados en la sierra (urbana y rural), y algo menos importante pero con un sorprendente alto nivel en Lima, donde un 26% de los niños menores de cinco años muestran evidencia de anemia. Esto también se aprecia en las mujeres en edad fértil, donde incluso en Lima se tiene un 44% con evidencia de anemia, superando al resto de costa o a la selva y sierra rural. Es evidente que el problema de anemia es un problema masivo afectando a una buena parte de la población peruana.

La carencia de vitamina A es una de las más graves y preocupantes en materia nutricional. Según el reporte de CENAM (2009) a esta deficiencia se le conoce como el “hambre oculta”, y estaría afectando a un 12% de niños a nivel nacional, con niveles más graves en la selva (17%). En adición, la medición de CENAN no encontró evidencia que la carencia de vitamina A sea un problema mayor en las mujeres en edad fértil en el Perú. En este caso, también se detectó un mínimo problema de falta de yodo en las mujeres en edad fértil (1.6%), aunque en sierra rural este porcentaje es mucho más elevado (4.5%). Estos índices se atribuyen a las campañas masivas para yodar toda la sal que consume la población en forma sistemática durante la última década.

<sup>4</sup> La encuesta MONIN es aplicada por personal de salud especializado en toma de muestras y en su manipulación para la evaluación en laboratorio. .



### 2.3.3. Indicadores nutricionales para el conjunto de la población peruana

A raíz de un convenio entre el Instituto Nacional de Salud (INS) y el INEI, en la encuesta nacional de hogares (ENAHO) del IV trimestre del año 2007 se incorporó un módulo nutricional a ser aplicado a toda la muestra de la encuesta en dicho trimestre. Los resultados de este módulo aún no han sido divulgados oficialmente y el módulo no ha vuelto a ser replicado para generar comparaciones. No obstante, debido a que es la única medición disponible del estatus nutricional del conjunto de la población, discutiremos algunos de los resultados presentados en un documento preliminar de trabajo aún no aprobado oficialmente.

La muestra del IV trimestre de la ENAHO 2007 corresponde a un cuarto de la muestra total anual, y tiene representatividad a nivel de grandes dominios (urbano/rural, costa y sierra norte, centro y sur, selva y Lima Metropolitana). La muestra abarcó a 5,562 hogares con 24,190 miembros, y se tomaron mediciones antropométricas a 17,942 personas, es decir un 77.3% de la muestra encuestada.

Usando el patrón NCHS, la encuesta estimó en 22.1% la desnutrición crónica en niños menores de cinco años, en 2.2% la desnutrición aguda de este grupo (déficit peso-talla) y en 13.7% la desnutrición global (déficit peso-edad). Además, registró un 2.1% de sobrepeso para este grupo poblacional. Estos resultados son más o menos comparables con los obtenidos en la ENDES para el año 2008.

Sin embargo, la mayor utilidad de este módulo se encuentra en la situación nutricional del resto de la población peruana, cuya situación no es evaluada por la ENDES (con excepción de las mujeres en edad fértil). Un grupo particularmente importante es de los niños entre 5 y 9 años, cuyos resultados en desnutrición crónica (déficit talla-edad) se presenta en el cuadro 2.6.

**Cuadro 2.6. Menores de 5 a 9 años con desnutrición crónica año 2007**

(Talla para la Edad por debajo de 2 desv est)

Urbano	9.6
Rural	35.1
Primer Q.	39.1
Segundo	23.5
Tercero	10.9
Cuarto	4.8
Quinto	1.7
<i>Total(**)</i>	16.0

(\*) *IV Trimestre*

(\*\*) *Promedio simple de quintiles*

*Fuente: Documento de Trabajo ENAHO 07 IV Trim*

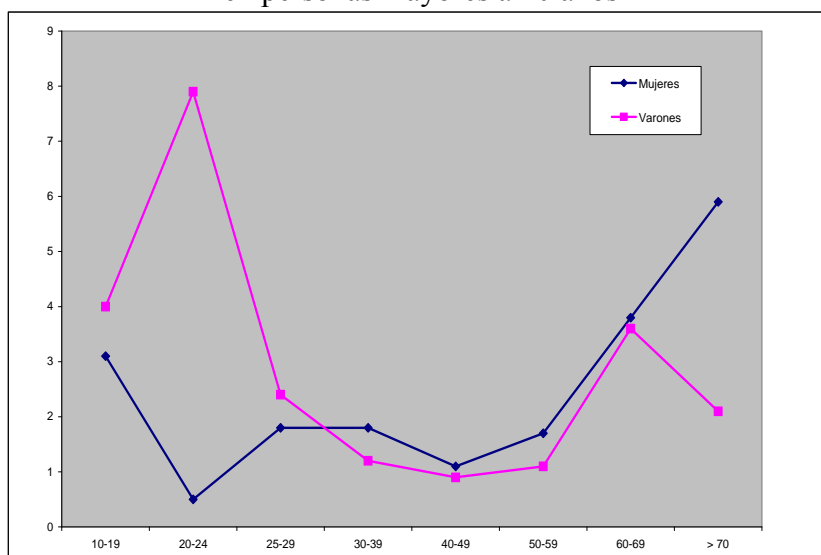
El informe preliminar no presenta el estimado para el total de la muestra, pero un promedio simple de la prevalencia por quintiles arroja un 16% de niños entre 5 y 9 años

con desnutrición crónica en el país. El porcentaje llega a 35% en la zona rural y a 9.6% en la zona urbana. En el quintil más pobre, la desnutrición afecta al 39.1% y en el segundo quintil más pobre al 23.5%. Además, un 45% de los niños en pobreza extrema entre 5 y 9 años sufren de desnutrición crónica.

Estos resultados son suficientemente importantes como para considerar seriamente introducir una medición sistemática de la desnutrición crónica en los niños hasta 9 años de edad. Esta medición se podría hacer mediante un módulo permanente en la ENAHO que complemente los resultados obtenidos por la ENDES en temas nutricionales.

La encuesta también encontró que un 2.2% de mujeres mayores de 10 años sufrían de adelgazamiento usando el criterio de masa corporal, pero el porcentaje llegó a 3.8% para el rango de edad de 60-69 años y de 5.9% en el rango mayor a 70 años. El indicador también mostró una relación con la pobreza, ya que el 4.3% de la población en el primer quintil sufre de adelgazamiento, versus solo 0.9% para el quintil superior. En los varones se observa un patrón distinto de incidencia de adelgazamiento que en las mujeres, como se puede ver en el **gráfico 2.3**.

Gráfico N° 2.3. Incidencia de adelgazamiento en personas mayores a 10 años



Fuente: Documento de Trabajo ENAHO 07 IV Trim

En particular, se observa una mayor incidencia para niños y adolescentes varones, y sobre todo para adultos varones entre 20 y 24%, que muestran la mayor incidencia de adelgazamiento para todos los rangos de edad.

Cabe señalar que el módulo de la encuesta también tomó información sobre el tipo de actividad física de las personas, un elemento importante para la medición del déficit calórico, como se verá más adelante. La encuesta registró importantes diferencias en el tipo de actividad física entre hombres y mujeres, y especialmente entre zonas rurales y urbanas. En términos generales, los varones tienden a tener mayor actividad física, y también los pobladores rurales que los urbanos.

### 2.3.4. Obesidad y sobrepeso en mujeres en edad fértil

Los problemas de obesidad y sobrepeso se vienen incrementando en las estadísticas nacionales de la última década. En el encuesta MONIN, por ejemplo, la prevalencia de obesidad en niños menores de 5 años afecta a un 4.7%, con particular importante en Lima Metropolitana, donde llega a afectar a un 7.5%. En cuanto a las mujeres en edad fértil, la encuesta evalúa problemas de sobrepeso, que estarían afectando a un 50% de las mujeres a nivel nacional, con mayor intensidad en Lima (57%), y menor intensidad relativa en la selva (42%). Los problemas de obesidad y sobrepeso son también una parte importante de los problemas alimentarios que enfrenta la población peruana.

Cuadro N° 2.7.  
Problemas de obesidad y sobrepeso en niños y mujeres (2008)

	Niños menores 5 años	Mujeres 15-49 años
	Obesidad	Sobrepeso
Lima Metropolitana	7.5	56.7
Resto Costa	5.3	52.6
Sierra Urbana	4.8	48.9
Sierra Rural	2.6	44.4
Selva	2.4	42.8
<b>Nacional</b>	<b>4.7</b>	<b>50.0</b>

Fuente: Encuesta MONIN, 2008, CENAN.

### 2.3.5 Una visión (parcial) sobre la situación nutricional de la población peruana

Los indicadores actualmente existentes sobre estatus nutricional de la población peruana solamente nos pueden dar una imagen parcial de lo que está ocurriendo. En particular, las mediciones más completas y rigurosas sobre estatus nutricional solamente se están aplicando a un segmento (importante) de la población como son niños menores a cinco años y mujeres en edad fértil. El módulo nutricional de la ENAHO 2007 IV Trimestre es un primer avance importante para cubrir al resto de la población, pero sus resultados aún no se divulgan en forma oficial, y el módulo no ha vuelto a ser replicado.

El problema con esta limitada imagen de la situación nutricional es que se carece de información clave para generar una imagen más integral de los problemas nutricionales de toda la población. Existen indicadores antropométricos que podrían medirse para niños entre 5 y 9 años, y también el IMC para adolescentes y adultos varones, que actualmente no son considerados. Igualmente, es particularmente importante evaluar la situación nutricional de las personas de la tercera edad, grupo con creciente importancia en la demografía peruana y sobre el cual no hay indicadores nutricionales precisos actualmente.

Con respecto a las cifras existentes sobre estatus nutricional de niños menores de cinco años y mujeres en edad fértil, existen estimados de que la desnutrición crónica estaría afectando actualmente a entre 16 y 20% de los niños menores de cinco años en el país. Las tendencias con respecto a este indicador aún no son totalmente claras dado que los datos del 2009 aún corresponden solamente al primer semestre, pero se observa una ligera tendencia decreciente en los índices de desnutrición infantil, particularmente en sierra y selva. De otro lado, preocupa que en los segmentos más pobre de la población

no se observe mayor descenso de la desnutrición infantil, siendo los segmentos más vulnerables.

Con respecto a micronutrientes, se observa un masivo problema de anemia en buena parte de la población infantil y de mujeres. Este problema es de igual importancia en todo el territorio nacional, por regiones naturales y por residencia urbana y rural. Igualmente, se estima que un 12% de niños menores de cinco años sufren de deficiencia de Vitamina A, una de las carencias de micronutrientes más graves. Finalmente, no se observa un problema mayor en cuanto a consumo de yodo, debido a los avances en la yodación de la sal que consumen los hogares peruanos.

Un problema que viene adquiriendo creciente importancia en los hogares peruanos es el de la obesidad y sobrepeso tanto infantil como en las mujeres. Este problema tiene particular importancia en Lima y zonas urbanas, donde las condiciones de sedentarismo tienden a incrementar la incidencia. En todos los casos, este es un problema claramente asociado a malos patrones de alimentación en donde la dieta consumida no tiene el adecuado balance que requiere el organismo para su desenvolvimiento saludable.

#### **2.4. La situación del acceso a los alimentos (familias)**

Como se explicitó en el marco conceptual del diagrama 1.2., el acceso de los hogares a los alimentos está fuertemente influenciado por la capacidad de éstos--en una economía de mercado--para generar ingresos que les permitan comprarlos. También existen otros mecanismos para acceder a los alimentos (autosuministro, familiares y amigos, programas sociales, comedores, etc.), que tienen diversa importancia en ciertos contextos. No obstante, una buena parte de la capacidad de las familias peruanas para acceder a los alimentos está mediada por su capacidad adquisitiva.

Desde mediados de la década de los 1990s, el INEI empezó a medir en el Perú los ingresos y gastos de las familias a través de las ENAHOs (Herrera, 2001). Estas encuestas tienen como objetivo conocer las condiciones de vida de la población, especialmente la generación de ingresos y gasto efectivo realizado. Uno de los módulos más importantes de la encuesta registra el consumo de alimentos de las familias, tanto dentro del hogar como fuera de éste. Este dato se toma para la toda la familia en forma agregada, y genera una idea del gasto alimentario para productos específicos, así como la cantidad obtenida. Nótese que la obtención de alimentos no es equivalente al consumo. Es posible que una parte de estos se pierda, o que sean consumidos por visitantes. Igualmente, no se conoce el consumo específico de alimentos de cada miembro de la familia, solo el agregado de alimentos que potencialmente pueden ser consumidos por miembros de la familia.

No obstante estas limitaciones, el módulo de consumo de alimentos de las ENAHO es un instrumento muy importante de medición para entender las condiciones de acceso a alimentos de los peruanos. El módulo permite establecer cantidades obtenidas de una gran gama de alimentos, los cuales pueden ser convertidos en calorías para determinar si la familia está adquiriendo suficientes alimentos para cubrir sus requerimientos calóricos. Este cálculo da origen al llamado “déficit calórico”, que establece si una familia ha adquirido--en el periodo relevante de la encuesta--una cantidad de alimentos suficiente para cubrir una “norma calórica” aplicable a cada miembro de la familia de acuerdo a su edad y zona de residencia y luego agregado para toda la familia.

Cabe señalar que la relación entre déficit calórico y pobreza/ingresos de la población es bastante alta pero no perfecta, y que son mediciones distintas. La medición de pobreza trata de establecer si los ingresos de las familias son suficientes para comprar una canasta de consumo hipotética, dentro de la cual los alimentos son una parte importante, pero también otros bienes y servicios. Una familia pobre podría, por ejemplo, adquirir suficientes alimentos y no tener déficit calórico; y una familia no pobre también podría tener déficit calórico si debe orientar una buena parte de su ingreso a gastos no alimentarios. Es por esto que la medición del déficit calórico ofrece una mirada más directa a los temas de acceso a alimentos de la población que la medición de pobreza per se.

#### 2.4.1. La evolución del acceso a alimentos

Para analizar la evolución del acceso a alimentos de la población usaremos las ENAHO de 1998, 2003 y 2008. Cabe decir que la ENAHO 1998 tiene algunas diferencias importantes con 2003 y 2008, básicamente se aplicaba en el IV trimestre del año y usaba un marco muestral más limitado que las del 2003 y 2008. Es por esto difícil asegurar la total comparabilidad, aunque las de 2003 y 2008 sí son comparables.

El **cuadro 2.8.** presenta la evolución del consumo per cápita de un conjunto importante de alimentos en base a los módulos de consumo alimentario de las ENAHOs.

Cuadro N° 2.8.  
Consumo diario per cápita (Kg/persona) en 1998, 2003 y 2008

	1998	2003	2008	rat 08/98
papa	0.114	0.175	0.185	1.62
preparados	0.016	0.019	0.024	1.50
plátano	0.066	0.074	0.075	1.14
pollo	0.037	0.034	0.042	1.14
leche	0.054	0.058	0.061	1.13
arroz	0.103	0.118	0.113	1.10
frutas	0.129	0.129	0.136	1.05
choclo	0.012	0.012	0.012	1.00
tuberculos	0.012	0.012	0.012	1.00
hortalizas	0.128	0.127	0.121	0.95
trigo	0.037	0.036	0.032	0.86
huevo	0.022	0.018	0.019	0.86
pan	0.058	0.048	0.048	0.83
maiz	0.041	0.042	0.033	0.80
pescado	0.038	0.031	0.030	0.79
azucar	0.073	0.060	0.055	0.75
fideos	0.039	0.030	0.029	0.74
aceite	0.023	0.018	0.017	0.74
menestras	0.036	0.029	0.025	0.69
res	0.037	0.031	0.025	0.68

Fuente: ENAHOs 1998, 2003, 2008, INEI  
Estimaciones propias

La última columna del cuadro indica la relación entre el consumo per cápita diario en 2008 y el de 1998, indicando o crecimiento (mayor a 1) o decrecimiento (menor a 1). Se puede ver que han venido ocurriendo algunos cambios significativos en los patrones de consumo de la población. La papa, por ejemplo, tuvo un incremento notable en el consumo per cápita (el cual ya se observaba en 2003). También se observan crecimientos fuertes en el consumo de alimentos preparados, en plátano, pollo, leche, arroz y muy moderadamente en las frutas. De otro lado, se observan productos que han venido cayendo en términos de consumo promedio, como la carne de res (la mayor caída), las menestras, el pescado o incluso el huevo. La caída en el consumo promedio de estos alimentos es preocupante porque en general tienen no solo importancia calórica, sino también en términos de proteínas y vitaminas.

Otra forma de mirar la evolución del acceso a diversos alimentos se presenta en el **cuadro 2.9.**, donde se estiman las participaciones de los alimentos en términos de las calorías consumidas por los hogares y en el gasto alimentario.

Cuadro N° 2.9..  
Estructura en calorías y gasto alimentario 1998, 2003 y 2006

	1998		2003		2008		Ratio 08/98	
	% Calor	% Gasto	% Calor	% Gasto	% Calor	% Gasto	% Calor	% Gasto
preparados	1.3%	2.6%	1.3%	2.7%	1.8%	3.6%	1.38	1.38
leche	3.3%	5.3%	3.6%	6.4%	3.6%	6.8%	1.09	1.28
pollo	1.9%	5.3%	1.9%	5.6%	2.3%	6.4%	1.21	1.21
frutas	1.9%	5.5%	2.1%	5.6%	2.3%	6.0%	1.21	1.09
aceite	6.9%	3.0%	5.7%	2.7%	5.3%	3.2%	0.77	1.07
huevo	1.0%	2.2%	0.9%	2.2%	0.9%	2.3%	0.90	1.05
trigo	4.5%	3.2%	4.5%	3.8%	4.0%	3.3%	0.89	1.03
papa	4.1%	5.7%	7.2%	5.7%	8.0%	5.8%	1.95	1.02
arroz	11.8%	7.6%	14.5%	6.8%	13.3%	7.7%	1.13	1.01
pescado	1.9%	3.3%	1.6%	3.4%	1.5%	3.3%	0.79	1.00
choclo	0.5%	0.5%	0.5%	0.6%	0.5%	0.5%	1.00	1.00
tuberculos	0.5%	0.5%	0.5%	0.6%	0.5%	0.5%	1.00	1.00
hortalizas	1.8%	5.7%	2.0%	6.0%	1.9%	5.4%	1.06	0.95
pan	6.1%	6.0%	5.2%	5.9%	5.2%	5.6%	0.85	0.93
platano	2.1%	2.6%	2.8%	2.1%	2.8%	2.2%	1.33	0.85
menestras	3.7%	3.0%	3.0%	2.8%	2.6%	2.4%	0.70	0.80
fideos	4.5%	3.4%	3.9%	3.1%	3.7%	2.7%	0.82	0.79
maiz	4.9%	3.1%	5.1%	2.9%	4.0%	2.4%	0.82	0.77
res	1.9%	6.1%	1.6%	5.9%	1.2%	4.7%	0.63	0.77
azucar	9.4%	4.3%	7.8%	3.6%	7.0%	2.8%	0.74	0.65

Fuente: ENAHOs 1998, 2003, 2008, INEI

Estimaciones propias

El cuadro ha sido ordenado en forma descendente de acuerdo al valor de la última columna, que indica el cambio en la participación en el gasto de los alimentos. Como se puede ver, existen similitudes con el *ranking* del cuadro 3.7. Una diferencia importante, sin embargo, se observa en algunos productos específicos. La papa, por ejemplo, no ha tenido un crecimiento en gasto como en cantidad y en aporte de calorías.

Esto indica que la papa se ha abaratado fuertemente en todo el periodo analizado, lo cual puede explicar el mayor consumo. El arroz y el plátano también tienen evoluciones parecidas a la papa, si bien han aumentado fuertemente en su peso calórico y en la cantidad consumida entre 1998 y 2008, en términos de gasto han mantenido su participación estable (arroz) o incluso han caído (plátano). En conjunto, estos tres productos (centrales en la dieta calórica de la población) han tenido aumentos de consumo, y caídas relativas en sus precios que llevan a mantenerse o caer en el gasto de las familias.

Al revés ocurre con otros productos más costosos en términos de soles por caloría, como los preparados, la leche, el pollo o las frutas, que han aumentado su participación en el gasto de las familias en forma considerable. Estos productos han venido creciendo más en las preferencias y hábitos de consumo de la población, en la medida que ocupan un creciente espacio en el gasto alimentario. Productos que más bien han tenido declives importantes en el gasto son el azúcar, la carne de res, los fideos, las menestras y hortalizas.

#### 2.4.2. La evolución del déficit calórico en la última década

Junto con la estructura de los alimentos obtenidos por la población, es posible medir la capacidad teórica de dichos alimentos para cubrir las necesidades calóricas de las familias (“norma calórica”). Cuando una familia no cubre la norma que le corresponde de acuerdo a la edad y zona de residencia de sus miembros, se dice que la familia tiene “déficit calórico”, medida que se viene midiendo desde 1998 en base a las ENAHO.

En el cuadro 2.10. se presenta la evolución del promedio de la “norma calórica” de las familias peruanas de acuerdo a la metodología usada por INEI (Herrera, 2001). El requerimiento calórico mínimo por día se calcula para cada persona en la ENAHO en función a su edad y región de residencia y área rural/urbana.

Cuadro N° 2.10.  
Requerimientos calóricos mínimos per cápita  
Para 1998, 2003 y 2008

	1998	2003	2008
Nacional	2196	2197	2200
Rural	2162	2151	2172
Urbano	2214	2221	2215
Costa	2201	2209	2210
Sierra	2174	2172	2187
Selva	2192	2180	2186
Lima	2221	2225	2216
Tamaño hogar	4.66	4.42	4.11
Edad promedio	30.4	32.4	34.2

Fuente: ENAHO 1998/2003/2008, INEI  
Estimaciones propias

Como se puede ver, el requerimiento calórico mínimo de las familias peruanas se ha ido incrementando ligeramente en la última década, aunque por regiones hay cambios más significativos (el requerimiento en rural sube y en urbano se mantiene entre 1998 y 2008). Además, la costa y sierra suben, mientras que en selva el requerimiento promedio cae. Estas dinámicas obedecen a que la edad promedio de las familias ha venido aumentando, con lo que los requerimientos calóricos per cápita tienden a incrementarse. Estos requerimientos son importantes para la medición del déficit calórico porque en base a ellos se compara las calorías adquiridas por las familias en su canasta de alimentos con la “norma” para cada familia.

El **cuadro 2.11**. presenta la medición generada para el déficit calórico tanto a nivel nacional como en diversas desagregaciones por lugar de residencia.

Cuadro N° 2.11.  
Evolución del déficit calórico en las familias  
peruanas 1998-2003-2008

	1998(*)	2003	2006	2008
<b>Nacional</b>	<b>26.9%</b>	<b>32.5%</b>	<b>27.2%</b>	<b>31.6%</b>
Rural	43.4%	38.9%	37.1%	42.8%
Urbano	18.7%	29.0%	21.9%	25.6%
Costa	21.2%	26.4%	23.7%	27.6%
Sierra	37.2%	38.8%	36.8%	41.9%
Selva	33.9%	32.3%	30.8%	33.6%
Costa rural	29.9%	28.5%	25.7%	33.3%
Costa urbana	18.7%	25.8%	23.0%	25.9%
Sierra rural	45.6%	41.5%	40.9%	46.2%
Sierra urbana	23.4%	33.9%	29.6%	34.0%
Selva rural	46.3%	37.8%	34.1%	38.5%
Selva urbana	21.3%	25.7%	27.1%	27.8%
Lima Metrop.	16.1%	29.5%	16.7%	21.2%

(\*) Corresponde al IV Trimestre

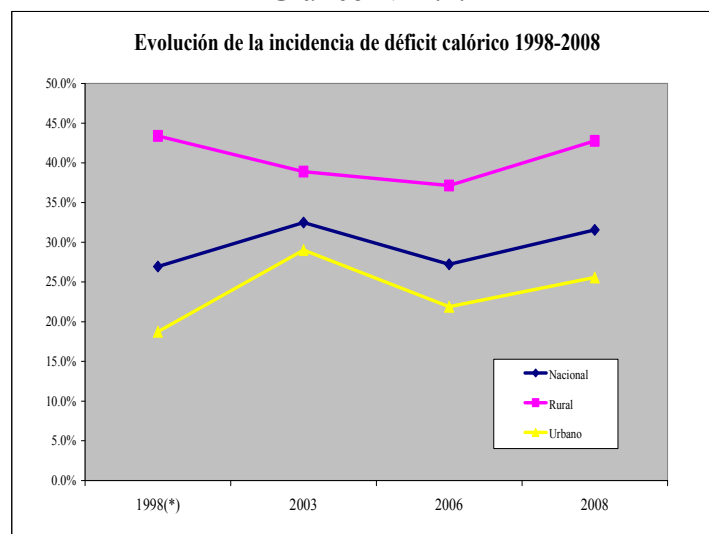
Fuente: ENAHO 1998/2003/2006/2008, INEI

Estimaciones propias

La evolución general se puede observar en el **gráfico 2.4**.



Gráfico N° 2.4.



(\*) Corresponde al IV Trimestre

Fuente: ENAHO 1998/2003/2006/2008, INEI

Estimaciones propias

Como se puede ver, la incidencia del déficit calórico ha oscilado entre 27 y 32% de la población peruana entre 1998 y 2008, con mayor inestabilidad en las zonas urbanas (especialmente en Lima Metropolitana, como también se puede ver en el **cuadro 2.11.**). El déficit calórico es más alto en zonas rurales (43% en 2008) que en zonas urbanas (25%), aunque la brecha entre zonas urbanas y rurales es menor que la que existe en términos de la pobreza, por ejemplo (donde la zona rural tiene cerca de 60% y la urbana 23% en 1998). En conjunto, se puede decir que alrededor de un tercio de los peruanos y peruanas se han encontrado regularmente en una situación de déficit calórico en el periodo en cuestión, afectando a más del 43% de la población rural y a un 25% en la población urbana.

### 2.4.3. Ventajas y limitaciones del indicador de déficit calórico

El indicador de déficit calórico es importante para identificar los problemas de acceso a alimentos de la población. Algunas de sus ventajas son: (i) se mide regularmente desde 1998 en la ENAHO, encuesta que se seguirá aplicando todos los años por INEI; (ii) es medido para todas las personas y familias de la población, no solo para un grupo, como en el caso de los indicadores de desnutrición infantil; (iii) el indicador se computa estableciendo una norma calórica para cada familia en función a las características de sus miembros y lugar de residencia, y por ende, no se requiere generar una norma promedio a algún nivel más agregado para hacer la medición.

De otro lado, el indicador tiene algunas limitaciones evidentes. En primer lugar, el indicador asume que los alimentos son consumidos en forma equitativa y de acuerdo a los requerimientos de cada miembro del hogar, cuando es posible que existan desigualdades al interior de las familias en la distribución de alimentos con importantes consecuencias para la situación alimentaria. Al respecto, es posible que en un hogar identificado sin déficit calórico, existan miembros que sí lo tengan por problemas de distribución interna. También puede ocurrir que existan personas sin déficit calórico al interior de familias que en conjunto lo tienen, situación que puede deberse a mayor protección a algunos de ellos, o a mayor desprotección. En general, el indicador a nivel

familiar de la obtención de alimentos no puede generar mediciones a nivel de los individuos.

Otra limitación es operativa. De acuerdo al propio INEI (INEI, 2009), la medición del indicador tiene actualmente algunos problemas en cuanto a la asignación de calorías a los alimentos consumidos fuera del hogar. Al parecer se estaría subestimando la ingesta de calorías fuera del hogar, lo cual generaría un sesgo hacia arriba del indicador (señala mayor déficit que el que existiría), el cual sería más alto para zonas donde el consumo fuera del hogar es proporcionalmente mayor (Lima Metropolitana, por ejemplo). Esto también debe estar generando que existan una proporción de hogares con alto nivel de ingreso que aparecen con “déficit calórico” en el cálculo actual (ver gráfico 2.6. más adelante)<sup>5</sup>.

Es evidente que, además de mejorar el propio indicador, se deben generar mediciones adicionales para obtener información sobre las diversas formas de acceso y consumo de alimentos al interior de las familias. También es importante considerar y evaluar los supuestos sobre la actividad física de las personas, con diferencias muy importantes entre hombres y mujeres, y entre pobladores urbanos y rurales.

No obstante sus limitaciones, el indicador de déficit calórico sigue siendo muy importante para la caracterización del problema de acceso a los alimentos de la población nacional, y se usará a continuación para profundizar en la situación de acceso a alimentos de las familias peruanas en el contexto más reciente (año 2008).

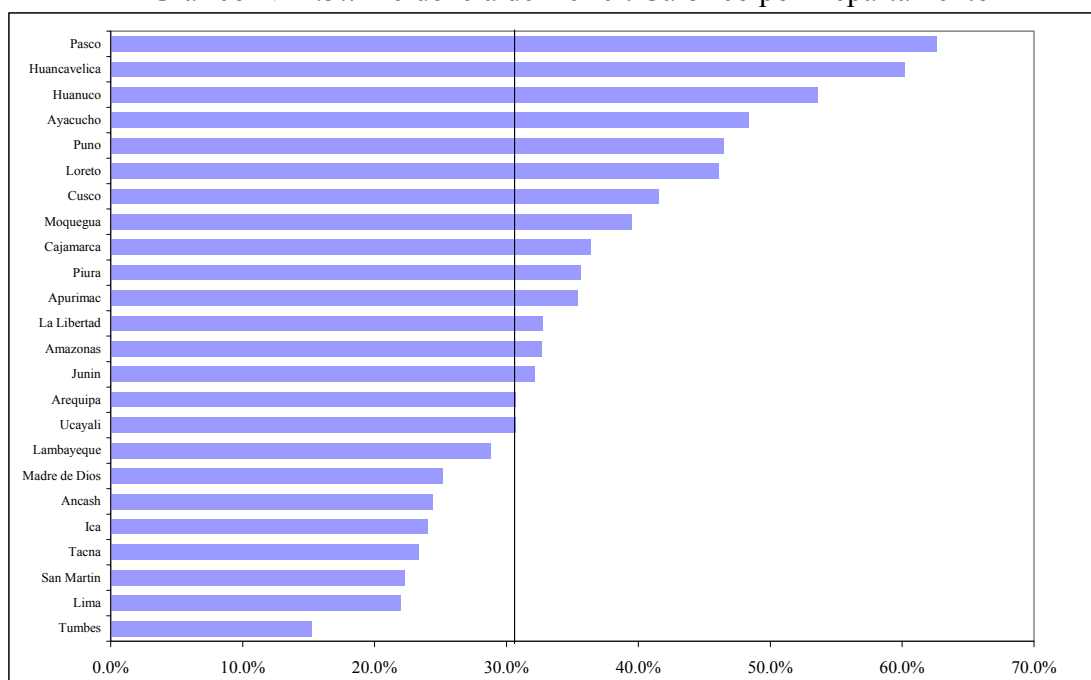
#### **2.4.4. La situación actual del déficit calórico de las familias peruanas**

El gráfico 2.5., presenta el estimado promedio de la incidencia del déficit calórico por departamentos en el Perú. Como se puede observar, existe una fuerte variabilidad del indicador en torno al promedio nacional de aproximadamente 31.6%.

---

<sup>5</sup> En la misma publicación citada, el INEI menciona que está generando información adicional con respecto al consumo fuera del hogar para mejorar sustancialmente el indicador en este ámbito.

Gráfico N° 2.5.: Incidencia de Déficit Calórico por Departamento



Fuente: ENAHO 2008, INEI  
Estimaciones propias

Los departamentos con mayores índices de déficit calórico son Pasco, Huancavelica, Huánuco, Ayacucho y Puno, todos ubicados mayormente en la sierra peruana. Luego aparece Loreto, que tiene un alto índice de déficit calórico en comparación con otras regiones de la selva. Las regiones con menor incidencia de déficit calórico son las que tienen predominancia de costa, como Tumbes, Lima, Tacna e Ica. San Martín aparece como uno de los departamentos con menor déficit calórico y el mejor ubicado en la selva. El **cuadro 2.12.** presenta la cantidad de personas que viven en familias con déficit calórico de acuerdo al ciclo de vida.

Cuadro N° 2.12.

Cantidad y proporción de personas que viven en familias con déficit calórico (miles de personas)

	Sin deficit	Deficit	Total	% deficit	% total	Mujeres	Varones
menos 6 años	2,059	1,134	3,193	35.5%	12.2%	36.0%	35.0%
6-11 años	1,861	1,062	2,923	36.3%	11.5%	36.8%	35.9%
11-18 años	2,859	1,685	4,545	37.1%	18.2%	36.0%	38.2%
18-40 años	6,646	2,890	9,536	30.3%	31.2%	28.9%	31.8%
41-65 años	4,922	1,966	6,888	28.5%	21.2%	27.5%	29.6%
más 65 años	1,747	529	2,276	23.3%	5.7%	23.5%	23.0%
Total	20,094	9,267	29,361	31.6%	100.0%	30.7%	32.4%

Fuente: ENAHO 2008, INEI  
Estimaciones propias

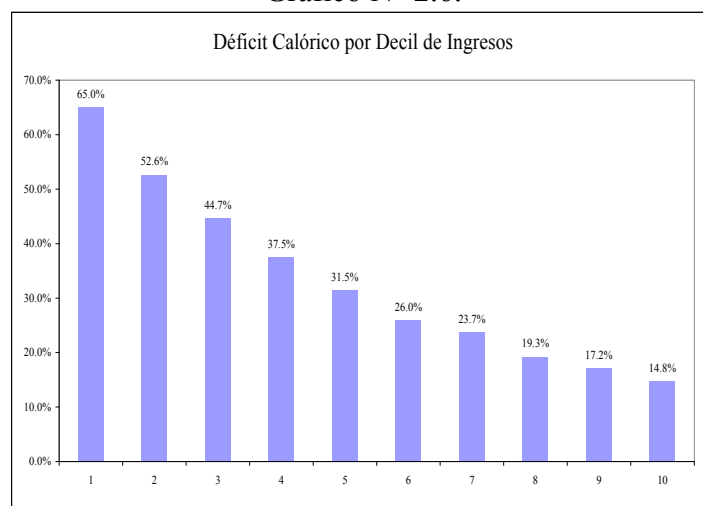
De un total de 29.4 millones de personas (expansión de la población de ENAHO 2008), unas 9.3 millones de personas viven en familias con déficit calórico. Al mirar las cifras por ciclo de vida, se observa una mayor proporción de niños y adolescentes viviendo en hogares con déficit calórico (con un promedio de 36%), porcentaje que es menor para

personas mayores de 41 años (entre 23% y 30%). Al respecto, era esperable que haya mayor proporción de menores en familias con déficit calórico porque son las familias más pobres las que tienen mayor cantidad de niños. También es importante notar que la mayor cantidad de personas viviendo en hogares con déficit calórico son adultos entre 18 y 40%, que representan 2.9 millones de personas en dicha situación, seguidos de personas con entre 41 y 65 años, con casi 2 millones.

En cuanto a la proporción de personas viviendo en familias con déficit calórico y por género, se observa una ligera mayor proporción de varones viviendo en hogares con déficit calórico (32.4%) que para las mujeres (30.7%). La diferencia es similar en casi todas las cohortes de edad presentadas en el cuadro.

En el **gráfico 2.6.** se presenta la incidencia de déficit calórico por decil de ingreso per cápita de las familias.

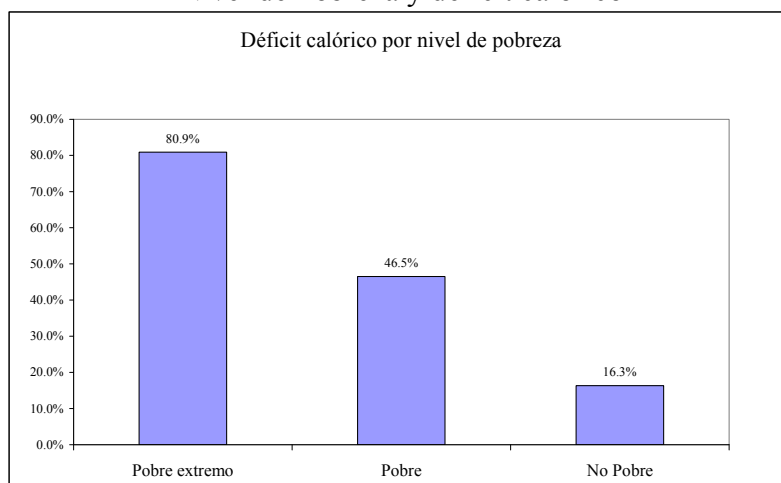
Gráfico N° 2.6.



Fuente: ENAHO 2008, INEI  
Estimaciones propias

Es clara y muy fuerte la relación inversa entre nivel de ingreso y la probabilidad de que las familias tengan déficit calórico. Esto también se puede ver en el **gráfico 2.7.**, que relaciona el nivel de pobreza de las familias y el déficit calórico.

Gráfico N° 2.7.  
Nivel de Pobreza y déficit calórico



Fuente: ENAHO 2008, INEI  
Estimaciones propias

Prácticamente un 81% de las personas en extrema pobreza viven en familias que padecen déficit calórico, y 47% de las personas en situación de pobreza están en esta misma situación.

#### 2.4.5. Visión de conjunto sobre el acceso a alimentos de la población peruana

La medición del acceso a alimentos de la población peruana se realiza actualmente al nivel de las familias y a través de encuestas de hogares que registran los alimentos adquiridos por los hogares en un periodo de tiempo. Con esta información es posible generar un indicador de déficit calórico, que identifica problemas en el acceso a alimentos por parte de los hogares o familias. El indicador de déficit calórico tiene algunas ventajas (la vara de comparación es específica para cada familia, se mide con regularidad, etc.), y también tiene limitaciones para considerar otras dimensiones del acceso a los alimentos, por ejemplo a nivel de los individuos, o con respecto al consumo específico de cada miembro dentro del hogar.

En conjunto, el indicador de déficit calórico señala que por lo menos un tercio de la población peruana ha venido teniendo problemas regularmente para acceder a una cantidad mínima de alimentos, tal que cubra sus requerimientos calóricos diarios de acuerdo a una norma calórica estándar. La proporción de hogares con déficit calórico es mayor en zonas rurales, con un 44%, y de 25% en zonas urbanas. El sesgo potencial en el indicador por limitaciones en la asignación de calorías consumidas fuera del hogar tiende a afectar más el dato de Lima Metropolitana, que es uno de los más variables en las series de tiempo examinadas.

El perfil de las personas con déficit calórico en el país para el año 2008 arroja importantes diferencias por regiones. Existen regiones donde la incidencia del problema puede afectar hasta más del 60% de la población, y una cantidad considerable donde más de la mitad de la población tiene déficit calórico. De otro lado, un 36% de los niños menores de 11 años viven en hogares con déficit calórico, es decir, están expuestos a alto riesgo alimentario de no recibir la cantidad de alimentos que necesitan

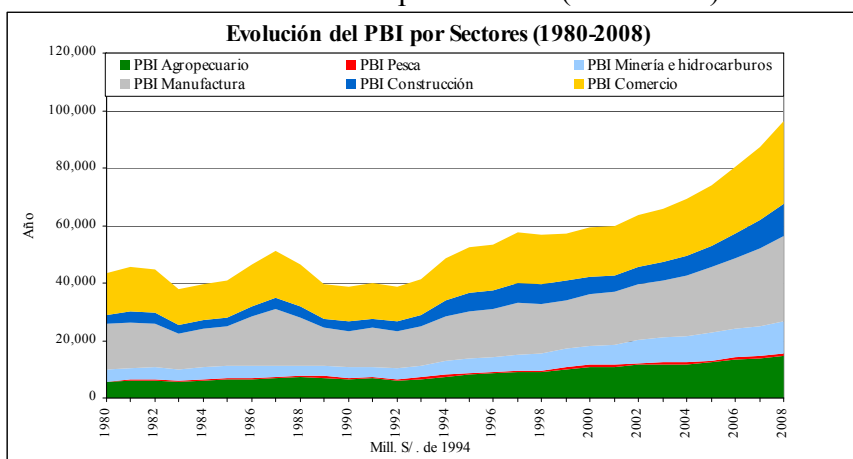
para su normal desarrollo. En conjunto, 9.3 millones de personas vivían en hogares con déficit calórico en el Perú en el año 2008, y de éstos, unas 2.1 millones son adultos

## 2.5. La situación de la disponibilidad de alimentos

### 2.5.1 Evolución del PIB agropecuario y su composición

El Perú ha venido atravesando un periodo de crecimiento sostenido en la década presente (hasta 2008), luego de resultados poco favorables en las dos décadas anteriores, como se puede ver en el **gráfico 2.8**. Los sectores que más han aportado al crecimiento reciente han sido el comercio, la construcción y la minería. La agricultura, por su parte, también ha tenido un dinamismo similar o incluso superior al de otros sectores en la última década.

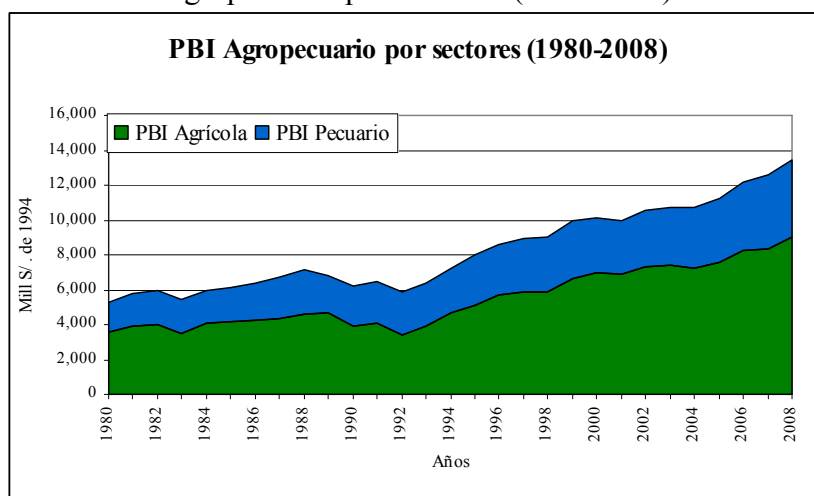
Gráfico N° 2.8.  
Evolución del PBI por sectores (1980-2008)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

El PBI agropecuario, por su parte, tuvo un crecimiento acumulado de más de 167 puntos porcentuales desde 1980 hasta 2008. En el PIB sectorial, la participación del sector agrícola es del 65.7% del PBI sectorial, mientras que el PBI pecuario representa el 31.2%, relación que no ha variado considerablemente en los últimos 30 años (**gráfico 2.9**).

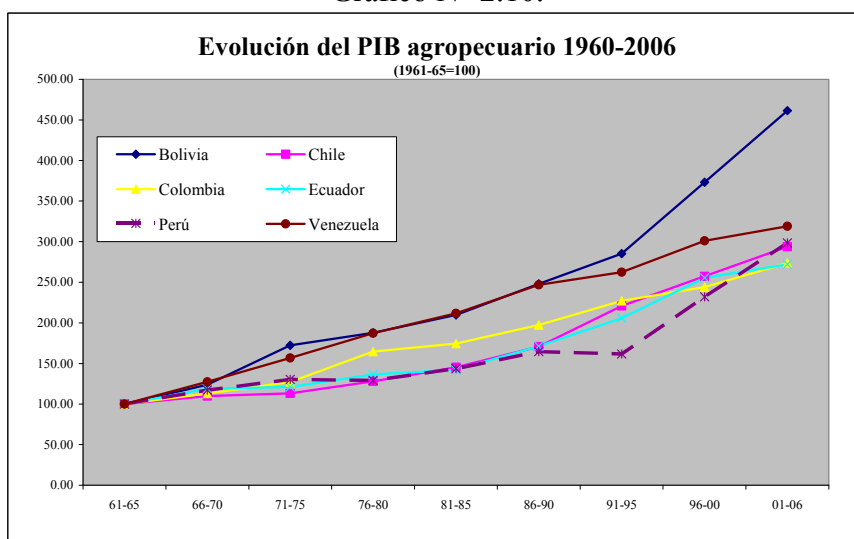
Gráfico N° 2.9: Evolución del PBI Agropecuario por Sectores (1980-2008)



Fuente: Banco Central de Reserva del Perú

En una mirada de largo plazo y comparativa con el resto de países del área andina, el Perú tuvo una tasa de crecimiento de la agricultura bastante baja hasta mediados de los 1990s cuando se inicia una fuerte recuperación (ver **gráfico 2.10.**). Una hipótesis posible para este comportamiento fue que la agricultura nacional sintió con particular intensidad el conflicto armado interno en los 1980s y parte de los 1990s.

Gráfico N° 2.10.



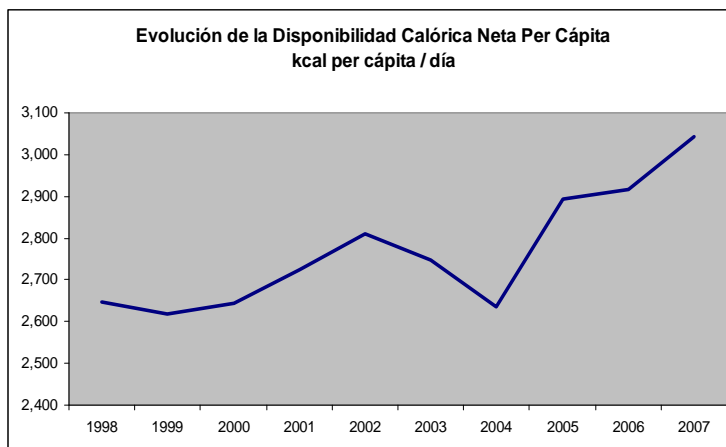
Fuente: FAOSTAT (2009)

La reciente recuperación, por otro parte, refleja reformas estructurales que han conseguido movilizar algunos espacios más dinámicos de la agricultura peruana orientada al mercado externo, especialmente en la costa, y a sectores urbanos de mayor consumo como el avícola.

## 2.5.2. La disponibilidad de calorías y proteínas

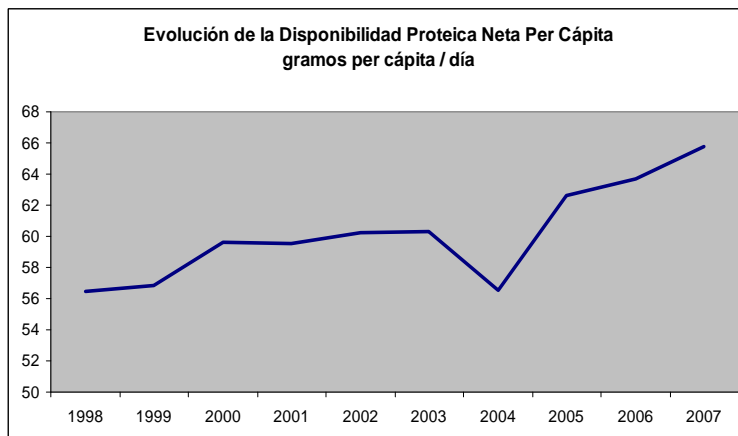
Tomando como base a la producción nacional, las exportaciones e importaciones de productos alimentarios, más tablas de conversión calórica y proteica, es posible calcular la disponibilidad agregada de alimentos en términos de calorías y proteínas. De acuerdo a los cálculos realizados por el Ministerio de Agricultura, la evolución de la disponibilidad calórica y proteica per cápita diaria ha sido creciente en el Perú durante la última década (gráficos 2.11 y 2.12). En ambos gráficos se observa que sólo hubo una caída en 2004, pero luego una clara recuperación hasta 2007.

Gráfico N° 2.11.



Fuente: MINAG

Gráfico N° 2.12.



Fuente: MINAG

Este aumento en la disponibilidad de alimentos es consistente con los datos de mayor consumo per cápita de algunos alimentos planteada en el cuadro 2.6. basada en ENAHO. De otro lado, es importante indagar con mayor detalle sobre la estructura de la disponibilidad de calorías y proteínas por tipos de productos y también con respecto a su origen nacional o importado. Este cálculo se presenta para los años 1998 y 2007 en los cuadros 3.12 (calorías) y 3.13 (proteínas).

En ambos cuadros se presenta la disponibilidad de calorías y proteínas tanto de la producción primaria como transformada de alimentos. En el caso de los cereales, para evitar la doble contabilidad (la mayor parte de cereales primarios es procesado antes del



consumo), no se usará el contenido calórico ni proteico para el total de calorías o proteínas disponibles, aunque sí para evaluar el componente importado.

En general, se confirma que hay un aumento significativo en la disponibilidad de calorías y proteínas, pasando de 2,716 Kcal/día-persona en 1998 a 3,305 Kcal/día-persona en 2007. Igualmente, la dotación de proteínas pasó de 67.4 gramos/día-persona en 1998 a 84 gramos/día-persona en 2007.

En cuanto a la estructura de la dotación, tanto en las calorías como en proteínas se puede observar la enorme importancia de los cereales procesados, que ocupan el 26% de la dotación calórica, y el 24% de la dotación de proteínas en 2007. En la dotación calórica son igualmente importantes los tubérculos y los aceites, con 17%, y los derivados del azúcar con 13%.

En la dotación de proteínas, sin embargo, las carnes son las más importantes, significando el 28% de éstas en 2007. Otros alimentos de importancia proteica son los tubérculos (11%), los lácteos (10%), las hortalizas (8%) y las legumbres (6%).

Cuadro N° 2.13.  
Disponibilidad diaria per cápita de (Kcal/día-pers)  
por tipo de alimentos y su estructura

Tipo de Producto	1998				2007			
	Total	% Total	Import	% Imp	Total	% Total	Import	% Imp
Cereales primarios (*)	1359.9		875.2	64.4%	1650.9		1043.2	63.2%
Productos derivados de los cereales	759.4	28.0%	37.5	4.9%	857.3	25.9%	9.9	1.2%
Raíces, tubérculos y productos derivados	483.5	17.8%	0	0.0%	558.9	16.9%	0	0.0%
Productos derivados de los cultivos azúcar	374.6	13.8%	211	56.3%	422.3	12.8%	94.2	22.3%
Legumbres	74.2	2.7%	14.7	19.8%	75.6	2.3%	16.7	22.1%
Nueces	1.1	0.0%	0.1	9.1%	1.3	0.0%	0.1	7.7%
Cultivos oleaginosos	19	0.7%	10	52.6%	38.3	1.2%	22	57.4%
Hortalizas	127.9	4.7%	15.2	11.9%	141.8	4.3%	7.4	5.2%
Productos derivados de las Hortalizas	0	0.0%	0		0	0.0%	0	
Frutas	231.4	8.5%	3.7	1.6%	274.8	8.3%	2.1	0.8%
Espicias	2	0.1%	0.6	30.0%	2.8	0.1%	0.7	25.0%
Cultivos Estimulantes	9.5	0.3%	0	0.0%	11.9	0.4%	0.1	0.8%
Productos Derivados de Estimulantes	5.8	0.2%	1.1	19.0%	9	0.3%	1.6	17.8%
Aceites y Grasas de Origen Vegetal y Anim	378	13.9%	157	41.5%	557.1	16.9%	310.5	55.7%
Carnes	95.5	3.5%	1.5	1.6%	136.3	4.1%	1.3	1.0%
Menudencia	3.2	0.1%	1.5	46.9%	3.5	0.1%	1.1	31.4%
Carnes Preparadas y Embutidos	7.6	0.3%	0	0.0%	13.4	0.4%	0	0.0%
Productos Lácteos	120.1	4.4%	20.7	17.2%	165.9	5.0%	8.8	5.3%
Huevos	23.7	0.9%	0	0.0%	35.5	1.1%	0	0.0%
<b>Total con cereales primarios</b>	<b>4076.3</b>		<b>1349.8</b>	<b>33.1%</b>	<b>4956.6</b>		<b>1519.7</b>	<b>30.7%</b>
<b>Total sin cereales primarios</b>	<b>2716.5</b>	<b>100.0%</b>	<b>474.6</b>	<b>17.5%</b>	<b>3305.7</b>	<b>100.0%</b>	<b>476.5</b>	<b>14.4%</b>

(\*) No se contabilizan los cereales primarios en el total porque la mayor parte entran como productos procesados o derivados

Fuentes: Ministerio de Agricultura (OEEE) y Tablas de Conversión MINSa (2009)

Cuadro N° 2.14.  
Disponibilidad diaria per cápita de proteínas (gramos/día-pers)  
por tipo de alimentos y su estructura

Tipo de Producto	1998				2007			
	Total	% Total	Import	% Imp	Total	% Total	Import	% Imp
Cereales primarios (*)	33.4		22.7	68.0%	40.1		27	67.3%
Productos derivados de los cereales	18.1	26.9%	0.8	4.4%	20.5	24.4%	0.2	1.0%
Raíces, tubérculos y productos derivados	7.6	11.3%	0	0.0%	8.8	10.5%	0	0.0%
Productos derivados de los cultivos azúcar	0	0.0%	0		0	0.0%	0	
Legumbres	4.8	7.1%	1	20.8%	4.9	5.8%	1.1	22.4%
Nueces	0	0.0%	0		0	0.0%	0	
Cultivos oleaginosos	1	1.5%	0.7	70.0%	1.7	2.0%	1.5	88.2%
Hortalizas	5.9	8.8%	0.9	15.3%	6.7	8.0%	0.5	7.5%
Productos derivados de las Hortalizas	0	0.0%	0		0	0.0%	0	
Frutas	3.5	5.2%	0	0.0%	4.2	5.0%	0	0.0%
Espicias	0.1	0.1%	0	0.0%	0.1	0.1%	0	0.0%
Cultivos Estimulantes	0.5	0.7%	0	0.0%	0.6	0.7%	0	0.0%
Productos Derivados de Estimulantes	0.2	0.3%	0	0.0%	0.2	0.2%	0	0.0%
Aceites y Grasas de Origen Vegetal y Anim	0	0.0%	0		0	0.0%	0	
Carnes	16.5	24.5%	0.3	1.8%	23.6	28.1%	0.2	0.8%
Menudencia	0.5	0.7%	0.2	40.0%	0.5	0.6%	0.2	40.0%
Carnes Preparadas y Embutidos	0.3	0.4%	0	0.0%	0.6	0.7%	0	0.0%
Productos Lácteos	6.2	9.2%	1.4	22.6%	8.3	9.9%	0.6	7.2%
Huevos	2.2	3.3%	0	0.0%	3.3	3.9%	0	0.0%
<b>Total</b>	<b>100.9</b>		<b>28.1</b>	<b>27.8%</b>	<b>124.1</b>		<b>31.3</b>	<b>25.2%</b>
<b>Total sin cereales</b>	<b>67.4</b>	<b>100.0%</b>	<b>5.3</b>	<b>7.9%</b>	<b>84</b>	<b>100.0%</b>		<b>0.0%</b>

(\*) No se contabilizan los cereales primarios en el total porque la mayor parte entran como productos procesados o derivados

Fuentes: Ministerio de Agricultura (OEEE) y Tablas de Conversión MINSa (2009)

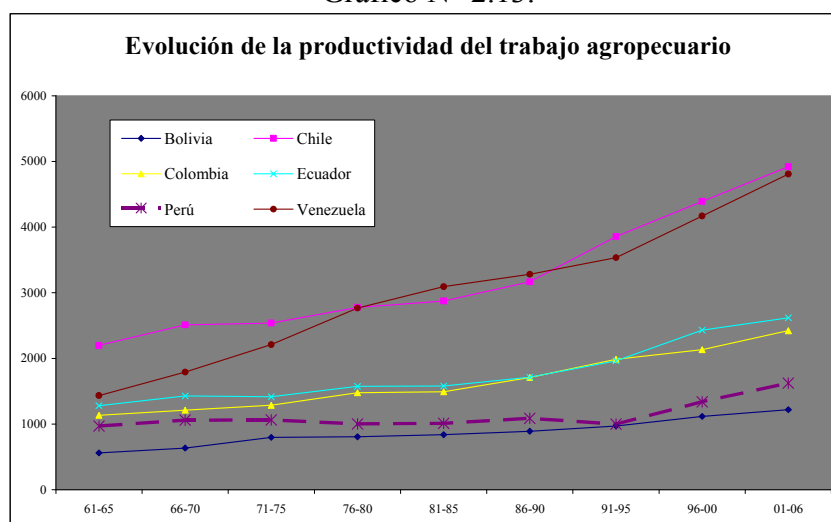
El otro cálculo importante realizado en ambas tablas se refiere al componente importado, medido en términos de calorías y proteínas en cada caso. Para las calorías, se tienen dos cálculos. Si se consideran a los cereales primarios, se tiene que un 30% de la disponibilidad es importada en 2007 (bajó ligeramente de 33% en 1998). En las proteínas, el ratio de importaciones llega al 25%. Cabe señalar que este cálculo parece más apropiado para establecer el nivel de dependencia general de importaciones en la alimentación de los peruanos, ya que una buena parte de los productos importados en cereales o aceites, por ejemplo, se hacen en forma primaria, para luego ser procesados internamente.

Ambos cuadros indican que el Perú tiene una alta dependencia de importaciones en cereales primarios (67.3%), cultivos oleaginosos (88%), en menudencias (40%) y en legumbres (22%). En los rubros de azúcar y lácteos se observa una significativa caída en la dependencia de importaciones entre 1998 y 2007, siendo ahora productos en los que no se depende significativamente de importaciones.

### 2.5.3. Evolución de la productividad y uso de factores agropecuarios

El relativamente alto crecimiento del agro peruano en la última década no ha sido suficiente para incrementar sustancialmente la productividad del trabajo sectorial, como se observa en el **gráfico 2.13.**, donde Perú solamente supera a Bolivia actualmente y se ubica a bastante distancia del resto de países de la región, que han tenido mejores resultados en términos de productividad del trabajo agropecuario.

Gráfico N° 2.13.



Fuente: FAOSTAT (2009)

Para evaluar la capacidad de la agricultura del Perú de generar mayor productividad de sus limitados recursos agrarios evaluamos una función de producción agropecuaria que se descompone en dos fuentes de crecimiento: (i) incremento en el uso de factores productivos, e (ii) incrementos en la productividad total de los factores (cambio técnico). Sobre la base de esta descomposición podemos comparar a la agricultura del Perú con el resto de países andinos de referencia<sup>6</sup>.

Cuadro N° 2.15.: Descomposición del crecimiento agropecuario  
Tasas de crecimiento anual estimadas

	Cambio Técnico	Uso de Factores	Crecimiento PIB agrop
Bolivia	2.2%	1.5%	3.9%
Chile	2.2%	0.6%	2.9%
Colombia	2.0%	0.6%	2.7%
Ecuador	1.7%	1.0%	2.7%
<b>Perú</b>	<b>1.7%</b>	<b>1.1%</b>	<b>2.9%</b>

Fuente: estimación propia de modelo de frontera.

Datos de FAOSTAT (2009)

Como se puede ver, el componente de cambio técnico (Productividad Total de Factores) para el crecimiento agropecuario de Perú ha sido de 1.7%, que se ubica por debajo de Bolivia, Chile y Colombia, que muestran tasas iguales o superiores al 2.0%. Perú tiene una tasa de cambio técnico equivalente solamente a Ecuador, país con el que comparte una relativamente alta tasa de uso de factores en la descomposición del crecimiento

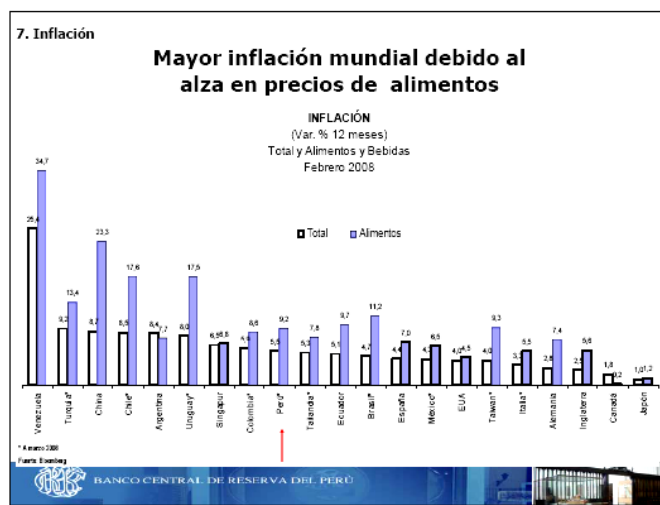
<sup>6</sup> Para esta evaluación estimamos un modelo de frontera de producción estocástica móvil para la agricultura de todos los países andinos usando los datos de FAOSTAT entre 1960 y 2005. La estimación del modelo permite estimar separadamente los dos factores de crecimiento sectorial: uso de factores y productividad total de los factores. Los resultados de la descomposición se presentan en el cuadro 2.13.

sectorial. Esto también indica que una buena parte del mayor crecimiento sectorial observado en el Perú durante la última década ha estado asociado con una intensificación en el uso de mano de obra y fertilizantes, pero con problemas para hacer que estos factores sean más productivos. Esto se asocia a bajos niveles de capitalización y limitado cambio técnico o tecnológico de la agricultura peruana.

#### 2.5.4. La vulnerabilidad alimentaria ante un *shock* de precios externo

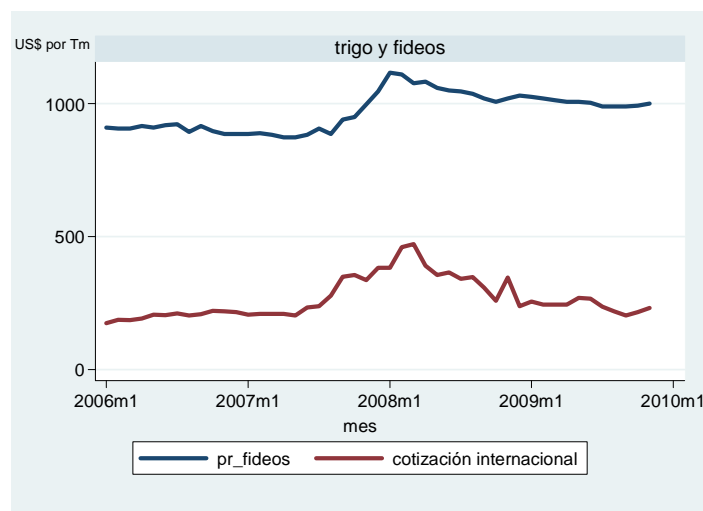
El Perú, junto con la mayor parte de los países del mundo, atravesó en el periodo 2007-2008 un “*shock* de precios” para un conjunto de alimentos importados y que tuvo repercusiones en los precios internos. La inflación de alimentos fue el doble de la inflación general en el país en dicho periodo como se puede ver en el gráfico.

Gráfico N° 2.14

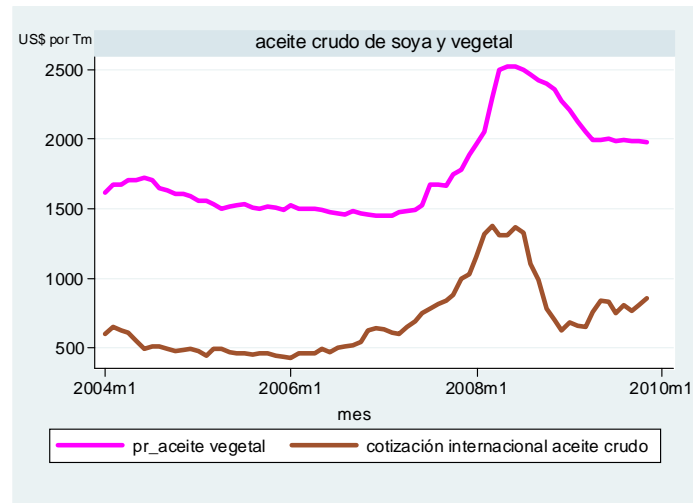


Los aumentos de precio del trigo, soya y maíz empezaron a trasladarse rápidamente a precios domésticos, como se puede ver en los gráficos siguientes.

Gráfico N° 2.15.  
 Evolución de precios de trigo (importado) y fideos (nacional)

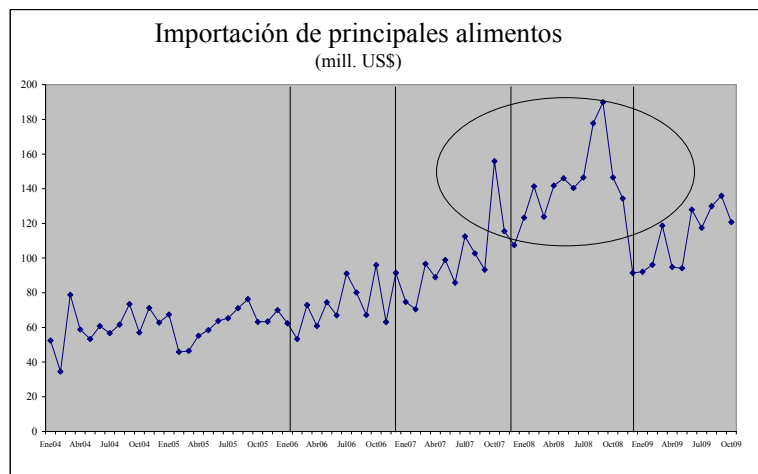


### Evolución de precios de soya (importada) y aceite vegetal (nacional)



La evolución del costo de las importaciones de alimentos indica un aumento considerable en 2007 y 2008, como se puede ver en el gráfico 2.17.

Gráfico N° 2.17.



En conjunto, la inflación importada ante el *shock* externo de precios afectó a una gran cantidad de alimentos como se aprecia en los gráfico 2.18 y 2.19.

Gráfico N° 2.18

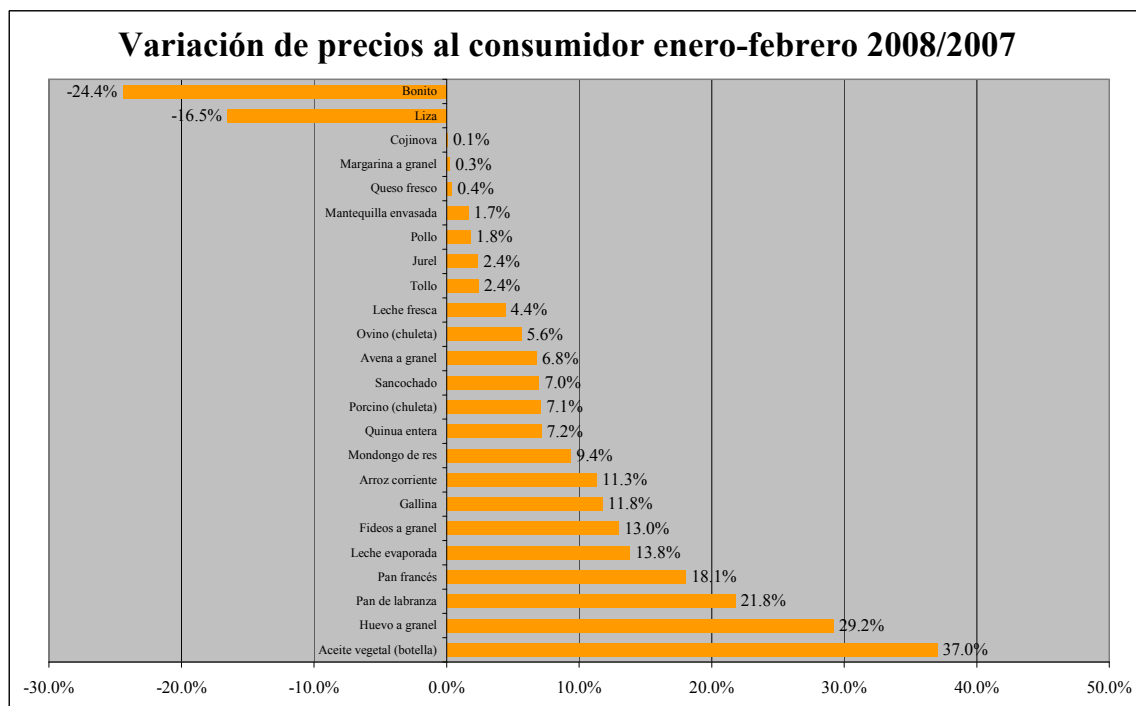
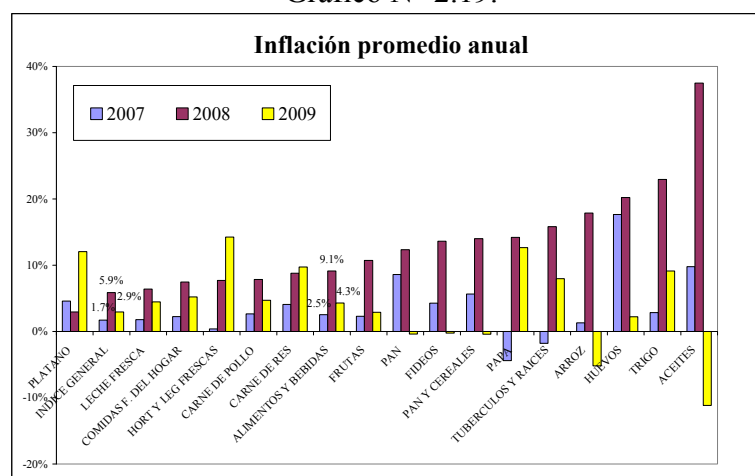


Gráfico N° 2.19.

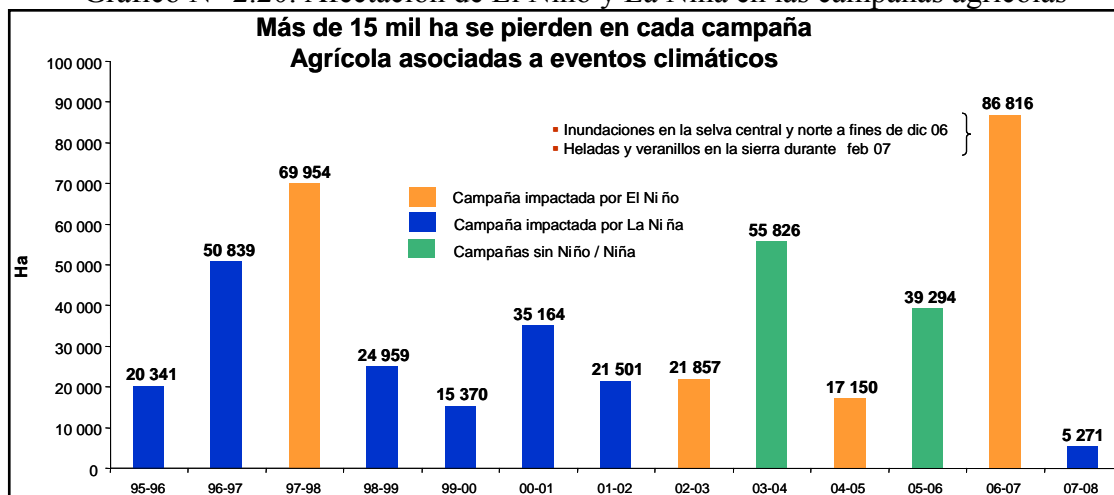


El severo impacto que tuvo este aumento de precios de alimentos en los hogares peruanos ya se explicó en el acápite 2.2.4 del presente informe, con un incremento importante del déficit calórico en el año 2008, pese a ser un año de crecimiento agregado de 9.1% y con reducción de la pobreza en más de 3 puntos porcentuales. Lo ocurrido refleja que existe efectivamente un nivel alto de vulnerabilidad a *shocks* de precios externos en el sistema alimentario peruano, situación que se relaciona con los relativamente altos grados de dependencia de importaciones en ciertos rubros estratégicos de alimentos como los granos y aceites, como se describió en el acápite anterior.

## 2.5.5. Vulnerabilidad de la agricultura peruana ante desastres naturales

Según la información recopilada por el MINAG<sup>7</sup> en su Sistema de Seguimiento Agrícola-SISAGRI, cada año la variabilidad climática (fuertes lluvias, inundaciones, sequías, heladas, entre otros) genera la pérdida de la producción de más de 15 mil hectáreas de cultivos a nivel nacional. En las últimas 12 campañas agrícolas se han perdido alrededor de 445 mil hectáreas de cultivos por eventos climáticos extremos, lo que equivale a 37.3 mil hectáreas por año.

Gráfico N° 2.20. Afectación de El Niño y La Niña en las campañas agrícolas



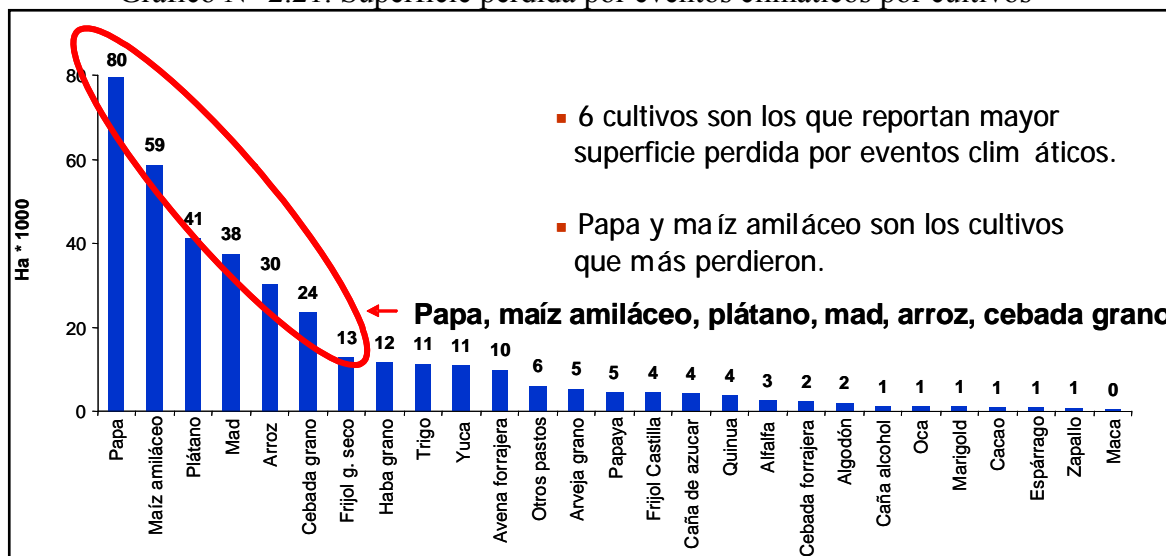
Fuente: Dirección General de Agricultura – MINAG. Elaboración: Dirección de Análisis y Difusión - MINAG

Si bien la presencia de El Niño tiene una fuerte influencia en estas pérdidas, podemos observar que en campañas sin este tipo de afectación se presentan también fuertes pérdidas. Las pérdidas ocurridas en el periodo 2006-07 por ejemplo se debieron principalmente a las inundaciones que se presentaron en la selva central y norte, y a los efectos de la helada y veranillo que ocurrieron en el mes de febrero del 2007. Así mismo, las campañas agrícolas 2003-2004 y 2005-2006 no fueron influenciadas por El Niño ni La Niña, y no obstante las pérdidas fueron considerables, especialmente en la campaña 2003-2004 que estuvo influenciada por una fuerte sequía.

De otro lado, 27 cultivos son los más sensibles a las variaciones del clima, ya que constantemente reportan pérdidas asociadas con eventos climáticos. Muchos de ellos son los que se consideran como de seguridad alimentaria y otros de agroexportación. Los de mayor afectación y más recurrentes en problemas de pérdidas son: papa, maíz amiláceo, plátano, maíz amarillo duro, arroz y cebada grano (**gráfico 2.15**).

<sup>7</sup> Esta información se basa en el estudio “Gestión de Riesgo y Adaptación al Cambio Climático en el Sector Agrario” (2008), elaborado por el Ministerio de Agricultura del Perú.

Gráfico N° 2.21. Superficie perdida por eventos climáticos por cultivos



Fuente y elaboración: Ministerio de Agricultura / Dirección General de Información Agraria / Dirección de Análisis y Difusión

## 2.6. Conclusiones sobre la condición de interés

En esta sección se ha evaluado la evidencia existente que sustentaría la existencia de la condición de interés denominada “inseguridad alimentaria” en una parte significativa de las familias de la población peruana. La condición de interés se manifiesta en tres ámbitos del sistema alimentario los cuales se describen a continuación.

### *Los problemas de acceso a alimentos suficientes*

El indicador más importante para describir los problemas de acceso a alimentos es el de “déficit calórico”, cuya manifestación en las familias peruanas es:

- En promedio, un 30% de la población peruana, o más de 9.2 millones de personas en 2008, ha sufrido de “déficit calórico”, entendido como la obtención de una cantidad insuficiente de alimentos para cubrir los requerimientos nutricionales esenciales para su normal desenvolvimiento diario;
- La situación de déficit calórico es más alta en las zonas rurales (un 44%) que en zonas urbanas (25%), aunque la brecha rural/urbana es menor que la existe en indicadores de pobreza extrema;
- Del total de 9.2 millones de personas que viven en hogares con déficit calórico en 2008, un 32% son adultos entre 18 y 40 años, y un 22% niños son menores de 11 años.
- Hay regiones donde la incidencia del déficit calórico supero el 60% y una buena cantidad donde se ubica por encima del 40%.

### *Los problemas en el uso/absorción de alimentos*

La información oficial disponible actualmente sólo permite generar una imagen parcial sobre los problemas nutricionales de la población ya que se cuenta con mediciones antropométricas y bioquímicas para niños menores de 5 años y mujeres en edad fértil (15 a 49 años). No existen mediciones sistemáticas de indicadores de estatus



nutricional para el resto de sectores de la población, con la excepción del módulo nutricional de la ENAHO 2007 IV Trimestre, cuyos resultados no han sido aún divulgados en forma oficial.

Con respecto a la información oficial disponible sobre estatus nutricional se ha encontrado:

- Entre 16 y 20% de los niños menores de cinco años estarían sufriendo de desnutrición crónica, medida a través del déficit de talla para la edad.
- El indicador de desnutrición crónica infantil ha venido cayendo moderadamente en la última década desde 25% en 2000 a 19% en 2009 con la medición de ENDES, aunque no ha mejorado significativamente para el 40% más pobre de la población.
- La condición de anemia (carencia de hierro) es masiva en la población de niños menores de cinco años (33%) y mujeres en edad fértil (42%). Igualmente, la carencia de vitamina A estaría afectando a un 12% de los niños menores de 5 años.
- No se han encontrado problemas significativos por carencia de yodo en las mediciones evaluadas;
- Existe un creciente problema de sobrepeso y obesidad en niños menores y mujeres, problema que es más importante en zonas urbanas, y que debe ser aún más pronunciado en otros segmentos de la población;

### ***Los problemas en la disponibilidad de alimentos***

En la parte de disponibilidad de alimentos hemos encontrado evidencia de situaciones que contribuyen a la inseguridad alimentaria en los siguientes aspectos:

- Aunque ha habido un crecimiento en la disponibilidad agregada per cápita de calorías y proteínas, existe aún una relativa dependencia alimentaria de las importaciones estimada en 30% para las calorías y en 25% para proteínas. La dependencia es más marcada en dos cereales claves (trigo, maíz) y en aceites y menudencias.
- Esto se ha visto reflejado recientemente con el fuerte impacto del *shock* de precios internacional en los mercados de trigo, maíz y soya, con impactos en una gran cantidad de alimentos que llevaron a aumentar el número de personas con déficit calórico en el año 2008, pese al alto crecimiento económico y reducción de la pobreza ese mismo año;
- La agricultura peruana ha venido creciendo a tasas mayores en la última década, aunque la mayor parte del crecimiento se ha sostenido en aumento en el uso de los factores como tierra, agua, trabajo y fertilizantes, más que en procesos de cambio técnico o aumento en la productividad de dichos factores. Este tipo de crecimiento no es sostenible en el futuro ante la creciente escasez de recursos agrarios.
- Existe amplia evidencia de un creciente impacto de los desastres naturales en la producción de alimentos en el país. Esto será cada vez más importante aún en el contexto de los problemas de calentamiento global que ya se vienen sintiendo a nivel internacional y en el Perú en particular

## Sección 3: Modelo Explicativo para la Inseguridad Alimentaria en el Perú

En esta sección desarrollamos diversos elementos de un modelo explicativo para los factores determinantes de la condición de interés denominada “inseguridad alimentaria” que fue definida en la sección previa como una situación donde *“existen problemas en los flujos o stocks del sistema alimentario que no permiten a familias vulnerables de la población poder cubrir sus requerimientos nutricionales con alimentos en cantidad suficiente o de adecuada calidad para desempeñar una vida activa y saludable”*.

La elaboración de un modelo explicativo para la condición de interés requiere discutir diversos enfoques, estudios y evidencia<sup>8</sup> analizada sobre las relaciones causales básicas que podrían explicar la inseguridad alimentaria.

### 3.1. Un modelo de consumo de alimentos a nivel hogar e individuos

Debido a la centralidad de los hogares y su consumo alimentario en el modelo conceptual desarrollado en la primera sección, es importante contar con un primer modelo básico de decisión a este nivel. El enfoque que adoptaremos ha sido propuesto por Garret y Ruel (1999) sobre la base de modelos estándar de decisión económica de hogares tal como es descrito en Strauss y Thomas (1995).

El primer elemento del modelo es que los hogares tienen una demanda por alimentos,  $K_h$ , que es similar a la demanda por cualquier otro bien, y que será influenciada por el ingreso del hogar ( $Y_h$ ), los precios de los alimentos y otros bienes ( $\underline{P}_h$ ), y las características demográficas del hogar, sus preferencias y otros factores exógenos ( $\underline{Z}_h$ ). Para generar ingresos, las familias tienen activos (capital humano, productivo, social), que se denotará por  $A_h$ , y así  $Y_h$  es función de los activos y sus retornos.

Asumiendo que los hogares maximizan una función de utilidad sujeta a las restricciones de ingreso, se puede obtener una versión reducida<sup>9</sup> de la demanda por alimentos a nivel de los hogares,  $K_h$ , que será función de las variables exógenas en el proceso decisorio:

$$K_h = f(P_h, A_h, Z_h) \quad (1)$$

La expresión (1) es utilizada en muchos contextos de análisis de las decisiones alimentarias de los hogares. En algunos casos se utiliza en lugar de la demanda de alimentos (que es un vector) una medida agregada de las calorías presentes en los alimentos, con lo cual (1) es un escalar con una demanda agregada por calorías (o puede ser algún otro nutriente, como proteínas o vitaminas). Esta forma de usar (1) es muy útil para generar modelos que buscan entender el comportamiento alimentario más agregado de los hogares con respecto a variables exógenas como las que se plantean en (1). En adición, este enfoque permite comparar la demanda (o consumo realizado) de

---

<sup>8</sup> En el **Anexo 1** se describe el proceso general de revisión de evidencia en la literatura especializada seguido en función a la metodología recomendada para el diseño de programas estratégicos en el marco del Presupuesto por Resultados.

<sup>9</sup> La versión reducida de un modelo plantea a todas las variables endógenas (sujetas a decisión por el agente) como función de variables exógenas (no sujetas a decisión, por lo menos en el periodo en el cual se genera la decisión).

calorías o algún otro nutriente, con respecto a alguna norma que indique si se logra una alimentación adecuada o suficiente para propósitos de actividad y desarrollo saludable (de este enfoque se desprende la medición de déficit calórico descrita en el Primer Informe). Este es un enfoque más “normativo”, de especial importancia al discutir alternativas de política en el tema alimentario y nutricional.

La definición de (1) se hace a nivel de los hogares, sin embargo, dentro de los hogares viven individuos con diversas características socio-demográficas, quienes son los que finalmente reciben y utilizan los alimentos para lograr bienestar nutricional (ver diagrama 1). Para los individuos, lo central de la modelación es su status nutricional, que denotamos  $N_{ih}$ , y que indica si el individuo “i” perteneciente a la familia “h” está teniendo un desarrollo adecuado y saludable<sup>10</sup>. En el contexto de la teoría económica, se conceptualizará a  $N_{ih}$  como una función de producción en la cual entran diversos insumos (inputs), tanto alimentos como otros referidos a la higiene en el manejo de los alimentos ( $H_{ih}$ ) o el medio ambiente del hogar ( $R_{ih}$ )

$$N_{ih} = g(K_{ih}, H_{ih}, R_{ih}, X_{ih}) \quad (2)$$

donde  $K_{ih}$  es la cantidad de alimentos adquiridos por la familia o personalmente y que recibe el individuo “i” y  $X_{ih}$  son características biológicas específicas al individuo. La función  $g(\cdot)$  denota la capacidad del individuo para transformar los nutrientes de los alimentos y otros insumos en bienestar nutricional denotado por  $N^{11}$ .

La expresión (2) es central en los modelos económicos que tratan de dar cuenta de procesos nutricionales. Svedger (2000), por ejemplo, plantea que la relación debe expresarse como una función de gasto de calorías de cada individuo en función a su masa corporal y actividad física. En el modelo planteado por este autor, tanto el peso como los niveles de actividad física de los individuos son variables endógenas, determinadas por factores exógenos ya planteados en (1) y (2).

Puede verse inmediatamente que las variables exógenas de (1) que afectan la demanda por alimentos (nutrientes), entran también en la expresión (2) a través del consumo de alimentos. Además, pueden existir otras variables exógenas que afectan a los otros insumos de (2) que son distintas a las variables exógenas de (1).

Existen dos aspectos que evaluaremos en mayor detalle para construir modelos explicativos para la inseguridad alimentaria en el presente informe. En primer lugar, evaluaremos modelos de carácter estático donde se consideran factores estructurales en la explicación de resultados alimentarios o nutricionales de corto y largo plazo. Estos modelos han sido usados intensamente utilizando datos de encuestas de hogares de tipo corte transversal, donde la fuente de variación en los datos provienen básicamente de diferencias entre hogares o individuos.

---

<sup>10</sup> Diversos indicadores de estatus nutricional fueron discutidos en el Primer Informe, como indicadores antropométricos (talla-edad, peso-edad, índice de masa muscular) y bioquímicos (hemoglobina, presencia de yodo, hierro, etc.)

<sup>11</sup> El uso de una función de producción permite plantearse el concepto de “eficiencia” para la generación de nutrientes por parte de los miembros de la familia. Igualmente, se puede hablar de “insumos” que entran en el proceso de generación de bienestar nutricional.

De otro lado, uno de los rasgos distintivos de la inseguridad alimentaria se refiere a la dimensión temporal (“en todo momento”), la cual se asocia a definiciones de vulnerabilidad alimentaria. Para evaluar la dimensión de la vulnerabilidad alimentaria de los hogares o individuos se requieren modelos dinámicos, que hacen referencias a cambios ya sea en el contexto de funcionamiento del sistema alimentario, o a evoluciones diferenciadas en los grupos o tipos de hogares.

### *Importancia de la dimensión temporal*

Las expresiones (1) y (2) se encuentran en los diversos estudios analizados sobre determinantes de la situación alimentaria de los hogares e individuos en diversas partes del mundo, a los que haremos referencia en el resto de este informe. La limitación básica que tienen ambas expresiones es su carácter estático, es decir, el tiempo no juega ningún rol. Sin embargo, nuestra definición de la condición de interés como inseguridad alimentaria incorpora un muy importante elemento temporal relacionado a la vulnerabilidad alimentaria o estabilidad en el acceso a alimentos. En este sentido, importa no solamente si una familia o individuo tiene actualmente problemas para acceder a alimentos o lograr bienestar nutricional, sino también si este problema puede repetirse, sostenerse o agravarse en el tiempo. El concepto de vulnerabilidad alimentaria está asociado directamente a esta dimensión temporal (Christiaensen, 2000).

Al incorporar la dimensión temporal aparecen elementos adicionales e importantes en el entendimiento de las decisiones familiares y de los individuos, especialmente en un contexto de alta incertidumbre sobre el futuro. En este caso, los agentes tienen una dimensión adicional para tomar decisiones y pueden, por ejemplo, generar ahorros (ingresos menos gastos) para enfrentar la demanda futura de alimentos. Igualmente, las familias pueden acceder a crédito ahora (a ser pagado en el futuro) para enfrentar su demanda de alimentos, o pueden utilizar algún mecanismo de aseguramiento que le reduzca el efecto negativo de un *shock* en el futuro. Todas estas posibilidades dependen del funcionamiento de mercados de crédito y aseguramiento, y de los activos y niveles de riqueza de los hogares (Christiaensen, *op. cit.*).

Lo importante a señalar aquí es que solamente en un modelo intertemporal de decisiones de las familias (e individuos) es posible plantear el tema de la “vulnerabilidad” de los hogares a pasar por problemas alimentarios. Y aunque la vulnerabilidad alimentaria pueda estar bastante correlacionada con el estatus actual de la familia (ya sea alimentario o de ingresos/pobreza), se trata de conceptos distintos, y por ende, pueden estar sujetos a variables y procesos distintos. Es por esto central la visión temporal de la vulnerabilidad alimentaria, que es una dimensión clave en el sistema alimentario planteado en el **Diagrama 1.1.** de la primera sección.

En lo que sigue de esta sección—y para construir un modelo explicativo coherente sobre la inseguridad alimentaria de los hogares/individuos—revisaremos los diversos estudios que utilizan datos de corte transversal para identificar relaciones causales entre variables. Este enfoque se desarrolla en la **sección 3.2.** En la **sección 3.3.**, de otro lado, pasamos a describir modelos dinámicos que tocan temas más directamente relacionados con la inseguridad alimentaria y evaluamos estudios y evidencia bajo este tipo de aproximación a distintos niveles. La **sección 3.4.** por su parte, evalúa tanto elementos estáticos como dinámicos de la inseguridad alimentaria en el caso peruano sobre la base de los aún pocos estudios y evidencia reciente encontrada. La sección 3.5 plantea el

modelo explicativo propuesto y adaptado a las condiciones del Perú sobre la base de los enfoques y evidencia analizados. Cabe señalar que en esta sección se incorporaron algunos aportes de dos talleres realizados con especialistas y funcionarios para discutir los alcances de los modelos explicativos propuestos y su aplicación al caso peruano.

### **3.2. Modelos explicativos estáticos de alimentación de los hogares**

La mayor disponibilidad de datos a niveles de los hogares en los países en desarrollo desde mediados de los 1980s ha llevado a un aumento significativo de los estudios que buscan identificar y medir variables que influyen en la alimentación de las familias (Strauss y Thomas, *op. cit*), especialmente con análisis de corte transversal (dada la menor disponibilidad de datos dinámicos a nivel de los hogares).

Aunque no siempre planteados en términos de seguridad alimentaria, muchos estudios en los 1980s y 1990s se orientaron a tratar de entender el comportamiento alimentario de las familias en un contexto de preocupación por altos índices de pobreza y malnutrición de millones de habitantes en el planeta. En este acápite sintetizamos algunos de los hallazgos más importantes en los enfoques de corte transversal respecto a factores que influyen en la alimentación de los hogares en diversos contextos y realidades.

#### **3.2.1. La relación entre ingreso, gasto y consumo de calorías de las familias**

Uno de los temas más discutidos en la literatura alimentaria se refiere a la relación (estática) entre el consumo de calorías y el ingreso y gasto de las familias. Esta relación es importante porque si existiera una fuerte correlación o causalidad entre mayor ingresos/gasto y mayor consumo de calorías, sería posible (en teoría) reducir significativamente problemas de déficit alimentario o calórico a través de transferencias o subsidios a los hogares que tienen dificultades alimentarias.

La relación entre ingreso y consumo calórico es compleja, y de las relaciones generales planteadas en las expresiones (1) y (2) no necesariamente se desprende una clara causalidad ingreso-consumo calórico (Svedger, *op cit*). Incluso, en ciertos modelos se plantea que la causalidad va desde el consumo calórico a la generación de ingresos, es decir, la gente que consume más calorías puede generar mayores ingresos (existe literatura sobre trampas de alimentación, donde en equilibrio hay hogares que no pueden consumir suficientes calorías para poder trabajar y al no poder generar ingresos no pueden consumir las calorías necesarias para “salir de la trampa”).

En general, es esperable que el ingreso generado en un hogar sea parte de decisiones que también influyen en la alimentación de los miembros, y por ende, ambas variables deben ser tratadas como endógenas en un modelo de consumo alimentario (o de ingresos). Estas relaciones entre decisiones de consumo y de generación de ingresos son aún más fuertes cuando una buena parte del ingreso familiar debe orientarse a los alimentos, como el caso de los hogares más pobres.

Así, la teoría económica no necesariamente plantea una relación muy clara entre los ingresos y el consumo calórico, tema que entonces ha pasado a ser discutido en términos empíricos. Al respecto, existe una amplia literatura económica orientada a

estimar la magnitud (elasticidad<sup>12</sup>) de la relación ingresos-consumo calórica, que ha estado sujeta a mucha controversia metodológica y empírica. Strauss y Thomas (*op. cit.*), por ejemplo, citan dos decenas de trabajos empíricos en los que la elasticidad del consumo calórico con respecto al ingreso (o gasto) va desde 0 hasta 1.18. Los autores señalan que los estudios que estiman la elasticidad en forma indirecta (primero se estiman las elasticidades para grupos de alimentos y luego éstas se convierten a elasticidades de calorías) tienden a arrojar elasticidades más altas que las que se estiman directamente. Sin embargo, con estimaciones directas, las elasticidades se ubican aún en el rango entre 0 y 0.60, aún una variabilidad muy alta.

Algunas primeras diferencias en los estimados se relacionan a utilizar ingreso en lugar de gasto corriente de los hogares. Las elasticidades basadas en ingresos tienden a ser menores que las basadas en gasto, en la medida que los gastos están más relacionados al consumo permanente y los hogares buscan reducir al máximo la variabilidad del consumo de alimentos. Es esperable, entonces, que la relación entre ingresos (más volátil) y consumo alimentario sea menos fuerte que entre gasto (menos volátil) y consumo alimentario.

Como ya se mencionó, los modelos pueden tener problemas de endogeneidad para la variable ingreso, que genera potenciales sesgos en los coeficientes o elasticidades estimadas con datos transversales. Por esto en muchos estudios se “instrumentaliza” el ingreso (o el gasto) para limpiar este tipo de sesgos. La idea es encontrar una variable altamente relacionada con el ingreso/gasto pero no relacionada al consumo alimentario. A este tipo de variables se les denomina “instrumentos” en las estimaciones. Debe señalarse que no siempre se cuenta con buenos instrumentos para realizar el proceso.

Una buena parte de los problemas encontrados en las estimaciones de la elasticidad consumo-ingreso estaría relacionado a errores de medición en la propia variable de consumo alimentario en las encuestas de hogares, los cuales estarían correlacionados con el propio ingreso o gasto (Bouis y Haddad, 1992). Un ejemplo de este tipo es el consumo de alimentos fuera del hogar para familias más pobres, o el mayor número de visitantes en las comidas que recibirían hogares más pudientes, especialmente en zonas rurales. El error sistemático en la medición del consumo per cápita de calorías llevaría a sobre-estimar la elasticidad correspondiente<sup>13</sup>.

En conjunto, los estudios más rigurosos en el tema de la elasticidad consumo calórico/ingresos gastos tienden a concluir que existe una elasticidad no muy alta (hasta 0.30) incluso para los segmentos más pobres de la población, pero que luego esta elasticidad se estabiliza e incluso llega a ser cercana a 0 para grupos de mayores ingresos (Strauss y Thomas, *op. cit.*). Al parecer, existiría un cierto punto de inflexión en los ingresos o gastos per cápita por encima del cual el consumo alimentario no

---

<sup>12</sup> La elasticidad es un concepto si unidad de medida, que indica el cambio porcentual en la variable de interés (en este caso consumo de calorías) generada por un aumento en 1% en la variable independiente (ingreso o gasto per cápita). Una elasticidad de 1 indica que 1% de incremento en la variable independiente genera un aumento de 1% en la variable de interés.

<sup>13</sup> Este problema se puede resolver con medidas más precisas del consumo alimentario, que consideren efectivamente lo consumido en alimentos por cada miembro específico de la familia. El problema es el alto costo de este tipo de mediciones, que no siempre son parte de las encuestas de hogares hechas para medir ingresos o gasto y estimar niveles de pobreza de la población.

cambia significativamente con cambios en ingreso/gasto. Según Svedger (*op. cit.*), esto no debería ser sorprendente, especialmente en estudios de corte transversal, en la medida que el consumo calórico no es necesariamente un bien “normal”, e individuos que tienen un alto retorno por calorías (trabajo no manual) tenderán a tener un menor consumo calórico que individuos similares pero con menores retornos por su trabajo físico, por ejemplo. En este contexto, es esperable que la relación entre ingresos y consumo calórico sea débil o incluso negativa para ciertos segmentos de la población.

Igual debe señalarse que la evidencia sí indica que los hogares con menores recursos y activos para generar ingresos tienden a enfrentar una fuerte variabilidad potencial en sus niveles de consumo alimentario ante cambios en sus ingresos y gastos, y por ende los coloca en situación de alta vulnerabilidad alimentaria. Esta relación entre ingresos/gastos y seguridad alimentaria de los hogares se explora a continuación.

### **3.2.2. Pobreza e insuficiencia alimentaria de los hogares**

Puede parecer casi obvio que existiría una alta correlación entre pobreza de los hogares y niveles de insuficiencia alimentaria<sup>14</sup>. A bajos niveles de ingreso (pobreza), los hogares enfrentan mayores dificultades para adquirir alimentos y tienen mayores riesgos de sufrir episodios de hambre e inadecuada ingesta de nutrientes por parte de sus miembros. En este punto, también es importante evaluar la relación entre pobreza e insuficiencia alimentaria en términos conceptuales para luego evaluar la evidencia disponible.

Los conceptos de pobreza e insuficiencia alimentaria, aunque relacionados, son distintos y es importante entender sus diferencias. La pobreza hace referencia a la capacidad potencial de un hogar para adquirir una canasta básica de referencia a través de su ingreso monetario o su gasto. Una parte importante de esta canasta de referencia la ocupan los alimentos, pero también se consideran bienes no alimentarios en la canasta general<sup>15</sup>. Para la medición de la pobreza no interesa si la familia efectivamente adquirió los bienes de la canasta básica o los precios efectivos que tuvo que pagar para adquirir los bienes que consumió. Lo importante es medir el ingreso o gasto y compararlo con la “línea de pobreza” relevante para el hogar.

Para una definición de insuficiencia alimentaria, por otro lado, sí se evalúa si una familia ha adquirido (o consumido) una cantidad de alimentos suficiente para cubrir ciertos requerimientos nutricionales pre-establecidos<sup>16</sup>. En este caso, se trata de

---

<sup>14</sup> La insuficiencia alimentaria es una dimensión de la inseguridad alimentaria entre otras, como se explicó en el Primer Informe. Para los propósitos de la discusión, consideramos que una familia que no cubre sus requerimientos calóricos diarios en un momento del tiempo tiene insuficiencia alimentaria y por ende inseguridad alimentaria.

<sup>15</sup> La canasta alimentaria de referencia es utilizada para medir la pobreza extrema. Un hogar que no puede cubrir el costo de una canasta alimentaria estándar es considerado en pobreza extrema.

<sup>16</sup> Es por esto que la existencia de déficit calórico (la familia no ha adquirido suficientes alimentos para cubrir sus requerimientos calóricos) se planteó como un indicador clave para identificar problemas de inseguridad alimentaria en el Primer Informe. Allí también se señalaron las limitaciones que enfrenta este tipo de indicador, que, por ejemplo, es bastante cuestionado por Svedger (*op. cit.*), especialmente en el método usado por la FAO para su medición a nivel de los países.

observar la adquisición efectiva de alimentos por parte de la familia, al margen de sus ingresos o gastos.

Estas diferencias de definición abren espacios para divergencias en las mediciones de pobreza e insuficiencia alimentaria (entendida como “déficit calórico”), y es perfectamente posible encontrar en una muestra de corte transversal a hogares en situación de pobreza pero sin déficit calórico, o viceversa, hogares no pobres que sí muestran déficit calórico. Esto puede ocurrir debido a diversas consideraciones como la composición específica de la familia, la configuración de acceso a alimentos en la localidad o los precios de diversos bienes alimentarios y no alimentarios o las capacidades del hogar para asignar gastos a la alimentación (Rose, 1999). Aunque pobreza e insuficiencia alimentaria tienen generalmente una alta correlación, ambas mediciones no miden lo mismo.

Esta consideración es importante para evaluar evidencia empírica adicional en estudios sobre inseguridad alimentaria de los hogares, la cual no debe confundirse con la evidencia de estudios centrados en la caracterización de pobreza de los hogares y sus factores causantes.

### **3.2.3. Rol del capital humano y la educación**

Una de las variables que se encuentra en casi todos los estudios sobre determinantes de la inseguridad alimentaria es la que, en general, puede entenderse como “capital humano” de los hogares. El capital humano tiene dos canales importantes para afectar los procesos alimentarios de las familias. En primer lugar, la dotación de capital humano influye en la capacidad de generar ingresos, que a su vez, influye en el acceso a alimentos. En adición, personas más educadas (especialmente a nivel de jefes de hogar) pueden tomar mejores decisiones respecto a la adquisición, procesamiento y consumo de alimentos, en la medida que tienen mayor capacidad para recibir, procesar y aplicar la información nutricional.

En un balance de investigaciones hechas en seis países distintos<sup>17</sup> (Webb y Lapping, 2002) se evalúan determinantes de inseguridad alimentaria a nivel de hogares, entre ellos los de capital humano. Para Indonesia, por ejemplo, el nivel educativo del padre aparece como fundamental para enfrentar *shocks* adversos en el consumo alimentario de las familias. En el caso de China, de otro lado, aunque la variable educación no se asocia a grandes diferencias en el consumo de cereales, sí se encontró que hogares liderados por personas con educación superior tienen una dieta más diversa y con mayor presencia de vegetales en áreas urbanas, y de leguminosas y carnes en zonas rurales.

En ambos estudios no se trató de identificar por separado los dos efectos generales de la educación que estarían en juego, lo que sí se hizo para el caso de Malasia, con un efecto de “conocimiento nutricional” y otro por el propio de la educación en los ingresos y el consumo alimentario. En este caso, se encontró que el conocimiento nutricional sí tiene un impacto positivo y autónomo en el indicador de peso-edad (desnutrición aguda) de los niños, y que la fuente del conocimiento adquirido tiene importancia (mejores resultados cuando la información provenía de personal entrenado de salud). Los autores

---

<sup>17</sup> Los países son Egipto, Ghana, Sudáfrica, China, Indonesia y Malasia.



plantean, entonces, que esto puede estar asociado a mejores prácticas de salud e higiene en dichos hogares también.

Un intento más preciso por identificar los efectos de “conocimiento nutricional” en resultados alimentarios es planteado en el estudio de Webb y Block (2003) para Java rural en Indonesia en el contexto de una campaña masiva de información para promover un mayor consumo de vitamina A entre la población. Usando una muestra grande de hogares, los autores usan técnicas paramétricas y no paramétricas para identificar efectos específicos del conocimiento nutricional adquirido por las mujeres en el contexto de la campaña educativa.

Los autores encuentran que, controlando por el nivel educativo e ingresos del hogar, el conocimiento nutricional de las madres sí tiene un impacto positivo en la nutrición de corto plazo de los niños (peso para la talla). De otro lado, también encuentran que la educación formal de los padres tiene un efecto más importante que el “conocimiento nutricional” en indicadores de largo plazo como talla para la edad. En conjunto, el estudio demuestra que tanto los procesos de educación nutricional específicos como los de la educación formal son importantes para enfrentar problemas nutricionales de los niños en el corto y largo plazo.

#### **3.2.4. Condiciones ambientales y salud de los hogares**

Otra dimensión importante en los procesos alimentarios y resultados nutricionales es la de las condiciones ambientales y de salud en los hogares. En el balance de Webb y Lapping citado anteriormente, se observa que en el caso de Ghana las condiciones de morbilidad de los niños sí afectarían los resultados nutricionales, encontrándose que la ocurrencia de fiebre tiene un impacto estadísticamente significativo. Sin embargo, en el caso de Sudáfrica no se encontró evidencia con respecto a que las inmunizaciones o la ocurrencia de fiebre o diarreas expliquen resultados nutricionales en los niños.

#### **3.2.5. Tamaño de los hogares**

Existen varias dimensiones de los hogares que influyen de manera importante en el acceso y uso de alimentos. Un primer tema que ha sido analizado en diversos contextos se refiere al tamaño del hogar (número de miembros), controlando por la estructura de edades y género de sus miembros. En la mayor parte de estudios de corte transversal sobre consumo alimentario se consideran variables asociadas al tamaño del hogar.

Una primera discusión se refiere al tamaño del hogar y su rol en el gasto alimentario. En este tema, un estudio de Deaton y Paxson (1998) se planteó evaluar empíricamente la hipótesis de que un mayor tamaño del hogar (mayor cantidad de miembros), para un mismo nivel de ingreso per cápita, debería significar un mayor gasto alimentario per cápita en la medida que existirían economías de escala en el consumo de bienes públicos dentro del hogar (bienes compartidos de costo fijo). Este efecto es predicho por la teoría económica en la medida que los alimentos son bienes privados con baja sustitución con otros bienes públicos dentro del hogar como vivienda o servicios públicos.

El efecto de abaratamiento relativo de los bienes públicos en hogares más grandes (para un mismo nivel de ingreso per cápita) generaría dos impactos contrapuestos en el hogar:

un efecto positivo en el ingreso, ya que los miembros disponen de más recursos para consumo, y un efecto sustitución hacia los bienes más baratos. En el caso de los alimentos Deaton y Paxson argumentan que el efecto ingreso debería ser mayor que el efecto sustitución, y por ende se esperaría un mayor gasto alimentario per cápita en hogares más grandes.

La evaluación empírica de los autores tanto en países desarrollados (Estados Unidos, Taiwán e Inglaterra), como en desarrollo (Sudáfrica, Pakistán y Tailandia) de esta relación arroja un resultado contrario a lo esperado: el gasto per cápita de alimentos cae con el tamaño de los hogares para niveles iguales de ingreso o gasto per cápita. La relación es evaluada tanto usando métodos no paramétricos como paramétricos, y se observa incluso que el efecto de caída de consumo es más pronunciado en los países en desarrollo, donde se esperaría una menor sustitución entre alimentos y bienes públicos dentro del hogar.

Los autores señalan varias posibles explicaciones ante un resultado empírico no esperado, aunque no están convencidos de que éstas sean suficientes para explicar totalmente el fenómeno. En primer lugar, señalan que la existencia de economías de escala en el consumo de alimentos puede ser parte de la explicación, es decir, los hogares más grandes pueden acceder a comprar alimentos en cantidad, y por ende a menores precios, con lo cual el gasto per cápita puede bajar pero el consumo real de alimentos por persona subir. Esta explicación no convence mucho a los autores por la evidencia de otros estudios en donde no se encuentra economías de escala en la compra de alimentos o al contrario, donde se encuentra que hogares más grandes tienden a comprar alimentos con mayores precios, quizás por mejor calidad.

Los autores también desechan otras posibles explicaciones de economías de escala en la preparación de alimentos, o en la capacidad de procesar desechos o en preferencias distintas para hogares de distinto tamaño. La otra explicación posible estaría por el lado del efecto sustitución que al parecer llevaría a que el efecto neto sea de caída en el gasto per cápita aún en el caso de bienes de baja sustitución como los alimentos, o la existencia de sesgos sistemáticos por errores de medición, que tampoco son consideradas explicaciones contundentes. En conjunto, los autores encuentran que existe una clara contradicción entre la teoría y los resultados empíricos que requieren mayor investigación futura.

### **3.2.6. Diferencias entre zonas rurales y urbanas en los determinantes de la inseguridad alimentaria**

Una de las diferencias más notorias entre zonas rurales y urbanas en diversas partes del mundo se refiere al nivel de incidencia de la pobreza y acceso a servicios públicos. Generalmente, los índices de pobreza y de necesidades insatisfechas son mucho más altos en zonas rurales que en zonas urbanas. En comparación, sin embargo, algunos indicadores de inseguridad alimentaria, aunque aún con brechas importantes, muestran una menor diferencia entre zonas rurales y urbanas que la que indicaría la brecha de pobreza o de necesidades insatisfechas. En el caso de la alimentación, es evidente que la población rural, que tiene a la agricultura como una actividad importante, tiene algunas opciones que no existen en las zonas urbanas donde los hogares no pueden producir sus propios alimentos.

Un estudio completo orientado a identificar rigurosamente estas diferencias en un estudio de corte transversal es presentado por Garrett y Ruel (1999) para Mozambique. Los autores evalúan tanto un indicador de disponibilidad calórica diaria por adulto equivalente, como el de talla para la edad en los niños, y usan modelos de estimación en dos etapas para resolver el problema de endogeneidad en el gasto en las ecuaciones correspondientes (usan como instrumentos del gasto a activos del hogar). Algunos de los hallazgos de esta investigación para el indicador de disponibilidad calórica son:

- La elasticidad consumo calórico-gasto es relativamente baja y ligeramente mayor en zonas urbanas que en zonas rurales (0.14 versus 0.12), un resultado que es distinto a otros estudios en donde hay mayor elasticidad en las zonas más pobres rurales que en las urbanas;
- Mayor tamaño de la familia (controlando por la proporción de niños) tiene un impacto negativo en la disponibilidad de calorías, con el efecto un poco mayor en zonas rurales que urbanas, un efecto que confirma lo planteado por Deaton y Paxton en el acápite anterior. Una parte de la explicación que dan los autores a este efecto es la existencia de economías de escala en el consumo alimentario;
- Una mayor proporción de niños en los hogares incrementa la disponibilidad calórica por adulto equivalente diaria en la medida que los niños requieren menos calorías que los adultos;
- Aunque las variables de estacionalidad son importantes para la disponibilidad calórica, no se encuentran diferencias estadísticamente significativas entre zonas urbanas y rurales como se esperaba.

En conjunto, el estudio no encuentra diferencias tan marcadas como las que se esperaría en los determinantes de consumo calórico entre zonas urbanas y rurales, aunque este resultado puede ser específico del país estudiado (Mozambique) en lugar de ser una condición general.

### **3.3. La inseguridad alimentaria en términos dinámicos**

El concepto de seguridad alimentaria tiene una dimensión temporal muy importante y los estudios más recientes vienen enfocándose más en procesos dinámicos que influyen en la “vulnerabilidad alimentaria” de los hogares. Tal como plantea Christiaensen (2000), que un hogar actualmente no tenga déficit alimentario no implica que no enfrente una relativamente alta probabilidad de sufrirlo en el futuro, y, por ende, este hogar puede estar sufriendo de alta vulnerabilidad alimentaria.

La evaluación de los determinantes de la inseguridad alimentaria entendida como vulnerabilidad en un contexto dinámico es compleja en la medida que se debe evaluar no solamente la situación actual (o previa) de las familias e individuos, sino que también debe formarse una noción de lo que puede ocurrir en el futuro con el consumo alimentario, en un contexto de incertidumbre. Este es el primer tema que analizamos en esta sección.

#### **3.3.1. Vulnerabilidad alimentaria**

El concepto de vulnerabilidad alimentaria hace referencia a la situación potencial de un hogar o individuo de enfrentar un resultado alimentario negativo en el futuro

(Christiaensen, 2000). Es así un concepto dinámico, que busca proyectar ahora (ex ante) potenciales resultados futuros (ex post). Como el futuro es desconocido, la vulnerabilidad estará relacionada a los niveles de incertidumbre con respecto a eventos futuros.

Uno de los temas centrales para evaluar la vulnerabilidad alimentaria es la norma contra la cual se considera la probabilidad de que ocurra un evento adverso en el futuro. Al respecto, existen normas endógenas y exógenas. Las endógenas se refieren a las propias percepciones de los individuos sobre su situación ahora y en el futuro (por ejemplo en términos de su utilidad o variación esperada de su ingreso medio), mientras que las exógenas se refieren a comparar la situación del hogar contra alguna “vara externa” al margen de su situación actual o su propia percepción. Christiaensen argumenta a favor de usar una norma externa para la medición de la vulnerabilidad alimentaria, en forma similar al enfoque de la “línea de pobreza” que se usa en el caso de las mediciones de pobreza de los hogares.

Siguiendo esta orientación, Christiaensen plantea una medición de la vulnerabilidad alimentaria de hogares en el caso de Mali en términos de los siguientes parámetros: (i) la variable focal es el consumo alimentario, (ii) la valla es el requerimiento calórico diario tomado de estudios internacionales; (iii) la función de probabilidad ex ante de caer (ex post) por debajo del requerimiento calórico diario; (iv) un umbral de probabilidad por encima del cual el hogar es considerado alimentariamente vulnerable.

Para implementar esta medición, el autor utiliza un modelo de decisión de los hogares donde las variables exógenas afectan tanto al consumo esperado de calorías como a la varianza del consumo. En particular, adquieren importancia los efectos que tienen variables como activos de los hogares, sus estrategias de diversificación de ingresos o sus niveles previos de ahorro y crédito, así como de mecanismos de aseguramiento. Los datos que usa Christiaensen son dinámicos, tomados a un panel de hogares rurales en Mali para los años 1996-1998, periodo en el que ocurrió una fuerte sequía en la zona del estudio.

Algunos de los hallazgos importantes de este estudio con respecto a la vulnerabilidad alimentaria de los hogares de Mali rural son:

- El número de niños en los hogares genera mayor vulnerabilidad alimentaria. A mayor cantidad de niños en el hogar (manteniendo el tamaño del hogar constante), menor es el consumo esperado de calorías y mayor la varianza esperada del consumo. A mayor ratio de dependencia, la función de probabilidad del consumo calórico se desplaza hacia la izquierda y aumenta su dispersión<sup>18</sup>;
- La menor edad de los jefes de familia reduce la varianza del consumo alimentario, lo cual se asocia a mayor capacidad para generar ingresos no agropecuarios en contextos de shocks climáticos en la zona;
- Los hogares liderados por mujeres enfrentan menor vulnerabilidad alimentaria, un resultado que es el opuesto al encontrado en otros estudios y en la idea del sentido común de que hogares sin presencia masculina adulta con mayores

---

<sup>18</sup> El resultado es particularmente importante para la varianza del consumo, indicando que los hogares con más niños tienen menos posibilidad (flexibilidad) para generar ingresos y consumo alimentario adicional cuando ocurre un shock como la sequía u otro. Este tipo de resultado también se habría observado en otros estudios para Costa de Marfil y Perú en contexto de shocks macroeconómicos en los 1990s.

problemas alimentarios. Este resultado es atribuido por el autor a la existencia de redes solidarias a nivel de las comunidades que protegen a hogares particularmente vulnerables mediante regalos y donaciones, que efectivamente sin mucho mayores que el resto para estos hogares;

- No hay un efecto positivo de la educación formal en la reducción de la vulnerabilidad alimentaria;
- Los activos productivos, especialmente el acceso a riego, reducen considerablemente la vulnerabilidad alimentaria de los hogares
- La diversificación de ingresos reduce la varianza del consumo alimentario aunque no su valor esperado;
- Los ahorros en forma física de alimentos aumenta el consumo alimentario esperado pero también aumenta la varianza del consumo, y ambos efectos dependen de la importancia del ingreso agropecuario de los hogares.
- Los mecanismos de ayuda alimentaria estatal reducen la varianza del consumo, pero no el consumo esperado. En esta forma, son un mecanismo de aseguramiento efectivo para los hogares.

### **3.3.2. Consumo alimentario y shocks macroeconómicos**

Una de las áreas de mayor trabajo empírico en contextos dinámicos se refiere al comportamiento alimentario de los hogares ante shocks agregados de tipo macroeconómico que llevan a cambios fuertes en los ingresos o niveles de empleo, o por shocks de precios en los alimentos a nivel mundial como ocurriera en los 1970s, o más recientemente en 2007-2008.

Uno de los países en donde se han efectuado diversos estudios del impacto de un severo shock económico es Indonesia, que pasó por una grave crisis financiera iniciada en 1997 y con consecuencias posteriores en 1998-2001 bastante notorias. Un estudio que evalúa los efectos de esta crisis en diversos indicadores nutricionales de niños y madres es el de Block et al. (2002). Los autores usan 14 rondas de una encuesta de hogares aplicada a muestras aleatorias de conglomerados poblacionales para construir cohortes de niños menores de 5 años nacidos en el mismo mes. El análisis econométrico aplicado permite distinguir los efectos temporales (asociados a la crisis) de los efectos de la edad y el mes de nacimiento de los niños, con lo que es posible identificar impactos en los indicadores nutricionales a raíz de la crisis económica.

Los autores no encuentran un efecto significativo en el indicador de peso para la edad, pero sí en el de peso para la talla, que está más asociado a problemas nutricionales de corto plazo. Igualmente, los autores identifican efectos negativos en la concentración de la hemoglobina, y en una mayor probabilidad de anemia en los niños que pasaron el periodo de gestación en la etapa más difícil de la crisis. En conjunto, la evidencia presentada en este estudio plantea efectos negativos severos en indicadores nutricionales de la población infantil más vulnerable, especialmente en la calidad de los alimentos y nutrientes recibidos, y plantean preguntas adicionales para identificar tipos de hogares y zonas más vulnerables frente al efecto adverso de la crisis.

En un análisis del efecto de la crisis de Indonesia en la elasticidad del consumo calórico-ingresos, Skoufias (2002) encuentra que la elasticidad habría tenido un ligero aumento en la etapa post-crisis, pero que, además, la causa del incremento es básicamente un aumento en la elasticidad de los cereales, ya que la de otros alimentos

cayó. Según interpretación del autor, esto refleja la existencia de una importante restricción de subsistencia en gran parte de la población que responde al shock de caída de ingresos y aumento de precios alimentarios con un mayor consumo de calorías más baratas en detrimento de alimentos con otros nutrientes más costosos.

Luego de la reciente crisis de precios de alimentos a nivel mundial ocurrida en 2007-2008 se han venido realizando estudios que evalúan el efecto del incremento de los precios en el consumo alimentario de los hogares. Uno de estos trabajos es el de De Janvry y Sadoulet (2009), que evalúa el impacto del shock de precios de alimentos en Guatemala. El estudio evalúa primero si existe transmisión de precios del mercado externo al interno en cuatro productos (maíz, trigo, frijol y arroz) pero encuentran que el efecto no es estadísticamente significativo.

La evaluación de la transmisión la hacen para una serie de precios reales de productos importados y productos en mercado doméstico entre enero 2005 y agosto 2008, y los autores aunque estiman valores altos para los coeficientes de transmisión, no encuentran que éstos sean significativamente distintos de cero para sustentar fehacientemente que exista una clara transmisión del *shock* hacia los precios domésticos. Algunos problemas de la estimación de estos autores podría ser el corto periodo en que se observó el shock y el truncamiento de la serie para detectar efectos de más largo plazo, o el haber deflactado el precio de los alimentos locales con el índice agregado de inflación, el cual a su vez tiene al precio de los alimentos como componente principal.

En un estudio similar hecho para el Perú por Zegarra y Tuesta (2009) se encuentra evidencia de transmisión de precios en el contexto de la crisis para aceites y trigo en productos domésticos, algo esperable para dos de los productos en que hay mayor dependencia de alimentos (ver Primer Informe). Aunque los coeficientes no son muy altos, en este caso sí hay significancia estadística para varios de los coeficientes con varios niveles de rezago.

En el estudio de Zegarra y Tuesta también se consigna evidencia del efecto del *shock* de precios en el deterioro del indicador de déficit calórico de la población peruana en el segundo semestre del 2007. Los autores también simularon los efectos de una continuación del shock de precios durante el primer semestre del 2008, proyectando una caída de alrededor de 4.3% en el consumo calórico de la población, con particular intensidad en el quintil más pobre (caída de 6%) y zonas de la sierra centro y sierra norte.

### **3.3.3. Características estructurales de los países**

Las nociones de seguridad alimentaria fueron inicialmente adscritas a la situación de países que podrían enfrentar un déficit agregado de alimentos debido a problemas de oferta. Posteriormente, el concepto de seguridad alimentaria se fue inclinando más hacia problemas de acceso (distribución) y uso de los alimentos y sus impactos nutricionales. Al respecto, es importante una evaluación de la importancia relativa de características específicas de los países en términos de la evolución de variables agregadas de seguridad alimentaria, como las que genera anualmente la FAO o la Organización Mundial de la Salud para los países del mundo.

Un estudio que evalúa diversas variables agregadas de los países y su impacto en indicadores agregados de seguridad alimentaria es el de Scanlan (2001), quien utiliza datos de más de 50 países para un promedio de cinco años alrededor de 1990 e incorpora niveles de las variables para el año 1970 en una estimación de impactos de diversas variables de población y tecnológicas en dos indicadores de seguridad alimentaria: disponibilidad calórica, y niveles de desnutrición infantil. La idea del trabajo de Scanlan es evaluar la importancia relativa de las variables “malthusianas” (asociadas al crecimiento demográfico), versus las variables tecnoecológicas (asociadas a cambio técnico), con respecto a variables relacionadas con la seguridad alimentaria.

El autor encuentra evidencia en el análisis econométrico de que tanto las variables demográficas como las de cambio técnico ejercen influencia en la seguridad alimentaria. En el primer caso, el cambio en el ratio de dependencia tiende a deteriorar el indicador de seguridad alimentaria indicando que un rápido crecimiento demográfico tiende a generar menor seguridad alimentaria. Igualmente, una tasa de urbanización muy acelerada tiende a deteriorar el indicador de disponibilidad calórica. De otro lado, variables asociadas con el cambio técnico en la agricultura como uso de fertilizantes o desarrollo de las redes viales tienden a incrementar la disponibilidad calórica de largo plazo. El autor sugiere que un modelo teórico para la seguridad alimentaria debe considerar tanto variables demográficas y su efecto en la presión sobre los limitados recursos (hipótesis malthusiana), como variables de cambio técnico y capacidad de adaptación de las economías a la mayor presión sobre los recursos naturales.

### **3.4. Evidencia sobre determinantes de la inseguridad alimentaria en el Perú**

Son escasos los estudios existentes sobre determinantes de inseguridad alimentaria en el Perú. En esta sección presentamos algunos hallazgos de estos estudios más recientes. La mayor parte de las investigaciones cuantitativas sobre determinantes de inseguridad alimentaria se han basado en los datos de la ENDES, encuesta que viene aplicándose en forma sistemática en el Perú durante las últimas dos décadas y que genera indicadores nutricionales para niños menores de 5 años y madres en edad fértil (Ver Primer Informe).

Un estudio sobre determinantes de indicadores de peso y talla para la edad en niños menores de 5 años usando la ENDES es el de Shin (2007). El autor encuentra que la educación materna, en el caso peruano, es efectivamente una variable positiva e importante en el resultado nutricional en los niños, pero que dicho efecto varía según la región de residencia. En regiones urbanas, con mejor infraestructura y servicios de salud, se encuentra que el efecto de la educación materna es menos importante que en zonas rurales. En adición, cuando se incorporan variables a nivel de las comunidades, el efecto de la educación materna en resultados nutricionales de los niños se reduce, indicando que las diferencias contextuales juegan un rol importante en los procesos nutricionales.

Un estudio más bien descriptivo sobre los procesos nutricionales en el Perú es presentado por Mispireta et al (2007). Los autores usan las ENDES para evaluar cambios en los procesos de alimentación y nutrición de la población objetivo de la encuesta entre 1991

y 2005, y plantean que el Perú se encuentra en una transición nutricional. Esta es definida por una serie de “*cambios cíclicos importantes en el perfil nutricional de los seres humanos, determinados por modificaciones en los patrones de alimentación y actividad física*” (p. 130). Estas modificaciones se han producido ya en países hoy desarrollados, pero también empiezan a surtir efecto en países en desarrollo como el Perú, donde se genera una situación particular que no es vista en países desarrollados: la convivencia de altas tasas de desnutrición y sobrepeso en diversos grupos poblacionales.

La desnutrición infantil, en sus diversas facetas, se ha mantenido en niveles relativamente altos entre 1991 y 2005, con algunas reducciones en las zonas urbanas, y una larga brecha urbano-rural. De otro lado, los indicadores de sobrepeso y obesidad se han incrementado tanto para los niños como para las mujeres en edad fértil, aunque la coexistencia de ambos fenómenos al interior de las familias es aún marginal (menor al 3%). En conjunto, el perfil nutricional peruano es descrito como una transición entre la tercera y cuarta fases descritas en los estudios de Popkin, “*al persistir el problema de desnutrición infantil e incrementarse el de sobrepeso y obesidad en niños y mujeres*” (p. 133). Cabe señalar que el estudio no indaga por los determinantes de estos procesos nutricionales, salvo los cortes generales de pobreza y área de residencia.

Un estudio más reciente de Zegarra y Tuesta (op. cit) se centra en los determinantes de la vulnerabilidad alimentaria de los hogares peruanos en el contexto del shock de precios del año 2007. Utilizando la ENAHO para dicho año, los autores establecen un modelo de probabilidad de tener déficit calórico (probit) en función a diversos atributos de las familias y su entorno. Algunos de los hallazgos de este estudio con respecto a los determinantes de la vulnerabilidad alimentaria fueron:

- El mayor tamaño de los hogares, mayor ingreso per cápita y mayor número de perceptores reducen la vulnerabilidad alimentaria (probabilidad de tener déficit calórico);
- El que el jefe de hogar esté desocupado aumenta la vulnerabilidad alimentaria;
- La estructura de edades en el hogar tiene efectos en la vulnerabilidad alimentaria, controlando por el tamaño total. La presencia de niños tiende a reducir la vulnerabilidad porque tienen menores requerimientos calóricos, mientras que la presencia de adultos mayores tiende a aumentarla;
- La posesión de tierra bajo riego reduce la vulnerabilidad alimentaria;
- Los hogares rurales tienen mayor probabilidad de tener déficit calórico y existen fuertes diferencias por dominios geográficos, con mayor vulnerabilidad alimentaria en la sierra y selva que en costa y Lima Metropolitana.

Un estimado de este modelo de determinantes de la vulnerabilidad alimentaria aplicado separadamente a la población urbana y rural de la ENAHO 2007 se presenta en el cuadro 3.1.



Cuadro N° 3.1. Determinantes de Probabilidad de tener Déficit Calórico  
(Modelo Probit, efectos marginales)

pobreC	Urbano			Rural		
	Coef.	Std. Err.		Coef.	Std. Err.	
Tamaño del hogar	3.86%	0.003	**	4.62%	0.005	**
Perceptores	-2.25%	0.004	**	-3.06%	0.007	**
Niños menores de 14 años	-0.86%	0.005	*	1.85%	0.006	**
Ingreso per cápita anual (,000 soles)	-0.34%	0.001	**	-2.02%	0.002	**
Jefe es mujer	-1.14%	0.008		-3.38%	0.014	**
Jefe es agricultor	-0.04%	0.012		-0.63%	0.014	
Jefe está desocupado	2.99%	0.010	**	4.31%	0.029	
Tierra poseída (has)	0.02%	0.000	**	-0.02%	0.000	*
Tierra bajo riego (has)	-0.60%	0.002	**	-2.13%	0.004	**
Costa centro	1.0%	0.015		-1.4%	0.036	
Costa sur	8.5%	0.018	**	0.9%	0.044	
Sierra norte	8.4%	0.028	**	5.1%	0.026	**
Sierra centro	15.1%	0.016	**	15.2%	0.024	**
Sierra sur	13.2%	0.016	**	6.7%	0.025	**
Selva	6.7%	0.013	**	-0.8%	0.023	
Lima Metrop	-1.5%	0.012				

Fuente: ENAHO 2007, Elaboración propia

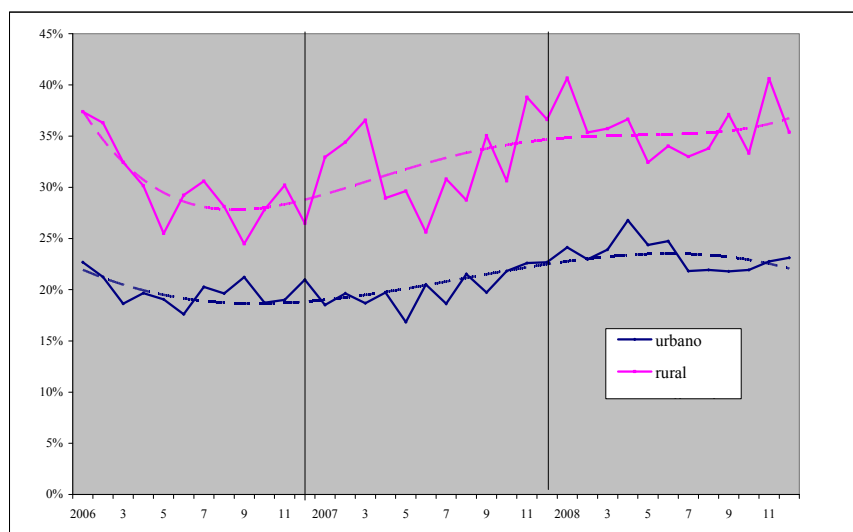
En este caso, se han descartado las variables de número de personas en rango de edades de los miembros para evitar correlaciones con el tamaño total de la familia, y solamente se ha consignado el número de perceptores de ingreso y el número de niños menores de 14 años. Estimar el modelo en forma separada para las zonas rurales y urbanas también permite identificar diferencias entre ambas zonas de residencia.

En esta especificación se observa lo siguiente:

- En este caso, el tamaño del hogar (controlando por otras variables) tiene un efecto adverso en la seguridad alimentaria, tanto en zonas urbanas como rurales, y el caso rural el efecto es un poco mayor;
- La presencia de niños reduce la vulnerabilidad alimentaria (para niveles de ingreso y tamaño comparables) sólo en zonas urbanas, no en zonas rurales;
- El ingreso per cápita tiene un efecto más marcado en reducir la vulnerabilidad alimentaria en zonas rurales que en zonas urbanas;
- Los hogares liderados por mujeres reducen significativamente la vulnerabilidad alimentaria en zonas rurales pero no en zonas urbanas. Esto puede estar asociado a la recepción de remesas de jefes varones migrantes;
- El estatus de desocupación del jefe de hogar afecta a la vulnerabilidad alimentaria en zonas urbanas pero no en zonas rurales;
- El acceso a tierras bajo riego es un determinante importante para reducir la vulnerabilidad alimentaria en zonas rurales
- Existen diferencias al interior de la costa (costa sur) en zonas urbanas pero no en zonas rurales. En las zonas rurales, la sierra muestra una mucho mayor vulnerabilidad alimentaria que el resto de regiones.

En el estudio de Zegarra y Tuesta se sugiere la posibilidad de que existe un patrón estacional en el déficit calórico de las familias, especialmente en zonas rurales. Esto se puede ver en el **gráfico 3.1** para la evolución mensual en los años 2006 a 2008.

Gráfico N° 3.1. Evolución del déficit calórico mensual en zona rural y urbana



Fuente: ENAHOS 2006, 2007 y 2008, INEI

Como se puede observar, la incidencia del déficit calórico en zonas rurales sube en forma marcada en los meses de enero a marzo de cada año, que es la época de verano y de mayores dificultades para obtener alimentos de la agricultura. Igualmente, es posible que este deterioro en el consumo alimentario de las familias rurales en dichos meses del año esté asociado al retiro del apoyo alimentario estatal a través de programas alimentarios escolares (Vaso de Leche, Desayunos Escolares), y que no son sustituidos por las familias en el periodo vacacional.

### 3.5. Hacia una integración en un modelo explicativo

La evaluación de diversos estudios y evidencia sobre determinantes de la inseguridad alimentaria en otros países y en el Perú nos permiten hacer un balance inicial y una propuesta de modelo explicativo básico que oriente el diseño de un programa estratégico de seguridad alimentaria.

El concepto de seguridad alimentaria es complejo y abarca múltiples dimensiones y niveles de análisis en los modelos explicativos evaluados. Actualmente, los modelos explicativos se orientan a modelar el comportamiento de los hogares y sus niveles de acceso a alimentos, así como a evaluar resultados nutricionales observados a nivel de los individuos. En un segundo nivel de importancia se encuentran variables agregadas relacionadas con el funcionamiento de los mercados y con las condiciones de oferta de alimentos y variables demográficas globales. Es por esto que inicialmente planteamos dos modelos explicativos para cada uno de estos niveles, para luego integrarlos en un solo modelo al final de esta sub-sección.

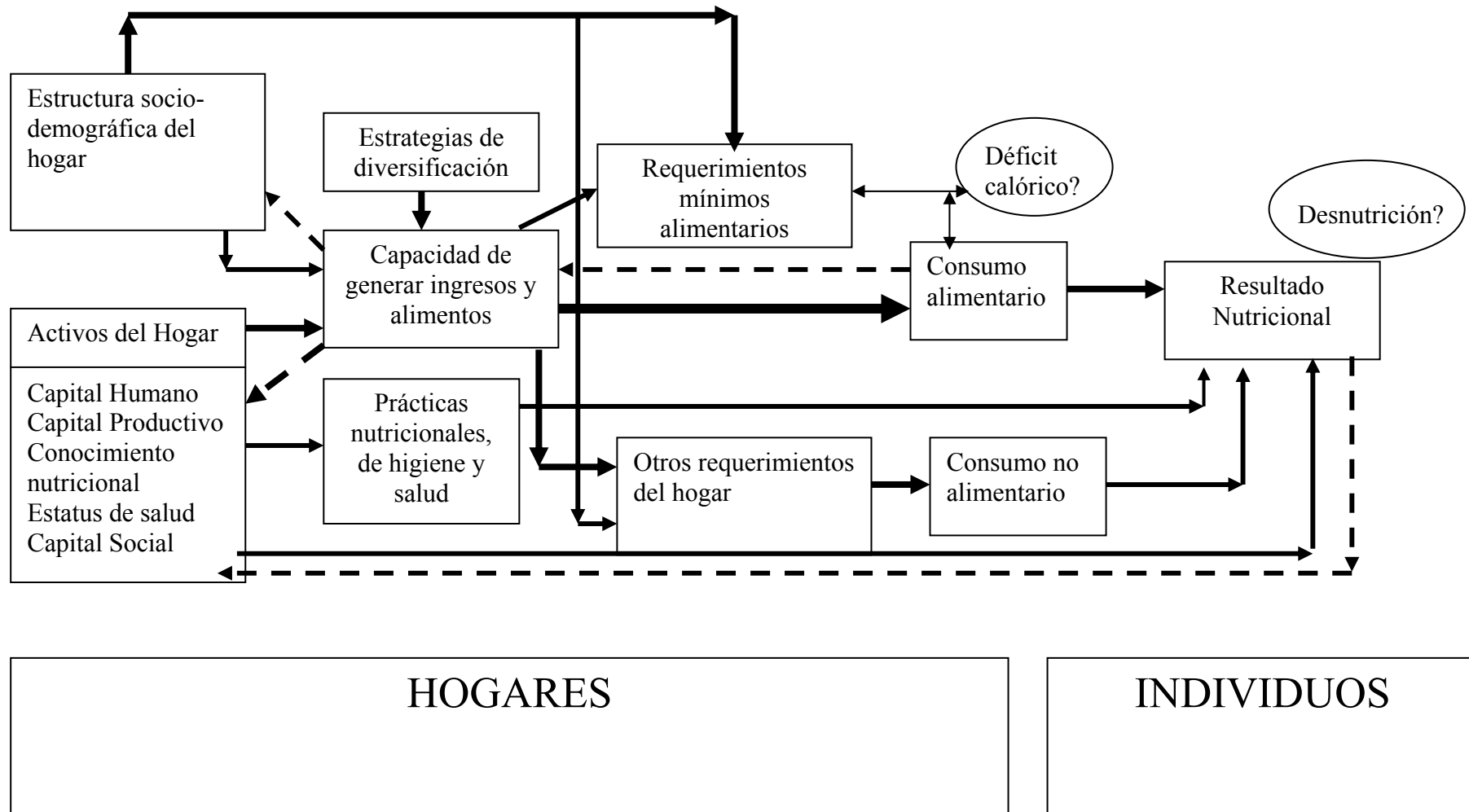
### 3.5.1. Modelo básico de inseguridad alimentaria para hogares e individuos

A nivel de hogares e individuos tenemos los siguientes elementos para un modelo explicativo de la inseguridad alimentaria:

- Las variables a explicar en los modelos se centran en indicadores de condiciones de acceso (consumo alimentario, déficit calórico o de otros nutrientes) y en resultados nutricionales (desnutrición, variables antropométricas);
- Las variables explicativas son de varios tipos: (i) características socio-demográficas del hogar; (ii) capacidad de generar ingresos; (iii) dotación de capital humano y educación formal de jefes de hogar; (iv) conocimiento nutricional; (v) uso de prácticas de higiene y salubridad; (vi) activos productivos de los hogares; (vii) estrategias de diversificación y aseguramiento; (viii) contexto local e infraestructura de servicios públicos.

Las relaciones entre las variables explicativas y las variables explicadas pueden ser de tipo causal o también bidireccionales (es notorio que la capacidad de generar ingresos tiene relaciones causales con otras variables explicativas). El modelo básico se plantea en el **diagrama 3.1** donde se incorporan al conjunto de relaciones encontradas en la literatura en el tema.

Diagrama 3.1.



La capacidad de generar ingresos de las familias es central en el modelo en la medida que esto permite a los hogares tener acceso a los alimentos, poder consumirlos y generar resultados nutricionales (por esto la flecha es la más gruesa del diagrama). Para una cantidad importante de hogares es posible la producción directa de alimentos, y por ende también se incorporó la capacidad de producir alimentos en este ámbito. Cabe señalar que también puede haber una interacción que va desde el consumo alimentario hacia la capacidad de generar ingreso o producir alimentos de la familia, en la medida que las actividades generadoras de ingreso/producción de alimentos requieren energía generada por los propios alimentos.

Los requerimientos mínimos alimentarios de la familia son un elemento externo y normativo en el modelo, y están definidos por la estructura demográfica del hogar y por las decisiones correspondientes a la capacidad de generar ingresos. El tipo de actividades físicas que asumen los miembros del hogar pueden afectar los requerimientos alimentarios, mientras que la estructura demográfica (edad, género) influye en la masa corporal de los miembros del hogar, que es variable determinante de los requerimientos calóricos y nutricionales mínimos. En el enfoque que adoptamos, estos requerimientos mínimos son definidos en forma “exógena”, es decir, no dependen de las preferencias o niveles pre-existentes de las familias o individuos. En esta interfase es donde se puede medir algún nivel de “déficit alimentario”, resultante de comparar la adquisición o consumo de alimentos (en cantidad y calidad) con respecto a una norma de requerimientos mínimos establecidos. En el diagrama se plantea la existencia de “déficit calórico” como un indicador de este tipo de déficit.

El acceso a alimentos en la cantidad o calidad establecidos normativamente (y a nivel del hogar) no implica necesariamente que los miembros del hogar obtengan resultados nutricionales adecuados. En primer lugar, es posible que existan desigualdades en la distribución de alimentos al interior de las familias. De otro lado, existen otras variables importantes para obtener resultados nutricionales. En el diagrama se plantea que los activos del hogar, por ejemplo, influyen tanto en forma directa (por ejemplo, el estatus de salud de los miembros de la familia), como indirecta (capital humano o educación de los jefes de hogar que facilita adopción de prácticas de nutrición, higiene y salud), en los resultados nutricionales. Igualmente, el diagrama plantea que el consumo no alimentario de los miembros podría tener algún rol en el resultado nutricional final.

Finalmente, debe notarse que el resultado nutricional debe medirse a nivel de los individuos, por ejemplo usando mediciones antropométricas o bioquímicas. Igualmente, el diagrama plantea que existe una relación entre los resultados nutricionales y los activos del hogar en el mediano plazo, y así, un sistema de este tipo es posible de tener las llamadas “trampas de pobreza”, donde las personas son pobres porque no tienen activos suficientes y no tienen activos suficientes porque son pobres. El mismo tipo de razonamiento es posible para la “pobreza alimentaria”.

Como se puede ver, los hogares se caracterizan por sus características socio-demográficas y por sus activos sociales y económicos. Además, los hogares asumen una estrategia de diversificación de sus ingresos. Estas tres dimensiones influyen en la capacidad de generar ingresos de los hogares, y esta capacidad de generar ingresos también influye en las características y activos de los hogares en la medida que son parte de un mismo proceso de decisión (flechas punteadas) en el largo plazo (las

familias deciden cuántos miembros tener y qué activos mantener, así estas decisiones estén restringidas por el contexto y las condiciones previas).

### **3.5.2. Modelo agregado de inseguridad alimentaria**

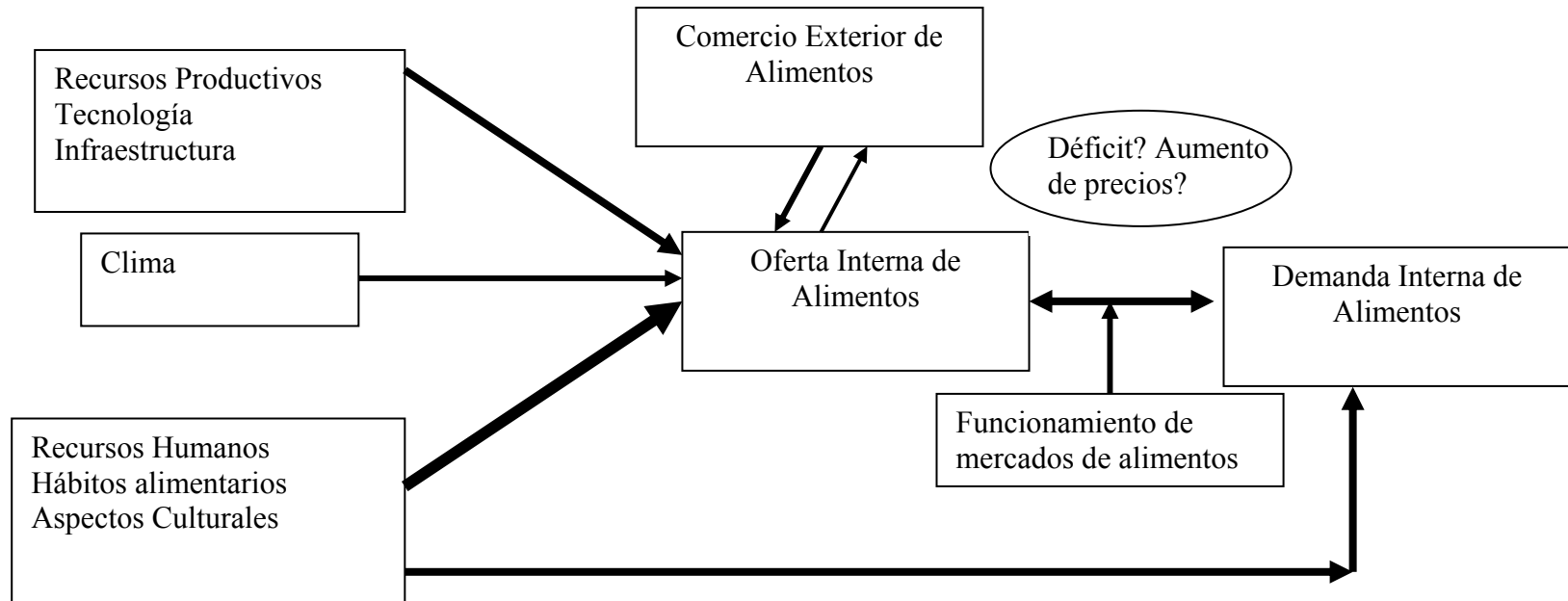
El segundo tipo de modelo explicativo para la inseguridad alimentaria se plantea a un nivel más agregado que tiene que ver con el funcionamiento de mercados y los determinantes de oferta y demanda de alimentos en el largo plazo para un país o una región específica. En el **diagrama 3.2.** se presentan los principales elementos de este tipo de modelo.

El modelo básicamente se enfoca en determinantes agregados de la oferta y demanda de alimentos en un país o región determinada. El tema central del modelo es la ocurrencia de un desbalance entre oferta y demanda agregada de alimentos, que en un sistema de mercado llevaría a aumentos de precios.

Una situación de desbalance entre oferta y demanda puede tener causas en la oferta, en la demanda o en ambas. Un *shock* externo, por ejemplo, puede afectar el sistema en la medida que el mercado interno tenga un cierto nivel de dependencia de las importaciones de alimentos. La oferta de alimentos está básicamente determinada por los recursos productivos, de infraestructura, tecnología y humanos disponibles, y el clima también juega un rol importante. La demanda, por su parte, está influida por la demografía, los hábitos alimentarios y patrones culturales de la población.

Finalmente, el modelo explicativo le otorga un rol al funcionamiento de los mercados de alimentos, que influye en procesos de transmisión de precios y en la forma en que los costos de transporte y transacción son asumidos o cubiertos por los diversos agentes de las cadenas agroalimentaria.

Diagrama N° 3.2.



### 3.5.3. Aportes a los modelos explicativos

Como resultado de dos talleres<sup>19</sup> para discutir las propuestas de modelos explicativos para un programa estratégico de seguridad alimentaria se recogieron algunos aportes importantes como:

Para el modelo explicativo 1:

- Se planteó una mejor distinción entre el ámbito de decisión del hogar y el de los individuos, que no queda muy claro. Al respecto, se rescata el hecho de que las decisiones familiares no son equivalentes a las decisiones individuales, y ambas dimensiones deben ser abordadas en un modelo explicativo más completo;
- Se planteó expandir la “capacidad de generar ingreso” a la de producir directamente alimentos o acceder por programas sociales, tema que fue incorporado.
- Es importante considerar también las interacciones de los hogares con su entorno productivo y de organizaciones. Al respecto, los trabajos más cualitativos y etnográficos pueden ayudar a caracterizar mejor las diversas formas en que las familias interactúan entre sí y con otras organizaciones en el tema alimentario;
- Se consultó si este modelo es aplicable tanto a hogares rurales como urbanos. Al respecto se plantea que es un modelo suficientemente general como para ser aplicado a espacios urbanos y rurales, pero las relaciones y sus intensidades pueden variar fuertemente en estos distintos contextos

Para el modelo explicativo 2:

- Se planteó darle un tratamiento explícito a la dimensión institucional como variable relevante para la seguridad alimentaria (también referido al modelo conceptual general). Al respecto se explicó que los temas institucionales son de carácter transversal en el modelo, y que este tema es discutido en el modelo prescriptivo presentado en la siguiente sección;
- Se señalaron ideas para la posible interconexión de los modelos 1 y 2, es decir las interacciones entre lo micro y lo macro. Al respecto, durante la última crisis de precios alimentarios, hubieron países que pudieron enfrentar mejor los impactos al tener instrumentos tanto a nivel micro como macro.

### 3.5.4. Integración en un solo modelo explicativo

Una de las recomendaciones más importantes en los talleres realizados fue la de integrar ambos modelos (micro y macro) en un solo modelo que sintetice las principales relaciones causales. Esta recomendación nos llevó a proponer el modelo explicativo consolidado del **diagrama 3.3**.

---

<sup>19</sup> El Primer Taller se realizó el día 26 de Marzo del 2010 con funcionarios públicos y especialistas de agencias internacionales y ONGs. El segundo Taller se realizó el día 07 de Abril del 2010 con expertos calificados en materia de seguridad alimentaria en el Perú. Ambos talleres se realizaron en las instalaciones de GTZ en Lima.



El diagrama muestra el Modelo Explicativo Final que usaremos y que consta de seis (6) factores causales que originan diversas cadenas causales para la inseguridad alimentaria. Cada cadena causal se describe a continuación

**1. Activos, derechos y conocimientos de los hogares:** este factor tiene impactos importantes en el sistema al ser factor crucial para la capacidad de adquirir o producir alimentos de la población. Esta capacidad, a su vez, genera la demanda por alimentos, que es contrastada con la oferta para determinar si el hogar tiene insuficiente acceso a alimentos, que es una causa directa de inseguridad alimentaria. La otra cadena causal originada en este factor es la calidad de la dieta, que es determinada por los conocimientos nutricionales del hogar, que impacta directamente en la seguridad alimentaria.

**2. Características socio-demográficas de los hogares:** determinan las necesidades alimentarias de las familias y por ende influyen en la demanda de alimentos y por ende en la insuficiencia de acceso y finalmente en la inseguridad alimentaria.

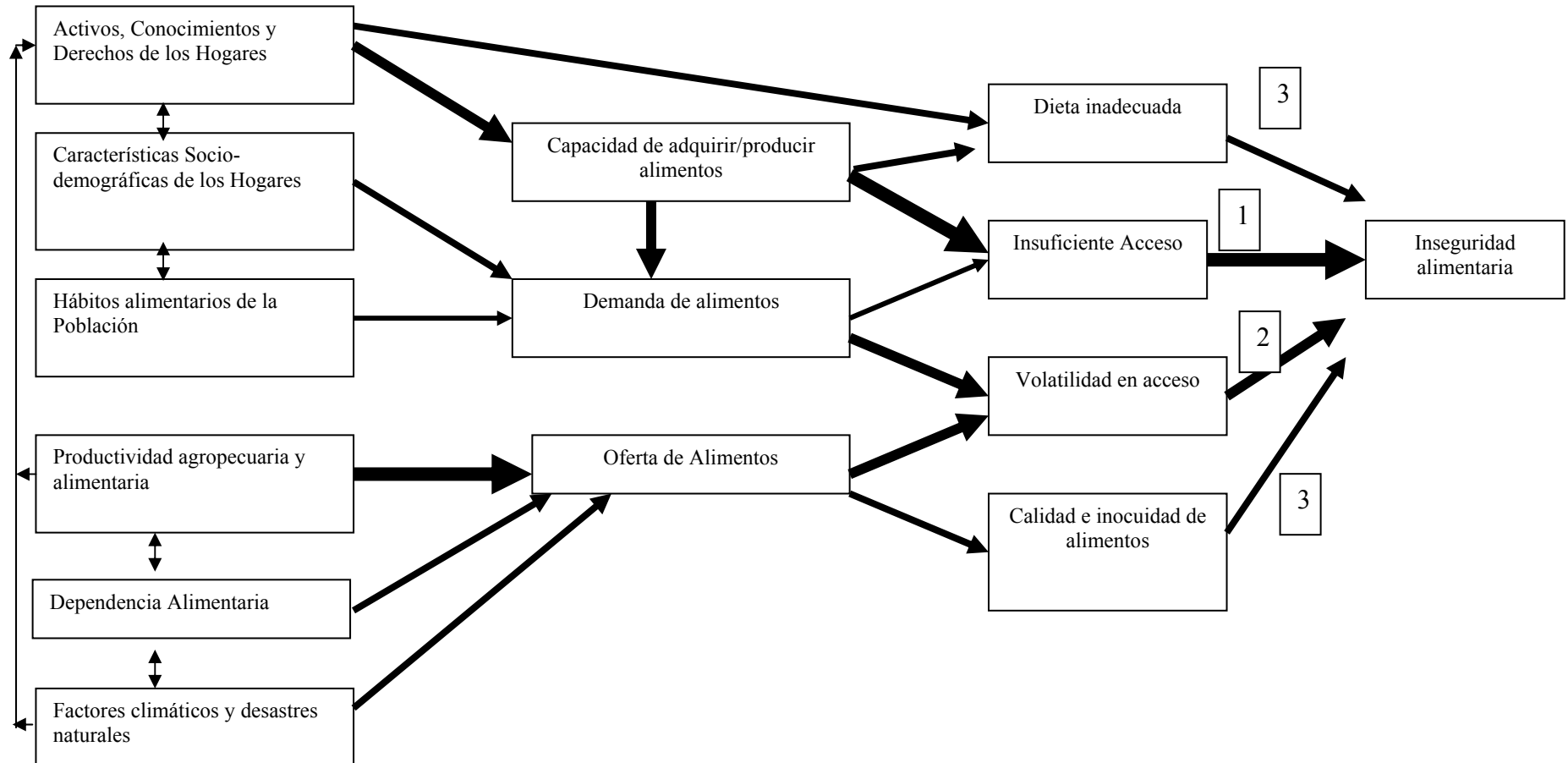
**3. Hábitos alimentarios de la población;** influyen directamente en la demanda de alimentos (en cantidad y calidad);

**4. Productividad agropecuaria y alimentaria:** es la capacidad de los productores de producir alimentos de calidad (inocuos) a costos competitivos. Esto influye en la oferta de alimentos y en contraste con la demanda, influye en la volatilidad (precios y cantidades). También influye decisivamente en la calidad e inocuidad de alimentos. Ambas, volatilidad e inocuidad son causas directa de inseguridad alimentaria.

**5. Dependencia alimentaria:** afecta directamente a la oferta de alimentos y la posibilidad de enfrentar shocks externos de precios, lo cual impacta en la volatilidad del acceso y en la inseguridad.

**6. Factores climáticos y desastres naturales:** impactan directamente en la oferta y en la volatilidad del acceso, y por ende en la inseguridad.

**Diagrama N° 3.3.. Modelo Explicativo Consolidado para Inseguridad Alimentaria**



Como se puede ver en el diagrama, estos factores básicos (o causas indirectas) tienen ciertas interconexiones entre sí, es decir, están interrelacionados, tanto en la formación de la demanda en los hogares, como de la oferta en el ámbito productivo.

En conjunto, en el diagrama se establecen cuatro causas directas fundamentales de la inseguridad alimentaria en sectores de la población:

- Calidad de la dieta
- Insuficiente acceso
- Volatilidad en acceso
- Calidad e inocuidad de alimentos

De acuerdo a la evidencia discutida en previamente, se ha establecido que la causa de mayor importancia para la condición de interés denominada “inseguridad alimentaria” es **insuficiente acceso**, de ahí que aparezca con la flecha más gruesa y el número 1 en el diagrama. En segundo término, se establece **como segunda causa en prioridad la de la volatilidad en el acceso**, mientras que la **calidad de la dieta y la calidad/inocuidad** de los alimentos estarían al mismo tercer nivel de la priorización de causas directas.

## **Sección 4: Un modelo prescriptivo para enfrentar la inseguridad alimentaria en el Perú**

En esta sección se desarrolla el Modelo Prescriptivo sobre la condición de interés denominada “inseguridad alimentaria” que fue definida en las secciones previas. La sección consta de tres partes. La primera evalúa las intervenciones relacionadas a la seguridad alimentaria en el Perú, especialmente las directamente asociadas a programas alimentarios o nutricionales. La segunda, por su parte, evalúa las intervenciones alimentarias en el contexto regional, buscando algunas lecciones útiles para el diseño de un programa de seguridad alimentaria apropiado para el Perú. La tercera, finalmente, desarrolla el Modelo Prescriptivo propuesto para el Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria.

### **4.1. Las intervenciones en seguridad alimentaria existentes en Perú**

El propósito de esta sección es identificar las intervenciones relacionadas a la seguridad alimentaria en el Perú, evaluar su efectividad e impactos, y contrastarlas con intervenciones recientes en la misma materia en otros países. Se evaluará al inicio la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria, aún vigente, para luego discutir los rasgos centrales de las principales intervenciones relacionadas a la seguridad alimentaria en el Perú. Luego se discutirán enfoques e intervenciones de seguridad alimentaria en otros países, con énfasis en países de la región, para finalmente plantear algunos lineamientos orientadores para el modelo prescriptivo que se desarrollará en la siguiente sección.

#### **4.1.1. La estrategia nacional de seguridad alimentaria en el Perú**

Mediante D.S. N°066-2004-PCM del año 2004, se aprobó la Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria 2004-2015 (ENSA). Este documento fue preparado por una Comisión Técnica Multisectorial con participación de los diversos sectores del Estado y de entidades privadas y de ONGs. La ENSA tiene dos funciones importantes para el diseño de un programa estratégico de seguridad alimentaria: (i) contiene algunos lineamientos orientadores fundamentales para el diseño del programa; (ii) sirve para evaluar las intervenciones propuestas en la estrategia desde su aprobación en el año 2004 hasta el presente (2010). En esta sección nos enfocaremos más en describir los conceptos y propuestas de la ENSA, pero en la lógica de evaluar las intervenciones actuales, que se hace en el siguiente acápite.

La ENSA parte de un enfoque de “derechos humanos” y de “gestión social de riesgos”. En el primer caso, se hace referencia al derecho a la alimentación de todas las personas de la sociedad, mientras el segundo criterio introduce conceptos para el manejo de la vulnerabilidad alimentaria de grupos específicos. El documento también menciona el “enfoque de gestión territorial desde espacios menores donde se asientan y permanecer unidades familiares con derechos y potencialidades “ como un tercer eje importante de la estrategia.

La visión de la estrategia es la siguiente:

*“Al 2015, toda la población del país satisface adecuadamente sus necesidades alimentarias y nutricionales básicas mediante el acceso, consumo y aprovechamiento de alimentos de calidad, provenientes de una oferta estable, competitiva y preferentemente nacional, contribuyendo a una mejora de su calidad de vida, la capacidad productiva y social del país”.*

El objetivo general de la estrategia se definió como:

*“Prevenir los riesgos de deficiencias nutricionales y reducir los niveles de malnutrición, en especial en las familias con niños y niñas menores de cinco años y gestantes, y en aquellas de mayor vulnerabilidad; promoviendo prácticas saludables de consumo alimentario e higiene, y asegurando una oferta sostenible y competitiva de alimentos de origen nacional”*

Las Metas del Objetivo General son:

- (i) Reducción de la desnutrición crónica de niños menores de cinco años de 25 a 15%, cerrando brechas urbano-rurales;
- (ii) Reducción de las deficiencias de micronutrientes, prioritariamente anemia en menores de 36 meses y en mujeres gestantes de 68 y 50%, repectivamente, a menos del 20% en ambos casos.

Las Metas Específicas son:

- Reducción del porcentaje de niños menores de 36 meses y mujeres gestantes con prácticas inadecuadas de alimentación y nutrición de 60 a 40%
- Reducción de hogares con déficit de acceso calórico de 35.8 a 25% cerrando brechas urbano rurales;
- Incrementar el superávit en la Balanza Comercial de alimentos;
- Aumento en la disponibilidad per cápita diaria de calorías procedente de alimentos de origen nacional en 10%.

La población objetivo de la ENSA fue definida en términos de:

- (i) Niños y mujeres en riesgo de anemia nutricional;
- (ii) Niños menores de cinco años con desnutrición crónica;
- (iii) Adultos de la tercera edad en situación de pobreza extrema;
- (iv) Familias en pobreza extrema y pobreza extrema crónica en zonas urbanas y rurales.

Para el logro de objetivos y metas, la estrategia planteó cuatro ejes estratégicos:

1. Protección social de los grupos vulnerables;
2. Competitividad de la oferta alimentaria nacional;
3. Fortalecimiento de las capacidades para el manejo de riesgos en seguridad alimentaria a nivel local, regional y nacional;
4. Marco institucional a nivel local, regional y nacional para modernizar la gestión en seguridad alimentaria.

***Algunos comentarios sobre la ENSA***

La estrategia planteada para el 2004-2015 significó un avance importante con respecto a documentos previos como el Informe Nacional de Seguridad Alimentaria (2002) al establecer con mayor claridad algunas metas y población objetivo para la política de seguridad alimentaria. Igualmente, tuvo avances interesantes en materia de enfoque (sobre todo al incorporar la descentralización y en enfoque territorial), y en materia institucional.

Nótese que la ENSA plantea como prioridad en materia de seguridad alimentaria a dos tipos de población objetivo: (i) individuos dentro de los hogares (niños de cierta edad y adultos mayores) y (ii) familias en pobreza extrema y pobreza extrema crónica en zonas urbanas y rurales. Esta definición de población objetivo enfrenta algunos problemas conceptuales y operativos. En términos conceptuales, es fundamental para una estrategia de seguridad alimentaria que se defina al hogar como la unidad básica de intervención. Los temas de acceso y uso de los alimentos se procesan generalmente a nivel de las familias, no de los individuos. Es por esto importante definir a la población objetivo en términos de hogares con ciertos atributos observables, como podría ser la condición de tener déficit calórico o alta probabilidad de tenerlo (ver Primer Informe). Y aunque se plantea utilizar el criterio de pobreza extrema y pobreza extrema crónica, debe reconocerse que no hay superposición perfecta entre inseguridad alimentaria y pobreza extrema. Por este motivo se recomienda un cambio en la definición de la población objetivo de un programa de seguridad alimentaria hacia hogares que enfrentan alta probabilidad de tener déficit calórico.

La ENSA no ha sido implementada en la práctica al carecer de una contraparte institucional y presupuestal específica que la respalde. Si bien se realizaron algunas acciones relacionadas a la ENSA, en general, estas carecieron de una coordinación y estructuración conjunta. Por este motivo es que la estrategia no ha sido plenamente incorporada en las políticas sectoriales y multisectoriales a la fecha, tal como se podrá observar en la evaluación de las principales intervenciones en materia de seguridad alimentaria en los últimos años que se presenta a continuación.

#### **4.1.2. Los programas relacionados a la seguridad alimentaria en el Perú**

Para los propósitos del presente informe se indagó dentro del Presupuesto Nacional las intervenciones que actualmente están relacionadas a la seguridad alimentaria tal y como se ha discutido en el diagrama 1. Se ha buscado identificar el gasto público orientado a programas alimentarios específicos, a educación nutricional y prevención, a productividad alimentaria y a calidad e inocuidad alimentaria. Los resultados de esta primera búsqueda para el presupuesto vigente 2010 se presenta en el cuadro 4.1 a continuación.

Cuadro N° 4.1. Gasto en intervenciones relacionadas a la seguridad alimentaria  
Presupuesto 2010 (miles de soles)

	AGRIC.	MIMDES	GOB. LOC	PROD.	SALUD	TOTAL	%
<b>AGRICULTURA</b>						<b>190,376</b>	<b>12.9%</b>
AGRO RURAL	40,269					40,269	2.7%
COMPENSACION DE PRODUCTOS AGRICOLAS	150,000					150,000	10.2%
REDUCCION DE RESIDUOS QUIMICOS Y OTROS C	107					107	0.0%
<b>PESCA</b>						<b>25,401</b>	<b>1.7%</b>
FONDEPES				16,542		16,542	1.1%
PROMOCION DE LA ACUICULTURA				2,122		2,122	0.1%
PROMOCION PESQUERA				6,737		6,737	0.5%
<b>PROGRAMAS DE ASISTENCIA ALIMENTARIA</b>						<b>1,255,491</b>	<b>85.2%</b>
APOYO ALIMENTARIO PARA GRUPOS EN RIESGO					2,280	2,280	0.2%
ATENCION INTEGRAL AL MENOR DE 3 AÑOS		73,071				73,071	5.0%
CONDUCCION DE LA GESTION DE LA ESTRATEGIA NUTRICIONAL					4,999	4,999	0.3%
CONTROL SANITARIO			8,126		27,316	35,441	2.4%
DISPONIBILIDAD DE ALIMENTOS CON CALIDAD					1,498	1,498	0.1%
MEJORAR LA ALIMENTACION Y NUTRICION DEL		237,635	775		3,341	241,751	16.4%
PROGRAMA DE ALIMENTACION ESCOLAR		342,117				342,117	23.2%
PROGRAMA DEL VASO DE LECHE			392,697			392,697	26.6%
PROGRAMAS DE COMPLEMENTACION ALIMENTARIA		56,118	60,223			116,341	7.9%
REDUCIR LA INCIDENCIA DE BAJO PESO AL NA		47,572	4			47,576	3.2%
<b>TOTAL</b>	<b>190,376</b>	<b>756,512</b>	<b>461,825</b>	<b>25,401</b>	<b>39,434</b>	<b>1,473,548</b>	<b>100.0%</b>
	12.9%	51.3%	31.3%	1.7%	2.7%	100.0%	

Fuente: SIAF/Ministerio de Economía y Finanzas

De un total de 1,473 millones de soles para el periodo presupuestal 2010, un 13% corresponde a Agricultura, 1.7% a Pesca y un 85.2% a Programas de Asistencia Alimentaria. En el caso de Agricultura, las intervenciones son realizadas por el Ministerio de Agricultura, básicamente en Agrorural y en el Programa de Compensaciones de Productos Agrícolas. Existe un gasto marginal en inocuidad de alimentos. El rubro pesca es ejecutado en el Ministerio de la Producción, básicamente en FONDEPES y en programas de promoción pesquera.

Los programas de asistencia alimentaria ocupan la mayor parte del presupuesto más directamente relacionado a la seguridad alimentaria. En este caso existe mayor diversidad en los sectores y unidades de gobierno que ejecutan este tipo de intervenciones. El sector más importante en este caso es el Ministerio de la Mujer y Desarrollo Social (MIMDES) que maneja el 51% de los recursos totales a través de sus diversos programas. Le siguen en importancia los gobiernos locales, que manejan el 31% básicamente con el Programa de Vaso de Leche y con algunos rubros de control sanitario y complementación alimentaria que son funciones compartidas con los sectores de salud y MIMDES. El sector Salud maneja solamente un 2.7% del gasto total identificado como directamente relacionado a la seguridad alimentaria en este primer ejercicio de identificación.

Aunque esta primera identificación de recursos públicos orientados a intervenciones potencialmente relacionadas a la seguridad alimentaria tiene limitaciones, indica que potencialmente existen más de US\$ 500 millones en el presupuesto nacional que podrían articularse en el marco de un programa estratégico de seguridad alimentaria. Es por ello importante presentar evidencia sobre la efectividad del gasto identificado con respecto a indicadores de seguridad alimentaria.

### ***Los programas de asistencia alimentaria***

Existen diversas evaluaciones generales y específicas de los programas productivos y alimentarios descritos en el cuadro 4.1. Una evaluación general sobre los programas alimentarios fue presentado en el Informe Nacional sobre Seguridad Alimentaria del

2002. Con respecto a los programas de asistencia alimentaria, el Informe identificó un gasto al año 2000 de 718 millones de soles, con un total de beneficiarios de más de 10 millones de personas (sin considerar superposiciones). El Informe señala que los principales programas son el Programa de Vaso de Leche (PVL), Desayunos Escolares, Comedores Populares, Alimentación Escolar y Alimentación Infantil. El PVL es manejado por los gobiernos municipales, mientras el programa de Desayunos Escolares era manejado en ese entonces por el sector Salud, pero pasaría en 2002 al sector del MIMDES. Los otros tres últimos programas los manejaba el MIMDES en ese tiempo y siguen siendo parte de su responsabilidad, con algunas distribuciones puntuales a los gobiernos locales y a salud en el caso del Programa Articulado Nutricional que se viene implementando desde hace dos años.

En la sección 4.4 del Informe se hace un análisis de la cobertura de los programas. El PVL aparece como el programa de mayor cobertura nacional, cubriendo a un 86% de los pobres extremos con niños hasta 6 años, que es su población objetivo principal. Le sigue el programa de desayunos escolares, que atiende a un 51% de los pobres extremos en la primaria escolar. El programa de comedores populares, sin embargo, es de muy limitada cobertura, cubriendo solamente al 5% de su potencial población objetivo (pobres extremos).

En un estudio de evaluación general de los programas alimentarios (Alcázar, 2004) se presenta un balance bastante completo sobre el desempeño de estos programas. Con respecto al programa de vaso de leche, Alcázar señala:

*“A pesar de todo ello, y de ser el Vaso de Leche el programa más antiguo y amplio en términos de recursos y beneficiarios, no ha sido objeto de muchos estudios y menos aún de estudios de monitoreo o de evaluación de impacto. Durante los últimos años algunos estudios (Alcázar, López Calix y Wachtenheim 2003, Gajate e Inutirregui, 2001, Stifel y Alderman, 2003, 2002, 2004b) encontraron importantes deficiencias, en particular que no cumple con sus objetivos, que enfrenta serios problemas de focalización y que un porcentaje muy significativo de los recursos que le son asignados se pierden en el camino y no llegan a los beneficiarios objetivo, debido a ineficiencias, falta de información, corrupción en distintos niveles. Estos resultados suscitaron mucho interés y motivaron más de un proyecto de ley para modificar aspectos del programa, pero la fuerte oposición de grupos afectados impidió que los cambios se concretaran” (pp 195)*

En dos de los estudios citados en el párrafo anterior, se evaluó efectivamente si el PVL habría tenido impactos nutricionales en sus beneficiarios. Ninguno de los estudios, usando diversas metodologías y fuentes de datos, encontró mayor impacto en reducir la desnutrición infantil medida como talla para la edad. En el caso de Stifel y Alderman (2003), se utilizaron la ENNIV, ENAHO encuesta PET y datos del SIAF. Como variable de impacto usaron el gasto promedio por distrito, evitando el sesgo de selección por participación que sí tendría el estudio de Gajate e Itunirregui y que solo usa la información en ENNIV 2000.

No obstante, en el estudio de Stifel y Alderman ya citado también se evalúa en forma bastante rigurosa el grado de focalización del PVL en términos de su población objetivo de primer nivel (niños menores de 6 años) y del segundo nivel (niños en primaria y



madres gestantes) en pobreza. El PVL fue creado a inicios de los 1980s por el Municipio de Lima y se fue expandiendo, pero pasó a ser administrado desde los 1990s por los municipios distritales. El PVL utiliza una enorme red de organizaciones de madres beneficiarias, que tienen funciones de selección de beneficiarios y distribución de los alimentos, básicamente leche y algunas complementaciones. En su versión más descentralizada, el PVL tiene proceso de orientación inter-distrital de los recursos aún fuertemente influido por las orientaciones del Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), mientras que el proceso de asignación intra-distrital hacia beneficiarios tiene más influencia local y de las organizaciones sociales involucradas (Stifel y Alderman, *op. cit.*).

En términos de focalización, los autores tienen varios mecanismos de evaluación, pero en general tienden a plantear que hay un nivel alto de focalización:

*“We confirm that the VL program is reasonably well targeted to households in terms of their income status. This is done by comparing the coverage rates of households according to their percapita income levels for five household surveys (Table 2). The percentage of households with children of age six or under (Tier I target group) that receive VL transfers declines sharply with the level of income. For example, coverage rates declines from 37 percent of the households in the two poorest quintiles to less than 8 percent in the richest in 1994. As the coverage for all households with children increased over time from 28 percent in 1994 to 48 percent in 2000, coverage in the two poorest quintiles rose from just over 37 to over 66 percent during this period.” (pp 11)*

Los autores rechazan la hipótesis nula de ninguna focalización para el PVL, a favor de una focalización hacia la población elegible más pobre (estiman un coeficiente de focalización positivo). Y aunque se observó un incremento en las filtraciones en el periodo de gran expansión del programa en los 1990s, el coeficiente de focalización (que considera las pérdidas por filtraciones) aumentó de 24 a 35 en dicho periodo. Esto sugiere que, aunque tiene niveles importantes de filtraciones, el PVL tiene cierta capacidad para llegar a los hogares más pobres del país aún en un contexto de crecimiento acelerado del programa.

No obstante esta ventaja en su capacidad de llegar a los estratos pobres de la población, los autores son claros en señalar su nulo impacto en el estatus nutricional de sus beneficiarios. En este caso, el problema central parece estar en la baja calidad y cantidad de las raciones recibidas, que ya es señalado por Alcázar como el problema central del PVL. En el estudio de Stifel y Alderman, por ejemplo, se encuentra que una fracción importante (50%) de beneficiarios deben comprar cantidades adicionales de leche o complementos, en la medida que el programa no cubre requerimientos básicos. Con esto no sorprende el escaso impacto del programa en indicadores nutricionales en su población objetivo durante la última década.

### ***El programa de alimentación escolar***

Este tipo de programas es una de las formas más difundidas de intervención en materia alimentaria en el mundo. Con este tipo de programas se busca no solo elevar los niveles nutricionales de los beneficiarios, sino también lograr mejores resultados en el aprendizaje escolar (Alcázar, *op. cit.*) a través de tres procesos: reducir carencias

nutricionales, promover la asistencia escolar e incrementar el nivel de atención en el aula por parte de los niños. En la descripción del programa peruano, Alcázar señala:

*“En el Perú, el programa distribuye a los niños que asisten a las escuelas públicas una ración de alimentos, consistente generalmente en una galleta fortificada y un producto lácteo (hay algunas variaciones). Si bien el contenido de cada ración es alto en términos nutricionales, hay problemas de aceptación por parte de los beneficiarios” (pp 198)*

Alcázar cita algunos estudios de tipo experimental como el de Jacoby y Cueto (1996), y Cueto y Chinen (2001) que evalúan si este tipo de intervenciones activan algunos de los procesos señalados, encontrándose que efectivamente promueven una mayor asistencia escolar, y una reducción en la prevalencia de anemia (falta de hierro) en los niños. Sin embargo, no se encuentran resultados en la capacidad cognoscitiva, medida con pruebas de comprensión de lectura, de vocabulario y matemáticas. Tampoco se encontró efecto significativo en la desnutrición medida como talla para la edad.

### ***Programas nutricionales infantiles***

Estos son programas mucho más pequeños y focalizados que los dos programas más masivos descritos anteriormente. Se caracterizan, según Alcázar, para enfrentar la desnutrición infantil en la etapa más vulnerable del ciclo de vida, que es en niños menores de 36 meses y en mujeres gestantes y lactantes. Algunos de los programas en este rubro son Programa de Complementación Alimentaria para Grupos en Mayor Riesgo (PACFO), el Programa de Alimentación y Nutrición de Familias en Alto Riesgo (PANFAR), el Programa Comedores Infantiles y el Programa Wawa Wasi (este último con objetivos más generales que los nutricionales). Desde el 2002 la mayor parte de estos programas pasaron a ser manejados por el MIMDES, que en algunos casos debe iniciar un proceso de descentralización hacia gobiernos regionales y municipales.

En las evaluaciones citadas por Alcázar de estos programas se señalan diversas deficiencias y bajos impactos en indicadores nutricionales en la población beneficiaria. En el caso del PANFAR, por ejemplo:

*“En el año 2002 un estudio sobre funcionamiento de este programa y de las características socio-económicas y de salud de sus beneficiarios (Prisma, 2002) encontró una serie de deficiencias. Por ejemplo, que sólo 25% de los niños habían recibido todas las raciones que les correspondían, y únicamente 45% de las familias habían recibido las charlas y los controles de salud correspondientes. En cuanto al impacto nutricional, los resultados indicaron que los niños experimentaban una mejora pero solo en el corto plazo” (pp. 200).*

### ***El Programa Integrado de Nutrición***

A parti del año 2005 el MIMDES inició un proceso de reforma de los programas nutricionales dirigidos a niños y niñas menores de 12 años (PACFO, PANFAR, Comedores Infantiles, CEIS / PRONOEIS, Desayunos Escolares, Almuerzos Escolares). La idea central fue la de fusionarlos en uno solo, el Programa Integral de Nutrición (PIN), creado por Resolución Directoral N° 395-2006-MIMDES-PRONAA/DE y con ámbito de intervención a nivel nacional (Soltau y Sanz, 2008).

El objetivo del PIN es contribuir a prevenir la malnutrición en niños y niñas hasta los 12 años de edad, priorizando a los menores de 3 años en situación de vulnerabilidad nutricional y apuntando a mejorar su calidad de vida.

El PIN se dividió en dos sub-programas, infantil y escolar. El sub-programa infantil está orientado a niños y niñas en edad pre-escolar, especialmente el grupo de menores de tres años, vía las madres; mientras el escolar apunta a beneficiar a niños y niñas que asisten a las escuelas hasta primaria. A su vez, el programa tiene dos componentes principales: alimentario y educativo (además de uno de monitoreo y evaluación). El primero está orientado directamente a procesos de ayuda alimentaria, mientras el segundo apunta a ampliar las capacidades y conocimientos nutricionales de los beneficiarios adultos. Los objetivos son descritos con mayor precisión por Soltau y Sanz:

*“En el caso del componente alimentario, el objetivo es contribuir a mejorar, de manera directa o indirecta (vía las madres gestantes y lactantes), la ingesta adecuada de nutrientes (hierro, vitamina A, calcio, zinc, entre otros) de los niños y niñas beneficiarios (...)*

*“Adicional a la convencional actividad vinculada al componente alimentario, el PIN contempla también acciones en aspectos de capacitación nutricional. Al respecto, el denominado componente educativo comprende las actividades orientadas a promover el desarrollo de prácticas adecuadas en salud, nutrición e higiene en los miembros de la familia, priorizando a las madres gestantes y cuidadores de niños menores de 3 años.”*

Cabe señalar que, teniendo en cuenta que la prevención de la desnutrición crónica infantil demanda acciones a nivel infantil y escolar, se consideró que la ejecución del PIN debía ser coordinada con los sectores de salud y educación, planteándose la suscripción formal de un Convenio Marco Tripartito entre Ministerio de Salud (MINSA) – Ministerio de Educación (MINEDU) - MIMDES, en estrecha coordinación con los Gobiernos Locales.

En el 2006 se implementó una experiencia piloto del PIN (denominada “Crecer Sanitos”) que comprendió sólo el funcionamiento del componente alimentario y una gestión parcialmente descentralizada. En esta experiencia inicial se contó con el apoyo de los sectores educación y salud a nivel de las oficinas locales del PRONAA. En el 2007 se previó la integración gradual de los componentes educativo y de monitoreo y evaluación, así como la transferencia del PIN a los Gobiernos Locales de manera progresiva, empezando para ello con seis provincias (Acobamba, Huanta, Huamanga, Chincheros, Lambayeque y Chanchamayo) y con aquellas otras que acrediten según los mecanismos de verificación establecidos.

Sin embargo, los cambios en la política social del gobierno y el lanzamiento de la Estrategia CRECER en 2007, detuvieron el proceso de transferencia y afectaron también el funcionamiento del PIN (por ejemplo, dejando la coordinación intersectorial fuera del alcance del PRONAA).

En la evaluación independiente del PIN realizada para el Ministerio de Economía y Finanzas (Soltay y Sanz, op. cit.) se plantearon algunas dificultades básicas del programa en cuanto a desarticulación del componente educativo del componente alimentario, problemas de focalización y sub-cobertura, baja aceptación de los beneficiarios a las raciones y dilución de beneficios al interior de las familias en sub-programa infantil, además de graves problemas en toda la cadena de procesamiento y distribución de los alimentos. Muchos de estos problemas se arrastraban de la fase anterior de los programas, y éstos recién empezaban a ser enfrentados bajo el nuevo esquema más integrado de intervención. Pese a estos problemas, los evaluadores consideraron que el PIN debería continuar bajo el objetivo de prevenir y disminuir la desnutrición infantil, pero con reformas importantes para mejorar en las debilidades señaladas.

### ***Comedores Populares***

Los comedores populares surgieron en la década de los 1980s ante la grave crisis económica, y como parte de estrategias de los sectores de bajos recursos para enfrentar sus problemas de alimentación. El Estado pasó a subsidiar este tipo de iniciativas, conformándose el tipo de programas de comedores populares que subsiste hasta el día de hoy y que tiene serios problemas de focalización y diseño. El Informe sobre Seguridad Alimentaria del año 2002, por ejemplo, señaló uno de los problemas más importantes de este tipo de programas:

*“El predominio de un enfoque asistencialista tradicional coincide con el agravamiento de la crisis económica a partir de 1997, lo que genera una mayor dependencia de los sectores sociales más pobres hacia el apoyo alimentario. Si bien el aporte de programas como PRONAA oscilaba entre 20-40% del valor de la ración de los comedores, éste resultaba decisivo en algunos rubros del menú. En ese contexto, los grupos de mujeres organizadas eran objeto de fuertes presiones políticas, especialmente en coyunturas electorales, a las cuales no podían resistir eficazmente debido a la amenaza de reducción o corte total de la ayuda, bajo pretextos como la falta de higiene en el comedor”.* (pp 109).

Alcázar señala que en el Perú habría unos 15,000 comedores populares, con cerca de 5,000 en Lima. La autora cita un estudio de Blondet y Trivelli (2004) con una encuesta a 670 comedores, donde se establece que en promedio estos comedores producen 102 raciones diarias, de las cuales un 61% van a las socias que pagan por sus raciones, 18% se vende a gente que no forma parte del comedor, 14% a las socias que cocinas y un 9% a “casos sociales”. Las socias pagaban un sol por ración, y las no socias 1.5 soles.

Alcázar también señala que el problema principal de este tipo de programa es su alta vulnerabilidad a la politización en cada gobierno de turno, y a un serio problema para orientar los recursos hacia población más vulnerable en términos alimentarios. Señala también que en los años 2002 y 2003 se hizo un esfuerzo por implementar mecanismos más transparentes de asignación geográfica, encontrándose que hay distritos no pobres que tienen comedores. Las medidas, sin embargo, generaron fuerte oposición en los distritos que perderían en un proceso de reasignación.

La autora también señala un aspecto positivo de los comités, como promotores de capital social entre las socias (hallazgo del trabajo de Blondet y Trivelli). Según esto,

los comités son una fuente de preparación de comidas balanceadas a muy bajo costo, *“que permite que mientras unas socias trabajan, otras puedan ir a trabajar sabiendo que sus niños recibirán un plato de comida”* (pp 198).

## 4.2. La experiencia de programas de seguridad alimentaria en otros países

La literatura en este tema indica que pocos países han implementado realmente estrategias de seguridad alimentaria en las cuales los programas se articulan en forma coherente dentro de un enfoque conjunto. En la mayor parte de los casos los programas e intervenciones alimentarias pre-existen a la idea de tener una estrategia conjunta, y predomina una lógica previa y específica, con mayor o menor dificultad de coordinación y articulación a objetivos comunes. No obstante esta limitación generalizada, se han venido observando cambios importantes en los enfoques e instrumentos utilizados en las intervenciones en materia alimentaria y nutricional, que es el tema fundamental que evaluamos en esta parte, y que podrían facilitar el diseño e implementación de un programa estratégico en un caso como el peruano.

Al respecto, existen evaluaciones importantes del devenir histórico de las intervenciones públicas en materia alimentaria para México (Barquera et al, 2001) y Argentina (Britos et. al. 2004). Recientemente también se ha evaluado el estado de las políticas de seguridad alimentaria en los países andinos (MIMDES, 2009).

En la región la evolución de las intervenciones en materia alimentaria ha estado muy ligada a procesos más amplios de crisis económicas y financieras, especialmente en los 1980s y 1990s, donde se pasó de un énfasis en los temas de oferta y manejo de reservas alimentarias en las décadas previas, a enfrentar problemas de acceso de la población pobre o empobrecida por los shocks macroeconómicos y sociales. Los Estados, en este proceso, han ido generando diversos mecanismos de selección de beneficiarios y de distribución de los alimentos, desde una ayuda alimentaria que se inició como emergencia para convertirse en ayuda permanente.

En el caso mexicano, por ejemplo, los programas alimentarios hasta la década de los 1970s se enfocaron básicamente en la oferta agropecuaria y el control de precios y de reservas para evitar incrementos súbitos en el gasto alimentario (Barquera et al, op. cit). Desde los 1980s, sin embargo, se inician programas orientados directamente a proveer de alimentos a diversos grupos poblacionales, con componentes masivos y también a través de los sistemas escolares. México, además, creó el primer programa masivo de transferencias monetarias directas y condicionadas hacia zonas rurales (Progresá, Programa de Educación, Salud y Alimentación) en 1997, con un énfasis alimentario importante pero condicionado directamente a asistencia escolar y asistencia a controles de salud. En el año 2000 el Programa había alcanzado a cubrir al 40% de las familias rurales mexicanas, unos 2.6 millones de hogares.

Este programa, por ejemplo, uno de los más grandes de la región, ha sido evaluado utilizando un enfoque experimental (asignación aleatoria del programa a municipios elegibles) por Hoddinott y Skoufias (2003) en cuanto a su impacto en el consumo alimentario de los beneficiarios. La evaluación encontró que el programa incrementó el consumo calórico en 7.1%. Más importante aún, se encontraron mejoras sustanciales en la calidad de la dieta de las familias beneficiadas, medidas a través de las calorías adquiridas provenientes de vegetales y productos animales. Los hallazgos fueron consistentes con las declaraciones de beneficiarios señalando que luego del programa podían comer más y mejor.

Para el caso de Argentina se observa la misma tendencia, con una proliferación de intervenciones orientadas a la distribución de cajas alimentarias en los 1980s, luego de la severa crisis económica que atravesó el país en diversas coyunturas. Argentina sí tuvo una larga tradición de apoyo alimentario escolar, con programas que son manejados por las autoridades provinciales con apoyo del gobierno federal. En el caso argentino, sin embargo, no se pudo incorporar un programa de transferencias directas en materia alimentaria, pese a haberse propuesto que señalaban la creciente ventaja de este tipo de enfoque para lograr mejores resultados en los programas (Britos *et al.*, op. cit).

El caso de Brasil es quizás el más emblemático de un programa masivo de seguridad alimentaria implementado con amplio apoyo político desde la Presidencia de Lula al iniciar su primer periodo en 2002 (Takagi et al, 2006, FAO, 2006) . El programa Hambre Cero fue impulsado por el presidente Lula como una estrategia central de su administración para reducir y erradicar la inseguridad alimentaria de la población brasileña, combinando varias intervenciones por el lado de ayuda alimentaria inmediata de tipo asistencial, programas productivos para la agricultura familiar y políticas de protección social de tipo universal (seguridad social), todo en un solo paquete articulado desde el gobierno federal (Ministerio de Desarrollo Social) con amplia participación estadual y de la sociedad civil organizada. El programa cuenta además con un Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria, y con Consejos Estaduales.

Un eje central de Hambre Cero fue la unificación de programas alimentarios pre-existentes en un solo programa llamado Bolsa Familia, que consiste en una transferencia monetaria a madres de hogares en situación de pobreza (más de 10 millones de familias). Además, se decidió aumentar significativamente los apoyos directos y de crédito a la agricultura familiar, buscando dinamizar espacios rurales y urbanos de pequeña escala, al mismo tiempo que se incrementaba la demanda por alimentos debido a Bolsa Familia y un mayor acceso a la seguridad social. El programa también incorporó acciones en los ámbitos de educación nutricional de los beneficiarios y esfuerzos para mejorar la eficiencia de los canales de comercialización alimentaria. Igualmente, el programa considera el manejo de reservas de alimentos suficientes para enfrentar problemas coyunturales de abastecimiento.

El programa Hambre Cero como tal aún no ha sido evaluado en forma rigurosa con respecto a sus impactos. Actualmente se considera que es un elemento clave en el éxito político que tuvo la administración de Lula, y hay cierta evidencia de una reducción en la pobreza debido al programa (Takagi et. al, op. cit).

De la mayor parte de las intervenciones evaluadas en la región se pueden plantear las tres lecciones que nos parecen útiles para el diseño de un programa estratégico de seguridad alimentaria en el caso peruano:

- Es importante plantear la necesaria articulación de las intervenciones en asistencia alimentaria con otras intervenciones orientadas a incrementar la productividad e ingresos rurales en espacios específicos generando sinergias entre demanda adicional y oferta local de alimentos (Hambre Cero);
- Un programa estratégico debe tener como eje central el uso de transferencias directas condicionadas (o una versión alimentaria de bonos alimentarios) que

muestran mayor eficiencia de administración y generan impactos más claros y sostenidos en indicadores de seguridad alimentaria (Progresá)

- Es creciente la importancia de la gestión del riesgo sistémico en materia alimentaria, especialmente en los últimos años con el shock de precios y las tendencias crecientes en el precio de los combustibles y de alimentos básicos, lo cual requiere de manejo de reservas y capacidad de acción estatal frente a potenciales problemas de desabastecimiento coyuntural (Hambre Cero).

### **4.3. Un modelo prescriptivo para enfrentar la inseguridad alimentaria en el Perú**

Para la elaboración del Modelo Prescriptivo se parte del Modelo Explicativo desarrollado en la tercera sección, en el cual se identifican los factores causales directos e indirectos que podrían ser afectados por intervenciones para lograr reducir o eliminar la inseguridad alimentaria en los grupos poblacionales afectados.

Sobre esa base y la evidencia presentada en las dos secciones anteriores de este Informe, se identificarán las potenciales intervenciones que podrían influir en forma más efectiva en las cadenas causales establecidas en el **diagrama 3.1** (modelo explicativo) y que por ende servirían para diseñar el programa estratégico de seguridad alimentaria propuesto.

El conjunto de relaciones causales planteadas en el diagrama 1 indican una serie de posibilidades de intervención, las cuales deben ser evaluadas en cuanto a su costo-efectividad y utilizando evidencias encontradas en las dos secciones previas. Para cada una de las causas directas establecidas plantearemos las intervenciones deseables y la forma en que se esperaría que éstas influyan en la reducción o eliminación de la inseguridad alimentaria.

Se evaluarán las posibles intervenciones en el orden de prioridad definido en el diagrama.

#### **4.3.1. Insuficiente acceso a alimentos**

El acceso insuficiente a alimentos ocupa un lugar central en las intervenciones de seguridad alimentaria a nivel de los individuos y hogares en el caso peruano. En este caso, se pueden clasificar las posibles intervenciones en dos tipos: (i) programas de asistencia alimentaria en donde la población beneficiaria recibe directa o indirectamente ayuda para poder acceder a alimentos; (ii) programas de incremento de las capacidades de los beneficiarios para generar mayor ingreso o para producir más alimentos directamente.

Dentro de cada tipo de intervenciones hay varias posibilidades, como se vió en las secciones anteriores. Los programas de asistencia alimentaria, por ejemplo, pueden bifurcarse en programas que entregan directamente alimentos a los beneficiarios, o en programas que transfieren ingresos monetarios o cupones para la adquisición de alimentos. Dentro de los primeros, la entrega de alimentos se hace generalmente usando algún tipo de infraestructura pública o basada en la organización de la población. También existen programas de “alimentos por trabajo”.



En el segundo caso, la entrega de la ayuda (transferencia monetaria) es generalmente a cada unidad familiar con ciertas condicionalidades que pueden ser educativas, de salud, o de tipo alimentario/nutricional u otras.

Los programas de asistencia alimentaria pueden tener un impacto directo en reducir los problemas de insuficiente acceso a los alimentos siempre y cuando cubran apropiadamente la brecha de acceso existente. Algunos de los retos de estos programas son la adecuada focalización (llegar con la ayuda a los que la necesitan), evitar las pérdidas administrativas y no generar un esquema de politización y dependencia de los beneficiarios que atenta en el largo plazo contra la capacidad de salir de la condición estructural.

El otro tipo de intervenciones se orienta a ampliar las capacidades de la población para generar su propio ingreso o sus propios alimentos adquiere gran importancia. En este caso, se busca que los hogares mejoren la productividad de sus activos, incrementen su capital social o amplíen sus capacidades laborales para poder generar ingresos mayores y más sostenibles. Esto, a su vez, reduce el riesgo de tener insuficiencia en el acceso a alimentos.

Las intervenciones de este tipo pueden ir desde programas de capacitación laboral en zonas urbanas, asistencia técnica y crédito para la producción de alimentos en zonas rurales. En algunos casos de extrema vulnerabilidad en ciudades, se pueden impulsar programas de agricultura urbana, donde se busca generar capacidad de producir algunos alimentos a pobladores ciudadanos (Bushamuka et al, 2005; Maxwell et al, 1998).

Una buena parte de la posibilidad que este tipo de intervenciones funcione depende de que el contexto de la economía y las oportunidades de empleo y producción sean favorables. Dada la más compleja cadena causal entre las intervenciones y los resultados (y el rol del contexto), este tipo de intervenciones es menos directa para enfrentar la condición de interés, pero no por ello menos importante dada la necesidad de tener resultados más sostenibles en los objetivos de reducir o erradicar la inseguridad alimentaria en el mediano y largo plazo. Un ejemplo claro de estrategia que busca relacionar directamente ambas formas de intervenciones es el programa Hambre Cero en Brasil, probablemente el caso más amplio que busca articular las dimensiones de asistencia y aumento de capacidades dentro de un mismo programa.

### **Propuesta de intervención central en la cadena relacionada al acceso alimentario de la población en pobreza**

La evidencia presentada en la primera sección sobre el desempeño de los programas alimentarios en el caso peruano indica que éstos han sido muy poco eficaces para enfrentar los problemas de inseguridad alimentaria de la población, con prácticamente ningún efecto en indicadores nutricionales de más largo plazo en programas como el Vaso de Leche o la Alimentación Escolar. Un tema central que debe enfrentar un Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria en el Perú es qué hacer con este tipo de intervenciones que ocupan el grueso de los recursos públicos disponibles.

Al respecto, se plantea como eje central del Programa el iniciar un proceso de reconversión y ampliación de uno de los programas más amplios y de mayor cobertura, que es el Programa de Vaso de Leche. En el cuadro 4.2. se muestra el resultado de la

ENAHO 2009 en cuando a acceso de los hogares peruanos a los cuatro principales programas alimentarios: PVL, comedores, desayunos y almuerzos escolares. Se ha dividido a las familias de acuerdo a si tienen o no déficit calórico.

Cuadro N° 4.2. Porcentaje de Hogares Beneficiarios de Programa Alimentarios en el Perú en 2009

	Vaso de Leche			Comedores Populares		
	Sin déficit	Con déficit	Total	Sin déficit	Con déficit	Total
Rural	37%	48%	42%	4.7%	5.6%	5.1%
Urbano	16%	22%	18%	2.3%	3.7%	2.6%
Total	22%	34%	26%	3.0%	4.6%	3.5%
	Desayuno Escolar			Almuerzo Escolar		
	Sin déficit	Con déficit	Total	Sin déficit	Con déficit	Total
Rural	28%	37%	32%	9%	13%	10%
Urbano	9%	14%	10%	1%	2%	1%
Total	15%	25%	18%	3%	7%	4%

Fuente: ENAHO 2009, INEI.

Se puede ver que el PVL llega a un 26% de los hogares y a 34% de los hogares con déficit calórico. El otro programa que tiene una cobertura importante es el de desayunos escolares que llega al 18% de hogares, y a 25% de hogares con déficit calórico a nivel nacional.

En este contexto, la propuesta básica de intervención en el tema de acceso es convertir al programa del vaso de leche (PVL) en el eje en torno al cual se debe articular la estrategia de seguridad alimentaria en el país para los próximos cinco años. Los argumentos para sustentar esta propuesta son:

- El PVL es el programa de mayor cobertura nacional y es el que llega en mayor proporción a los hogares con déficit calórico en zonas rurales y urbanas a nivel nacional y regional;
- El PVL es ejecutado por los municipios distritales y por ende tiene alta legitimidad política y un claro funcionamiento descentralizado
- El PVL cuenta con una amplia red de organizaciones de madres beneficiarias que se encarga de procesos de selección de beneficiarios;
- El PVL ha tenido un éxito relativo en llegar a los hogares en pobreza y pobreza extrema en zonas rurales y urbanas, aunque sus impactos nutricionales han sido bastante bajos.

Dadas estas características, la intervención central en materia de acceso alimentario estaría orientada a iniciar un proceso de reconversión y ampliación del PVL bajo los siguientes criterios:

- Convertir la ayuda alimentaria directa en un programa de transferencia directa de ingresos monetarios o bonos alimentarios que amplíen en forma significativa la capacidad de acceso a alimentos de las familias más pobres;
- Complementación de las transferencias con campañas de educación nutricional y procesos específicos de capacitación a madres beneficiarias por parte de las redes de salud disponibles en el país;
- Implementar una red de proveedores locales y regionales de alimentos para cubrir la mayor demanda generada por el programa, aspecto que debe ser manejado por los Gobiernos Regionales;
- Promover la agricultura familiar campesina para proveer de alimentos a los beneficiarios del programa (el programa Mi Chacra Productiva de MIMDES, y Agrorural de MINAG serían centrales en este esfuerzo).

El proceso de reconversión y ampliación del PVL puede iniciarse como un Plan Piloto en un conjunto de distritos seleccionados, generando una Línea de Base y una medición de impactos a los 12 meses de iniciado, periodo suficiente para evaluar impactos en el consumo alimentario (reducción de déficit calórico y mejora de la dieta alimentaria) de la población beneficiada con respecto a un grupo de control.

#### **4.3.2. Volatilidad en el acceso**

Los temas de volatilidad en el acceso se relacionan a shocks que puedan afectar ya sea la demanda (un shock macroeconómico con reducción de salarios), o la oferta (menor producción por problemas climáticos o un shock de precios externo). La volatilidad en el acceso a alimentos, entonces, podrá ser enfrentada con intervenciones en cada una de estas relaciones causales en el diagrama 1, con lo cual se pueden clasificar en intervenciones por el lado de la demanda o de la oferta.

Por el lado de la demanda, las intervenciones estarían orientadas a proteger el ingreso o acceso alimentario de grupos particularmente vulnerables. Los programas de transferencia directa de alimentos o de ingresos citados más arriba, por ejemplo, también se convierten en instrumentos de reducción de la vulnerabilidad de acceso alimentario si es que están bien diseñados, es decir, si consiguen proteger a los beneficiarios en el acceso a alimentos en situaciones de ajuste y caída de ingresos.

Las intervenciones por el lado de oferta, por otro lado, se orientarían a intervenir más directamente en las condiciones de producción o en la propia formación de los precios en el mercado de alimentos. Para fluctuaciones excesivas en la oferta de ciertos alimentos estratégicos, una posible intervención es tener reservas alimentarias que puedan ser movilizadas por el Estado (ya sea en forma física o en capacidad de compra inmediata) y evitar fuertes fluctuaciones de precios. La idea de tener algunas reservas estratégicas de alimentos tiene mayor sentido cuando el país tiene una relativamente alta dependencia alimentaria (dependencia de importaciones de alimentos básicos) o cuando las oscilaciones de precios afectan a grandes grupos poblacionales vulnerables al mismo tiempo.

En este caso también es posible que el Estado utilice subsidios o esquemas de control de precios de algunos alimentos estratégicos, aunque en el largo plazo un mecanismo como el control de precios puede llevar a una menor oferta y a aumentar la vulnerabilidad alimentaria. Los subsidios deben, en la medida de lo posible, estar focalizados, lo cual es difícil de lograr cuando se subsidian alimentos de libre disponibilidad para toda la población.

La oferta de alimentos también es crucialmente dependiente de la productividad y capacidad tecnológica de la agricultura y de otros sectores productivos de la cadena alimentaria. En este caso, las intervenciones que pueden contribuir a reducir la volatilidad en el acceso alimentario se orientan a aumentar la productividad de estos sectores, buscando mejoras tecnológicas y en las prácticas productivas. En el caso de los factores climáticos, las intervenciones pueden estar orientadas a lograr una mejor adaptación de los productores para evitar fluctuaciones en producción y productividad, y a tener instrumentos de ayuda de emergencia de tipo alimentario ante la ocurrencia de desastres naturales.

### **Propuesta de intervenciones en volatilidad de acceso en el caso peruano**

Para el caso peruano se proponen las siguientes intervenciones críticas para la gestión del riesgo y la alta volatilidad alimentaria:

- Introducir un programa nacional de manejo de reservas alimentarias en productos estratégicos de alto impacto en el consumo calórico y proteico de la población;
- Generar un esquema de protección presupuestal de los programas alimentarios de tal forma que los beneficiarios no se vean afectados ante fluctuaciones coyunturales en los precios;
- Eliminar el componente estacional de aumento en el déficit calórico de la población rural generando sustitutos para la ayuda alimentaria en época de vacaciones escolares;
- Implementar programas de apoyo a la adaptación productiva de los agricultores ante el cambio climático

#### **4.3.3. Dieta de baja calidad**

Los problemas de calidad en la dieta alimentaria de la población o grupos poblacionales específicos puede ser materia de diversas intervenciones. Estas pueden clasificarse en dos grandes categorías: (i) las que buscan suministrar directamente alimentos o nutrientes específicos a los beneficiarios; (ii) las que buscan cambiar los conocimientos y prácticas nutricionales. Ambos tipos no son mutuamente excluyentes.

Dentro del primer tipo de intervenciones destacan programas de fortalecimiento de ciertos alimentos con micro-nutrientes que no se consumen regularmente en la dieta de la población. El caso de la yodación de la sal, por ejemplo, es una forma efectiva de incrementar sustancialmente el consumo de yodo en la población y eliminar la deficiencia de este micronutriente. El fortalecimiento con hierro o vitaminas a algunos alimentos como la harina, por ejemplo, también va en la misma dirección. Una estrategia que también se usa en algunos casos es la distribución directa de tabletas con

micronutrientes como el hierro o vitamina A, las que deben ser consumidas por población específica que sufre mayor deficiencia.

El segundo tipo de intervención es más compleja y pasa por una serie de actividades de promoción y educación para cambiar prácticas nutricionales establecidas y lograr mejorar la calidad de la dieta “promedio” de la población. En este caso se busca generar cambios en el conocimiento y las prácticas de adquisición y procesamiento de alimentos para obtener mejores resultados nutricionales. Esta es una vía indirecta pero más efectiva y sostenible en el largo plazo si es que la población llega efectivamente a adoptar cambios positivos en sus procedimientos alimentarios. Generalmente es considerada un tipo de intervención complementaria a otras intervenciones orientadas a mejorar otros aspectos del sistema causal descrito en el diagrama 1.

### **Propuesta de intervenciones en calidad de dieta**

Las intervenciones de este tipo que serían parte de un programa estratégico son:

- Generar canastas alimentarias regionales, que serían usadas para orientar a la población en el consumo alimentario y en la oferta alimentaria a nivel regional y local;
- Introducir en la currícula escolar contenidos de educación nutricional orientados tanto a los niños como a los padres;
- Programa de incentivos para el fortalecimiento nutricional de harinas y otros alimenos de consumo masivo;
- Campañas nacionales y regionales para promover una alimentación saludable y prácticas de alimentación y salud que reduzcan problemas de sobrepeso y obesidad en la población.

#### **4.3.4. Calidad e inocuidad de los alimentos**

Las intervenciones posibles para lograr una adecuada calidad e inocuidad (que no perjudiquen la salud) de los alimentos pueden ubicarse en las diversas partes de la cadena causal descrita en el diagrama 1. En primer lugar, es posible tener intervenciones a nivel de los productores primarios y procesadores para lograr estándares de calidad e inocuidad. En segundo término, es posible establecer estándares y controles al nivel de los consumidores.

En el primer caso, se trata de intervenciones en donde las autoridades controlan potenciales enfermedades de plantas y animales que tienen impactos en productividad y en calidad de los alimentos. También se tienen controles para procesadores y el resto de actores en la cadena de alimentos en cuanto a condiciones de inocuidad donde se busca asegurar que todos los alimentos consumidos por la población cumplan con estándares que no pongan en riesgo la salud. En este caso también se tienen potenciales intervenciones para que los consumidores conozcan y apliquen buenas prácticas de higiene y procesamiento de los alimentos que eviten o minimicen riesgos de contaminación o transmisión de enfermedades al manipularlos o consumirlos.

### **Propuestas de intervenciones en calidad e inocuidad de alimentos**

Las intervenciones propuestas en materia de calidad e inocuidad son:

- Ampliar significativamente el componente de inocuidad alimentaria del SENASA, desarrollando la institucionalidad, reglas e infraestructura para la promoción de buenas prácticas agrícolas en las principales cadenas agroalimentarias;
- Fortalecer y ampliar el marco regulatorio y la capacidad de control de la calidad y etiquetado de alimentos de la autoridad sanitaria en el sector salud (DIGESA)

## Sección 5: Modelo Lógico y Estructura Funcional Programática

En esta sección se desarrollan los componentes específicos del Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria para el Perú. En primer lugar, se construye el modelo lógico del programa, basado en los modelos explicativo y prescriptivo desarrollado en las dos secciones anteriores. Luego se especifican en mayor detalle algunos elementos de dicho modelo desagregado en productos y actividades. A continuación se presenta la estructura funcional programática para el programa, y los indicadores básicos que se usarían para evaluar los impactos y monitorear el avance del programa en los próximos cuatro años.

### 5.1. El modelo lógico

El modelo lógico del programa se presenta en el **diagrama 5.1**. La columna de la izquierda contiene a las causas indirectas que son susceptibles de intervención pública (factores vulnerables) y que generar impactos en las llamadas causas directas, asociadas más directamente a la ocurrencia de la condición de interés de “inseguridad alimentaria”.

Dentro de las causas indirectas, en el modelo lógico se han identificado seis factores vulnerables que podrían ser materia de intervención pública a través de un programa estratégico:

1. Insuficiencia en los activos, conocimientos y derechos en los hogares
2. Baja productividad agropecuaria y alimentaria
3. Alta vulnerabilidad climática afecta la oferta doméstica de alimentos estratégicos
4. Fluctuaciones en los precios de alimentos debido a shocks externos o problemas de abastecimiento interno
5. Hábitos alimentarios inadecuados de las familias
6. Insuficientes recursos y conocimientos orientados a asegurar la inocuidad alimentaria

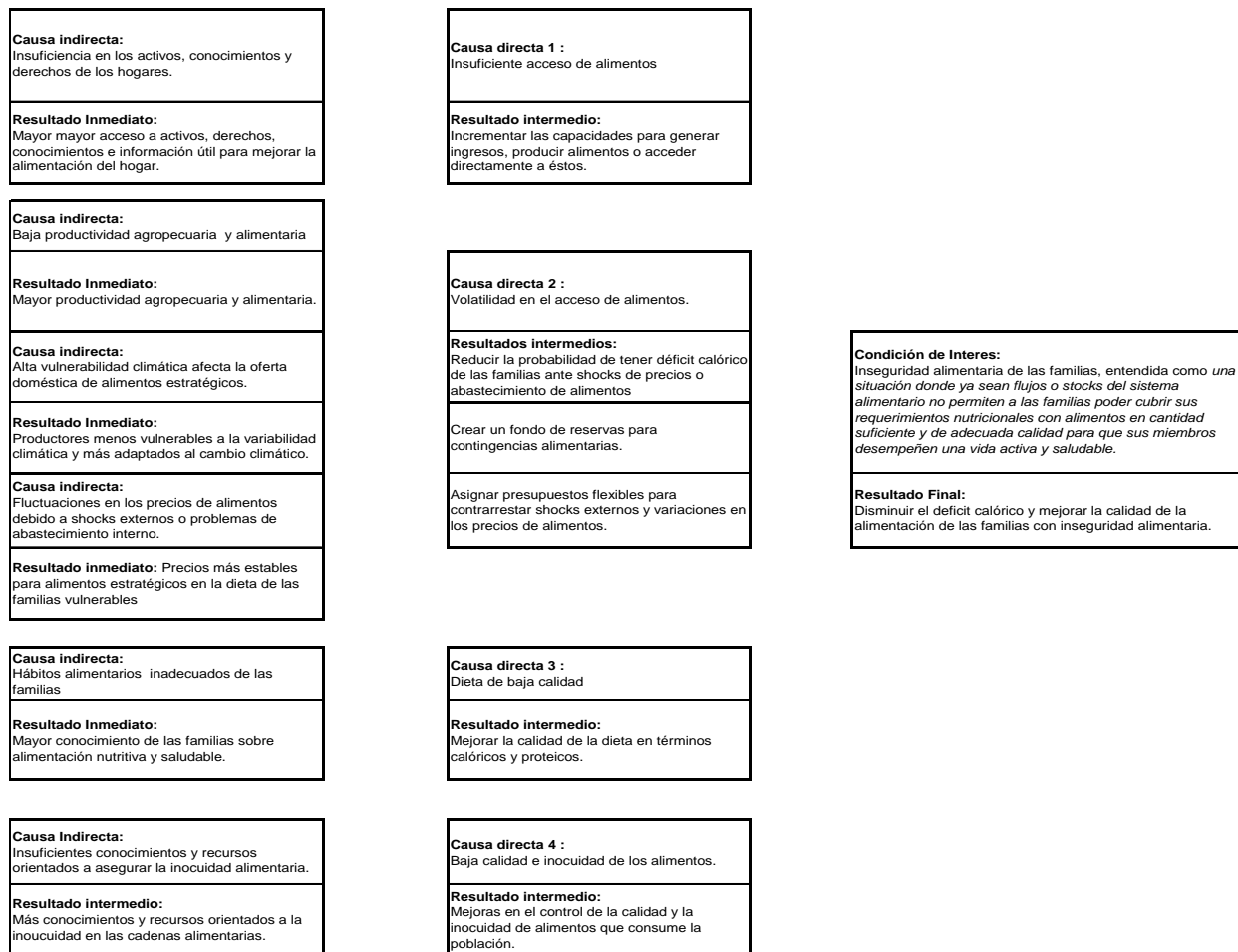
En el diagrama, cada causa indirecta está asociada a un resultado inmediato que se obtendría a raíz de las intervenciones propuestas.

Los seis factores indirectos influyen en cuatro causas directas de la inseguridad alimentaria:

- Insuficiente acceso a alimentos

## Diagrama 5.1. Modelo Lógico para Programa de Seguridad Alimentaria

### Cadenas Causales y Cadenas de Resultados





- Volatilidad en el acceso a alimentos
- Dieta de baja calidad
- Baja calidad e inocuidad de los alimentos

Estas cuatro causas directas han sido identificadas como las más importantes en la determinación de la condición de interés para el programa de seguridad alimentaria, y en cada una de ellas el diagrama plantea un resultado intermedio que permite impactar en la condición de interés.

El **diagrama 5.2.** presenta los mismos resultados inmediatos e intermedios del modelo lógico pero asociados a productos que generaría el programa de seguridad alimentaria para enfrentar la condición de interés. Los productos planteados son los siguientes:

1. Transferencias directas de ingresos monetarios o de bono alimentarios para familias vulnerables en el acceso de alimentos y permanente riesgo alimentario
2. Programa de capacitación en nuevas tecnologías para la producción de alimentos de pequeñas unidades agropecuarias
3. Capacitación técnica e informativa sobre prácticas para la adaptación al cambio climático (mejorar la eficiencia de riego, el manejo de plagas y/o rotación de cultivos).
4. Campañas orientadas a la difusión de alimentos y prácticas saludables
5. Alimentos de consumo masivo fortificados con vitaminas, minerales y otros nutrientes necesarios para una adecuada alimentación
6. Capacitación y monitoreo de la inocuidad de los productos alimentarios generados por los productores nacionales
7. Adecuada fiscalización de estándares de calidad para los alimentos dentro de las cadenas alimentarias.

Como se puede ver en el diagrama, cada producto está asociado a uno o más de los resultados inmediados (causas indirectas) e intermedios (causas directas), generando así impactos en el resultado final del programa que es *“disminuir el déficit calórico y mejorar la alimentación de las familias con inseguridad alimentaria”*.

Diagrama 5.2

Componentes del Modelo Lógico			
Producto	Resultado Inmediato	Resultado Intermedio	Resultado Final
Transferencias directa de ingresos monetarios o de bonos alimentarios para familias vulnerables en el acceso de alimentos y permanente riesgo alimentario.	Mayor acceso a activos, derechos, conocimientos e información útil para mejorar la alimentación del hogar.	Incrementar las capacidades para generar ingresos, producir alimentos o acceder directamente a estos.	Disminuir el déficit calórico y mejorar la alimentación de las familias con inseguridad alimentaria.
	Precios más estables para alimentos estratégicos en la dieta de las familias vulnerables.	Asignar presupuestos flexibles para contrarrestar shocks externos y variaciones en los precios de alimentos.	
		Crear un fondo de reservas para contingencias alimentarias.	
Programa de capacitación en nuevas tecnologías para la producción de alimentos de las pequeñas unidades campesinas	Mayor productividad agropecuaria y alimentaria	Reducir la probabilidad de tener déficit calórico de las familias ante shocks de precios o abastecimiento de alimentos	
Capacitación técnica e informativa de prácticas para la adaptación al cambio climático (mejorar la eficiencia de riego, el manejo de plagas y/o la rotación de cultivos.)	Productores menos vulnerables a la variabilidad climática y más adaptados al cambio climático.		
Campañas orientadas a la difusión de alimentos y prácticas saludables diseñadas según por grupos de edad y región.	Mayor conocimiento de las familias sobre alimentación nutritiva y saludable	Crear modelos de canastas alimentarias útiles para la orientación de la oferta y la demanda con productos básicos para satisfacer los requerimientos nutricionales necesarios para mejorar la calidad de la dieta en términos calóricos y proteicos.	
Alimentos de consumo masivo fortificados con vitaminas, minerales y otros nutrientes necesarios para una adecuada alimentación.			
Capacitación y monitoreo de la inocuidad de los productos alimentarios generados por los productores nacionales	Más recursos y conocimientos orientados a la inocuidad en las cadenas alimentaria	Mejoras en el control de la calidad y la inocuidad de alimentos que consume la población.	
Adecuada fiscalización de estándares de calidad para los alimentos dentro de las cadenas alimentarias.			

De otro lado, en el diagrama 5.3. se desarrollan las principales actividades asociadas a cada uno de los seis productos

## 1. Transferencias directas de ingresos monetarios o de bono alimentarios para familias vulnerables en el acceso de alimentos y permanente riesgo alimentario

- 1.1. Reconversión y ampliación del programa de Vaso de Leche hacia un Bono Alimentario Familiar para familias con inseguridad alimentaria;
- 1.2. Generar un esquema de protección presupuestal de los programas alimentarios de tal forma que los beneficiarios no se vean afectados ante fluctuaciones en los precios y/o abastecimiento;
- 1.3. Creación de un Fondo de Reserva Alimentaria para productos estratégicos de alto impacto en el consumo calórico y proteico de la población

## 2. Programa de capacitación en nuevas tecnologías para la producción de alimentos de las pequeñas unidades agropecuarias

- 2.1. Introducir innovaciones en el Programa Juntos para permitir el uso de la transferencia monetaria en procesos de cambio tecnológico inducido

- 3. Capacitación técnica e informativa sobre prácticas para la adaptación al cambio climático (mejorar la eficiencia de riego, el manejo de plagas y/o rotación de cultivos).**
  - 3.1. Implementar programas de apoyo a la adaptación productiva de los agricultores ante el cambio climático
  
- 4. Campañas orientadas a la difusión de alimentos y prácticas saludables**
  - 4.1. Entidad técnica nacional genera canastas alimentarias regionales, que son usadas para orientar a la población en el consumo alimentario y en la oferta alimentaria a nivel regional y local;
  - 4.2. Introducir en la currícula escolar contenidos de educación nutricional orientados tanto a los niños como a los padres.
  
- 5. Alimentos de consumo masivo fortificados con vitaminas, minerales y otros nutrientes necesarios para una adecuada alimentación**
  - 5.1. Generar un esquema de incentivos para la fortificación de alimentos de consumo masivo en la industria agro-alimentaria
  
- 6. Capacitación y monitoreo de la inocuidad de los productos alimentarios generados por los productores nacionales**
  - 6.1. Ampliar significativamente el componente de inocuidad alimentaria de SENASA desarrollado la institucionalidad, reglas e infraestructura para la promoción de buenas prácticas agrícolas en las principales cadenas agroalimentarias
  
- 7. Adecuada fiscalización de estándares de calidad para los alimentos dentro de las cadenas alimentarias.**
  - 7.1. Fortalecer y ampliar el marco regulatorio y la capacidad de control de la calidad y etiquetado de alimentos de la autoridad sanitaria en el sector salud (DIGESA)

Diagrama 5.3.

<b>Componentes del modelo lógico</b>		
<b>Producto</b>	<b>Actividades</b>	<b>Insumos</b>
Transferencias directa de ingresos monetarios o de bonos alimentarios para familias vulnerables en el acceso de alimentos y permanente riesgo alimentario.	Reconversión y ampliación del programa de Vaso de Leche hacia un Bono Alimentario Familiar para familias con inseguridad alimentaria	
	Generar un esquema de protección presupuestal de los programas alimentarios de tal forma que los beneficiarios no se vean afectados ante fluctuaciones en los precios o abastecimiento.	
	Creación de un Fondo de Reserva Alimentaria para productos estratégicos de alto impacto en el consumo calórico y proteico de la población.	
Programa de capacitación en nuevas tecnologías para la producción de alimentos de las pequeñas unidades campesinas	Introducir innovaciones en el Programa Juntos para permitir el uso de la transferencia en procesos de cambio tecnológico inducido	
Capacitación técnica e informativa de prácticas para la adaptación al cambio climáticos (mejorar la eficiencia de riego, el manejo de plagas y/o la rotación de cultivos.)	Implementar programas de apoyo a la adaptación productiva de los agricultores ante el cambio climático.	
Campañas orientadas a la difusión de alimentos y prácticas saludables diseñadas según por grupos de edad y región.	Entidad técnica nacional genera canastas alimentarias regionales, que son usadas para orientar a la población en el consumo alimentario y en la oferta alimentaria a nivel regional y local.	
	Desarrollar un programa de incentivos para el fortalecimiento nutricional de harinas y otros alimentos de consumo masivo.	
	Introducir en la currícula escolar contenidos de educación nutricional orientados tanto a los niños como a los padres.	
Alimentos de consumo másivo fortificados con vitaminas, minerales y otros nutrientes necesarios para una adecuada alimentación.	Generar un esquema de incentivos para la fortificación de alimentos de consumo masivo en la industria agro-alimentaria	
Capacitación y monitoreo de la inocuidad de los productos alimentarios generados por los productores nacionales	Ampliar significativamente el componente de inocuidad alimentaria del SENASA, desarrollando la institucionalidad, reglas e infraestructura para la promoción de buenas prácticas agrícolas en las principales cadenas agroalimentarias.	
Adecuada fiscalización de estándares de calidad para los alimentos dentro de las cadenas alimentarias.	Fortalecer y ampliar el marco regulatorio y la capacidad de control de la calidad y etiquetado de alimentos de la autoridad sanitaria en el sector salud (DIGESA)	

## 5.2. La propuesta de Estructura Funcional Programática

En el diagrama 5.4. se presenta la Estructura Funcional Programática propuesta, donde las actividades/proyectos involucrados hacen referencia a los resultados inmediatos planteados en el modelo lógico (asociadas a factores vulnerables). Igualmente, los componentes de cada actividad/proyecto se definen como los resultados intermedios asociados a las causas directas. La finalidad de cada actividad/proyecto se relaciona a los productos específicos (servicios) generados por los productos del modelo lógico.

## Digrama N° 5.4

### Estructura Funcional Programática

**Propuesta del programa:** Programa estratégico de seguridad alimentaria.

**Función:**

**Programa:**

**Sub Programa:** Protección a familias con inseguridad alimentaria

**Actividades del Proyecto:** Reducir el déficit calórico y mejorar la alimentación familiar

**Componente:**

**Producto:**

Programa o Propósito	Nivel de gobierno	Función	Programa	Sub Programa	Actividades o proyectos	Componentes	Finalidad
Seguridad Alimentaria	MIMDES/Gobiernos locales	Protección Social	Asistencia Social	Protección de poblaciones en riesgo.	Incrementar las capacidades para generar ingresos, producir alimentos o acceder directamente a estos.	Mayor acceso a activos, derechos, conocimientos e información útil para mejorar la alimentación del hogar.	
	MEF/MIMDES	Seguridad Alimentaria	Protección Social	Reducción de vulnerabilidad alimentaria	Asignar presupuestos flexibles para contrarrestar shocks externos y variaciones en los precios de alimentos.	Precios más estables para alimentos estratégicos en la dieta de las familias vulnerables.	Familias vulnerables o en riesgo alimentario reciben transferencias directas de ingresos monetarios o bonos alimentarios que mejoren su acceso a alimentos.
	MEF/MINAG	Seguridad Alimentaria	Protección Social	Reducción de vulnerabilidad alimentaria	Crear un fondo de reservas para contingencias alimentarias.		
	MINAG	Agropecuaria	Agrario	Productividad agropecuaria	Reducir la probabilidad de tener déficit calórico de las familias ante shocks de precios o abastecimiento de alimentos	Mayor productividad agropecuaria y alimentaria	Unidades agropecuarias capacitadas en nuevas tecnologías para la producción de alimentos
	MINAG/MINAM	Agropecuaria/Ambiente	Agrario	Vulnerabilidad Climática		Productores menos vulnerables a la variabilidad climática y más adaptados al cambio climático.	Productores capacitados en prácticas de adaptación al cambio climático.
	MINSA	Salud	Alimentación	Calidad alimentaria	Crear modelos de canastas alimentarias útiles para la orientación de la oferta y la demanda con productos básicos para satisfacer los requerimientos nutricionales necesarios para mejorar la calidad de la dieta en términos calóricos y proteicos.	Mayor conocimiento de las familias y productores sobre alimentación nutritiva y saludable	Familias informadas y capacitadas por regiones y grupos de edad en dietas alimentarias y prácticas saludables.
	MIMDES/Gobiernos Regionales	Desarrollo Social	Alimentación	Alimentación	Calidad alimentaria		Productores capacitados en la elaboración de alimentos másivos fortificados con vitaminas, minerales y otros nutrientes necesarios para una adecuada alimentación.
	PRODUCE	Desarrollo Económico	Alimentación	Alimentación	Calidad alimentaria		Productores nacionales reciben capacitación y monitoreo en la inocuidad de sus productos alimentarios generados.
	MINSA/DIGESA	Salud	Salud colectiva	Salud colectiva	Inocuidad alimentaria	Mejoras en el control de la calidad y la inocuidad de alimentos que consume la población.	Más recursos y conocimientos orientados a la inocuidad en las cadenas alimentaria
MINAG/SENASA	Sanidad agropecuaria	Sanidad agropecuaria	Sanidad agropecuaria	Inocuidad agropecuaria			

Sobre esta base, se han identificado a los sectores ministeriales que estarían a cargo de cada una de las actividades/proyectos. También se han identificado los clasificadores de sub-programa, programa y función para cada actividad/proyecto.

Finalmente, el diagrama 5.5. presenta el conjunto de indicadores para cada uno de los componentes del modelo lógico desarrollado en esta sección.

Diagrama N° 5.5.

**Ficha Técnica de Programas Estratégicos**

**Programa Estratégico: Seguridad Alimentaria**

**Entidad Responsable del PE:** Ministerio de la Mujer y el Desarrollo Social

**Entidades Ejecutoras del PE:** MIMDES, MEF, MINAG, MINSA, PRODUCE, Gobiernos Regionales, Gobiernos Locales

Estructura Global del Programa Estratégico	Indicador	Valores		Meta	Presupuesto (S/. Millones)			
		2010	2011	2014	2011	2012	2013	2014
<b>Resultado Final</b>								
Disminuir el déficit calórico y mejorar la alimentación de las familias con inseguridad alimentaria.	% de hogares con déficit calórico							
<b>Resultados Intermedios</b>								
Incrementar las capacidades para generar ingresos, producir alimentos o acceder directamente a estos.	% de hogares con déficit calórico							
Asignar presupuestos flexibles para contrarrestar shocks externos y variaciones en los precios de alimentos.	% de hogares con menor probabilidad de sufrir déficit calórico							
Crear un fondo de reservas para contingencias alimentarias.	% de hogares con menor probabilidad de sufrir déficit calórico							
Reducir la probabilidad de tener déficit calórico de las familias ante shocks de precios o abastecimiento de alimentos	% de hogares con menor probabilidad de sufrir déficit calórico							
Crear modelos de canastas alimentarias útiles para la orientación de la oferta y la demanda con productos básicos para satisfacer los requerimientos nutricionales necesarios para mejorar la calidad de la dieta en términos calóricos y proteicos.	% de la población que conoce buenas prácticas alimentarias en las regiones							
Mejoras en el control de la calidad y la inocuidad de alimentos que consume la población.	número de eventos de intoxicación o problemas de salud asociados a los alimentos							
<b>Resultados Inmediatos</b>								
Mayor acceso a activos, derechos, conocimientos e información útil para mejorar la alimentación del hogar.	% de hogares beneficiados							
Precios más estables para alimentos estratégicos en la dieta de las familias vulnerables.	% de alimentos de consumo habitual							
Mayor productividad agropecuaria y alimentaria	% aumento en Valor Bruto de la Producción agropecuaria por hectárea							
Productores menos vulnerables a la variabilidad climática y más adaptados al cambio climático.	% reducción de desviación estándar de la producción agropecuaria por distrito							
Mayor conocimiento de las familias sobre alimentación nutritiva y saludable	% de la población que conoce buenas prácticas alimentarias en las regiones							
Más recursos y conocimientos orientados a la inocuidad en las cadenas alimentaria	% reducción en cantidad de agroquímicos en principales productos alimentarios perecibles							
<b>Productos</b>								
Transferencias directa de ingresos monetarios o de bonos alimentarios para familias vulnerables en el acceso de alimentos y permanente riesgo alimentario.	% de hogares con inseguridad alimentaria beneficiados							
Programa de capacitación en nuevas tecnologías para la producción de alimentos de unidades agropecuaria	Número de productores capacitados							
Capacitación técnica e informativa de prácticas para la adaptación al cambio climáticos (mejorar la eficiencia de riego, el manejo de plagas y/o la rotación de cultivos.)	% de pequeñas unidades de producción capacitadas en adaptación a cambio climático							
Campañas orientadas a la difusión de alimentos y prácticas saludables diseñadas según por grupos de edad y región.	% de hogares que reciben mensajes y adaptan prácticas nutricionales							
Alimentos de consumo masivo fortificados con vitaminas, minerales y otros nutrientes necesarios para una adecuada alimentación.	Número de productos de consumo masivo con fortificación							
Capacitación y monitoreo de la inocuidad de los productos alimentarios generados por los productores nacionales	Número de productores capacitados							
Adecuada fiscalización de estándares de calidad para los alimentos dentro de las cadenas alimentarias.	% de reducción en problemas sanitarios en la cadena alimentaria							

## Sección 6. Dificultades Encontradas

En el transcurso del presente estudio se encontraron algunas dificultades relacionadas al tipo de programa que se está diseñando y la metodología de uso evidencia y modelos causales para su sustentación. El concepto de seguridad alimentaria es bastante amplio y complejo y las relaciones e interacciones entre variables no es siempre unidireccional, sino que hay muchas interacciones bi-direccionales y efectos externos. En este contexto, la identificación de relaciones causales específicas para sustentar las intervenciones enfrenta la limitación de no considerar los efectos agregados e interacciones que pudieran ocurrir.

Una de las lecciones importantes al revisar experiencias de otros países en materia de seguridad alimentaria es que se requiere un enfoque integral que enfrente por lo menos cuatro áreas críticas de la seguridad alimentaria: acceso, volatilidad, calidad de la dieta e inocuidad alimentaria. En este contexto, intervenciones aisladas en cada uno de estos ámbitos enfrentará limitaciones para generar impactos más efectivos en materia de seguridad alimentaria. Esto, a su vez, limita las posibilidades de sustentar intervenciones aisladas “en sí mismas”, si no están referidas a una estrategia intergrada.

Otro problema recurrente en la revisión de literatura y discusión con los sectores involucrados ha sido la confusión entre objetivos nutricionales específicos y objetivos de seguridad alimentaria. Como se ha argumentado en este reporte, la seguridad alimentaria es un concepto distinto al de estatus nutricional específico. La seguridad alimentaria se entiende mejor como un problema de familias que enfrentan dificultades para acceder alimentos y utilizarlos adecuadamente. Los resultados nutricionales, por otro parte, se refieren a diversos procesos que terminan generando resultados inadecuados, uno de los cuales se relaciona con la alimentación. En este sentido, la forma más práctica de entender a la seguridad alimentaria es como un insumo para lograr mejores resultados nutricionales en las familias e individuos.

Esta aclaración es importante también para identificar las diferencias entre un programa estratégico de seguridad alimentaria y programas existentes orientados a resolver problemas nutricionales de la población materno-infantil. Un programa de seguridad alimentaria contribuye a lograr mejores resultados nutricionales, pero su actuación no se circunscribe a cierto grupo étnico o de género, sino al conjunto de familias que enfrentan el problema de inseguridad en el acceso y uso de alimentos. Estas complementariedades deben ser adecuadamente enfrentadas.

Algunas otras dificultades en este estudio se refieren a la información disponible y el estado del indicador central de inseguridad alimentaria, el del déficit calórico. Actualmente la información sobre la situación nutricional del conjunto de la población no es completa, y el indicador de déficit calórico tiene algunos problemas operativos que deben tomarse en cuenta al identificar a la población con el problema. En particular, es probable que el indicador no identifique apropiadamente el problema de insuficiencia alimentaria en los deciles no pobres de la población debido al tema de los alimentos consumidos fuera del hogar.

Finalmente, encontramos algunas dificultades para obtener la información específica de los programas y proyectos alimentarios que actualmente maneja el sector público nacional. Si bien se enviaron fichas a ser llenadas en todos los sectores involucrados, la respuesta ha sido limitado lo cual no ha permitido formarse una idea completa y más específica de los programas existentes. No obstante, la información existente ha sido suficiente para llevar este estudio a nivel de diseño inicial de un programa estratégico, sustentado tanto en dicha información como en evidencia existente de otros países.



## Sección 7. Recomendaciones

Una primera recomendación general está orientada al tema metodológico en cuanto al diseño de programas estratégicos sustentados en modelos lógicos y evidencia del costo-efectividad de intervenciones específicas. En el caso de la seguridad alimentaria, los modelos lógicos unidireccionales tienen algunas dificultades para captar adecuadamente relaciones e interacciones bidireccionales y efectos externos. Una idea central en la literatura revisada es que el concepto es integral y no puede ser fácilmente desgajado en partes sin romper la coherencia general. Así, una metodología que plantea sustentar las posibles intervenciones en evidencia específica para cada cadena causal enfrenta un problema básico de pérdida de vista de la estrategia general.

En vista de esta dificultad, en este estudio hemos planteado que es posible sustentar un conjunto de intervenciones en materia de seguridad alimentaria en términos integrales, y no evaluando cada una de sus partes. Esto implica identificar los componentes críticos que debe tener la estrategia (es decir sus partes), pero dentro de un conjunto articulado de intervenciones. Esta es la forma de afrontar el diseño del programa que nos parece más coherente en términos de eficacia para lograr reducir la condición de interés.

En términos de la propuesta central para el diseño del programa estratégico, la recomendación más importante es centrar el esquema de intervención en uno de los programas alimentarios de mayor cobertura en cuanto a la población con déficit calórico, que es el Programa de Vaso de Leche. Dentro de esta opción, se plantea una reconversión paulatina de este programa hacia un esquema de entrega de bonos alimentarios en zonas urbanas primero, y luego una articulación con el Programa Juntos en las zonas rurales. Estas líneas de intervención deben estar acompañadas por instrumentos para reducir la volatilidad en los precios de los alimentos (reserva alimentaria), aumentar la productividad agropecuaria y mejorar los procesos de educación alimentaria y nutricional de la población, más un fortalecimiento decisivo de los sistemas de inocuidad alimentaria en el país.

Uno de los temas cruciales a trabajar en seguridad alimentaria en el país es de la información. Actualmente, no se cuenta con instrumentos para medir el estatus nutricional de buena parte de la población peruana. De otro lado, el indicador de déficit calórico debe ser complementado con un módulo de seguridad alimentaria en la encuesta de propósitos múltiples (ENAPROM) del INEI, en el cual se identifica en forma directa si una familia ha tenido eventos de inseguridad alimentaria, su severidad y frecuencia en el tiempo. Esta información es crítica para mejorar las intervenciones en materia de seguridad alimentaria. Igualmente, es preciso que la ENAHO incluya otra vez (como lo hizo en el IV Trimestre del 2007), un módulo de estatus nutricional para toda la población encuestada, no solamente para niños menores de 6 años y mujeres en edad fértil como se hace actualmente en la ENDES continua.

En términos institucionales, un programa estratégico de seguridad alimentaria para el Perú requiere de una entidad autónoma a los sectores (un Consejo Nacional de Seguridad Alimentaria) que oriente y decida sobre el conjunto de estas intervenciones. Inicialmente esta tarea puede ser asumida por unos de los sectores (MIMDES) pero debe dar paso a la formación de esta instancia multisectorial que permita una mejor articulación y capacidad de respuesta a los problemas específicas de la seguridad

alimentaria. Este tipo de diseño institucional ha sido más efectivo y exitoso en otros países en los cuales se han implementado programas masivos de seguridad alimentaria como Brasil, por ejemplo.

## Referencias

**Alcazar Lorena (2003)** “¿Porqué no funcionan los programas alimentarios y nutricionales en el Perú? Riesgos y oportunidades para su reforma

**Alcazar Lorena (2009)**. “El gasto público social frente a la infancia: análisis del Programa Juntos y de la oferta y demanda de servicios asociadas a sus condiciones”. Lima: GRADE; Niños del Milenio, 2009.

**Barquera S. J. Rivera-Dommarco, y A. Gasca-García (2001)**. “Políticas y programas de alimentación y nutrición en México”. En Salud Pública de México, Vol 43, N° 5, set-oct 2001.

**Block Steven, Lynnda Keiss, Patrick Webb, S. Kosen, Regina Moench-Pfanner, Martin W. Bloem, and C. Peter Timmer (2002)** “Did Indonesia’s Crises of 1997/98 Affect Child Nutrition? A Cohort Decomposition Analysis of National Nutrition Surveillance Data.” The Gerald J. and Dorothy R. Friedman School of Nutrition Science and Policy. Food Policy and Applied Nutrition Program Paper N° 5.

**Bouis H and L Haddad (1992)**. “Are Estimates of Calorie-Income Elasticities Too High? A Recalibration of Plausible Range. En Journal of Development Economics, N° 39 (2) pp. 333-364.

**Britos S., A. O’Donell, V. Ugalde, R. Clacheo (2004)**. “Programas alimentarios en Argentina.” CESNI, Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil.

**Bushamuka VN, de Pee S, Talukder A, Kiess L, Panagides D, Taher A, et al. (2005)** “Impact of a homestead gardening program on household food security and empowerment of women in Bangladesh.” Food Nutr Bull. 2005; 26(1): 17-25.

**Cenan (2009)** “Tablas peruanas de composición de alimentos”. CENAN-Ministeri de Salud, Lima-Perú, 2009

**Centro Nacional de Alimentación y Nutrición (2008)**. “Informe de los Resultados del Monitoreo Nacional de Indicadores Nutricionales (Monin)”. CENAN-MINSA 2008.

**Christiaensen Luc (2000)**. “Measuring vulnerability and food security: Case Evidence from Mali”. PhD Dissertation Thesis, Cornell University. UMI Press.

**De Janvry, Alain y Elizabeth Sadoulet (2009)**. “The Global Food Crisis and Guatemala: What Crisis and for Whom?”. MDGs and Poverty, MDG-02-2009, RBLAC-UNDP, Nueva York.

**Deaton Angus and Christina Paxson (1988)** “Economies of Scale, Household Size, and the Demand for Food” The Journal of Political Economy, Vol. 106, No. 5, (Oct., 1998), pp. 897-930

**Del Ninno C., P. Dorosh y L. Smith (2003).** “Public Policy, Food Markets and Household Coping Strategies in Bangladesh: Lessons from the 1998 Floods”. FCND Discussion Paper N° 156. IFPRI.

**FAO (2006).** “Hambre-Cero: Principales Lecciones”. Documento de Trabajo, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe.

**FAO (2009)** “The State of Food Insecurity in the World. Economic crises – impacts and lessons learned”. WFP and FAO.

**Ferro-Luzzi Anna, Saul S. Morris, Samson Taffesse, Tsegaye Demissie, Maurizio D’Amato (2001).** “Seasonal undernutrition in rural Ethiopia : magnitude, correlates, and functional significance”. Research Report 118. International Food Policy Research Institute Washington, D.C.

**Gajate G. y M Iturregui (2002).** “El impacto de los programas alimentarios sobre el nivel de nutrición infantil: una aproximación a partir de la metodología del ‘Propensity Score Matching’”. Proyecto de Investigación Breve, Consorcio de Investigación Económica y Social, CIES.

**Garrett James L. and Marie T. Ruel (1999)** “Are determinants of rural and urban food security and nutritional status different? Some insights from Mozambique. FCND Discussion Paper N°. 65, IFPRI, April 1999.

**Herrera Javier (2001).** “Food Requirements and Deficits, Peru 1997-2000”. Presentación en el Expert Group on Poverty Statistics (Rio Group), Octubre 2001.

**Hoddinott J. y E. Skoufias (2003).** “The Impact of Progresa on Food Consumption”. FCND Discussion Paper N° 150. IFPRI

**INEI (2009)** “Condiciones de Vida en el Perú. Julio-Agosto-Setiembre 2009”. Informe Técnico N° 04, Diciembre 2009.

**Lavado Pablo (2007)** “Desigualdad en los programas sociales en el Perú”. Banco Mundial

**Maire B. y F. Delpeuch (2006)** “Indicadores de nutrición para el desarrollo Servicio de Planificación, Estimación y Evaluación de la Nutrición”. Dirección de Nutrición y Protección del Consumidor. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO, Roma, 2006

**Mason John (s/f)** “Measuring hunger and malnutrition”.

**Maxwell D., C Levin y J Csete (1998).** “Does urban agriculture help prevent malnutrition? Evidence from Kampala”. FCND Discussion Paper N° 45, IFPRI.

**Maxwell Daniel (1995).** “Measuring Food Insecurity: The Frequency and Severity of Coping Strategies”

**Maxwell Daniel, Carol Levin Margaret, Armar-Klemesu, Marie Ruel, Saul Morris Clement Ahiadeke (2000)** “Urban Livelihoods and Food and Nutrition Security in Greater Accra, Ghana”. International Food Policy Research Institute in collaboration with Noguchi Memorial Institute for Medical Research. World Health Organization.

**MIMDES (2009).** “Programa Andino para Garantizar la Seguridad Alimentaria y Nutricional”. Dirección de Investigación y Desarrollo Social.

**MINAG (2002).** “Informe Nacional sobre Seguridad Alimentaria”

**Ministerio de Agricultura (2002).** “Informe Nacional sobre Seguridad Alimentaria”. Dirección General de Información Agraria-MINAG.

**Ministerio de Agricultura del Perú (2002).** “Informe Nacional sobre Seguridad Alimentaria”. Dirección General de Información Agraria-MINAG.

**Mispireta Mónica, Ángel M. Rosas, José E. Velásquez, Andrés G. Lescano, Claudio F. Lanata (2007)** “Transición nutricional en el Perú, 1991 – 2005”. Revista Peruana de Medicina Experimental en Salud Publica 2007; 24(2): pp. 129-135.

**Morris S., Flores R, Olinto P, Medina JM (2004).** “Monetary incentives in primary health care and effects on use and coverage of preventive health care interventions in rural Honduras: cluster randomised trial.” Lancet. 2004; 364(9450): 2030-37.

**PCM-SIAS (2004).** “Estrategia Nacional de Seguridad Alimentaria”. Decreto Supremo N°066.2004-PCM

**Pitt, Mark (1983).** “Food Preferences and Nutrition in Rural Bangladesh”. Review of Economics and Statistics 65, febrero, pp. 105-114.

**Raghbendra Jha and Raghav Gaiha (s/f).** “Determinants of Undernutrition in Rural India”. Manuscript.

**Rivera J, Sotres-Alvarez, Habicht JP, Shamah T, Villalpando S. (2004)** “Impact of the Mexican Program for Education, Health, and Nutrition (Progresá) on rates of growth and anemia in infants and young children. A randomized effectiveness study.” JAMA. 2004; 291(21): 2563-70.

**Rose Donald (1999).** “Economic Determinants and Dietary Consequences of Food Insecurity in the United States”. En The Journal of Nutrition, Feb 1999, pp. 517S-520S.

**Sahn, David (1988).** “The Effect of Price and Income Changes on Food-Energy Intake in Sri Lanka”. Economic Development and Cultural Change, pp. 315-340.

**Scanlan Stephen (2001)** “Food Availability and Access in Lesser-Industrialized Societies: A Test and Interpretation of Neo-Malthusian and Technoecological Theories.” Sociological Forum, Vol. 16, No. 2, 2001

**Shin Heeju (2007)** “Child Health in Peru: Importance of Regional Variation and Community Effects on Children's Height and Weight” En Journal of Health and Social Behavior, Vol. 48, No. 4 (Dec., 2007), pp. 418-433.

**Skoufias Emmanuel (2002)** “The sensitivity of calorie-income demand elasticity to price changes: evidence from Indonesia” . FCND Discussion Paper N° 141, IFPRI.

**Soltau Luis y Teodoro Sanz (2008).** Evaluación Externa del Programa Integrado de Nutrición. Informe Final, Junio 2008.

**Stamoulis Kostas and Alberto Zezza (2003)** “A Conceptual Framework for National Agricultural, Rural Development, and Food Security Strategies and Policies” ESA Working Paper No. 03-17, November 2003

**Stifel D. y H. Alderman (2003).** “The ‘Glass of Milk’ subsidy program and malnutrition in Peru”. World Bank Policy Research Working Paper 3089, June 2003.

**Subramanian S. and A. Deaton (1996).** “The Demand for Food and Calories”. En Journal of Political Economy, Vol 104, N° 11. pp 133-162.

**Svedberg Peter (2007).** “Poverty and Undernutrition. Theory, Measurement and Policy”. The United Nations University. Oxford University Press.

**Takagi M., M Del Grossi y J. Graziano Da Silva (2006).** “El Programa Hambre Cero dos años después”. Documento preparado para la reunión de la asociación de Estudios Latinoamericanos, San Juan, Puerto Rico, 15-18 de marzo.

**Timmer Peter (2010).** “Preventing Food Crises Using a Food Policy Approach”. En The Journal of Nutrition 140, 1, Jan 2010.

**Velázquez Anibal (2009).** “Efectividad de programas de reducción de la pobreza en nutrición infantil y los determinantes económicos de la desnutrición en países de escasos recursos”. Revista Médica Exp. Salud Pública, 28(4) pp. 478-93)

**Webb Patrick and Karin Lapping (2002)** “Are the Determinants of Malnutrition the Same as for ‘Food Insecurity’? Recent Findings from 6 Developing Countries on the Interaction Between Food and Nutrition Security.” The Gerald J. and Dorothy R. Friedman School of Nutrition Science and Policy. Food Policy and Applied Nutrition Program Discussion Paper N° 6.

**Webb Patrick and Steven Block (2003)** “Nutrition Knowledge and Parental Schooling as Inputs to Child Nutrition in the Long and Short Run” The Gerald J. and Dorothy R. Friedman School of Nutrition Science and Policy. Food Policy and Applied Nutrition Program Discussion Paper N° 21.

**Zegarra Eduardo y Jorge Tuesta (2009).** “*Shock* de precios y vulnerabilidad alimentaria de los hogares peruanos”. Documento de Trabajo N° 55. GRADE, Lima-Perú.

## **Anexos**