

Impactos agrícolas y ambientales de los cambios en la dieta a escalas nacionales y global

FABLE Policy Brief
Julio 2021

The Food, Agriculture, Biodiversity, Land-Use, and Energy (FABLE) Consortium

Contenido

1. *Las dietas en el centro de los sistemas alimentarios y de uso de la tierra*
2. *Dietas actuales, dietas saludables, dietas futuras*
3. *Contribución de los cambios de dieta a la sostenibilidad ambiental global*
4. *Consecuencias para el comercio y el sector agrícola en los países*
5. *Implicancias para la política*

Resumen

- El diseño de trayectorias integradas permite destacar los efectos que tienen los cambios en las dietas sobre los sistemas agroalimentarios, y ayudar a los países a prepararse para estas transiciones.
- Usamos el marco de modelado FABLE que integra los modelos nacionales de sistemas alimentarios y de uso de la tierra de 20 países y 6 regiones del resto del mundo a través del comercio internacional.
- Los cambios hacia una alimentación más saludable podrían reducir a la mitad las emisiones globales de gases de efecto invernadero (GEI) de la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU) y disminuir la pérdida de bosques en un 20% durante el período 2030-2050 en comparación con un *Escenario Tendencial*.
- Utilizando ejemplos de algunos países, mostramos los potenciales impactos de la transición hacia dietas saludables sobre el comercio y la producción agrícola hacia 2050.
- Durante esta transición, se debe monitorear cuidadosamente el impacto sobre el uso local del agua que pueda tener una mayor producción de frutos secos, frutas y verduras.
- Es necesaria una planificación a largo plazo para asegurar una transición viable, justa y aceptable, especialmente para el sector ganadero en los países exportadores y países del norte.

¿Qué es FABLE? El Consorcio de Alimentos, Agricultura, Biodiversidad, Uso de la Tierra y Energía (FABLE por sus siglas en inglés) es una iniciativa colaborativa que apoya el desarrollo de proyectos nacionales de alimentación y uso de la tierra, consistentes con las metas globales al 2050 para incentivar políticas nacionales que lleven hacia una mayor sostenibilidad. FABLE es parte de la Coalición de Uso de la Tierra y Alimentos (FOLU). El Consorcio reúne a equipos de investigadores de 20 países y socios internacionales de la Red de Soluciones de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas (SDSN), el Instituto Internacional de Análisis de Sistemas Aplicados (IIASA), la Alianza Bioversity-CIAT y PIK. FABLE ha publicado dos informes en 2019 y 2020 que describen el enfoque, las herramientas y tendencias nacionales y globales resultantes de los sistemas alimentarios y uso de la tierra.

1. Las dietas en el centro de los sistemas alimentarios y de uso de la tierra

La producción de alimentos utiliza más de un tercio de las tierras, excluyendo hielo y desiertos.

Las dietas son fundamentales para la salud humana y planetaria. En los últimos 60 años, la población mundial se ha más que duplicado. Satisfacer la demanda alimentaria para esta población en crecimiento ha sido un gran logro en muchos países^a, pero ha tenido un alto costo ambiental. El sistema agrícola cubre casi 43% de las tierras libres de hielo y desiertos del mundo¹, de las cuales casi 87% es para alimentos². Entre 25-30% de las emisiones de GEI antropogénicas globales son generadas por el sistema alimentario^{2,3}.

El porcentaje mundial de enfermedades no transmisibles relacionadas con la alimentación ha aumentado durante las últimas décadas. En 2017, el 22% de las muertes de adultos a nivel mundial se atribuyó a factores de riesgo vinculados a la alimentación, siendo las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes las principales causas. La alta ingesta de sodio y el bajo consumo de cereales integrales y frutas se relacionaron con más de la mitad de las muertes asociadas a la alimentación; mientras que la otra mitad están vinculadas a un alto consumo de carnes rojas, carnes procesadas, bebidas azucaradas y ácidos grasos trans⁴.

Una transición hacia una alimentación más saludable podría transformar profundamente nuestros sistemas alimentarios y contribuir a lograr el Acuerdo Climático de París^{5,6}. Sin embargo, esta transición debe ser preparada, ya que los cambios en la

dieta pueden tener una gran influencia en el uso de la tierra, las cadenas de valor de los alimentos, el comercio internacional y el modo de vida de las comunidades rurales y agrícolas. Las trayectorias integradas de los sistemas de alimentación y de uso de la tierra pueden poner en evidencia algunas de estas implicaciones a nivel global.

Este resumen técnico presenta los resultados del Consorcio FABLE, tras haber calculado las trayectorias hasta el año 2050 para 20 países y seis regiones del resto del mundo⁷. Para evaluar el papel de los cambios en la alimentación, comparamos nuestros resultados en tres escenarios:

- *Escenario Tendencial (CT)* describe el límite inferior de acciones factibles hacia la sustentabilidad ambiental en el futuro, basadas en la política actual y las tendencias históricas.

- *Escenario Sostenible* corresponde a un límite más alto de acciones factibles hacia la sustentabilidad ambiental. Incluye medidas como la adopción de dietas más saludables en 15 países y en 6 regiones del resto del mundo, aumentos en la productividad agrícola y ganadera, disminuciones en la pérdida y desperdicio de alimentos, cambios en las regulaciones del manejo de la tierra, entre otras.

- *Escenario de Dietas Saludables* aplica el cambio hacia un plan de alimentación más saludable que se asume en el *Escenario Sostenible* al *Escenario Tendencial*, para aislar el efecto de dietas más saludables de la influencia de las otras variables.

Calculamos tres escenarios alternativos para 2050 del Sistema alimentarios y uso de la tierra de 20 países y 6 regiones del resto del mundo

^aAustralia, Brasil, Canadá, China, Colombia, Alemania, Finlandia, Reino Unido, India, México, Noruega, Ruanda, Suecia, Estados Unidos y Sudáfrica han aplicado cambios hacia dietas más saludables en el Escenario Sostenible. Argentina, Etiopía, Indonesia, Rusia y Malasia no lo hicieron.

2. Dietas actuales, dietas saludables, dietas futuras

Dietas actuales

Distinguimos tres grupos de países y regiones sobre según proporciones similares de ingesta calórica de cereales y alimentos de origen animal^b en 2015 (Figura 1, Anexo 2):

Grupo 1: la ingesta calórica nacional promedio es superior a 3.000 kcal/cap/día, y la dieta promedio se caracteriza por una baja proporción de cereales (aproximadamente una cuarta parte de las calorías totales), una alta proporción de alimentos de origen animal (casi un tercio) y alto consumo de azúcar y grasas. En promedio, las frutas y verduras apenas representan el 6% de la ingesta calórica diaria. Este grupo incluye Argentina, Australia, Brasil, Canadá, Alemania, Finlandia, Noruega, Suecia, Reino Unido, Estados Unidos y el resto de la región de la Unión Europea (EU27).

Grupo 2: La ingesta calórica nacional promedio es ligeramente inferior a 3.000 kcal/cap/día. Casi la mitad procede de cereales y cerca del 20% de alimentos de origen animal. Al igual que en el Grupo 1, frutas y verduras apenas representan 6% de la ingesta calórica diaria. Este grupo incluye China, Colombia, Malasia, México, Rusia, Sudáfrica, y las regiones Resto de Europa (fuera de la UE27) y el Resto de Centro y Sudamérica. Colombia tiene un consumo mucho mayor de azúcar y un menor consumo de cereales en comparación con el resto del grupo. China también consume menos grasas y azúcar en comparación con el promedio del grupo.

Grupo 3: La ingesta calórica media está por debajo de las 2.500 kcal/cap/día y más de la mitad proviene de los cereales. Los alimentos de origen animal solo representan alrededor del 10% de la ingesta calórica total de. Este grupo tiene la mayor proporción de ingesta calórica de raíces, tubérculos y legumbres (15%). Incluye Etiopía, Ruanda, India, Indonesia y las regiones Resto de Asia y el Pacífico, el Resto de África del Norte, Medio Oriente y Asia Central y Resto de África Subsahariana. La proporción de cereales tiende a ser mayor en las regiones más secas, y la proporción de raíces y tubérculos es significativamente mayor en las zonas tropicales húmedas de África y Asia. En Ruanda, por ejemplo, representan casi un tercio de la ingesta calórica total.

Dietas saludables

En 2016, 83 países habían publicado guías alimentarias nacionales⁸. Entre ellos, 20 recomiendan reducir o limitar la ingesta de carne y cuatro consideraron la sostenibilidad ambiental como criterio.

Según las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS), casi todos los países deberían aumentar su consumo de frutas y verduras, frutos secos y legumbres, y la mayoría de los países de los Grupos 1 y 2 deberían reducir su consumo de azúcar y grasas (Figura 1, Anexo 2).

La Comisión EAT-Lancet ha recomendado una dieta saludable y ambientalmente sustentable⁹, lo que da

En comparación con las recomendaciones nutricionales, la mayoría de las dietas actuales se quedan cortas en el consumo de frutas y vegetales, frutos secos y legumbres.

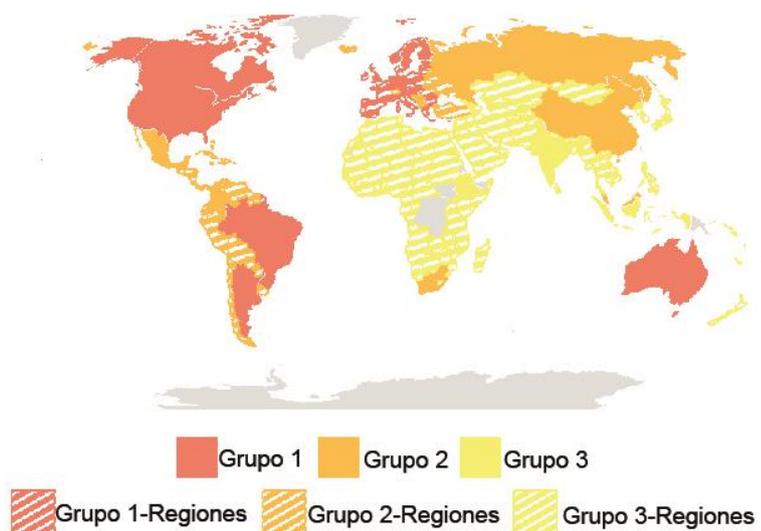
^b En este estudio, usamos el término "alimentos de origen animal" para referirnos a la carne de cerdo, vaca, cordero, cabra, aves, leche y huevos. El pescado no está incluido, a menos que se mencione explícitamente.

La proporción actual del consumo diario de cereales en la ingesta calórica diaria per cápita varía entre un cuarto y más de la mitad en los países.

como resultado un máximo del 14% de la ingesta total de calorías provenientes de animales. Con base en este umbral, la mayoría de los países de los Grupos

1 y 2 consumen en exceso alimentos de origen animal, mientras que los países del Grupo 3 consumen menos de lo recomendado.

Figura 1. Dieta promedio por grupo de países y regiones con una contribución similar de cereales y alimentos de origen animal en la ingesta calórica total en 2015.



Fuentes: Cálculos del autor basados en FAOSTAT ¹⁰ (cf. Anexo 2)

Cada país FABLE ha diseñado una dieta saludable a nivel nacional teniendo en cuenta sus metas de sustentabilidad, el contexto del país y la información disponible

Modelos de cambio de dieta

Cada país del consorcio FABLE ha diseñado el escenario de alimentación saludable de acuerdo con las metas de sustentabilidad y su contexto nacional. El equipo de EE.UU. (USDA Healthy US style eating pattern¹¹) y el equipo del Reino Unido (the Eatwell diet¹²) han utilizado sus propias recomendaciones dietéticas nacionales. Los equipos de Noruega, Suecia y Finlandia han basado sus escenarios a partir de

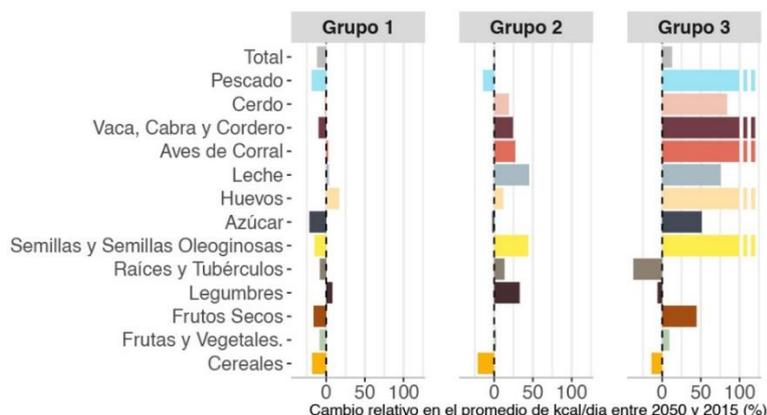
informes del Instituto Noruego de Investigación en Bioeconomía, el Consejo Nórdico de Ministros¹³ y la Serie de Publicaciones de Investigación del Gobierno de Finlandia¹⁴, respectivamente. Los equipos de Alemania, México, China, India y Ruanda han utilizado una combinación de estimaciones de expertos y recomendaciones nacionales e internacionales. Australia,

Brasil y Canadá han asumido los cambios más drásticos con la adopción total de la dieta EAT-Lancet para 2050. La dieta EAT-Lancet promedio también se ha implementado en Colombia y

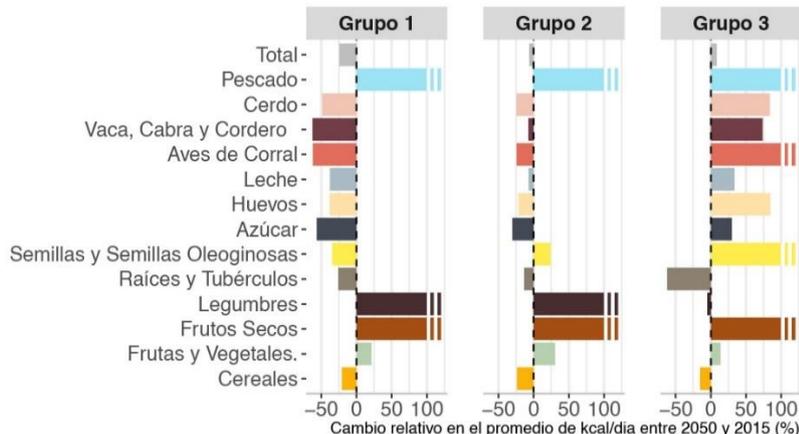
Sudáfrica. En regiones en el resto del mundo sólo parcialmente, es decir, la dieta 2050 es una combinación de la dieta actual y la dieta EAT-Lancet.

Figura 2. Modelo de los cambios en el consumo promedio diario per cápita por grupo alimentario en 2050 para el Escenario Tendencial y el de Dietas Saludables comparado con 2015.

a) Escenario Tendencial



b) Escenario de Dietas Saludables y Sostenible



Fuente: Cálculos de los autores, basados en la FAO para 2015¹⁵ y supuestos propios para 2050. Calculamos los cambios dietarios promedio en cada escenario en comparación con el consumo histórico (2015) utilizando promedios simples por grupo de países FABLE y regiones del resto del mundo.

Para el Grupo 1, asumimos una dieta bastante estable en comparación con la dieta histórica según el *Escenario Tendencial*. Para el escenario de *Dietas Saludables*, asumimos grandes reducciones en la ingesta de carne, lácteos, huevos, azúcar, aceite y grasa, y un gran aumento en el consumo de

pescado, frutos secos y legumbres (Figura 2).

Para el Grupo 2, la principal diferencia entre los dos escenarios es que asumimos un cambio hacia un mayor consumo de carne y lácteos en el *Escenario Tendencial* (+30%) a un

menor consumo en el *Escenario de Dietas Saludables* (-12%). Sin embargo, si consideramos el pescado^c, el consumo total de calorías derivadas de animales no decrecería en el *Escenario de Dietas Saludables* (Anexo 2).

Para el Grupo 3, asumimos un aumento en el consumo calórico promedio per cápita en los dos escenarios. Estimamos un aumento del consumo calórico per cápita de carne y productos lácteos en un 120% en 2050 en comparación con 2015 en el *Escenario Tendencial*, y un aumento del 75% en el *Escenario de Dietas Saludables* (Figura 2; Anexo 2).

Cuando se suman al nivel mundial, estas suposiciones contrastadas por país y regiones dan como resultado un aumento del consumo promedio de calorías per cápita en un 6% en el *Escenario Tendencial* y una reducción del 3% en el *Escenario de Dietas Saludables* en 2050 en comparación con 2015. Para los alimentos de origen animal (excluido el pescado), el consumo per cápita promedio mundial aumentaría en un 46% en el *Escenario Tendencial*^d y se reduciría en un 3% en el *Escenario de Dietas Saludables* en comparación con 2015.

3. Contribución de los cambios de dieta a la sostenibilidad ambiental global

Emisiones globales de GEI de la agricultura y cambio de uso de la tierra

El cambio hacia una alimentación más saludable podría reducir las emisiones de GEI de AFOLU a la mitad en comparación con el Escenario Tendencial.

Los modelos de evaluación integrados han estimado rangos de emisiones globales de GEI de la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra (AFOLU por sus siglas en inglés) compatibles con mantener el aumento de la temperatura global promedio por debajo de 1,5°C¹⁷. Con base en estas estimaciones y en concordancia con Searchinger et al. (2018), utilizamos un umbral máximo de 4 GtCO₂e por año provenientes del sector AFOLU para 2050: 4 GtCO₂e emitidos por la agricultura (incluyendo el uso de energía en el establecimiento productivo) y cero emisiones netas o emisiones netas negativas provenientes del cambio de uso de la tierra (LUC)^e.

En el *Escenario de Dietas Saludables*, las emisiones de GEI de AFOLU alcanzarían la meta global para 2050, lo que representa una reducción a la mitad en comparación con el *Escenario Tendencial* (Figura 3). En este escenario, las emisiones de GEI del ganado se reducirían a la mitad y las emisiones de GEI de los cultivos se reducirían en un 25%, en comparación con el *Escenario Tendencial*. Esto es consistente con otros estudios que han demostrado que los cambios hacia dietas más saludables podrían tener una gran contribución a la reducción de emisiones de la agricultura y el cambio de uso de la tierra¹⁹.

Bajo el *Escenario de Dietas Saludables*, dos tercios de la reducción calculada

^c En este análisis, no calculamos la producción pesquera.

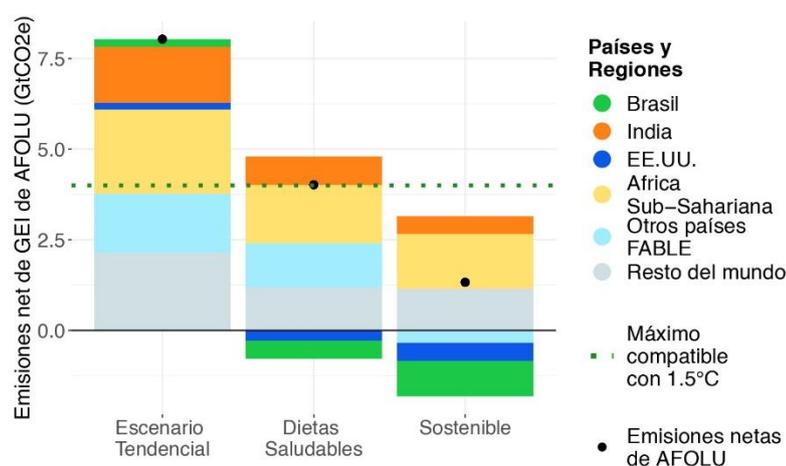
^d A modo de comparación, nuestras proyecciones de consumo en el Escenario Tendencial para carne y productos lácteos a nivel mundial son comparables con las proyecciones de la OCDE-FAO para 2030¹⁶ y varían entre -12% y + 6% dependiendo de cada producto de origen animal.

^e El análisis en este reporte también incluye las emisiones de CO₂ del uso de energía de los establecimientos productivos, mientras que estas emisiones no se incluyen en la categoría AFOLU del IPCC.

de las emisiones de GEI de AFOLU para 2050 se atribuyen a Brasil, EE. UU., India y la región de África Subsahariana (Figura 3). Con una transición a dietas más saludables, Brasil pasaría de tener emisiones netas positivas en el *Escenario Tendencial* para 2050 a tener emisiones netas negativas del sector AFOLU, debido a la alta reducción de las emisiones de metano de los rumiantes y un aumento en la captura de carbono del suelo después del abandono del uso agrícola. EE. UU., India y la región de África subsahariana también desempeñan un papel importante para reducir las emisiones globales de GEI del ganado en nuestros resultados.

Las medidas adicionales implementadas en el *Escenario Sostenible* reducirían aún más las emisiones de GEI de la agricultura y el uso de la tierra a más de la mitad en 2050 en comparación con el *Escenario de Dietas Saludables* (Figura 3). La mitad de esta reducción es atribuible a Indonesia, Brasil, China, EE. UU. e India, debido a la implementación de políticas que fortalecen las prohibiciones de deforestación, mayores planes de forestación y reforestación y mejoras en la productividad ganadera en el diseño del *Escenario Sostenible*.

Figura 3. Emisiones de GEI de la agricultura y cambios en el uso de la tierra en cada escenario.



Fuente: Cálculos de los autores.

Los cambios en la alimentación reducen la deforestación en un 20% durante 2030-2050, pero se necesitan otras medidas para alcanzar una pérdida neta de bosques cero para 2030.

Deforestación

Para este análisis, el Consorcio FABLE utiliza como meta la pérdida neta de cobertura forestal en cero para 2030, basándose en el Living Forest Report de la WWF^{20f}, la meta 15.3 de los Objetivos de Desarrollo Sustentable

(ODS) y la Declaración de Nueva York sobre Bosques²¹.

El *Escenario de Dietas Saludables* conduciría a una reducción en la pérdida acumulada de bosques del 20% durante el período 2030-2050, en comparación con el *Escenario*

^fEl Living Forest Report de WWF (WWF, 2015) proporcionó descriptores forestales adicionales para la definición de bosques a fin de garantizar la integridad ecológica del objetivo, por ejemplo, descartando plantaciones de crecimiento rápido, que no se tienen en cuenta en este estudio.

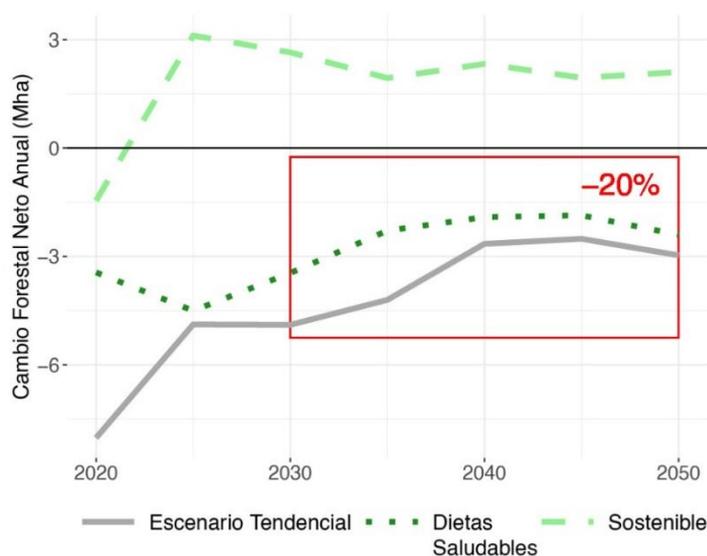
Tendencial (Figura 4). El área mundial de tierras de cultivo comenzaría a disminuir después de 2045 y el área de pasturas estaría en constante declive hasta 2050. Para 2050, el área de pasturas sería un 18% menor en el *Escenario de Dietas Saludables*, en comparación con el *Escenario Tendencial*.

A escala país: Brasil y Canadá serían los mayores contribuyentes a la disminución global de la deforestación bajo el *Escenario de Dietas Saludables*. La gran caída en la pérdida de bosques en Brasil en 2050 estaría

impulsada principalmente por la disminución de la superficie de pasturas utilizadas para la producción ganadera con la reducción a la mitad de las exportaciones de carne vacuna brasileña durante el período 2020-2050, en comparación con el *Escenario Tendencial* y la caída de la demanda doméstica de carne vacuna

Con medidas adicionales implementadas, el *Escenario Sostenible* evitaría la destrucción de 35Mha de bosques, principalmente en Indonesia y África Subsahariana.

Figura 4. Evolución del cambio forestal neto por año en cada escenario.



Fuente: Cálculos de los autores

4. Consecuencias para los países

Balance comercial agrícola

Los cambios en las dietas conducen al aumento en el consumo de ciertos productos, y a la reducción en otros, lo que resulta en cambios en la demanda global. El método de FABLE garantiza consistencia en los escenarios con el comercio internacional, de modo que

los escenarios de los países también reflejan cambios que ocurren en el resto del mundo. Utilizando precios fijos⁹, calculamos el impacto que las modificaciones en las dietas pueden tener sobre la balanza comercial de productos agrícolas.

⁹Los precios de producción de la FAO 2014 se utilizan para calcular el valor de las exportaciones y las importaciones. Para los productos procesados, se han utilizado otras fuentes. Se probaron tres métodos alternativos de para suplir los faltantes en los datos de precios (ver Anexo 1 para más información).

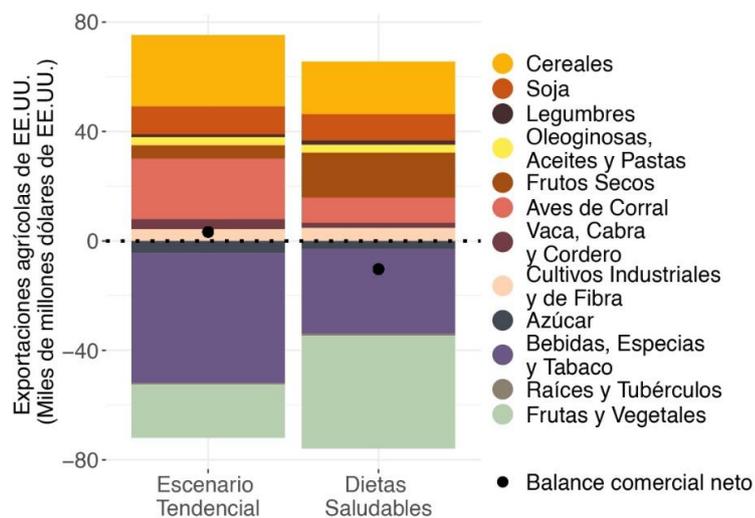
Los grandes exportadores de ganado, aves de corral y piensos probablemente reducirán su superávit comercial con la transición a dietas más saludables. Pero también surgirán nuevas oportunidades comerciales.

Nuestros resultados muestran que, en el *Escenario de Dietas Saludables*, habría una gran reducción en el valor comercial global de alimentos de origen animal (-50%), cereales (-20%) y soja (-15%), y un aumento en el comercio mundial de frutos secos (+235%) y frutas y vegetales (+30%), en comparación con el *Escenario Tendencial*.

A escala país: el superávit comercial agrícola de EE. UU. calculado en el *Escenario Tendencial* se convertiría en un déficit comercial en el *Escenario de Dietas saludables* (Figura 5)^h. Sus exportaciones de aves de corral se

reducirían en más de la mitad en 2050 y la caída en el consumo mundial de alimentos de origen animal generaría una gran reducción en las exportaciones de cultivos para la alimentación animal. Esto explica la caída del 30% en las exportaciones de maíz de EE. UU. en 2050. Las exportaciones totales de soja de EE. UU. se verían menos afectadas (-6%) debido a la demanda mundial proyectada de aceite de soja. Sin embargo, EE. UU. también es un importante exportador de frutos secos. Las mayores exportaciones de frutos secos compensarían entonces parte de la reducción de las exportaciones.

Figura 5. Impacto de los cambios dietarios nacionales y mundiales en el balance comercial agrícola de EE.UU. en 2050



Fuente: Cálculos del autor

Por otro lado, los cambios hacia dietas más saludables podrían generar nuevas oportunidades comerciales para ciertos países, incluso en aquellos en los que no se proyectaron cambios en las dietas a nivel nacional. El equipo de FABLE Etiopía no proyectó un cambio en la dieta nacional para 2050. Sin embargo, en el *Escenario de Dietas*

saludables, Etiopía aumentaría su superávit comercial en comparación con el *Escenario Tendencial* en 2050. Aunque sus importaciones no se ven afectadasⁱ en este escenario, sus exportaciones sí lo están. Las exportaciones de legumbres y aceite de sésamo aumentarían en el *Escenario de Dietas Saludables*,

^hLa mayoría de los productos se expresan en equivalentes primarios en nuestros modelos. Eso podría explicar las diferencias entre el valor calculado en el balance comercial agrícola y el valor oficial.

ⁱEn realidad, las importaciones pueden verse afectadas por cambios en la dieta en el resto del mundo debido a cambios en los precios, pero los precios no están incluidos en el Calculador FABLE²²

impulsadas en parte por una mayor demanda de Europa. El equipo de FABLE de Indonesia tampoco asumió un cambio en la dieta del país. Según el *Escenario de Dieta Saludable*, no habría ningún cambio en sus importaciones. Sin embargo, las exportaciones de aceite de palma de Indonesia aumentarían levemente,

debido a la mayor demanda de países con un cambio en la alimentación que requiere un mayor consumo de aceite vegetal, particularmente India. Indonesia también se beneficiaría del aumento de las exportaciones de frutos secos, generado por un aumento de la demanda mundial.

Composición de cultivos

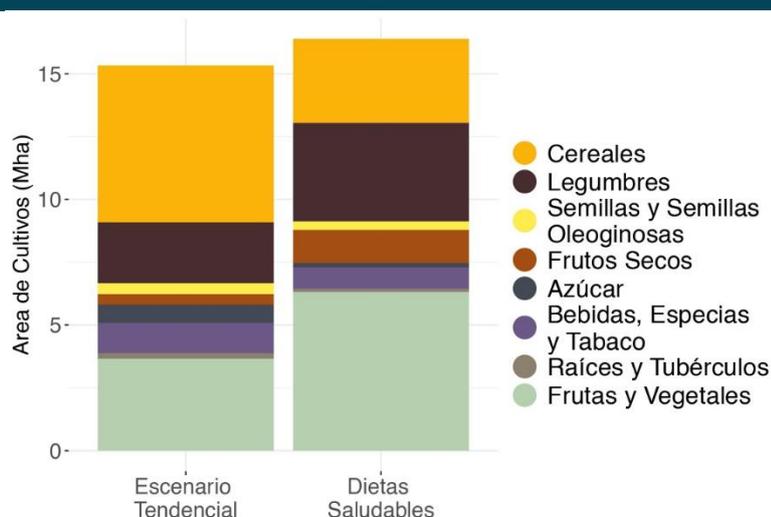
Asumimos que la producción seguirá la demanda. Sin embargo, los ajustes necesarios para el sector agrícola después de este tipo de cambios en la dieta pueden ser grandes y deben anticiparse para asegurar la viabilidad agronómica. Estos ajustes incluyen nuevas rotaciones de cultivos debido a cambios significativos en su distribución en las tierras de cultivo, nueva infraestructura de riego, así como la reorganización de las cadenas de valor de los alimentos.

A escala país: Por ejemplo, el cambio en la dieta nacional remodelaría profundamente las tierras de cultivo en México. En el *Escenario de Dietas*

Saludables, la proporción de cereales se reduciría del 40% al 20%, mientras que la proporción de frutas y verduras aumentaría del 24% a casi el 40% del total de tierras de cultivo en 2050, en comparación con el *Escenario Tendencial*. La mayor producción de cítricos en México está impulsada por mayores exportaciones, pero en menor medida. En China, la proporción de tierras de cultivo dedicadas a frutas y verduras también aumentaría del 14% al 20% en 2050. Este cambio en la producción tiene grandes impactos en la demanda de agua: +50% en México y +30% en China para el año 2050, en comparación con la tendencia actual.

Planificación estratégica será fundamental para asegurar que el alto aumento de la producción de nueces, frutas y legumbres no agrave la escasez de agua.

Figura 6. Impacto de los cambios dietarios nacionales y mundiales en la composición de cultivos en México en 2050



Fuente: Cálculos de los autores

En la trayectoria de la *Dieta Saludable*, el consumo medio per cápita de frutos secos alcanzaría el 4% del consumo promedio total de calorías a nivel mundial. Estimamos que esto requeriría un aumento del área plantada con nueces desde los aproximadamente 14 millones de hectáreas actuales (FAOSTAT) hasta 100 millones de ha en 2050. Esto conduciría a aumentos en su superficie especialmente en Brasil y la región de

Abandono de tierras

En la mayoría de los países, las tierras agrícolas abandonadas tienden a tener una connotación social negativa y son percibidas como un descuido de los medios de vida rurales. Las tierras abandonadas también pueden ser vulnerables a especies invasoras e incendios²³. Sin embargo, pueden aportar beneficios ambientales como el secuestro de carbono y retorno de la biodiversidad causado por el rebrote de la vegetación natural^l. En este sentido, las tierras agrícolas abandonadas pueden ser objeto de programas de forestación y restauración de tierras como parte de las estrategias climáticas y de biodiversidad.

En países donde se espera una reducción del uso agrícola de la tierra, los gobiernos podrían explorar alternativas de uso de estas tierras. Dichos usos incluyen la diversificación de la producción agrícola o actividades extensivas que utilizarían más tierra por unidad producida, pero que aportarían más beneficios para el medio ambiente,²⁴ por ejemplo, el manejo de bosques con ganadería integrada con baja densidad por hectárea.

África subsahariana para satisfacer su propia demanda creciente, así como la creciente demanda global.

En Ruanda, los cereales representarían el 31% de las superficies cultivadas en 2050 según el *Escenario Tendencial*. En el escenario de *Dietas Saludables*, la proporción de cereales aumentaría y representaría el 56% en 2050, a expensas de la superficie plantada de legumbres y tubérculos.

A escala país: con la excepción de Noruega, todos los países y regiones del Grupo 1 habrían reducido la extensión de tierras agrícolas en la trayectoria de las *Dietas Saludables*, en comparación con el *Escenario Tendencial*. En Australia, uno de los cinco principales exportadores de cordero, carne vacuna y leche, el consumo interno de carne se encuentra entre los más altos del mundo, significativamente por encima del promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Como resultado de la adopción de una dieta más saludable, los alimentos de origen animal representan menos del 20% de la ingesta total de calorías en Australia en lugar de más de una cuarta parte en el *Escenario Tendencial*. Las exportaciones de cordero también se reducirán a la mitad en 2050. Esto conduce a la mayor reducción computada de tierras agrícolas en la trayectoria de *Dietas Saludables* en

Los cambios hacia dietas más saludables reducirán la superficie agrícola necesaria en comparación con el Escenario Tendencial. En algunos países, esto puede ser una oportunidad para el rebrote de vegetación natural y / o prácticas agrícolas más extensas.

^lEn nuestro marco de modelado, asumimos existencias de carbono en aumento proveniente de tierras agrícolas abandonadas.

comparación con el *Escenario Tendencial* para Australia^k.

De manera similar, el Reino Unido experimenta una reducción de sus tierras agrícolas en un 20% durante 2020-2050 en la trayectoria de *Dietas Saludables*: reducción del 10% en el área de tierras de cultivo y reducción de aproximadamente el 30% en el área de pasturas. El Reino Unido es un importador neto de leche, carne vacuna y cordero, por lo que la reducción de área de pastura está impulsada por cambios en la alimentación nacional que siguen las pautas dietarias nacionales. El abandono de las tierras de cultivo se debe a una reducción en la superficie de colza y remolacha azucarera debido

a un menor consumo de aceite y azúcar.

En general, el abandono de tierras de cultivo debido a dietas más saludables es más limitado que el abandono de pasturas. El aumento más significativo en el abandono de tierras de cultivo tiene lugar en Argentina: la superficie de cultivos se reduce en casi un 30% entre 2020 y 2050 debido a las menores exportaciones de soja.

Nuestros resultados muestran un menor abandono de tierras agrícolas para los países y regiones del Grupo 2 y 3. Las tierras agrícolas incluso aumentarían ligeramente en algunos países con dietas más saludables, por ejemplo, Colombia, Ruanda, Malasia.

5. Implicancias para la política

Nuestros resultados respaldan hallazgos anteriores que muestran los grandes impactos positivos de dietas más saludables en los ecosistemas forestales y la mitigación del cambio climático. Pero como muestra el *Escenario Sostenible*, se necesitan medidas adicionales para realizar la transformación requerida de los sistemas alimentarios y terrestres, como la regulación de la conversión forestal, las ganancias de productividad y los planes activos de forestación y reforestación. Con grandes beneficios colaterales en todos los sectores, la adopción de una alimentación más saludable debe considerarse, no obstante, como una acción fundamental para lograr esta transformación. Como tal, las dietas deben reflejarse en las estrategias y compromisos climáticos y de

biodiversidad con la Cumbre de Sistemas Alimentarios de las Naciones Unidas, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y el Convenio de la Diversidad Biológica.

Los cambios dietarios modelados en este estudio requieren un gran número de acciones para tengan efecto en las modalidades de consumo, las que están fuera del alcance de este estudio. Este análisis se centró en los impactos de la producción agrícola y el comercio. Si no se anticipan, estos cambios podrían retrasarse y podrían comprometer el acceso a dietas más saludables en todos los grupos socioeconómicos.

Los agricultores y las industrias agroalimentarias tendrían que reorganizarse. Por ejemplo, podrían

^k De hecho, el impacto de la adopción de dietas más saludables en las exportaciones australianas podría ser menos pronunciado. En este estudio, aplicamos una reducción proporcional de las exportaciones tras la caída de las importaciones globales, mientras que en realidad los países que son menos competitivos que Australia podrían ser los primeros en perder mercados de exportación. Las exportaciones de carne de Australia también se concentran en unos pocos países de la región asiática donde la adopción de dietas más saludables podría conducir a una menor variación en el consumo de carne.

introducir nuevos productos agrícolas mientras se reducen o eliminan otros e implementar nuevas rotaciones de cultivos. Esta a su vez podría ser una oportunidad para diversificar los sistemas de cultivo e integrar soluciones basadas en naturaleza dentro de la producción agrícola a través de mosaicos de uso compartido de la tierra. Por ejemplo, las prácticas agroforestales podrían aumentar la proporción de frutas y nueces en las tierras de cultivo actuales.

Tanto en el *Escenario Tendencial* como el de *Dietas Saludables* reconocemos que en la mayoría de los países de bajos ingresos, el desafío es aumentar la ingesta calórica para 2050, incluyendo el consumo de proteína animal. Se necesitará más trabajo para definir mejor las dietas saludables en estos contextos, dependiendo de las preferencias culturales y la disponibilidad. Por ejemplo, reducir la ingesta de raíces y tubérculos al nivel recomendado por la Comisión EAT-Lancet podría no ser óptimo para los países tropicales húmedos donde crecen fácilmente y son muy diversos.

Proyectamos que la transición hacia una alimentación más saludable

reduciría la extensión de tierras agrícolas en países donde el consumo de alimentos de origen animal es actualmente muy alto, o donde una gran parte de las tierras de cultivo se utiliza para la producción de alimentos para animales. Los impactos de la producción animal en el medio ambiente dependen de la ecorregión y las prácticas. En algunos ecosistemas, el pastoreo contribuye positivamente a la biodiversidad y el paisaje. En otras áreas, la transición puede ofrecer oportunidades para restaurar ecosistemas naturales o invertir en otras actividades de generación de ingresos, por ejemplo, la producción de energía renovable. Esto requerirá que cada país haga un mapa de las áreas en donde el abandono de la tierra es más probable y/o donde es posible realizar mejores alternativas de uso de la tierra.

Este estudio enfatiza que, si los países promueven una transición hacia dietas más saludables, los agricultores y las comunidades rurales necesitarán apoyo para utilizar su tierra de otro modo tal que sea tanto económica como ambientalmente sostenible.

Agradecimientos

Este documento se desarrolló con el apoyo de the Norwegian Climate and Forest Initiative (NICFI) y del World Resources Institute (WRI).

Citar este documento como:

FABLE (2021). Environmental and agricultural impacts of dietary shifts at global and national scales. FABLE Policy Brief July 2021. Paris: Sustainable Development Solutions Network (SDSN).

FABLE (2021). Impactos ambientales y agrícolas de los cambios en la dieta a escala mundial y nacional. FABLE Policy Brief Julio 2021. Paris: Sustainable Development Solutions Network (SDSN).

Este informe fue preparado por Aline Mosnier, María Diaz y Clara Douzal en base a los resultados del consorcio FABLE del Scenathon 2020. La traducción al español fue realizada por Ailín Caceres Pullol, supervisada por Adrian Monjeau y Federico Frank.

Contribuyeron como autores: Valeria Javalera-Rincon, Sarah Jones, Michael Obersteiner, Guido Schmidt-Traub, Jordan Poncet, Katya Pérez-Guzmán, Fabrice DeClerck, Rudolf Neubauer, Fernando Orduña-Cabrera, Federico Frank, Ximena Sirimarco, María Paula Barral, Pablo García Martínez, Sebastián Villarino, Adrian Monjeau, Raymundo Marcos-Martinez, Javier Navarro Garcia, Michalis Hadjikakou, Brett Bryan, Romy Zyngier, Eli Court, Wanderson Costa, Marluce Scarabello, Aline Cristina Soterroni, Fernando Ramos, René Reyes, Hisham Zerriffi, Avery Maloney, Xinpeng Jin, Zhaohai Bai, Hao Zhao, Xiaoxi Wang, Jinfeng Chang, Fangyuan Hua, Lin Ma, John Chavarro, Andrés Peña, Armando Sarmiento, Juan Benavides, Efraín Dominguez, Kiflu Gedefe Molla, Firew Bekele Woldeyes, Jan Steinhäuser, Uwe Schneider, Heikki Lehtonen, Janne Rämö, Chandan Kumar Jha, Vartika Singh, Satyam Saxena, Ranjan Kumar Ghosh, Miodrag Stevanović, Jan Philipp Dietrich, Isabelle Weindl, Benjamin Leon Bodirsky, Hermann Lotze-Campen, Alexander Popp, Habiburrachman A H Fuad, Nurul L. Winarni, Sonny Mumbunan, Jatna Supriatna, Nurlaely Khasanah, Rizaldi Boer, Gito Immanuel, Lukytawati Anggraeni, Annuri Rosita, Wai Sern Low, Andrew Chiah Howe Fan, Jeremy Jiang Shen Lim, Danesh Prakash Chacko, Jit Ern Chen, Chun Sheng Goh, Charlotte E. Gonzalez-Abraham, Gordon McCord, Marcela Olguin, Sonia Rodríguez Ramírez, Juan Manuel Torres Rojo, Arturo Flores, Camilo Alcantara Concepcion, Irene Pisanty, Gerardo Bocco, Anne Sophie Daloz, Robbie Andrew, Bob van Oort, Anton Stokov, Vladimir Potashnikov, Oleg Lugovoy, Dative Imanirareba, Fidèle Niyitanga, François Xavier Naramabuye, Odirilwe Selomane, Belinda Reyers, Shyam Basnet, Ingo Fetzer, Torbjörn Jansson, Line Gordon, Elin Röö, Serina Ahlgren, Amanda Wood, Anna Woodhouse, Alison Smith, Nicholas Leach, Paula Harrison, Saher Hasnain, Charles Godfray, Jim Hall, Grace Wu, Justin Baker, Chris Wade.

Referencias

1. IPCC. Climate Change and Land: An IPCC Special Report on Climate Change, Desertification, Land Degradation, Sustainable Land Management, Food Security, and Greenhouse Gas Fluxes in Terrestrial Ecosystems. Vol In press. [P.R. Shukla, J. Skea, E. Calvo Buendia, V. Masson-Delmotte, H.-O. Pörtner, D. C. Roberts, P. Zhai, R. Slade, S. Connors, R. van Diemen, M. Ferrat, E. Haughey, S. Luz, S. Neogi, M. Pathak, J. Petzold, J. Portugal Pereira, P. Vyas, E. Huntley, K. Kissick, M. Belkacemi, J. Malley, (eds.)]; 2019.
2. Poore J, Nemecek T. Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. *Science*. 2018;360:987-992.
3. Tubiello FN, Rosenzweig C, Conchedda G, et al. Greenhouse gas emissions from food systems: building the evidence base. *Environ Res Lett*. 2021;16(6):065007. doi:10.1088/1748-9326/ac018e
4. Afshin A, Sur PJ, Fay KA, et al. Health effects of dietary risks in 195 countries, 1990-2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet*. 2019;393(10184):1958-1972. doi:10.1016/S0140-6736(19)30041-8
5. FOLU. Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use. The Global Consultation Report of the Food and Land Use Coalition. The Food and Land-Use Coalition; 2019. <https://www.foodandlandusecoalition.org/wp-content/uploads/2019/09/FOLU-GrowingBetter-GlobalReport.pdf>
6. Springmann M, Godfray HCJ, Rayner M, Scarborough P. Analysis and valuation of the health and climate change cobenefits of dietary change. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 2016;113(15):4146-4151. doi:10.1073/pnas.1523119113
7. FABLE. Pathways to Sustainable Land-Use and Food Systems. 2020 Report of the FABLE Consortium. Laxenburg and Paris: International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA) and Sustainable Development Solutions Network (SDSN); 2020. doi:10.22022/ESM/12-2020.16896
8. Fischer CG, Garnett T, University of Oxford, Food Climate Research Network, Food and Agriculture Organization of the United Nations. Plates, Pyramids, and Planets: Developments in National Healthy and Sustainable Dietary Guidelines : A State of Play Assessment.; 2016. Accessed June 10, 2021. <http://www.fao.org/3/a-i5640e.pdf>
9. Willett W, Rockström J, Loken B, et al. Food in the Anthropocene: the EAT-Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems. *The Lancet*. 2019;393(10170):447-492. doi:10.1016/S0140-6736(18)31788-4
10. FAO. FAOSTAT. The Food and Agricultural Organization. Published online 2020. <http://www.fao.org/faostat/en/#data/TP/visualize>
11. U.S. Department of Health and Human Services, U.S. Department of Agriculture. 2015-2020 Dietary Guidelines for Americans, 8th Edition. U.S. Department of Health and Human Services; 2015:144. <http://health.gov/dietaryguidelines/2015/guidelines/>.
12. Scarborough P, Kaur A, Cobiac L, et al. Eatwell Guide: modelling the dietary and cost implications of incorporating new sugar and fibre guidelines. *BMJ Open*. 2016;6(12):e013182. doi:10.1136/bmjopen-2016-013182

13. Karlsson JO, Carlsson G, Lindberg M, Sjunnestrand T, Rööös E. Designing a future food vision for the Nordics through a participatory modeling approach. *Agron Sustain Dev.* 2018;38(6):59. doi:10.1007/s13593-018-0528-0
14. Saarinen M, Knuuttila M, Lehtonen H, et al. Hallittu ruokavaliomuutos voisi tuoda ilmastohyötyjä, parantaa ravitsemusta ja säilyttää maatalouden Suomessa. *Policy Brief. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan artikkelisarja.* 2019;2019(12).
15. FAOSTAT. FAOSTAT database. Published online 2020. <http://www.fao.org/faostat/en/>
16. OECD, Nations F and AO of the U. OECD-FAO Agricultural Outlook 2021-2030. Published online 2021. <https://www.oecd-ilibrary.org/content/publication/19428846-en>
17. Rogelj J, Popp A, Calvin KV, et al. Scenarios towards limiting global mean temperature increase below 1.5 °C. *Nature Clim Change.* 2018;8(4):325-332. doi:10.1038/s41558-018-0091-3
18. Searchinger TD, Waite R, Hanson C, Ranganathan J, Dumas P, Matthews E. *Creating a Sustainable Food Future. A Menu of Solutions to Feed Nearly 10 Billion People by 2050.* World Resources Institute; 2018.
19. Roe S, Streck C, Obersteiner M, et al. Contribution of the land sector to a 1.5 °C world. *Nat Clim Chang.* 2019;9(11):817-828. doi:10.1038/s41558-019-0591-9
20. WWF. *Living Forests Report.* WWF; 2015. Accessed February 3, 2020. https://wwf.panda.org/our_work/forests/forest_publications_news_and_reports/living_forests_report/
21. NYDF Assessment Partners. *Protecting and Restoring Forests: A Story of Large Commitments yet Limited Progress.* New York Declaration on Forests Five-Year Assessment Report. Climate Focus (coordinator and editor); 2019. forestdeclaration.org
22. Mosnier A, Penescu L, Perez-Guzman K, et al. *FABLE Calculator Documentation-2020 Update.* IIASA (Laxenburg) and SDSN (Paris); 2020.
23. Munroe DK, van Berkel DB, Verburg PH, Olson JL. Alternative trajectories of land abandonment: causes, consequences and research challenges. *Current Opinion in Environmental Sustainability.* 2013;5(5):471-476. doi:10.1016/j.cosust.2013.06.010
24. Poux X, Aubert P-M. *An Agroecological Europe in 2050: Multifunctional Agriculture for Healthy Eating.* Iddri-AScA; 2018:74p. Accessed June 28, 2021. <https://www.iddri.org/en/publications-and-events/study/agroecological-europe-2050-multifunctional-agriculture-healthy-eating>
25. Le Mouël C, Dumas P, Manceron S, Forslund A, Marajo-Petizon E. *The GlobAgri-Agrimonde-Terra database and model. Land use and food security in 2050: a narrow road.* Published 2018. Accessed July 22, 2021. <https://agritrop.cirad.fr/588822/>
26. Dietrich JP, Leon B Benjamin, Florian H, et al. *MAGPIE 4 - a modular open-source framework for modeling global land systems.* *Geoscientific Model Development.* 2019;(December):1299-1317. doi:10.5194/gmd-12-1299-2019

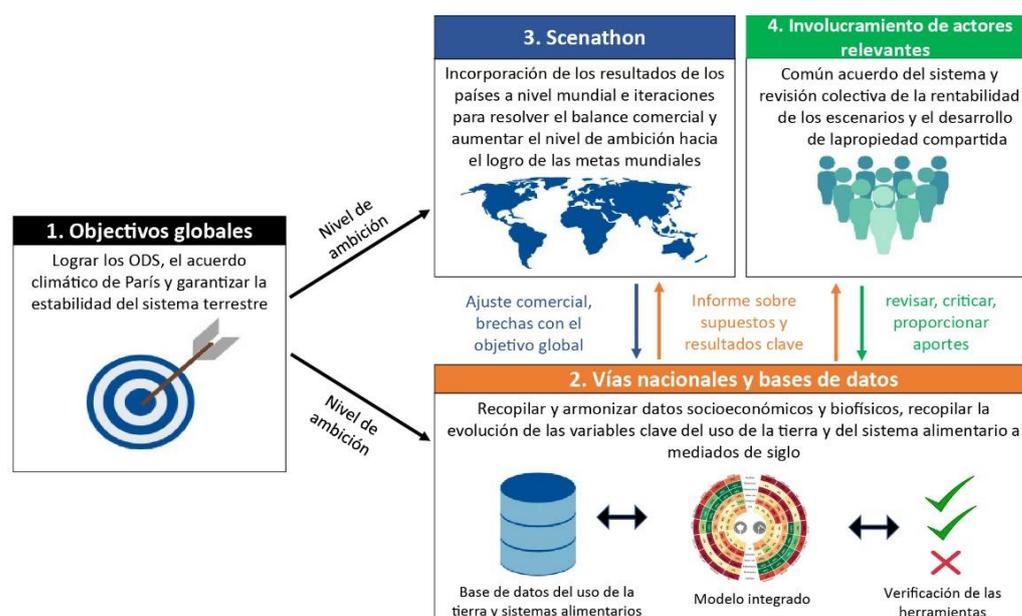
Anexo 1: Métodos

Resumen de la metodología FABLE

Hemos desarrollado cuatro pasos para coordinar las rutas nacionales *bottom-up* para abordar las prioridades nacionales, lograr colectivamente los objetivos globales de sostenibilidad y un equilibrio en el balance comercial Agrícola internacional (Figura 7):

1. **Metas globales:** los equipos de cada país deciden conjuntamente sobre las metas globales que deben alcanzarse colectivamente, y cada equipo las aplica al contexto de su país.
2. **Trayectorias nacionales y bases de datos:** cada país del consorcio FABLE utiliza datos nacionales de diferentes fuentes para desarrollar estrategias de largo plazo al 2050 para lograr la sustentabilidad del uso de la tierra y los sistemas alimentarios
3. **Scenathon:** los parámetros clave y los resultados de cada país se combinan para determinar si la suma de todos los países es congruente con las metas globales de FABLE y para chequear la consistencia en los supuestos de importación y exportación de productos agrícolas. Las discrepancias que se encuentren son resueltas a través de un refinamiento iterativo que ajusta los resultados de cada país.
4. **Involucramiento de actores relevantes:** los equipos FABLE organizan consultas con los actores relevantes para validar y perfeccionar los supuestos y lograr una comprensión compartida del uso de la tierra y los sistemas alimentarios ofreciendo la autoría conjunta de los resultados y su uso público.

Figura 7: Metodología FABLE paso a paso



Fuente: FABLE 2020

Modelos

Para el Scenathon 2020, se han utilizado dos modelos: el Calculador FABLE para 19 países y el resto de las regiones del mundo, y MAgPIE para India.

- El Calculador FABLE es una herramienta de contabilidad^{lm} de Excel que se utiliza para estudiar la evolución potencial de los sistemas de uso de la tierra y los alimentos durante el período 2000-2050 para cada período de cinco años. Incluye 76 productos básicos y procesados de los sectores agrícola y ganadero y se basa ampliamente en la base de datos FAOSTAT (2020) para los datos de entrada. Todos los detalles se proporcionan en la documentación del modelo²², y el Calculador FABLE se puede descargar [aquí](#). Se focaliza en la agricultura como principal impulsor del cambio de uso de la tierra y calcula el impacto de diferentes políticas y cambios en los impulsores de estos sistemas mediante la combinación de una gran cantidad de escenarios²².
- MAgPIE es un modelo dinámico recursivo de minimización de costos de sistemas terrestres globales desarrollado por PIK (Postdam Institute for Climate research). El modelo simula la producción de cultivos, los patrones de uso de la tierra, el uso del agua para riego y los cambios en las existencias de carbono con una resolución espacial de $0,5^{\circ} \times 0,5^{\circ}$ ²⁶. Asociado con el modelo de economía energética REMIND, se utiliza en evaluaciones integradas globales para respaldar el trabajo de IPCC.

Cada trayectoria es definida mediante una combinación de escenarios que permiten la variación entre los parámetros clave de los modelos. Cada país puede seleccionar diferentes valores para los siguientes parámetros: aquellos que afectan la demanda (PIB, dietas, uso de biocombustibles), comercio, pérdida y desperdicio de alimentos, productividad, restricciones de uso de la tierra, forestación y cambio climático. En el modelo MAgPIE, el impuesto al carbono es un escenario adicional.

Indicadores.

Emisiones de GEI de la agricultura y el uso de la tierra: Las emisiones de GEI de la agricultura incluyen emisiones de fermentación entérica, manejo de estiércol, cultivo de arroz, suelos agrícolas y otras fuentes. Para todos los países, las emisiones de GEI del LULUCF incluyen cambios en las existencias de carbono debido a la conversión de bosques y otras tierras naturales en tierras de cultivo, pasturas y áreas urbanas y cambios en la biomasa después del abandono de pasturas y tierras de cultivo. Finlandia e Indonesia han incluido las emisiones de GEI provenientes del suelo orgánico en cultivos

Cambio de la cubierta forestal neta: El cambio de cobertura forestal neta es la suma de la pérdida y la ganancia de bosque en intervalos de 5 años. La pérdida de bosques es la deforestación asociada con la agricultura y la expansión urbana. La ganancia de bosques es la porción de tierra de pasturas, cultivos y otras áreas naturales que fue forestada.

Balance comercial agrícola: El balance comercial agrícola de cada país se calcula como la suma de las cantidades proyectadas de exportación e importación para todos los productos multiplicada por los precios de la FAO al 2014. Faltan precios de producción para 29 productos básicos de los 76 productos agrícolas cubiertos por el Calculador. Los precios de producción faltantes para el aceite de coco, el aceite y pasta de palma, la torta de soja y el azúcar sin procesar fueron reemplazados por el precio promedio mensual de 2014 de IndexMundi. El precio al productor del tomate se utilizó para otros productos vegetales faltantes. Otro faltante en los datos es que los precios de producción de algunos productos están disponibles solo para algunos países. Usamos tres métodos para llenar estos vacíos: 1) se usa el precio de producción del exportador principal para cada producto, 2) Se usa el precio promedio de todos los importadores si

²²El calculador FABLE tiene una estructura muy similar a los modelos GLOBAGRI²⁵ y TYFA²⁴.

no hay precio disponible para los países exportadores, 3) Se utiliza el promedio simple de los precios de producción de todos los países que tienen datos disponibles.

Composición de tierras de cultivo: La composición de las tierras de cultivo de un país se calcula como la proporción de la superficie plantada proyectada para cada cultivo respecto del total de la superficie de tierra plantada proyectada.

Abandono de tierra agrícola: Superficie plantada o pastoreada durante el período anterior que no se utiliza para la producción agrícola en el período siguiente. Suponemos el recrecimiento pasivo de la vegetación natural (es decir, sin acción humana) con el secuestro de carbono asociado.

Anexo 2. Supuestos para las dietas en cada escenario

	Grupo de Productos	Actual (2015)		Escenario Tendencial(2050)		Dietas Saludables y Sostenible	
		promedio kcal/cap/día	[min-max]	promedio kcal/cap/día	[min-max]	promedio kcal/cap/día	[min-max]
Grupo 1	Cereales	911	[740-1096]	745	[553-1107]	725	[584-900]
	Frutas & Veg.	171	[102-205]	153	[112-204]	201	[112-393]
	Frutos secos	28	[3-52]	24	[2-58]	116	[3-243]
	Legumbres	34	[6-134]	36	[4-168]	114	[4-237]
	Raíces y tubérculos	109	[89-164]	101	[67-168]	83	[32-206]
	Aceites y Oleoginosas	619	[254-955]	531	[293-808]	427	[130-650]
	Azucar	396	[296-608]	314	[193-495]	190	[59-403]
	Huevos	43	[28-56]	48	[34-56]	28	[15-57]
	Leche	330	[188-494]	341	[273-437]	216	[108-366]
	Aves de corral	127	[61-215]	126	[46-200]	55	[19-142]
	Vaca, cabra y cordero	124	[35-351]	113	[41-332]	64	[12-332]
	Cerdo	183	[77-361]	178	[57-366]	96	[12-218]
	Pescado	44	[13-106]	36	[9-72]	90	[18-198]
	Ganado	851	[402-1583]	842	[460-1463]	549	[184-1313]
Grupo 2	Cereales	1243	[875-1527]	1010	[720-1636]	1014	[557-1537]
	Frutas & Veg.	162	[78-351]	181	[107-238]	213	[94-474]
	Frutos secos	15	[2-46]	13	[0-28]	64	[0-119]
	Legumbres	56	[12-100]	62	[16-150]	114	[16-245]
	Raíces y Tubérculos	129	[32-207]	124	[21-247]	104	[21-189]
	Aceites y Oleoginosas	316	[140-489]	436	[332-618]	366	[264-497]
	Azucar	348	[74-577]	345	[128-657]	276	[48-531]
	Huevos	50	[31-89]	55	[37-86]	41	[21-74]
	Leche	166	[50-280]	230	[71-360]	155	[71-291]
	Aves de corral	98	[58-163]	127	[64-200]	78	[52-139]
	Vaca, cabra y Cordero	60	[26-134]	80	[26-115]	59	[26-107]
	Cerdo	104	[44-374]	132	[21-390]	86	[25-357]
	Pescado	44	[12-103]	42	[15-107]	110	[40-213]
	Ganado	522	[221-1143]	666	[234-1258]	529	[235-1181]
Grupo 3	Cereales	1315	[409-1830]	1083	[667-1400]	1063	[809-1400]
	Frutas & Veg.	118	[24-455]	157	[66-205]	161	[66-241]
	Frutos secos	8	[0-12]	21	[0-80]	72	[0-117]
	Legumbres	111	[10-338]	109	[51-284]	133	[39-198]
	Raíces y tubérculos	242	[55-735]	156	[51-304]	118	[24-301]
	Aceites y Oleoginosas	170	[98-338]	356	[211-420]	329	[222-644]
	Azucar	127	[65-219]	184	[90-280]	148	[90-297]
	Huevos	14	[1-28]	31	[14-50]	24	[10-54]
	Leche	87	[18-203]	169	[60-256]	119	[60-197]
	Aves de corral	23	[0-45]	84	[52-106]	58	[25-200]
	Vaca, cabra y Cordero	20	[5-33]	56	[13-83]	36	[22-50]
	Cerdo	31	[0-120]	58	[0-130]	45	[0-151]
	Pescado	25	[1-74]	37	[8-63]	68	[16-126]
	Ganado	200	[25-503]	435	[147-688]	350	[133-778]

El promedio de la ingesta calórica es calculado como el promedio simple del consumo promedio de cada país FABLE y de las regiones del resto del mundo con el objeto de que países densamente poblados no distorsionen demasiado el promedio del grupo.