

Crecer mejor:

Diez Transiciones Críticas para
Transformar la Alimentación y el
Uso del Suelo

Informe de la Consulta Global de
la Coalición para la Alimentación y
Uso del Suelo

Septiembre 2019



The
Food and Land Use
Coalition

Tabla de Contenidos

Prólogo	4
Agradecimientos	6
Resumen ejecutivo	9
Resumen del Informe	14
Argumentos a favor del cambio	16
Diez transiciones críticas	18
Una excelente noticia para el planeta	25
¿Qué inversiones se necesitan y cómo se financiará?	32
La implementación de las diez transiciones críticas	33
Tomar la decisión	38
Anexo A:	
Miembros de FOLU, Apoyo y Embajadores	39
Plataformas nacionales de FOLU	42
Bibliografía	47

FOLU Core Partners



Supported by



Crecer mejor:

Diez Transiciones Críticas para Transformar la Alimentación y el Uso del Suelo



Informe de la Consulta Global de
la Coalición para la Alimentación y
Uso del Suelo

Septiembre 2019



The
Food and Land Use
Coalition

Prólogo

La transformación de los sistemas de alimentación y del uso del suelo son necesarios para lograr las metas para el desarrollo climático y sostenible establecido en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs- por sus siglas en inglés) de 2015 y las metas del Acuerdo de París con respecto al cambio climático. La Coalición de Alimentación y Uso del Suelo (FOLU- por sus siglas en inglés) fue lanzada en el 2017 para catalizar y acelerar esta transformación.

El término “sistemas de alimentación y uso del suelo” abarca todos los factores en las formas en las que se usa el suelo y se producen, almacenan, empaquetan, procesan, negocian, distribuyen, comercializan, consumen y desechan los alimentos. Comprende a todos los sistemas sociales, políticos, económicos y ambientales que influyen y son influenciados por dichas actividades. Los alimentos de sistemas acuáticos, marinos y de agua dulce, también están incluidos en nuestra definición por que el pescado (salvaje y cultivado) cuenta como una gran parte de la proteína en la alimentación humana y esto podría incrementar.ⁱ El informe también abarca la agricultura para propósitos que no sean alimenticios, como la bioenergía, las fibras para la industria textil y la plantación de productos forestales ya que estos compiten por suelos fértiles con los alimentos y la competencia podría intensificarse en el futuro.ⁱⁱ

Para alcanzar su propósito, FOLU desarrolla el conocimiento, las herramientas y las plataformas de sociedades para ayudar a quienes están involucrados en tomar decisiones económicas y políticas a identificar y seguir caminos hacia sistemas sostenibles de alimentación y de uso del suelo. Demostramos que aplicar sistemas que consideran estas tareas puede promover economías rurales prósperas y productivas, proteger y valorar los recursos naturales y los ecosistemas y proveer comida nutritiva y asequible a una población global en crecimiento.

El trabajo de FOLU se divide en (i) apoyar el argumento de que se necesita un cambio rápido, (ii) apoyar a países con su planificación, política y rediseño del mercado en lo que respecta a la alimentación y el uso del suelo, (iii) empoderar a diversos líderes del campo en los sectores públicos, privados y de sociedades civiles, (iv) desarrollar caminos de transformación basados en evidencia y (v) acelerar cambios en todo el sector privado.

FOLU valora el liderazgo independiente pensado en base a la ciencia y recomendaciones de políticas e incorpora a diversos interesados en su desarrollo. Creemos que las compañías tienen un papel crítico en lo que respecta a alcanzar las soluciones climáticas, la biodiversidad, la salud pública y los medios de vida prósperos que el mundo necesita. El Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible, un socio central de FOLU, convoca a líderes comerciales para apoyar esta función. FOLU reconoce la contribución invaluable de Unilever, Yara International y de la Comisión de Comercio y Desarrollo Sostenible al fomentar nuestro desarrollo inicial.

Para más información, por favor visite nuestro sitio web en

www.foodandlandusecoalition.org

ⁱ FOLU reconoce la importancia del océano como un recurso esencial de proteínas y muchos otros servicios de ecosistemas críticos. Explicamos el papel del océano en la transición crítica 4 sobre “Asegurar un océano sano y productivo” y trataremos de reforzar nuestro trabajo en este aspecto crítico del programa de alimentación y uso del suelo general en los años venideros.

ⁱⁱ Vea el Cuadro 25 sobre bioenergía, y Transición Crítica 3 sobre la Protección y Restauración de la Naturaleza en el informe completo.

La comunidad de FOLU continúa creciendo y evolucionando.

En la actualidad abarca los siguientes elementos:

Asociados principales: organizaciones responsables de las iniciativas y la participación a nivel global de la Coalición. Estas incluyen:

- Alianza para una Revolución Verde en África (AGRA – por sus siglas en inglésⁱⁱⁱ)
- EAT
- Alianza Global para la Mejora de la Nutrición (GAIN)
- Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA)
- Red de Soluciones para un Desarrollo Sostenible (SDSN)
- SYSTEMIQ
- Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD)
- Instituto de Recursos Mundiales (WRI)

Plataformas en Países: redes de involucrados que apoyan el desarrollo y la implementación de estrategias de transformación de la alimentación y del uso del suelo a nivel nacional, incluyendo a través del Consorcio FABLE que en la actualidad abarca equipos de investigación independientes de 8 países incluso la Unión Europea (vea cuadro 39 en la página [x] del informe completo en línea).^{iv}

Embajadores: profesionales que ejercen en calidad individual, utilizando su experiencia para apoyar los objetivos de FOLU.

Colaboradores: contribuyentes y organizaciones filantrópicas que brindan apoyo financiero a nuestro trabajo. Estas incluyen:

- La Fundación de Gordon y Betty Moore
- La Fundación MAVA
- La Iniciativa Internacional del Clima y Bosque de Noruega (NICFI)
- El Departamento para el Desarrollo Internacional de Reino Unido (DFID)

ⁱⁱⁱ Nota de Traducción: Todos los acrónimos en adelante se refieren a las siglas según el idioma original, generalmente inglés.

^{iv} Estos equipos de investigación independientes no reflejan necesariamente las visiones de sus respectivos gobiernos.

El informe final y su contenido son responsabilidad única de la Coalición para la Alimentación y el Uso del Suelo representada por los abajo firmantes:

Per Pharo,
Editor & Autor Principal del Informe Global FOLU

Jeremy Oppenheim,
Accionista FOLU, Co-Autor Principal del Informe Global

Melissa Pinfield,
Directora del Programa de FOLU

Caterina Ruggeri Laderchi,
Directora de Investigación del Informe Global FOLU, Co-autora

Scarlett Benson,
Directora de Proyecto del Informe Global de FOLU, Co-autora

Paul Polman,
Presidente Adjunto de los Embajadores

Agnes Kalibata,
Presidente Adjunto de los Embajadores

Shenggen Fan,
Presidente Adjunto de los Embajadores

Claudia Martinez,
Presidente Adjunto de los Programas Nacionales

Nirarta Samadhi,
Co Presidente Adjunto de los Programas Nacionales

Líderes de la Institución CPG: Lawrence Haddad (GAIN), Andrew Steer (WRI), Peter Bakker (WBCSD), Agnes Kalibata (AGRA), Michael Obersteiner (IIASA), Jeremy Oppenheim (SYSTEMIQ), Guido Schmidt-Traub (SDSN) y Gunhild Stordalen (EAT).

Líderes de Instituciones Nacionales FOLU: Sofia Ahmed (WRI África, FOLU Etiopía), Eli Court (Proyecto Futuros Usos del Suelo, FOLU Australia), Xiaotian Fu (WRI China, FOLU China), Vijay Kumar (TERI, FOLU India), Claudia Martinez (E3 Asesorías, FOLU Colombia), Sonny Mumbunan (WRI Indonesia, FOLU Indonesia), Sue Pritchard (RSA, FOLU Reino Unido) y Amanda Wood (Centro de Resiliencia de Estocolmo, FOLU de los Países Nórdicos).

Agradecimientos

Esta publicación es patrocinada por la Fundación de Gordon y Betty Moore, la Fundación MAVA y NICFI.

El campo de sistemas de alimentación y de uso del suelo está lleno de instituciones e individuos talentosos que realizan un trabajo excepcional. Con gratitud hemos elaborado una lista con todos ellos y deseamos reconocer nuestra deuda al respecto. También hay un gran cuerpo existente de investigación y análisis. La bibliografía en el Anexo D detalla los informes claves y análisis consultados por los autores de este informe.

En particular queremos reconocer nuestra deuda hacia las siguientes instituciones fuera de la comunidad de FOLU:

Alimentación y agricultura

Academia China de Ciencias Agrarias
Universidad Cornell
Universidad Cranfield
Corporación Brasileira de Investigación Agraria (EMBRAPA)
Alianza Global para el Futuro de la Alimentación
Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM)
Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias (IFPRI)
Alianza para una Revolución Verde en África
Centros del Grupo Asesor para la Investigación Agrícola Internacional (CGIAR)
Organización para la Alimentación y Agricultura de las Naciones Unidas (FAO)
Fundación para la Alimentación Sostenible
Universidad de California, Davis
Universidad de Leuven
Universidad Wageningen
Organización de los Agricultores Mundiales
Centro Mundial de Vegetales

Medioambiente:

Bioversity Internacional
Programa de Investigación sobre el Agua, el Suelo y los Ecosistemas de CGIAR
Universidad Columbia
Conservación Internacional
Laboratorio de Soluciones Comerciales del Medio Ambiente (emLab) en la Universidad de California, Santa Barbara
Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF)
Instituto de Investigación de Recursos Biológicos

Alexander von Humboldt
Centro Hoffmann para Economía de Recursos Sostenibles en Chatham House
Universidad Stanford
La Economía de Ecosistemas y Biodiversidad (TEEB)
La Conservación de la Naturaleza
El Programa de Medioambiente de las Naciones Unidas (UNEP)
El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC). En particular, quisiéramos agradecer a los autores de El Cambio Climático y el Suelo: Un Informe Especial de IPCC sobre el Cambio Climático, la Desertificación, la Degradación del Suelo, la Gestión Sostenible del Suelo, la Seguridad Alimentaria y los Cambios en el Flujo de los Gases del Efecto Invernadero, publicado en agosto 2019
La Plataforma Intergubernamental de Políticas de Ciencias en Servicios de Biodiversidad y Ecosistemas. (IPBES)
WorldFish
Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF)

Salud:

El Programa de Investigación de CGIAR sobre la Agricultura para la Nutrición y la Salud
El Instituto para Mediciones y Evaluaciones de Salud (Universidad de Washington y la Carga Mundial de Morbilidad)
Universidad Johns Hopkins
El Centro Leverhulme para la Investigación Integrada en Agricultura y Salud (LCIRAH)
Asociados en la Salud Pública
Universidad Tufts
La Organización Mundial de la Salud (WHO)
UNICEF



FOLU quisiera agradecer al gran número de individuos e instituciones que han contribuido de manera generosa con su tiempo y energía para realizar comentarios sobre los varios borradores de este informe. Ellos incluyen a:

Peter Alexander

(Universidad de Edinburgh),

Fitrian Ardiansyah

(IDH-La Iniciativa de Comercio Sostenible),

Tim Benton

(Universidad de Leeds),

Joao Campari

(Food Practice Leader, WWF International),

Arne Cartridge

(Yara Internacional),

Emma Chow

(Ciudades y Economía Circular para la Iniciativa Alimentaria en la Fundación Ellen MacArthur),

Nicolas Denis

(McKinsey & Company),

Philip Duffy

(Centro de Investigación Woods Hole),

John Ehrmann

(Instituto Meridian),

Nadia El Hage Scialabba

(UN FAO),

Volkert Engelsman

(Eosta),

Madhur Gautam

(Práctica de Agricultura Global del Banco Mundial),

Daniela Goehler

(Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit, en nombre del Ministerio Federal Alemán del Medioambiente),

Norbert Gorissen

(Ministerio Federal Alemán del Medioambiente),

Claire Kneller

(WRAP Global),

Joost Oorthuizen

(IDH- La Iniciativa de Comercio Sostenible),

Janez Potočnik

(Panel de Recursos Internacionales),

Tim Lang

(City, Universidad de Londres),

Michael Lesnic

(Instituto Meridian),

Martin Lok

(Coalición del Capital Natural),

Steven Lord

(Universidad de Oxford),

Will Martin

(IFPRI y la Asociación Internacional de Economistas de Agricultura),

Robin Maynard

(Asuntos de Población),

Marco Meloni

(Fundación Ellen MacArthur),

Sabine Miltner

(Conservación y Mercados, Fundación Gordon y Betty Moore),

Melissa Miners

(Unilever),

Walt Reid

(Conservación y Ciencia, la Fundación David y Lucile Packard),

Ruth Richardson

(Alianza Global para el Futuro de la Alimentación),

Marta Santamaria

(Coalición del Capital Natural),

Jeff Seabright

(anteriormente Unilever; IMAGINE),

Bernhard Mauritz Stormyr

(Yara Internacional),

Pavan Sukhdev

(President, WWF International),

Pablo Vieira

(NDC Unidad de Apoyo de Asociados),

Christina Voigt

(Universidad de Oslo),

Robin Willoughby

(OXFAM Gran Bretaña),

Simon Zadek

(UNEP),

Dan Zarin

(Alianzas del Clima y el Uso del Suelo).

FOLU también quisiera agradecer a los autores y colegas revisores de la nueva investigación y análisis a los que les ha sido encargado este informe, entre ellos:

- **Charles Victor Barber y Karen Winfield**, *El Crimen del Bosque y Corrales de Pesquería – Comprender y Derribar una Barrera Clave para Alcanzar los Objetivos de una Alimentación y un Uso del Suelo Sostenible*, WRI/FOLU Artículo en progreso, previsto para 2019
- **Chris Costello, Christopher Free, Jason Maier, Tracey Mangin y Andrew Plantinga**, *Estimando el Verdadero Potencial del Océano para Alimentar al Planeta*, emLab, Universidad de California, Santa Barbara, 2019
- **Diletta Giuliani y Katherine Stodulka**, *Mejores Finanzas, Mejor Alimentación: Investigando la Nueva Economía de Alimentación y el Uso del Suelo*, SYSTEMIQ (Equipo de Trabajo Finanzas Combinadas), 2019
- **Douglas Flynn, Sanna O'Connor y Morten Rossé**, *Bosques Prósperos en el Cinturón Tropical*, SYSTEMIQ, 2019
- **Christophe Bellmann, Jonathan Hepburn y Bernice Lee**, *Impactos, Barreras y Oportunidades: ¿Dónde Puede el Comercio Internacional Obstaculizar o Ayudar a Suministrar un Sistema de Alimentación y Uso del Suelo Sostenible?*, Centro Hoffmann para Economía de Recursos Sostenibles en Chatham House, 2019
- **Juliano Assunção**, *Mercados, Políticas, y Tecnología: Caminos hacia una Deforestación Agrícola Cero*, Universidad Pontificia Católica de Rio de Janeiro, 2019
- **Rohini Chaturvedi, Helen Ding, Craig Hanson y Frances Seymour**, *Medidas del Sector Público para Preservar y Restaurar los Bosques: Derribando Barreras*, WRI, 2019
- **Abdullah Mamun, Will Martin y Simla Tokgoz**, *Reformando los Subsidios de Agricultura para Mejores Resultados Ambientales*, IFPRI, 2019
- **Paul Burgess, Lynda Deeks, Anil Graves y Jim Harris**, *Agricultura Regenerativa: Identificando el Impacto, Activando el Potencial*, Universidad Cranfield, 2019
- **Chris Costello**, *Revisión de la Literatura de Demanda de Alimentos Marinos: Preferencias del Consumidor, Impulsores de la Demanda de Alimentos Marinos, y Demanda de una Gestión de Océanos Sostenible*, emLab, Universidad de California, Santa Barbara, 2019
- **Assan Ng'ombe y Julia Turner**, *Pueblo, Salud y Naturaleza: Un Plan de Transformación Africana subsahariana*, SYSTEMIQ y AGRA, 2019
- **Christophe Bellmann, Isadora Ferreira, Jonathan Hepburn y Bernice Lee**, *La Cadena de Valores de Alimentación Global: Un Panorama*, Centro Hoffmann para Economía de Recursos Sostenibles en Chatham House, 2019
- **Brian Walsh y Julie Rozenberg**, *Los Impactos de la Transformación FOLU en la Pobreza*, 2019
- **Alex Blei**, *Expansión Urbana e Impactos de Campos de Cultivo*, Instituto Marron de Gestión
- **Andre Deppermann, Hugo Valin, Mykola Gusti, Miroslav Batka, Jinfeng Chang, Christian Folberth, Stefan Frank, Petr Havlík, Nikolay Khabarov, Pekka Lauri, David Leclère, Amanda Palazzo, Frank Sperling, Marcus Thomson, y Michael Obersteiner**, *Proyecto Modelo de IIASA-FOLU sobre Hipótesis Integradas de Gestión de Biósfera Global*, IIASA, 2019

El Equipo del Informe Global de FOLU agradece las observaciones y estudios de caso relevantes de los participantes corporativos brindados por WBCSD.

Las recomendaciones del informe se basan en trabajos de modelización detallados llevados a cabo por el equipo en IIASA. Su trabajo fue argumentado por el laboratorio de investigación de la Carga Mundial de Morbilidad de la Universidad de Washington y por un analista independiente que utilizó el modelo de Repercusiones del Banco Mundial. Agradecemos a todos los involucrados. Además, IIASA recibió el apoyo técnico de los equipos de modelización de Proteger las Respuestas de la Diversidad Ecológica en Sistemas Terrestres Cambiantes (PREDICTS) en el Museo de Historia Natural de Londres y el Centro de Monitoreo de Conservación Mundial del Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP-WCMC), equipos de la Agencia de Evaluación Ambiental de los Países Bajos PBL que utilizan el Modelo Integrado para Evaluar el Medio Ambiente Global (IMAGE). También queremos agradecer a Ashkan Afshin (Universidad de Washington), y a Julie Rozenberg y Brian Walsh (Banco Mundial). Para detalles de las modelizaciones, por favor vea el Resumen Ejecutivo, Capítulos 1 y 4 y el Anexo Técnico (Anexo B), disponible en línea.

Queremos agradecer en particular al equipo central de SYSTEMIQ que ha conformado la mayor parte del trabajo de este informe: Gina Campbell, Annabel Farr, Natasha Ferrari, Douglas Flynn, Diletta Giuliani, Elinor Newman-Beckett, Sanna O'Connor, Alexandra Philips, Lloyd Pinnell, Rupert Simons, Talia Smith, Katherine Stodulka, Julia Turner y George Wiggin.

Un número de personas de las instituciones Asociadas Principales de FOLU y la red de Embajadores de FOLU realizaron contribuciones importantes. Agradecimientos especiales para Andreas Merkl por su apoyo en un momento crucial, así como también para: Alison Cairns (WBCSD), Ed Davey (WRI), Fabrice DeClerck (EAT), Jessica Fanzo (Instituto de Bioética Johns Hopkins Berman), Lawrence Haddad (GAIN), Craig Hansen (WRI), Sharada Keats (GAIN), Michael Obersteiner (IIASA), Guido Schmidt-Traub (SDSN), Tim Searchinger (WRI), Ann Tutwiler (Instituto Meridian) y Richard Waite (WRI).

Resumen ejecutivo

“Podrás retrasar, pero el tiempo no.”

Benjamin Franklin

El mundo se encuentra frente a una oportunidad increíble de transformar los sistemas de alimentación y uso del suelo durante los próximos diez años. Para el año 2030, un plan decisivo de reforma de los sistemas de alimentación y uso del suelo podría tener como resultado:

- Mejores soluciones ambientales, alcanzando hasta un treinta por ciento de reducciones de emisiones necesarias para alcanzar las metas en relación al cambio climático del Acuerdo de París, frenando la pérdida de biodiversidad, restaurando las reservas de peces del océano y recortando la contaminación relacionada con la agricultura;
- Mejor salud humana a través de una alimentación más nutritiva para todos, principalmente eliminando la subnutrición (a excepción de los bolsillos dominados por la pobreza extrema) y reduciendo a la mitad los problemas de enfermedades asociadas con el consumo de demasiadas calorías y de alimentos no saludables;
- Más desarrollo inclusivo, acelerando el crecimiento de ingresos para el 20 por ciento inferior de la población rural, incrementando el rendimiento de los integrantes de menor productividad, creando más de 120 millones de trabajos rurales decentes (en su mayoría fuera de las granjas) y contribuyendo a un futuro más seguro para los pueblos indígenas y otras comunidades locales en todo el mundo; y
- Seguridad alimentaria significativamente mejorada al ayudar a estabilizar o incluso a bajar los precios reales de los alimentos, produciendo suficientes alimentos de la calidad y cantidad correctas, mejorando el acceso para los más pobres y los más vulnerables.

Alcanzar estos resultados generaría retornos sociales de alrededor de \$5,7 trillones al año, más de 15 veces el costo de inversión relacionado de 300-350 mil millones al año (menos del 0,5 por ciento del PIB mundial), y crearía nuevas oportunidades de negocios de un valor de hasta \$4,5 trillones al año para el 2030.¹

En el corazón de la transformación se encuentra un cambio fundamental en la forma en la cual se utilizan los recursos relacionados con el suelo y el agua en el mundo. Al seguir una alimentación más saludable, reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos, producir alimentos con más eficacia de recursos y evitar los incentivos perversos para la expansión del suelo (es decir, los mandatos de la bioenergía/subsidios que impulsan el cambio en el uso del suelo), podemos liberar hasta 1,2 mil millones de hectáreas del uso agrícola para el 2050. Al desplegar un plan efectivo para el uso del suelo y su ejecución así como pagos de gran escala por servicios de ecosistemas, nuestros bosques restantes y otros ecosistemas naturales podrían ser protegidos y esas 1,2 mil millones de hectáreas podrían ser devueltas a la naturaleza. Esto brindaría beneficios gigantescos para, entre otras cosas, el cambio climático, la biodiversidad, y la producción y gestión del agua fresca.



Sin embargo hoy, el argumento para un cambio urgente y profundo no es lo suficientemente convincente para quienes toman las decisiones. Este informe es la primera evaluación integrada global de los beneficios sociales y económicos de transformar nuestros sistemas de alimentación y uso del suelo, y los grandes costos crecientes y riesgos de no actuar. Superficialmente, a los sistemas de alimentación y uso del suelo les ha ido bien en las décadas recientes, con una producción de ritmo mayor que el crecimiento de la población, lo que ha resultado en alimentos más asequibles para los hogares de todo el mundo. Pero más allá de la superficie, los sistemas de alimentación y uso del suelo generan costos "ocultos" para el medio ambiente, la salud y la pobreza calculados en casi \$12 trillones al año, un número mayor que el valor de la producción mundial de los mismos sistemas medido a precios de mercado.² Se estima que estos costos ocultos crecerán significativamente según las tendencias actuales que conducen, por un lado a daños irreversibles a ecosistemas claves, fundamentalmente al perjudicar la seguridad alimentaria en ciertas regiones, y por el otro lado, a costos de salud pública crecientes, debido a patrones crónicos de exceso de consumo de alimentos. Dejar los sistemas de alimentación y uso del suelo en el camino actual podría poner fuera de nuestro alcance los Objetivos de Desarrollo Sostenible (SDGs- por sus siglas en inglés) y las metas del Acuerdo de París con respecto al clima y perjudicar a la seguridad alimentaria, lo cual generaría sufrimiento humano, disrupción del mercado e inestabilidad política innecesarios. Los países más pobres, y dentro de los mismos los hogares y grupos más pobres, en especial las mujeres y los niños, serían golpeados primero y más fuerte, pero con el tiempo, todos sufriríamos.

La transformación de los sistemas de alimentación y uso del suelo debe entonces convertirse en una prioridad global urgente y para todos los que dan forma a las cadenas de valor de hoy – desde los agricultores pequeños hasta los jefes de estado y de los CEO de las compañías de alimentación y agricultura a los consumidores. La Coalición para la Alimentación y el Uso del Suelo (FOLU - por sus siglas en inglés) propone estructurar esta transformación en diez transiciones críticas (vea infografía de doble página), que abarcan lo que comemos y cómo cultivamos y distribuimos alimentos de manera que también protejamos a la naturaleza, expandamos la selección y las opciones para el consumidor y hagamos que el sistema sea más justo al crear oportunidades para todos. El plan de reforma preciso variará inevitablemente de un país a otro, de una comunidad a otra. Pero todos los países, a pesar de las diferencias profundas en lo que respecta a la cultura, los recursos y los niveles de desarrollo económico, podrían verse beneficiados por un grupo de señales políticas más consistente, comenzando por medidas de apoyo público mucho mejor dirigidas (en actualidad calculado a un valor total de más de USD 700 mil millones por año en todo el mundo) para prioridades públicas del medio ambiente, la salud y la inclusión.

Implementar estas transiciones no será fácil. Cada una se enfrenta a barreres, ya sea relacionadas con política, reglamentos, finanzas, innovación o comportamiento. El sistema actual es por un lado ineficiente, con pérdidas de productividad de más del 50 por ciento medidas en base a costos totales, y a la vez está fragmentado, con intereses

creados que defienden su territorio. Sin embargo, ya existen ejemplos prácticos de todas estas diez transiciones críticas en funcionamiento en todo el mundo, que son impulsados por políticas, negocios, agricultores, comunidades y empresarios sociales.

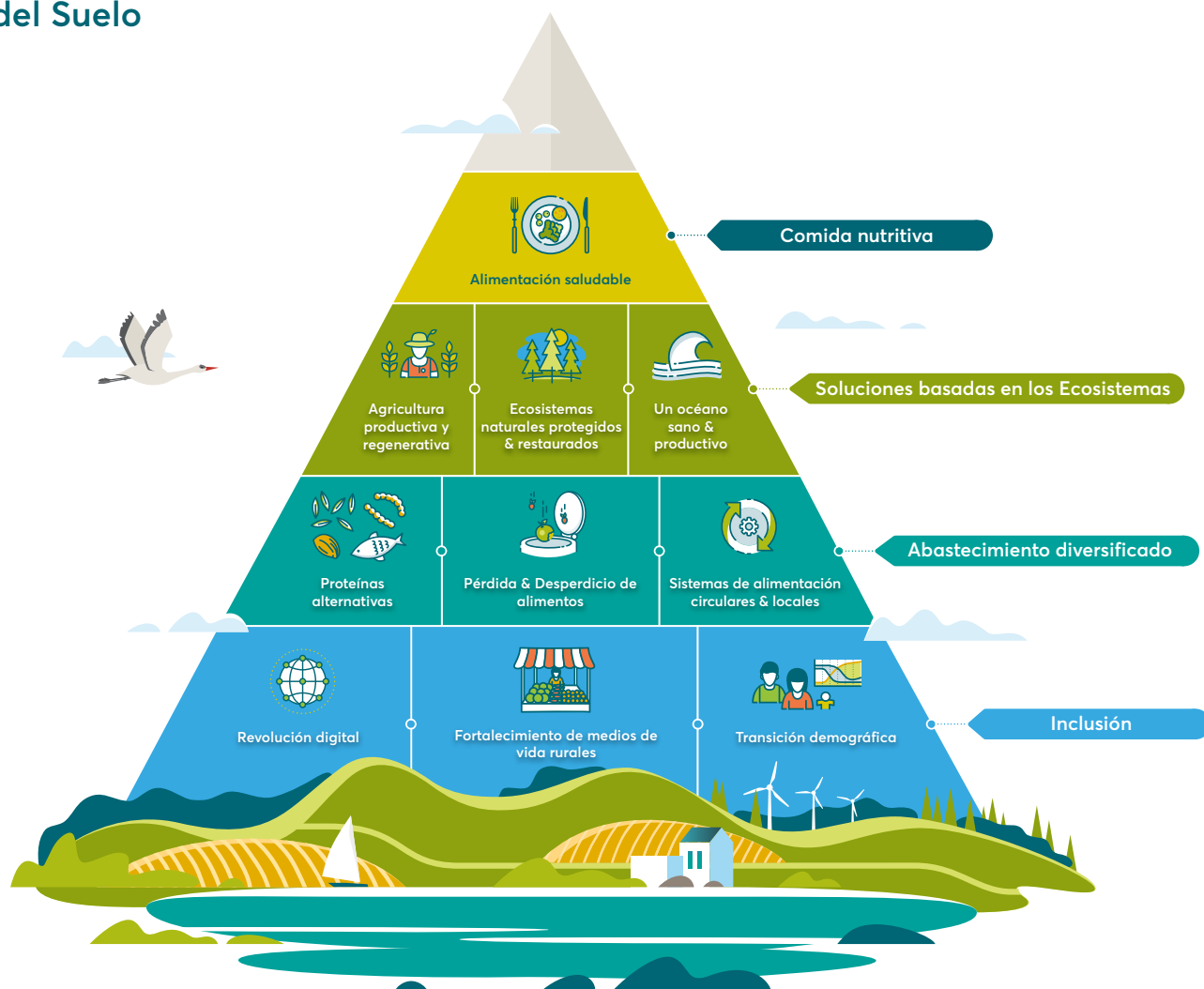
Chile ha aplicado un impuesto al azúcar para disminuir el consumo, con grandes beneficios para la salud. China ha incrementado masivamente la cobertura de bosques en las últimas décadas y está desplegando su concepto único "de rechazo" para proteger los bosques y ecosistemas intactos restantes. En el estado indio de Andhra Pradesh, miles de agricultores están comenzando a utilizar prácticas de agricultura regenerativa, que demuestran beneficios tanto ambientales como económicos. En India, Kenia y Ruanda, el potencial de energía solar independiente y a pequeña escala se está aprovechando, lo cual abre nuevas oportunidades masivas para el desarrollo rural sostenible. En Colombia y en toda América Latina otorgar posesión legal a los pueblos indígenas de sus tierras tradicionales se ha convertido en la mejor forma de proteger a las selvas tropicales. Indonesia ha implementado un grupo de reformas políticas que en los últimos dos años han tenido como resultado grandes reducciones en la destrucción de selvas tropicales y turberas invaluableles. Etiopía integra prácticas de agricultura regenerativa junto con la restauración de bosques para incrementar la producción agrícola y proteger suelos y cuencas mientras que se mitiga también el cambio climático. Noruega y el Reino Unido se encuentran dentro de un grupo de países que han alcanzado reducciones significativas en la pérdida y el desperdicio de alimentos a través de sociedades público-privadas nacionales.

Comercios progresivos se están organizando a través de iniciativas como la Alianza de los Bosques Tropicales (TFA - por sus siglas en inglés) para impulsar de manera colectiva soluciones viables para el cambio climático y la biodiversidad y la pérdida de ecosistemas. La sociedad civil tiene un rol fundamental en responsabilizar a los gobiernos, los negocios y al sector privado utilizando información en tiempo real acerca de sus actividades de sistemas de alimentación y uso del suelo, por ejemplo, iniciativas como Vigilancia Mundial de los Bosques (GFW) crean transparencia sin precedentes en lo que respecta a bosques. La innovación de los modelos tecnológicos y comerciales están iniciando una cuarta revolución agrícola, que potencialmente permite una mayor producción de cultivos más resistente y biodiversa con una utilización de recursos y huella ambiental mucho menores. Nuevas compañías disruptivas están triunfando con modelos innovadores para mejorar el desempeño ambiental de los sectores de ganado y lácteos, para aumentar las cadenas de provisión para la agricultura regenerativa, para incrementar el mercado de proteínas alternativas, para invertir en la restauración de paisajes (cobrando por servicios de ecosistemas), para reducir el desperdicio de alimentos, y mejorar las cadenas de almacenamiento en frío y para expandir el suministro de peces (tanto del océano como de la acuicultura) de una manera mucho más sostenible. Las plataformas digitales les dan el poder a los actores a lo largo de todos los sistemas de alimentación y de uso del suelo; los consumidores pueden tomar mejores decisiones a través de una trazabilidad de productos mejorada, los proveedores más pequeños pueden acceder a más mercados, los financieros pueden ofrecer productos de seguros para mitigar los riesgos climáticos de los agricultores y los pastores y la sociedad civil puede responsabilizar a los actores más grandes. El desafío es ahora acelerar y aumentar estas innovaciones, trabajando con los interesados públicos, privados y de la sociedad civil.

A juzgar por la experiencia, es probable que, una vez que se cambien las reglas del juego, y el sector privado comience a innovar con los nuevos paradigmas, las nuevas oportunidades y soluciones emergerán para que los beneficios de la transformación sean aún mayores. Además de las oportunidades cuantificadas en este informe, existe un amplio potencial adicional para más soluciones para nuestros desafíos de un desarrollo sostenible más grande que solo esperan ser descubiertas.

Juntos, la humanidad enfrenta la oportunidad de diseñar sistemas de alimentación y uso del suelo que protejan nuestro medio ambiente, mejoren nuestra salud, aumenten la justicia social y refuercen la seguridad alimentaria. Tenemos uno o dos años para dar un giro en la dirección correcta, y una década después para transformar. Ya existen muchos agentes del cambio valientes trabajando— a menudo tomando riesgos significativos profesionales y personales— para avanzar en esta transformación. Este informe de consulta es fundamentalmente para ellos: para apoyar sus esfuerzos, para acelerar el proceso de descubrimiento creativo, debatir y aprender, y para ayudarnos a todos a cambiar nuestros sistemas de alimentación y uso del suelo hacia caminos que nos guiarán a alcanzar los SDGs y las metas del Acuerdo de París en lo que respecta al cambio climático. No hay tiempo que perder.

Crecer mejor: Diez Transiciones Críticas para Transformar la Alimentación y el Uso del Suelo



Premio Económico

\$5,7 trillones de premio económico para el 2030 y \$10,5 para el 2050 basado en los costos ocultos que se evitan



Requisitos de inversiones

\$300 - \$350 mil millones requeridos cada año para la transformación de sistemas de alimentación y uso del suelo



Oportunidad Comercial

\$4,5 trillones anuales de oportunidad para negocios asociada con las diez transiciones críticas para sistemas de alimentación y uso del suelo sostenibles

Reformas Transversales para Transformar la Alimentación y Uso del Suelo



Gobierno: Establecer metas; desarmar los silos gubernamentales; poner precio al carbono; planificación del uso del suelo; readaptar el apoyo agrícola y los contratos públicos; incrementar de manera masiva la I&D y dirigirla a soluciones naturales saludables



Comercio & Granjeros: Organizar de manera pre-competitiva el apoyo a los planes de reforma del gobierno y establecer estándares internos para sectores específicos; establecer el costo real de la contabilidad de los alimentos.



Inversores e Instituciones Financieras: Desarrollar la Fuerza de Trabajo en Divulgación Financiera Relacionada con el Clima para que abarque a la naturaleza; desarrollar un grupo de principios financieros para la alimentación y el uso del suelo.



Participantes en procesos multilaterales y asociaciones de interesados múltiples: Aumentar la ambición en la Conferencia de Partes de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático 2020 realizar un balance y asegurar consecuencias ambiciosas en la Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica 2020 en Kunming, China.



Sociedad Civil: Impulsar campañas para una reforma en la alimentación y uso del suelo y dirigir campañas en contra de infractores reincidentes (públicos y privados).



Costo oculto reducido para el 2030



Inversión requerida



Oportunidad comercial

Transiciones Críticas	Acciones Principales	Finanzas
 Dietas saludables	Gobierno: Establecer y promover estándares dietarios saludables para humanos y para el planeta a través de una readaptación de subsidios agrícolas, contratos públicos de alimentos dirigidos, impuestos y reglamentos a alimentos no saludables Comercio: Rediseñar portafolios de productos basados en una dieta saludable para humanos y para el planeta	 \$1,28 trillones  \$30 mil millones  \$2 trillones
 Agricultura Productiva & Regenerativa	Gobierno & Comercio: Aumentar los pagos por servicios de ecosistema (carbono del suelo/salud y diversidad agraria) además mejorar los servicios de extensión (capacitación y acceso a la tecnología, semillas, etc.) Comercio: Desplazar la contratación de comprar mercancías a invertir en cadenas de provisión sostenibles, incluyendo proveedores granjeros	 \$1,17 trillones  \$35-40 mil millones  \$530 mil millones
 Ecosistemas Naturales Protegidos & Restaurados	Gobierno: Establecer y reforzar moratorias en la conversión ecosistemas naturales, reconocimiento legal de los territorios de pueblos indígenas. Gobierno: Aumentar REDD+ a \$50 mil millones para el año 2030 (de acuerdo con la normativa sobre los comercios de alta emisión) si se emiten los resultados y establece una Alianza Mundial Contra el Delito Ambiental Comercio: Establecer cadenas de provisión transparentes y libres de deforestación y exigir lo mismo de los proveedores	 \$895 mil millones  \$45-65 mil millones  \$200 mil millones
 Un Océano Saludable y Productivo	Gobierno: Proteger los criaderos, terminar con la sobre pesca y la pesca ilegal, brindar títulos/derechos de acceso a pescadores artesanales Gobierno; Finanzas & Inversiones: Desarrollar nuevos métodos y modelos comerciales para seguros contra eventos catastróficos que afecten la industria pesquera (tormentas, eventos de calentamiento, colapso de arrecifes), y para compensar a los pesqueros pobres por el costo de la recuperación de la reserva de peces	 \$350 mil millones  \$10 mil millones  \$345 mil millones
 Diversificación del suministro de proteínas	Gobierno: Usar los contratos públicos para asegurar la extracción a largo plazo de fuentes de proteínas alternativas Gobierno: incrementar los gastos en I&D en proteínas alternativas (en especial aquellos con grandes beneficios para consumidores de bajos ingresos) y asegurar que la propiedad intelectual que resulte de ellos se mantenga en el dominio público	 \$240 mil millones  \$15-25 mil millones  \$240 mil millones
 Reducir la Pérdida & Desperdicio de Alimentos	Gobierno: Regular e incentivar a compañías para que informe sobre la pérdida y el desperdicio de alimentos y para reducirlos Finanzas & Inversiones: Financiar tecnologías de almacenamiento inteligentes con respecto al clima y que tengan en cuenta los ingresos	 \$455 mil millones  \$30 mil millones  \$255 mil millones
 Lazos locales & conexiones	Finanzas & Inversiones: Invertir en tecnología e innovaciones emergentes que cerrarán el circuito en el sistema alimenticio Gobierno: Los gobiernos de las ciudades deben promover una economía alimentaria local circular a través de contratos públicos dirigidos y zonificados	 \$240 mil millones  \$10 mil millones  \$215 mil millones
 Aprovechar la Revolución digital	Gobierno: Fuentes abiertas, tanto en prácticas propias como en reglamentos Sociedad Civil: Crear, mantener y comunicar resultados desde plataformas de tiempo real para alcanzar transparencia, como ya lo hace Vigilancia Mundial de los Bosques	 \$540 mil millones  \$15 mil millones  \$240 mil millones
 Sustento Rural Más Fuerte	Todos: Una sociedad pública-privada-filantrópica que forme a 100 millones de empresarios del campo jóvenes durante la próxima década Todos: Aumentar los caminos rurales y las inversiones digitales para impulsar la productividad y terminar con el aislamiento rural, y en particular iniciar una campaña global para el acceso a electricidad renovable para todos Gobierno: Redes de seguridad para individuos y comunidades varadas para asegurar una transición justa.	 \$300 mil millones  \$95-110 mil millones  \$440 mil millones
 Género & Demografía	Todos: Invertir en la nutrición maternal e infantil así como también en la educación de niñas y mujeres Todos: Asegurar el acceso a servicios y productos de salud reproductiva	 \$195 mil millones  \$15 mil millones  no corresponde

Resumen del Informe

El mundo se encuentra frente a una oportunidad increíble de transformar los sistemas de alimentación y uso del suelo durante los próximos diez años. Este informe presenta, por primera vez, la evidencia científica y el caso económico que sugiere que para el 2030, la humanidad puede controlar el cambio climático, salvaguardar la diversidad natural, asegurar una alimentación más saludable para todos y crear economías rurales más inclusivas. Y podemos hacerlo al cosechar una rentabilidad social de 15 veces más en relación al costo de inversión (estimado en menos del 0,5 por ciento del Producto Interno Bruto (PIB) global), y al crear nuevas oportunidades de comercio con un valor de hasta \$4,5 trillones al año para el año 2030.³ Lograr una transformación de este tipo será un desafío pero asegurará que los sistemas de alimentación y uso del suelo participen en el logro de los Objetivos del Desarrollo Sostenible (SDGs) y las metas del Acuerdo de París en lo que respecta al cambio climático.

Dejar que estos sistemas continúen según las tendencias actuales, por el contrario, significa encaminarse adormecidos hacia un escenario en el cual el cambio climático, la elevación del nivel del mar y eventos climáticos extremos amenazan más y más a la vida humana, a la biodiversidad y que se agoten los recursos naturales, que las personas sufran enfermedades mortales a causa de su alimentación, que la seguridad alimentaria se vea comprometida y que el desarrollo socioeconómico se vea seriamente obstaculizado. Tal camino ubicará fuera de alcance a los SDGs y a las metas del Acuerdo de París y en el plazo de unas décadas amenazará a nuestra seguridad colectiva.

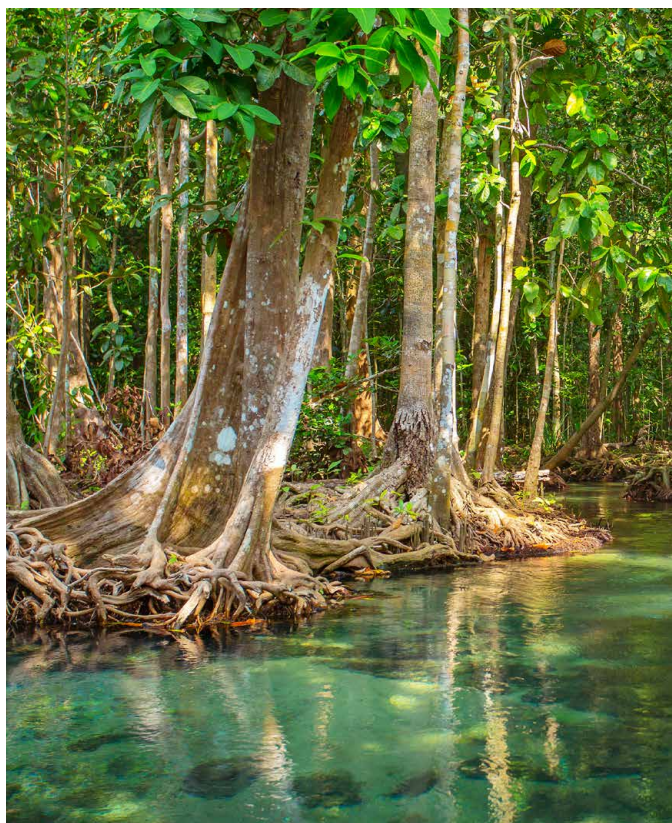
Los mensajes y hallazgos centrales de este informe están alineados con el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas (IPCC), incluso el Informe Especial sobre el Calentamiento Global de 1,5-grados Celsius y el Informe Especial sobre el Cambio Climático y el Suelo y con el Informe de Evaluación Global de la Biodiversidad y los Servicios de Ecosistemas de la Plataforma Intergubernamental de Políticas de Ciencias en Servicios de Biodiversidad y Ecosistemas. A través de una modelización integrada enfocada en el sistema, como se describe en el Cuadro 3, FOLU ha aplicado un lente económico y social a estos análisis, que prueban que las políticas y medidas requeridas para luchar contra el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la degradación de los ecosistemas tienen sentido no solo para el clima y el medioambiente, sino también para la salud humana y para la economía mundial.

CUADRO 1

Definición de “Sistemas de Alimentación y uso del suelo”

El término “sistemas de alimentación y uso del suelo” abarca todos los factores en las formas en las que se usa el suelo y se producen, almacenan, empaquetan, procesan, negocian, distribuyen, comercializan, consumen y desechan los alimentos. Comprende todos los sistemas sociales, políticos, económicos y ambientales que influyen y son influenciados por dichas actividades. Los alimentos de sistemas acuáticos, marinos y de agua dulce, también están incluidos en nuestra definición por que el pescado (salvaje y cultivado) cuenta como una gran parte de la proteína en la alimentación humana y esto podría incrementar. El informe también abarca la agricultura para propósitos que no sean alimenticios, como la bioenergía, las fibras para la industria textil y la plantación de productos forestales ya que estos compiten por suelos fértiles con los alimentos y la competencia podría intensificarse en el futuro.^v

^v Vea el cuadro 25 sobre bioenergía, y la Transición Crítica 3 sobre la Protección y Restauración de la Naturaleza en el informe completo en línea.



Los líderes de los sectores públicos y privados necesitan que la transformación de los sistemas de alimentación y uso del suelo sean una prioridad urgente. Lograr un futuro mejor requiere que los gobiernos, las empresas, los agricultores, las instituciones financieras, la academia y las organizaciones de sociedad civil mundiales realicen cambios fundamentales y urgentes en los sistemas de alimentación y uso del suelo. Requiere que las "reglas" que determinan cómo opera el sistema se cambien para facilitar prácticas que creen beneficios públicos y penalicen comportamientos que dañen el bien público. Si bien este informe propone un programa relevante a los sistemas de alimentación y uso del suelo en todas partes, reconoce que las especificaciones del cambio variarán de un país a otro y de un sistema de alimentación a otro. Las recomendaciones entonces no están destinadas a convertirse en un modelo universal. Más bien, el objetivo es ayudar a quienes toman decisiones en diferentes países y organizaciones a elegir sus propios caminos, trabajando con sus propios integrantes y teniendo en cuenta sus propias circunstancias.

El informe es un "informe de consulta" en el sentido fundamental del término. Se basa en supuestos técnicos y filosóficos que pueden ser desafiados de manera legítima – razón por la cual dichos supuestos han sido mencionados explícitamente. Ningún enfoque para la transformación de sistemas de alimentación y uso del suelo será completo. Por lo tanto, este informe está diseñado para inspirar el diálogo y debate mundial, y para apoyar un viaje compartido hacia el aprendizaje, la creatividad y el cambio social. Y apunta a desarrollar el trabajo valiente y las experiencias de muchos de los líderes del cambio al ayudarles a aumentar sus esfuerzos y acelerar el proceso hacia alcanzar los SDGs y las metas del Acuerdo de París. A estos líderes del cambio – muchos de los cuales corren importantes riesgos profesionales y, a veces, personales para construir sistemas de alimentación y uso del suelo más sostenibles e inclusivos– se les dedica este informe. Aprendemos de su experiencia y construimos a partir de ella.

Argumentos a favor del cambio

En la superficie, la necesidad de un cambio importante no es obvia. En décadas recientes, los sistemas de alimentación y uso del suelo han funcionado extraordinariamente bien a la hora de producir cantidades crecientes de alimentos a precios bajos. A pesar de una población que aumenta rápidamente, más y más personas en el mundo han podido disfrutar de alimentos asequibles, seguros y sabrosos. Mientras que el prospecto de hambre e inseguridad alimentaria crónica continúa acechando a algunas áreas del mundo – que incluyen el Cuerno de África, Zimbabue y Yemen – el hambre gran escala se ha convertido en una rareza.⁴

Los sistemas de alimentación globales han incrementado la producción de alimentos de manera constante durante las últimas tres décadas, con la ayuda de la tecnología, de mayores insumos y en general de condiciones climáticas benignas en las áreas más importantes de producción de alimentos.⁵

Pero esa no es la historia completa. Los sistemas de alimentación y uso del suelo actuales están llenos de ineficiencias, que incluyen permitir que el suelo y el agua se utilicen en formas opuestas a los intereses sociales, difundir de forma lenta las buenas prácticas más allá de las grandes granjas comerciales, invertir poco en infraestructuras rurales y capital humano, permitir que la pérdida y desperdicio de alimento lleguen a un tercio de la producción primaria, y recuperar nutrientes de manera negligente de las corrientes de desechos orgánicos. Están concentrados en gran medida: cuatro cultivos (trigo, arroz, maíz y patatas) conforman alrededor del 60 por ciento de las calorías consumidas por los humanos,⁶ y la proporción de concentración en las partes claves de la cadena de valor está aumentando agudamente, entre otras razones debido a integraciones y adquisiciones.^{vi} Esto aumenta riesgos – por ejemplo, en el caso de clima extremo en una o más áreas de alta producción. Reduce la resiliencia – ya que hay pocas soluciones reguladoras en el sistema y las variedades de cultivos autóctonas y resistentes son excluidas. Y lleva a condiciones de inequidad – ya que el poder y las ganancias son acumulados por un número limitado de actores y países.

Los sistemas de alimentación y uso del suelo generan grandes costos ocultos crecientes:

- **Medio ambiente.** Son el causal singular más grande del daño al medioambiente.⁷ Contribuyen hasta el 30 por ciento de las emisiones de gas del efecto invernadero que causan el cambio climático.⁸ Son la mayor causa de la continua conversión de los bosques tropicales mundiales,^{vii} los pastizales, los pantanos y el resto de los hábitats naturales – y por lo tanto el mayor culpable de la continua “sexta extinción” de la biodiversidad.^{viii} Además, el uso excesivo de fertilizantes y el aumento en el uso de herbicidas y pesticidas está contaminando el aire, el agua y los suelos, generando un daño ecológico y un riesgo material para la salud humana en áreas rurales y urbanas.⁹
- **Salud Pública.** La mala alimentación está comprometiendo la salud de miles de millones. Más de 820 millones de personas, en su mayoría en África subsahariana y en el Sur de Asia, todavía sufren hambre con frecuencia.¹⁰ Uno de cada cinco niños menores de cinco años ve su crecimiento subdesarrollado a causa de la subnutrición.¹¹ A la vez, más de dos mil millones de adultos sufren sobrepeso, de los cuales 680 millones son obesos.¹² Si las tendencias actuales continúan, la mitad de la población del mundo sufrirá malnutrición para el año 2030, lo cual resulta en un incremento en los costos de la atención médica y en el sufrimiento humanos.¹³
- **Inclusión.** La estructura económica de los sistemas de alimentación y uso del suelo significa que cientos de millones de personas no pueden ganarse la vida decentemente gracias a su propio trabajo. Sufren bajos niveles de fondos, en particular, de capital humano, poca conexión con mercados claves, y falta de herramientas para gestionar riesgo, lo cual dificulta que inviertan en su futuro. El desbalance de poder en las cadenas de valor globales disminuye aún más las oportunidades de crecimiento y diversificación. Dos tercios de los 740 millones de personas que viven en situación de extrema pobreza (por debajo de la Paridad de poder adquisitivo (PPA) de \$1,90 por día) son trabajadores de la agricultura y sus dependientes.¹⁴ Y mientras que los pueblos indígenas y las comunidades locales tradicionalmente controlan más del 40 por ciento de los paisajes ecológicamente intactos restantes, los gobiernos solo reconocen la propiedad de solo el 10 por ciento de esta área¹⁵ – lo cual lleva a la violación de derechos y condiciones de vida precarias para muchas de las personas más vulnerables.^{ix}

^{vi} Vea por ejemplo el IPES-Food. 2017. Demasiado grande para alimentar: Explorando los impactos de las mega-integraciones, la concentración, la concentración de poderes en el sector agrícola de alimentos.¹⁶

^{vii} Los Bosques funcionan como sumideros de carbono ya que retiran el dióxido de carbono de la atmósfera a través de la fotosíntesis. El dióxido de carbono atmosférico está fijado a la clorofila de la planta y el carbón está integrado a moléculas orgánicas complejas que luego son utilizadas por toda la planta. Cuando se eliminan los bosques, por ejemplo en incendios, emiten el carbón que existe dentro de la planta a la atmósfera, convirtiéndose en una fuente de dióxido de carbono.

^{viii} Para más información sobre la “sexta extinción”, vea Ceballos, G., Ehrlich, P. y Dirzo, R. 2017. ‘Pérdidas de Población y sexta extinción masiva’.¹⁷

^{ix} Los 370 millones de Pueblos indígenas del mundo,¹⁸ que habitan 3,8 mil millones de hectáreas de suelo, son administradores de vital importancia de la tierra. El 40 por ciento de los paisajes ecológicamente intactos restantes del mundo están bajo el mandato o la gestión de los Pueblos Indígenas,¹⁹ que almacenan más de 200 Gigatonnes de carbón y coinciden con áreas que protegen tanto como el 80 por ciento de la biodiversidad del mundo.²⁰

El análisis realizado para este informe estima que estos costos ocultos alcanzan alrededor de \$12 trillones al año, lo cual equivale al PIB de China y supera los \$10 trillones que los sectores de alimentación y agricultura globales contribuyen al PIB del mundo, medido a precios de mercado. Se espera que estos costos ocultos crezcan hasta alrededor de \$ 16 trillones hacia el año 2050 según las tendencias actuales.²¹ Además, parte de los \$700 mil millones al año de apoyo que en la actualidad se destinan a los sistemas de alimentación y uso del suelo exacerban estos costos. Y solos alrededor de 15 por ciento del apoyo se destina a beneficios públicos bien definidos.^{x,22}

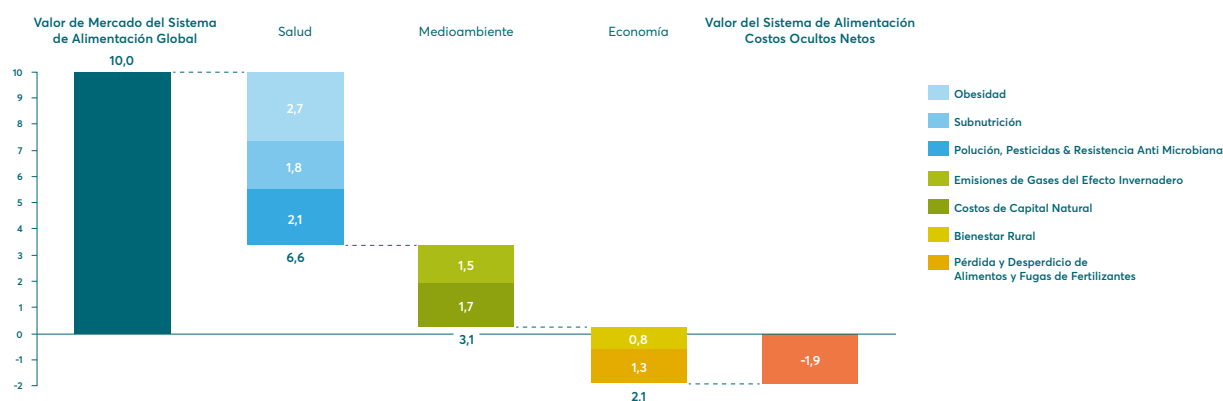
Estos costos ocultos continuarán creciendo. Los sistemas de alimentación y uso del suelo son causas principales de las emisiones de gases del efecto invernadero que impulsan el cambio climático.²³ Si estos sistemas (junto con los sistemas de energía) continúan siguiendo las tendencias actuales, el mundo no alcanzará las metas del Acuerdo de París por un margen significativo y podría experimentar como resultado un cambio climático descontrolado. Las catástrofes que antes eran consideradas riesgos "del extremo final" serán entonces mucho más probables. Por ejemplo, la probabilidad de que crisis de producción simultáneas afecten a más del diez por ciento de la producción en los cuatro países principales exportadores de maíz, que significan el 87 por ciento de las exportaciones globales de maíz, aumenta de casi el cero actual al siete por ciento bajo una hipótesis de 2-grados Celsius de calentamiento y a un escalofriante 86 por ciento bajo una hipótesis de 4-grados Celsius de calentamiento.²⁴ Esto tendría un gran impacto en los mercados globales y en los 740 millones de personas que viven en situaciones de extrema pobreza. Si se permite que esto suceda, la escasez de alimentos, la migración y el conflicto a una escala rara vez vista, y solo en ciertas áreas, durante el siglo pasado se convertirán en eventos normales alrededor de todo el mundo, con implicancias incalculables en la seguridad alimentaria y la inestabilidad geopolítica.

A pesar de que muchas regiones tendrán dificultades con estas tendencias, en ningún otro lado tendrían mayor impacto que en África subsahariana, donde amenazan con debilitar el progreso económico y la mejora en la calidad de vida recientes, y a la vez causar sufrimiento humano extenso y ruptura ecológica.^{xi} El Sur de Asia también experimenta amenazas crecientes a su seguridad alimentaria porque el cambio climático está desestabilizando los ciclos del agua en la región.²⁵ Mientras el monzón se vuelve más impredecible, el riesgo de inundación y de sequía crece. En ambas regiones, estas tendencias podrían desencadenar caudales de refugiados climáticos que eclipsarán los números de hoy, con profundas implicancias humanitarias y políticas para el resto del mundo.²⁶

PRUEBA 1

Los costos ocultos de los sistemas de alimentación y uso del suelo globales son de \$12 trillones, en comparación con el valor de mercado del sistema de alimentación global de \$10 trillones

Trillones USD, precios de 2018



Source: SYSTEMIQ, Food and Land Use Coalition, 2019 (see online technical annex for methodology)

^x La cantidad de subsidios destinados a "bienes públicos" es capturado por la definición de la OCDE de Cálculos de Apoyo de Servicios Generales, que es "la financiación pública de servicios que generan condicione habilitantes para el sector agrícola".²⁷

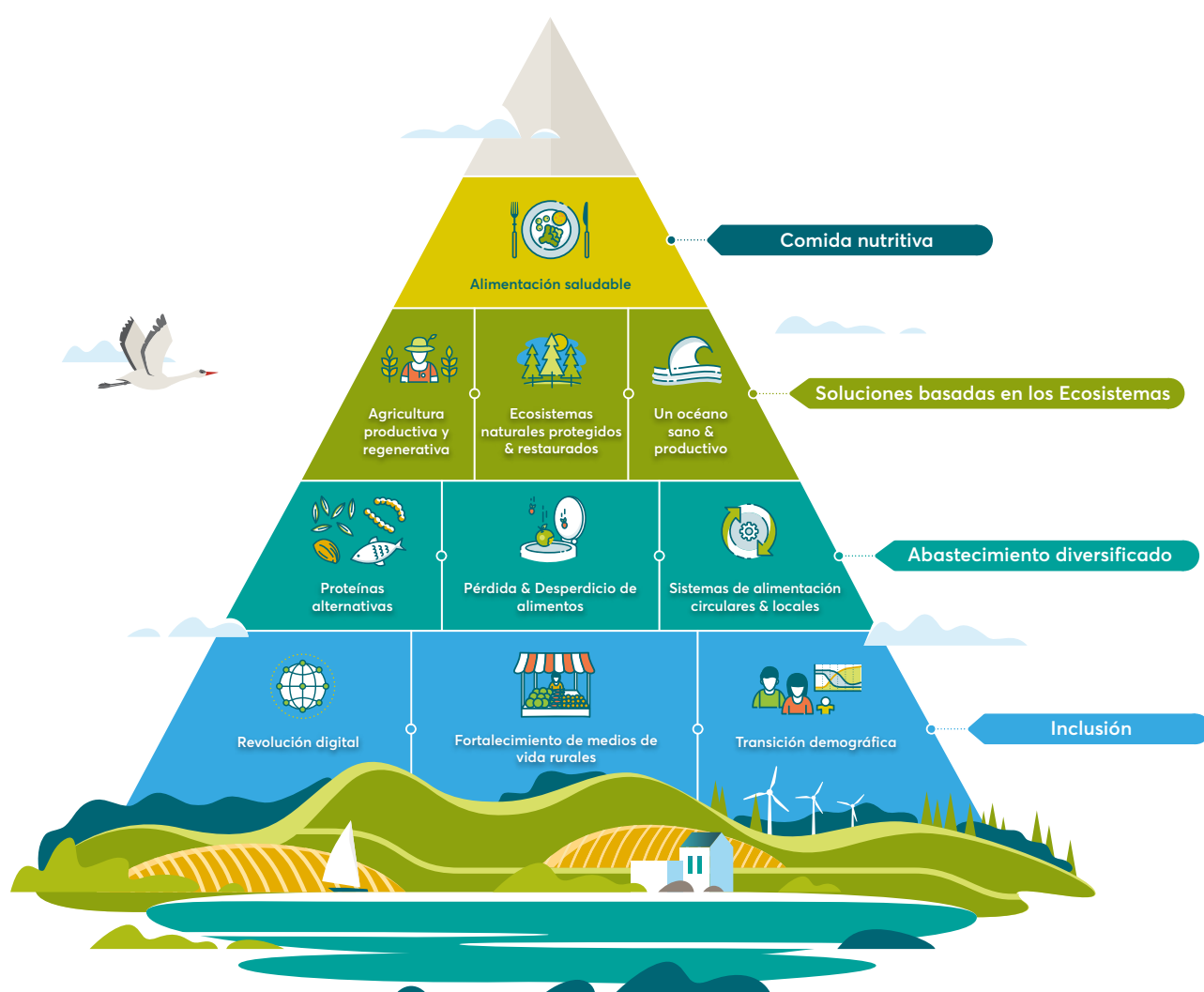
^{xi} Para más información, vea el artículo solicitado como parte de este informe: "Las Personas, la Salud y la Naturaleza: Un Plan de Transformación Africana subsahariana" de Julia Turner, SYSTEMIQ & Assan Ng'ombe, AGRA. También vea el Capítulo 3 del Informe Especial sobre el Calentamiento Global de 1,5°C de IPCC.²⁸

Diez transiciones críticas

Con base en las consultas extensas a facultativos y a la comunidad de investigación, FOLU demuestra que un plan de reforma – centrado en diez transiciones críticas (Prueba 2) – podría facilitar que los sistemas de alimentación y uso del suelo provean seguridad alimentaria y una alimentación saludable para la población global de más de nueve mil millones para el año 2050, y a la vez enfrentar desafíos centrales del clima, la biodiversidad, la salud y la pobreza.

PRUEBA 2

Diez Transiciones Críticas para un Mejor Futuro de Alimentación y del Uso del Suelo



La prueba concibe el plan como una pirámide. En su ápice está la comida nutritiva. Esto es porque el patrón de consumo de más de nueve mil millones de personas – lo que eligen comer y cómo toman (o son influenciados para tomar) esas decisiones – son factores críticos que dan forma a la manera en la que evolucionan los sistemas de alimentación y uso del suelo. Empoderar a los consumidores para que tomen decisiones más informadas y busquen una transición hacia una alimentación que es más saludable para ellos y para el planeta inicia el plan de reforma completo.

En el segundo nivel de la pirámide, el poder de las soluciones basadas en los ecosistemas se moviliza para crear técnicas de producción de alimentos más productivas, regenerativas, nuevos enfoques para proteger los bosques y otros ecosistemas críticos y nuevas maneras para gestionar el océano para proteger la vida del océano e incrementar la producción de proteína en el océano. Todas las soluciones basadas en los ecosistemas tienen características en común. Requieren mecanismos legales efectivos para proteger el capital natural. Requieren que los productores– agricultores, pescadores y comunidades indígenas– se paguen de una manera transparente y justa por los servicios de ecosistema que brindan. Y muestran que es posible reforzar la seguridad alimentaria, abordar el cambio climático y proteger la biodiversidad. No se necesitan compensaciones.

El tercer nivel está compuesto por transformaciones que expanden las opciones del consumidor, en especial de alimentos saludables ricos en recursos como por ejemplo las proteínas. Acelerar la diversificación de suplementos proteicos, reducir la pérdida y desperdicios de alimentos y crear más cadenas de provisiones locales, junto con un enlace más ajustado de los recursos, son maneras de diversificar las provisiones, de reducir la presión ambiental y de expandir el acceso del consumidor a alimentos asequibles y saludables. Todas estas transiciones necesitan varias formas de colaboraciones públicas-privadas y un cambio en el comportamiento, a menudo a nivel local, si han de prestarse a ser ampliadas rápidamente.

Finalmente, la base de la pirámide ubica a la inclusión y la justicia en el corazón de la transformación. Las transiciones en este nivel asegurarán que se utilice la digitalización para empoderar a la gente en lugar de concentrar datos, que las inversiones se hagan en los talentos, la infraestructura y los sistemas sociales necesarios para un renacimiento rural, y que las mujeres sean apoyadas al tomar decisiones que son mejores para sus familias y comunidades.

Comida nutritiva

- 1. Promover una alimentación saludable.** Esta transición ve a las preferencias mundiales en alimentos para humanos convergir en una alimentación nutritiva “saludable para humanos y para el planeta” (vea Cuadro 3 abajo, que enumera las características principales de ese tipo de alimentación). Esta transición ayudaría a abordar la malnutrición; por un lado – muy pocas calorías, muy poca proteína y micronutrientes insuficientes – que en la actualidad causan retrasos, emaciación y anemia; y por el otro demasiadas calorías que causan obesidad y enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación, que incluyen enfermedades cardiovasculares y diabetes. La transición hacia una alimentación más saludable genera ganancias en el clima y la biodiversidad ya que los alimentos que prevalecen en la alimentación saludable son generalmente más eficaces en cuanto a los recursos (por ejemplo, en la cantidad de suelo y agua necesarios para producirlos) que alimentos que se encuentran mayormente en una alimentación menos saludable. Particularmente limitar el crecimiento en la demanda de carne, en especial de ganado rumiante, en conjunto con una producción más eficaz, genera grandes oportunidades de ahorrar suelos.

Acelerar el cambio hacia una alimentación más saludable depende de cambiar el comportamiento del consumidor y el ambiente alimentario, es decir hacer que los alimentos saludables sean más accesibles, más atractivos y más asequibles. Entonces, se requerirán acciones de los sectores gubernamentales y privados. Los gobiernos deberían proporcionar lineamientos dietarios fuertes, y claros que se basen en enfoques reconocidos como los de la Organización Mundial de la Salud y la Comisión EAT-Lancet. Deben alinear las políticas y los marcos reguladores, los contratos públicos y las políticas fiscales para premiar los alimentos saludables y penalizar los alimentos no saludables. Por ejemplo, podrían gravar los alimentos ultra procesados con alta cantidad de azúcar, sal y grasas saturadas, y utilizar subsidios para apoyar la presentación de alimentos saludables. Pueden ofrecer formación adecuada a los profesionales de la salud pública en relación a brindar orientación dietética e imponer reglamentos más duros y medidas ejecutivas en lo que respecta a las etiquetas y la mercadotecnia.

Los comercios, por su parte, necesitan redoblar la apuesta al desplazar de manera consciente el desarrollo de productos, los gastos en mercadotecnia, la información de productos en el punto de venta, las cadenas de provisión y el espacio central de venta minorista hacia opciones de alimentos saludables asequibles – tanto para consumidores más pobres como para los más afluentes de igual manera.

Parámetros claves de una alimentación saludable para humanos y para el planeta

Alcanzar una alimentación saludable para humanos y para el planeta requiere que la alimentación de las personas:

- Converja en una alimentación basada predominantemente en plantas – aun manteniendo un espacio significativo para el consumo de proteínas animales, oceánicas y alternativas.
- Incluya más alimentos protectores como frutas, verduras, granos integrales, legumbres y frutos secos.
- Limite el consumo de alimentos no saludables, como la sal, el azúcar y las grasas saturadas.
- Modere el consumo de carnes rojas – lo que significa una reducción en los lugares en donde se consume más de la proporción justa y un aumento donde el consumo esté por debajo de las recomendaciones dietéticas.
- Se encamine hacia un consumo incrementado de granos integrales en lugar de granos refinados.
- Incluya muy pocos, preferentemente ningún, alimento ultra procesado con alta cantidad de azúcar, sal y grasas saturadas.

El consumo de grupos nutritivos varía de acuerdo a las recomendaciones de las pautas dietéticas nacionales o a la Alimentación Saludable para el Planeta de la Comisión EAT Lancet que permiten flexibilidad para adaptarse a tipos de alimentos, sistemas de agricultura, tradiciones culturales, y preferencias dietéticas personales– incluso variaciones en alimentación flexitariana, omnívora, vegetariana, y vegana.

Una alimentación saludable universal es posible, pero las opciones y caminos hacia una alimentación saludable asequible y atractiva no son uniformes y deben ser aplicadas a nivel local.

La sociedad civil podría ayudar a impulsar esta transición a través de campañas de información pública de alto impacto – comparables al esfuerzo que se realiza para reducir el hábito de fumar– y exigiendo responsabilidad a los gobiernos, los negocios y las finanzas.

Soluciones basadas en los ecosistemas

- 2. Potenciar la agricultura productiva y regenerativa y hacer que la agricultura sea más sostenible.** Un cambio a gran escala hacia una agricultura regenerativa^{xii} tiene el potencial de mantener la productividad y a la vez mejorar la salud del suelo, reduciendo el uso de fertilizantes y pesticidas por hectárea y utilizándolos de manera más inteligente, incrementando la diversidad de los alimentos saludables e inocuos para el planeta que se producen y consumen. Los agricultores continúan experimentando para obtener mejores resultados y las formas de agricultura regenerativa han evolucionado durante milenios, en base al conocimiento profundo del suelo local, del agua y de las condiciones climáticas. Las prácticas productivas regenerativas combinan las técnicas tradicionales, como la rotación de cultivos, los sistemas de pastoreo de ganado controlados, la agricultura de bajo laboreo, la agrosilvicultura y los cultivos cubiertos, con tecnologías agrícolas de precisión avanzada y los nuevos fertilizantes y pesticidas biológicos. Son apoyadas por técnicas relacionadas como la gestión de suelos sostenible y la gestión de recursos de agua integrada.

Para que esta transición escale velozmente, varias cosas deben suceder. Los pequeños agricultores y las comunidades locales en muchas partes del mundo necesitan asegurar sus derechos de tenencia para que se pueda invertir en sus tierras. Deben mejorar los servicios de extensión – incluyendo los bancos de semillas que suministren selecciones adaptadas y agro biodiversas – y tener acceso a finanzas y mercados. Los gobiernos necesitan dirigir los subsidios de la agricultura y otras finanzas públicas (incluso el sistema de determinación de precios del carbono) a apoyar las prácticas agrícolas que generen beneficios para el medio ambiente y para

^{xii} La Universidad Cranfield ha identificado tres maneras principales de definir la agricultura regenerativa: que incluyen 1) un grupo de prácticas que regeneran el suelo, 2) que pueden o no evitar los fertilizantes y pesticidas sintéticos, y 3) un enfoque en ir más allá de la reducción de impactos negativos para asegurar que la agricultura tenga un efecto positivo en el medioambiente. Para más detalles, por favor vea: Burgess PJ, Harris J, Graves AR, Deeks LK (2019) Agricultura Regenerativa: Identificar el Impacto; Habilitar el Potencial. Informe para SYSTEMIQ. 2019. Bedfordshire, Reino Unido: Universidad Cranfield.

la salud. Los comercios necesitan estar más comprometidos a través de acuerdos de compromiso de compra a largo plazo y más apoyo activo a los agricultores. Los gobiernos y los comercios juntos necesitan expandir el gasto en I&D. Y se debería establecer una fuente abierta de intercambio de información en todos los sistemas de alimentación y uso del suelo.

- 3. Proteger y restaurar bosques y otros ecosistemas naturales.** Esta transición tiene por objetivo para el 2030 que la pérdida gruesa de bosques tropicales sea casi de cero y que se detenga la conversión de otros ecosistemas naturales, se reduzca la degradación de bosques tropicales a niveles insignificantes y se inicie un proceso de restauración de bosques activo de por lo menos 300 millones de hectáreas de bosques tropicales degradados. La protección y restauración de bosques en el mundo podría reducir el neto anual de las emisiones de gas de efecto invernadero por más de 8 gigatonnes de dióxido de carbono equivalente (GtCO₂e) hacia el 2050, lo cual se condice con la limitación del calentamiento global a 1,5-grados Celsius. También se acercaría a detener la pérdida de biodiversidad terrestre y a promover el desarrollo equitativo de las comunidades que viven en bosques o en fronteras de bosques, cuya posesión de la tierra y derechos deben ser asegurados y defendidos como una prioridad mundial urgente.²⁹

El éxito es compatible con el crecimiento en el rendimiento de la agricultura: en el Amazonas Brasileiro, la proporción de deforestación se redujo en un 70 por ciento entre el 2005 y el 2014, y la producción agrícola regional aumentó.³⁰ El éxito de esta transición depende de que otras transiciones aumenten la productividad, brinden una provisión de proteínas más diversas del suelo y del océano y reduzcan la pérdida y el desperdicio de alimentos.

El modelo de sistemas por niveles demuestra que no hay compensación a nivel macro entre la producción de alimentos y la protección de la naturaleza. Hay suficiente tierra para ambos si el suelo se gestiona bien, si bien es cierto que los efectos colaterales internacionales de regímenes de subsidios en algunos de los países exportadores principales pueden distorsionar la toma de decisiones. Para el agricultor local, sin embargo, la elección entre proteger la naturaleza y expandir la agricultura requiere una compensación muy real.

Para asegurar que los agricultores que se enfrentan a estas compensaciones tengan los incentivos apropiados, este informe sugiere utilizar tanto “el palo como la zanahoria”. Los palos son las medidas reguladoras para que la invasión de cultivos en los bosques se vuelva menos atractiva. Estos incluyen la planificación del uso del suelo más estricta, la valoración de factores externos como las emisiones de gas de efecto invernadero, la expansión de áreas protegidas y de territorios de pueblos indígenas, el refuerzo de las instituciones públicas relevantes, y la aplicación de la ley más fuerte en todos los niveles, incluso tomar medidas más enérgicas en cuanto a conductas de búsqueda de rentabilidad por parte de oficiales públicos.³¹ Las medidas enérgicas en lo que respecta a la deforestación ilegal a través de la Alianza Mundial Contra el Delito Ambiental son esenciales.

Las zanahorias son el pago por los servicios de ecosistema – incluyendo un aumento en los pagos basados en los resultados por una deforestación tropical reducida (REDD+) a \$50 mil millones para el año 2030 si los resultados son alcanzados – una inversión en modelos de negocios en las fronteras de los bosques innovadores, que protege a los bosques y también genera fuentes alternativas de ingresos para las comunidades locales.³²

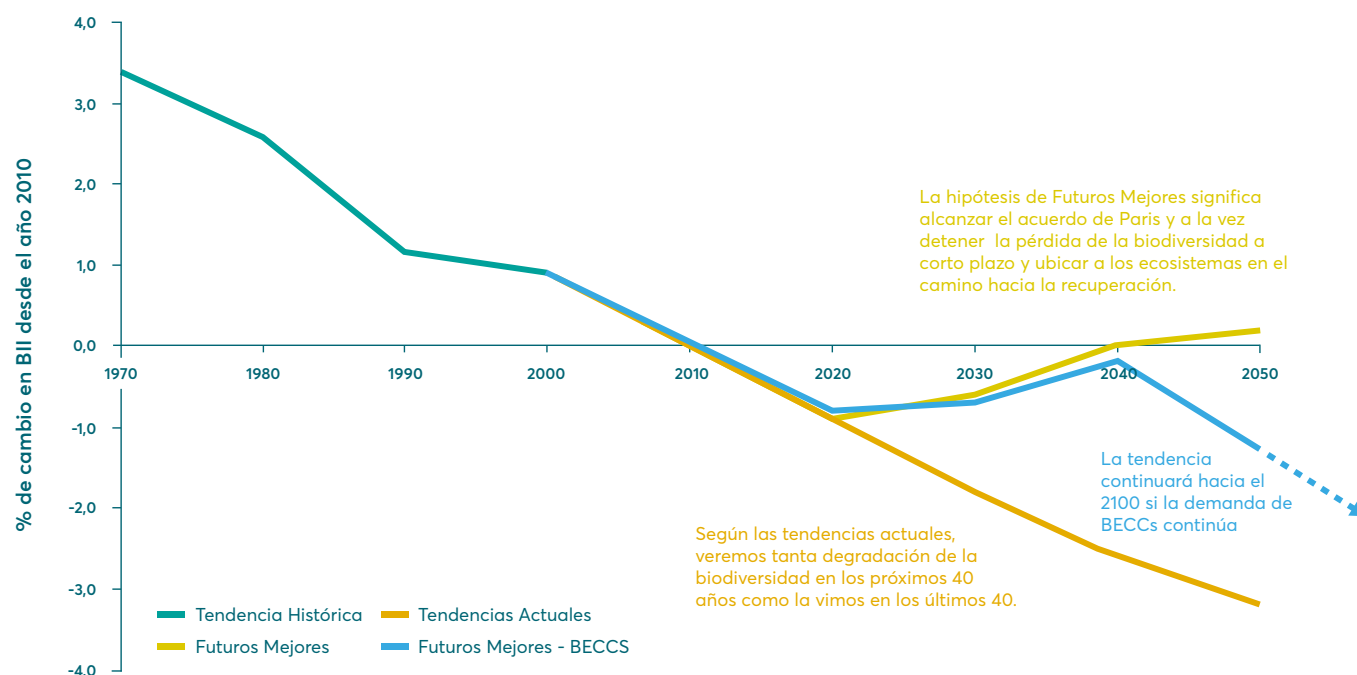
Este resultado también depende de que los gobiernos dejen de apoyar los biocombustibles que compiten por el suelo con la agricultura y con los ecosistemas naturales – como es el caso en general con los mandatos de biocombustibles actuales – y que mantengan dentro de sus posibilidades la bioenergía con captura y almacenamiento de carbono (BECCS) solo como una opción post-2040, maximizando mientras tanto el uso del suelo para la reforestación natural. Es esencial que el sector privado se involucre – más que nada a través del establecimiento de un estándar mundial de tolerancia cero en deforestación y en otros ecosistemas convertidos en cadenas de distribución de mercancías.

- 4. Asegurar un océano productivo y sano.** El océano podría suministrar de manera sostenible 80 a 90 millones de toneladas métricas de proteínas de alimentos marinos por año (en contraste con unas 50 a 60 millones de toneladas que se extraen hoy de manera no sostenible),^{xiii} reduciendo así la demanda de suelo para suministrar proteínas y mejorando la salud humana a la vez.³³

^{xiii} Escala que tiene en cuenta la incertidumbre de volúmenes de pesca incidental y se refiere al peso de la carne en lugar del peso del pez completo.

El Índice de Integridad de la Biodiversidad (BII) evalúa impactos en la biodiversidad local en ecosistemas terrestres

Una hipótesis de BECCS (Bioenergía con captura y almacenamiento de carbono) revertirá las ganancias en cuanto a la recuperación de la biodiversidad y continuará su tendencia a bajar hasta el 2100



Fuente: IIASA GLOBIOM 2019; Leclère et al 2018 para la reconstrucción histórica

La reforma de corrales de pesquería salvajes en prácticas sostenibles uniformemente prevendrá un mayor declive, estabilizará las reservas de peces y agregará 11 millones de toneladas netas al suministro de proteínas anual— una contribución relativamente pequeña pero esencial.³⁴

La mayoría del potencial de proteínas agregadas del océano será suministrado por la maricultura,^{xiv} en especial por peces de aleta. Lo primordial para expandir el suministro de alimentos del océano capturados en la naturaleza es la adopción global de límites a la pesca total permisible, la asignación equitativa de esa pesca, acciones rigurosas nacionales e internacionales para detener la pesca ilegal, y una rápida eliminación gradual de los subsidios que expanden la capacidad pesquera. El crecimiento de la maricultura de peces de aleta requiere acelerar el desarrollo de la maricultura de alimentación libre de peces, la adopción global de prácticas de operación segura y la optimización de los procesos regulatorios. La investigación de la coalición también indica el potencial para expandir la producción de bivalvos (como almejas, ostras y mejillones) como una fuente de proteína benigna para el ambiente tanto para el consumo humano directo como para alimento de la acuicultura, aunque los análisis y la diligencia debida aún deben realizarse para poder cuantificar su potencial sostenible con un grado de certeza.³⁵

Oferta amplia y diversificada

- Invertir en un suministro de proteínas más diversificado.** Esta transición brinda beneficios significativos para la salud humana y el medio ambiente. La diversificación del suministro de proteínas a los humanos se divide en cuatro categorías principales: acuática (como se describió en la transición crítica 4 sobre asegurar un océano sano y productivo), en base a plantas, en base a insectos y cultivada en laboratorios. Las últimas tres fuentes solas podrían valer tanto como el 10 por ciento del mercado de proteínas global para el 2030 y luego escalar rápidamente.³⁶ Más gastos en I&D así como también regímenes hechos a medida son las claves para ayudar al sector privado a impulsar este cambio a velocidad y escala. La proteína animal continuará con un rol

^{xiv} La Maricultura es una rama especializada de la acuicultura que abarca el cultivo de organismos marinos para la alimentación y otros productos en el océano abierto, en una sección cerrada del océano, o en tanques, estanques o canales que se llenan con agua del mar.

importante: ciertos grupos vulnerables, como las mujeres en edad fértil y los niños pequeños en países de bajos ingresos necesitarán incrementar su consumo de proteínas animales para mejorar su salud. Por lo tanto también es esencial una producción de carne, lácteos y huevos más sostenible.

- 6. Reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos.** Reducciones de 25 por ciento en pérdida y desperdicio de alimentos para el año reducirían significativamente tanto la demanda de suelo como las emisiones de gas de efecto invernadero.^{xv} Incrementar de manera eficaz el suministro de productos perecederos como frutas y verduras tendría beneficios para la salud pública y contribuiría a los ingresos de agricultores más pequeños, muchos de los cuales tienen dificultades para alcanzar las especificaciones de productos precisas de los grandes minoristas, lo cual lleva a que grandes volúmenes de alimentos sean desechados.

Reducir la pérdida y el desperdicio es un desafío similar a mejorar la eficacia de la energía. Al tener efectos que a menudo son fragmentados e invisibles, para muchos actores no es una alta prioridad y se ve como un "impuesto" relativamente pequeño en una vida agitada en la que la comodidad siempre gana. Por ello el objetivo relativamente poco ambicioso de una reducción del 25 por ciento. Impulsar un cambio real requerirá una transparencia mucho más grande en las cadenas de suministro de alimentos, más inversiones en mejor almacenamiento y logística (en especial en frío), particularmente en países en vías de desarrollo, y cambios en el comportamiento del consumidor.

A pesar de ello, muchos países y compañías están tomando medidas en estas áreas. De hecho las innovaciones están comenzando a tener éxito, incluso el uso de aprendizaje automático en el sector de catering (que lleva a diseños de alimento que son intrínsecamente de bajo desperdicio y que mejoran márgenes) y de plataformas digitales para crear culturas locales de intercambio de alimentos. Hasta ahora, la mayoría de los países y comunidades solo aprovechan una pequeña parte del premio potencial. Se podría hacer más a través de cambios en los reglamentos (que permitan a los minoristas de alimentos que brinden alimentos fuera de plazo pero que todavía sean seguros organizaciones de caridad, por ejemplo) a través de estándares de divulgación que obliguen a las grandes compañías (incluso las minoristas) a ser transparentes sobre el desperdicio de alimentos, y a través de esfuerzos por parte de la sociedad civil y compañías para cambiar las normas del consumidor de la misma manera en la que está sucediendo con plásticos de un solo uso.

- 7. Localizar y enlazar.** Las áreas periurbanas pueden convertirse en grandes centros de agricultura en la próxima década, especialmente para frutas, verduras y otros alimentos perecederos. La agricultura urbana podría brindar una producción suplementaria útil pero es probable que se mantenga a una escala limitada. Sin embargo, las áreas urbanas son grandes productoras de desperdicios orgánicos, menos del 2 por ciento del cual se recupera como nutrientes que se juntan nuevamente para la economía agrícola local.³⁷ Ya existen muchas iniciativas diferentes que están tomando forma, desde una explosión de mercados de agricultores hasta nuevas alianzas que impulsan las proporciones de recuperación de nutrientes. Algunas ciudades están más adelantadas y apoyan inversiones innovadoras en horticultura de alta tecnología (por ejemplo la hidroponía y la agricultura vertical) y modelos comerciales circulares de baja tecnología (por ejemplo transformar la molienda del café fuerte en un medio para cultivar setas). Sin embargo, el potencial de las economías alimentarias locales de proporcionar beneficios a la salud, al medio ambiente y al empleo se ha visto limitado por una variedad de barreras desde la manera en la que grandes minoristas configuran sus cadenas de provisión hasta la expansión descontrolada de ciudades hacia los principales suelos para la agricultura. Alrededor de 0,4 millones de hectáreas de suelo para la agricultura se pierden anualmente a causa de la expansión urbana, principalmente en países en vías de desarrollo.³⁸ Reforzar las economías alimentarias locales, especialmente alrededor de ciudades que crecen rápidamente, es una parte clave de la estrategia de seguridad alimentaria para los países, y se vería beneficiada por mejores reglas de planeamiento urbano, contratos públicos inteligentes y nuevas plataformas digitales para crear enlaces directos entre los productores y los consumidores, reforzando las cadenas de valor locales.

^{xv} El objetivo SDG 12.3 es, para 2030, reducir el desperdicio de alimentos per cápita a nivel minorista y consumidor en un 50 por ciento y reducir las pérdidas de alimentos en la producción y en las cadenas de suministro, incluso las pérdidas luego de la cosecha. La Hipótesis de Mejores Futuros en la modelización GLOBIOM asume un 25 por ciento de reducción tanto en la pérdida de alimentos como en el desperdicio para el año 2030 ya que no quisimos ser demasiado ambiciosos con nuestra modelación. Notamos, sin embargo, que más avances tecnológicos en esta área, por ejemplo la tecnología que alarga la vida comercial de productos perecederos y el almacenamiento de clima inteligente, podría generar más ganancias con una reducción en la pérdida y el desperdicio de alimentos en un 50 por ciento.

Oportunidades para todos

- 8. Aprovechar la revolución digital.** La digitalización de los sistemas de alimentación y del uso del suelo está sucediendo a través de las técnicas de edición de genes (incluso CRISPR^{xvi}), el cultivo de precisión, y las herramientas de logística y mercadotecnia digital. En principio, la digitalización podría ser beneficiosa para los productores pequeños independientes y los consumidores al permitirles tomar decisiones mejores y más informadas. Cuando la infraestructura es débil, como en el África subsahariana, la innovación digital ofrece la oportunidad para sortear las tecnologías que ya son obsoletas y conectarse a la cadena de valor rápida y eficazmente.

Sin embargo, hay riesgos reales de que la digitalización podría tener como resultado una concentración y control corporativos más grandes, dada la evolución de enfoques de gran almacenamiento de datos. Esta transición, entonces, se trata de qué deben hacer los gobiernos, los comercios y la sociedad civil para que la digitalización impulse un sistema de alimentación más equitativo y sostenible: desde el enfoque propio del sector público en lo que respecta a proveer acceso a datos, proteger la privacidad de los datos del consumidor y el apoyo filantrópico para comunidades de fuentes abierta.

- 9. Proporcionar un fortalecimiento de medios de vida rurales.** Esta transición reconoce los grandes cambios que están sucediendo en los campos, en especial en las partes del mundo en vías de desarrollo. Inevitablemente habrá más migración a gran escala desde las áreas rurales a las urbanas. Mientras tanto, hay un gran desafío en atraer a los empresarios jóvenes a las áreas rurales y mantenerlos allí, ya sea para cultivar (basado cada vez más en el conocimiento y en lo digital), para otras actividades relacionadas con la naturaleza (tales como la protección de los bosques naturales y su restauración) o para negocios que no estén relacionados con la agricultura. Los ingresos rurales en todo el mundo son en promedio la mitad de los ingresos urbanos y la brecha crece.³⁹ Por ello se necesitan esfuerzos serios para asegurar que el campo no se siga quedando atrás.

Las acciones claves identificadas en esta transición incluyen apoyar los derechos de las mujeres y de las comunidades indígenas de ser dueños, administrar y controlar los suelos que les brindan, sustento, bienestar comunitario y seguridad alimentaria. Las inversiones en infraestructura rural serán esenciales, ya sea en bienes tradicionales como por ejemplo caminos o bienes nuevos como por ejemplo conexión de banda ancha y energía renovable. Y se necesitará formación y apoyo para los 100 millones de empresarios rurales nuevos que se requieren en la próxima década, en la agricultura y otras empresas. Los comercios deben invertir en actividades de valor agregado en más países y regiones y pagar un sueldo a lo largo de todas las cadenas de provisión.

- 10. Promover la igualdad de género y acelerar la transición demográfica.** Las mujeres pueden ser muy poderosas en la formación de sistemas de alimentación y uso del suelo, gracias a su rol central en la agricultura y en la toma de decisiones relacionadas con la nutrición, la salud y el plan de familia. Las estrategias para implementar las transiciones críticas deben apuntar explícitamente a la igualdad de género, dada la gran desigualdad que experimentan las mujeres en los sistemas de alimentación y uso del suelo de hoy. Asegurar que las mujeres tengan el mismo acceso a recursos, como el suelo, la mano de obra, el agua, los créditos y otros servicios debería ser central en las políticas que conciernen a las transiciones.

Asimismo, invertir en la educación de niñas y mujeres, en la nutrición maternal e infantil y en los servicios de salud y apoyo reproductivo acelerará la transición demográfica en cada país. El acceso a servicios de salud reproductiva es la manera de permitir a las mujeres que ejerzan su derecho a decidir libremente cuántos niños tener y cuándo tenerlos. Tener familias más pequeñas, en particular en países donde las familias numerosas han sido siempre la norma, mejorará las vidas de millones de mujeres. Al reducir la tasa de natalidad, las familias y los países pueden invertir más por niño en lo que respecta a la educación y la salud, preparándoles mejor para unirse a la fuerza laboral. Además, una tasa de natalidad más baja llevará a reducir las emisiones de gas de efecto invernadero, el consumo de los recursos naturales y la competencia por suelos.

^{xvi} La revolución CRISPR-Cas9 (Repeticiones Palindrómicas Cortas Agrupadas Y Regularmente Interespaciadas y asociadas con CRISPR-) desde el 2013 incrementa drásticamente las oportunidades de mejorar el cultivo a través de la manipulación genética. CRISPR permite que los investigadores alteren los códigos genéticos económica y rápidamente en ubicaciones precisas, inserten genes nuevos, muevan los genes existentes y controles en la expresión de los genes existentes. CRISPR sigue la revolución genómica relacionada, la cual hace que sea económico mapear el código genético de las plantas por completo, evaluar si las plantas nuevas tienen el ADN deseado sin cultivarlas por completo y purificar las cepas de los cultivos más rápidamente (Informe de Recursos Mundiales, 2018).



Una excelente noticia para el planeta

Para comprender las consecuencias económicas de la implementación de las diez transiciones críticas, el equipo de investigación evaluó dos hipótesis centrales, basadas en modelaciones y análisis detallados.

Una hipótesis de Tendencias Actuales muestra los posibles efectos si los sistemas de alimentación y uso del suelo continúan siguiendo las tendencias actuales en las preferencias dietéticas y el uso de los recursos naturales. Elegir seguir esta hipótesis pondrá a los SDGs y a las metas del Acuerdo de París fuera de alcance y llevará a un sufrimiento humano incalculable.

Una hipótesis de Futuros Mejores prueba las implicancias de implementar un plan de reforma que consista de las diez transiciones críticas (Cuadro 3).

Los resultados de cualquier ejercicio de modelo de hipótesis son, por supuesto, impulsados por suposiciones y dependen de las especificaciones técnicas de las modelizaciones. También podrían cambiar dramáticamente debido a perturbaciones inesperadas del sistema, ya sean tecnológicas, relacionadas con el clima o económicas. De cualquier modo, los resultados direccionales – la sorprendente magnitud de la divergencia de consecuencias entre las hipótesis de Tendencias Actuales y de Mejores Futuros – ofrecen una ilustración cuantitativa de dos alternativas futuras. De hecho, en todo caso, la evidencia sugiere que los resultados formales pueden subestimar la divergencia. Los riesgos de la hipótesis de Tendencias Actuales son mayores que los que muestra la modelización formalizada, más que nada porque los riesgos relacionados con el clima de la producción agrícola solo se abordan parcialmente. Y la ventaja de un cambio deliberado y estratégico al camino de Mejores Futuros también podría ser mayor, mientras las nuevas tecnologías se benefician de sus propias curvas de experiencia y se configuran nuevas cadenas de provisión habilitadas digitalmente.

Modelización de Tendencias Actuales y de Mejores Futuros

La modelización principal para este informe fue producida por la Modelización de Gestión de Biósfera Global (GLOBIOM) del Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA), informado por el trabajo analítico profundo en asuntos sectoriales específicos. La modelización brinda un enlace entre las elecciones de producción agrícola y su impacto en el planeta. La modelización complementaria fue realizada por la Universidad de Washington sobre alimentación y salud; además, realizamos hipótesis sobre ingresos y empleo utilizando el modelo de Repercusiones del Banco Mundial. Una exposición más detallada sobre la modelización pueden encontrarse en el anexo técnico (Anexo B) del informe en línea.

El objetivo de la modelización es ofrecer ideas amplias sobre los desarrollos bajo las dos hipótesis diferentes.

La hipótesis de base, "Tendencias Actuales", fue diseñada para brindar una imagen de un futuro basado en las tendencias históricas. Este futuro vería progreso e innovación considerables (por ejemplo en lo que respecta a la producción agrícola) dentro del marco del sistema actual. Las Tendencias Actuales dependen principalmente de un grupo de suposiciones estandarizadas que han informado el análisis de la 5o Informe de Evaluación (AR5) del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático junto con el grupo equivalente de suposiciones climáticas.^{xvii} Bajo esta hipótesis el mundo ni se acerca a alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible o las metas del Acuerdo de París.

La hipótesis de reforma, "Mejores Futuros", se basa en 10 suposiciones de cambio fundamental, que derivan de las diez transiciones críticas. Una poderosa (aunque no perfecta) implementación de las diez transiciones críticas sería clave para alcanzar las soluciones descritas en este informe.^{xviii}

Las suposiciones claves son:

1. **La productividad agrícola** promedio acumulada continúa incrementando siguiendo las tendencias históricas en un promedio de 0,9 por ciento al año bajo las Tendencias Actuales. La hipótesis de Mejores Futuros asume un aumento adicional del 12 por ciento en la productividad para el año 2050 debido a los avances tecnológicos, es decir un promedio anual de aumento de 1,1 por ciento en total. Esto refleja los esfuerzos renovados en I&D y la difusión tecnológica, y grandes inversiones en infraestructura, que ayudarían a aumentar el rendimiento y reducir la brecha entre el rendimiento de los productores más productivos y los menos productivos.
2. **Para el año 2050, la pérdida y el desperdicio de alimentos podría reducirse un 25 por ciento.**^{xix}
3. **La conversión insignificante de bosques y otros ecosistemas naturales a partir del año 2020 es posible.**

Esta suposición se basa en lo que la modelización de clima exógeno considera necesario para limitar el calentamiento global a 1,5-gradus Celsius. Por lo tanto describe el nivel de ambición necesario. Este informe reconoce que terminar con la deforestación el año que viene no es realista bajo ninguna suposición. Sin embargo, el punto esencial a tomar de la modelización es que el plan de reforma para detener la deforestación necesita ponerse en marcha inmediatamente. El plan de reforma descrito en este informe apunta a alcanzar el resultado deseado lo antes posible, realísticamente entre el año 2025 y el 2030 (esto tiene un efecto de repercusión para la biodiversidad, también, donde el modelo expone la recuperación comenzando en el año 2020, realísticamente esto sucedería de manera gradual entre el año 2025 y el 2030, cuando la deforestación se detenga gradualmente).

^{xvii} Nuestra hipótesis de Tendencias Actuales es definida por el Camino Compartido Socio-Económico 2⁴⁰ y por las suposiciones climáticas de los Caminos de Concentración Representativa 6.0.⁴¹

^{xviii} Un número de características institucionales presentadas en las transiciones críticas, como los cambios estructurales que llevarían a cadenas de producción más cortas, no pudieron ser modelados con las herramientas disponibles. Sus impactos entonces se describen en términos más cualitativos. Estos desafíos eran particularmente fuertes a la hora de construir hipótesis socio-económicas, dado el número limitado de variables que podría usarse para retratar los cambios a los medios de vida.

^{xix} Note que el Objetivo de Desarrollo Sostenible es reducir el desperdicio de alimentos global per cápita a nivel minorista y consumidor por 50 por ciento, y alcanzar una reducción en las pérdidas de alimentos a lo largo de la producción y de las cadenas de provisión, incluso las pérdidas post-cosecha para el año 2030. Sin embargo, análisis recientes demuestran que alcanzar este objetivo solo es posible con tecnologías innovadoras y cambios en el comportamiento. Para evitar suposiciones irrealistas, se modeló una reducción del 25 por ciento para este informe.

4. **Reducciones significativas en la demanda de energía en relación con la demanda actual** – lograda a través de medidas sistemáticas para aumentar la eficiencia energética de manera global– ayudarían al planeta a mantenerse dentro de una trayectoria de 1,5-grados Celsius.^{xx}

A pesar de que sea alcanzable, esta es una suposición ambiciosa. Por esta razón y porque varias otras suposiciones de 1,5-grados Celsius son también ambiciosas, se mantiene una opción de deforestar, comenzando alrededor del año 2040, parte del suelo reforestado y utilizar la biomasa para la bioenergía con tecnologías de captura de carbono (BECCs), si esta solución se vuelve imperativa para evitar un cambio climático arrollador y si más análisis demuestran los méritos relativos de dicha opción relacionada con alternativas relevantes.⁴² Note que si se implementa la alternativa BECCS, habrán consecuencias negativas significativas para la biodiversidad desde el 2040 en adelante (vea el Cuadro 25 sobre la bioenergía en el Capítulo 3 del informe completo en línea).

5. **Se producirán suficientes alimentos en el 2030 para alcanzar las ambiciones del SDG2** (terminar con el hambre, lograr la seguridad alimentaria y mejorar la nutrición y promover la agricultura sostenible) lo cual hace que eliminar la inseguridad alimentaria para el año 2030 sea posible.
6. **El mundo podría converger hacia una alimentación “saludable para humanos y para el planeta” para el año 2050** (vea Cuadro 3), con progresos significativos en dicha dirección para el año 2030. Esto incluiría una convergencia global en el consumo de calorías y en el nivel promedio y la composición del consumo de proteínas.
7. **El océano produciría 40 por ciento más de proteínas sostenibles durante los próximos 30 años.** Note que el potencial es mucho mayor, como lo demuestra el capítulo 3, por un número de incertidumbres hace que una suposición más conservadora sea más realista.
8. **Las inversiones significativas en capital humano** la difusión de tecnología y la revolución digital apoyarían la emergencia de una nueva generación de empresarios rurales jóvenes que pueden sacar partido de las oportunidades que ofrece la transformación de los sistemas de alimentación y del uso del suelo y crearían trabajos decentes en la agricultura y en el procesado de productos agrícolas.
9. **Mayor inversión en la infraestructura rural** (por ejemplo caminos, electrificación limpia) y conectividad serían claves para el crecimiento de ingresos en general, ayudando a impulsar el valor agregado fuera del agro y la creación de trabajos que no están relacionados con la agricultura.
10. **La combinación de inversiones en bienes rurales y el diseño de nuevas redes de seguridad** productivas aumenta la resiliencia de la población rural de cara a las posibles dislocaciones causadas por la transformación en los sistemas de alimentación y del uso del suelo y las perturbaciones del clima cada vez más probables.

Estas suposiciones se comprobaron por medio de un delicado análisis alrededor de especificaciones variables. La narrativa explica las incertidumbres claves– tales como el impacto potencialmente negativo del cambio climático y los impactos potencialmente positivos de la tecnología– en el rendimiento agrícola. En resumen, estas suposiciones brindan una base realista para la hipótesis de Mejores Futuros, aunque, nuevamente, esa hipótesis depende de la implementación completa de las diez transiciones críticas establecidas en este informe.

La implicancia de informes recientes del Panel Intergubernamental sobre El Cambio Climático (IPCC– por sus siglas en inglés) es que limitar el calentamiento global lo más cercano a 1,5 grados Celsius como sea posible es esencial para evitar el riesgo de un cambio climático arrollador y para minimizar las consecuencias del cambio climático inevitable. Siguiendo un principio precautorio, la modelación en la que se basa este informe toma, por lo tanto, la necesidad del mundo de seguir un camino hacia 1,5 grados Celsius como una suposición continua. El éxito depende de cambios fundamentales no solo a los sistemas de alimentación y de uso del suelo sino también a otros sistemas, principalmente al de la energía. Ninguno de estos sistemas avanza rápidamente hoy. Implementar el marco de reforma de este informe puede ubicar a los sistemas de alimentación y de uso del suelo del mundo en el camino correcto rápidamente. Sin embargo, el éxito de transformar los sistemas de alimentación y de uso depende de que otros sectores aceleren la marcha del cambio con el mismo grado de urgencia (y viceversa).

^{xx} Grubler et al (2018) ilustra cómo es posible una hipótesis con tan poca demanda de energía basada en cambios sociales e institucionales rápidos en la forma en la que los servicios de energía se proveen y consumen, además de innovación tecnológica. Las tendencias en esta dirección ya son observables (por ejemplo la convergencia de digitalización y dispositivos reducen la demanda de energía, ya que un teléfono móvil inteligente provee una plataforma digital única integrada que tiene el potencial de reemplazar a más de 15 dispositivos diferentes de uso final).⁴³

Las principales conclusiones de esta modelización incluyen:

1. **Mayor productividad, pérdida y desperdicios de alimentos** reducidos y cambios en la alimentación brindan la oportunidad de cambiar más de 1,5 mil millones de hectáreas de suelo de la agricultura en comparación con las Tendencias Actuales, lo que significa que:

Las emisiones de gases de efecto invernadero se reducen de una manera que es consistente con el camino de los 1,5-grados Celsius recomendado por la ciencia. En un cálculo conservador de los costos sociales del carbono, el diferencial en las emisiones entre las hipótesis de Mejores Futuros y de las Tendencias Actuales puede calcularse alrededor de \$1,3 trillones anuales, alcanzado al proteger y restaurar los bosques tropicales.

El Índice de Integridad de la Biodiversidad (BII) en la hipótesis de Mejores Futuros disminuye por un uno por ciento entre el año 2010 y el 2020, lo que representa un tercio de las pérdidas experimentadas durante los últimos 40 años. Sin embargo, empieza a recuperarse luego de 2020, signo de la detención y del reverso del declive de la biodiversidad. En cambio, bajo la hipótesis de las Tendencias Actuales, la biodiversidad continua un declive constante hacia la "sexta extinción" a una velocidad similar a la de los últimos 40 años, alcanzando una pérdida de BII de 3,2 por ciento entre el año 2010 y el 2050.

Con los cambios en los métodos de demanda y producción, las ventajas de la agricultura de alta intensidad se erosionan y se reduce el uso excesivo de fertilizantes y de herbicidas/pesticidas.

Para el año 2030 se producen suficientes alimentos para alimentar a todo el planeta con una alimentación nutritiva, y a la vez proteger la asequibilidad (los precios bajan un 12 por ciento para el 2050). Un número de medidas, como las ganancias de productividad agrícola continua, la reducción de la pérdida y el desperdicio de alimentos y los cambios dietarios hacia alimentos menos intensos en cuando a recursos, contribuyen a que los alimentos sean asequibles y accesibles para toda la población mundial. Esto podría ceder ganancias drásticas en la batalla contra la pobreza.

El cambio hacia una alimentación más saludable tiene el potencial de reducir a menos de la mitad el número de personas que muere de forma prematura debido a enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación, causadas por índices de masa corporal altos de diez millones a alrededor de cinco millones para el año 2050.

2. **Las ganancias económicas para la sociedad de reducir los "costos ocultos" actuales de los sistemas** de alimentación y de uso del suelo sumarían hasta \$5,7 trillones por año para el 2030 y \$10,5 trillones por año para el 2050. Estas figuras seguramente están subestimadas ya que no tienen en cuenta de manera correcta los beneficios de reducir los riesgos extremos.
3. **Los ingresos rurales crecen dos veces más rápido que en las Tendencias Actuales y más de 120 millones de trabajos más decentes se crean en el campo.**
4. **La financiación del plan de transformación de la alimentación y del uso del suelo requiere una importante reasignación de capital** a nuevos bienes en todo el sistema de alimentación y uso del suelo, combinado con un aumento estimado de \$300 – 350 mil millones al año en inversiones de capital totales – menos del 0,3 por ciento del PIB global durante el período. EL mundo necesita invertir de manera más inteligente, reduciendo las insuficiencias sistemáticas y re-desarrollando el capital de acuerdo a un cálculo más honesto de rentabilidad ajustada a riesgos.

La escala y el alcance de estos resultados son impresionantes. Quizás hasta parezcan optimistas. Sin embargo, la modelación de la hipótesis de Mejores Futuros ha incorporado un gran grado de cautela y flexibilidad. Particularmente las suposiciones se basan en una magnificación de las tecnologías existentes, mientras que en muchas áreas hay señales de que un cambio completamente disruptivo está a nuestro alcance.

Por lo tanto, mientras que algunos aspectos de la transformación recomendada probablemente terminen siendo menos positivos que en la modelación, otros pueden ser más positivos, por ejemplo:

- La producción de maricultura de mariscos está limitada principalmente por la disponibilidad de alimentos en forma harina y aceite de pescado. Si fuera posible eliminar este límite extrayendo estas proteínas de los moluscos, el potencial productivo de la acuicultura oceánica sería casi ilimitado.

Si se alcanzara este avance tecnológico, el consumo de carne de aves y de cerdo podría ser reemplazado por el consumo de peces carnívoros de criadero, como el salmón, y se ahorrarían alrededor de 200 millones de hectáreas de suelo de cultivos en el proceso.

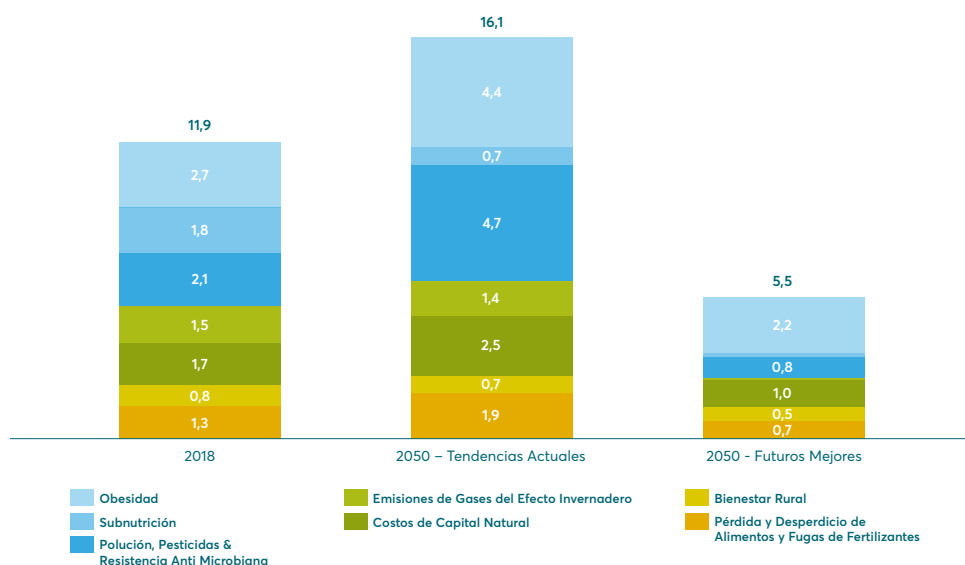
- El modelo permite una reforestación significativa de más de 800 millones de hectáreas, pero el potencial teórico bajo la hipótesis de intensificación agrícola es más de dos veces más amplio. Incluso si se aprovechara solo la mitad del potencial adicional, casi cuatro gigatonnes adicionales de dióxido de carbono se eliminarían de la atmósfera por año para el 2050, para un valor a la sociedad de \$400 mil millones.
- El consenso científico indica que se podría alcanzar un margen de secuestro de carbono de los bosques de entre cinco y 13 gigatonnes al año, dependiendo de las diferencias de crecimiento de las especies de árboles y de lo que suceda luego con la madera. Sin embargo, estas diferencias no pueden ser capturadas en los cálculos de la modelización en la actualidad.
- Asumiendo que los gobiernos establecerán las medidas para apoyar esta actividad, re-humedecer las turberas deforestadas podría resultar en una reducción de dos tercios de las emisiones actuales de los suelos deforestados desde el 2025 en adelante, lo que resultaría en un neto negativo de emisiones en el sector de producto alimenticio de venta directa y uso del suelo para el 2050 (hasta 1 GtCO₂e por año).
- Si bien la modelización para este informe asume un 25 por ciento de reducción de pérdida y desperdicio de alimentos, el potencial es claramente mayor si el capital suficiente, la acción regulatoria y las innovación son dirigidas hacia el problema, dando paso a un potencial para ganancias económicas adicionales y una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero así como también de la pérdida de biodiversidad y de ecosistemas.

Es decir, hay un potencial de ventajas significativo en la hipótesis de Mejores Futuros más allá de las consecuencias alentadoras que se describen arriba, si las diez transiciones críticas se implantan de manera completa. Como en muchos otros casos, la variable esencial es el deseo político.

PRUEBA 4

En el año 2050 los costos ocultos de los Sistemas de Alimentación y Uso del suelo Globales aumentan a \$16,1 trillones según la hipótesis de Tendencias Actuales y se reducen a \$5,5 trillones en la hipótesis de Mejores Futuros

Trillones USD, precios de 2018



Source: SYSTEMIQ, Food and Land Use Coalition, 2019 (see online technical annex for methodology)

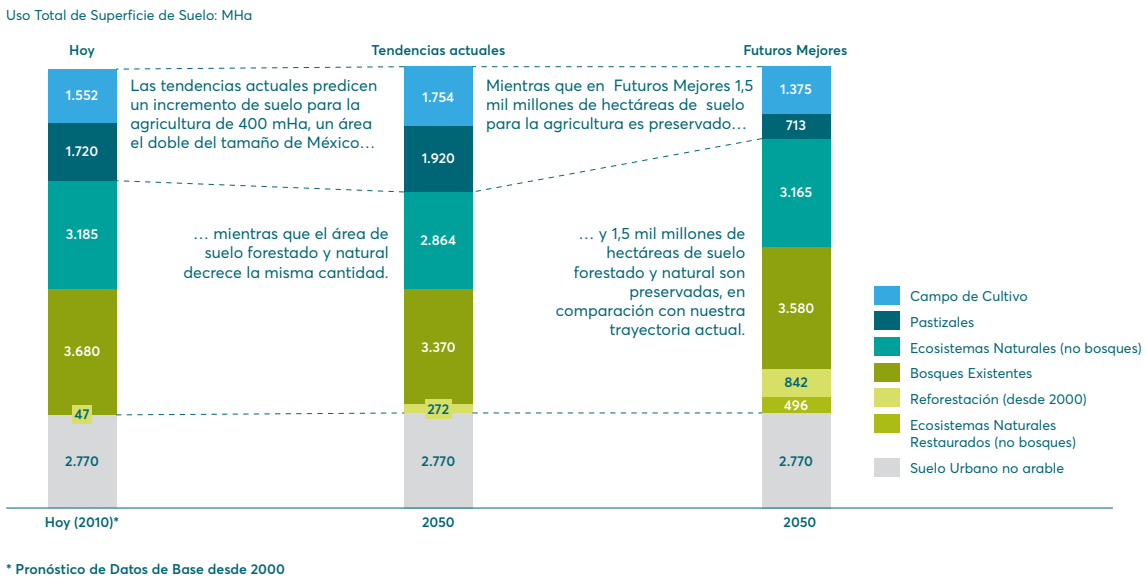
Como lo demuestra el Cuadro 3, la hipótesis de Mejores Futuros brinda ganancias significativas para el medio ambiente, la salud humana, el desarrollo inclusivo y la seguridad alimentaria, en relación con las Tendencias Actuales. En resumen, las ganancias económicas de implementar las diez transiciones críticas y de ese modo reducir los costos ocultos de los sistemas de alimentación y uso del suelo actuales podrían alcanzar \$5,7 trillones al año para el 2030 (equivalente al PIB de Japón de hoy) y \$10,5 trillones al año para el 2050.⁴⁴ Los ingresos rurales crecen dos veces más rápido ya que se crean más de 120 millones de trabajos adicionales que pagan salarios más decentes en el campo, lo que ayuda a cerrar parte de la brecha existente entre los ingresos rurales y los urbanos y a frenar las presiones para mudarse a áreas urbanas (Prueba 4).⁴⁵

Con una perspectiva más granular, las diez transiciones críticas podrían impulsar un cambio de rumbo de los sistemas de alimentación y uso del suelo. Podrían brindar:

- Mejor medio ambiente.** Los beneficios a alcanzar incluyen volverse neutral en cuanto a carbono neto, lo que contribuye a un tercio de la mitigación necesaria para el camino climático de 1,5-grados Celsius recomendado por los científicos y por el Acuerdo de Paris, lo cual detiene la pérdida de biodiversidad, restaura las reservas de peces en el océano y genera un 80 por ciento de reducción en la contaminación del aire de los sistemas alimenticios.
- Mejor salud.** A través de una convergencia global en una alimentación saludable para humanos y para el planeta y produciendo suficientes comida nutritiva – que incluyan una mezcla diversificada de proteínas para cubrir las necesidades de todos– se elimina la subnutrición (en total, teniendo en cuenta de que todavía habrá bolsillos afectados por pobreza extrema) y se reducen en un 50 por ciento las enfermedades asociadas con el consumo de demasiadas calorías y de alimentos no saludables;
- Desarrollo inclusivo.** Las transiciones podrían impulsar el crecimiento de los ingresos del 20 por ciento inferior de la población rural, incrementar los rendimientos de los pequeños propietarios de baja productividad, crear más de 120 millones de trabajos rurales decentes adicionales y contribuir a un futuro seguro para los pueblos indígenas y otras comunidades locales en todo el mundo.

PRUEBA 5

En la hipótesis de Mejores Futuros, 1,2 hectáreas de suelo que en la actualidad se utilizan para la agricultura serán liberadas para la restauración de ecosistemas naturales para el año 2050. Por el contrario en la hipótesis de Tendencias Actuales, 400 millones más de hectáreas de ecosistemas naturales serán convertidos para la agricultura^{xxi}



Source: IIASA GLOBIOM 2019

^{xxi} De acuerdo con los cálculos de IIASA, partes de los pastizales permanentes, como se definen en el Informe especial de IPCC en el Cambio Climático de 2019 y el Informe de Suelos, son pastizales sin contribuciones significativas a la producción ganadera y entonces se incluyen en la clasificación del suelo de 'Tierra de Ecosistema Natural'. La clasificación de suelo de 'Pastizal' solo incluyen el pastizal utilizado para la producción agrícola.

- **Seguridad alimentaria.** Estas transiciones podrían aumentar la seguridad alimentaria de manera significativa al ayudar a estabilizar o incluso a bajar los precios reales de alimentos para producir suficientes alimentos de la calidad y en la cantidad correctas y para mejorar el acceso a la misma para los más pobres y los más vulnerables.

La explicación para la presión – algo contradictoria – hacia abajo en lugar de hacia arriba en los precios de los alimentos es una combinación de un cambio en la alimentación hacia alimentos menos intensos en cuanto a recursos, combinados con los aumentos continuos en la productividad agrícola y las reducciones en la pérdida y el desperdicio de alimentos.

La razón más importante por mucho por la que estos resultados son alcanzables, es la liberación– relativa a las Tendencias Actuales en 2050 – de más de 1,5 miles de millones de hectáreas de suelo que hubiera sido utilizado para el cultivo y el pastoreo de ganado. Este suelo puede ser restaurado para la naturaleza, creando un potencial para proteger los bosques restantes y otros ecosistemas naturales y para habilitar la producción de alimentos más sostenible y segura al ayudar a estabilizar las condiciones climáticas locales y globales. En lugar de repetir el ciclo de los países desarrollados de destrucción de capital natural masivo y luego una regeneración parcial, los países en vías de desarrollo podrían disponer de su suelo en maneras que sean mejores para los agricultores, para las comunidades indígenas locales, para la naturaleza y por el clima. Con las políticas correctas, las inversiones y el apoyo en las transiciones establecidos, estos objetivos no están en conflicto, sino que se refuerzan de manera positiva recíprocamente. Pero el cambio no sucederá sin el apoyo, las finanzas y el liderazgo reales.

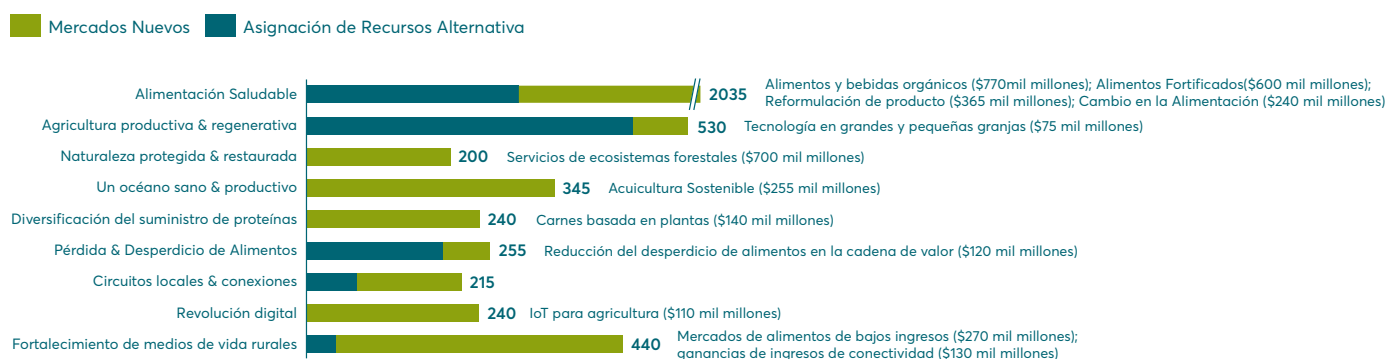
Alcanzar estos resultados solo depende de que el comercio internacional continúe brindando un suministro de alimentos significativo, si bien cada vez menor, a la vez que alcance criterios de sostenibilidad más estrictos para apoyar en lugar de subestimar la seguridad alimentaria a largo plazo, la mitigación del cambio climático y la biodiversidad. El comercio tiene posibilidades de cambiar en su naturaleza, sin embargo, ya que más economías alimentarias locales circulares se expanden en y alrededor de pueblos y ciudades donde la población se concentrará mayormente. En algunas regiones, como en el África Subsahariana, el comercio intra-regional aumentado va a mejorar la seguridad y la resiliencia alimentaria local.

En un lugar no menos importante, las transiciones se abrirán a oportunidades comerciales de alrededor de \$4,5 trillones al año para el 2030 (Prueba 6).⁴⁶ Algunas oportunidades se basan en abordar ineficiencias en el sistema actual, por ejemplo, al reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos al desplegar técnicas agrícolas de precisión a patrones de cultivo existentes. Pero las innovaciones de negocios más transformantes pueden venir de inversiones en alimentos saludables que contribuyen a la salud y el bienestar individual, en sistemas de agricultura regenerativos y sus aportes saludables, en proteínas alternativas y en soluciones basadas en los ecosistemas. El potencial de innovación es casi ilimitado– y deberíamos esperar ver una nueva generación de compañías disruptivas, impulsadas por el propósito, que cambien las reglas del juego.

PRUEBA 6

Hay una oportunidad comercial anual de \$4,5 trillones asociada con las diez transiciones críticas en 2030

Mil Millones de USD (precios de 2018), estimaciones de 2030, ejemplos de oportunidades >\$100 mil millones



Source: SYSTEMIQ, Blended Finance Taskforce, 2019 (see online technical annex for methodology)

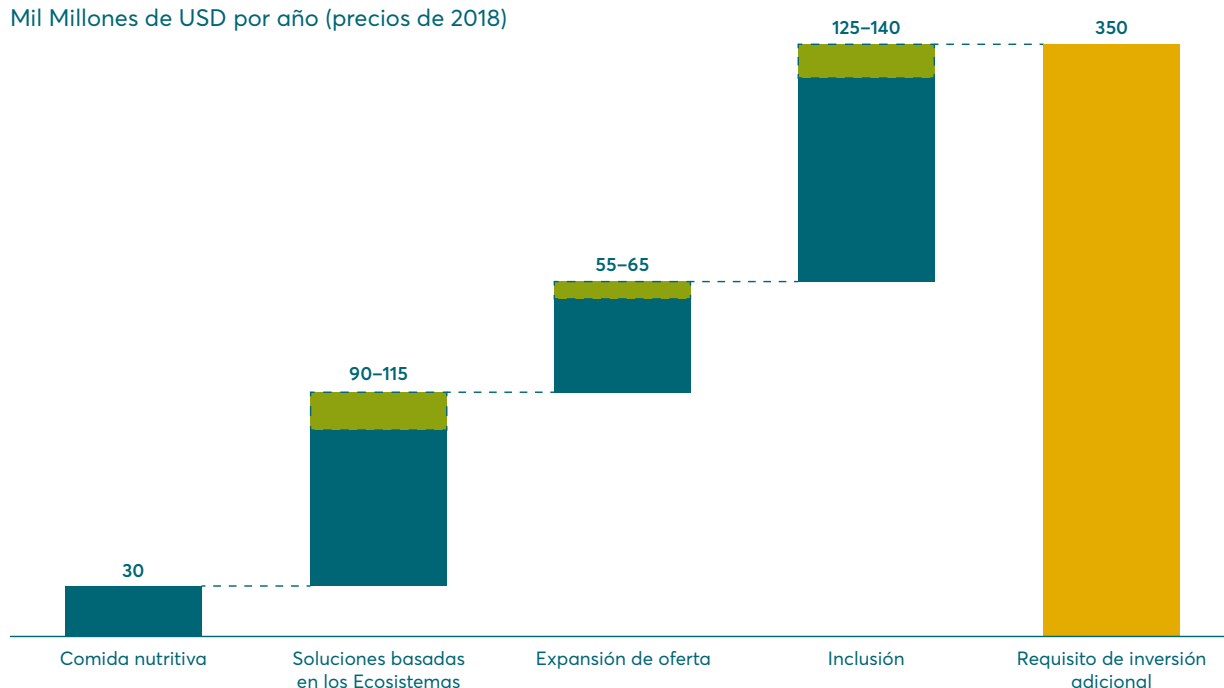
¿Qué inversiones se necesitan y cómo se financiará?

La inversión requerida es modesta en comparación con las ganancias. Nuevas inversiones de entre \$300 mil millones y \$350 mil millones al año deberían capturar una ganancia económica anual de \$5,7 trillones para la sociedad hacia el año 2030, creando una proporción de retornos sociales de más de 15:1.⁴⁷ Mucho del capital público y privado necesitaría ser reasignado, lo cual representa un desafío importante y una innovación financiera, que incluye formas de fusión, se necesitaría para reevaluar riesgos y poner los bienes a escala. Pero en base a estas figuras, escalar las diez transiciones críticas hacia un futuro de mayor alimentación y uso del suelo tendría un gran impacto en la sociedad y en el mundo natural del cual depende.

PRUEBA 7

Los requisitos de inversiones anuales adicionales asociados con las diez transiciones críticas son de entre \$300 y 350 mil millones (2018 – 2030)

Mil Millones de USD por año (precios de 2018)



Source: SYSTEMIQ, Blended Finance Taskforce, 2019 (see online technical annex for methodology)

Sin embargo, llevar el capital a los lugares correctos de manera rápida es crítico y no es sencillo. Se necesita dirigir mucho más hacia los países en vías de desarrollo, en especial en el África subsahariana. Pero los inversores potenciales se inhiben por los riesgos tanto reales como los percibidos. Muchas reformas de políticas, que apuntan a mejorar el ambiente de inversiones, están integradas a las diez transiciones críticas y nos ayudarán a tratar esos riesgos. Pero se necesitarán mecanismos de finanzas públicas para ayudar a quitar los riesgos de las clases de bienes desconocidas (tales como el capital del suelo, las concesiones de ecosistemas, los modelos de agricultura urbanos y peri-urbanos y las proteínas alternativas). Asignaciones de capital más altas y, esencialmente, un mayor uso de instrumentos de financiación de donantes bilaterales y bancos de desarrollo multilaterales combinados serán factores críticos a la hora de congregarse las inversiones privadas en estas nuevas clases de bienes y de ayudarlas a generalizarse y escalar.

La implementación de las diez transiciones críticas

Cada transición se enfrenta a barreras: de políticas y regulatorias, financieras, tecnológicas y de comportamiento (Prueba 8). El sistema actual está fragmentado, con intereses creados que defienden su territorio. Sin embargo, ya existen ejemplos prácticos de todas estas diez transiciones críticas en funcionamiento en todo el mundo, que son impulsados por políticas, negocios, agricultores, comunidades y empresarios sociales. Los empresarios están creando olas de cambio, muchos de ellos comenzando en la base de las comunidades locales y generando cambios generacionales en los valores y el comportamiento. Lo que ellos han comenzado tiene el mismo potencial de crecer que el movimiento de energías renovables, con normas sociales nuevas y tecnologías disruptivas – desde la agro-genómica a proteínas alternativas monitoreadas con tecnología satelital hacia los sistemas de trazabilidad digital– iniciando una revolución del sistema alimenticio. Pero no hay tiempo que perder. Si los sistemas de alimentación y uso del suelo no se cambian en los próximos diez años, los riesgos agravantes de su trayectoria actual no podrán ser controlados.

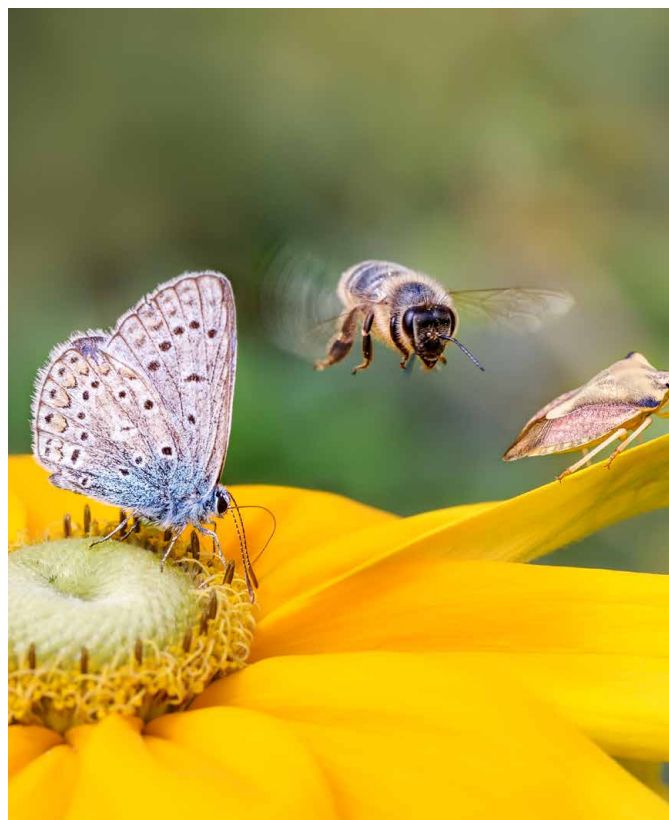
PRUEBA 8

Desafíos de Implementación de las diez transiciones críticas

Escala del desafío		 Políticas y Reglamentaciones	 Finanzas	 Tecnología & Innovación	 Cambio de comportamiento	 Evaluación global
 Baja	 Mediana					
 Alimentación Saludable						
 Agricultura productiva & regenerativa						
 Naturaleza protegida & restaurada						
 Un océano sano & productivo						
 Diversificación del suministro de proteínas						
 Pérdida & Desperdicio de Alimentos						
 Circuitos locales & conexiones						
 Revolución digital						
 Fortalecimiento de medios de vida rurales						
 Género & Demografía						

Source: Food and Land Use Coalition, 2019

¿Cómo sería si los líderes de los sectores públicos, privados y de la sociedad civil convirtieran en prioridad urgente los sistemas de alimentación y del uso del suelo, abarcando la escala de oportunidades así como también los riesgos de no actuar? ¿Qué significaría si ubicaran esta trasformación al principio de la lista de sus prioridades a corto plazo en lugar de permitir que la tiranía de lo urgente desplace lo esencial?



En primer lugar, **los gobiernos** – idealmente en conjunto con los integrantes claves– desarrollarían sus caminos en lo que respecta alimentación y uso del suelo basados en la ciencia, y de manera consistente con los SDGs y las metas del Acuerdo de París, y un plan de reforma integral que generaría numerosas oportunidades de ganancias certeras. Estos caminos se transformarían en señales de políticas consistentes en el mercado y en la sociedad en general:

- En lo que respecta a una **alimentación saludable**, los gobiernos emitirían normativas de salud fuertes y claras; usarían los contratos públicos para incrementar el mercado de alimentos saludables; y desplegarían instrumentos fiscales para premiar a los productores de alimentos saludables (logrando que sean más asequibles para todos, pero en especial para hogares de ingresos más bajos) y para penalizar a productores de alimentos no saludables.
- En lo que respecta a **soluciones basadas en los ecosistemas**, los gobiernos desplazarían el apoyo de la agricultura y la industria pesquera, que en la actualidad es de más de \$700 mil millones al año con menos del 20 por ciento destinado a bienes públicos, a pagar a agricultores y pesqueros para que produzcan los alimentos correctos de una manera que respete el clima y la naturaleza. Valuar el uso del carbono y del agua de manera correcta y justa cambiaría el juego. Los gobiernos también institucionalizarían regímenes para proteger y pagar por la naturaleza, en especial las selvas tropicales, y garantizarían una ocupación segura y los medios para defenderla a las comunidades indígenas cuya sabiduría es crítica para su administración. Se eliminarían gradualmente las políticas que suman a la competencia por el suelo – como por ejemplo los regímenes de subsidios que impulsan la expansión agrícola, o los mandatos sobre biocombustibles que directa o indirectamente impulsan la deforestación y otras conversiones de ecosistemas.
- En lo que respecta a **oferta amplia y diversificada**, los gobiernos incrementarían, quizás duplicarían, la I&D públicos (con principios de fuentes abiertas fuertes) en la próxima década, para acelerar el crecimiento de la agricultura regenerativa, promover la creación de valores basados en las soluciones naturales, y ayudar a mitigar los impactos relacionados con el clima en la producción agrícola. Actuarían para reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos, al requerir más transparencia por parte de las grandes compañías y al nivelar el campo de juego para estimular un brote de proveedores locales más pequeños.

- En lo que respecta a **oportunidades para todos**, los gobiernos harían que los datos públicos sean de dominio público, para ayudar a la sociedad civil a monitorear los jugadores más grandes y hacer que sean responsables. Paralelamente, incrementaría la inversión pública en la infraestructura rural (camino, banda ancha, energía solar) y en la educación y capacitación rural a \$100 mil millones o \$150 mil millones al año, con apoyo financiero para los países de bajos ingresos por parte de la comunidad internacional. Este informe recomienda un empuje global masivo para impulsar la electrificación a través de energía solar en todas las economías rurales de bajos y medianos ingresos. Las ganancias para el medio ambiente, la agricultura, las cadenas de valor alimentarias y los empleos fuera de la granja serían substanciales.

CUADRO 4

El rol de los agricultores en los sistemas de alimentación y uso del suelo

Los agricultores son los empresarios originales de los sistemas de alimentación y de uso del suelo. Son los CEOs de los grupos de empresas más críticos en estos sistemas. Hoy, sin embargo, los agricultores en todos lados se enfrentan más que nunca a presiones y riesgos: desde la incertidumbre climática creciente como resultado del cambio climático, a las demandas de los consumidores cada vez más rigurosas, a políticas públicas y regímenes de apoyo cambiantes y complicados, y a nuevas bases y condiciones bancarias. Es por ello principalmente que este informe hace tanto énfasis en cambiar las reglas del juego y en transformar el juego para que los agricultores reciban una paga justa para producir alimentos de la manera correcta. Esto incluye asignar riesgos (de mercado, climáticos, de producción) de manera que no se permita que los agricultores carguen con la mayor parte del riesgo y a la misma vez reciban la menor parte de los retornos; proteger su propiedad y darles confianza para realizar inversiones a largo plazo y mejorar las oportunidades para las mujeres y los agricultores jóvenes respetando a la vez su experiencia en la administración de tierras y la producción de alimentos. Los agricultores son empresarios naturales – y tendrán un rol crítico en cualquier transformación exitosa de los sistemas de alimentación y uso del suelo.

En segundo lugar, **los líderes empresariales** apoyarían el programa de transformación, expresarían públicamente un fuerte apoyo de las reformas del gobierno y trabajarían con el gobierno y la sociedad civil para acelerar las transiciones. Los CEOs y los equipos directivos de las compañías reconocerían los riesgos de una estrategia sin cambios y comprometerían a sus compañías a alcanzar metas basadas en la ciencia en consonancia con los SDGs y con las metas del Acuerdo de París. Establecerían planes fáciles de monitorear para reformar sus cadenas de provisión, desarrollo de productos, estrategias de mercadotecnia convergentes con “una alimentación más saludable”, “soluciones basadas en los ecosistemas”, “oferta amplia y diversificada” y “oportunidades para todos”. Y desarrollarían y magnificarían las coaliciones pre-competitivas en todas las diez transiciones críticas, trabajando con el gobierno, las organizaciones académicas y la sociedad civil.

Para muchas compañías en la industria alimenticia, ya sea productores, comerciantes, procesadores, minoristas o proveedores, estos cambios serán gigantes. Sus modelos comerciales actuales se basan típicamente en economías de escala tradicional, con formulaciones de productos diseñadas de acuerdo a los costos, la conveniencia, y la vida útil. La trazabilidad entre el productor y el consumidor final es limitada o no existe. Hay grandes oportunidades – hasta \$4,5 trillones al año para el 2030 – para esas compañías que pueden transformar los costos ocultos de hoy en los nuevos mercados de mañana y en estrategias impulsadas por los propósitos.⁴⁸ Pero aprovechar estas oportunidades puede requerir nuevos modelos comerciales que enfatizan economías basadas en el valor por sobre el volumen, lo que puede requerir un cambio generacional en la forma de pensar y en el liderazgo.

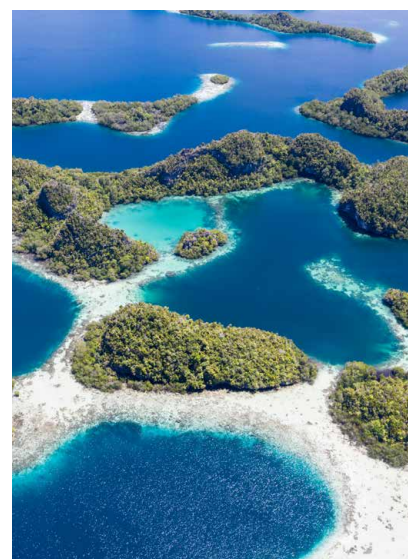
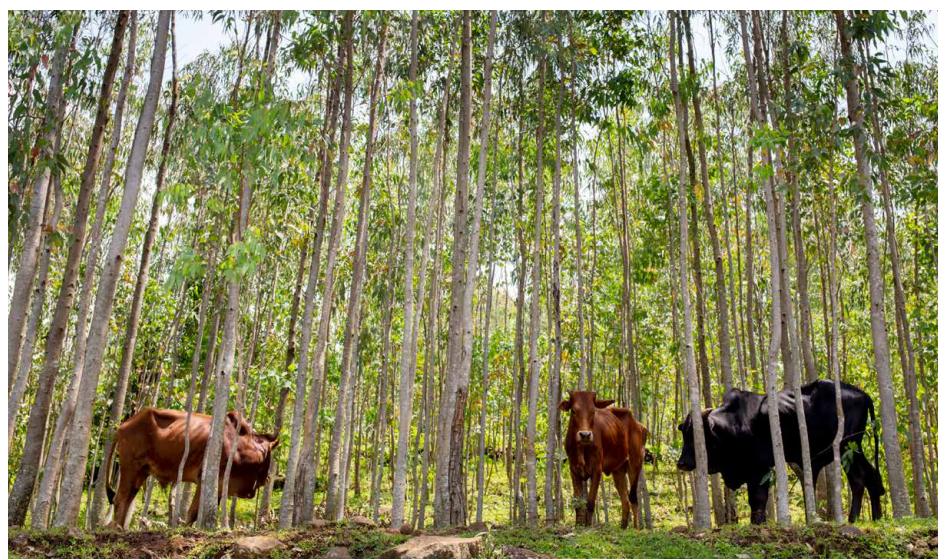


En tercer lugar, **los inversores privados** demostrarían cómo, con sus contrapartes públicas, podrían para el 2023 inyectar \$100 mil millones al año a las clases de bienes relevantes y a los instrumentos necesarios para transformar los sistemas de alimentación y de uso del suelo de manera global. Junto con los reguladores, llevarían la extensión de las normativas emitidas por el Grupo Especial de Trabajo en Revelaciones Financieras Relacionadas con el Clima hacia los sistemas de alimentación y de uso del suelo, cubriendo los riesgos físicos, de transición, de salud y sociales. Y establecerían una serie de principios financieros centrales, del tipo de los Principios de Ecuador o los Principios para las Inversiones Responsables, que podrían guiar su asignación de capital a mejores sistemas de alimentación y de uso del suelo y lejos de compañías de alto riesgo.

Cuarto, **el secretario general de las Naciones Unidas, los líderes de las agencias de las Naciones Unidas, los presidentes e integrantes de bancos de desarrollo multilaterales y el Fondo Monetario Internacional (FMI)** alinearían las inversiones de sus instituciones, actividades recomendadas y normativas sobre los sistemas de alimentación y uso del suelo para apoyar e inspirar los planes de reforma de los gobiernos, adaptando las estrategias organizacionales y movilizand recursos para reflejar la magnitud y la urgencia del desafío. Sus organismos directivos deberían brindar una dirección inequívoca y bien alineada a través de entidades diferentes en el sistema multilateral para maximizar la eficiencia y eficacia, conforme a los procesos de reforma en curso liderados por la Secretaría General de las Naciones Unidas. Los bancos, junto con los donantes bilaterales, deberían establecer objetivos ambiciosos para incrementar sus inversiones, incluso el uso de instrumentos de primer gravamen y garantías, para apoyar los requisitos de inversiones de \$300 mil millones a \$350 mil millones. Y el FMI incluiría consideraciones más explícitas del riesgo del clima y de los sistemas de alimentación y de uso del suelo en su Artículo IV sobre actividades de vigilancia.^{xxii}

Quinto, **la sociedad civil** formaría movimientos de cambio social, apoyaría los sectores privados y gubernamentales y responsabilizaría a las partes. La comunidad filantrópica podría tener un impacto excesivo si triplicara su financiación para la alimentación y el uso del suelo y si la dirigiera a las diez transiciones críticas, aceptando el riesgo de respaldar las nuevas coaliciones y emprendedores sociales.

^{xxii} Cuando un país se une al FMI, acepta estar sujeto a sus políticas económicas y financieras para el escrutinio de la comunidad internacional como parte de las actividades de vigilancia del Artículo IV del FMI. Este monitoreo habitual tiene como objetivo identificar debilidades que causan o que podrían llevar a una inestabilidad financiera o económica.



Por último, los próximos 15 – 24 meses, comenzando por la Cumbre de Acción Climática de las Naciones Unidas en septiembre de 2019, presentan oportunidades únicas para que quienes toman decisiones establezcan nuevas direcciones para los sistemas de alimentación, del océano y del uso del suelo que pueden alcanzar los SDGs y las metas del Acuerdo de París:

- La transformación de la alimentación y del uso del suelo, incluyendo el rol de cadenas de provisión libres de deforestación y sostenibles y la necesidad de una reforma a los subsidios agrícolas, estaría integrada en los planes del G20 y del G7.
- En la 15ª Conferencia de las Partes en el Convenio sobre la Diversidad Biológica, que se llevará a cabo en Kunming en octubre de 2020, los Jefes de Estado y de Gobierno idealmente se alinearían en base a un “Un Nuevo Pacto para la Naturaleza y las Personas”. Dos grupos de resultados serían cruciales para impulsar el progreso. Uno es un plan ambicioso modelado en el Acuerdo de París, que incluya acuerdos en metas globales post-2020 y un marco de implementación que asegure la ambición más grande posible y un aumento progresivo de dicha ambición con el tiempo. El segundo sería una(s) coalición/coaliciones informales de quienes estén dispuestos para acelerar la implementación de los elementos operacionales claves para proteger los ecosistemas y la biodiversidad y de esa manera de la transformación de alimentación y uso del suelo, es decir, cadenas de provisión que son transparentes y que evitan la deforestación y la conversión de ecosistemas naturales, una Alianza Mundial Contra el Delito Ambiental, prácticas, principios y programas para la gestión de una agricultura regenerativa e industria pesquera sustentable, financiamiento para la conversión magnificado y el encanto de un cambio hacia una alimentación para la salud humana y la del planeta.
- Con el apoyo del sector privado y la sociedad civil, los gobiernos tratarían la 26ª Conferencia de Partes de la Convención de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en otoño de 2020 como un momento crítico de la misión en el que incrementan la ambición de sus Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional bajo el Acuerdo de París, incluso un grupo fuerte de compromisos en lo que respecta a los sistemas de alimentación, agricultura y uso del suelo.

Entonces se podría cobrar impulso a través de la Conferencia del Océano de las Naciones Unidas en Portugal y la Cumbre Global de Nutrición en Japón– ambas en 2020 – y la Cumbre de las Naciones Unidas sobre Sistemas de Alimentación Sostenibles e Inclusivos en 2021. Todas brindan oportunidades poderosas para consultar ampliamente con interesados públicos y privado, y para dar forma a acuerdos globales y regionales en relación a los asuntos más urgentes. Por ejemplo, la cumbre de sistemas de alimentación podría desarrollar medidas para mitigar el riesgo de interrupciones en la provisión de alimentos al promover más transparencia en la cadena de provisiones.



Tomar la decisión

Existe una marcada diferencia entre un mundo que ha elegido transformar los sistemas de alimentación y uso del suelo y uno en el que las tendencias actuales tienen permitido continuar. Elegir la transformación llevará— si todos los sectores hacen su parte para detener el cambio climático— a un planeta productivo, próspero en balance, capaz de alimentar a una población creciente más y más afluente con una alimentación nutritiva y asequible. Permitir que las tendencias actuales continúen lleva— sin importar lo que suceda en otras partes de la economía— a un planeta atrapado en una espiral negativa con dirección al calentamiento global, a ecosistemas que desaparecen, a la degradación de los suelos y a una producción agrícola menguante, grandes partes de su población plagadas de problemas de salud a causa de la alimentación y lastimadas por la pobreza.

Elegir la transformación no asegurará el éxito. Pero abordar los sistemas de alimentación y del uso del suelo ofrece más beneficios en concordancia con los SDGs y las metas del Acuerdo de París de los que ofrece cambiar cualquier otro sistema económico de manera individual. Hoy existe la oportunidad de construir sistemas regenerativos por diseño, que brindan soluciones más justas y más equitativas y que son transparentes, confiables e innovadores. Aprovechar esta oportunidad requiere una acción colectiva para implementar las diez transiciones críticas que se describen en este informe, comenzando ya, desde gobiernos, comercios, instituciones financieras, agricultores y sociedades civiles alrededor del mundo. Juntos, tenemos hasta el fin del año 2020 para dar forma al plan, y luego una década para implementarlo por completo. No hay tiempo que perder.

Anexo A:

Miembros de FOLU, Apoyo y Embajadores

Miembros de FOLU:

Alianza para una Revolución Verde en África (AGRA):
Cultivando la Agricultura de África
EAT
Alianza Global para la Mejora de la Nutrición (GAIN)
Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA)^{xxiii}
Red de Soluciones para un Desarrollo Sostenible (SDSN):
Una Iniciativa Global para las Naciones Unidas
SYSTEMIQ, incluso la Comisión de Negocios y Desarrollo Sostenible
Consejo Empresarial Mundial para el Desarrollo Sostenible (WBCSD)
Instituto de Recursos Mundiales (WRI), incluso la Nueva Economía del Clima: Comisión Global sobre la Economía y el Clima

FOLU es auspiciado por:

La Fundación Gordon y Betty Moore
La Fundación MAVA
La Iniciativa Internacional del Clima y Bosque de Noruega (NICFI)
El Departamento para el Desarrollo Internacional de Reino Unido (DFID)

FOLU reconoce la invaluable contribución de Unilever, Yara International y de la Comisión de Negocios y Desarrollo Sostenible al fomentar nuestro desarrollo inicial.

Embajadores FOLU:

Sri Adiningsih, Presidencia, Consejo Asesor Presidencial de Indonesia; Profesor de Economía, Universidad de Gadjah Mada
Assefa Admassie, Director, Instituto de Investigación de Políticas Económicas de Etiopía; Profesor de Economía, Universidad Addis Ababa
Rina Agustina, Presidente, Centro de Investigación de Nutrición Humana del Instituto de Educación e Investigación Médica de Indonesia; Universidad de Indonesia
Bethlehem Tilahun Alemu, Fundador y Director Ejecutivo, Sole Rebels, República del Cuero, Jardín del Café
Sharan Burrow, Secretario General de la Confederación Internacional de Unión de Comercio
Helen Clark, Ex Primer Ministro de Nueva Zelanda, Ex Administradora, Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas
Nicolás Cock, Co-fundador, EcoFlora y Presidente de Bio-protección Global
Sebsebe Demissew, Director Ejecutivo, Jardín Botánico Gullele; Profesor de Sistemática de Planta y Biodiversidad, Universidad Addis Ababa
Wiebe Draijer, Director del Consejo, Rabobank
Shenggen Fan, Director General, Instituto Internacional de Investigación de políticas Alimenticias
Jessica Fanzo, Profesor de Política Alimenticia & Ética, Universidad Johns Hopkins; Presidente adjunto, Informe de Nutrición Global
Meaza Biru Gebrewold, Fundador, Administrador General, Productor & Dueño de Sheger 102.1 FM, Etiopía
Rosario Córdoba Garcés, Presidente, Consejo Privado para la Competitividad, Colombia
Alejandro Gaviria, Presidente, Universidad de Los Andes, Colombia
Marion Guillou, Presidente del Consejo de Directores, Agreenium
Lawrence Haddad, Director Ejecutivo, Alianza Global para la Nutrición Mejorada
Kurniatun Hairiah, Profesor, Universidad de Brawijaya, Indonesia; Socio, Centro Mundial de Agrosilvicultura
André Hoffmann, Director del Consejo, Fundación MAVA
Naoko Ishii, Director General y Presidente, Instalación Global del Medio Ambiente
Ajay Vir Jakhar, Presidente, Bharat Krishak Samaj
Agnès Kalibata, Presidente, Alianza para una Revolución Verde en África
Sam Kass, Socio Fundador, Trove Worldwide
Segenet Kelemu, Director General y CEO, Centro Internacional de Fisiología y Ecología del Insecto

^{xxiii} Note que SDSN y IIASA organizan el Consorcio FABLE (Alimentación, Agricultura, Biodiversidad, Uso del Suelo y Energía).

Marco Lambertini, Director General, FVS Internacional
David W. MacLennan, Presidente y CEO, Cargill Limited
Strive Masiyiwa, Director del Consejo, Alianza para una Revolución Verde en África; Miembro del Panel, Panel para el Progreso de África
Sara Menker, Fundador y Director General, Gro Intelligence
Divine Ntiokam, Fundador y Director Administrativo, Red Juvenil de Agricultura Climáticamente Inteligente
Ndidi Nwuneli, Fundador y Director, Eficacia en Liderazgo, Responsabilidad y Profesionalismo (LEAP) África
José Antonio Ocampo, Codirector, Banco de la República de Colombia
Ngozi Okonjo-Iweala, Antiguo Ministro de Finanzas, Nigeria
Cristiana Paşca Palmer, Secretaria Ejecutiva, Secretaría de la Convención para la Diversidad Biológica
Ángela Penagos, Director, Rimisp Colombia
Paul Polman, Co-fundador & Presidente, IMAGINE; Presidente de la Cámara de Comercio Internacional (ICC- por sus siglas en inglés);
Vineet Rai, Director Ejecutivo & Director Administrativo, Aavishkaar; Co-fundador & Presidente, Grupo Intellectap
Juan Lucas Restrepo, Director de Biodiversidad Internacional
Felia Salim, Vice CEO, Banco PT Negara Indonesia
Cristián Samper, Presidente, Sociedad de Conservación de la Vida Silvestre
Jaidev Shroff, Director Ejecutivo, UPL
Feike Sijbesma, Co-fundador & Presidente, DSM Real
Erik Solheim, Ex-Ministro de Desarrollo y Medio Ambiente, Gobierno de Noruega
Budiman Sudjatmiko, Coordinador del Consejo Asesor, PAPDESI (Perkumpulan Aparatur Pemerintah Desa Seluruh Indonesia/Asociación de Gobiernos de Pueblos en Indonesia)
Ishmael Sunga, Director Ejecutivo, Confederación de Uniones Agrícolas del Sur Africano
Getachew Gebru Tegegn, Presidente, Sociedad de Producción Animal de Etiopía; Vice Director, MARIL Etiopía
Izabella Teixeira, Co-presidente, Panel Internacional de Recursos
Svein Tore Holsether, Presidente y Oficial Ejecutivo Principal, Yara Internacional
Laura Tuck, Vice Presidente para el Desarrollo Sostenible, Banco Mundial
Ann Tutwiler, Profesora Emérita, Instituto Meridian; Consultora Superior, SYSTEMIQ
Gerda Verburg, Coordinador, Movimiento para la Magnificación de la Nutrición

Sunny Verghese, Co-Fundador y Director Ejecutivo del Grupo, Olam Internacional
Dominic Waughray, Director Administrativo, Jefe del Centro para los Bienes Públicos Globales, Fórum Económico Mundial
Kathy Willis, Profesor de Biodiversidad, Universidad Oxford

La red de Embajadores de FOLU es co-dirigida por Shenggen Fan, Agnes Kalibata y Paul Polman.

Comité de Referencias para el Informe Global de FOLU:

Per Pharo, Co-Presidente del Comité de Referencias para el Informe Global de FOLU & Autor Principal
Lawrence Haddad, Co-Presidente del Comité de Referencias para el Informe Global de FOLU & Director Ejecutivo, Alianza Global para la Nutrición Mejorada
Mari Elka Pangestu, Profesor de Economía, Universidad de Indonesia
Johan Rockström, Director, Instituto Potsdam para el Impacto Climático (PIK)
Bernice Lee, Director de Investigación para Economía Global & Finanzas y Director Ejecutivo del Centro Hoffmann para Economía de Recursos Sostenibles en Chatham House
Jianguo "Jack" Liu, Presidente de Rachel Carson en Sostenibilidad, Profesor Universitario Distinguido de MSU y Director del Centro para la Integración de Sistemas y la Sostenibilidad
Ruth Oniang'o, Editor y fundador del Diario Africano de Alimentación, Agricultura, Nutrición y Desarrollo (AJFAND), Profesor de Ciencias Alimenticias y Nutrición
Louise O. Fresco, Presidente Universidad e Investigación Wageningen
Juliano Assunção, Profesor Asociado en el Departamento de Economía en la Universidad Pontificia Católica de Rio de Janeiro (PUC-Rio) y Director Ejecutivo de la Iniciativa Política del Clima de Brasil
Frances Seymour, Miembro Senior Distinguido de WRI
Zhang Linxiu, Asociación Internacional de Gestión de Ecosistemas del Medio Ambiente de las Naciones Unidas (UNEP-IEMP)
Charles Godfray, Profesor Hope de Zoología en Jesus College, Oxford, y Director del Programa Martin de Oxford sobre el Futuro de la Alimentación



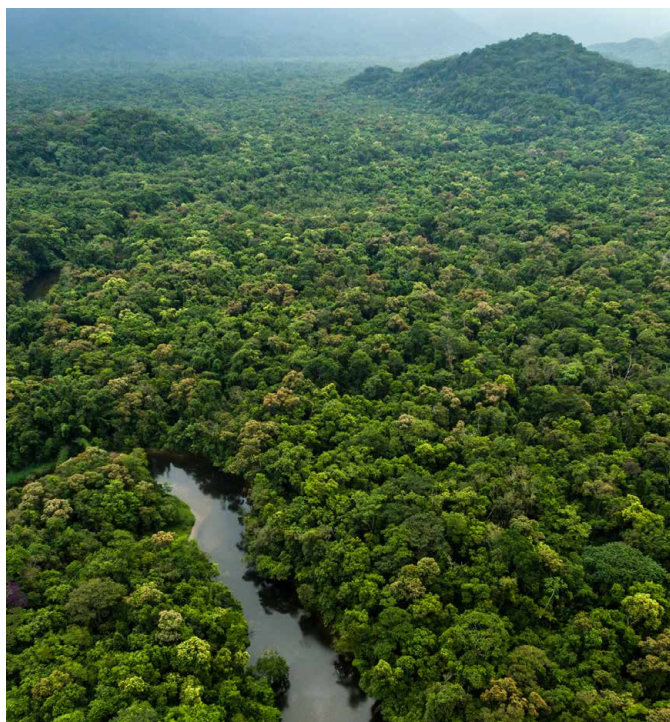
FOLU Australia

ClimateWorks Australia, CSIRO y la Universidad Deakin participan en FOLU a través del proyecto Futuros del Uso del Suelo, que investiga y reúne un proceso basado en la evidencia de alta participación centrado en el desarrollo de caminos de utilización del suelo integrados y mapas ruterios de acción para sectores, que incluyen al gobierno nacional, al de estados y a los locales. A principios del 2019, ClimateWorks organizó una Cumbre de Capital Natural, que reunió a 150 líderes de diversos sectores. La Cumbre identificó áreas de acción clave que incluyen sistemas apropiados para propósitos de medir y valorar los bienes naturales, unificación de prácticas de gestión de suelo sostenibles e innovadoras, una demostración acelerada de modelos de finanzas unificadas e inversiones, y una introducción a los incentivos y el apoyo del gobierno.



FOLU China

En China, la Coalición para la Alimentación y el Uso del Suelo ha establecido una plataforma nacional de FOLU para apoyar enfoques domésticos e internacionales que refuerzan la protección ecológica, junto con una salud mejorada y soluciones de prosperidad rural. La plataforma nacional busca reforzar la base de evidencia para la acción, y apoyar los esfuerzos en China para asegurar una búsqueda de mercancías responsable. También funciona como puente a la red más grande de FOLU, lo que le permite a China compartir su vasta experiencia de desarrollo y del medio ambiente con otros países. Los socios centrales en la plataforma incluyen WRI China, la Universidad Agrícola de China y la Universidad Tsinghua. Un componente crucial del trabajo de FOLU en China es apoyar el desarrollo de datos y la modelización de la infraestructura necesaria para producir caminos a largo plazo hacia sistemas de alimentación y de uso del suelo sostenibles, que es liderado por el Consorcio FABLE.



FOLU Colombia

La Coalición para la Alimentación y el Uso del Suelo en Colombia es una plataforma nacional activa, que reúne a más de 100 actores del gobierno nacional y local, del sector privado y de la sociedad civil. FOLU Colombia ha iniciado un número de coaliciones de acción, que incluyen el uso sostenible de pesticidas y fertilizantes, la promoción de enfoques jurisdiccionales para mejorar la alimentación y el uso del suelo en dos regiones (Quindío y Urabá), la medición de la pérdida y del desperdicio de alimentos, apoyar una alimentación saludable en las escuelas y acción en el océano. La Coalición también trabaja con socios para perseguir un cambio en el comportamiento y comunicaciones más efectivas, así como también en una serie de cadenas de valores— que incluyen la leche, la carne y una iniciativa del cacao y el bosque— para lograr soluciones más sostenibles. En todas estas áreas, FOLU negocia alianzas estratégicas entre universidades, gobiernos, organizaciones de sociedad civil y el sector privado. También participan en el trabajo del Consorcio FABLE Instituciones de investigación colombianas, donde avanzan capacidades analíticas y de modelización para evaluar los caminos de desarrollo sostenible a largo plazo en lo que respecta al uso del suelo.



FOLU Etiopía

FOLU en Etiopía abarca una red activa de asociados y expertos que trabajan juntos para ofrecer apoyo a los legisladores y otros involucrados influyentes a nivel nacional y local. Estos incluyen la Agencia de Transformación Agrícola, el Ministerio de Agricultura, la Comisión para el Medio Ambiente, el Bosque y el Cambio Climático y la Comisión de Planeación y Desarrollo Nacional. La Coalición también es patrocinada por un grupo diverso y proactivo de “Embajadores de Buena Voluntad” —figuras prominentes que proponen y abogan por la visión y los objetivos de la Coalición. Para catalizar la acción, los asociados de la Coalición han preparado un Plan de Acción con participación de interesados que incluyen actores de desarrollo diversos, del gobierno, del sector privado, y expertos. El Plan de Acción establece una visión y propone acciones innovadoras en lo que respecta a la alimentación y el uso del suelo para ser incorporado en los planes a 5 y 10 años siguientes del país. Los asociados de FOLU en Etiopía también trabajan con el Consorcio FABLE para desarrollar metas basadas en la ciencia a largo plazo y caminos que establecen cómo podría ser el sistema de alimentación y de uso del suelo sostenible en Etiopía.



FOLU India

En India, el trabajo de FOLU es encabezado por un grupo central de cuatro organizaciones: Consejo para la Energía, El Medio Ambiente y el Agua (CEEW), El Instituto Indio de Gestión, Ahmedabad (IIMA), El Instituto de Energía y Recursos (TERI), y WRI India. Un componente clave del trabajo de FOLU es el desarrollo de herramientas para apoyar las decisiones por parte del Consorcio FABLE, liderado por IIMA, que puede informar las decisiones en cuanto a políticas de manera rigurosa, a partir de un estudio de caso sobre los impactos de los biocombustibles en los sistemas de alimentación y uso del suelo de India.



FOLU Indonesia

FOLU en Indonesia es albergado por la Iniciativa de Desarrollo de Bajo Carbono (LCDI- por sus siglas en inglés) distintiva del Ministerio de Planeamiento Nacional BAPPENAS, donde contribuye a la formulación del plan de desarrollo nacional a mediano plazo de Indonesia (el RPJMN para 2020-2024). El Plan de Acción de FOLU de Indonesia, los Embajadores, socios, estudios, investigaciones y la convocatoria han tenido un rol crítico en el apoyo de la LCDI así como también otras políticas relevantes nacionales (por ejemplo el trabajo de EAT sobre una alimentación sostenible y saludable del Ministro de Salud). Las instituciones de investigación de Indonesia están involucradas con los ejercicios de planificación del camino de desarrollo e hipótesis del Consorcio FABLE. FOLU también ha trabajado a nivel regional, que incluye las provincias de Kalimantan Este y Papúa y Papúa Oeste, en áreas que incluyen seguridad alimentaria, acuicultura sostenible, eco-turismo y la movilización financiera para la protección y restauración del bosque.



FOLU en los países Nórdicos

FOLU tiene una red activa y creciente en toda la región con un fuerte equipo de organizaciones de sociedades civiles y jugadores innovadores del sector privado, liderados por el Centro de Resiliencia de Estocolmo de la Universidad de Estocolmo y la Fundación EAT. El rol de la Coalición incluye coordinar la Red de Modelación Nórdica (un grupo de más de 15 modeladores que representan a Suecia, Finlandia, Noruega y Dinamarca, involucrados con el Consorcio FABLE) y avanzar los diálogos de los involucrados con los actores críticos en todo el sistema de alimentación.



FOLU Reino Unido

FOLU ha conformado una asociación con la "Comisión del Campo, la Agricultura y la Alimentación" de la Sociedad Real de las Artes. La Comisión es una consulta independiente, presidida por Sir Ian Cheshire, conformada por 15 Comisionados de comercios de agricultura y alimentación, grupos de salud pública y ciudadanos, grupos de reflexión y universidades, todos comprometidos con encarar los desafíos que enfrenta el sector. La Comisión publicó recientemente los informes emblemáticos, "Nuestro Futuro en el Suelo" y "Guía de Campo para el Futuro" inspirados en sus consultas nacionales.

FOLU también contribuye a la Estrategia Nacional de Alimentación, liderada por el fundador del restaurant Leon, Henry Dimbleby, y está involucrada con el Consorcio FABLE a través de organizaciones de investigación en el Reino Unido.

Bibliografía

1. Análisis SYSTEMIQ. Vea el Anexo Técnico en línea para encontrar una lista completa de fuentes.
2. Análisis SYSTEMIQ. Vea el Anexo Técnico en línea para encontrar una lista completa de fuentes.
3. Análisis SYSTEMIQ. Vea el Anexo Técnico para encontrar una lista completa de fuentes.
4. De Waal, A. 2018. '¿El Fin del Hambre? Prospectos para la Eliminación de la Inanición Masiva a través de Acción Política.' *Geografía Política* 62: 184-95. <https://doi.org/10.1016/j.polgeo.2017.09.004>
5. FAOSTAT
6. Comisión sobre Recursos Genéticos para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Disponible en línea en: http://www.fao.org/fileadmin/templates/nr/documents/CGRFA/factsheets_plant_en.pdf
7. IPBES. 2019. *Resumen para legisladores del informe de evaluación global sobre la biodiversidad y servicios de ecosistemas y la Plataforma Intergubernamental de Ciencias y Políticas sobre Biodiversidad y Servicios de Ecosistemas*. Díaz, S., Settele, J., Brondizio, E., Ngo, H., Guèze, M., Agard, J., Arneeth, A., Balvanera, P., Brauman, K., Butchart, S., Chan, K., Garibaldi, L., Ichii, K., Liu, J., Subramanian, S., Midgley, G., Miloslavich, P., Molnár, Z., Obura, D., Pfaff, A., Polasky, S., Purvis, A., Razaque, J., Reyers, B., Roy Chowdhury, R., Shin, Y., Visseren-Hamakers, I., Willis, K. y Zayas, C. (eds.). Secretaría IPBES, Bonn, Germany.
8. GLOBIOM; IPCC. 2019. *El Cambio Climático y el Suelo, un informe especial de IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación del suelo, la gestión sostenible del suelo, la seguridad alimentaria, y los flujos de gas de efecto invernadero en ecosistemas terrestres*. (IPCC. 2019. SRCCL). El cálculo de las emisiones de GLOBIOM es un poco más alto que el cálculo de IPCC, primordialmente por el hecho de que la modelización de GLOBIOM para este informe utiliza datos de deforestación calibrados con el grupo de datos de Hansen et al. 2013, que utiliza análisis de datos geoespaciales explícitos para informar sobre la cobertura de bosques, lo que resulta en cálculos de deforestación más altos y de forestación más bajos que los informados a FAO.
9. Searchinger, T., Waite, R., Hanson, C., y Ranganathan, J. 2019. *Creando un Futuro de Alimentación Sostenible: Un Menú de Soluciones para Alimentar Alrededor de 10 Mil Millones de Personas para el Año 2050*. Informe Final, Julio de 2019. Washington, DC: Instituto de Recursos Mundiales.
10. FAO, IFAD, UNICEF, WFP y OMS. 2019. *El Estado de la Seguridad Alimenticia y la Nutrición en el Mundo 2019. Protección contra los desaceleres y las crisis económicas*. Roma, FAO.
11. Desarrollo de Iniciativas. 2018. *2018 Informe de Nutrición Global: Iluminando el camino para actuar en cuanto a la nutrición*. Bristol, Reino Unido.
12. *Ibid*
13. HLPE. 2017. La Nutrición y los Sistemas de Alimentación. Un Informe realizado por el Panel de Expertos de Alto Nivel en Seguridad Alimentaria y Nutrición del Comité sobre Seguridad Alimentaria Mundial, Roma.
14. Banco Mundial. 2018. *Pobreza y Prosperidad Compartida 2018 : Armando el Rompecabezas de la Pobreza*. Washington, DC: Banco Mundial. <https://openknowledge.worldbank.org/handle/10986/30418>
15. Derechos y Recursos. 2019. 'La respuesta indígena y Comunitaria al Informe de IPCC'. Disponible en línea en: <https://ipccresponse.org/home-en>
16. IPES-Food. 2017. *Demasiado grande para alimentar: Explorando los impactos de las mega-integraciones, la concentración, la concentración de poderes en el sector agrícola de alimentos*.
17. vea Ceballos, G., Ehrlich, P. y Dirzo, R. 2017. 'Pérdidas de Población y sexta extinción masiva' *Procedimientos de la Academia Nacional de Ciencias* Jul 2017, 114 (30) E6089-E6096; DOI:10.1073/pnas.1704949114
18. Pueblos Indígenas. *El Banco Mundial*. Disponible en línea en: <https://www.worldbank.org/en/topic/indigenouspeoples>
19. Garnett et al. 2018. *Un panorama especial de la importancia global de los suelos indígenas para la Conservación*. Sustentabilidad de la Naturaleza.
20. <https://ipccresponse.org/home-en>; Sobrevila. 2008. El Rol de los Pueblos Indígenas en la Conservación de la Biodiversidad. Disponible en línea
21. Análisis SYSTEMIQ. Vea el Anexo Técnico en línea para encontrar una lista completa de fuentes.
22. Mamun, A., Martin, W. y Tokgoz, S. 2019. *Reformando los Subsidios Agrícolas para Soluciones Ambientales Mejoradas*. Instituto Internacional de Investigación de Políticas de Alimentación. (IFPRI)
23. IPCC. 2019. *El Cambio Climático y el Suelo, un informe especial de IPCC sobre el cambio climático, la desertificación, la degradación del suelo, la gestión sostenible del suelo, la seguridad alimentaria, y los flujos de gas de efecto invernadero en ecosistemas terrestres*.
24. Tigchelaar, M., Battisti, D., Naylor, R. y Ray, D. 2018. 'El Calentamiento Futuro Aumenta la Probabilidad de Crisis de Producción de Maíz Sincronizadas Globalmente'. *Procedimientos de la Academia Nacional de Ciencias* 115, no. 26 (26 de junio 2018): 6644. Disponible en línea en: <https://doi.org/10.1073/pnas.1718031115>.
25. Kumari, S. et al 2019 *Environ. Res. Lett.* 14 044033
26. Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, y T. Waterfield (eds.). 2018. *Calentamiento Global de 1,5°C. Un Informe Especial de IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C. por sobre los niveles pre-industriales y relacionado con los caminos de emisiones de gases de efecto invernadero globales, en el contexto de reforzar la respuesta global a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible, y los esfuerzos por erradicar la pobreza*. Ginebra: Panel Intergubernamental para el Cambio Climático. Disponible en línea en: <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>
27. OCDE (2018), Monitoreo y Evaluación de Políticas Agrícolas 2018. Publicaciones OCDE, Paris.
28. Masson-Delmotte, V., P. Zhai, H.-O. Pörtner, D. Roberts, J. Skea, P.R. Shukla, A. Pirani, W. Moufouma-Okia, C. Péan, R. Pidcock, S. Connors, J.B.R. Matthews, Y. Chen, X. Zhou, M.I. Gomis, E. Lonnoy, T. Maycock, M. Tignor, y T. Waterfield (eds.). 2018. *Calentamiento Global de 1,5°C. Un Informe Especial de IPCC sobre los impactos del calentamiento global de 1,5 °C. por sobre los niveles pre-industriales y relacionado con los caminos de emisiones de gases de efecto invernadero globales, en el contexto de reforzar la respuesta global a la amenaza del cambio climático, el desarrollo sostenible, y los esfuerzos por erradicar la pobreza*. Ginebra: Panel Intergubernamental para el Cambio Climático. Disponible en línea en: <http://www.ipcc.ch/report/sr15/>
29. Deppermann et al. 2019. *Proyecto Modelo IIASA-FOLU Hipótesis Integradas en Gestión Global de la Biosfera* (IIASA 2019).
30. Seymour, F. 2018. 'La Deforestación se Acelera, a Pesar de los Mayores Esfuerzos para Proteger los Bosques Tropicales. ¿En qué nos estamos equivocando?'. Instituto de Recursos Mundiales. Disponible en línea en: <https://www.wri.org/blog/2018/06/deforestation-accelerating-despite-mounting-efforts-protect-tropical-forests>
31. Chaturvedi, R., Ding, H., Hanson, C., y Seymour, F. 2019. *Medidas del Sector Público para Conservar y Restaurar Bosques: Superando Barreras*. WRI.
32. Favor de ver el documento venidero encargado por FOLU: Morten Rossé, Douglas Flynn y Sanna O'Connor. 2019. *Bosques Prósperos en el Cinturón Tropical*. SYSTEMIQ.
33. Costello, C., Free, C., Maier, J., Mangin, T. y Plantinga, A. 2019. *Estimando el Verdadero Potencial del Océano para Alimentar al Planeta*. emLab, Universidad de California Santa Barbara.
34. *Ibid*
35. *Ibid*
36. Cálculo Barclays, 2019. Disponible en línea en: <https://www.ft.com/content/c0be42e0-7c7d-11e9-81d2-f785092ab560>
37. Fundación Ellen MacArthur. 2019. *Las Ciudades y la Economía Circular para la Alimentación*.
38. Blei, A. 2019. *Expansión Urbana e Impactos de Campos de Cultivo*. Instituto Marron de Gestión Urbana, Universidad Nueva York.
39. Walsh, B. y Rozenberg, J. 2019. *Los Impactos de la Pobreza de la Transformación de FOLU*.
40. Fricko et al., 2016. La cuantificación indicadora del Camino Compartido Socio-Económico: Una hipótesis de mitad de camino para el siglo 21. *Cambio Ambiental Global* 42: 251-267
41. Vuuren, Detlef P. van, Jae Edmonds, Mikiko Kainuma, Keywan Riahi, Allison Thomson, Kathy Hibbard, George C. Hurtt, et al. 'Los Caminos de Concentración Representativa: Un Panorama'. *Cambio Climático* 109, no. 1 (5 de agosto de 2011): 5.
42. Searchinger, T., Waite, R., Hanson, C., y Ranganathan, J. 2019. *Creando un Futuro de Alimentación Sostenible: Un Menú de Soluciones para Alimentar Alrededor de 10 Mil Millones de Personas para el Año 2050*. Informe Final, Julio de 2019. Washington, DC: Instituto de Recursos Mundiales.
43. Grubler et al. 2018. Una hipótesis de baja demanda de energía para alcanzar el objetivo de 1,5 °C y los objetivos de desarrollo sostenible sin emisiones tecnológicas negativas. *Energía de la Naturaleza* 3 (6): 517-525
44. Análisis SYSTEMIQ. Vea el Anexo Técnico en línea para encontrar una lista completa de fuentes.
45. Análisis SYSTEMIQ. Vea el Anexo Técnico en línea para encontrar una lista completa de fuentes.
46. Análisis SYSTEMIQ. Vea el Anexo Técnico en línea para encontrar una lista completa de fuentes.
47. Análisis SYSTEMIQ. Vea el Anexo Técnico en línea para encontrar una lista completa de fuentes.
48. Análisis SYSTEMIQ. Vea el Anexo Técnico en línea para encontrar una lista completa de fuentes.

Crecer mejor:

Diez Transiciones Críticas para Transformar la Alimentación y el Uso del Suelo

Informe de la Consulta Global de
la Coalición para la Alimentación y
Uso del Suelo

Septiembre 2019

 The
Food and Land Use
Coalition
