



IPES FOOD

INTERNATIONAL PANEL OF EXPERTS
ON SUSTAINABLE FOOD SYSTEMS

LA NUEVA CIENCIA DE LOS SISTEMAS ALIMENTARIOS SOSTENIBLES

Superando las barreras
a la reforma de los
sistemas alimentarios

MAYO 2015

Introducción

Durante los últimos años, y especialmente desde las fuertes subidas del precio de los alimentos a nivel mundial de 2007-2008, las comunidades científica y política han reorientado su atención hacia los múltiples problemas que afectan a los sistemas alimentarios globales. Las múltiples problemáticas van de la persistente desnutrición a los crecientes índices de obesidad, de los desalojos de tierras a la exacerbada huella ambiental de la agricultura, o de la menguante población de peces al despilfarro de alimentos, cada vez mayor. En respuesta a estos desafíos, no solo han proliferado iniciativas políticas, sino también paneles de expertos, evaluaciones científicas y proyectos de investigación destinados a generar conocimiento sobre estas problemáticas. Sin embargo, a pesar de la movilización de las comunidades política y científica en torno a diversas problemáticas ligadas a los sistemas alimentarios, sigue quedando mucho por hacer. Ha predominado la tendencia a abordar los problemas como piezas sueltas de un puzle, y a pasar por alto el poder de las relaciones que juegan un papel esencial en la configuración de estos sistemas. Y lo que es más importante, no se ha sabido explotar el conocimiento de las personas afectadas por los problemas de los sistemas alimentarios a la hora de formular dichas problemáticas y de diagnosticar las posibles soluciones.

Por consiguiente, el desafío radica en construir una visión de conjunto de los sistemas

alimentarios y de su economía política, y hacerlo de tal modo que transmite las disciplinas científicas y trascienda los límites tradicionales de la comunidad científica. Es

el momento de aprovechar la oportunidad de generar conocimientos sólidos sobre los sistemas alimentarios en torno a un nexo que vincule ciencia, política y prácticas. Para acelerar la transición hacia sistemas alimentarios sostenibles, se requiere una nueva ciencia de los sistemas alimentarios sostenibles. Este documento esboza las líneas generales de un nuevo marco analítico para los sistemas alimentarios sostenibles (Apartado 1). A continuación, se describen los principios de la ciencia transdisciplinar que deben aplicarse a la producción de tipos de conocimiento que apoyen la transición hacia sistemas alimentarios sostenibles (Apartado 2). Por último, se analizan iniciativas previas y en curso que tratan de abordar los sistemas alimentarios sostenibles desde una visión en la que confluyen ciencia, política y prácticas con el fin de identificar las medidas de éxito, los desafíos pendientes y el modo en que dichas energías pueden aprovecharse y combinarse para apoyar la transición hacia sistemas alimentarios sostenibles (Apartado 3).

- | | |
|---|------|
| 1. Un nuevo marco analítico para los sistemas alimentarios sostenibles | p.3 |
| 2. La nueva ciencia transdisciplinar de los sistemas alimentarios sostenibles | p.8 |
| 3. Revoluciones del conocimiento y paradigmas persistentes: un análisis del paisaje de iniciativas de sistemas alimentarios | p.12 |

Un nuevo marco analítico para los sistemas alimentarios sostenibles

El marco aquí propuesto para los sistemas alimentarios sostenibles permite abordar los problemas específicos de los sistemas alimentarios como un componente más de otros problemas sistémicos más amplios, así como parte de las lógicas y dinámicas concretas que se dan en un sistema alimentario. Un marco de este tipo ayuda a identificar sinergias y palancas para implementar soluciones cuyo objetivo sea reforzar la resiliencia y la sostenibilidad de los sistemas alimentarios en su conjunto. El objetivo de este enfoque analítico es arrojar luz sobre los siguientes aspectos:

- 🔄 **Redes de interacciones y circuitos de retroalimentación complejos en los sistemas alimentarios;**
- 🔄 **Amplia constelación de políticas con capacidad de incidencia en los sistemas alimentarios;**
- 🔄 **Relaciones de poder y economía política de los sistemas alimentarios;**
- 🔄 **Comprensión holística y a múltiples escalas de la sostenibilidad, como referencia base de la reforma de los sistemas alimentarios.**

1.1 REDES DE INTERACCIONES, SINERGIAS Y CIRCUITOS DE RETROALIMENTACIÓN COMPLEJOS

Cuando hablamos de *sistemas alimentarios*, estamos haciendo referencia a la **red de actores, procesos e interacciones** implicados en la producción, el procesado, la distribución, el consumo y la eliminación de los alimentos, desde el suministro de insumos y la formación de los productores, hasta el embalaje y la comercialización de los productos, pasando por el reciclaje de los residuos. Los enfoques holísticos de los sistemas alimentarios se interesan por el modo en que dichos procesos interactúan entre ellos y con el contexto medioam-

biental, social, político y económico (Ericksen et al., 2014). **El enfoque de los sistemas alimentarios también saca a la luz circuitos de retroalimentación que se refuerzan y equilibran, tensiones entre los diferentes componentes y flujos de los sistemas alimentarios, e interacciones que son cíclicas y operan en múltiples capas y escalas.** Consiste en un modo de pensar sobre el planeta que busca identificar las relaciones lineales y no lineales entre los diferentes componentes del sistema.

Por ejemplo, la decisión de un supermercado de suministrar pollo de corral se explica tradicionalmente por las señales que aportan los precios: ampliar oportunidades de venta para responder a la demanda del consumidor de este tipo de productos por un lado, **en el extremo superior de la cadena de suministro**, y el precio relativamente bajo de este producto básico, que estaría **en el otro extremo**. Sin embargo, estos elementos no pueden separarse el uno del otro cuando se contempla toda una red de interacciones y circuitos de retroalimentación. Por ejemplo, **la demanda del consumidor se ve afectada por los incentivos de precios y no se promueve que los consumidores reflexionen sobre el impacto de sus decisiones como contribuyentes**, a pesar de ser estos últimos los que deberán asumir el coste de los impactos ambientales y sociales de las prácticas agrarias industriales.

Es más, las empresas que tratan de dar respuesta a esta «demanda» han jugado muy probablemente un papel crucial a la hora de *alimentar* dicha demanda en un primer momento, por ejemplo, mediante **campañas de marketing** sobre los beneficios del pollo de corral o con una **producción excedentaria** de maíz a la que deben dar salida. Desde la pers-

pectiva de los sistemas alimentarios, las señales de precios siguen siendo un motor de las interacciones entre los diferentes actores de red, pero las dicotomías simplistas se desvanecen. **Las decisiones no pueden categorizarse como impulsadas por la demanda o impulsadas por la oferta: los actores que ocupan la parte central de la red pueden ejercer una influencia real sobre lo que ocurre en los extremos de la cadena** –o en diferentes puntos más alejados/periféricos de la red- en lugar de limitarse a responder a señales exógenas.

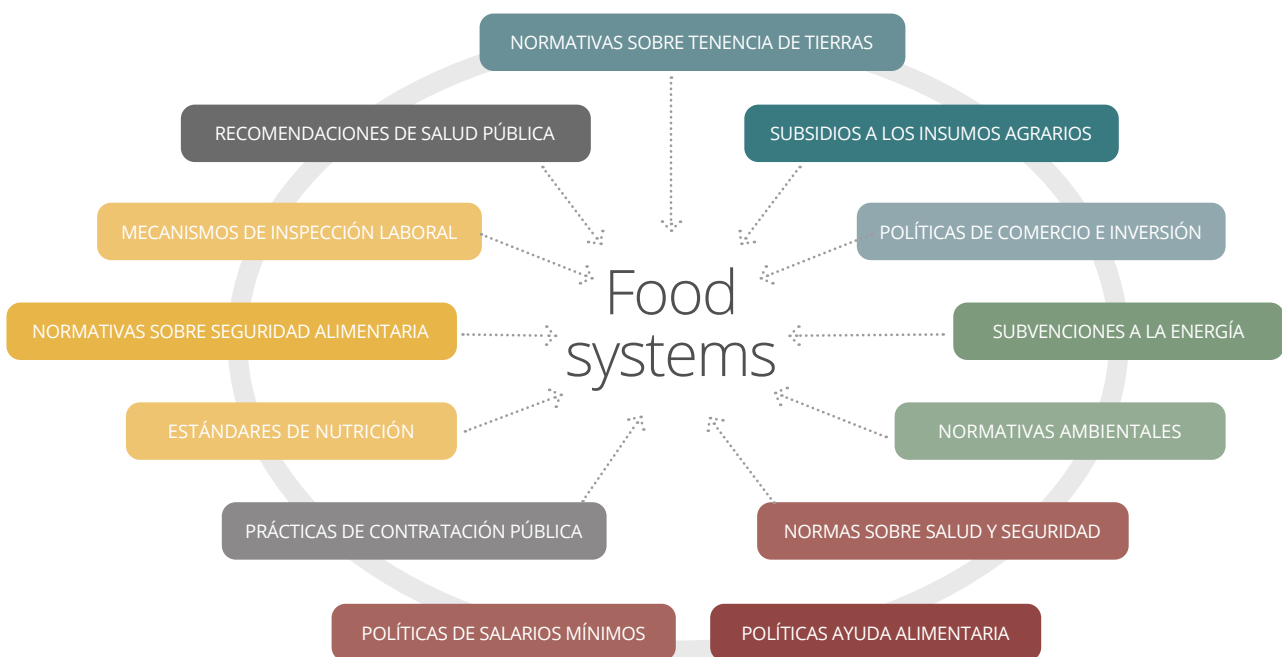
1.2 AMPLIAS CONSTELACIONES DE POLÍTICAS

Los sistemas alimentarios no solo están relacionados con las transacciones comerciales, sino también con la red de marcos normativos e institucionales que influye sobre dichos sistemas. La cuestión de la intervención gubernamental ya no puede considerarse como un conjunto limitado de influencias

exógenas que puede activarse o desactivarse fácilmente para generar efectos previsibles.

Desde la perspectiva de los sistemas alimentarios, los distintos tipos de intervención política abarcan mucho más que las existencias de cereales o la fijación de precios mínimos para productos agrícolas. Existe un amplio abanico de ámbitos políticos que también deben tenerse en cuenta: las subvenciones a los insumos agrarios, las políticas comerciales y de inversión, las normativas de salud y seguridad en el trabajo y los mecanismos de inspección laboral, las normas nutricionales, los reglamentos sobre tenencia de tierras, las subvenciones energéticas, la normativa ambiental, las prácticas de contratación pública, la normativa sobre seguridad alimentaria, las políticas sociales para hacer llegar alimentos subvencionados a las comunidades desfavorecidas o para garantizar salarios mínimos a los trabajadores agrarios, así como diferentes modos de informar o influir en la conducta del consumidor.

Figura 1 - Algunos de los posibles efectos de las políticas sobre los sistemas alimentarios



Volviendo al ejemplo anterior, si el pollo está empaquetado y se vende en forma de filetes individuales, esto puede deberse a que el envoltorio de plástico puede utilizarse ampliamente en virtud de las políticas energéticas que subvencionan la extracción de combustibles fósiles, o a que las recomendaciones en materia de salud sobre el color de la carne han repercutido en los hábitos de los consumidores. Es más, la decisión de un procesador de alimentos de concentrar sus operaciones en los filetes de pollo puede estar influenciada por las escasas barreras comerciales y por normas de seguridad alimentarias específicas que autoricen la venta de cortes de pollo más baratos en algunos países y no en otros, y a su vez, las preferencias de los procesadores o minoristas pueden conducir a que los productores se decanten por una forma de cría concreta de pollos bajo condiciones específicas.

El potencial de las constelaciones de incentivos políticos para reorientar patrones de producción se ve reflejado de un modo más nítido en los **sectores de «productos básicos para la exportación»** en diversas regiones y países, como respuesta a la **apertura de los mercados** y a las **políticas agrarias basadas en la exportación**.

Los marcos normativos que rodean a la **seguridad alimentaria**, unidos a las preocupaciones de los consumidores que los sustentan, son otro de los factores decisivos en la configuración de los sistemas alimentarios contemporáneos. A principios del siglo XX, en Europa occidental, la intoxicación por alimentos o por agua (bacteriana o química) era la principal causa de mortalidad (ver, por ejemplo, Satin, 2007). Una mayor higiene, las tecnologías y la medicina han erradicado dichas patologías en los países más prósperos. Aun así, ésta sigue siendo una fuente principal de preocupación en muchos lugares del planeta, con riesgos añadidos por el uso inadecuado de los alimentos procesados modernos (leche de fórmula para bebés, comidas congeladas, etc.). Mien-

tras tanto, los consumidores del hemisferio norte se preocupan cada vez más por los aditivos, los conservantes y la presencia de «sustancias químicas en los alimentos» (Gaskell et al, 2011). La desconfianza de los consumidores hacia los productores y los reguladores de los alimentos, así como las respuestas políticas y normativas ante dicho recelo, representan factores clave en la creación de dinámicas dentro de los sistemas alimentarios modernos, y deben situarse en el centro del análisis holístico de los sistemas alimentarios.

1.3 ECONOMÍA POLÍTICA Y RELACIONES DE PODER

Los desequilibrios de poder, a menudo fruto de las desigualdades económicas, son también un factor clave en el modo en que operan los sistemas alimentarios. Las relaciones de poder a nivel del **hogar** y de la **comunidad**, y especialmente aquellas que se configuran en torno a cuestiones de género, pueden ser tan decisivas como los factores económicos a la hora de determinar el funcionamiento de un sistema alimentario. Según el enfoque del derecho (Sen, 1999), el acceso a la comida pasa de ser un asunto puramente técnico que puede abordarse con las herramientas de la ciencia económica y agronómica, a convertirse en una cuestión política en la que la justicia social, la rendición de cuentas y la no discriminación son protagonistas. Es necesario poner el foco sobre los desequilibrios de poder para superar determinados planteamientos como, por ejemplo, que las personas tendrán un acceso adecuado a los alimentos cuando alcancen un determinado nivel de ingresos en el hogar; que los consejos sobre salud y nutrición que se ofrecen en las escuelas llegan por igual a niños y niñas; o que los productores son capaces de escoger de forma realmente independiente determinadas técnicas y tecnologías agrarias en lugar de otras.

El poder en manos de las corporaciones privadas también desempeña un papel clave a la hora de establecer dinámicas dentro

de los sistemas alimentarios y de influir en la gobernanza de dichos sistemas. La creciente concentración del sector agroalimentario de las últimas décadas ha dado lugar a que las grandes empresas agroalimentarias, cuyas redes se extienden por países y continentes, sean cada vez más poderosas. Los análisis de los sistemas alimentarios deben reconocer los cambios subsecuentes que se han producido en el epicentro del poder y de la toma de decisiones: de los **productores** a los **minoristas** y a los **comerciantes**, y del **Estado** a las **grandes corporaciones** cuyo poder dentro de la cadena de suministro alimentario y los regímenes políticos intergubernamentales no para de aumentar (Lang y Barling, 2012). Cuando cerca del 90 % del comercio mundial de cereales está controlado por cuatro empresas agroalimentarias (Murphy et al., 2011), cualquier cambio en la política de abastecimiento de uno de esos grandes actores dominantes puede convertirse en una norma *de facto* para todo el sector.

Los actores dominantes también pueden influir en el rumbo de las políticas de otras muchas maneras. **Durante las últimas décadas, las políticas agrarias y alimentarias de muchos países se han centrado en animar a los productores a suministrar grandes cantidades de productos básicos para las cadenas de suministro mundiales, un enfoque que respondía a los incentivos establecidos por las políticas de comercio internacional e inversión.** Las multinacionales agroalimentarias que prosperaron en esas condiciones han desempeñado a su vez un papel fundamental a la hora de mantenerlas, por ejemplo, utilizando su creciente poder económico para presionar a los responsables políticos para que adopten medidas que les aporten beneficios económicos (Holt-Giménez y Shattuck, 2011). Dichas relaciones de poder se ven aún más consolidadas por un conjunto de **influencias indirectas** que los actores privados ejercen sobre la toma de decisiones, por ejemplo, mediante **donaciones**

para campañas políticas, o a través de la financiación de **programas de investigación, formación y divulgación** que promueven determinadas vías de investigación y desarrollo o ciertas maneras de abordar la cuestión de la reforma de los sistemas alimentarios. Esto explicaría la prevalencia en todo el mundo de políticas agrarias orientadas a la exportación, a pesar de que cerca del 85 % de los alimentos se cultivan y se consumen en el mismo país o ecorregión (Grupo ETC, 2009). Las empresas agroalimentarias no son los únicos actores capaces de ejercer dichas influencias, ni mucho menos. En los últimos años, las **fundaciones filantrópicas** han ganado cada vez más protagonismo en la dirección y financiación de una serie de iniciativas, foros políticos y procesos de conocimiento que rodean a los sistemas alimentarios (McGoey, 2014).

Estos ejemplos ilustran los tres desafíos a los que se enfrenta la reforma de los sistemas alimentarios. **En primer lugar, los distintos elementos que conforman los sistemas alimentarios modernos han coevolucionado de tal modo que se refuerzan mutuamente: resulta difícil reformar un elemento de forma aislada y, si los abordamos en conjunto, los intereses interconectados y fuertemente arraigados que acabamos de mencionar representan un obstáculo cada vez más poderoso contra la reforma.** Por ejemplo, las **políticas orientadas a la exportación** que han promovido los gobiernos han fomentado y se han alimentado a su vez de la producción de **grandes volúmenes de los principales productos básicos comercializables**; y los grandes actores que dominan el sistema han conseguido bloquear o absorber cualquier alternativa emergente.

El segundo desafío consiste en la tarea misma de analizar los sistemas alimentarios. Dicho análisis permitiría esclarecer las múltiples y diversas influencias de los actores sobre la toma de decisiones – **la economía política y**

las políticas del conocimiento de los sistemas alimentarios. Pero para ello es imprescindible superar las dicotomías simplistas entre **gobernantes** y **gobernados** de los sistemas alimentarios, o entre aquellos que controlan el **poder económico** y el **poder político**. Los enfoques de las relaciones de poder subrayan la necesidad de concentrar nuestra atención en los sistemas alimentarios como un todo, y en los sistemas políticos y económicos en los que se inscriben, para poder reflejar las redes de poder e influencia que se retroalimentan y generan **dinámicas y bloqueos sistémicos**. Estos factores no deben percibirse como meros obstáculos para una modelización económica sólida de los sistemas alimentarios. En su lugar, **las evaluaciones exhaustivas de las relaciones de poder, las políticas del conocimiento y la economía política de los sistemas alimentarios, tanto a escala nacional como internacional, deben pasar a un primer plano.**

El tercer reto versa sobre las dificultades a la hora de involucrar en el proceso transformador a aquellos actores que actualmente ocupan posiciones dominantes en los sistemas alimentarios. ¿Es posible incluir a estos actores en el proceso de política científica sin que utilicen su poder para marcar las condiciones del análisis, o para limitar el enfoque analítico a un conjunto de preguntas más compartimentado? **Es más, ¿es viable implicar a las grandes corporaciones agroalimentarias, agroquímicas y de semillas, y a los grandes distribuidores en la configuración de un futuro en el que la industria debería mantenerse en un nivel constante, en lugar de crecer exponencialmente para responder a las exigencias de beneficios de los accionistas, y donde se cuestionen el mercado y las eficiencias de escala?** Son preguntas que deben plantearse para garantizar que la participación de los actores dominantes se realiza de tal modo que no se perpetúen los desequilibrios de poder actuales, y que, a cambio, se vean interpelados de un modo crítico y constructivo.

1.4 COMPRENSIÓN HOLÍSTICA Y A MÚLTIPLES ESCALAS DE LA SOSTENIBILIDAD

La **sostenibilidad** debe ser el punto de referencia para la reforma de los sistemas alimentarios, y para que ésta refleje fielmente la naturaleza de los sistemas alimentarios, debe definirse en las **escalas y dimensiones** apropiadas. En primer lugar, la sostenibilidad no debe evaluarse únicamente en función de la contribución de los sistemas alimentarios al **calentamiento global** o a la superación de **límites planetarios** (Rockström et al., 2009), sino que también debe ampliarse a los **niveles submundiales**, donde se producen cambios que afectan al equilibrio mundial (Steffen et al., 2015). Por ejemplo, los sistemas alimentarios en su totalidad, si los analizamos a nivel mundial, representan cerca de una tercera parte del total de las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero: **las prácticas sobre el terreno** representan aproximadamente el 15 % de esta cifra, con emisiones en forma de óxido nitroso (N₂O) derivado del **uso de fertilizantes de nitrógeno orgánicos e inorgánicos**, metano (CH₄) de los arrozales anegados y de la ganadería, y dióxido de carbono (CO₂) de la **pérdida de carbono orgánico en el suelo de las tierras agrícolas** y, debido al pastoreo intensivo, también en los pastos. Además, la producción de **fertilizantes, herbicidas y pesticidas**, la **labranza**, el **riego** y la **fertilización**, y el **transporte**, el **embalaje** y la **conservación** de los alimentos requieren cantidades considerables de energía, lo que conduce a entre un 15 y un 17 % adicional del total de las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero que se atribuye a los sistemas alimentarios (Vermeulen et al., 2012; HLPE, 2012). Es importante evaluar y comprender dichos impactos para orientar las reformas hacia modos de producción y consumo de los alimentos que mitiguen los efectos del cambio climático.

Sin embargo, existen otros impactos ambientales de los sistemas alimentarios que deben evaluarse a diferentes escalas geográficas, y a menudo en la escala regional de la «cuenca alimentaria». Por ejemplo, los impactos de los **cambios en el uso del suelo** sobre la regulación climática biofísica deben estudiarse con respecto a los **biomas forestales**, y el uso de agua dulce por parte de los sistemas agrarios afecta a las **cuencas fluviales** de distintas regiones del mundo, generando impactos sobre la sostenibilidad que resultan difíciles de evaluar a escala mundial (Steffen et al., 2015).

En segundo lugar, la sostenibilidad de los sistemas alimentarios debería extenderse más allá de las dimensiones medioambientales. **El concepto de «dieta sostenible», que empieza a extenderse a nivel mundial, apunta hacia el tipo de definición holística que recoge dichas dimensiones.** En el simposio científico internacional *Biodiversidad y Dietas Sostenibles*, celebrado del 3 al 5 de noviembre de 2010, en la sede de la FAO, las dietas

sostenibles se definieron como las «dietas con bajo impacto ambiental que contribuyen a la seguridad alimentaria y nutricional y a la vida sana de las generaciones presentes y futuras. Las dietas sostenibles concurren a la protección y respeto de la biodiversidad y los ecosistemas, son culturalmente aceptables, económicamente justas, accesibles, asequibles, nutricionalmente adecuadas, inocuas y saludables, y permiten la optimización de los recursos naturales y humanos» (FAO, 2010). Resulta imposible evaluar objetivamente muchas de dichas dimensiones. **Para definir lo que constituye un uso óptimo y equitativo de los recursos o una oferta de dieta culturalmente aceptable, es necesario llevar a cabo una evaluación normativa que debe estar sujeta a deliberación** (ver Apartado 2). Este proceso puede garantizar que se cumpla el requisito de **sostenibilidad política** -la legitimidad de la gobernanza de los sistemas alimentarios y de las políticas que los guían- así como las dimensiones de sostenibilidad económica, social y ambiental, tal y como sugiere el Informe Brundtland (Brundtland, 1987).

La nueva ciencia transdisciplinar de los sistemas alimentarios sostenibles

¿Cómo debemos llevar a cabo el análisis **para concebir un nuevo marco analítico para los sistemas alimentarios sostenibles? Para centrar nuestra atención en los sistemas alimentarios entendidos como un todo y trazar referencias de base amplias en materia de sostenibilidad, primero tenemos que derribar las fronteras que separan a las disciplinas científicas. Además, se deben eliminar los silos en torno al conocimiento en sí.** Para corregir los desequilibrios de poder y fomentar acuerdos sobre conceptos como la sostenibilidad, los esfuerzos deben concentrarse en garantizar que el conocimiento se coproduce con los actores sociales.

- 🔄 Derribar las fronteras entre disciplinas
- 🔄 Eliminar los silos en torno al conocimiento
- 🔄 Coproducir conocimiento con los actores sociales

De hecho, el conocimiento generado y conservado por **productores agrarios, pescadores, pobladores de los bosques, trabajadores de la industria alimentaria, cooperativas, grupos de consumidores, movimientos de la sociedad civil, poblaciones indígenas** y toda una serie de profesionales, es uno de los principales recursos sin explotar en el camino hacia la reforma de los sistemas alimentarios. **Más que una mera transmisión de conocimiento de los científicos a los responsables políticos, lo que se necesita es un flujo multidireccional de conocimiento entre el mundo de la ciencia, la política y la práctica en el que cada una de las partes del nexo recibe información de las otras dos.** Esto implica tomar como base los avances positivos en pro de una ciencia *transdisciplinar* que se han conseguido en las últimas décadas (Jahn et al., 2012).

Anteriormente, el conocimiento científico generado en el marco de las disciplinas académicas se utilizaba supuestamente para permitir que los expertos -claramente diferenciados de los actores sociales- comprendieran los problemas a los que se enfrentaban dichos actores. Sus metodologías se basaban en la hipótesis de un mundo físico entendido en términos newtonianos, con relaciones causales fijas y predecibles. El camino desde la investigación hacia la política y la práctica era unidireccional y los hallazgos se consideraban universalmente aplicables. Sin embargo, dichos enfoques han ido abriéndose en las últimas décadas y se viene insistiendo cada vez más en la necesidad de trabajar con las distintas disciplinas. Y lo que es más importante, **los científicos han reconocido la necesidad de trabajar en estrecha colaboración con los actores sociales y confiar en los tipos de conocimiento que poseen dichos actores.**

En el ámbito de la agricultura y el desarrollo rural, enfoques innovadores como el **Diagnóstico Rural Participativo (DRP)** hicieron hincapié en el procesamiento de datos in situ, donde los investigadores trabajaban en colaboración con aquellos cuyos medios de vida eran objeto de evaluación (Chambers, 1994). Al mismo tiempo, los intentos de comprender los sistemas socioecológicos complejos y de evaluar hasta qué punto las **actividades humanas** pueden afectar a los **equilibrios de los ecosistemas** -lo que P. Crutzen denomina la emergencia del «**antropoceno**» (Crutzen, 2002)- suponen un desafío a los enfoques científicos tradicionales, fomentando nuevas formas de colaboración. Los estudios de las **ciencias sociales**, por ejemplo sobre las normas sociales, las complejas motivaciones de los actores individuales e institucionales y las

trayectorias dependientes de las políticas, están cada vez más presentes junto a los datos biofísicos y químicos de los **científicos naturales** en un intento de abrir vías hacia la sostenibilidad y la resiliencia -entendidas en adelante en términos **ecológicos** y **sociales** (Adger, 2000).

El desafío consiste ahora en aplicar dichos enfoques de forma sistemática al análisis de los sistemas alimentarios sostenibles elaborado en el Apartado 1, con el fin de conformar una nueva ciencia *transdisciplinar de los sistemas alimentarios sostenibles* en la que se aprovechen plenamente la innovación y el conocimiento que procede del mundo de la práctica. Esta transición metodológica resulta clave por cinco motivos concretos:

→ **Los enfoques de una única disciplina son inadecuados para los sistemas socioecológicos.**

Los enfoques transdisciplinarios emergentes permiten relacionar diferentes fuentes de conocimiento entre sí con el fin de comprender mejor la **complejidad de los sistemas socioecológicos** (Kasemir et al., 2003; Scholz 2011). Este enfoque es especialmente apropiado para los sistemas alimentarios debido a la combinación de factores **-naturales, institucionales y normativos**, y relacionados con **elecciones individuales y relaciones socioculturales**- que intervienen en la configuración de dichos sistemas. Los sistemas socioecológicos requieren que los científicos sociales -economistas, politólogos y sociólogos- colaboren con los científicos agrónomos y biofísicos para aportar una descripción adecuada de los retos actuales. Resulta fundamental que los científicos colaboren sistemáticamente con los actores sociales más allá de los límites tradicionales de la creación de conocimiento, ya que sus acciones y elecciones configuran dichos sistemas socioecológicos.

→ **La definición de los valores de referencia normativos y las decisiones éticas no pueden recaer únicamente en los científicos.**

Los científicos pueden identificar las consecuencias humanas de algunas trayectorias de desarrollo; pueden **comparar escenarios**; y pueden identificar **puntos de inflexión ecológicos**, más allá de los cuales pueden producirse desarrollos no lineales e imprevisibles. Sin embargo, la valoración de las diferentes trayectorias de desarrollo en términos normativos y la importancia de los riesgos y la incertidumbre para la definición de las políticas, requieren que exista una base ética, que debe ser acordada con los actores sociales.

Por ejemplo, mientras que en los últimos años se ha puesto el foco en la necesidad de aumentar la producción agraria para responder a la demanda creciente, otras voces abogan por reducir el consumo desmedido y las ineficiencias del sistema alimentario y limitar la competencia por el uso del suelo. Pero esto no impide que en algunos casos haya que hacer concesiones: en países con bajos ingresos y déficit de alimentos, por ejemplo, los responsables políticos deben elegir entre garantizar el **acceso a los alimentos a un bajo precio** para los consumidores finales mediante la importación de alimentos básicos, a su vez subvencionados por los contribuyentes de los países más prósperos, o bien ofrecer los incentivos adecuados a los **productores alimentarios locales** para que inviertan y **vendan en los mercados locales**.

A lo largo de gran parte de las décadas de 1970 y 1980, este dilema ha llevado a los gobiernos, ansiosos por garantizar su estabilidad política, a priorizar las necesidades de las poblaciones urbanas, cayendo en lo que Lipton denominó el **«sesgo urbano»** (Lipton, 1977). De forma similar, con las condiciones actuales de mercado, los responsables políticos se enfrentan a trayectorias fuertemente divergentes que

tienen el mismo grado de urgencia, según las diferentes lógicas y valores subyacentes. Por ejemplo, los gobiernos pueden verse en la disyuntiva de apoyar a las grandes o a las pequeñas unidades de producción. Las primeras cumplen supuestamente con el requisito de las **economías de escala** para dar respuesta a las demandas de las **cadenas de suministro mundiales**; las segundas respetan **otros parámetros de eficiencia** (como la producción de nutrientes por unidad de tierra) y están mejor situadas para adoptar técnicas agroecológicas **resilientes en términos ambientales**.

En algunos casos, dichos dilemas pueden abordarse mediante una **secuenciación** adecuada de los esfuerzos, por ejemplo, reduciendo gradualmente la dependencia de las importaciones e invirtiendo simultáneamente en reforzar el potencial de la producción alimentaria interna. Otra opción es que se lleve a cabo una **combinación coordinada de diferentes reformas**, por ejemplo, compaginando la internalización de los costes sociales y ambientales de la agricultura convencional con políticas sociales para proteger el poder adquisitivo de los hogares más desfavorecidos. Sin embargo, estas medidas, por sí solas, no son suficientes. **El establecimiento de valores de referencia normativos a menudo resultará inevitable, y no debe llevarse a cabo únicamente en base a evidencias producidas por científicos que actúan unilateralmente. En su lugar, deben emanar de un proceso que de forma sistemática trascienda el ámbito científico para abarcar distintas visiones opuestas sobre cuál es el problema, y en el que se emprenda una deliberación conjunta sobre cómo clasificar las preferencias y priorizar los diferentes valores.**

Tal y como se explica en el Apartado 1.4, **el concepto de sostenibilidad debe construirse a partir de esfuerzos colaborativos con vistas a alcanzar una visión fuerte y colectiva de los sistemas alimentarios sosteni-**

bles, que actúe como objetivo final de las propuestas de reforma. Además, este proceso no debería conducir a una visión única que imponga su supremacía. Una parte fundamental de dicha deliberación social debe consistir en dar cabida a **diferentes versiones de sostenibilidad** que priorizan diferentes dimensiones y cualidades específicas de la integridad ecológica, la equidad social y la salud, conforme a contextos concretos y a las prioridades de los distintos grupos sociales (Leach et al., 2010).

→ Las metodologías representan hipótesis específicas que deben someterse a deliberación.

La elección de las metodologías científicas está guiada por determinadas hipótesis implícitas en las que se basan los científicos. Este hecho debe analizarse en el contexto de las políticas del conocimiento descritas en el Apartado 1.3, que permiten a los actores más poderosos imponer su propio marco metodológico como la norma. Los **métodos de cálculo** que en el pasado se daban por sentado ahora se ven cada vez más como el reflejo de elecciones políticas y éticas: la estimación de los índices mundiales de desnutrición (Lappé et al., 2013) o la medida de la producción agraria (Carletto et al., 2011), por ejemplo, se han vuelto muy polémicas. Los **conceptos de sostenibilidad** también están plagados de elecciones de este tipo. La modelización de la huella media de recursos ecológicos sostenibles per cápita, por ejemplo, es un ejercicio que implica decisiones políticas y éticas: cómo enfrentar el consumo excesivo de los ricos permitiendo a la vez que los pobres salgan de su situación de consumo insuficiente, o determinar si los animales deberían ser tratados como un recurso o como agentes que merecen su propia parte de los recursos (Deurwaerdere, 2014).

Por otra parte, la **construcción de escenarios** implica una serie de conjeturas. Por ejemplo, los modelos económicos normalmente par-

ten de un pensamiento racional y económico cuyo objetivo es maximizar la utilidad, y suelen ignorar otros factores cruciales que explican el comportamiento humano: **normas y costumbres sociales, creencias racionales e irracionales**, la parcialidad y la **heurística en el razonamiento**, las diversas actitudes ante el **riesgo**, y las preocupaciones sobre el **estatus relativo y no absoluto**. Si lo que pretendemos es contar con indicadores fiables de los efectos que podrían derivarse de la introducción de nuevos incentivos, los análisis deberían tener en cuenta todo el espectro de motivaciones de los actores, en lugar de recoger una visión excesivamente simplificada de los motivos que los llevan a actuar de un modo concreto.

En consecuencia, los científicos deberían exponer de forma explícita las hipótesis y elecciones éticas que fundamentan las metodologías escogidas, para de este modo poder cuestionarlas y someterlas a debate. Y cuando pasamos de la constatación de hechos a la prescripción de medidas, resulta especialmente importante tener en cuenta los puntos de vista de los actores implicados, para garantizar que dichas soluciones están **tomadas en base a una experiencia de la vida real y son legítimas**.

→ **Para tener éxito, las propuestas deben basarse en un conocimiento adaptativo y específico del contexto.**

Las propuestas de políticas y las pruebas científicas sobre las que se basan solo contribuirán de forma eficaz a las necesidades de reforma si tienen en cuenta los contextos en los que está previsto implantarlas. Sin embargo, dichos contextos son tan diversos como cambiantes. Por ello, la representación de la realidad en la que se basen las propuestas de políticas deberá ser objeto de discusión mediante procesos deliberativos. El objetivo no debe ser el de limitarse a una única representación aceptada de la realidad, dada la inevitable pluralidad de puntos de vis-

ta y los beneficios que implica mantener con vida dicha diversidad de opiniones. De hecho, el conocimiento más útil para los sistemas alimentarios sostenibles y resilientes debe ser **resiliente** en sí mismo, en el sentido en que puede ser probado y adaptado para circunstancias locales múltiples y cambiantes (Anderson, 2015).

Por consiguiente, la pertinencia y la legitimidad de cualquier evaluación de los sistemas alimentarios depende de la constitución de procesos que incluyan **mecanismos de auto-corrección**, es decir, circuitos de retroalimentación que faciliten la revisión de las políticas por parte de los actores sociales cuando perciban consecuencias imprevistas o no deseadas de las políticas existentes. El rigor científico al que debemos aspirar es aquel en el que cada una de las perspectivas reconozca sus propias limitaciones, así como la necesidad de contar con otras perspectivas conforme a un proceso iterativo de producción de conocimiento.

Además, cualquier propuesta política que se derive del análisis de los sistemas alimentarios podrá aplicarse con éxito solo si aquellos a los que se dirige y los beneficiarios previstos la perciben como **legítima y factible**. Dicha legitimidad depende a su vez de la **adaptación al contexto** de las propuestas y de la **implicación en su elaboración** de aquellos que mejor conocen ese contexto. También depende de que dichas propuestas no aborden únicamente los **síntomas**, como por ejemplo las altas tasas de retraso en el crecimiento o la incidencia creciente de la obesidad, sino también las causas de los problemas identificados, incluyendo en particular la economía política de los sistemas alimentarios (ver Apartado 1.3). **En definitiva, las propuestas políticas legítimas deben ir más allá de las «soluciones rápidas» para conducir a los sistemas alimentarios hacia una trayectoria sostenible y deben estar respaldadas por procesos científicos que impliquen a los actores sociales *ex ante* y *ex post*.**

→ **Los actores sociales poseen un conocimiento único que puede actuar como catalizador del cambio.**

La implicación de actores que no pertenezcan a los límites tradicionales de la comunidad científica a la hora de trazar la reforma de los sistemas alimentarios resulta fundamental para poder incluir el conocimiento experiencial que dichos científicos no poseen. **La agroecología es un claro ejemplo de por qué esto es importante y de cómo se pueden combinar diferentes formas de conocimiento.**

Una amplia variedad de las prácticas agroecológicas que estudian y apoyan los científicos se basan en prácticas tradicionales de las sociedades agrícolas, que han ido perfeccionándose generación tras generación. Del mismo modo, el conocimiento sobre qué políticas pueden ser más efectivas para promover los derechos de los trabajadores está en manos de aquellos que han trabajado durante décadas en este ámbito; ignorar sus puntos de vista supondría pasar por alto las mejores opciones disponibles.

Además, la investigación realizada conjuntamente con los actores sociales tratados como iguales (por ejemplo, investigación acción participativa o investigación en las explotaciones) tiene más posibilidades de ser un catalizador del cambio en la práctica, puesto que dichas investigaciones conducirán a la construcción en común de soluciones por parte de científicos, que adoptan un enfoque «externo», y actores sociales, que poseen un conocimiento «experiencial» único desde dentro del sistema. **Dejar de lado a los actores sociales en las etapas de formulación, realización y análisis de la investigación implica desaprovechar el potencial de conocimiento que poseen y limitar el potencial transformador de dicha investigación.**

Mientras que las nuevas prácticas científicas transdisciplinares no sigan evolucionando, la ciencia, la política y la práctica seguirán habiendo mundos diferentes: los responsables políticos y los actores sociales seguirán compitiendo por la legitimidad, ambos seguirán ignorando las advertencias de la comunidad científica, y los científicos seguirán lamentando que sus recomendaciones caigan en saco roto. La reforma de los sistemas alimentarios requiere no solo que se reúnan diferentes ciencias naturales y sociales para lograr una comprensión mejorada de los sistemas alimentarios como sistemas socioecológicos complejos, sino también que se avance en las nuevas evaluaciones participativas y en enfoques de investigación que favorezcan una producción conjunta de conocimiento.

Por supuesto, no deben confundirse los papeles respectivos de científicos y actores sociales. La construcción conjunta de problemas y soluciones no debería difuminar las fronteras entre las diversas fuentes de conocimiento. Debe primar la sinergia y la complementariedad, y no una fusión de las distintas perspectivas. El objetivo es obtener una ciencia que documente la diversidad de innovaciones que surgen de la práctica en la vida real, que enriquezca dichos ejemplos con experimentación y conocimiento científico, y que traduzca dicho conocimiento de formas pertinentes para las políticas. Esta unión del mundo de la ciencia, la política y la práctica permite sacar el máximo partido del conocimiento de los productores agrarios y otros profesionales. Fomenta la identificación de problemas y visiones normativas que reflejan elecciones éticas y políticas negociadas. Y permite que las propuestas políticas identificadas sean relevantes y percibidas como legítimas.

Revoluciones del conocimiento y paradigmas persistentes: un análisis del paisaje de iniciativas de sistemas alimentarios

El paisaje de iniciativas científicas destinadas a apoyar la transición hacia sistemas alimentarios sostenibles ha evolucionado considerablemente en los últimos años, sin duda como respuesta a los múltiples y acuciantes desafíos a los que se enfrentan estos sistemas. Sin embargo, estas iniciativas difieren ampliamente en la medida en la que abordan los sistemas como un todo en lugar de centrarse en segmentos específicos de los mismos. El abanico también es diverso en términos de apertura a los diferentes actores, marcos y fuentes de conocimiento, y por ende en la capacidad de estos proyectos para establecer una verdadera interfaz de conexión entre ciencia, políticas y práctica.

La tabla 1 agrupa una serie de iniciativas con base científica dedicadas a la producción y la difusión de conocimiento de interés para los sistemas alimentarios. En un primer momento categorizamos estas iniciativas en función de los **ámbitos de políticas y disciplinas específicas** en los que se centran (eje vertical), y posteriormente en función de sus diferentes **formas organizativas** (eje horizontal). No obstante, esta categorización es poco precisa y no responde a la intención de establecer una tipología estricta de iniciativas de sistemas alimentarios. No se incluyen en la muestra ni las iniciativas estrictamente nacionales, ni las instituciones de investigación asociadas a una única universidad. Tampoco se contemplan las iniciativas eminentemente políticas, como los Objetivos de Desarrollo del Milenio y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, el Desafío Hambre Cero o el Movimiento SUN (Scaling Up Nutrition), dado que la reflexión que presentamos a continuación está más centrada en la investigación y la producción de conocimiento.

TABLA 1. (p.13)

Iniciativas que establecen una interfaz ciencia-políticas-práctica para la reforma de los sistemas alimentarios

***ESSP agrupa los cuatro principales programas de cambio del medioambiente a escala global: DIVERSITAS, , el Programa Internacional sobre la Geosfera y la Biosfera (IGBP, en inglés), el Programa Mundial de Investigaciones Climáticas (PMIC) y el Programa Internacional sobre las Dimensiones Humanas del Cambio Ambiental Mundial (IHDP, en inglés). Dimensions Programme on Global Environmental Change (IHDP).*

3.1 HACIA UNA NUEVA POLÍTICA DEL CONOCIMIENTO

Existen indicios claros que apuntan a la emergencia de nuevas y prometedoras dinámicas dentro de estas iniciativas, especialmente en relación con las metodologías abiertas y participativas. En 2008, tras seis años de trabajo en una plataforma multilateral, la Evaluación Internacional del Papel del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología en el Desarrollo Agrícola (IAASTD, en inglés) analizó los impactos del conocimiento agrario, la ciencia y la tecnología en la reducción del hambre y la pobreza, en la mejora de los medios de vida rurales y en la salud humana; así como en el desarrollo igualitario y sostenible desde el punto de vista social, ambiental y económico. En el marco multitemático se incluyeron cuestiones ligadas a la nutrición, los medios de vida y la salud humana con el argumento de que la producción de alimentos se inserta en procesos de **diferenciación social y económica, regímenes comerciales** y otros factores que determinan las condiciones en las que operan los productores (Scoones, 2009).

TABLA 1

	PANELES Y COMITÉS DE EXPERTOS	EVALUACIONES CIENTÍFICAS Y ORGANISMOS DE EVALUACIÓN	PROGRAMAS DE INVESTIGACIÓN, CONSORCIOS Y REDES DE COORDINACIÓN	PLATAFORMAS DE COMUNICACIÓN Y DIFUSIÓN DE RECURSOS
NUTRICIÓN, DIETA Y SALUD PÚBLICA	Comisión para acabar con la obesidad infantil (ECHO) de la OMS, 2014-2015	Índice de Acceso a la Nutrición (ATNI) Grupo de expertos y panel asesor independiente, 2013	Consortio de investigación EAT, 2014-	Foro EAT de Estocolmo, 2014-
	Panel independiente de la Comisión Lancet/UiO sobre Gobernanza Global		Programa de investigación GCIAl: Agricultura para la salud y la nutrición, 2012-	
	Para la Salud dedicado a la agricultura y los sistemas alimentarios para la nutrición (GLOPAN), 2013-2016			
AGRICULTURA, SEGURIDAD ALIMENTARIA, HAMBRE Y DESARROLLO RURAL	Panel de Expertos de Alto Nivel (HLPE, en inglés) del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA), 2009-	Estado mundial de la agricultura y la alimentación (SOFA) - Estado de la inseguridad alimentaria en el mundo (SOFI), 1996 - por la FAO	Programa de investigación sobre Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS-GCIAI), 2011-	Simposio Mundial de Seguridad Alimentaria del Chicago Council, 2009-
	Montpellier Panel - Agriculture for Impact, 2010-	World Hunger Series (WHS), 2006- by WFP	Red de Soluciones en Materia de Desarrollo Sostenible (SDSN), Grupo temático de Alimentación y Agricultura, 2012-	Programa sobre Sistemas Alimentarios Sostenibles (SFSP), de FAO/PNUMA, 2014-
	Grupo de Estrategia de Seguridad Alimentaria, en el Aspen Institute, 2013-	Agricultural Outlook 2014-2023 by FAO/OECD	Cambio Ambiental Global y Sistemas Alimentarios (GECAFS), proyecto de investigación, 2001-2011	Plataforma Iniciativa para la Agricultura Sostenible, 2002-
	Comisión Internacional sobre el Futuro de la Alimentación y la Agricultura, 2003-	The International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD), 2002-2008		Centro de conocimiento pastoril, promovido por FAO/UE, 2015-
	Comité Internacional de Planificación para la Soberanía Alimentaria, 2003-			
CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD	Plataforma intergubernamental científico-normativa sobre diversidad biológica y servicios de los ecosistemas (IPBES), 2012-	La Economía de Ecosistemas y de la Biodiversidad (TEEB), 2007-2010, & TEEB-AF (Agricultura y Alimentación), 2012 -	Future Earth, 2012-2022, a iniciativa de la Asociación de Investigaciones Científicas sobre el Sistema Terrestre (ESSP)*	
		Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (ME), 2001-2005		
CAMBIO CLIMÁTICO, ENERGÍA Y UTILIZACIÓN DE LOS RECURSOS	Panel Internacional de los Recursos (PIR), acogido por el PNUMA, 2007-	Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), 1988-	Proyecto de Gobernanza del Sistema Tierra, 2009-2018	Red de Investigación sobre el Clima y la Alimentación (FCRN), 2005-
		Informe sobre los Recursos Mundiales (WRR) del Instituto de Recursos Mundiales (WRI), 2010-		
		Perspectivas del Medio Ambiente Mundial (GEO), del PNUMA, 1997-		

Una de las características más destacables del proceso de la IAASTD es que su objetivo era conjugar diferentes actores, marcos y fuentes de conocimiento desde un enfoque transdisciplinar, partiendo de la creación de una mesa integrada por múltiples grupos interesados. Se consiguió abrir nuevas vías en términos de diseño, procesos y resultados, acordando en todo momento la misma importancia al conocimiento local/tradicional que a la investigación científica (Dedeurwaerdere, 2014; Scoones, 2009). Este proceso fue eminentemente experimental e implicó una gran diversidad de visiones, no solo en cuanto a las soluciones específicas necesarias, sino también respecto al tipo de soluciones y el tipo de métodos que se requerirían para abarcarlas (Scoones, 2009). La evaluación fue diseñada para abarcar y combinar marcos contrapuestos, y para que ninguna de las partes pudiera apropiarse de la etiqueta de «ciencia».

Además, se escucharon las voces que cuestionaban el carácter inclusivo de la **elaboración de modelos económicos**, lo que finalmente llevó a descartar estas herramientas (Scoones, 2009; Feldman y Biggs, 2012). Y cuando surgieron desacuerdos sobre los diferentes marcos y visiones, por ejemplo, en relación con los cultivos modificados genéticamente, no por ello se dejó de discutir sobre los temas controvertidos. De hecho, **estas dificultades ayudaron a comprender y a aceptar que el debate de base relativo a las cuestiones de marco debería ser reconocido como un aspecto más de la investigación científica**. El proceso de la IAASTD puso de manifiesto la necesidad de que estas hipótesis relativas al marco estuvieran «en primera línea, y no en un segundo plano» (Scoones, 2009: 568), para evitar la incertidumbre que genera el fenómeno de la «cajanegriación» o *black-boxing* (Scoones, 2009: 548), y para contribuir al rigor del análisis aplicado a la evaluación científica. Como resultado, el proceso de la IAASTD subrayó, y abordó al menos en parte, la necesidad de contemplar las expectativas de regulación y los constructos éticos opuestos de los actores sociales que entran en conflicto, con vistas a problematizar y definir

prioridades en torno a los sistemas alimentarios sostenibles.

Los avances logrados durante el proceso de la IAASTD se basaron en los pasos previos del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC, en inglés) en favor de la integración de diferentes fuentes de conocimiento en las evaluaciones científicas globales. Uno de esos pasos, que la IAASTD reproduce, consistió en encontrar un lugar para la «literatura gris», como aquella producida por ONG, dentro las evaluaciones del IPCC. Aunque dichas fuentes deben ser tratadas siguiendo procedimientos específicos, y a pesar de las controversias que han generado, su inclusión ha supuesto un paso importante para reconocer la necesidad de mirar más allá de los artículos revisados por pares de las revistas científicas si queremos captar las múltiples ramificaciones de fenómenos complejos como el clima, entendido no solo desde el punto de vista del forzamiento radiativo por encima de la atmósfera, sino también atendiendo a los impactos humanos del cambio climático y a las estrategias de atenuación necesarias.

En este sentido, la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EM), realizada entre 2001 y 2005, puede considerarse pionera. Al dar cabida a los impactos sociales cotidianos y a las realidades específicas a cada contexto dentro del proceso analítico, la EM permitió cuestionar las **soluciones orientadas al mercado** en base a la **desigualdad global** y los impactos sobre los servicios ecosistémicos. Los mecanismos que permiten que los ricos paguen a los pobres para secuestrar carbono y proteger así los ecosistemas tal vez hayan dado respuesta a **problemas de eficiencia de mercado**; sin embargo, tras aplicar otros enfoques y considerar las **implicaciones éticas**, van emergiendo otras lógicas desde las que es imposible ver los precios de mercado como un factor neutro en términos de valores (Dedeurwaerdere, 2014).

El resultado es que la ciencia en favor de la sostenibilidad se va reinventando progresi-

vamente. Y la creación del Panel de Expertos de Alto Nivel (HLPE, en inglés) del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) es un buen testimonio de esta transformación. El HLPE surge en 2009 como resultado de una serie de reformas de gran alcance destinadas a convertir el CSA, hasta el momento un organismo relativamente opaco de la FAO, en la plataforma internacional más inclusiva de todas las de su clase (Gitz y Meybeck, 2011). En lugar de basar su análisis en fuentes científicas formales -y en las premisas específicas que éstas contemplan- el HLPE ha abierto la puerta a un amplio abanico de fuentes, formas y lógicas de conocimiento. El panel se esfuerza por «confrontar visiones científicas diversas en cada fase del proceso», y expone los múltiples puntos de vista de manera que todas las partes interesadas vean reconocidos su postura y su conocimiento desde la seriedad (HLPE, 2013).

Las definiciones abiertas de conocimiento relevante de la IAASTD son la fuente de la que bebe el HLPE, cuya credibilidad ante los actores sociales deriva en gran parte de su compromiso de tomar en consideración el **«conocimiento social»** (Gitz y Meybeck, 2011). Aunque estos avances no han conseguido que se alcance un acuerdo acerca de la base de conocimiento, sí que han generado «una mejor comprensión de las relaciones entre las medidas políticas contrapuestas y sus justificaciones técnicas y científicas subyacentes (Gitz y Meybeck, 2011), lo que representa una lógica transdisciplinar capaz de reconocer diferentes razonamientos.

También se han conseguido avances en la misma dirección en el marco de programas de investigación generales. La plataforma de Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS, en inglés) del CGIAR está centrada en el tema de la *Integración para el proceso de toma de decisiones*, en el que se insertan los **efectos biofísicos y se cuantifican las incertidumbres**. La plataforma garantiza la implicación efectiva de las comunidades rurales y otras partes interesadas, y se basa en el **entorno normativo**, lo

que le permite ejemplificar las modalidades de investigación transdisciplinar sobre sistemas alimentarios (Mauser et al., 2013).

De forma similar, la agenda investigadora de la plataforma EAT solo tiene un pie puesto en los institutos universitarios oficiales que forman parte de su red. Estructurada como plataforma de investigación y comunicación, el objetivo principal de la iniciativa es prender la mecha de una transición hacia regímenes sostenibles a través del conocimiento y las prácticas que comparte. Una nueva concepción de la investigación la convierte una acción catalítica que congrega a una masa crítica de partes interesadas para avanzar colectivamente hacia sistemas alimentarios sostenibles, con una atención particular a las **«colaboraciones transdisciplinares»**, especialmente con la industria alimentaria y el sector empresarial (Demaio et al., 2015). En este contexto, **la difusión y la aplicabilidad de los resultados son requisitos previos para cualquier actividad**. Asimismo, la panoplia de proyectos y consorcios que se agrupan bajo el paraguas de Future Earth se han unificado en torno a la necesidad de producir investigación con aplicaciones prácticas susceptibles de ser difundidas (Mauser et al., 2013).

3.2 AJUSTAR EL OBJETIVO

Todavía son muchos los desafíos que hay que superar para sacar el máximo partido de estas nuevas vías participativas. **Los procesos transdisciplinares más ambiciosos se han dado de bruces con grandes obstáculos en su intento de abarcar una diversidad de actores, marcos y tipos de conocimiento**. Las tentativas de unificar o terciar entre las voces de los actores sociales han sido controvertidas. Durante los procesos de la IAASTD surgieron tensiones relacionadas con el hecho de que algunas ONG pretendieran encarnar las voces de los productores y las comunidades rurales pobres de los países del Sur, mientras que a la vez tendían a unificar visiones siguiendo prioridades predeterminadas (Scoones, 2009).

Tanto aquí como allí, ha sido difícil alcanzar un **equilibrio geográfico**. La IAASTD garantizó cierto grado de diversidad geográfica, con un número de autores principales o secundarios originarios de Europa o Norteamérica no superior a la mitad del total (Scoones, 2008). Sin embargo, fue difícil disipar las sospechas de «tokenismo», con voces críticas recordando que los intentos de «incluir» a los países del Sur privilegiaban a las élites cuya visión ya de por sí coincidía con las visiones dominantes y, por ende, reforzaba las jerarquías de conocimiento (Scoones, 2009). El IPCC también ha luchado por equilibrar la balanza geográfica. En el Segundo, Tercer y Cuarto Informes de Evaluación del IPCC, el porcentaje de autores y revisores de países de la OCDE se mantuvo en el 80 % y 82 % respectivamente (Hulme y Mahony, 2010). Siguen quedando interrogantes sobre cómo reconciliar las **normas universales de calidad de la ciencia** -especialmente en materia de transparencia, replicabilidad y calidad de los datos- con la apertura a herramientas metodológicas y marcos más diversos. Por último, la investigación transdisciplinar debe abordar la necesidad de reducir las «fuertes **asimetrías en términos de capacidades investigadoras**, dinero y poder» entre los diferentes colaboradores (Mauser et al. 2013).

Los desafíos son igualmente importantes a la hora de aplicar una mirada holística a los *sistemas alimentarios*. **De toda la panoplia de iniciativas situadas en la interfaz ciencia-políticas, solo unas pocas son capaces de captar los sistemas alimentarios en toda su complejidad.** En general, no ha sido posible replicar la visión holística establecida por la IAASTD en evaluaciones posteriores con objetivos similares. Hasta la fecha, las tentativas de reflejar las interacciones de los **sistemas alimentarios** y el cambio ambiental se han concentrado excesivamente en la **productividad/producción de alimentos** y sus **impactos ambientales**. Así, cuando se rastrean los efectos en la dirección opuesta, casi siempre se modelizan exclusivamente en términos de **impactos ambientales sobre el rendimiento**

de los cultivos (omitiendo por sistema temas como los **pesticidas**, las **enfermedades** y las **pérdidas postcosecha**), y de **carencia de análisis de sistemas alimentarios integrados** (Wood et al., 2010). Esto ha llevado a que se ignoren posibles intervenciones de generación de sinergias relacionadas con la seguridad alimentaria y los sistemas alimentarios sostenibles, mientras que «se realizaba una relativa sobreinversión para impulsar el potencial de producción per se, por ser éste el factor más fácilmente observable y modelizable» (Wood et al., 2010).

Es posible que este foco en la productividad haya encontrado una traducción en el concepto de **«intensificación sostenible»**, una noción ampliamente adoptada en la actualidad como medio para encajar las preocupaciones ambientales en el imperativo de cultivar más comida. De por sí, algunos analistas consideran que este enfoque perpetúa las ideologías productivistas de la **«revolución verde»** (y, por ende, el **sesgo del conocimiento agronómico** y el **sesgo agroindustrial y político** que alimentan las críticas a este enfoque) (González, 2004; Holt-Giménez y Shattuck, 2011). Además, estos marcos pueden reflejar una tendencia a privilegiar la **innovación tecnológica** frente a la **innovación social** en el debate sobre las vías potenciales de reforma. Se considera que este es un factor decisivo en la fase de selección de los temas de investigación y la financiación de inversiones. **La creencia recurrente de que la innovación tecnológica puede contrarrestar significativamente el cambio climático sigue impulsando una agenda de investigación centrada en la tecnología**, que considera ciertas necesidades como la reducción de la pobreza y la sostenibilidad ecológica como «consecuentes, en lugar de constitutivas» (Feldman y Biggs, 2012).

El marco de **«seguridad alimentaria»** que se suele aplicar a los problemas que se insertan en los sistemas alimentarios también puede ser vulnerable a esta visión restringida. Según el trabajo de Amartya Sen y otros autores,

hacia mediados de los años 1990 el término evolucionó y pasó a referirse a la **«accesibilidad, asequibilidad y disponibilidad»** de los alimentos para los individuos y hogares, por medio de la autoproducción y el suministro local y global (Jarosz, 2011; Maxwell, 1996). Las definiciones utilizadas por la FAO hicieron saltar las alarmas sobre cuestiones como la **«estabilidad»** y la **«utilización»** (Shaw, 2007). Sin embargo, muchos análisis centrados en la «seguridad alimentaria» todavía acuerdan demasiada importancia al **aumento del suministro de alimentos** -en especial los motivados por las fuertes subidas del precio de los alimentos a nivel mundial en 2007-2008 (Holt-Gimenez y Shattuck, 2011, Rosin et al., 2012). Por tal motivo, a las **dimensiones sociales** de un sistema alimentario *seguro* donde el acceso a los alimentos sea universal, y *resiliente* frente a los vaivenes económicos o las catástrofes naturales, no se les ha prestado suficiente atención. En algunos casos, en el marco de la seguridad alimentaria, la sostenibilidad ha surgido a posteriori. **La adaptación al cambio climático, la transformación del consumo y la gestión de residuos, y la recuperación de los ecosistemas degradados han sido considerados retos pa-**

ralelos al objetivo primario de alcanzar la seguridad alimentaria, como si no estuvieran indisociablemente unidos a la misma.

Esto ha permitido que se mantuviera una dicotomía dañina, que oculta el hecho de que «el único sistema alimentario que puede ser seguro es aquél que es sostenible, y el camino a la seguridad alimentaria pasa por mejorar la sostenibilidad» (Lang y Barling, 2012).

Recientemente se han realizado esfuerzos para ampliar el foco a la **«seguridad alimentaria y nutricional»**, acordando una mayor importancia a las conexiones entre la **ingesta alimentaria**, por un lado, y la **salud** y el **saneamiento**, por otro. Sin embargo, las cuestiones nutricionales se suelen abordar de forma aislada respecto a otros elementos de los sistemas alimentarios, ignorando puntos de entrada como pueden ser los impactos de las ayudas agrícolas o las políticas agrarias basadas en las exportaciones sobre los impactos nutricionales y de salud alimentaria (Hawkes et al., 2013; Fanzo et al. 2013). Y también se han descuidado, con demasiada frecuencia, los factores de salud y sanidad de la ecuación nutricional, al asumirse que la «seguridad alimentaria» es suficiente para garantizar la «seguridad nutricional».

Conclusiones

A medida que emergen nuevas iniciativas en el cruce entre ciencia, políticas y práctica, la fragmentación aparece como uno de los principales riesgos. El tiempo, los recursos económicos y la atención de los responsables políticos se reparte entre los diversos foros e iniciativas, movidos por sus diversas reivindicaciones que desean situar en el epicentro del conocimiento sobre sistemas alimentarios. Las consecuencias de esta **fragmentación política** se han visto agravadas por la **fragmentación temática**, que al poner el foco en las diferentes piezas nos impide ver el puzle en su totalidad.

Así, el mayor reto para estas iniciativas consiste en resistir a las fuerzas reductoras del enfoque analítico, y trabajar juntos para unificar los espacios de gobernanza alimentaria. Es preciso que tales iniciativas internalicen un método de análisis sistémico, y que amplíen el marco en el que formulan sus preguntas, aunque dirijan su atención a elementos específicos de los sistemas alimentarios. Más concretamente, cabría prestar una atención renovada a la **economía política de los sistemas alimentarios**, y a la enorme **constelación de políticas** que afectan a estos sistemas, con el fin de garantizar que estos factores no se relegan a meros mecanismos atenuantes según un discurso que todavía se sigue centrando en los mercados y las señales de precios. Tampoco se debe considerar ninguna otra referencia que no sea la **sostenibilidad**, entendida en su plena multidimensionalidad, como meta aspiracional de la reforma de los sistemas alimentarios.

El cambio climático debe ser mucho más que una nota al pie en los estudios dedicados a la identificación de vías de mejora nutricional; la viabilidad de los medios de vida rurales debe ser una preocupación prioritaria para las iniciativas de cambio medioambiental; y las iniciativas independientes deben ser un complemento al trabajo de las iniciativas vinculadas a procesos intergubernamentales, y se debe exigir la rendición de cuentas de los mismos.

Ante todo, estas iniciativas tienen que recordar, reafirmar y apoyarse en los resultados que se han ido generando fruto de los procesos más holísticos y participativos desarrollados hasta la fecha. De hecho, para responder a la fragmentación, los paneles de expertos, las evaluaciones

científicas y los proyectos de investigación están llamados a crear puntos de referencia y bases comunes para los sistemas alimentarios sostenibles. A este respecto, todavía hay mucho que aprender del trabajo del IPCC en favor de la consolidación y la comprensión del cambio climático de cara a la conciencia pública y política, así como para establecer umbrales bien definidos (por ejemplo, 450 partes por millón de dióxido de carbono en la atmósfera) que guíen las decisiones de los responsables políticos (Dedeurwaerdere, 2014). Los umbrales específicos de este tipo podrían no ser relevantes para la transición hacia sistemas alimentarios sostenibles. **No obstante, al igual que ocurre con el desafío global de combatir el cambio climático, generar el impulso necesario para la reforma de los sistemas alimentarios exige que se genere una masa crítica de evidencias que luego se traduzcan en recomendaciones de políticas.**

Organizaciones de productores, científicos interesados en los impactos del cambio climático o de la degradación del suelo, profesionales del sector sanitario, los que luchan contra la pobreza, políticos de cualquier signo que entienden la necesidad de reformar los sistemas alimentarios debido a los enormes costes que soportan los contribuyentes en la actualidad, además de los que asumirán las futuras generaciones: van a ser necesarios esfuerzos de un enorme abanico de actores para traducir la evidencia científica en recomendaciones políticas, y sus voces serán mucho más poderosas si consiguen hablar el mismo idioma y unirse en torno a puntos de referencia fundamentales y herramientas analíticas comunes. **Por lo tanto, las iniciativas de sistemas alimentarios en el cruce entre ciencia, políticas y práctica deben unificar su diversidad y trazar juntas los caminos que conducen a los sistemas alimentarios sostenibles. Para ello, serán necesarios esfuerzos conscientes y continuados basados en los avances transdisciplinares de las últimas décadas. Esto garantizará que la emergente ciencia de los sistemas alimentarios sostenibles disponga de una base sólida compuesta por el inmenso conocimiento que atesoran los profesionales, y que esté al alcance de aquellos para los que pueda ser de utilidad.**



Trabajos citados

- Adger, W. N.** (2000). *Social and ecological resilience: are they related?* *Progress in human geography*, 24(3), 347-364.
- Anderson, M.** (2015). *The role of knowledge in building food security resilience across food system domains*. Accepted for publication, *Journal of Environmental Studies and Sciences*.
- Brundtland, G. H.** (1987). *Report of the World Commission on environment and development: "our common future."*. United Nations.
- Carletto, C., Savastano, S., & Zezza, A.** (2011). *Fact or artefact: the impact of measurement errors on the farm size-productivity relationship*. World Bank Policy Research Working Paper Series, Vol.
- Chambers, R.** (1994). *Participatory rural appraisal (PRA): Analysis of experience*. World development, 22(9), 1253-1268.
- Chislock, M. F., Doster, E., Zitomer, R. A., & Wilson, A. E.** (2013). *Eutrophication: causes, consequences, and controls in aquatic ecosystems*. *Nature Education Knowledge*, 4(4), 10.
- Crutzen, P. J.** (2002). *Geology of mankind*. *Nature*, 415(6867), 23-23.
- Dedeurwaerdere, T.** (2014). *Sustainability Science for Strong Sustainability*. Edward Elgar Publishing.
- Demaio, A, et al.,** *Sustainable and Healthy Food for Long-term Human Prosperity: A Call to Action*, Pending publication, 2015.
- De Schutter, O.** (2014). *The Specter of Productivism and Food Democracy*, *Wisconsin Law Review*, vol, pp. 199-233
- Ericksen, P. J., Stewart, B., Dixon, J., Barling, D., Loring, P., Anderson, M., & Ingram, J.** (2010). *The value of a food system approach. security Security and global environmental change*, 25-45.
- ETC Group.** (2009). *Who will feed us. Questions for the Food and Climate Crises*, ETC Group.
- Fanzo, J., Lachat, C., Sparling, T., & Olds, T.** (2014). *The nutrition sensitivity of agriculture and food policies: a summary of eight country case studies*. *SCN News, UN Standing Committee on Nutrition, Issue 40* : http://www.unscn.org/files/Publications/SCN_News/SCN-NEWS40_final_standard_res.pdf
- Fanzo, J., Lachat, C., Sparling, T., & Olds, T.** (2013). *The nutrition sensitivity of agriculture and food policies: a summary of eight country case studies*. *SCN News, UN Standing Committee on Nutrition, Issue 40* : http://www.unscn.org/files/Publications/SCN_News/SCN-NEWS40_final_standard_res.pdf
- FAO.** (2010). *Report: International Scientific Symposium, Biodiversity and Sustainable Diets, United Against Hunger*, Rome 3-5 November 2010. Available at: <http://www.fao.org/ag/humannutrition/28506-0efe-4aed57af34e2dbb8dc578d465df8b.pdf>
- Feldman, S., & Biggs, S.** (2012). *The politics of international assessments: the IAASTD process, reception and significance*. *Journal of Agrarian Change*, 12(1), 144-169.
- Gaskell, G. et al.,** (2011). *The 2010 Eurobarometer on the life sciences*. *Nature Biotechnology* no. 29 (2):113-114. doi: 10.1038/nbt.1771.
- Gitz, V., & Meybeck, A.** (2011). *The establishment of the High Level Panel of Experts on food security and nutrition (HLPE). Shared, independent and comprehensive knowledge for international policy coherence in food security and nutrition*. CIRED Working Papers n2011-30. 2011.
- Gonzalez, C. G.** (2004). *Trade liberalization, food security and the environment: the neoliberal threat to sustainable rural development*. *Transnational Law and Contemporary Problems*, 14, 419.
- Hawkes, C., Thow, A. M., Downs, S., Ling, A. L., Ghosh-Jerath, S., Snowdon, W., ... & Jewell, J.** (2013). *Identifying effective food systems solutions for nutrition and noncommunicable diseases: creating policy coherence in the fats supply chain*. *SCN News, UN Standing Committee on Nutrition, Issue 40* : http://www.unscn.org/files/Publications/SCN_News/SCN-NEWS40_final_standard_res.pdf
- HLPE.** (2013). *High-level Panel of Experts on Food Security and Nutrition, Internal Procedures and Methodological guidelines for the Work of the High Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition*, Committee on World Food Security, Rome, October 2013

- Holt Giménez, E., & Shattuck, A.** (2011). *Food crises, food regimes and food movements: rumblings of reform or tides of transformation?* The Journal of peasant studies, 38(1), 109-144.
- Hulme, M., & Mahoney, M.** (2010). *Climate change: What do we know about the IPCC?* Progress in Physical Geography.
- Jahn, T., Bergmann, M., & Keil, F.** (2012). *Transdisciplinarity: Between mainstreaming and marginalization.* Ecological Economics, 79, 1-10.
- Jarosz, L.** (2011). *Defining world hunger: Scale and neoliberal ideology in international food security policy discourse.* Food, Culture and Society: An International Journal of Multidisciplinary Research, 14(1), 117-139.
- Kasemir, B.** (Ed.). (2003). *Public participation in sustainability science: a handbook.* Cambridge University Press.
- Lang, T., & Barling, D.** (2012). *Food security and food sustainability: reformulating the debate.* The Geographical Journal, 178(4), 313-326.
- Lappé, F. M., Clapp, J., Anderson, M., Broad, R., Messer, E., Pogge, T., & Wise, T.** (2013). *How we count hunger matters.* Ethics & International Affairs, 27(03), 251-259.
- Leach, M., Scoones, I., & Stirling, A.** (2010). *Dynamic sustainabilities: technology, environment, social justice.* Earthscan.
- Lipton, M.** (1977). *Why poor people stay poor: a study of urban bias in development.* London: Temple Smith.
- Maxwell, S.** (1996) *Food security: a post-modern perspective,* Food policy, 21 (2): 155-170.
- Mauser, W., Klepper, G., Rice, M., Schmalzbauer, B. S., Hackmann, H., Leemans, R., & Moore, H.** (2013). *Transdisciplinary global change research: the co-creation of knowledge for sustainability.* Current Opinion in Environmental Sustainability, 5(3), 420-431.
- McGoey, L.** (2014). *The philanthropic state: market-state hybrids in the philanthrocapitalist turn.* Third World Quarterly, 35(1), 109-125.
- Murphy, S., Burch, D., & Clapp, J.** (2012). *Cereal secrets: the world's largest grain traders and global agriculture.* Cereal secrets: the world's largest grain traders and global agriculture.
- Rockström, J., Steffen, W. L., Noone, K., Persson, Å., Chapin III, F. S., Lambin, E., ... & Foley, J.** (2009). *Planetary boundaries: exploring the safe operating space for humanity.*
- Rosin, C., Stock, P., & Campbell, H.** (Eds.). (2013). *Food systems failure: the global food crisis and the future of agriculture.* Routledge.
- Satin M.**, (2007). *Death in the Pot: The Impact of Food Poisoning on History.* Amherst: Prometheus Books.
- Scholz, R. W., & Binder, C. R.** (2011). *Environmental literacy in science and society: from knowledge to decisions.* Cambridge University Press.
- Scoones, I.** (2008). *Global engagements with global assessments: the case of the International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD).* Institute of Development Studies (IDS), Working Paper 313.
- Scoones, I.** (2009). *The politics of global assessments: the case of the International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD).* The Journal of Peasant Studies, 36(3), 547-571.
- Sen, A.** (1999). *Development as freedom.* Oxford University Press.
- Shaw, D. John.** 2007. *World Food Security: A history since 1945.* Hampshire and New York: Palgrave MacMillan.
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M., ... & Sörlin, S.** (2015). *Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet.* Science, 1259855.
- Vermeulen, S. J., Campbell, B. M., & Ingram, J. S.** (2012). *Climate change and food systems.* Annual Review of Environment and Resources, 37(1), 195.
- Wood, S., Ericksen, P., Stewart, B., Thornton, P., & Anderson, M.** (2010). *Lessons learned from international assessments.* Food Security and Global Environmental Change, 46-62.

Miembros del Panel



Olivier De Schutter es copresidente de IPES-Food. Ha sido Relator Especial de la ONU sobre el derecho a la alimentación de mayo de 2008 a mayo de 2014 y fue elegido miembro del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de la ONU en 2014.



Olivia Yambi es copresidenta de IPES-Food. Es Consultora Senior sobre nutrición y desarrollo sostenible, ha sido representante de país de UNICEF en Kenia (2007-2012) y ha ocupado otros puestos senior dentro del sistema de las Naciones Unidas.



Bina Agarwal es la antigua presidenta de la Int. Society for Ecological Economics, y es experta en derechos de tierras y seguridad alimentaria. Sus libros sobre género y cuestiones de tierras han sido distinguidos con diversos premios y ella fue galardonada con el premio Padma Shri que concede el Presidente de India.



Molly Anderson es especialista en hambre, sistemas alimentarios y colaboraciones multiactores en favor de la sostenibilidad, ha dirigido programas académicos interdisciplinarios y ha participado en la planificación de sistemas alimentarios regionales.



Claude Fischler ha dirigido instituciones de investigación francesas de primer orden y ha formado parte de comités nacionales y europeos de seguridad alimentaria. También acumula un extenso historial de investigaciones innovadoras y transdisciplinarias sobre alimentación y nutrición.



Emile Frison es experto en conservación y agrobiodiversidad y ha dirigido la organización mundial de investigación para el desarrollo Bioversity International durante diez años, tras ocupar puestos de alto nivel en varios institutos de investigación.



Steve Gliessman es el fundador de uno de los primeros programas oficiales de agroecología en el mundo. Tiene más de 40 años de experiencia en enseñanza, investigación, publicación y producción en el ámbito de la agroecología.



Corinna Hawkes es experta en sistemas alimentarios, nutrición y salud y forma parte de la Comisión para acabar con la obesidad infantil de la Organización Mundial de la Salud. También trabaja como asesora para gobiernos y organismos internacionales.



Hans Herren ha sido galardonado con el World Food Prize (1995) y el Right Livelihood Award (2013) por su labor dirigiendo organizaciones internacionales de investigación en agricultura y biociencia y su importante papel en las evaluaciones científicas globales.



Martin Khor es Director Ejecutivo del South Center, organización intergubernamental que ofrece asistencia a países en desarrollo en el marco de negociaciones comerciales y climáticas. Anteriormente fue director de la Red del Tercer Mundo.

Este es el primer informe del Panel Internacional de Expertos en Sistemas Alimentarios Sostenibles, IPES-Food, un panel independiente que cuenta con el apoyo de la Fundación Daniel y Nina Carasso. Este informe ha sido redactado por el panel IPES-Food, con la colaboración de Nick Jacobs, Coordinador de IPES-Food. IPES-Food reúne a científicos medioambientales, economistas del desarrollo, nutricionistas, agrónomos y sociólogos, así como a profesionales experimentados de la sociedad civil y los movimientos sociales, con el objetivo de informar el debate político mundial para la reforma de los sistemas alimentarios. Para saber más sobre IPES-Food, visite: www.ipes-food.org



Melissa Leach es Directora del Institute of Development Studies (IDS) de la Universidad de Sussex y fundadora del Centro ESRC STEPS (Vías sociales, tecnológicas y medioambientales hacia la sostenibilidad).



Lim Li Ching es una reconocida investigadora del ámbito de las ONG con experiencia en agricultura sostenible, biotecnología y bioseguridad. Fue autora principal regional en el proceso internacional de la IAASTD y ha participado en diversos informes de la ONU.



Desmond McNeill es experto en economía política y gobernanza global y ha dirigido el Centre for Development and the Environment de la Universidad de Oslo. Preside, además, el Panel Independiente sobre Gobernanza Global para la Salud.



Pat Mooney es cofundador y director ejecutivo del Grupo ETC y acumula décadas de experiencia en el ámbito de la sociedad civil internacional como experto en agrobiodiversidad, biotecnología y gobernanza global.



Maryam Rahmanian es Vicepresidenta del Grupo de Alto Nivel del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial e investigadora asociada en el Centre for Sustainable Development and Environment (CENESTA), ONG iraní.



Cécilia Rocha es Directora de la School of Nutrition de la Universidad de Ryerson (Toronto), y una de las principales autoridades en materia de políticas alimentarias y de nutrición en Brasil, con ejemplos de experiencias tan exitosas como la del municipio de Belo Horizonte.



Johan Rockstrom es un experto de renombre mundial en materia de resiliencia, sostenibilidad global y desarrollo sostenible. Encabezó el desarrollo del marco de los «Límites planetarios» para la identificación de los principales umbrales ambientales.



Phrang Roy ha sido Presidente Adjunto del FIDA y Secretario General Adjunto de la ONU. Tiene más de 30 años de experiencia internacional de apoyo al desarrollo rural y a la agricultura de pequeña escala y de comunidades indígenas.

