

Paisajes bioalimentarios

Hacia la transición del sistema alimentario



AUTORES

Deborah Bossio, Michael Obersteiner, Michael Wironen, Martin Jung, Stephen Wood, Christian Folberth, {2}
Timothy Boucher, Heidi Alleway, Rupert Simons, Katie Bucien, Lyndsey Dowell, David Cleary, Robert Jones{3}

COAUTORES

Jon Anderson, Alex Andreoli, Karen M. Bailey, Javier Beltran, Tor Benjaminsen, Mark Bryer, Max Bucher, Catherine Burns, Sui Chian Phang, Moussa Cisse, Michael Doane, Maria Fernandez-Gimenez, Eric Hallstein, Abigail Hart, Thomas Iseman, Amy Jacobs, Julianto Johanes, Evelyne Karanja, Anthony Kariuki, Fred Kihara, Allison Lewin, Pilar Lozano, Gustavo Marino, Yuta J. Masuda, Carl McGuinness, Fernando Miralles-Wilhelm, Michael Misiko, Kelly Racette, Ruslandi, Musnanda Satar, Kunal Sharma, Manoj Singh, Tungalag Ulambayar, Adrien Vincent, Nicholas H. Wolff{2}

AGRADECIMIENTOS

Deseamos manifestar nuestro agradecimiento a Philip Thornton y Jonas Jaegermeyr por proporcionar material y conjuntos de datos cruciales para este análisis. También agradecemos a Ruth DeFries y Peter Verburg por su revisión técnica y aportaciones sobre tipología y métodos de los paisajes alimentarios.

DISEÑO

Nicolas Rapp (cartografía, visualización de datos), MSQ Sustain (creatividad)

EDITOR

Cara Byington

APOYO FINANCIERO

El Informe sobre paisajes alimentarios es posible gracias al apoyo generoso de Pamela Tanner Boll y Craig McCaw.

FORMA DE CITAR

Bossio D., Obersteiner M., Wironen M., Jung M., Wood S., Folberth C., Boucher T., Alleway H., Simons R., Bucien K., Dowell L., Cleary D., Jones R. 2021. Paisajes bioalimentarios: Hacia la transición del sistema alimentario, The Nature Conservancy, International Institute for Applied Systems Analysis Y SYTEMIQ, ISBN: 978-0-578-31122-7

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Todas las opiniones aquí expresadas son responsabilidad del equipo del proyecto y no reflejan necesariamente las de los colaboradores, revisores técnicos y patrocinadores del proyecto, ni de las organizaciones a las que se encuentran afiliados. Este documento podría publicarse posteriormente en otra forma y se revisaría su contenido.

Resumen ejecutivo

Paisajes bioalimentarios: hacia la transición del sistema alimentario



RESUMEN EJECUTIVO

En este informe se presenta el término paisaje bioalimentario. Los paisajes bioalimentarios son componentes geográficos del sistema alimentario mundial, una combinación de sistemas de producción y lugares que representa espacialmente el sistema alimentario del mundo. La cartografía y el análisis de los paisajes bioalimentarios revela las transiciones que se requieren en el terreno para enfrentar el reto más apremiante de este siglo: las amenazas que plantea el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la creciente demanda a la integridad del sistema alimentario mundial.

Los paisajes bioalimentarios ayudan a todos los que intervienen en organizar y reformar el sistema alimentario mundial (formuladores de políticas, productores, líderes comunitarios, investigadores, periodistas, tomadores de decisiones en los sectores público y privado en general) a dar el primer paso vital para pasar de un análisis mundial a lo que se necesita que suceda, dónde y cómo puede suceder. Ese primer paso se centra en soluciones basadas en la naturaleza: maneras de gestionar los sistemas de producción alimentaria que restablezcan y regeneren los sistemas naturales, en vez de agotarlos.

En el reporte se cartografían los paisajes bioalimentarios del mundo y se evalúan sus condiciones actuales. Se examina las amenazas que enfrentan y las oportunidades que existen —mediante soluciones basadas en la naturaleza— de pasar a un sistema

alimentario que pueda satisfacer la demanda y al mismo tiempo conservar la biodiversidad, reconstruir los servicios ecosistémicos, mitigar el cambio climático y aumentar la resiliencia necesaria para capear el impacto del cambio climático. En el informe se incluye una revisión de cómo se vería tal transición en 10 paisajes bioalimentarios concretos (véase Paisajes bioalimentarios bajo la lupa).

También se ubican y cuantifican los beneficios mundiales, especialmente la mitigación del cambio climático, asociados a la transición de un sistema alimentario a soluciones basadas en la naturaleza.

Hallazgos clave:

- El beneficio mundial de carbono en las tierras de cultivo y pastoreo oscila entre 2.2 y 3.3 GtCO₂ y -1 mediante la restauración, entre 4.4 y 14.6 GtCO₂ y -1 mediante la agroforestería, y entre 2.2 y 5.0 GtCO₂ y -1 mediante prácticas que mejoren la salud del suelo
- El hábitat mundial se restauró en hasta 428 millones de hectáreas de tierras de cultivo y pastoreo, y en hasta 1267 millones de hectáreas de agricultura amigable para el hábitat
- Los comestibles marinos aumentarán entre un 36% y un 74% para 2050, mediante una gestión mejorada de las pesquerías silvestres y la acuicultura restauradora.

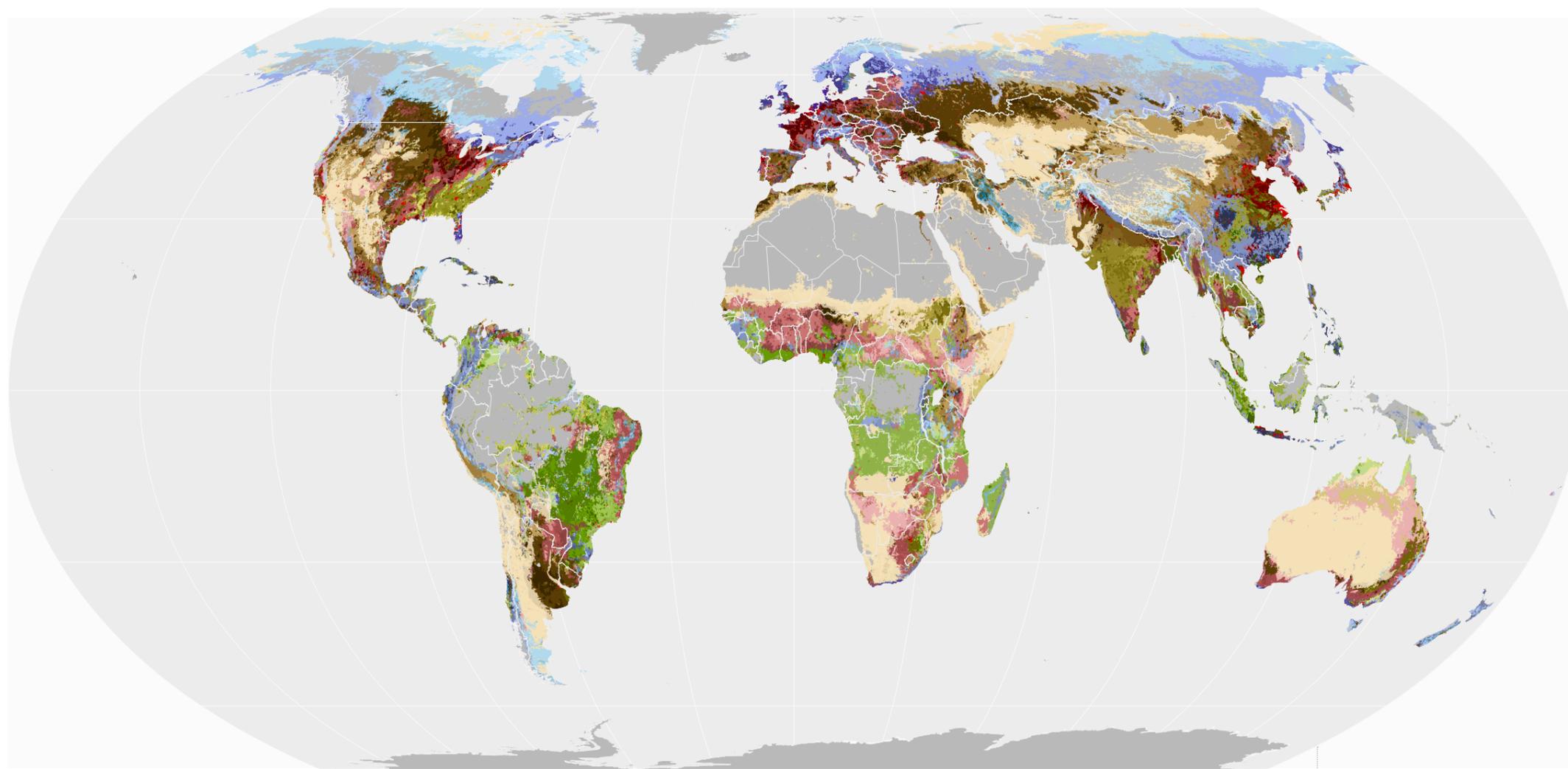


- La extracción de agua para la agricultura disminuyó un 15%.
- El uso de fertilizantes de nitrógeno sintético se redujo casi un 50% mediante el manejo y la sustitución de nutrientes con alternativas procedentes de fuentes orgánicas.

Este no es un manifiesto utópico. El análisis de este informe toma como punto de partida al mundo tal como se encuentra. La transformación plena del sistema alimentario mundial implicará una variedad de estrategias

adicionales relacionadas con la dieta y la nutrición, la reducción del desperdicio de alimentos, el abatimiento de la deforestación y la reconversión de suelos, a las que no se hace referencia en este informe. El análisis se concentra en el valor de determinadas transiciones para lograr finalmente la transformación de todo el sistema alimentario. Los resultados de dicha transformación, como se muestra en este informe, no son pequeños, pero llegar a ellos será complicado. Este informe nos ayuda a cartografiar la ruta para llegar ahí.

FIGURA 1. MAPA DE LOS PAISAJES BIOALIMENTARIOS DEL MUNDO



UNA TRANSICIÓN NECESARIA

Mil millones de personas trabajan en el sistema alimentario mundial, que representa cerca del 10% del producto interno bruto (PIB) global. El sistema alimentario también es el responsable de hasta el 35% de las emisiones mundiales y constituye el principal causante de la pérdida de biodiversidad y hábitats. En ciertos aspectos, el sistema alimentario mundial ha resultado extraordinariamente exitoso. Las predicciones mundiales de escasez de alimentos, tan comunes hace una generación, nunca se cumplieron, aunque persisten las crisis locales de hambruna e inseguridad alimentaria. La malnutrición ha adquirido nuevas formas, y la obesidad y otras enfermedades alimentarias ya superan en prevalencia a la desnutrición.

Ahora enfrentamos un tipo distinto de amenaza. La crisis climática ha dejado en claro que el éxito de los sistemas alimentarios al satisfacer la demanda en el pasado ha provocado, irónicamente, un nuevo desafío crucial para el futuro. Los sistemas de producción de alimentos se han intensificado, pero la intensificación sostenible ha sido la excepción y no la regla. La intensificación ha significado más presión para los suelos, más pérdida de biodiversidad, un incremento en el uso de agroquímicos y fertilizantes y más emisiones. El cambio climático puede llevar a una producción más baja y amenaza con desestabilizar los sistemas de producción justo en el momento en que el crecimiento rápido de la demanda presiona todavía más esos sistemas.

El cambio está por llegar. Ocurrirá ya sea como una perturbación económica y social o como parte de una transformación gestionada. El eje de la transformación debería enfocarse en repensar y regenerar los paisajes bioalimentarios individuales que

sostienen el sistema alimentario mundial.

Gracias a un mayor conocimiento científico, resumido en el reciente informe "Crecer mejor" de la Food and Land Use Coalition, se han sentado las bases de las transiciones necesarias en todo el mundo.

En el campo de la investigación también queda en claro la urgencia del reto del sistema alimentario y el poco tiempo que resta para encararlo. La próxima década será crucial para poder alcanzar los objetivos del Acuerdo de París y los

umbrales de biodiversidad. Muchos de los sistemas de producción alimentaria críticos ya enfrentan presiones múltiples; su rendimiento productivo está erosionado debido a la sobreexplotación de los servicios ecosistémicos como el agua, la materia orgánica del suelo y la agrobiodiversidad de la que dependen los agricultores, pescadores y ganaderos.

Lograr que un sistema alimentario funcione constituye el reto más urgente que enfrenta el mundo. Si se hace correctamente, la transición tiene sentido tanto económico

como ecológico: los costos ocultos del sistema alimentario mundial en la actualidad se estiman en \$12 billones de dólares, \$2 billones más que los que genera el sistema (FOLU, 2019). Como parte fundamental de esa transición necesaria se encuentran las "soluciones basadas en la naturaleza" que pueden transformar los paisajes bioalimentarios del mundo, ayudar a restablecer la función ecológica y la resiliencia tanto en la tierra como el mar.

MAPA DE LOS PAISAJES BIOALIMENTARIOS DEL MUNDO

Se observan 86 clases de paisajes bioalimentarios terrestres en una resolución de 5 km por 5 km. Debido a la gran cantidad de categorías, no se presenta una leyenda. En el Anexo I, puede encontrarse esa leyenda y una lista completa de las categorías de paisajes bioalimentarios.

FIGURA 2. CLASIFICACIÓN DE LOS PAISAJES BIOALIMENTARIOS POR INTENSIDAD Y TIPO DE PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.



CLASIFICACIÓN POR INTENSIDAD y tipo de producción agrícola de los paisajes bioalimentarios. Para fines de esta figura, las categorías de paisajes bioalimentarios se reunieron en grupos tanto de características biofísicas semejantes, a la izquierda (Grupo de suelo dominante), como de características de gestión similares, en medio (Grupo de intensidad). Las agrupaciones biofísicas se identifican por el tipo de suelo dominante en las distintas categorías de paisaje bioalimentario. El tipo de suelo se determina a partir de la interacción compleja del material precursor, el clima, la vegetación, el terreno, el tiempo y la actividad humana. Así, los paisajes bioalimentarios contendrán una variedad de tipos de suelos en asociaciones complejas. Las agrupaciones de gestión se definen a partir de la extensión de las tierras de cultivo en el paisaje bioalimentario en su conjunto y de la intensidad de los sistemas de gestión dentro de cada agrupación. Las zonas con poca producción de alimentos o solo producción de alimentos de subsistencia quizás tengan algún cultivo o pastoreo de baja intensidad que puede ser importante para las comunidades locales. A la derecha se representa la producción en peso fresco de los principales tipos de cosecha de cada paisaje bioalimentario.

PAISAJES BIOALIMENTARIOS: UN ANÁLISIS ESPACIAL

Un paisaje bioalimentario es una zona de producción alimentaria terrestre o acuática definida por una serie de características biofísicas y patrones de gestión distintivos, que pueden cartografiarse. Abarcan todas las partes del mundo donde se producen alimentos. En un mapa, forman un mosaico subnacional alrededor del mundo. Debido a su combinación única de características biofísicas y atributos de gestión, pueden considerarse como unidades de planeación funcionales para complementar los enfoques de cada jurisdicción.

En este informe se presentan los resultados del primer análisis y cartografía mundial de los paisajes bioalimentarios. Algunos de estos se encuentran en zonas relativamente pequeñas y limitadas, mientras que otros se extienden por varios continentes. Ejemplos de estos últimos incluyen los sistemas de pastoreo semiárido que abarcan todos los continentes y los paisajes alimentarios "granero", planicies templadas con buenos suelos donde se producen intensivamente granos y oleaginosas. Como cabe esperar, los paisajes bioalimentarios son muy diversos y la cartografía generó más de 80 clases de paisajes bioalimentarios. La definición y cartografía de los paisajes bioalimentarios facilita visualizar qué soluciones basadas en la naturaleza resultan más pertinentes para la transición necesaria de dichos paisajes con el fin de satisfacer la demanda, conservar los ecosistemas y los servicios que proporcionan, y mitigar las emisiones de los gases de efecto invernadero.

Resulta difícil trasladar las transiciones globales al contexto local: las soluciones

resultan demasiado abstractas y alejadas de la realidad política y económica. El concepto de paisaje bioalimentario tiene por objeto ayudar a acortar esa brecha, brindar una idea de la oportunidad de que las soluciones basadas en la naturaleza ofrezcan beneficios a nivel global, así como entender las posibles intervenciones y su impacto en paisajes bioalimentarios específicos. Aunque un enfoque de alcance mundial como es el análisis de paisajes bioalimentarios debe emplearse con cautela, puede proporcionar perspectivas útiles que se desarrollen, adapten y apliquen utilizando conocimientos locales basados en el lugar

Cualquier análisis de este tipo enfrenta desafíos. Los datos marinos no son tan completos como los terrestres y carecen de los atributos para permitir cartografiarlos a nivel subnacional o subregional. El reino marino necesita mayor trabajo y atención por parte de los formuladores de políticas, economistas y científicos para que se elabore un marco de transición de los paisajes bioalimentarios marinos equivalentes a los que se presentan en este informe para los terrestres. En vista de la importancia del posible papel de los pescados y mariscos para favorecer las transiciones requeridas, esa labor debería constituir en adelante una prioridad para los formuladores de políticas y la comunidad de investigadores.

UN LLAMADO A LA ACCIÓN

Este informe puede utilizarse como punto de partida para planificar la transición de los sistemas alimentarios mundiales. Adolece de lagunas y omisiones inevitables en cualquier intento por realizar un análisis espacial mundial. Estas omisiones (los conjuntos de datos faltantes, las variables socioeconómicas no consideradas, la falta

de análisis comparables del ámbito marino con el terrestre) demuestran cuánto falta todavía por hacerse para proporcionar la información y evidencia que los formuladores de políticas, líderes comunitarios y participantes del mercado necesitan para la toma de decisiones. Este informe también representa un llamado a la acción para la comunidad de investigadores, la sociedad civil y los formuladores de políticas para avanzar todavía más y con más prontitud a fin de atender tales omisiones. También es un

llamado para obtener una respuesta de políticas públicas proporcional al desafío. Cada vez hay más consenso respecto a los cambios de alto nivel que se necesitan en el sistema alimentario mundial. Ahora urge proseguir con el siguiente paso: planear a detalle y llevar a cabo la transición del sistema alimentario a escala nacional y subnacional. Necesitamos marcos de políticas públicas e incentivos de mercado para apoyar esa transición y superar la inercia de lo acostumbrado y de los derechos adquiridos.

PAISAJES BIOALIMENTARIOS BAJO LA LUPA EN BREVE

Con el fin de mostrar a los formuladores de políticas, líderes comunitarios y tomadores de decisiones cómo las soluciones basadas en la naturaleza pueden apoyar la producción de alimentos en paisajes bioalimentarios específicos, hemos realizado una revisión a profundidad de paisajes bioalimentarios subnacionales específicos. Los estudios de caso que se presentan son los siguientes:

- 
Paisaje bioalimentario del Gran Chaco argentino
 Detener la pérdida de biodiversidad mediante un uso de suelo mixto
- 
Paisaje bioalimentario de Arkhangai
 Conservación basada en la comunidad para promover la salud de los pastizales mediante los derechos de tenencia de la tierra
- 
Paisaje bioalimentario acuícola de Nueva Zelanda central
 Diversificación acuícola para la resiliencia
- 
Paisaje bioalimentario de la cuenca de la bahía de Chesapeake
 Restauración del hábitat natural para incrementar el éxito de la reducción de nutrientes
- 
Paisaje bioalimentario de Borneo oriental
 Protección y mejora del hábitat mediante uso adaptativo del suelo
- 
Paisaje bioalimentario de Granada
 Asegurar la resiliencia climática mediante el fomento de un retorno a las prácticas tradicionales
- 
Paisaje bioalimentario de Mopti
 Sistemas de gobernanza para gestionar los conflictos por uso de suelo
- 
Paisaje bioalimentario de Punjab-Haryana
 Políticas públicas e incentivos para mejorar la producción agrícola, la seguridad acuifera y la salud humana
- 
Paisaje bioalimentario del valle de San Joaquín
 Equilibrar la producción alimentaria y la biodiversidad ante la escasez de agua
- 
Paisaje bioalimentario de la cuenca superior del río Tana
 Soluciones técnicas innovadoras para pequeños agricultores orientados al mercado