

**Aceleración de las
10 transiciones críticas:**

Puntos de inflexión positivos para la transformación de los sistemas alimentarios y uso del suelo



The
Food and Land Use
Coalition

UNIVERSITY OF
EXETER

GLOBAL SYSTEMS
INSTITUTE

Reconocimientos

Esta publicación está financiada por la Fundación MAVA, el Departamento para el Desarrollo Internacional (DFID), del Reino Unido, y la Iniciativa Internacional de Clima y Bosques de Noruega (NICFI).

El anteproyecto de este informe estuvo dirigido por: Talia Smith, Scarlett Benson, Theodora Ewer, Victor Lanel y Elizabeth Petykowski, de SYSTEMIQ, así como por Timothy Lenton, Thomas Powell y Jesse Abrams, del Instituto de Sistemas Globales de la Universidad de Exeter.

FOLU desea agradecer a la gran cantidad de personas e instituciones que generosamente han contribuido con su tiempo y energía a comentar sobre los diversos anteproyectos de este informe. En particular, agradecemos a Tim Benton, de Chatham House y University of Leeds, por su revisión. También estamos enormemente agradecidos por los comentarios y aportes de:

Alex Holst
Abhishek Jain
Andreas Merkl
Caterina Ruggeri Laderchi
Cecil Max Haverkamp
Chris Chibwana
Clea Kaske Kuck
Craig Hanson
Cristina Rumbaitis del Rio
Daniel Vennard
Ed Davey
Elinor Newman-Beckett
Emeline Fellus
Erin Gray
Federico Bellone
Frank Sperling

George Darrah
Graham Wynne
Guido Schmidt-Traub
Helen Ding
Ilona Otto
Irene Suarez
Jayahari KM
Jeremy Oppenheim
Joan David Tàbara
Julia Turner
Julian Lempp
Kelly Levin
Klara Nilsson
Lukas Fesenfeld
Maggie Dennis
Morgan Gillespy

Morten Rossé
Per Pharo
Richard Bailey
Richard Waite
Rodrigo Seabra
Rupert Simons
Seth Cook
Shanal Pradhan
Sharada Keats
Simon Sharpe
Simon Zadek
Sophia Boehm
Sophie Mongalvy
Toby Pilditch
Zak Weston



Por favor, considere que FOLU busca publicar una serie de informes cortos que seguirán explorando los temas aquí expuestos. [Haga clic aquí](#) para registrarse en el boletín de la FOLU y recibir información actualizada.

Resumen ejecutivo



Mekle Wunete, the beneficiary of The Debre Yacob Watershed Learning Restoration Project in Bahir Dar, Ethiopia/
Abbie Trayler-Smith for Panos Pictures/Food and Land Use Coalition

En 2019, la Coalición para la Alimentación y Uso del Suelo (Food and Land Use Coalition, FOLU) elaboró un Informe de Consulta Global titulado *Crecer mejor: Diez transiciones críticas para transformar la alimentación y el uso del suelo*. El informe establece la razón por la que se necesita una transformación global en la próxima década y aporta una visión para un mejor futuro, junto con una propuesta de acciones de cambio para alcanzarla. Esta agenda de acciones, anclada en diez transiciones críticas, es necesaria para mitigar el cambio climático, proteger la diversidad biológica, mejorar la seguridad alimentaria y crear economías rurales más inclusivas y resilientes. Lograr estas metas generaría un retorno social de alrededor de 5.7 trillones de dólares anualmente, más de 15 veces el costo de la inversión relacionada de 300 a 350 billones de dólares por año (menos del 0.5 por ciento del PIB mundial) y crearía nuevas oportunidades de negocios con valor de hasta 4.5 trillones de dólares por año para el 2030.¹

La transformación global de los sistemas alimentarios y uso del suelo es necesaria más que nunca para reconstruir la economía luego del COVID-19. La pandemia ha expuesto la fragilidad e inequidad de nuestros sistemas alimentarios al magnificar el problema del hambre en las familias de bajos ingresos y al dirigir los reflectores hacia el aumento de los factores de riesgo como resultado de una nutrición inadecuada. También se ha puesto en evidencia la relación entre las enfermedades zoonóticas y la destrucción de hábitats. La experiencia de los últimos 24 meses han reafirmado y renovado el compromiso de FOLU para llevar a cabo las 10 transiciones críticas establecidas en el informe "*Crecer mejor*".

El mundo está en un punto de inflexión crítico acompañado de una creciente concientización de la necesidad de cambio y progreso en diversos frentes. Hay una creciente comprensión de que la transformación de los sistemas alimentarios y uso del suelo es fundamental para enfrentar los urgentes desafíos de nuestro tiempo, desde la recuperación por el COVID-19, hasta las acciones por el cambio climático. Como resultado, tanto los gobiernos como las empresas están estableciendo ambiciosos objetivos para reducir a cero las emisiones de carbono a través de la protección a la naturaleza y la contribución de los sistemas alimentarios y uso del suelo a la crisis climática. Veinticuatro países se han unido ya a los Diálogos sobre bosques, agricultura y comercio de productos básicos (*Forest Agriculture Commodity Trade*, FACT) de la COP26, que buscan controlar la deforestación relacionada con el comercio de materias primas agrícolas, mientras que el Reino Unido, la Unión Europea y los Estados Unidos también explorar mejoras legislativas para apoyar estos esfuerzos. Los inversionistas también están reconociendo las oportunidades asociadas con la transformación de estos sistemas. En 2020, por ejemplo, se invirtieron 527 millones de dólares en proteínas alternativas en Europa, más del cuádruple de los flujos de inversión de 2019.² Muchos otros ejemplos parecidos ofrecen historias de esperanza.

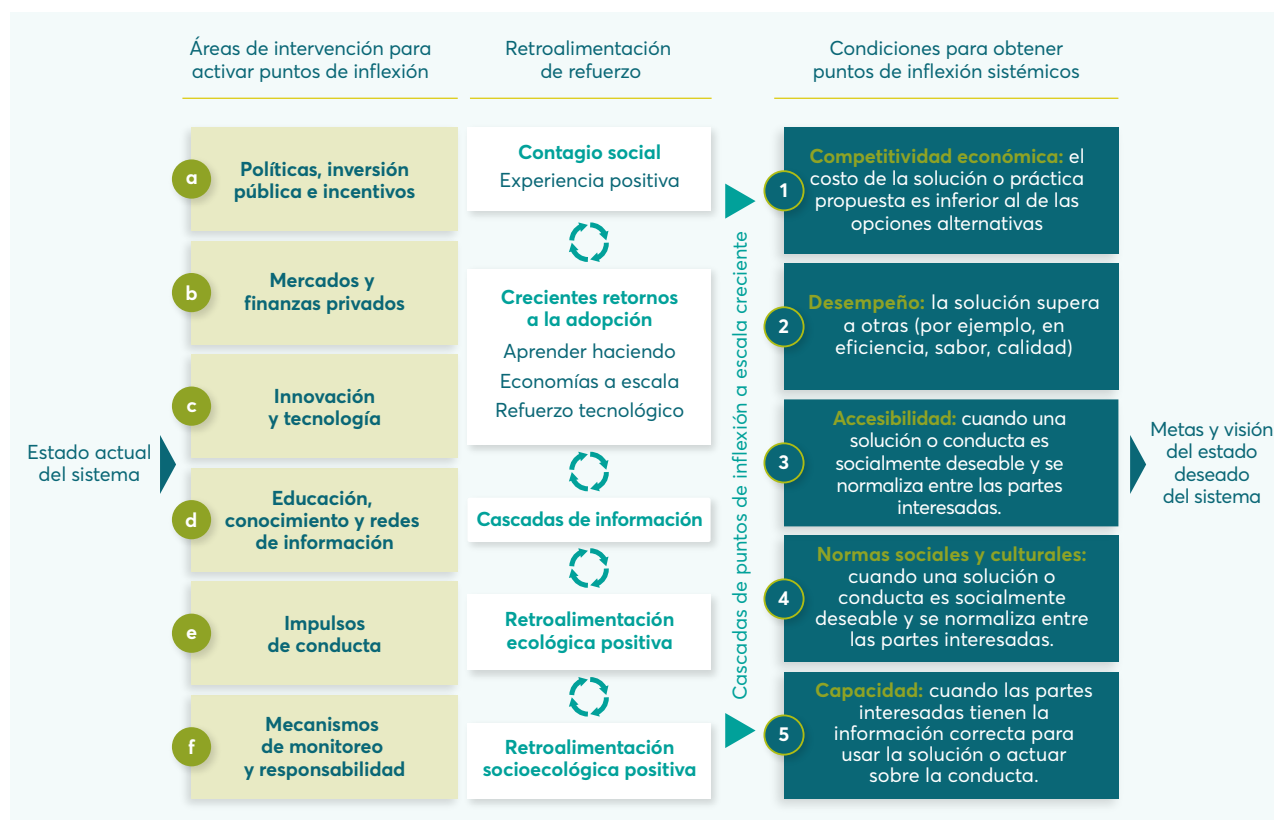
Pero este ritmo de progreso no es suficiente, el mundo debe desatar un cambio rápido a gran escala para lograr nuestra visión de sistemas alimentarios y uso del suelo sostenibles para la próxima década. Por ello, FOLU está interesada en la función de los "**puntos de inflexión**" positivos y sistémicos para disparar y acelerar el cambio de los **sistemas socio-técnicos**, ecológicos y de mercado/económicos y cómo puede aplicarse esto a la transformación de los sistemas alimentarios y uso del suelo. Los puntos de inflexión pueden definirse como los asuntos cruciales dentro de un sistema donde hay intervenciones dirigidas que llevan a grandes consecuencias a largo plazo en la evolución de ese sistema, alterando profundamente sus modos de operación.^{3,4,5,6} Las intervenciones pueden alimentar el surgimiento de circuitos de retroalimentación positiva y activar pequeños puntos de inflexión que, a su vez, pueden disparar puntos de inflexión sistémicos más amplios. Se han explorado puntos de inflexión positivos y sistémicos más ampliamente en los sistemas de energía y de transporte, pero hasta ahora, este enfoque no se ha aplicado ampliamente en el contexto de los sistemas alimentarios y uso del suelo.

Hemos desarrollado un marco de referencia para guiar a los actores en la activación de puntos de inflexión positivos hacia el estado deseado del sistema (Figura 1). Este marco de referencia ha sido desarrollado en conjunto por FOLU y el Instituto de Sistemas Globales de la Universidad de Exeter. Buscamos probar y refinar el marco de referencia en los próximos 24 meses a través de consultas y el desarrollo de métodos para identificar señales tempranas de un sistema establecido que sea susceptible a los puntos de inflexión positivos. De ser así, esto puede identificar dónde pueden ser más eficaces las intervenciones modestas para llevar a un sistema hacia un estado deseado.

Creemos que este marco de referencia puede aplicarse ampliamente, pero en este informe nos concentramos en aplicarlo a la transformación de los sistemas alimentarios y uso del suelo. El marco de referencia, mostrado en la Figura 1, comprende lo siguiente:

- **Metas y visiones:** Tener una visión alternativa de las características del sistema y metas asociadas, si han sido acordadas de una forma amplia y democrática, es un motivador poderoso y necesario para el cambio transformador.
- **Condiciones:** Proponemos cinco condiciones clave que necesitan cumplirse para que el medio ambiente pueda fomentar el surgimiento de los puntos de inflexión sistémicos a gran escala.
- **Circuitos de retroalimentación positiva o de refuerzo:** Cumplir las condiciones anteriores normalmente ocurre por medio de la implementación de circuitos de retroalimentación que se amplifican a sí mismos dentro de un sistema, impulsando progresivamente un sistema estable hacia los puntos de inflexión, tras lo cual, el sistema cambia hacia el estado sostenible deseado.
- **Intervenciones:** Los circuitos de retroalimentación de refuerzo pueden estimularse por medio de un conjunto de múltiples intervenciones de diversos actores. Debe darse prioridad a la secuencia de las intervenciones para que las primeras intervenciones creen condiciones que propicien los circuitos de retroalimentación.
- **Actores:** Estos son los diferentes grupos de personas interesadas que pueden acelerar u obstaculizar los puntos de inflexión de los sistemas. Es importante anotar que no todos los actores tienen las mismas intenciones.

Figura 1: Marco de referencia para disparar los puntos de inflexión positivos



Nota: Considere que este marco de referencia no incluye factores exógenos directamente, pero reconocemos que existen y pueden tener impactos fundamentales en los sistemas que aquí exploramos.



Workers do harvesting Banana in the fields at Tandalwadi village in Jalgoan/ Atul Lake for Panos Pictures/Food and Land Use Coalition

Hemos aplicado este marco de referencia para explorar el potencial que los formuladores de políticas disparen los puntos de inflexión en 4 de las 10 transiciones críticas de FOLU. En esencia, este es un enfoque impulsado por una aproximación teórica para aprovechar la acción política dinámica. Las cuatro transiciones críticas que se seleccionaron inicialmente a través de un proceso de consulta con la coalición FOLU ampliada, dada su importancia para el "Super año" 2021, y también su relevancia para los esfuerzos de coalición en todo el mundo. Aunque la realización de las 10 Transiciones Críticas requiere una acción colectiva en todo el sistema, desde agricultores y pescadores hasta científicos y financieros, creemos que los formuladores de políticas tienen una función fundamental al crear y habilitar el ambiente propicio para el cambio, que el marco de referencia de los puntos de inflexión establecido en este informe puede ser una herramienta útil en este contexto.

Al aplicar el marco de referencia a cada una de estas transiciones críticas, hemos presentado una propuesta sobre cómo la intervención de los formuladores de políticas puede acelerar el ritmo del cambio al seguir las recomendaciones establecidas en *Growing Better* en secuencia. Este enfoque sobre la secuencia de intervenciones se basa en el trabajo de Lukas Fesenfeld y sus compañeros investigadores del ETH Zürich.⁷ Esta investigación aún tiene que someterse a prueba y reconocemos que indudablemente diferirá entre las distintas geografías y culturas.

1

Transición crítica 1 para promover dietas saludables y Transición crítica 5 para diversificar el suministro de proteínas: Enfocamos este análisis específicamente en el cambio que se requiere para que cada vez más personas adopten dietas a base de plantas en Europa, dados los patrones actuales de consumo de carne en todo el continente. Invertir en innovaciones para mejorar el sabor, la calidad, la aceptación social y reducir el costo de proteínas alternativas es crítico una intervención de políticas en la primera etapa donde se requiere acelerar el refuerzo de los [circuitos de retroalimentación](#). También hay una función primordial de la contratación pública en direccionar la demanda y crear incentivos, así como intervenciones reglamentarias en relación con las guías dietarias y la regulación de la publicidad y mercadotecnia corporativa. Estas intervenciones tempranas también estarían diseñadas para limitar los contragolpes asociados con la implementación repentina de medidas restrictivas que impulsarían a los consumidores a reducir el consumo de carne. La retroalimentación positiva de estas intervenciones iniciales permitiría que se agregaran políticas más exigentes a largo plazo, que incluirían impuestos y regulaciones.

2

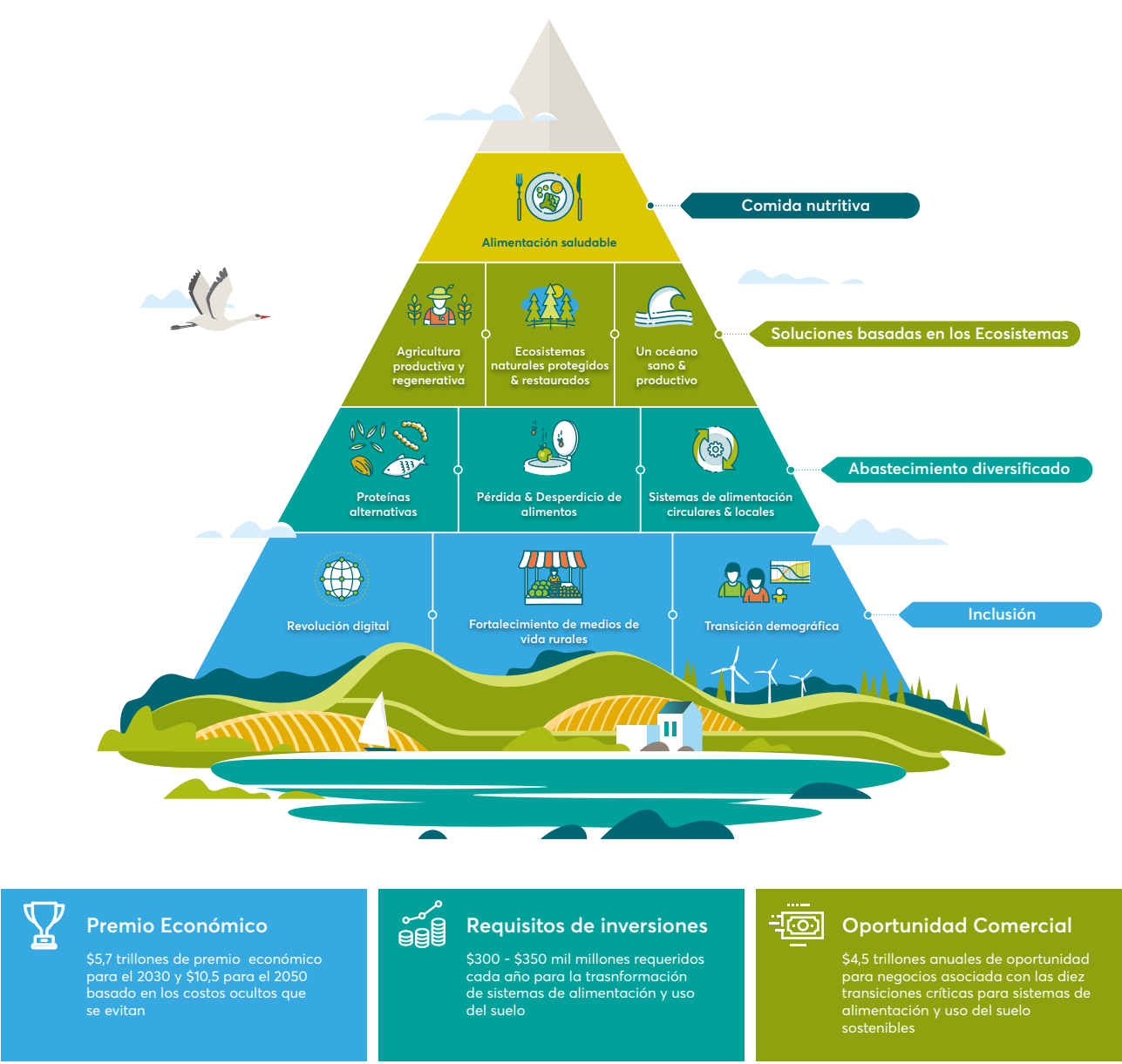
Transición crítica 2 para escalar la agricultura productiva y regenerativa: Escogimos a la India como caso de estudio debido a una combinación de factores históricos y contemporáneos. Aunque las recomendaciones necesitarían probarse en el contexto nacional y sub-nacional, proponemos que las primeras intervenciones se enfoquen en una combinación de una creciente inversión pública y catalizar la inversión privada a promover la agricultura sostenible, ya que estas intervenciones pueden disparar el avance de los circuitos de retroalimentación de refuerzo hacia un punto de inflexión. Esta inversión también necesitaría acompañarse con esfuerzos para asegurar que los subsidios agrícolas proporcionaran incentivos para cambiar a una producción más productiva y sostenible. Las políticas de apoyo agrícola necesitarían asegurar que hay redes de seguridad y apoyo financiero disponibles para reducir el riesgo de la transición para los agricultores, ya que esto es actualmente una de las principales barreras para la adopción de prácticas alternativas. También existe una función clave de los actores de los gobiernos y del sector privado para respaldar la demanda de productos más sostenibles en la India, tanto por medio de las adquisiciones públicas como la concientización de los consumidores.

3

Transición crítica 3 para proteger y restaurar la naturaleza: Enfocamos este análisis de fondo específicamente en la pérdida de bosques tropicales por la producción de alimentos y materias primas y la oportunidad de cambiar a cadenas de valor de productos que en vez de propiciar la deforestación, cuiden la biodiversidad y los bosques. Hacemos recomendaciones para los creadores de políticas de los gobiernos de países con bosques o sin ellos. Las intervenciones tempranas propuestas son aquellas que creemos que son más fáciles de implementar y que nos darán las bases para las intervenciones en etapas posteriores; por ejemplo, la planificación espacial, la contabilidad del capital natural y la inversión en mecanismos de transparencia, así como la recomendación oportuna de incluir a los bosques y el uso del suelo en la actualización de las contribuciones determinadas a nivel nacional del Acuerdo de París, antes de la COP26. Las intervenciones en las etapas posteriores, que a menudo son las más eficaces, pero también las más difíciles de implementar, incluirán la reforma de subsidios, los precios del carbón y el escalonamiento de otros pagos para modelos de servicios del ecosistema.

Aunque todavía le falta someterse a prueba y sin duda refinarse, esperamos que este marco de referencia y el informe lleven un mensaje de optimismo y una fuente de poderío en cuanto a que nuestras acciones pueden crear una gran diferencia para construir un futuro más deseable. Todos deberíamos sentir autonomía y la capacidad de influir para formar parte de los puntos de inflexión para un cambio positivo. Los creadores de políticas y las autoridades públicas son un punto de enfoque mayor, dada su función para establecer, aprobar y hacer cumplir reglas económicas y sociales. Los actores financieros tienen una considerable influencia para cambiar la economía mundial. Las organizaciones de la sociedad civil pueden presionarlos para que todos rindan cuentas. Los ciudadanos que forman movimientos sociales pueden activar puntos de inflexión positivos y empezar a escalar cascadas de puntos inflexivos. Los investigadores y los innovadores tecnológicos son los creadores de alternativas novedosas y los empresarios pueden impulsar su ascenso. Los ciudadanos como consumidores son clave para su adopción. El sector privado puede participar activamente en las trayectorias de innovación y ayudar a construir un "ecosistema" de innovación. La mercadotecnia puede ayudar a cambiar las actitudes del público. Los medios pueden ayudar a comunicarlo. El sector de la fe puede ayudar a conmovir corazones y mentes. Todos tenemos una función que cumplir.

Figura 2: Las 10 transiciones críticas de Crecer mejor para transformar la alimentación y el uso del suelo



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 Las dietas mundiales necesitan converger en variaciones locales de "una dieta saludable para humanos y para el planeta" – una dieta basada predominantemente en plantas que incluya más alimentos protectores (frutas, verduras y granos integrales), una provisión de proteínas diversa, y un consumo reducido de azúcar, sal y alimentos altamente procesados. Como resultado, los consumidores disfrutarán de más variedad de alimentos de alta calidad, nutritivos y asequibles.	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 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 agroforestería 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 sostenibles y la gestión de recursos de agua integrada.	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 La naturaleza debe ser protegida y restaurada. Esto requiere terminar con la conversión de bosques y otros ecosistemas naturales y una inversión masiva en la restauración a escala; aproximadamente 300 millones de hectáreas de bosques tropicales necesitan ponerse en restauración para el año 2030.	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 Una pesca y acuicultura sostenible puede proveer un número incrementado de proteínas del océano, reducir la demanda de suelo y apoyar dietas más saludables y diversas. Esto es posible solo si los hábitats esenciales – estuarios, pantanos, bosques de manglar y arrecifes de corales – se protegen y restauran y si la contaminación de nutrientes y plásticos se detienen.	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 El desarrollo rápido de fuentes de proteínas diversificadas complementaría la transición global hacia dietas más saludables. La diversificación del suministro de proteínas a los humanos se divide en cuatro categorías principales: acuática, 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.	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 Aproximadamente un tercio de los alimentos producidos se pierde o desperdicia. Producir alimentos que nunca se comen requiere un área agrícola del tamaño de China. Reducir un 25 por ciento en pérdida y desperdicio de alimentos tendría entonces beneficios significativos para el medio ambiente, la inclusión y la seguridad alimentaria.	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 Con el 80 por ciento de alimentos que se proyecta para el consumo en ciudades para el 2050, lo que los residentes urbanos eligen comer y cómo se facilitan sus necesidades dará forma a los sistemas de alimentación y del uso del suelo. Esta transición brinda la oportunidad de reforzar y aumentar economías de alimentación locales eficientes y sostenibles en pueblos y ciudades.	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 La digitalización de los sistemas de alimentación y del uso del suelo está sucediendo a través de las técnicas de edición de genes, el cultivo de precisión, y las herramientas de logística y mercadotecnia digital que permiten a los productores y consumidores tomar mejores decisiones más informadas y conectarse con la cadena de valores más rápida y eficazmente.	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 Bajo las diez transiciones críticas subyace una visión de las áreas Rurales transformadas en lugares de esperanza y oportunidad, donde comunidades prósperas puedan adaptarse a nuevos desafíos, proteger y regenerar el capital natural e invertir en un futuro mejor. Asegurando una transición justa.	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 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. 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, incluyendo una aceleración de la transición demográfica hacia un cambio en el grado de fertilidad en todos los países.	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

Fuente: Coalición para la Alimentación y Uso del Suelo (FOLU). 2019. *Crecer mejor: Diez transiciones críticas para transformar la alimentación y el uso del suelo*. Londres: FOLU. <https://www.foodandlandusecoalition.org/wp-content/uploads/2019/09/FOLU-GrowingBetter-GlobalReport.pdf>

Resumen ejecutivo Aceleración de las 10 transiciones críticas:

Puntos de inflexión positivos para la transformación de los sistemas alimentarios y uso del suelo

Referencias

1. Food and Land Use Coalition (FOLU). 2019. *Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use*. London: FOLU. <https://www.foodandlandusecoalition.org/wp-content/uploads/2019/09/FOLU-GrowingBetter-GlobalReport.pdf>
2. *Financial Times*. 2021. "Funding boom for faux meat and dairy start-ups." 18th March 2021. <https://www.ft.com/content/a9916e57-1b1c-4484-a5e0-576a5ecd3182>
3. Lenton, T., Benson, S., Smith, T., Ewer, T., Lanel, V., Petykowski, E., Powell, T. W. R., Abrams, J. F., Blomsma, F., Sharpe, S. 2021. "Operationalising Positive Tipping Points towards Global Sustainability." Exeter: University of Exeter/Global Systems Institute
4. Interview with Professor Tim Benton, Chatham House and University of Leeds. Interview by Scarlett Benson and Talia Smith. 23rd April 2021.
5. Tåbara, J.D., Frantzeskaki, N., Hölscher, K., Pedde, S. Lamperti, F. Kok, K., Christensen, J.H., Jäger, J., and Berry, P. 2018. "Positive tipping points in a rapidly warming world." *Current Opinion in Environmental Sustainability*, 31: 120-129. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2018.01.012>
6. Lenton, T., Held, H., Kriegler, E., Hall, J. W., Lucht, W., Rahmstorf, S., Schellnhuber, H. J. 2008. "Tipping elements in the Earth's climate system." *Proceedings of the National Academy of Sciences*, February 2008, 105 (6) 1786-1793. <https://doi.org/10.1073/pnas.0705414105>
7. Fesenfeld, L.P., M. Wicki, Y. Sun, and T. Bernauer. 2020. "Policy packaging can make food system transformation feasible." *Nature Food*, 1, 173-182. <https://doi.org/10.1038/s43016-020-0047-4>

Aceleración de las
10 transiciones críticas:

**Puntos de inflexión positivos
para la transformación de
los sistemas alimentarios
y uso del suelo**



The
Food and Land Use
Coalition



GLOBAL SYSTEMS
INSTITUTE