



Inversiones para sistemas alimentarios saludables

Un análisis marco y revisión de las pruebas sobre las inversiones en los sistemas alimentarios para mejorar la nutrición

Implementar el marco de Acción de la Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición



UNSCN

United Nations System Standing Committee on Nutrition

Septiembre 2016

Todos los derechos reservados. El Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas fomenta el uso y la difusión del material contenido en esta publicación. Se autoriza la reproducción y difusión de dicho material con fines educativos u otros fines no comerciales siempre que se reconozca de forma adecuada al Comité como la fuente y que ello no implique en modo alguno que el Comité aprueba los puntos de vista, productos o servicios de los usuarios.

Todas las solicitudes relativas a los derechos de traducción y adaptación, así como a la reventa y otros derechos de uso comercial, deberán dirigirse a la Secretaría del Comité Permanente de Nutrición del Sistema de las Naciones Unidas (scn@fao.org).



Inversiones para sistemas alimentarios saludables

Un análisis marco y revisión de las pruebas sobre las inversiones en los sistemas alimentarios para mejorar la nutrición

Implementar el marco de Acción de la Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición



UNSCN

United Nations System Standing Committee on Nutrition

Septiembre 2016

Agradecimientos

Los autores de este documento son la profesora Rachen Nugent y Daniel Grafton, departamento de salud mundial, University of Washington, Seattle, WA, EE. UU. Con proximidad a la conclusión de este proyecto, la profesora Nugent se convirtió en vicepresidenta de Enfermedades mundiales no transmisibles en el Research Triangle Institute International. Es miembro del Grupo Internacional de Expertos del Informe de Nutrición mundial y del Comité del Instituto de Medicina de EE. UU. en Valoración económica de las intervenciones en niños y familias.

Los autores reconocen agradecidamente el apoyo del Comité de Coordinación sobre Nutrición de las Naciones Unidas, especialmente la útil orientación del doctor Francesco Branca y la doctora Marzella Wüstefeld. También se han beneficiado enormemente de los comentarios de Angelina Balz, Helene Delisle, Charlotte Dufour, James Garrett, Corinna Hawkes, Anna Herforth, Carl Lachat, Carol Levin, Tim Lobstein, Iain MacGillivray, Catherine Mah, Laura Michele, Noreen Mucha, Stineke Oenema, Jomo Sundaram, Ismael Thiam, y Miriam Yiannakis. Los autores también agradecen su ayuda a Janice Meerman, quien proporcionó los comentarios y correcciones del borrador final. Todos los errores y emisiones son responsabilidad de los autores.

Este trabajo ha sido posible gracias al apoyo financiero del Gobierno de la República Federal de Alemania a través del BMEL.

Este informe está disponible en la página del UNSCN www.unscn.org.

Índice

Prólogo	3
Mensajes fundamentales	5
1. Introducción	7
2. ¿Qué es un sistema alimentario saludable?	9
2.1. Componentes de un sistema alimentario	9
2.2. Comprender las diferencias en los sistemas alimentarios	10
2.3. Resultados nutricionales y sanitarios por categoría de sistema alimentario	11
3. Inversiones para mejorar la nutrición en diferentes sistemas alimentarios	16
3.1. Industrial/mixto (Sistemas 1 y 2)	16
3.2. Sistemas alimentarios en transición (Sistema 3)	18
3.3. Sistemas alimentarios emergentes y rurales (Sistemas 4 y 5)	19
4. Aplicar la tipología del sistema alimentario a las opciones de inversión	22
5. Conclusiones et recommandations	25
Referencias	26
Anexo	31
Intervenciones agrícolas para mejorar la nutrición	31
Inversiones en infraestructura y nutrición	35
Inversiones en tecnología e investigación y desarrollo para la nutrición	36
Lista de abreviaturas	38

Prólogo

Implementar el marco de acción de la Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición

En noviembre de 2014, varios gobiernos del mundo entero se comprometieron a desarrollar “políticas públicas coherentes” para fomentar la nutrición. La ocasión para ello fue la Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN2), organizada conjuntamente por la FAO y la OMS. Un año después, los gobiernos también pidieron una “coherencia normativa”, en aquellos casos en que las políticas de distintos sectores apoyasen objetivos en común, en la implementación del nuevo Programa de 2030 y el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Al igual que con la Política Comercial Internacional (tema de un informe anterior de esta serie), las políticas de inversión se encuentran generalmente separadas de las políticas y los programas de nutrición. Las políticas de inversión macroeconómica tienen el objetivo de mejorar las futuras tasas de crecimiento económico, generalmente mediante el sacrificio del consumo actual en pos de las ganancias futuras. De forma similar, las políticas de inversión agrícola y alimentaria tienen el objetivo de aumentar las tasas de rendimiento económico en los sectores, en vez de la calidad de lo que se produce en dichos sectores específicamente. Debería corregirse esta desconexión. No existe un conflicto necesario entre los sistemas agrícolas y los sistemas alimentarios saludables y una fuerte tasa de rendimiento para los inversores del sector. De hecho, puesto que los consumidores piden una mayor calidad, diversidad, sabor y seguridad en los alimentos que consumen, es posible alcanzar estos objetivos en común a través de inversiones que cumplan con tales demandas.



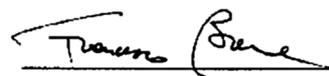
En este documento se presentan muchas elecciones para conseguir un beneficio mutuo para los inversores, tanto privados como públicos, de los sistemas agrícolas y alimentarios, y para la nutrición y la salud de la población. Por ejemplo, los inversores privados descubren cada vez mayores oportunidades en las cadenas de valor para que la horticultura fresca y local esté disponible en los supermercados de todo el mundo. A través de la formación y el apoyo técnico para los granjeros, invierten en la capacidad de granjeros minifundistas para alcanzar los mercados comerciales. Además, el sector público es responsable de importantes inversiones, como infraestructuras para el agua y las carreteras, las cuales crean un ambiente propicio para que el sector privado sea eficiente. También puede implantar sus decisiones de inversión para impulsar (a través de la coinversión, los impuestos, las subvenciones o las normativas) las inversiones del sector privado en los sistemas alimentarios saludables.

Con este documento, se ofrece un marco para comprender los sistemas alimentarios y sus necesidades de inversión, así como pruebas de intervenciones e inversiones que promueven la nutrición y la salud. Tiene el objetivo de impulsar el diálogo y una investigación más profunda de las inversiones más prometedoras para los sistemas alimentarios saludables en muchos contextos locales y países diferentes. También destaca los importantes huecos en los conocimientos que deberían explorarse con una mayor profundidad para ayudar a que los países implementen las recomendaciones de la CIN2 en relación a sus inversiones públicas y privadas.



Anna Lartey

Directora
División de nutrición y sistemas
alimentarios
FAO



Francesco Branca

Director
Departamento de nutrición para
la salud y el desarrollo
OMS

Mensajes fundamentales

- **Las inversiones para apoyar sistemas alimentarios más saludables están disponibles en los países que desean implementar el Marco de acción de la CIN2.** Las inversiones para mejorar la nutrición y la salud varían desde mejoras en la infraestructura a gran escala al apoyo técnico y comercial a pequeña escala, y deberían complementarse con medidas normativas y voluntarias, educación del consumidor e incentivos.
- **Todos los sistemas alimentarios tienen la capacidad de producir los alimentos saludables necesarios para una buena nutrición y salud de las personas.**
- **Las inversiones en el sistema alimentario necesitan adaptarse a los contextos específicos.** Las decisiones de inversión deberían tener en cuenta las diferencias de los sistemas alimentarios y aprender de otras experiencias.
- **Las inversiones tienen una mayor compensación cuando las condiciones propicias están presentes y cuando las intervenciones se refuerzan las unas a las otras** y crean múltiples tipos de capital (humano, financiero, físico).
- Aunque prácticamente todas las inversiones del sistema alimentario las hace el sector privado, **el sector público posee la responsabilidad principal de proporcionar bienes públicos y mejorar los valores sociales** solucionando las carencias no abordadas por el mercado privado. El sector público debería probar nuevas formas de apalancar sus inversiones y el poder normativo para incentivar al sector privado a que incluya una mejora de la nutrición entre sus objetivos.
- **Las inversiones públicas en los sistemas alimentarios deberían estar al mismo nivel que otros objetivos sociales.** A menudo, las políticas agrícolas e industriales ignoran las implicaciones sociales y sanitarias de sus gastos. El gobierno tiene la responsabilidad de aumentar el bienestar social y debería alinear las políticas de inversión en dirección a dicho objetivo.
- **Permanecen huecos significativos que necesitan cerrarse con los conocimientos** disponibles para los países y los inversores sobre cómo seleccionar entre todas las opciones de inversión y a cuáles dar prioridad para un sistema alimentario y contexto nutritivo en concreto.
- **Los bancos de desarrollo y otros organismos financieros deberían proporcionar información financiera contextualizada para identificar mejor las inversiones prometedoras que puedan mejorar la nutrición y la salud.**

1 Introducción

La Segunda Conferencia Internacional de Nutrición (CIN2), que tuvo lugar el 21 de noviembre de 2014, fue un hito a la hora de hacer avanzar los enlaces entre la agricultura y la nutrición. La Conferencia produjo la Declaración de Roma sobre Nutrición,¹ un documento político que incluye el compromiso de reducir todas las formas de malnutrición, y el Marco de Acción, un documento normativo que proporciona opciones y estrategias políticas para que los países alcancen estos compromisos.² La recomendación 17 del Marco de Acción de la CIN2 alienta a los gobiernos, los organismos de las Naciones Unidas, los programas y los fondos, y otros actores, a utilizar las políticas de inversión para determinar oportunidades de alcanzar las metas mundiales en materia de alimentación y nutrición.



1 <http://www.fao.org/resources/infographics/infographics-details/en/c/266118/>

2 <http://www.fao.org/3/a-mm215f.pdf>

Las políticas de inversión de los sectores públicos se refieren a gastos gubernamentales con el objetivo de mejorar los futuros beneficios sociales. En los sectores agrícolas y de los alimentos, dichas inversiones están dirigidas a aumentar la producción, la productividad, la asequibilidad y el acceso a la agricultura y a los alimentos. También pueden incluir los esfuerzos de los gobiernos por atraer la inversión de los sectores privados en relación con los sistemas alimentarios saludables. Entre los ejemplos de las políticas de inversión se incluyen la creación de cadenas con valor para mejorar la nutrición, el apoyo a los minifundistas y a las familias de granjeros y mejorar la infraestructura.

De conformidad con la FAO (2013), Los sistemas alimentarios influyen en la disponibilidad y accesibilidad de alimentos diversos y nutricionales y, por lo tanto, en la habilidad de los consumidores a la hora de elegir dietas saludables. Sin embargo, los vínculos del sistema alimentario con los resultados nutricionales son a menudo indirectos, mediados a través de los ingresos, los precios, el conocimiento y otros factores. Lo que es más, las políticas del sistema alimentario y las intervenciones raramente se diseñan con la nutrición como su objetivo principal, por lo que los efectos pueden ser difíciles de rastrear y los investigadores en ocasiones concluyen que las intervenciones del sistema alimentario son inefectivas a la hora de reducir la malnutrición.

Aunque no es la conclusión de este documento, sí que es cierto que las sólidas pruebas del vínculo entre los sistemas alimentarios y los resultados nutricionales son imprecisas. Según el Panel Global de la Agricultura y los Sistemas Alimentarios para la nutrición, “las intervenciones normativas en el área del mercado y el comercio han sido escasamente estudiadas en relación con los sistemas alimentarios en los países de ingresos bajos y medios. Existe una necesidad para un énfasis más crítico en este “punto intermedio vacío” del espacio normativo entre las políticas agrícolas y las políticas del consumidor (GloPAN, 2015).

Las políticas gubernamentales juegan un papel en influenciar si los sistemas agrícolas y alimentarios contribuyen a las dietas saludables y a una mejor nutrición (FAO, 2015). No son ni las únicas influencias ni tampoco las más fuertes pero, si se formulan de forma estratégica, pueden proporcionar bienes públicos, catalizar el apoyo de los sectores privados para hacer contribuciones positivas y crear incentivos que hagan que los consumidores tomen buenas decisiones. Este documento describe las políticas gubernamentales y las oportunidades de inversión que pueden mejorar los resultados nutricionales y sanitarios. También destaca estrategias para que el gobierno impulse la inversión del sector privado en resultados más saludables a partir de la agricultura. El sector privado es un socio clave: los intereses privados son los mayores inversores en agricultura (FAO, 2012), pero continuarán sub-invirtiéndose en los resultados saludables a menos que el gobierno pueda crear incentivos para los beneficios sociales y medioambientales, es decir, un entorno propicio en términos de riesgo y beneficios.

Tras reconocer que esas necesidades políticas, la viabilidad y los resultados son parte de un contexto concreto, este documento propone una tipología de sistemas alimentarios que van de “rural” a “industrial”, y proporciona guías sobre las inversiones más apropiadas para cada uno de los casos. También se presenta una sección adicional sobre los componentes de un sistema alimentario inmediatamente a continuación.³

³ El Anexo A proporciona una revisión de pruebas para mejorar la nutrición a través de cinco canales diferentes dentro de los sistemas alimentarios: 1) mejorar la sensibilidad nutricional de las cadenas de valor; 2) implementar prácticas agrícolas específicas; 3) mejorar la gobernanza y los organismos; 4) mejorar la infraestructura; y 5) promover las nuevas tecnologías y el I+D.

2 ¿Qué es un sistema alimentario saludable?

2.1. Componentes de un sistema alimentario

Los sistemas alimentarios abarcan las muchas etapas de conversión de los recursos naturales y el esfuerzo humano en alimentos que sustenten la vida humana. Estas etapas (desde “la granja al plato”) incluyen el crecimiento, la cosecha, el procesamiento, el envasado, la distribución, la publicidad, el comercio y la eliminación de residuos. La mayoría de estos pasos se conocen como el “lado del suministro” del sistema alimentario y a menudo involucran cadenas de suministros complejas y sofisticadas, a pesar de que las cadenas de suministros alimentarios cortas y simples pueden y todavía proporcionan opciones saludables en muchas comunidades. El “lado de la demanda” es igualmente muy variado y se ve afectado por el precio, la ubicación, las preferencias del consumidor, el conocimiento, los sabores, los hábitos culturales y las percepciones. Seleccionar las inversiones públicas y privadas apropiadas puede hacer que estos pasos sean más eficientes a la hora de producir múltiples resultados, incluida una mejor nutrición.

Figura 1.
Marco par evaluar los efectos del sistema alimentario



Fuente: Nesheim, M.C., et al., 2015. *A Framework for Assessing Effects of the Food System*. U.S. Institute of Medicine.

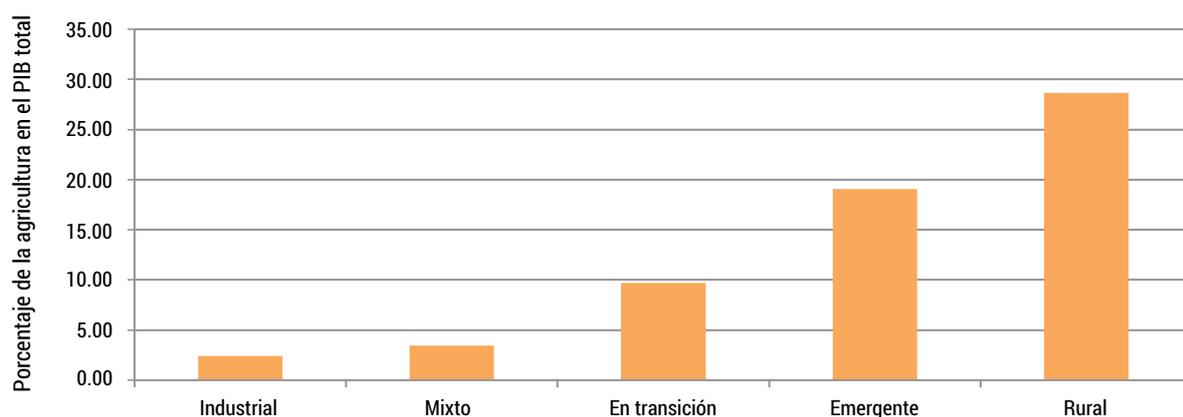
La Figura 1 muestra una representación de nivel muy elevado de las muchas influencias respecto a los alimentos que se producen y consumen en un país, y expone múltiples oportunidades de inversión posibles para mejorar la nutrición. Sin embargo, no hay dos sistemas alimentarios iguales; las inversiones deben adaptarse a los contextos específicos

y requieren de la existencia de elementos de apoyo. Por ejemplo, aumentar la capacidad de producción de productos frescos y perecederos en los mercados urbanos es una estrategia nutricional viable únicamente en los casos en los que el transporte, la distribución y la capacidad de refrigeración sean adecuadas y fiables. Así, las inversiones deberían estar adecuadas al nivel de desarrollo del sector agrícola, y contar con un “andamiaje” gradual en las inversiones más complejas. Este documento no trata de evaluar de forma integral todas las posibilidades de inversión para mejorar los resultados nutricionales; en vez de eso, evalúa las pruebas actuales para diferentes inversiones, aquellas que afectan a la producción, al consumo y a otros aspectos del sistema alimentario, para mejorar la nutrición, y sugiere puntos en los que es necesario contar con pruebas adicionales. Un gran desafío de este objetivo es el hecho de que los datos sobre inversiones en agricultura son muy limitados (FAO, 2013). Una de las necesidades más aparentes es la información financiera o económica respecto a cuáles son las inversiones que proporcionan un mayor rendimiento a largo plazo.

2.2. Comprender las diferencias en los sistemas alimentarios

Los análisis recientes^{4,5} utilizan cinco características importantes para definir los tipos de sistemas alimentarios: los datos demográficos, la productividad agrícola, la sostenibilidad medioambiental, la disponibilidad de alimentos y la diversidad y accesibilidad a los alimentos. Los datos demográficos capturan el grado de urbanización de un país y la transición de rural a urbano y los cambios inherentes en el estilo de vida y la dieta, pero también cambios en las cadenas de valor alimentarias.⁶ Se capturan las características de consumo, en parte, a través de la disponibilidad y la diversidad de los alimentos. La falta de datos excluye una clasificación más precisa de los sistemas alimentarios. Sin embargo, los cinco dominios representan características principales de los sistemas alimentarios.⁷ El propósito de la tipología del sistema alimentario es pasar de una categorización de países basada únicamente en los índices de productividad (por ejemplo, el PIB) a una conceptualización con más matices de los sistemas alimentarios. La tipología sugiere varios indicadores que pueden ser utilizados para medir los modos en los que un sistema alimentario afecta a los resultados nutricionales de un país. Esta definición multi-dimensional refleja el enfoque utilizado para comprender los sistemas sanitarios que comenzó en 2002 y que se lleva a cabo desde entonces (OMS, 2000).

Figura 2.
Porcentaje de la agricultura en el PIB por tipo de sistema alimentario



4 La tipología del sistema alimentario se preparó para el Informe de Nutrición mundial de 2015. Consulte el capítulo 7 si desea obtener más información metodológica y de aplicación de la tipología de la nutrición y los resultados sanitarios.

5 Tomando prestado el método utilizado en Reytar et al (2014) para producir indicadores de agricultura sostenible.

6 La alta urbanización está relacionada con la transformación estructural de los sistemas alimentarios, los cuales implican alimentos más procesados y una menor variedad en la producción primaria (consultar Banco Mundial 2008; Nugent 2011; Reardon et al. 2012; Hawkes et al. 2012).

7 Los dominios no incluidos aquí y algunas de las fuentes para los mismos, son: por ejemplo, la resiliencia (CIMSANS), la sostenibilidad socioeconómica (CIMSANS), la administración agrícola (San Diego Foodshed Assessment), la gobernanza (ATNI) y lo social (IDM).

La tabla 1 muestra cinco tipos de sistemas alimentarios, así como los países indicativos de cada sistema. La Figura 2 muestra que el porcentaje de la agricultura en el PIB está fuertemente relacionado con el tipo de sistema alimentario, donde los países de mayores ingresos tienen un porcentaje más bajo de agricultura en el PIB y los países de ingresos bajos tienen un porcentaje más alto. Esto sugiere que, aunque los países en cada categoría del sistema alimentario cuentan con varias oportunidades de inversión entre las que elegir que podrían mejorar sus resultados alimentarios y nutricionales, aquellos en los Sistemas Alimentarios 4 y 5 tienen las razones económicas más fuertes para invertir en la agricultura y en las cadenas alimentarias (Banco Mundial, 2008). Comprender las características principales de cada uno de los sistemas alimentarios ayuda a alinear dichas inversiones con los resultados deseados.

Tabla 1.
Características de los cinco sistemas alimentarios

Sistema alimentario 1	Sistema alimentario 2	Sistema alimentario 3	Sistema alimentario 4	Sistema alimentario 5
<ul style="list-style-type: none"> • Industrial: Amplia gama de productividad agrícola y emisiones de CO2 equivalente, alto nivel de urbanización, baja dependencia de los alimentos básicos (suministro de alimentos básicos.⁹ 	<ul style="list-style-type: none"> • Mixto: Productividad agrícola moderada, emisiones bajas, nivel más bajo de urbanización, poca dependencia de los alimentos básicos.⁹ 	<ul style="list-style-type: none"> • En transición: Misma urbanización que en el sistema 2 pero productividad agrícola mucho más baja, más dependencia de los alimentos básicos y un porcentaje más elevado de presupuesto para los alimentos.¹⁰ 	<ul style="list-style-type: none"> • Emergente: Urbanización y productividad agrícola más bajas que en los sistemas 1-3, emisiones bajas de CO2 equivalente, mayor dependencia de los alimentos básicos.⁹ 	<ul style="list-style-type: none"> • Rural: El nivel de urbanización y productividad agrícola más bajo de todos, emisiones bajas de CO2 equivalente, la mayor dependencia de los alimentos básicos⁹ y el mayor porcentaje del presupuesto para los alimentos.¹⁰
<ul style="list-style-type: none"> • Australia, Canadá, Corea, Dinamarca, EE. UU., Dinamarca, Líbano, Suecia 	<ul style="list-style-type: none"> • Alemania, Barbados, Bulgaria, Estonia, Hungría, Italia, Suiza 	<ul style="list-style-type: none"> • Brasil, Ecuador, Guayana, Malasia, Mauricio, Ucrania 	<ul style="list-style-type: none"> • Camerún, China, Honduras, Namibia, Tailandia, Uzbekistán 	<ul style="list-style-type: none"> • Bangladesh, Etiopía, Indonesia, Senegal, Nepal

2.3. Resultados nutricionales y sanitarios por categoría de sistema alimentario

Los sistemas alimentarios en sí mismos no son buenos o malos, saludables o insalubres. Sin embargo, pueden contribuir a resultados más o menos deseables para la nutrición (como, por ejemplo, crecimiento infantil saludable frente a la atrofia), la salud (por ejemplo, niveles normales de azúcar en sangre frente a la diabetes) y el entorno (por ejemplo, suelo saludable frente a contaminado). La Tabla 2 proporciona una descripción general de los resultados vistos en el espectro de los sistemas alimentarios, desde Rural (Sistema alimentario 5) a Industrial (Sistema alimentario 1). Al considerar esta tabla, es importante tener en cuenta que muchos de los resultados se producen en un sistema alimentario concreto; incluso cuando diferentes países se engloban dentro de la misma tipología, existen diferencias importantes entre los resultados de dichos países. Además, los sistemas alimentarios definidos a nivel de país son todavía muy conjuntos y omiten variaciones importantes entre países que se capturan mejor a través de un análisis de la cadena de suministros de las materias primas.

8 Emisión total (CO2 equivalente) de la agricultura per capita (FAO, 2011 y datos de población del BM, 2011).

9 Suministro (es decir, producción) de energía proporcionado por cereales, raíces y tubérculos como porcentaje del suministro mundial de energía alimentaria (FAO, Food Security Indicators, 2011).

10 Como proporción del gasto del consumidor per capita utilizado en alimentos y bebidas no alcohólicas, derivadas del porcentaje del Euromonitor del "Gasto del consumidor en alimentos y bebidas no alcohólicas" de los "Gastos del consumidor" totales (Euromonitor, 2014).

En general, a medida que los países cambian de rural a industrial, las dietas se vuelven más variadas, incluyen más alimentos envasados procesados y más proteínas de todos los tipos, especialmente proteínas animales. Existe una dependencia menor en los alimentos básicos, y habitualmente también hay una menor volatilidad en el precio de los alimentos. La proporción de los presupuestos domésticos utilizados en alimentos disminuye desde un 50% o más en los países con sistemas alimentarios rurales, y menos del 20% en los países con sistemas alimentarios industriales. La desnutrición y la obesidad (la carga doble de la malnutrición) coexisten hasta cierto nivel en todos los países, pero es especialmente pronunciado en los Sistemas Alimentarios 3-5 y especialmente intratable en algunos países del Tipo 5. El Recuadro 1 proporciona ejemplos de países de experiencias del productor y el consumidor en tres tipos de sistemas alimentarios, abarcando los países de ingresos altos, de ingresos medios-altos y de ingresos bajos.

Tabla 2.
Resultados por tipo de sistema alimentario

Resultado del sistema alimentario	Sistema alimentario 1 Industrial (productivité élevée et forte urbanisation)	Sistema alimentario 2 Mixto (productividad alta y urbanización + emisiones más bajas)	Sistema alimentario 3 En transición (urbanización igual al Sistema 2, pero productividad más baja)	Sistema alimentario 4 Emergente (urbanisation et productivité plus faibles que pour les Systèmes 1 à 3)	Sistema alimentario 5 Rural (la urbanización y productividad más bajas de todas)
Variedad de los alimentos¹¹ y disponibilidad fiable	<ul style="list-style-type: none"> • Dietas variadas, alimentos envasados altamente procesados y proteínas animales. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dietas variadas, equilibradas en las fuentes de proteínas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dietas variadas con un consumo elevado de alimentos frescos y proteínas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta menos variada, diferentes alimentos procesados, gran cantidad de alimentos frescos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Dieta menos variada, poca cantidad de proteínas animales y de otro tipo.
Accesibilidad a los alimentos	<ul style="list-style-type: none"> • Cuota de presupuesto más baja para los alimentos; precios estables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuota de presupuesto más baja para los alimentos; precios estables. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuota de presupuesto moderada para los alimentos; volatilidad de los precios más alta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuota de presupuesto alta para los alimentos; la volatilidad más alta en los precios. 	<ul style="list-style-type: none"> • La cuota de presupuesto más alta para los alimentos, volatilidad alta en los precios.
Salud y nutrición¹²	<ul style="list-style-type: none"> • Principalmente sobrepeso/diabetes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Principalmente sobrepeso/diabetes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Menos sobrepeso, cierta atrofia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel elevado de atrofia, poco sobrepeso infantil, mucho sobrepeso en adultos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel elevado de atrofia, carga doble, sobrepeso infantil emergente.

Basado en IFPRI (2015). Alto, moderado y bajo son relativos. Para puntos de corte duros, consulte IFPRI (2015). Las fuentes incluyen: Food price volatility index (FAO, 2011), Packaged and fresh food retail volume, kg per capita (Euromonitor, 2014), Avg protein supply in grams/cap/day 3-year average (FAO, 2011), Budget share spent on food (Euromonitor, 2014 – consultar nota al pie 9), Child stunting and overweight (UNICEF, los años varían), Adult overweight (OMS, 2014), Diabetes prevalence (IDF, 2014).

Las amplias descripciones anteriores sugieren una amplia gama de necesidades de inversión en cada uno de los cinco tipos de sistemas alimentarios. Idealmente, las elecciones de inversión deberían estar basadas en la evaluación de las tasas relativas de rendimiento en el entorno específico con recursos asignados a aquellos con los mayores rendimientos y con sujeción a los objetivos de renta variable. Desafortunadamente, hay muy poca información pública disponible sobre los rendimientos económicos o incluso financieros de las diferentes inversiones en agricultura y la relación con los resultados alimentarios y nutricionales.

¹¹ Una dieta variada se define aquí como una dieta con suficientes calorías y proteínas, así como poco dependiente de los alimentos básicos.

¹² Existen ciertamente otros ENT relacionados con la dieta, particularmente enfermedades cardiovasculares, que varían en los diferentes tipos de sistemas alimentarios. Sin embargo, los autores examinaron un número concreto de resultados adversos relacionados con la salud que pueden atribuirse fácilmente a la dieta (IFPRI, 2015).

Recuadro 1.**Resultados de los sistemas alimentarios por país: Alemania, Brasil, Indonesia, Senegal****Alemania: Sistema alimentario de tipo 2 - Mixto**

Alemania se parece, de muchas formas, a los otros países ricos, pero, como un país con sistema alimentario de Tipo 2, tiene marginalmente una variedad y disponibilidad de alimentos más baja y un sobrepeso infantil ligeramente más bajo que los países del Sistema alimentario de Tipo 1. Al mismo tiempo, Alemania se enfrenta a la carga de las personas obesas y con sobrepeso y busca formas para mejorar la salubridad de su suministro de alimentos. Estas formas incluyen la reformulación de los productos para reducir la sal, el azúcar y las grasas insalubres, así como incentivos para aumentar las dietas saludables y los estándares en los programas de alimentación de las escuelas. En lo que respecta al suministro, Alemania tiende a mejorar la variedad de su suministro de alimentos apoyando a los granjeros y a las cadenas de suministros agrícolas de formas que impulsan a los consumidores a ampliar la variedad de su dieta. Alemania examina con cuidado los vínculos entre alimentos y agricultura para encontrar la forma de mejorar la producción sostenible y la calidad de los alimentos. El desperdicio de alimentos es un problema que ha recibido atención a nivel mundial y que se trata en Alemania como parte de la gran atención a los comportamientos de alimentación por parte de los consumidores. Alemania estableció el programa INFORM en 2009 para incentivar una alimentación saludable y la actividad física.

**Brasil: Sistema alimentario de tipo 3 - En transición**

Cerca del 85 por ciento de la población de Brasil vive en zonas urbanas y el porcentaje de diversidad energética proporcionado por los cereales, las raíces y los tubérculos (es decir, los alimentos básicos) es relativamente bajo. No obstante, los brasileños consumen cerca de un tercio menos de la asignación diaria recomendada de seis porciones de fruta y verdura, y los azúcares y las grasas saturadas constituyen entre el 12 y el 10 por ciento de sus dietas, respectivamente. Aunque la desnutrición en Brasil ha descendido desde 1970, un seis por ciento de los brasileños todavía la sufren (Graziano Da Silva, 2011). Mientras tanto, la obesidad ha reemplazado a la desnutrición como la forma principal de malnutrición entre los adultos: más del 53 por ciento de los brasileños con edad superior a los 25 años sufría sobrepeso u obesidad en 2008 (OMS). Brasil ha demostrado tener la habilidad para implementar intervenciones fuertes en el lado de los suministros para tratar los problemas del sobrepeso y las dietas pobres en los adultos. En 2014, los centros de suministros de verduras (CEASA) en Brasil iniciaron una campaña "para aumentar el consumo de frutas y verduras en el suministro central de alimentos". La primera fase, que se está realizando ahora, tiene como objetivo aumentar la disponibilidad de frutas y verduras centrándose en los comerciantes, licenciatarios y productores. La segunda fase se centrará en aumentar la demanda de fruta y verdura diseminando la información del consumidor y promoviendo dietas saludables (Hawkes, 2015).

Indonesia: Sistema alimentario de tipo 5 - Rural

Indonesia, un país de ingresos bajos y medios, ha experimentado un tremendo crecimiento económico durante las últimas cuatro décadas, aumentando su ingreso medio per capita a 3.475 \$ en 2013 con una esperanza de vida media de 71 años. A pesar del crecimiento económico y de la mejora en la salud, la pobreza y la carga doble de la malnutrición son problemas que preocupan a los responsables políticos nacionales. Muchos de los hogares con doble carga se encuentran en zonas urbanas, donde hay una mayor selección de objetos de conveniencia procesados y comida rápida, y donde los trabajos y los estilos de vida resultan menos físicos (Roemling et al., 2013). La diabetes está en alza, pero todavía es más baja que en los países vecinos (Martiniuk et al., 2011). En las zonas rurales, la baja variedad en las dietas hace que las personas sean más vulnerables frente a los shocks en el precio de los alimentos y frente a las deficiencias de los micronutrientes. Un fuerte mandato político para obtener seguridad de los alimentos nacionales basándose en la disponibilidad doméstica ha ayudado a perpetuar una duradera economía del arroz, así como sabores inalterables y la preferencia por una dieta basada en arroz. Indonesia tiene antecedentes a la hora de promover la nutrición, pero la acción se ha centrado en intervenciones específicas de la nutrición para mejorar la salud de la madre y el bebé (lactancia y alimentación complementaria, suplementos de micronutrientes y planificación familiar). La política alimentaria se ha centrado en estabilizar los precios del arroz, y se ha puesto muy poca atención en la diversificación de las cosechas alimentarias. Tratar la carga doble de la malnutrición requerirá nuevos enfoques para promover una mayor producción y consumo de diferentes alimentos, una mejor higiene y un estilo de vida más activo, incluyendo ejercicio regular y la supervisión del peso corporal (Soekirman, 2011).



Senegal: Sistema alimentario de tipo 5 - Rural

Senegal es un país de ingresos bajos medios de la Costa Oeste de África. Su población es joven, y el 44% del total de 14 millones tiene 15 años o menos (Banco Mundial, 2014). Casi el 20% de la población padece inseguridad alimentaria, y existe una gran diferencia entre las comunidades rurales (25,1%) y las urbanas (12,2%) (Wuehler et al, 2011). La desnutrición es el principal desafío nutricional: por ejemplo, la prevalencia de la anemia debido a la deficiencia de hierro es muy elevada, y afecta al 71% de los niños menores de cinco años, al 61% de las mujeres embarazadas y al 54% de las mujeres en edad reproductiva (USAID, 2014). Esto tiene consecuencias fatales en la salud y desarrollo de esta demografía.

Senegal ha hecho un progreso sustancial contra la malnutrición en las últimas dos décadas, incluida la reducción de las tasas de atrofia en los niños menores de 5 años y la contribución a un descenso de prácticamente el 40% en la mortalidad infantil teniendo solo en cuenta los últimos 5 años (Wuehler et al, 2011). Es posible atribuir ese progreso a: los suplementos generalizados de vitamina A; el programa de nutrición nacional; las mejoras en las actividades para la supervivencia infantil (a través de la plataforma de apoyo básico para la Institucionalización de la Supervivencia Infantil, 1994-2006); y la mejora de las comunicaciones para hacer crecer “un cambio armonizado del comportamiento” (Wuehler et al, 2011).

Las ganancias en el crecimiento económico y el bienestar general han sido más moderadas. Mientras el crecimiento medio de los países subsaharianos en los últimos años ha sido de cerca del 6%, Senegal vio un crecimiento de solo el 4% entre 2000 y 2010 y de solo un 3,3% desde 2006 (USAID, 2014). Además, la expansión del sector agrícola solo ha supuesto una pequeña porción de este crecimiento económico. Aunque la agricultura emplea el 68% de la fuerza de trabajo, representa solamente el 14% del PIB del país (Wuhler et al, 2011). El desarrollo agrícola ha estado obstaculizado por una gobernanza débil, un clima de inversión pobre y una competitividad internacional elevada. Las restricciones adicionales incluyen escasez energética, sequías e inundaciones, las cuales hacen que sea complicado entrar en el sector agrícola. Las tasas de pobreza solo se han reducido ligeramente, de un 48,3% en 2005 a un 46,7% en 2011, mientras que la diferencia en la pobreza entre la zona rural (57,1%) y la capital urbana de Dakar (26,1%) se ha ampliado (USAID, 2014).

El sector agrícola de Senegal tiene un potencial significativo para crecer y crear un mayor estímulo económico para el país. Según Alimentar el futuro, el gobierno de Senegal ha aumentado sus inversiones en agricultura un 10% al año (Alimentar el futuro, 2015). Además, se espera que las inversiones llevadas a cabo por Corporación Desafío del Milenio (MCC, por sus siglas en inglés) en la zona noroeste, donde el arroz es la cosecha predominante, aumenten la eficiencia del regadío de 7.800 hectáreas y que aumente la capacidad de producción de 32.500 hectáreas; estas mejoras beneficiarán aproximadamente a 270.000 granjeros minifundistas (MCC, 2015). Con acceso a los mercados internacionales a través de un puerto principal, abundancia de tierra cultivable y empresarios motivados, el crecimiento económico impulsado por la agricultura es bastante alcanzable. Tanto para los mercados de exportaciones como domésticos, la producción horticultural debería ser un área de crecimiento.



3

Inversiones para mejorar la nutrición en diferentes sistemas alimentarios

Los objetivos de inversión del sector público son amplios. Incluyen reducir la pobreza y el hambre, proporcionar los bienes públicos que complementen la inversión privada y crear beneficios sociales y medioambientales (FAO, 2012). La nutrición es raramente un objetivo principal específico de la agricultura, pero cada vez más los sistemas alimentarios y agrícolas se están volcando en mejorar los resultados nutricionales a través de inversiones “con sensibilidad nutricional”. Los diferentes sistemas alimentarios presentan diferentes oportunidades y restricciones para alcanzar una nutrición mejorada. A continuación se exploran las características principales de los sistemas alimentarios definidos, así como las oportunidades y las restricciones para mejorar los resultados nutricionales en cada uno de ellos. Para simplificar, los cinco tipos de sistemas alimentarios definidos anteriormente se colocan en tres categorías: Industrial/mixto, en transición y emergente/rural.

3.1. Industrial/mixto (Sistemas 1 y 2)

Los sistemas alimentarios industriales y mixtos están caracterizados por un suministro y cadenas de valor complejos y a menudo niveles elevados de procesamiento de alimentos.¹³ Los poderosos vendedores a gran escala y los procesadores pueden tener una influencia considerable sobre el valor nutricional de los alimentos producidos (Gereffi et al., 2009). Las cadenas de suministro complejas pueden mejorar la disponibilidad y asequibilidad de los productos alimentarios a través de mejoras en la productividad y eficiencia del suministro. Sin embargo, estas ganancias pueden verse anuladas por las reducciones en la variedad y el acceso aumentado a alimentos procesados (por ejemplo, Gereffi et al., 2009).

De hecho, el suministro integrado complejo y vertical puede privar a los consumidores de la elección (Banco Mundial, 2008). La producción agrícola toma forma a menudo a partir de las necesidades y preferencias de los procesadores, mayoristas y transportistas cuya producción toma forma a partir de las demandas de los fabricantes. Estos, a su vez, satisfacen las necesidades de los minoristas principales: coste bajo, producción de alta duración y calidad uniforme. El factor nutricional no es una preocupación principal en ninguna etapa de la cadena de suministros. La mejora del sector minorista es necesaria para mantener la diversidad de la venta de alimentos para los consumidores. También se necesita aumentar el acceso a los alimentos frescos, especialmente en las zonas urbanas en las que la distribución masiva y las grandes superficies de ventas se combinan para reducir las opciones de alimentos de los consumidores más pobres.

Podrán encontrarse soluciones centrándose no solo en la producción agrícola de forma independiente, sino también a la hora de cambiar el modo en el que se sustituyen, transforman, distribuyen y comercializan los ingredientes principales (Hawkes, 2012). De hecho, en los sistemas alimentarios de tipo industrial y mixto, junto con la educación del consumidor, las normativas y los incentivos que dan forma, los suministros estarán entre las acciones más efectivas y eficientes para mejorar los resultados nutricionales.

¹³ Los sistemas alimentarios que han sobrellevado una transformación estructural tienen cadenas de suministros más largas, mayor cantidad de alimentos altamente procesados y una menor variedad en la producción primaria (consultar Banco Mundial 2008; Nugent 2011; Reardon et al. 2012; Hawkes et al. 2012).

Los enfoques de la cadena de valores que se concentran en las acciones de los grandes procesadores y minoristas pueden tener un impacto significativo en los resultados nutricionales. Por ejemplo, mediante la creación de incentivos para que las grandes marcas sustituyan los ingredientes más sanos de las formulaciones de sus productos y mediante la creación y refuerzo de normativas para promocionar la información a los consumidores (por ejemplo, la obligación de poner etiquetas con la información nutricional podría inducir a las empresas a cambiar la fórmula de sus productos (Hawkes, 2015)). Una forma de mejorar la salud nutricional y ambiental de las comunidades es promover la obtención local, uniendo a los productores con vendedores cercanos, como restaurantes, mercados y organismos públicos.

A pesar de las soluciones integrales, la producción agrícola y las políticas que la influyen continúan siendo preocupaciones significativas para la salubridad de los sistemas alimentarios industriales y mixtos. Un obstáculo principal para obtener fórmulas y publicidad de alimentos más sanos son los regímenes de subsidio agrícola en vigor en muchos sistemas alimentarios industriales y en algunos mixtos. En los países que cuentan con estos regímenes, las políticas alimentarias y agrícolas han tenido el nocivo efecto a largo plazo de concentrar el apoyo en unas pocas materias primas (cereales, lácteos, ganadería, azúcar) que ahora dominan el suministro de alimentos (Anand et al, 2015). Estos incentivos para las materias primas insalubres no se dan únicamente en los países ricos. Anderson et al (2013) muestra cómo las subvenciones agrícolas en algunos países en desarrollo están creando incentivos perversos, de modo que las políticas gubernamentales trabajan en contra de la creación y el mantenimiento de cadenas de suministros de alimentos saludables. Aunque las subvenciones pueden estar también dirigidas a productos agrícolas saludables, esto es mucho menos común y de magnitud mucho más pequeña. Se requiere un esfuerzo económico y político sustancial para renovar estos dañinos sistemas de apoyo agrícola y para trazar un camino hacia un mejor alineamiento de los objetivos agrícolas y sanitarios.

Limitaciones

- Las cadenas de suministros largas y complejas formadas por agroempresas poderosas (es decir, productores de gran tamaño, procesadores y minoristas, a menudo con las tres funciones integradas verticalmente en la misma multinacional).
- Concienciación del consumidor limitada en relación con los beneficios de los alimentos nutricionales y los costes de los alimentos insalubres.

Inversiones

- Alinear las prioridades de las materias primas hacia la calidad y la variedad y alejarlas de un pequeño número de cereales y productos de origen animal.
- Provisiones de, y estándares para, alimentos más saludables en entornos específicos (por ejemplo, escuelas, atención sanitaria).
- Cadenas de suministros más cortas (es decir, promover las cadenas de suministros locales).
- Promover la elección del consumidor a través del etiquetado nutricional, la publicidad social y la educación nutricional.



- Normativas: estándares de seguridad y nutrición, publicidad restringida de alimentos insalubres, estándares para la información nutricional y las reclamaciones en las etiquetas alimentarias, límites en la sal y la eliminación de las grasas trans.
- Impuestos alimentarios relacionados con la salud y esquemas de subvenciones gubernamentales para alimentos saludables en los grupos de ingresos bajos.
- Reformulación voluntaria y obligatoria de los alimentos.

3.2. Sistemas alimentarios en transición (Sistema 3)

Los países con sistemas alimentarios en transición (sistema 3) tienen una productividad agrícola más alta que los sistemas alimentarios rurales y emergentes (sistemas 4 y 5), y están sobrellevando cambios estructurales que ya se han experimentado en los sistemas alimentarios industriales y mixtos. A medida que crece la urbanización, las materias primas se obtienen cada vez más a partir de cadenas de suministros y valor complejas conducidas por minoristas y procesadores de gran tamaño. Aunque la mejora de la productividad es todavía una prioridad en estos países, los gobiernos deberían apuntar a las inversiones que dan forma al sistema alimentario en transformación y el modo en el que se manejan y procesan las materias primas alimentarias en las etapas posteriores a la cosecha en las cadenas de valor alimentarias.



Las normativas y las alianzas público-privadas pueden proporcionar incentivos para que los minoristas y procesadores emergentes desarrollen cadenas de valores con sensibilidad nutricional creando, por ejemplo, incentivos para la producción y consumo de alimentos fortificados y nutricionalmente densos. Las acciones para asegurar la sostenibilidad durante el largo plazo de las cadenas de valores orientadas nutricionalmente incluyen el fortalecimiento de las organizaciones productoras, el apoyo de las tecnologías a pequeña escala y la mejora del manejo posterior a la cosecha a través de inversiones en mejoras del alojamiento y el transporte.

Limitaciones

- Cadenas de suministros cada vez más complejas limitadas por huecos en la tecnología posterior a la cosecha (por ejemplo, cadenas frías).
- Mayor suministro y consumo de alimentos procesados.
- Concienciación del consumidor limitada en relación con los beneficios de los alimentos nutricionales y los costes de los alimentos insalubres.

Inversiones

- Conectar a los minifundistas con cadenas de suministros emergentes y de alto valor conducidas por el crecimiento de grandes centros urbanos.
- Incorporar la nutrición en las cadenas de valor, mejorando el manejo posterior a la cosecha, implementando los estándares de seguridad e incorporando más cosechas nutritivas, incluidos los alimentos fortificados.

- Promover la demanda de alimentos nutritivos a través de la diferenciación de paquetes, marcas y productos.
- Provisiones de, y estándares para, alimentos más saludables en entornos específicos (por ejemplo, escuelas, atención sanitaria).
- Promover la elección del consumidor a través del etiquetado nutricional, la publicidad social y la educación nutricional.
- Normativas: estándares de seguridad y nutrición, publicidad restringida de los alimentos insalubres, estándares para la información nutricional y las reclamaciones en las etiquetas alimentarias, límites en la sal y la eliminación de las grasas trans.
- Programas conducidos por el gobierno para una reformulación voluntaria de los alimentos.
- Apoyar a los minifundistas a la hora de tratar las limitaciones en la producción (por ejemplo, organización productora y cumplir estándares de seguridad y calidad).

3.3. Sistemas alimentarios emergentes y rurales (Sistemas 4 y 5)

En muchas de las regiones con países de sistemas alimentarios emergentes y rurales, los mercados podrían estar pobremente desarrollados y ser difíciles de alcanzar, lo que llevaría al hecho de que los hogares fueran autosuficientes en parte o por completo en términos del suministro alimentario (Muller, 2009). En este contexto, las decisiones de los hogares sobre qué alimentos producir se informan a partir de las necesidades de consumo, lo que vincula la producción de alimentos directamente con los resultados nutricionales domésticos. Las inversiones que tienen como objetivo la producción doméstica podrían, por lo tanto, ser más costoefectivas en regiones con cadenas alimentarias menos desarrolladas.

El camino de la producción para el propio consumo para mejorar la nutrición está ilustrado en un estudio de los efectos de la tenencia de vacas en el consumo infantil de lácteos y una atrofia reducida en India (Hoddinott et al., 2013). Los autores observaron los efectos positivos de la tenencia de vacas en los dos resultados, pero solo en hogares ubicados en aldeas que no tuvieran acceso al mercado; aquellos con acceso al mercado no obtuvieron beneficios. Esto sugiere que, en áreas con acceso limitado al mercado, las intervenciones agrícolas prometedoras incluyen aquellas que aumentan directamente el acceso doméstico a los alimentos nutricionalmente densos.

En un ejemplo relacionado, también de India, una iniciativa de producción minifundista de lácteos tuvo éxito a la hora de influenciar un enfoque de cadena de valor para mejorar y construir a partir de los vínculos actuales con el mercado. La iniciativa trabajó en múltiples niveles de la cadena de valor: al nivel del granjero para introducir las tecnologías de mejora de la productividad y establecer las cooperativas; al nivel de las políticas para dar forma al entorno normativo; y en el nivel comercial para mejorar la obtención, el procesamiento y la publicidad de leche mediante la unión parcial de las zonas urbanas y rurales de India a través de mejoras en la infraestructura (Cunningham, 2009). La iniciativa creció para incluir 13 millones de miembros y, a través de inversiones bien orientadas, India realizó la transición desde un país importador de lácteos a convertirse en el mayor productor de leche de cabra y búfalo, así como también el sexto productor de leche de vaca a nivel mundial.

En los puntos en los que los mercados hacen posible que los comerciales y minoristas alcancen a los productores, las intervenciones para mejorar los vínculos con el mercado podrán ser más efectivas en el caso de que hubiera pocos recursos. Aquí, los enfoques de la cadena de valor pueden ser efectivos para superar las limitaciones en la oferta y la demanda de materias primas y productos nutricionales. Los servicios de extensión agrícolas, tanto públicos como privados, pueden ser altamente instrumentales a la hora de construir vínculos en el mercado. Hawkes et al. (2011) sugiere un marco para utilizar los enfoques de la cadena de valor en contextos granjeros existentes. Estas intervenciones trascienden a través de la cadena de suministros completa, comenzando con el apoyo orientado hacia los productos y acabando con la publicidad, el alcance a los consumidores y la educación nutricional.

Aparte de las inversiones que aumentan la diversidad de la producción en los hogares y mejoran los enlaces del mercado, los países y regiones con sistemas alimentarios rurales requieren inversiones públicas en infraestructura. Cerca del 60% de los ciudadanos rurales de Nigeria caminan más de dos kilómetros para acceder a la carretera más cercana, y el 65% no tienen acceso a electricidad (Banco Mundial, 2008). Mientras las pruebas sobre si las inversiones en la infraestructura contribuyen de forma directa a unos resultados nutricionales y sanitarios son débiles (Headey, 2012), las inversiones en los sistemas de carreteras rurales pueden traer sinergias positivas con otros sectores y desbordarse en resultados sanitarios y nutricionales. La infraestructura mejorada garantiza a los granjeros el acceso a mercados adicionales y reduce las pérdidas posteriores a las cosechas, proporcionando ingresos adicionales a las poblaciones rurales y una mejora de la seguridad alimentaria. Las inversiones en riego y otras tecnologías de mejora de la productividad y la infraestructura también producen un beneficio nutricional sustancial en los lugares en los que la productividad agrícola es baja y los mecanismos de riego son débiles o inexistentes.



En los países en los que predomina la agricultura rural, la capacidad gubernamental podría no ser suficiente para proporcionar las intervenciones y las inversiones enumeradas a continuación. Algunas de estas podrían implementarse de forma más eficaz a través de enfoques descentralizados que utilizan organizaciones no gubernamentales (Headey, 2012) o alianzas público-privadas (APP). Se han formado varias APP nuevas durante los últimos años, pero se ha realizado muy poco trabajo para evaluar su posible efecto en los resultados nutricionales. Una excepción clara es el Programa HarvestPlus Challenge, el cual promueve la biofortificación de los alimentos básicos e incluye objetivos nutricionales explícitos (Meenakshi et al 2010, FAO, 2012).

Finalmente, las empresas transnacionales de alimentos invierten cada vez más en socios extranjeros para aumentar las ventas en los países en vías de desarrollo (Hawkes, 2005). Por lo tanto, los países de los Sistemas 4 y 5 también podrían beneficiarse si se impulsara la inversión extranjera directa (IED) nutricionalmente responsable, en equipo con las normativas de salud pública y normativas de la industria de la alimentación.

Limitaciones

- Mercados subdesarrollados: vínculos comerciales débiles, huecos en la cadena de suministros, errores en el mercado, costes de transacción elevados.
- Baja productividad agrícola entre los hogares minifundistas, los cuales a menudo participan en la agricultura de supervivencia.
- Acceso limitado de los fabricantes a aportes y capital.
- A menudo infraestructura rudimentaria.
- Falta de diversidad en la producción, pocas opciones nutricionalmente densas para el consumo.

Inversiones

- Gastos públicos en aumento en la agricultura saludable.
- Inversiones en infraestructura, como carreteras para unir las granjas y el mercado, el riego y un acceso mejorado al agua.
- Un mayor acceso y demanda de materias primas con alto valor nutricional.
- Revisión de los derechos de tenencia de tierras.
- Intervenciones agrícolas al nivel del productor y del hogar.
- Extensiones público-privadas nutricionalmente sensibles y descentralizadas que incluyen microfinanzas, tecnología y otros aportes (por ejemplo, tecnología móvil para la información de mercado, herramientas de ahorro de tiempo y labor y tecnologías, control de plagas y una mejor variedad de cosechas).
- Conectar a los minifundistas con cadenas de suplementos emergentes a través de enfoques de la cadena de valor
- Incorporar la nutrición en las cadenas de valor, reduciendo el manejo posterior a la cosecha, mejorando los estándares de seguridad y promoviendo más alimentos nutritivos, incluidos los productos fortificados.
- Normativas: estándares de seguridad y nutrición, publicidad restringida de los alimentos insalubres, estándares para la información nutricional y las reclamaciones en las etiquetas alimentarias, límites en la sal y la eliminación de las grasas trans.

4

Aplicar la tipología del sistema alimentario a las opciones de inversión

Una tipología del sistema alimentario dilucida las diferentes necesidades y oportunidades de inversión a las que se enfrentan los países a medida que implementan el Marco de Acción de la CIN2. Los países con sistemas alimentarios “rurales” que continúan confiando fuertemente en la agricultura para su crecimiento económico se enfrentan a un dilema particular cuando intentan cumplir las necesidades de consumo actuales de su población mientras invierten simultáneamente en el futuro para mejorar los resultados tanto económicos como nutricionales. Los países con sistemas alimentarios “industriales” se enfrentan a un conjunto muy diferente de desafíos, la mayoría de los cuales están relacionados con asegurar un suministro asequible de alimentos frescos y locales a pesar de la altamente eficiente, mecanizada y verticalmente integrada industria agroalimentaria que favorece la calidad uniforme, de coste bajo y una larga duración frente a la nutrición. Una inversión cuidadosa en la agricultura, los sistemas alimentarios y los organismos puede lograr que las personas se pongan a trabajar hoy de forma que produzcan sistemas alimentarios más sanos mañana, independientemente de si el punto de inicio es un sistema alimentario rural o industrial.

La Tabla 3 enumera las categorías de las políticas de inversión con pruebas que demuestren poder mejorar los resultados nutricionales, ya sea a través de inversiones orientadas al productor o al consumidor. Los granjeros también son consumidores y, en muchos casos, el apoyo a la producción puede aumentar el consumo propio en los hogares agrícolas. Así, algunas inversiones tratan la necesidad de ambos lados inferiores a la media. Puesto que la calidad de las pruebas es variable y que muchas de las categorías en cuestión no están apoyadas por pruebas de efecto directo sobre la nutrición, el Anexo A proporciona un análisis parcial de las pruebas para utilizar estos tipos de políticas y obtener sistemas alimentarios saludables. Se señala que algunas de estas políticas son particularmente relevantes para ciertos sistemas alimentarios; por ejemplo, la investigación y el desarrollo (I+D) de la reformulación de los productos es de especial necesidad en los sistemas alimentarios industriales/mixtos, donde los consumidores dependen en gran medida de los alimentos procesados.

Tabla 3.
Categorías de inversiones para los sistemas alimentarios saludables

Inversiones que afectan a la nutrición a través de la producción	Inversiones que afectan a la nutrición a través del consumo
<ul style="list-style-type: none"> • Contratos con productores, cooperativas y otras organizaciones colectivas • Publicidad a través de los supermercados • Gestión del manejo posterior a la cosecha y reducción de pérdidas • Jardinería doméstica • Variedad de cosechas • Producción de ganadería • Producción de lácteos, avicultura y acuicultura • Infraestructura: regadío, carreteras, electricidad, suministro de agua • Reforma de la tenencia de tierras • Comunicación • Biofortificación y fortificación 	<ul style="list-style-type: none"> • Crear demanda y mejorar el acceso a los alimentos producidos localmente • Jardinería doméstica • Variedad de cosechas • Producción de ganadería • Producción de lácteos, avicultura y acuicultura • Redes de seguridad social y programas de transferencias monetarias



El análisis de las pruebas muestra que hay intervenciones bien probadas que pueden mejorar la nutrición, aumentar la variedad de alimentos y producción y mejorar la subsistencia de los granjeros (IFPRI 2014, Berti 2004, Malapit et al 2013, Behrman et al 2012). Muestra que hay objetivos normativos, como aumentar la sensibilidad nutricional o las redes de seguridad social y aumentar el acceso a los alimentos nutricionales a nivel institucional o doméstico, que son beneficiosos en todos los entornos, independientemente del tipo de sistema alimentario. Es posible que las acciones para apoyar estos objetivos mejoren directamente las elecciones de los consumidores y el acceso a los alimentos saludables, y existen pruebas sólidas de su efectividad, como los casos de Oportunidades en México y “Compre fresco, compre local” en Iowa, EE. UU.

Sin embargo, la tipología del sistema alimentario también muestra la forma en la que las diferentes intervenciones de inversión tratan las diferentes necesidades nutricionales, y, por lo tanto, las prioridades para recomendar a los diferentes países. No es sorprendente que, entre las inversiones más necesitadas en los sistemas alimentarios emergentes y rurales (sistemas alimentarios 4 y 5) estén la producción e infraestructura posterior a la cosecha, las cuales son costosas y requieren de una inversión sostenida. Pero inversiones más pequeñas en la jardinería doméstica y en el ganado doméstico y la mejora del acceso al mercado también valen la pena en estos contextos. Se exigen cambios institucionales en todos los contextos de los sistemas alimentarios, pero no son necesariamente los mismos. En los sistemas alimentarios rurales y emergentes, las organizaciones no gubernamentales (ONG) juegan un importante papel cuando la capacidad gubernamental resulta débil. Esto implica que las inversiones

dirigidas a fortalecer y utilizar ONG para apoyar la sensibilización doméstica de y la capacidad para producir y acceder a alimentos nutricionales podría ser un camino efectivo hacia la mejora de la nutrición. En los países de sistemas alimentarios en transición (Sistema alimentario de tipo 3), los acuerdos institucionales para fortalecer la capacidad de las organizaciones productoras para negociar con los supermercados y aumentar los aspectos que añaden valor de los productos son inversiones sabias. Finalmente, las acciones legales y normativas en los sistemas alimentarios industriales y mixtos podrían ser necesarias para permitir que los organismos públicos (escuelas, hospitales, etc.) compraran de los granjeros locales, mejorando la frescura y la variedad de los suministros de alimentos para los clientes.

El análisis presentado aquí tiene limitaciones significativas. Primero, y tal vez lo más importante, virtualmente no existe información financiera o económica disponible sobre la mayoría de las inversiones mencionadas con anterioridad, excepto con algunos casos y especialmente en el caso de la infraestructura (FAO 2012, Hoddinott et al 2013). La falta de información financiera limita severamente la habilidad para hacer comparaciones entre las distintas categorías de inversión y discernir una tasa financiera de rendimiento o incluso un ratio de costoeficacia. Por lo tanto, no es posible decir con certeza que ninguna de estas estrategias, incluso en el caso de aquellas que poseen pruebas con resultados positivos, sean inversiones “buenas” en el sentido estándar del término. Esto no es algo inusual, ya que generalmente no se espera que las inversiones del sector público demuestren el tipo de rendimiento financiero que sí que se le requiere al sector privado. Sin embargo, sería preferible utilizar los cálculos de la tasa de rendimiento para comparar y potencialmente clasificar las alternativas de inversión, dado que los recursos públicos están limitados y dichas medidas son un paso pro forma para los bancos de desarrollo en las decisiones sobre los préstamos al sector público. Además, tal y como ocurrió con las inversiones específicas a la nutrición en la serie Lancet de 2008 y 2013 sobre la nutrición materna y la del bebé (Bhutta et al., 2008 y 2013), las medidas de coste y beneficio académicamente examinadas podrían catalizar y armonizar las inversiones de los donantes creando un consenso sobre qué inversiones deberían priorizarse.

Segundo, este trabajo proporciona una evaluación cualitativa de las pruebas de las investigaciones que apoyan las inversiones específicas agrícolas, nutricionales y otras inversiones para mejorar los resultados del sistema alimentario (Anexo A). Este análisis parcial ilustra que los diferentes enfoques de inversión son más adecuados en algunos contextos de los sistemas alimentarios que en otros. Sin embargo, este análisis de las pruebas se basa en los resultados de un limitado número de estudios heterogéneos en una cantidad limitada de contextos.

Finalmente, el enfoque de este trabajo deriva la ambigüedad de la Recomendación 17 del Marco de Acción para utilizar políticas de inversión y alcanzar políticas alimentarias y nutricionales. Tal como se describía anteriormente, la inversión se utiliza generalmente para referirse a los gastos que tienen el objetivo de aumentar los beneficios en el futuro. En la CIN2 se debatió sobre muchas de dichas intervenciones y políticas, y en otras partes con oficiales y abogados de salud y nutrición, y están incluidos en este informe. No obstante, otras intervenciones para mejorar los resultados de salud y nutrición de los sistemas alimentarios se conocen más apropiadamente como medidas de consumo (procurar alimentos saludables para los programas de alimentación de la escuela), normativas (poner un impuesto sobre los alimentos y las bebidas insalubres) o transferencias (utilizar redes de seguridad social para impulsar una alimentación saludable). Estas ofertas son importantes para el Marco de Acción de la CIN2, porque han probado sus beneficios sanitarios y de nutrición y se las prefiere por encima de las incluidas en este informe, a pesar de que no se espera que tengan un futuro rendimiento.

5 Conclusiones y medidas recomendadas

Este informe analiza las pruebas actuales de las inversiones para promover sistemas alimentarios saludables, en apoyo con la Recomendación 17 del Marco de Acción de la CIN2. Utiliza la tipología del sistema alimentario del Informe de Nutrición mundial de 2015 que permite diferenciar los países en relación con los resultados del sistema alimentario. Considera que hay diferencias significativas entre los sistemas alimentarios que exigen que los países hagan diferentes inversiones para cumplir con sus necesidades alimentarias y nutrición. También sugiere que muchos tipos de inversiones e inversores pueden involucrarse para mejorar los resultados nutricionales y sanitarios de un sistema alimentario: público, privado y doméstico.

Los países con sistemas alimentarios rurales y emergentes son, de conformidad con la tipología, países principalmente de ingresos bajos. La desnutrición continúa siendo un desafío en dichos países, aunque algunos también están experimentando una prevalencia en aumento de la obesidad y del sobrepeso, lo que implica un cambio rápido en los sistemas alimentarios y en las condiciones nutricionales. Estos países pueden beneficiarse de una amplia gama de inversiones, particularmente mejoras de infraestructura y productividad en la agricultura, y también estrategias para permitir la disposición de unas elecciones de alimentos más variada para sus poblaciones, ya sea a través de cadenas de valor de materias primas como de producción doméstica. Muchas de estas inversiones mejorarán los rendimientos agrícolas y económicos en el futuro. Y muchas son costosas, en relación con los niveles de ingresos en dichos países, así como relativas a algunas inversiones que se necesitan en algunos países más desarrollados.



Por el contrario, los países con sistemas alimentarios en transición ya disponen de unas dietas más variadas con un consumo razonable de alimentos frescos y proteínas. Existe un consumo creciente de alimentos envasados y huecos restantes de desnutrición, especialmente atrofia. Las inversiones del sistema alimentario en estos países priorizarían las cadenas de valor para los alimentos no básicos, fortaleciendo especialmente la tecnología de la cadena fría y tratando otros desafíos posteriores a la cosecha que mejoran la productividad general del sector y que también mejoran el acceso y la sensibilización de los alimentos saludables para los consumidores. Algunas de estas inversiones podrían ser costosas, pero de media cuestan menos que las inversiones de infraestructura que tan urgentemente se necesitan en los países con sistemas alimentarios rurales y emergentes. En resumen, los sistemas alimentarios en transición generalmente proporcionan una buena diversidad y disponibilidad de los alimentos, pero pueden mejorar sus rendimientos económicos y sanitarios con las inversiones adecuadas.

En el caso de los sistemas alimentarios industriales y mixtos, el énfasis en las elecciones de inversión debería hacerse en una mejor alineación de las políticas públicas con los objetivos sanitarios y alimentarios, particularmente para apoyar la producción fresca y especializada en vez de un pequeño número de cereales. Se necesitan cambios políticos y de gobernanza que incentiven un comportamiento saludable por parte del consumidor y que restrinjan ciertas prácticas industriales y ciertos poderes. Estos cambios no cuestan mucho en términos de desembolsos financieros, pero son políticamente complicados.

Hay una amplia gama de opciones de inversión que apoyan sistemas alimentarios más saludables para los países que deseen implementar el Marco de Acción de la CIN2. Estas abarcan desde mejoras de infraestructura a gran escala a asistencia técnica a pequeña escala y soporte de publicidad, a educación del consumidor e incentivos. Algunos requieren gastos financieros costosos que se devolverán al cabo de múltiples años en forma de una agricultura más productiva y nutricionalmente sensible, mientras que otros no requieren un reembolso financiero sino únicamente una acción normativa.

Permanecen huecos significativos en el conocimiento disponible para los países y los inversores sobre cómo seleccionar entre todas las opciones de inversión y a cuáles dar prioridad para un sistema alimentario y un contexto nutritivo en concreto. Se espera que los bancos de desarrollo y otros organismos financieros trabajarán con la comunidad nutricional para proporcionar información financiera contextualizada sobre las prometedoras intervenciones que se enumeran en este informe, de forma que los países con cualquier tipo de sistema alimentario puedan realizar elecciones más informadas entre las alternativas de inversión.



Referencias

- Adesina, A. 2012. Agricultural Transformation Agenda: Repositioning agriculture to drive Nigeria's economy. Federal Ministry of Agriculture and Rural Development, Nigeria. http://www.emrc.be/documents/document/20121205120841-agri2012-special_session_tony_bello-min_agric_nigeria.pdf.
- Anand, et al., 2015. Food Consumption and its Impact on Cardiovascular Disease: Importance of Solutions Focused on the Globalized Food System. *Journal of the American College of Cardiology*, Vol 66, No. 14. Available at: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacc.2015.07.050>.
- Anderson, K., Gordon, R., and Johan S., 2013. Political economy of public policies: insights from distortions to agricultural and food markets. *Journal of Economic Literature*, 423-477.
- Asian Development Bank (ADB), 2012. Support for agricultural value chain development (Evaluation Knowledge Study No. EKS:RE G 2012-15, Independent Evaluation EK-3). Retrieved from www.adb.org/documents/support-agriculture-valuechains-development-inclusive-growth
- Banerji, A., Chowdhury, S., De Groote, H., Meenakshi, J.V., Haleegoah, J. and Ewool, M., 2013. Using elicitation mechanisms to estimate the demand for nutritious maize: Evidence from experiments in rural Ghana (No. 10). International Food Policy Research Institute (IFPRI).
- Berti, P.R., Krusevec, J., and FitzGerald, S., 2004. A review of the effectiveness of agriculture interventions in improving nutrition outcomes. *Public Health Nutrition*: 7(5), 599-609.
- Behrman, J.R., Alderman, H. and Hoddinott, J., 2004. Hunger and malnutrition. Copenhagen Consensus.
- Bhutta, Z.A., Ahmed, T., Black, R.E., Cousens, S., Dewey, K., Giugliani, E., Haider, B.A., Kirkwood, B., Morris, S.S., Sachdev, H.P.S. and Shekar, M., 2008. What works? Interventions for maternal and child undernutrition and survival. *The Lancet*, 371(9610), pp.417-440.
- Bhutta, Z.A., Das, J.K., Rizvi, A., Gaffey, M.F., Walker, N., Horton, S., Webb, P., Lartey, A., Black, R.E., Group, T.L.N.I.R. and Maternal and Child Nutrition Study Group, 2013. Evidencebased interventions for improvement of maternal and child nutrition: what can be done and at what cost?. *The Lancet*, 382(9890), pp.452-477.
- Burney, J., Woltering, L., Burke, M., Naylor, R., & Pasternak, D., 2010. Solar-powered drip irrigation enhances food security in the Sudano-Sahel. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(5), 1848–1853. doi: 10.2307/40536497
- Carletto, G., Ruel, M., Winters, P. and Zezza, A., 2015. Farm- Level Pathways to Improved Nutritional Status: Introduction to the Special Issue. *The Journal of Development Studies*.
- Chege, C.G., Andersson, C.I. and Qaim, M., 2015. Impacts of supermarkets on farm household nutrition in Kenya. *World Development*, 72, pp.394-407. CMSANS Food Systems Metrics Workshops.
- Copenhagen Consensus Center, 2008. Best Practice Paper. Food Fortification with Iron and Iodine.
- Copenhagen Consensus Center, 2015. Ladd & Block, Benefits and Costs of the Food Security and Nutrition Targets for the Post-2015 Development Agenda.
- Cunningham, K., 2009. Rural and urban linkages: Operation flood's role in India's dairy development (Vol. 924). *Intl Food Policy Res Inst*.
- Dangour, A.D., Watson, L., Cumming, O., Boisson, S., Che, Y., Velleman, Y., Cavill, S., Allen, E. and Uauy, R., 2013. Interventions to improve water quality and supply, sanitation and hygiene practices, and their effects on the nutritional status of children. *Cochrane Database Syst Rev*, 8.

Dillon, A., McGee, K. and Oseni, G., 2014. Agricultural Production, Dietary Diversity, and Climate Variability.

Feed the Future, 2015. Feed the Future, Country Fact Sheet. Available at: <http://www.feedthefuture.gov/printpdf/82>

FAO, 2012. The State of Food and Agriculture, Investing in Agriculture for a Better Future. Rome.

FAO, 2013. The State of Food and Agriculture, Food Systems for Better Nutrition. Rome.

FAO, 2014. Conference Outcome Document: Framework for Action. Rome.

FAO, 2015. Key Recommendations for Improving Nutrition through Agriculture and Food Systems, available at <http://www.fao.org/3/a-i4922e.pdf>

Girard, A. W., Self, J. L., McAuliffe, C., and Oludea, O., 2012. The effects of household food production strategies on the health and nutrition outcomes of women and young children: A systematic review. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 26 (Suppl. 1), 205–222. doi:10.1111/j.1365-3016.2012.01282.x

Global Panel on Agriculture and Food Systems for Nutrition, Improved metrics and data are needed for effective food system policies in the post-2015 era” Technical Brief No. 2, 2015.

Graziano Da Silva, Jose “Zero Hunger and Territories of Citizenship: Promoting Food Security in Brazil’s Rural Areas,” in *The Poorest and Hungry: Assessments, Analyses, and Actions: An IFPRI 2020 book*, edited by Joachim Von Braun and Rajul Pandya-Lorch, IFPRI, 2009; World Bank, World Development Indicators, 2011.

Hawkes, C. and Ruel, M. T., 2011. Value chains for nutrition (2020 Conference Paper 4). Washington, DC: International Food Policy Research Institute. Available at: <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/2020anhconfpaper04.pdf>

Hawkes, C., Friel, S., Lobstein, T. and Lang, T., 2012. Linking agricultural policies with obesity and noncommunicable diseases: a new perspective for a globalising world. *Food Policy*, 37(3), pp.343-353.

Hawkes, C. and Hawkes, C., 2005. The role of foreign direct investment in the nutrition transition. *Public Health Nutrition-Wallingford*, 8(4), pp.357-365.

Hawkes, C., 2015. Global Nutrition Report, Chapter 8, “Nutrition-specific, nutrition-sensitive and enabling environment interventions for diet, obesity and NR -NCDs”, IFPRI, Washington DC.

Malapit, H.J., Kadiyala, S., Quisumbing, A.R., Cunningham, K. and Tyagi, P., 2013. Women’s Empowerment in Agriculture, Production Diversity, and Nutrition: Evidence from Nepal. Retrieved from: <http://www.ifpri.org/publication/women%E2%80%99s-empowerment-agriculture-production-diversity-and-nutrition-evidence-nepal>

Hoddinott, J., S. Gillespie, and S. Yosef. Forthcoming. Public-Private Partnerships for Reducing Undernutrition: Evidence and Ethics. Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Hoddinott, J., Headey, D. and Dereje, M., 2015. Cows, Missing Milk Markets, and Nutrition in Rural Ethiopia. *The Journal of Development Studies*. Available at: https://editorialexpress.com/cgi-bin/conference/download.cgi?db_name=CSAE2014&paper_id=400

Hotz, C., Loechl, C., de Brauw, A., Eozenou, P., Gilligan, D., Moursi, M., Meenakshi, J. V., 2011. A large-scale intervention to introduce orange sweet potato in rural Mozambique increases vitamin A intakes among children and women. *British Journal of Nutrition*, 108(1), 163–176. doi: 10.1017/S0007114511005174

Hotz, C., Loechl, C., Lubowa, A., Tumwine, J. K., Ndeezi, G., Masawi, A. N., Gilligan, D. O., 2012. Introduction of β -carotene-rich orange sweet potato in rural Uganda resulted in increased vitamin A intakes among children and women and improved vitamin A status among children. *Journal of Nutrition*, 142(10), 1871–1880. doi: 10.3945/jn.111.151829

Hussain I, Hanjra M, 2004. Irrigation poverty alleviation: review of the empirical evidence. International Water Management Institute, Colombo, Sri Lanka.

Headey, D. 2012. Reshaping Agriculture for Nutrition and Health, Chapter 5, “Turning Economic Growth into Nutrition-Sensitive Growth”, IFPRI, Washington DC.

- IFPRI, 2014. Global Nutrition Report 2014: Actions and Accountability to Accelerate the World's Progress on Nutrition. Washington, DC.
- IFPRI, 2015. Global Nutrition Report 2015: Actions and Accountability to Accelerate the World's Progress on Nutrition. Washington, DC.
- Jones, K. M., Specio, S. E., Shrestha, P., Brown, K. H., & Allen, L. H., 2005. Nutrition knowledge and practices, and consumption of vitamin A-rich plants by rural Nepali participants and nonparticipants in a kitchen-garden program. *Food & Nutrition Bulletin*, 26(2),198–208.
- Knox, J., Daccache, A. and Hess, T., 2013. What is the Impact of Infrastructural Investments in Roads, Electricity and Irrigation on Agricultural Productivity? *Development*, 41, pp.337-366.
- Lawry, S., Samii, C., Hall, R., Leopold, A., Hornby, D. and Mtero, F., 2014. The impact of land property rights interventions on investment and agricultural productivity in developing countries: a systematic review. *Campbell Systematic Reviews*, 10(1).
- Leroy, J.L., Ruel, M. and Verhofstadt, E., 2009. The impact of conditional cash transfer programmes on child nutrition: a review of evidence using a programme theory framework. *Journal of Development Effectiveness*, 1(2), pp.103-129.
- Low, W.J., Mary Arimond, Nadia Osman, Benedito Cunguara, Filipe Zano, and David Tschirley, 2007. A Food-Based Approach Introducing Orange-Fleshed Sweet Potatoes Increased Vitamin A Intake and Serum Retinol Concentrations in Young Children in Mozambique. *The Journal of Nutrition* 137(5):1320
- Martiniuk, ALC, CMY Lee, S Colagiuri, and M Woodward, 2011. Higher-than-optimal body mass index and diabetes mortality in the Asia Pacific region. *Diabetes research and clinical practice*, 94, 471–476.
- Masset, E., Haddad, L., Cornelius, A. and Isaza-Castro, J., 2011. A systematic review of agricultural interventions that aim to improve nutritional status of children.
- Meenakshi, J.V., 2008. Biofortification. Copenhagen Consensus Center, Best Practice Paper.
- Meenakshi, J.V., Johnson, N.L., Manyong, V.M., DeGroot, H., Javelosa, J., Yanggen, D.R., Naher, F., Gonzalez, C., Garcia, J. and Meng, E., 2010. How cost-effective is biofortification in combating micronutrient malnutrition? An ex ante assessment. *World Development*, 38(1), pp.64-75.
- Meenakshi, J. V., Banerji, A., Manyong, V., Tomlins, K., Mittal, N., & Hamukwala, P., 2012. Using a discrete choice experiment to elicit the demand for a nutritious food: Willingness-to-pay for orange maize in rural Zambia. *Journal of Health Economics*, 31, 62–71. Retrieved from <http://www.cdedse.org/pdf/work186.pdf>
- Muller, C., 2009. Do agricultural outputs of partly autarkic peasants affect their health and nutrition? Evidence from Rwanda. *Food Policy*, 34(2), pp.166-175.
- Mtega, W.P., & Ronald, B., 2013. The state of rural information and communication services in Tanzania: A meta-analysis. *International Journal of Information and Communication Technology Research*, 3(2), 64–73. Retrieved from esjournals.org/journaloftechnology/archive/vol3no2/vol3no2_3.pdf
- Namara, R. E., Awuni, J. A., Barry, B., Giordano, M., Hope, L., Owusu, E. S., & Forkuor, G., 2011. Smallholder shallow groundwater irrigation development in the upper east region of Ghana (Research Report No. 134). Colombo, Sri Lanka: International Water Management Institute. Retrieved from http://www.iwmi.cgiar.org/Publications/IWMI_Research_Reports/PDF/PUB143/RR143.pdf
- Narrod, C., Roy, D., Okello, J., Avendaño, B., Rich, K. and Thorat, A., 2009. Public–private partnerships and collective action in high value fruit and vegetable supply chains. *Food Policy*, 34(1), pp.8-15.
- Kumar, N., Harris, J. and Rawat, R., 2015. If They Grow It, Will They Eat and Grow? Evidence from Zambia on Agricultural Diversity and Child Undernutrition. *The Journal of Development Studies*, 51(8), pp.1060-1077.

Ranum, B. and Wiemerslage, T. 2011. Building food systems and access to nutritious foods in northeast Iowa, Iowa State University Extension, USA . In C. Hawkes & M. T. Ruel (Eds.), Value chains for nutrition (2020 Conference Paper 4). Washington, DC: International Food Policy Research Institute. Retrieved from <http://www.ifpri.org/sites/default/files/publications/2020anhconfpaper04.pdf>

Reardon, T., K. Chen, B. Minten, and L. Adriano, 2012. The Quiet Revolution in Staple Food Value Chains. Manila: Asian Development Bank; and Washington, DC: International Food Policy Research Institute.

Reytar, K, C. Hanson, and N. Henninger, 2014. Indicators of Sustainable Agriculture: A Scoping Analysis. World Resources Institute.

Roemling, C. and M. Qaim, 2013. Dual burden households and intra-household nutritional inequality in Indonesia.

Ruel, M., and Alderman, H., 2013. Nutrition-sensitive interventions and programmes: How can they help to accelerate progress in improving maternal and child nutrition? *The Lancet*, 382, 536–551. Early Online Publication, 6 June 2013. doi:10.1016/S0140-6736(13)60843-0

Sadler, K., Mitchard, E., Abdi, A., Shiferaw, Y., Bekele, G. and Catley, A., 2012. Milk matters: the impact of dry season livestock support on milk supply and child nutrition in Somali Region, Ethiopia.

Soekirman, 2011. Taking the Indonesian history to leap into betterment of the future generation: development of Indonesian Nutrition Guidelines. *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* 2011; 20(3):447-451.

Taren, D. and Alaofè, H., 2013. Feed the Future Learning Agenda Literature Review: Improved Nutrition and Diet Quality. Rockville, MD: Westat. Available at: http://pdf.usaid.gov/pdf_docs/PA00JW41.pdf

USAID, 2014. Senegal Nutrition Profile. Available at: https://www.usaid.gov/sites/default/files/documents/1864/USAIDSenegal_NCP.pdf

World Health Organization, 2000. The World Health Report. Health Systems: Improving Performance. Available at: <http://www.who.int/whr/2000/en/>

World Bank, 2008. World Development Report: Agriculture for Development. Available at: http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2008/Resources/WDR_00_book.pdf

World Bank, 2014. World Development Indicators for Senegal. Available at: <http://data.worldbank.org/country/senegal>

Wuehler, S.E., Wane, L. and Thierno, C., 2011. Situational analysis of infant and young child nutrition policies and programmatic activities in Senegal. *Maternal & child nutrition*, 7(s1), pp.157-181.

Anexo

Análisis de las pruebas para crear sistemas alimentarios saludables a través de inversiones con sensibilidad nutricional

Intervenciones agrícolas para mejorar la nutrición

A pesar de pruebas insuficientes y mixtas, las estrategias agrícolas parecen prometedoras a la hora de mejorar el estatus nutricional. Hay una disponibilidad todavía menor de pruebas en relación con las estrategias de los sistemas alimentarios para mejorar la nutrición; de hecho, apenas hay estudios sobre ese tema de forma independiente a la agricultura y solo unas pocas políticas basadas en la población que afecten a la industria. Este breve y parcial análisis se centra en la agricultura en la que existen varias contribuciones clave en la literatura. Algunas de las categorías de inversión resaltadas a continuación afectan a la nutrición a través de la producción, algunas a través del consumo, y otras a través de otros canales.

La agricultura puede influenciar la nutrición a través de varias rutas y la documentación reconoce cuatro de ellas como los factores clave (Ruel y Alderman, 2013): (i) el precio de los alimentos, (ii) los ingresos provenientes de la agricultura, (iii) el consumo de la producción propia debido principalmente a las imperfecciones del mercado y (iv) los factores vinculados al género. Si los efectos de la agricultura sobre la nutrición al nivel doméstico existen, es más que probable que se traten del resultado de una o más combinaciones de estos factores. Un análisis de 23 estudios en los cinco tipos de intervenciones (biofortificación, jardines domésticos, desarrollo de lácteos, industria pesquera y cría de animales) encontró que los hogares aumentaron la producción y el consumo de los objetos de alimentos orientados hacia la intervención. Las pruebas son mixtas en el efecto de las intervenciones agrícolas y otras medidas, incluidos los micronutrientes y el estado nutricional y también los ingresos. Los autores lo atribuyen a la falta de poder estadístico y recolección de datos de los estudios en vez de a la falta de eficacia del programa (Masset et al., 2011).

Un análisis anterior de 30 estudios sobre las intervenciones agrícolas que incluían la jardinería doméstica, la ganadería, la jardinería y ganadería mixtas, la agricultura comercial y el regadío descubrieron que la mayor cantidad de intervenciones aumentaban la producción de alimentos y 19 de 30 mejoraban la nutrición a nivel doméstico. De las 19 intervenciones que mejoraron la nutrición, 14 invirtieron en varios tipos de capital (humano, financiero, físico y social) (Berti, 2004). Ambos análisis subrayan que la falta de rigor y los altamente heterogéneos métodos de los estudios limitan el análisis y la generalización de los resultados (Berti, 2004; Masset et al., 2011). Esta preocupación se ve respaldada por un análisis independiente de 27 proyectos agrícolas que concluye que las pruebas de las estrategias de producción agrícola están limitadas a la hora de mejorar la nutrición de mujeres y niños, en gran parte debido a las limitaciones metodológicas de los estudios revisados por los autores (Girard et al., 2012).

Girard et al. (2012) informa que las estrategias agrícolas mejoraron de forma consistente y significativa los patrones de dieta y consumo de Vitamina A en el caso de las mujeres y los niños, aunque esto no se tradujo en efectos positivos del estado de la Vitamina A, la anemia o la morbilidad. Algunos estudios informan en su análisis sobre los efectos significativos en la atrofia y la emaciación, mientras que las estimaciones del resumen de los autores no lo hacen.

Contratos de producción y organizaciones de productores

Los contratos de producción entre granjeros y el sector privado han tenido éxito a la hora de proporcionar a los granjeros los aportes, créditos y servicios de extensión necesarios (BM, 2008; Banco Asiático de Desarrollo, 2012). Además, los contratos proporcionan mercados y precios asegurados a los minifundistas y las firmas comparten los riesgos de producción y publicidad con los productores. Para que los minifundistas se beneficien de la agricultura de contrato, sin embargo, existen muchos prerequisites. Los minifundistas necesitan acceso a carreteras y servicios de información, y podrían necesitar organizarse, puesto que los proveedores y los mayoristas a menudo prefieren contratar a organizaciones de productores que puedan ayudar a asegurar la calidad y la entrega oportuna de los productos (Taren y Alaofè, 2013).

Canales de supermercado

Los países en vías de desarrollo han experimentado el rápido crecimiento de los supermercados debido a las transformaciones en los factores de la oferta y la demanda. Los supermercados pueden tener una propiedad local o internacional y habitualmente ofrecen una amplia gama de alimentos y otros productos en una ubicación. A través de la integración vertical y horizontal (Reardon et al, 2012), a menudo concentran la propiedad, la distribución y otras funciones del sistema alimentario. A pesar de estos riesgos, los estudios han encontrado efectos mayoritariamente positivos de los nuevos canales de supermercado en lo que respecta a la productividad agrícola, los precios de ventas y los ingresos. Chege et al. (2015) encontró que los granjeros de Kenya que participaban en los canales de supermercado tenían ingresos más altos y producían más verduras. Los autores muestran que estos dos caminos, las elecciones de producción de los ingresos y las cosechas, tuvieron efectos positivos en la nutrición: los hogares granjeros que proveen a los supermercados consumen cerca del 15-20% más de calorías, hierro y zinc y un 30% más de Vitamina A. Una salvedad es que la comercialización favorece la especialización, lo que reduce la variedad de producción de los granjeros individuales.

Gestión del manejo posterior a la cosecha y reducción de pérdidas

Los proyectos de la cadena de valor agrícola o del desarrollo comercial también pueden mejorar el manejo posterior a la cosecha y otorgar efectos positivos al estatus nutricional. Al mejorar las técnicas de manejo, almacenamiento y conservación, un manejo mejorado posterior a la cosecha lleva a una facilidad de consumo y aumenta la disponibilidad anual de alimentos frescos y nutricionales. En particular, los métodos de preservación cuidadosos pueden mantener el contenido nutricional y reducir el uso de azúcar, sal u otros ingredientes añadidos. El manejo mejorado posterior a la cosecha aumenta la calidad y la cantidad de las cosechas, lo que se traduce en una subida de los ingresos (Copenhagen Consensus Center, 2015).

Crear demanda para y mejorar el acceso a los alimentos producidos localmente

Un programa de Iowa, EE. UU., fue capaz de aumentar sustancialmente las ventas de producciones agrícolas locales a restaurantes, cooperativas y otros organismos (Ranum y Wiemerslage, 2011). Unió a los productores locales con mercados previamente no explotados (como las escuelas) coordinando los puntos de precio y centrándose en los productos de segundo grado. Además, se dio formación a los productores y subvenciones para ayudar con la financiación de invernaderos, diversificación y mejoras de las instalaciones de almacenamiento. Bajo la actual marca

publicitaria “Compra fresco, compra local”, el programa se orientó a los consumidores a través de la educación y componentes de colaboración que incluían degustaciones de alimentos y recorridos de la granja a la escuela. El programa puso a prueba seis programas en escuelas en las que se introdujo la educación nutricional en el currículo, se dio formación a los profesores y se configuraron canales de distribución para proporcionar productos locales al programa de alimentación de la escuela. Finalmente, el programa tuvo que presionar cambios en la política estatal para permitir que los organismos públicos obtuvieran alimentos locales. Como resultado del programa, los granjeros informaron de una mejor calidad y cantidad de sus productos, y las compras de alimentos locales en restaurantes, cooperativas alimentarias e instituciones locales aumentó más de medio millón de dólares estadounidenses.

Jardinería doméstica

Los efectos positivos de las intervenciones de la jardinería doméstica en el estatus nutricional, los ingresos y los patrones dietarios están bien documentados (Taren y Alaofè, 2013). Aunque algunos sistemas de jardinería doméstica se centran en la producción de alimentos, legumbres y tubérculos, lo más común es la producción de frutas, verduras, hierbas y condimentos (Taren y Alaofè, 2013). Por ejemplo, una intervención de jardinería doméstica en Nepal, combinada con educación nutricional, mejoró los conocimientos nutricionales y la variedad de dietas de los participantes. Además, los participantes fueron más propensos a alimentar a los niños con alimentos complementarios para conservar los alimentos (Jones et al., 2005).

En un análisis de intervenciones agrícolas, las nueve intervenciones de jardinería doméstica analizadas informaron de efectos positivos de nivel moderado a alto en las dietas. Las tres intervenciones que midieron los indicadores antropométricos informaron de una desnutrición, emaciación y/o atrofia reducidas en los niños. Esto se compara favorablemente con otros tipos de intervenciones analizadas, pero los autores tienen en cuenta que la mayoría de intervenciones de jardinería incluyeron un objetivo de nutrición explícito y componentes de inversión del capital físico humano, algo que no tuvieron las intervenciones de jardinería no doméstica. Esto hace que sea complicado comparar la jardinería doméstica con otras intervenciones y poder aislar las razones detrás del éxito de la jardinería doméstica. Sugiere, no obstante, que las intervenciones que incluyen inversiones amplias en diferentes tipos de capital, como la educación nutricional y la consideración del género, tienen más éxito que aquellas que no lo hacen (Berti, 2004).

Variedad de cosechas

En un análisis de las estrategias agrícolas para mejorar la nutrición, Carletto et al. (2015) analizaron tres estudios que exploraban el vínculo entre la variedad de cosechas y la nutrición. En Nepal, las pruebas de un programa de nutrición multisectorial revelan que la variedad en la dieta de las madres y los niños, así como las puntuaciones de estatura para la edad en los niños, estaban fuertemente asociados con la variedad en la producción¹⁴ a nivel doméstico (Malapit et al., 2013). Resulta interesante que el estudio muestre que el empoderamiento de las mujeres mitiga los efectos negativos de la baja variedad de la producción en la variedad de la dieta y en las puntuaciones de estatura para la edad (HAZ, por sus siglas en inglés) en las madres y los niños. Mediante la utilización de datos de panel, los análisis econométricos estiman que en Nigeria un aumento del 10% en la variedad de cosechas lleva a un aumento del 2,4% en la variedad de la dieta (Dillon et al., 2014). En Zambia, la variedad de producción, tal como se mide a través del número total de diferentes cantidades de cosecha y grupos de alimentos producidos, así como de las actividades agrícolas establecidas (por ejemplo, cría de animales, producción de frutas y verduras, producción de cultivos) en los hogares de supervivencia, estaban positivamente asociados con las puntuaciones HAZ y opuestamente relacionados con la atrofia en los niños con edades superiores a los 24 meses (Kumar et al., 2015). Esto implica que la variedad de producción a nivel doméstico puede tener efectos positivos en la variedad de dieta y las medidas antropométricas de los niños y las madres.

¹⁴ Utilizar un índice de diversidad de la producción de nueve objetos alimentarios. Incluía los grupos alimentarios: alimentos básicos; alubias, legumbres y nueces; hortalizas de hojas verdes; frutas ricas en vitamina A, verduras y tubérculos; otras frutas y verduras; leche y productos lácteos; huevos; pescado; y carne.

Producción de ganadería

Las intervenciones a nivel doméstico orientadas hacia la ganadería y la acuicultura se han centrado predominantemente en la generación de ingresos en vez de en el consumo. Aunque hay pocas pruebas sobre el efecto de estos tipos de inversiones sobre la nutrición y las dietas, los alimentos de origen animal son nutricionalmente densos y hay algunas pruebas que apoyan los efectos positivos en los resultados nutricionales. Un análisis de ocho estudios que examina los vínculos entre la producción agrícola de las cosechas y la ganadería, la variedad en la dieta doméstica y los resultados de la nutrición infantil concluye que la ganadería está vinculada a resultados nutricionales positivos (Carletto et al., 2015).

Producción de lácteos, avicultura y acuicultura

Diferentes estudios han encontrado que las intervenciones diarias pueden aumentar el consumo diario y general de nutrientes, y que puede hacer descender la prevalencia de atrofia, emaciación y desnutrición (Taren y Alaofè, 2013). El proyecto Milk Matters (¿referencia?) comparó dos grupos de intervención con un grupo de control. Se proporcionaron animales lecheros (una vaca o cuatro cabras) y pienso a un grupo de intervención y, al otro grupo, los animales lecheros domésticos recibieron vacunas y desparasitación además de pienso. Se implementaron intervenciones en la región somalí de Etiopía, en la que los trashumantes consumen el 20-50% de su necesidad energética en productos lácteos y animales. La sequía anual exacerbó la malnutrición, en parte debido a la producción reducida de leche en la estación seca. Comparado con los grupos de control, las intervenciones de Milk Matters aumentaron el consumo de lácteos y estabilizaron el estado nutricional de los niños trashumantes durante la estación del hambre. Además, se estima que las intervenciones fueron altamente costoeficientes; se estimó que los costes fueron el 45-75% de los programas de alimentación terapéutica implementada a través de la gestión basada en la comunidad de la malnutrición aguda. Finalmente, se informó que las mujeres tenían más tiempo libre, lo que a su vez se tradujo en efectos positivos en las prácticas de alimentación infantil (Sadlet et al., 2012).

Tenencia de tierras

Un análisis de veinte estudios (Lawry et al, 2014) encontró que las intervenciones de tenencia de tierras que formalizan los derechos de propiedad (como la titulación de propiedad absoluta, el registro a través de la redistribución de tierras y el registro formal de derechos consuetudinarios) están asociados a ganancias en la productividad y el bienestar. Se encontró que el reconocimiento de facto de tenencias aumentaba el valor monetario de la productividad de la tierra por una media del 40%, aunque la heterogeneidad de los resultados limita la habilidad de alcanzar resultados concluyentes. El bienestar de los titulares, medido a través del consumo o los ingresos, creció un 15% de media. Los autores señalan que la calidad de las pruebas no proporciona una base firme para la generalización de resultados y que las medidas cualitativas no tienen en cuenta las consecuencias sociales y las políticas de tenencia de tierras como el desplazamiento y la igualdad de género. Las ganancias fueron significativamente mayores en Latinoamérica y Asia, en comparación con África, y resultaron heterogéneas en relación con el nivel de ingresos; los efectos de menor tamaño en África subsahariana pueden explicarse por la ya extendida y establecida tenencia consuetudinaria. Aunque parece que el reconocimiento de tenencia contribuye al bienestar, los efectos varían mucho y están adaptados al contexto.

Redes de seguridad social y programas de transferencias monetarias condicionadas (TMC)

Las pruebas de los programas TMC sugieren que estos programas tienen efectos significativos en los indicadores antropométricos infantiles y algunos estudios muestran los efectos sobre los niños más jóvenes que reciben bienestar durante periodos más largos (Ruel y Alderman, 2013). Además, estos programas tienen efectos positivos sobre otros resultados que afectan al estatus nutricional, incluido un mayor gasto en los gastos domésticos, la seguridad alimentaria y una dieta mejorada (Leroy et al., 2009). La protección social tuvo un papel importante en la reducción de la desnutrición en Colombia, el único país que actualmente continúa por buen camino para alcanzar los objetivos de la Asamblea de Salud Mundial (IFPRI, 2014a). Además, hacer que la protección social se vuelva más nutricionalmente sensible es prometedor, ya que los gastos públicos en protección social están creciendo en todo el mundo (IFPRI, 2014a).

Alianzas público-privadas

El consumo de alimentos de cualquier país está determinado por la producción de alimentos, el procesamiento, la distribución y los sectores minoristas. Por lo tanto, el sector privado tiene un fuerte efecto sobre los patrones de dieta y los resultados nutricionales. Además, sectores como el de la telefonía móvil, los medios y el sector sanitario dan forma a las preferencias del consumidor y al propio consumo. Las alianzas público-privadas (APP) podrían ayudar a conectar a los granjeros con cadenas de suministros proporcionándoles inversiones en bienes públicos y en políticas que faciliten el desarrollo del comercio y el mercado, así como en educación y formación para desarrollar la capacidad técnica de los granjeros y cumplir con estándares de clasificación, empaquetado y crecimiento (Narrod et al., 2008).

Es más, el sector público puede impulsar al sector privado para que adopte políticas favorables para la nutrición. Puede hacerlo a través de normativas directas, compromisos voluntarios o en APP a través de las cuales ambos sectores aprovechan los recursos del otro y crean un valor compartido. Las APP pueden permitir que el sector público escale intervenciones y apalanque inversiones a través de la capacidad de entrega y desarrollo establecido por el sector privado. El sector privado, a su vez, podrá beneficiarse a través de la compartición del riesgo y el valor compartido a través de una percepción pública mejorada. Las pruebas de que las APP que tienen como objetivo la nutrición son pocas, y no está claro si las APP son más efectivas que los compromisos alternativos con el sector privado (Hoddinott et al, 2015).



Inversiones en infraestructura y nutrición

Regadío

Aunque el impacto del regadío en la mitigación de la pobreza está bien documentado, los efectos nutricionales de una mejora del regadío no lo están (Hussain y Hanjra, 2004). No obstante, existen indicadores de que el regadío puede ayudar a aliviar la malnutrición crónica y estacional mediante la mejora del consumo de alimentos básicos y alimentos de origen animal como resultado de unos ingresos más altos y una productividad mejorada del ganado (Taren y Alaofè, 2013). Por otra parte, al habilitar los cultivos de cosechas de alto valor durante todo el año, el regadío puede mejorar el consumo de ciertos alimentos. En Benin, los sistemas de riego por goteo con energía solar aumentaron el consumo de verduras a la asignación diaria recomendada, y los ingresos de la producción de verduras permitieron que los granjeros compraran alimentos básicos y proteínas durante la estación seca. En una encuesta, los beneficiarios del proyecto de regadío tenían un 17 % menos de posibilidad de identificarse a sí mismos como inseguridad alimentaria.

En Ghana, la tecnología de regadío de aguas subterráneas poco profundas de bajo coste aumentó la rentabilidad y creó puestos de trabajo durante la estación seca. La variedad de dieta no aumentó entre los granjeros que irrigaban, y además descendió entre los granjeros que poseían un tipo específico de pozo de poca profundidad. Los autores sugieren que esto podría deberse al efecto nutricional negativo de las cosechas monocultivo, las cuales el regadío habrá promovido en algunos casos (Namara et al., 2011). De hecho, por esta razón es importante considerar los posibles efectos negativos de los programas de regadío, como un aumento de la dependencia en los monocultivos y las enfermedades transmitidas por el agua. Se necesita una mayor investigación sobre el modo en el que las tecnologías de regadío podrían llevar a resultados nutricionales positivos, y cómo mitigar riesgos como que el agua contaminada afecte a la salud a través de los sistemas de regadío (Taren y Alaofè, 2013). Los efectos del regadío varían considerablemente dependiendo de diferentes factores, incluidas la configuración ecológica y epidemiológica de la zona (Taren y Alaofè, 2013).

Es importante reconocer que la infraestructura de regadío a menudo requiere servicios de extensión y apoyo técnico para asegurar la sostenibilidad de la tecnología de regadío. Las inversiones deberían hacerse dependiendo de los recursos y los perfiles ecológicos regionales, ya que donde los mercados estén relativamente menos desarrollados y donde las aguas subterráneas sean fácilmente accesibles podrán implementarse tecnologías que requieran una cantidad menor de recursos, como los pozos llanos de Ghana mencionados anteriormente. El uso de tecnologías de regadío más avanzadas podrá requerir fabricación regional, vínculos comerciales y aportes financieros. En ambos casos, los gobiernos se pueden asociar con implementadores de proyectos, incluido el sector privado y las ONG, para facilitar la adopción extendida de las tecnologías de regadío.

Redes de carreteras, electricidad y mejor calidad del agua

Las limitadas pruebas sugieren que las inversiones en las redes de carreteras generan efectos positivos en la productividad agrícola, el crecimiento del PIB rural y la reducción de la pobreza (Knox et al., 2013). Las inversiones energéticas tienen un mayor efecto en los lugares en los que los sistemas agrícolas son más modernos y donde ha una mayor necesidad energética. Finalmente, una mejor calidad del agua podría tener efectos positivos en el crecimiento lineal de los niños con edades por debajo de los cinco años, a pesar de que los estudios hasta la fecha son de poca calidad (Dangour et al., 2013).

Inversiones en tecnología e investigación y desarrollo para la nutrición

Comunicaciones

Las inversiones que aumentan la disponibilidad de la información y mejoran la eficiencia del mercado podrán aumentar la eficiencia del bienestar social. Internet y la tecnología móvil permiten la rápida transmisión de información agrícola y nutricional a las poblaciones rurales, aunque los altos niveles de analfabetismo, infraestructuras inadecuadas y costes de los servicios de información impiden el crecimiento de los sistemas informativos rurales. La tecnología de la información y las comunicaciones (TIC) puede promover la nutrición de forma directa a través de campañas de publicidad social e indirectamente apoyando la productividad minifundista. Los telecentros de Tanzania, por ejemplo, han proporcionado acceso a información sobre crédito, mercados y clima a los granjeros minifundistas (Mtega y Ronald, 2013).

Behrman et al (2012) calculan los ratios positivos de costes y beneficio si se mejora la información comercial a través de mensajería SMS en dos países de la zona sur de Asia y cuatro países africanos. Las inversiones en programas de alfabetización y asociaciones con el sector privado para reducir los costes y la propiedad de servicios de información podrían promover la expansión de la TIC en las zonas rurales. Se debería proporcionar información nutricional.

Biofortificación

La biofortificación puede ser una inversión altamente costoefectiva: tras la inversión inicial para desarrollar variedades biofortificadas, ensayos llevados a cabo dentro del país y crear demanda y mercados locales, los suplementos de micronutrientes a través de la biofortificación pueden ser autosuficientes y con pocos costes recurrentes (Meenakshi, 2008). El hecho de ampliar las cadenas de valor de los alimentos biofortificados y fortificados promete mejorar el consumo de micronutrientes en la dieta y mejorar el estado nutricional general de los consumidores. Las campañas de publicidad que añaden educación nutricional aumentan la aceptación del consumidor y la voluntad del mismo para pagar por estas clases de alimentos (Meenakshi et al., 2012).

La base de pruebas en relación con la efectividad de la biofortificación en los niveles crecientes de reservas de micronutrientes es fuerte y creciente. Por ejemplo, un estudio muy conocido (Low et al., 2007) evaluó un programa de dos años en Mozambique orientado hacia 741 hogares granjeros. El programa proporcionó acceso a vides de camote con pulpa anaranjada (CPA) (cultivados para tener un alto contenido en betacaroteno), y servicios de extensión. Los servicios de extensión cubrieron temas como el conocimiento nutricional, los métodos de producción y la comercialización. Los niños de los hogares beneficiados aumentaron el consumo de vitamina A y los niveles de suero-retinol, y la prevalencia de los niveles bajos de suero-retinol descendieron de un 60 a un 38%. No se observaron cambios en los controles, a pesar de que todos los niños de la comunidad tuvieron acceso a suplementos de vitamina A. Los autores destacan que sus descubrimientos subrayan la necesidad de intervenciones múltiples, incluyendo los suplementos, así como enfoques basados en los alimentos (Low et al., 2007). Las pruebas más recientes de estudios aleatorios y controlados a gran escala también han informado de efectos positivos de la introducción de CPA en entre 12 y 10 mil hogares de Mozambique y Uganda respectivamente (Hotz et al., 2011; Hotz et al., 2012).

Pueden biofortificarse otras cosechas diferentes a CPA, por ejemplo, el trigo biofortificado con zinc, el arroz rico en hierro y el maíz de alto valor proteínico; cada uno de ellos ha demostrado tener el potencial para mejorar las reservas de los micro o macronutrientes objetivos (Taren y Alaofè, 2013). Las pruebas que apoyan la eficacia nutricional de la biofortificación son sólidas, pero se necesita seguir investigando para determinar el modo en el que las cosechas biofortificadas afectan al rendimiento y a los beneficios de los granjeros y cómo crear mercados locales y demanda en varias condiciones climáticas y socioeconómicas. Las pruebas de las zonas rurales de Ghana sugieren que los consumidores están dispuestos a pagar una prima por cosechas biofortificadas, siempre y cuando los consumidores reciban información sobre los beneficios nutricionales (Banerji et al, 2013).

Lista de abreviaturas

ATNI	Índice de Acceso a la Nutrición
TMC	Transferencias monetarias condicionadas
CIMSANS	Centro para el Modelamiento Integral de la Agricultura Sustentable y la Seguridad Nutricional
CO2eq	Dióxido de carbono equivalente
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
IED	Inversión extranjera directa
PIB	Producto interior bruto
GNR	Informe de Nutrición Mundial
HAZ	Puntuaciones de estatura para la edad
CIN2	Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición
FFA CIN2	Marco de Acción de la Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición
TIC	Internet y tecnología de la comunicación
FID	Federación Internacional de Diabetes
IFPRI	Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias
IDM	Instituto de Medicina
MCC	Corporación Desafío del Milenio
ONG	Organización no gubernamental
ENT	Enfermedades no transmisibles
CPA	Camote con pulpa anaranjada
APP	Alianza público-privada
I+D	Investigación y Desarrollo
UNICEF	Fondo para la Infancia de las Naciones Unidas
BM	Banco Mundial
OMS	Organización Mundial de la Salud

Créditos fotográficos

Portada: FAO/Swiatoslaw Wojtkowiak

Página 3: FAO/Thomas Moth Poulsen

Página 7: FAO/Marzella Wüstefeld

Página 13: World Bank

Página 14: Wikicommons

Página 15: FAO/Jess Fanzo

Página 15: FAO/Isaac Kasamani

Página 17: Fotolia

Página 18: FAO/Marzella Wüstefeld

Página 20: Fotolia

Página 23: FAO/Valerio Crespi

Página 25: FAO/Rachel Nugent

Página 26: FAO/Sebastián Villar

Página 35: FAO/Oscar Castellanos



Visión del UNSCN

Un mundo sin hambre y sin ninguna forma de malnutrición es alcanzable en esta generación

Secretaría del UNSCN

Correo electrónico: scn@fao.org • Sitio web: www.unscn.org • a/c la FAO • Viale delle Terme di Caracalla • 00153 Roma, Italia



UNSCN

United Nations System Standing Committee on Nutrition

Con el apoyo de



Federal Ministry
of Food
and Agriculture

por decisión del
Parlamento alemán