

Agricultura sostenible en el siglo XXI

Seguridad alimentaria, biocombustibles y cambio climático

Sustainable Agriculture in the 21st Century
Food Security, Biofuels and Climate Change



Mahendra Shah

Director Internacional de Política
y Comunicaciones de Aequiss
shahmmr@aol.com

Palabras CLAVE

Sostenibilidad agrícola, cambio climático, biocombustibles, seguridad alimentaria

Sustainable agriculture, climate change, food security, biofuels

Editado por Fedepalma a partir de la grabación de video y la presentación en power point.



Resumen

Las políticas sobre sostenibilidad que está implementando el mundo actual, se están dando como consecuencia del cambio climático y de las opciones que se tienen de acuerdo con sus impactos. Una de esas opciones son los biocombustibles provenientes de la biomasa, cuya demanda se encuentra en ascenso, por mandatos de diferentes gobiernos, que han obligado su uso creciente, por lo cual el área para cultivarlos se está expandiendo. No obstante, de los cultivos usados para combustibles de primera generación solo dos pueden justificar su producción con ese fin: caña y palma de aceite. Lo que en realidad está sucediendo por la producción acelerada de biocombustibles debida a los términos mandatorios de su uso, es lo siguiente: se está aumentando la presión sobre los precios mundiales de los alimentos; el hambre también está en ascenso; se está absorbiendo la producción de cereales; se está alimentando la deforestación y creciendo el dilema por fertilizantes. Lo peor es que, con todo, no se está dando una mitigación real del cambio climático.

Abstract

Sustainability policies are being implemented by the world as the result of climate change, and the options according to its impacts. One of such options are biofuels derived from biomass, which demand is rising. It is due to the different government's mandates, which have forced their increasing use, so the area for its cultivation is expanding. However, among crops used to produce first-generation fuels, only two can justify its production to that end: cane and oil palm. What is happening because of the accelerated biofuels production due to mandatory terms of its use is the following: Upwards pressure on world food prices, rising hunger, absorbing cereal production, fueling deforestation, and fertilizer dilemma. What is worse: it doesn't represent a real mitigation of climate change.



Introducción

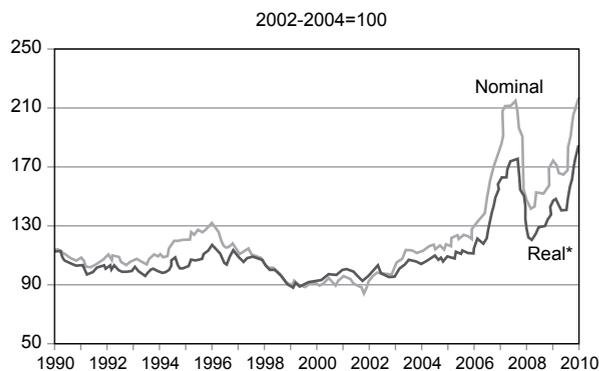
El aceite de palma es solo uno de los muchos biocombustibles que interaccionan con la comida, cuyo desempeño debe dirigirse con alta prioridad a un alcanzar un solo propósito: producirse de manera sostenible. Esto implica hacerlo con responsabilidad en los ámbitos ecológico, económico y social.

Tal cometido debe pasar por la interpretación que se haga de las realidades mundiales. Y ellas son que en África hay 400 millones de hambrientos. El sistema alimentario global está en crisis, a un punto en que el índice de precios de los alimentos de la FAO se encuentra en su nivel más alto desde que comenzó a contemplarse en 1990 (Figura 1). En el año

2009, la cantidad de gente hambrienta excedió los 1.000 millones, que es la cifra más alta en 30 años (Figura 2). La volatilidad de los precios de los alimentos ha provocado disturbios, inestabilidad política, inflación y una pesada carga fiscal para los gobiernos.

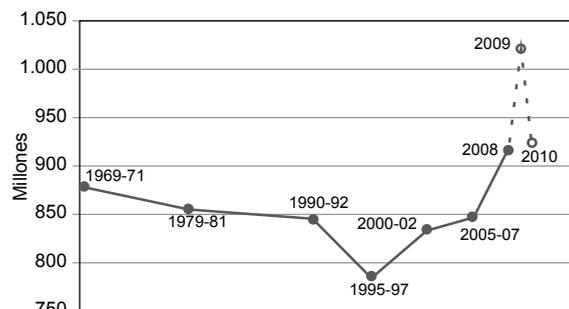
Pero al mismo tiempo, 1.500 millones de personas tienen sobrepeso o son obesas, lo que indica la desigualdad y la injusticia en el actual sistema de alimentación.

Ahora bien. Se espera que la población mundial llegue a 9.200 millones en 2050, y gran parte de ese crecimiento se dará en regiones que ya padecen inseguridad alimentaria: en África –que hoy tiene 400 millones de ham-



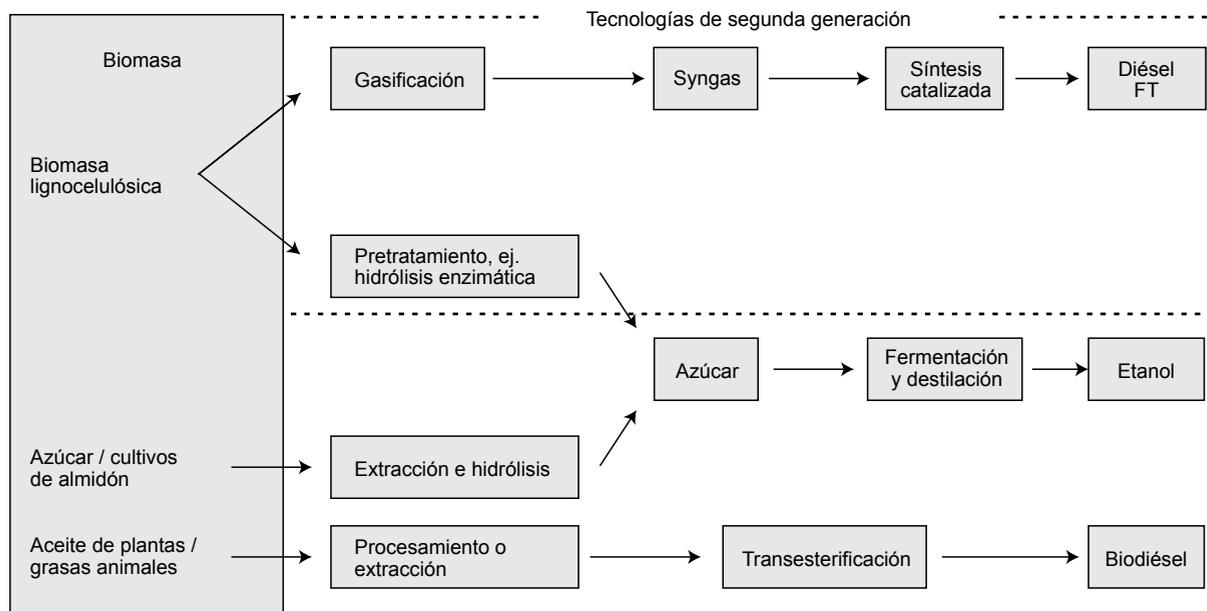
Fuente: FAO.

Figura 1. Índice de los precios de los alimentos de la FAO.



Fuente: FAO.

Figura 2. Número de personas desnutridas en el mundo.



Fuente: Adaptado de BMU (2006) y Hamelinck y Faaij (2006).

Figura 3. Caminos para la producción de combustible.

brientos— la masa poblacional se duplicará de 1.000 a 2.000 millones; y en India pasará de 1.200 a 1.740 millones.

Pero asimismo los ingresos de los países en desarrollo se incrementarán y con ello lo hará la demanda por alimentos como carne, lácteos, aceites vegetales y cereales. Con tales pronósticos, la FAO considera que para el año 2050 se requiere que la producción de alimentos crezca el 70%.

De manera que si se quiere hablar de agricultura sostenible no se pueden soslayar temas sociales ni de seguridad alimentaria o ecología. Todas las políticas que implemente el mundo actual, además, se están dando como consecuencia del cambio climático y de las opciones que se tienen de acuerdo con sus impactos. Porque cualquiera de las decisiones que se tomen hoy, se verá reflejada dentro de 30 años.

Una de esas opciones son los biocombustibles provenientes de la biomasa, de reciente implantación (Figura 3), pero cuya demanda se encuentra en ascenso (Figura 4). Como se sabe, su materia prima se origina en cultivos oleaginosos (colza, soya, palma de aceite, girasol y jatropha¹), de azúcar (caña, remolacha, sorgo), y amiláceos (trigo, centeno, triticale², maíz, sorgo, yuca).

Asimismo están las no comestibles plantas herbáceas lignocelulósicas³ (myscanthus⁴, pasto varilla (switchgrass⁵), hierba cinta), y las plantas leñosas lignocelulósicas (álamo, sauce, eucalipto).

La producción de biocombustibles no es cuestión de objetivos vacíos. Por el contrario, responde a mandatos de diferentes gobiernos (Tabla 1), que han obligado su uso creciente, por lo cual el área para cultivarlos se está

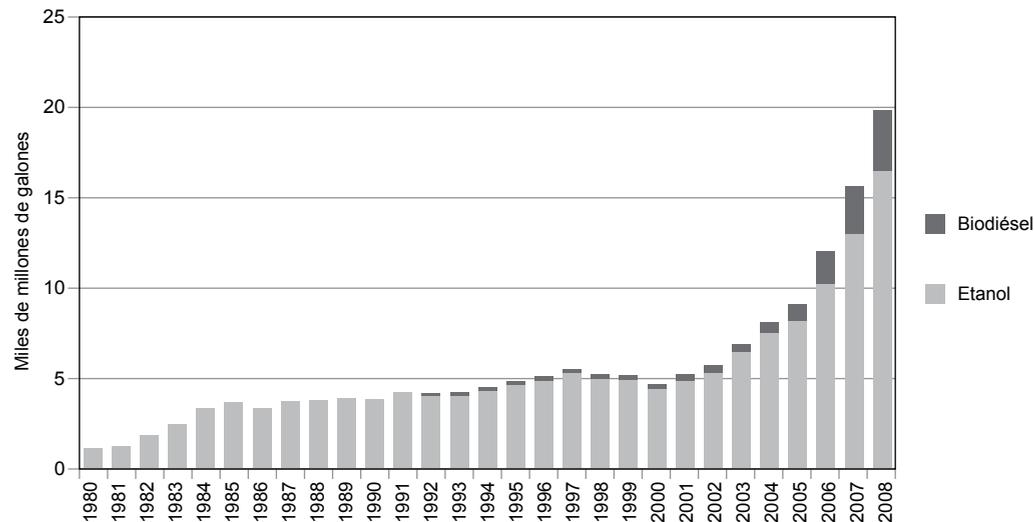
1. Jatropha también se le conoce como piñón de tempate o jatrofa, es una Euforbiácea que tiene propiedades medicinales

2. Cereal sintético que proviene del cruce del trigo y el centeno.

3. La lignina es un polímero presente en las paredes celulares de organismos del reino Plantae y también en las Dinophytas del reino Chromalveolata. La palabra lignina proviene del término latino lignum, que significa 'madera'; así, a las plantas que contienen gran cantidad de lignina se las denomina leñosas. La lignina se encarga de engrosar el tallo.

4. Es un género de herbácea originario del Lejano Oriente, que pertenece a la familia de las poáceas.

5. El switchgrass es una planta nativa de América. Crece fácil y rápidamente y en las planicies. Es una especie muy fuerte y resistente, y a veces se considera muy invasiva (como una mala hierba). Estudios realizados en Estados Unidos descubrieron que esta planta, dejada por sí sola, es capaz de generar gran cantidad de biomasa, dependiendo del terreno y el clima.



Fuente: Conway y Wooge (2010), sacado de datos de IEA.

Figura 4. Incremento de las producciones de etanol y biodiésel.

expandiendo. No obstante, de los cultivos usados para combustibles de primera generación solo dos pueden justificar su producción con ese fin: caña y palma de aceite. La colza, el maíz y otros, no pueden hacerlo, por su impacto.

Ello, por supuesto, está exacerbando el conflicto entre la producción de alimentos y la producción de combustibles. No se puede olvidar que el crecimiento de la población urbana también está demandando con creces tierras agrícolas.

Por esas razones, no solo los gobiernos sino también empresas privadas se encuentran invirtiendo en agricultura internacional. Están comprando tierras fuera de sus fronteras para asegurarse el suministro de alimentos. Abordar tal problemática demanda tomar en cuenta el cambio climático que ya está aquí y no hay duda de que tendrá efectos considerables sobre la producción agrícola, por el aumento de las temperaturas, las variaciones en la disponibilidad de agua, en la propagación de plagas enfermedades, etcétera.

Como la tierra escasea, la mayor parte del incremento de la producción agrícola tendrá que provenir del incremento en la productividad (Figura 5). En esto también es necesario tomar en cuenta que la humanidad no se puede dar el lujo de transferir y cambiar el uso de la tierra que puede ser forestal o maderable.

Si se mira el cambio climático, el real grabado de los últimos años, entonces se obtienen datos reales según los cuales el clima sí ha cambiado. La gente dice que no, que esos son “tonterías”, pero está ahí de verdad (Figura 6). Y su impacto puede medirse por una cantidad de modelos de cálculo global. Podemos ver modelos de cambio climático y cada uno dice una historia diferente.

La explosión de los biocombustibles

En términos de crecimiento, por supuesto que el más exitoso de los biocombustibles fue el azúcar brasileña, por lo que se ha visto en los últimos años, especialmente en el último lustro, cuando se ha presentado una explosión en el interés por sembrar biocombustibles, acorde con los mandatos gubernamentales de los países antes mencionados.

En 2009, los objetivos nacionales fueron legislados en la mayoría de los casos, con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, ayudar a los ingresos rurales y conseguir la seguridad alimentaria. De manera que se puso la meta de que entre el 6 y el 10% del combustible provenga de biocombustibles. Pero nadie se preguntó qué impacto podrían tener tales objetivos sobre el mundo.



Tabla 1. OFID*—IIASA. Estudio sobre biocombustibles y seguridad alimentaria, 2009. Mandatos y metas.

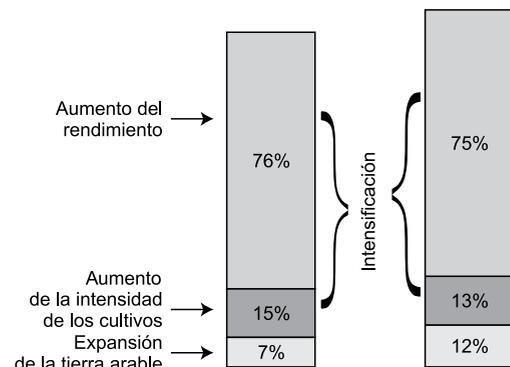
País/región	Objetivo mandatorio, voluntario o educativo
Australia	Al menos 350 millones de litros de biocombustibles para el año 2010
Canadá	5% de contenido renovable en la gasolina para el año 2010
Unión Europea	5,75% para el año 2010 y 10% en 2020
Francia	7% en 2010, 10 % 2n 2015 y 10% en 2020
Japón	0,6% del combustible para automóviles para el año 2010, y el objetivo de reducir la dependencia de combustibles fósiles del sector de transporte de 98% a 80% en 2030
Nueva Zelanda	3,4% para el año 2012 como objetivo tanto para gasolina como para diésel
Estados Unidos	12.000 millones de galones para el año 2010, aumentando a 20.500 millones de galones para el año 2015 y a 36.000 millones de galones en 2022 (con 16.000 millones de galones de etanol celulósico avanzado)
Brasil	Obligatorio el 25% mezcla de etanol con gasolina y biodiésel 5% en mezcla para el año 2010
China	2 millones de toneladas de etanol para el 2010 que aumentarán a 10 millones de toneladas en 2020; 200.000 de biodiésel en 2010 y hasta 2 millones de toneladas en 2020
India	5% mezcla de etanol en gasolina en 2008, 10% a partir de 2009; objetivo indicativo del 20% de etanol en mezcla con la gasolina, y 20% en mezcla con biodiésel en 2017
Indonesia	2% de biocombustibles en la matriz energética de 2010, 3% en 2015 y 5% para el año 2020
Tailandia	2% de mezcla de biodiésel en 2008, 10% en 2012, y 10% de mezcla de etanol en 2012
Suráfrica	2% de biocombustible de 2013

* OFID (Fondo de la OPEP, para el desarrollo internacional)

Hay todo un rango de materia prima para los biocombustibles. Por ejemplo, la colza puede cultivarse en Europa, pero se necesitaría más tierra para sembrar otros productos. El planeta en general está demandando más comida, más energía, y ello ha suscitado el interés de los dis-

tintos países por invertir en tierra fuera de sus fronteras. El problema es que los países que desean poseer la tierra tienen toda la información, mientras que los que de hecho la poseen, no cuentan con ella, lo cual impide que se dé una negociación en términos gana-gana.

Crecimiento 2000-2050	Escenario B1 %	Escenario A2r %
Tierra arable	7	12
Producción de cereales	62	68
Carne de rumiantes	68	73
Otra carne	74	85
Agricultura	81	86



Fuentes de crecimiento en la producción agrícola 2000-2005

Figura 5. Resultados seleccionados de simulaciones globales. Cumbre Mundial sobre Alimentación (WFS, por su sigla en inglés).

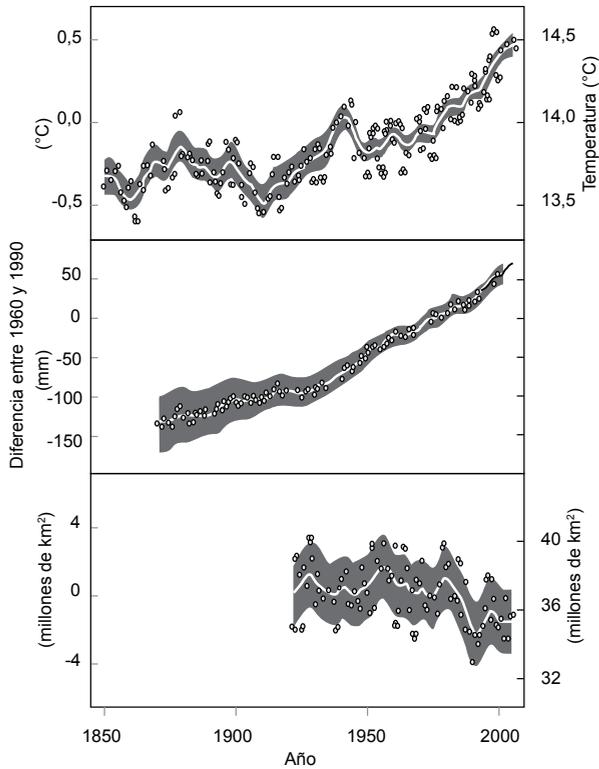


Figura 6. Observaciones del cambio climático reciente.

Lo que en realidad está sucediendo por la producción acelerada de biocombustibles debida a los términos mandatorios de su uso, es lo siguiente:

- Aumenta la presión sobre los precios mundiales de los alimentos (de 30 a 50%).
- Aumenta el hambre (+ 140 millones).
- Se absorbe la producción de cereales (+250 millones de toneladas).
- Los beneficios de desarrollo rural son modestos (3 a 8% del PIB agropecuario).
- Mitigación del cambio climático (12,4 Gt de CO₂e; 50 años).
- Hay competencia por tierra cultivable (+30 a 45 millones de hectáreas).
- Se alimenta la deforestación (+20 a 24 millones de hectáreas).
- Dilema por fertilizantes (+10 millones de toneladas).

Para analizar tal problemática, es importante tener una aproximación integrada de elementos sociales, de economía y ecología, entre otros.

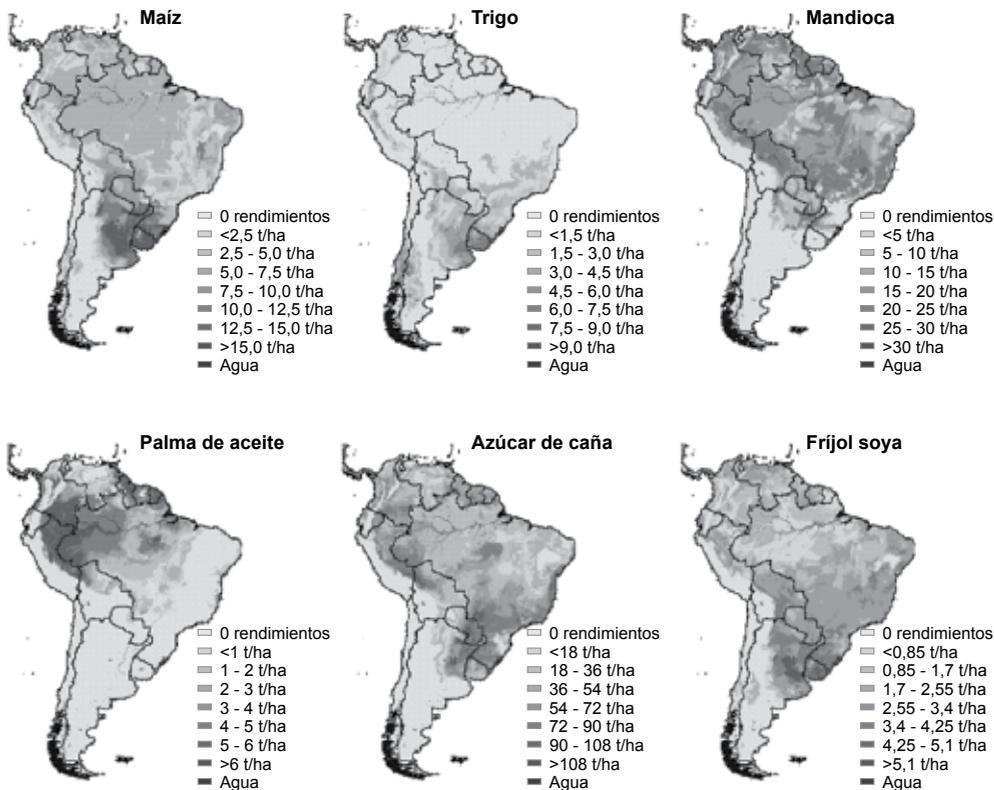


Figura 7. Rendimientos de cultivos usados en biocombustibles.



En el modelo de la Figura 8 se tienen 18 países, que en realidad dan cuenta del 80% de la producción agrícola mundial. El resto del mundo está agrupado por regiones.

Existen países que tienen un alto nivel de tierra adicional, sin tocar áreas protegidas, como Sudán con 46 millones de hectáreas, Brasil con 45

y Colombia con 5. Pero un potencial de la tierra no significa nada excepto que se puedan sacar los productos de ella, de manera que el elemento transporte es algo crucial que debe construirse. Y en Colombia, en particular, el mismo debe mirarse junto con la parte meteorológica, datos globales y base de datos propios para mejorarla.

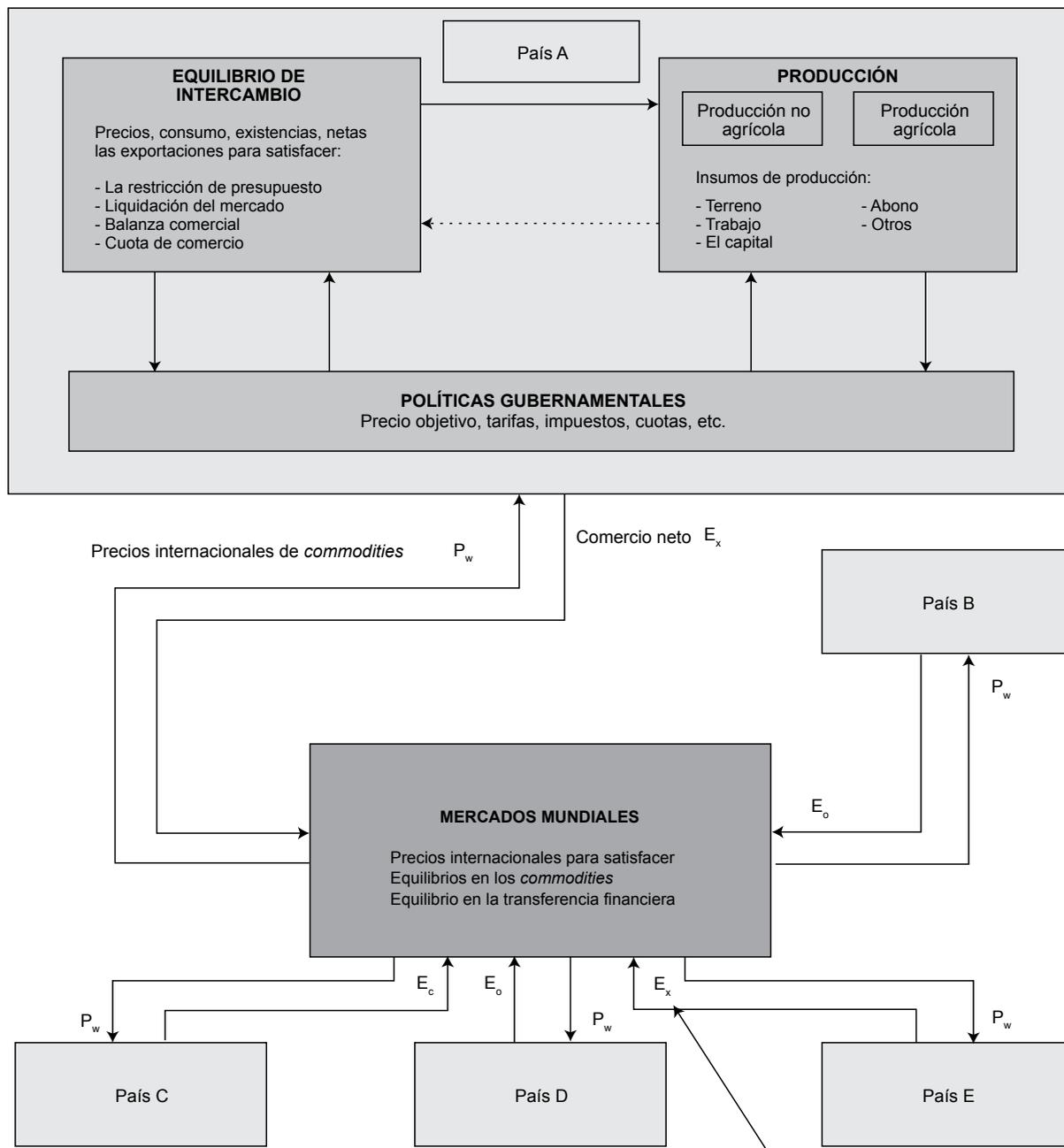


Figura 8. Vínculo internacional en el modelo del sistema alimentario.

Conclusiones

Si se quiere lograr avances en seguridad alimentaria haciendo intervenciones exitosas, es requisito indispensable conocer dónde está la gente hambrienta (de las áreas rurales del mundo, donde está concentrada el 70% de ella), cuáles son las limitaciones que no le permiten producir, etcétera.

Es necesario adquirir un compromiso con la agricultura sostenible, esto es, en los ámbitos ecológico, social y económico.

El cambio climático está aquí y la producción agrícola no puede continuar siendo la misma. Hay que adaptarla a las nuevas condiciones de cada una de las regiones en las que se practique.

Los mandatos de biocombustibles son una realidad. La pregunta es cómo van a cambiar. Estados Unidos está pensando en cambiar.

Hay países en desarrollo que soltaron mandatos, como India y Tailandia, sin pensar en cuáles eran las implicaciones.

No hay ni un solo país en desarrollo que haya analizado cuál será el impacto del cambio climático en su agricultura, al contrario de todos los países desarrollados, que sí lo han hecho. Si no realizan los análisis pertinentes, no podrán negar con fundamento su contribución al cambio climático y cómo se han visto perjudicados por las naciones industrializadas.

Los hacedores de política deben tomar acciones nacionales reales, para cambiar la mentalidad y la actitud de sus poblaciones de hoy frente al manejo de los recursos naturales. De lo contrario, cuando los jóvenes de hoy superen la edad de 50, ya será muy tarde a menos que se haya cambiado el rumbo.

Hay que pensar en los nietos, para cambiar.