

Rome 12-13 de octubre 2009



Desafíos en relación con la alimentación y la agricultura planteados por el cambio climático y la bioenergía

EL DESAFÍO

La agricultura afecta al cambio climático y resulta afectada al mismo tiempo por él. Ningún otro sector es tan sensible al clima. La producción agrícola y alimentaria en los países en desarrollo se verá adversamente afectada por el cambio climático, especialmente en los países que ya son vulnerables (por estar expuestos a sequías, inundaciones y ciclones), que tienen bajos ingresos y en los que la incidencia del hambre y la pobreza es alta. La adaptación del sector agrícola al cambio climático será costosa pero necesaria para la seguridad alimentaria, la reducción de la pobreza y el mantenimiento de los servicios del ecosistema. También será necesario reducir y eliminar los gases de efecto invernadero (mitigación) en la agricultura para que los esfuerzos globales de mitigación produzcan buenos resultados. Por su naturaleza, la agricultura y los bosques son sumideros de carbono. Actualmente contribuyen, y podrían contribuir aun más, a mitigar el cambio climático actuando como sumideros de carbono y mediante su capacidad para mantener e incrementar las existencias de carbono.

Mientras el cambio climático introduce nuevos desafíos respecto de la producción agrícola y alimentaria, la bioenergía introduce nuevos desafíos respecto de la demanda, ya que ha pasado a ser la mayor fuente de nueva demanda de productos agrícolas en los últimos años. Los desafíos interrelacionados que plantean la consecución de la seguridad alimentaria

mundial, la adaptación al cambio climático y su mitigación y la satisfacción de las crecientes demandas de energía no pueden afrontarse separadamente. El actual impulso de la inversión en políticas, instituciones y tecnologías agrícolas mejoradas para alcanzar los objetivos relativos a la seguridad alimentaria y la energía ofrecen una oportunidad única para incorporar de modo general en la agricultura la mitigación del cambio climático y las medidas de adaptación.

Es preciso realizar nuevas investigaciones sobre las diversas dimensiones del cambio climático y los biocombustibles y sus repercusiones en la seguridad alimentaria en distintas regiones y a lo largo del tiempo. No obstante, las evaluaciones cuantitativas realizadas por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y otras fuentes han llevado a varias conclusiones:

- Se prevé que la temperatura media mundial de la superficie aumentará entre 1,8°C y 4,0°C para 2100. El aumento final dependerá del grado de reducción de las emisiones que se consiga en las próximas décadas. Se considera necesario estabilizar el calentamiento mundial por debajo de 2°C a fin de evitar efectos sumamente peligrosos del cambio climático. Para alcanzar este objetivo será preciso reducir a la mitad para 2050 el nivel de emisiones de CO₂ registrado en 1990.
- Las emisiones originadas en el sector agrícola representan aproximadamente

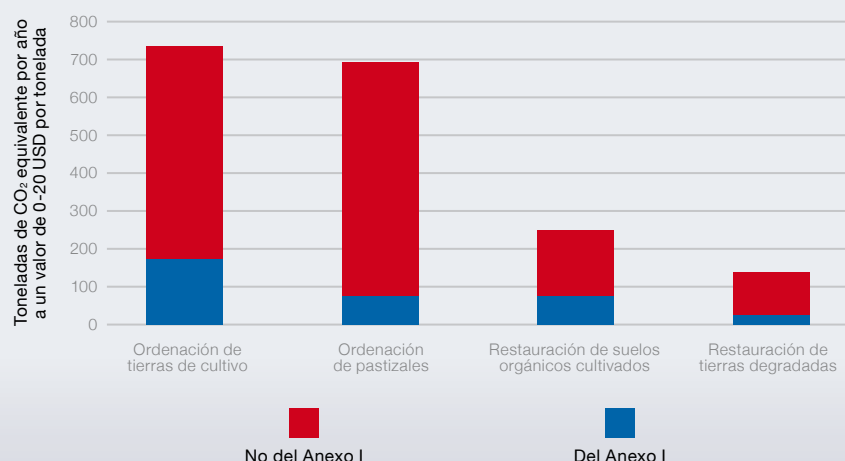
el 14 % de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero (GEI). La mayor parte de las emisiones procedentes de la agricultura (el 74 % de ese 14 %) y la mayor parte del potencial técnico y económico de mitigación de la agricultura (el 70 %) corresponden a países en desarrollo.

- Se prevé que el cambio climático afectará de muchas formas (en ocasiones positivas) a los sistemas agrícolas y forestales, debido al aumento de la temperatura, el incremento de la concentración de dióxido de carbono (CO₂), los cambios de las precipitaciones y la intensificación de la presión derivada de las malas hierbas, las plagas y las enfermedades. A corto plazo, se prevé que aumentará la frecuencia de fenómenos extremos como sequías, olas de calor, inundaciones y temporales.
- El efecto de la fertilización con carbono no está claro. Los cambios en la composición de la atmósfera podrían tener como resultado aumentos de los rendimientos de los cultivos, a consecuencia de la fertilización con CO₂ y el incremento de la eficiencia del uso del agua, pero podrían causar también un aumento de la contaminación.
- Todas las evaluaciones cuantitativas actuales indican que el cambio climático afectará adversamente a la seguridad alimentaria en los países en desarrollo, especialmente en África, y hará que aumente la dependencia de muchos

de esos países de las importaciones de alimentos. Se calcula que el cambio climático causará una reducción del 15 % al 30 % del potencial de producción agrícola en África hasta 2080-2100, en distinta medida en los distintos países.

- ▶ La producción de biocombustibles, especialmente etanol y biodiésel destinados al sector del transporte, se ha triplicado desde 2000 y se prevé que se duplicará a lo largo del próximo decenio.
- ▶ El aumento ha sido provocado principalmente por las políticas de apoyo de los países desarrollados, cuya finalidad es mitigar el cambio climático, aumentar la seguridad energética y sostener el sector agrícola.
- ▶ Se calcula que los biocombustibles permiten reducir las emisiones de GEI entre un 10 % y un 90 % en comparación con los combustibles fósiles, dependiendo del tipo de materia prima y de la tecnología de producción empleadas.
- ▶ Los biocombustibles representan actualmente el 0,2 % del consumo mundial total de energía, el 1,5 % de los combustibles utilizados para el transporte por carretera, el 2 % de las tierras cultivadas del mundo, el 7 % del consumo mundial de cereales secundarios y el 9 % del consumo mundial de aceites vegetales. Se prevé que estas proporciones aumentarán durante la próxima década.
- ▶ El mayor uso de productos alimentarios para producir biocombustibles ha contribuido al aumento de los precios de los alimentos, que ha tenido efectos negativos para los consumidores. Los beneficios obtenidos por los agricultores de los países desarrollados podrían extenderse a los agricultores de los países en desarrollo si se adoptaran políticas apropiadas y se realizaran inversiones adecuadas. Además, los subproductos de los biocombustibles pueden usarse como piensos en la industria ganadera.

Figura 1. Potencial de mitigación de la agricultura en los países desarrollados (Anexo I) y los países en desarrollo (no comprendidos en el Anexo I).



Fuente: FAO

CUESTIONES FUNDAMENTALES

MITIGACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y ADAPTACIÓN AL MISMO

La agricultura ocasiona actualmente alrededor del 14 % de las emisiones de GEI (6,8 Gt de CO₂), pero tiene también el potencial técnico de mitigar de 5,5 a 6 Gt de CO₂ al año, principalmente por medio de la fijación de carbono en el suelo y principalmente en los países en desarrollo. Por otra parte, varias opciones de mitigación basadas en la agricultura generan beneficios accesorios significativos respecto de la seguridad alimentaria y la adaptación al cambio climático por igual (véase la Figura 1 más adelante). Potenciar la fijación de carbono en el suelo mediante la mejora de la ordenación de las tierras de cultivo y la ganadería, de las iniciativas forestales y agroforestales y de las prácticas de cultivo, aumentar la eficiencia de la gestión de los nutrientes y restaurar tierras degradadas son ejemplos de medidas que ofrecen un gran potencial de mitigación y considerables beneficios accesorios.

Sin embargo, la agricultura prácticamente no ha pasado de ser una cuestión marginal en las negociaciones sobre el cambio climático, con la posible excepción de las actividades de mitigación de la deforestación y la degradación forestal. La FAO (2009) ha señalado tres razones principales: i) el vasto número de áreas,

sistemas de cultivo, agroecosistemas y agricultores interesados; ii) metodologías de medición, notificación y verificación —necesarias para hacer frente a las incógnitas en relación con la permanencia y saturación, las fugas y la adicionalidad— poco desarrolladas o muy costosas; iii) el hecho de que el alcance de los mecanismos de financiación existentes haya tendido a excluir muchas actividades agrícolas, en particular muchos métodos de fijación de carbono en el suelo.

La adaptación al cambio climático, incluida la capacidad para mitigar la exposición a fenómenos atmosféricos extremos y para resistir a los mismos, será necesaria para conseguir la seguridad alimentaria mundial tanto a corto como a largo plazo. En la medida en que determinadas actividades cumplen simultáneamente objetivos de adaptación y mitigación, podrían ofrecer nuevas oportunidades de financiación. Los principales obstáculos estriban en las necesidades considerables de datos, así como en los marcos jurídicos e institucionales que reducen los costos de transacción derivados de la participación en programas de mitigación.

INCREMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE BIOCOMBUSTIBLES

La producción de biocombustibles a base de productos agrícolas ha aumentado rápidamente en los últimos años y se prevé que continuará aumentando en el

futuro, debido sobre todo a las políticas de apoyo y los mandatos cuantitativos de los países desarrollados. Estos tienen su origen en el interés por mitigar el cambio climático reduciendo o compensando las emisiones de GEI, incrementar la seguridad energética reduciendo la dependencia de las importaciones de petróleo y sostener a los agricultores aumentando la demanda de los cultivos que producen.

Los efectos en la mitigación del cambio climático han sido mixtos hasta la fecha, ya que la reducción de las emisiones de GEI varían considerablemente según el biocombustible, la materia prima y la tecnología de producción de que se trate. Se calcula que la reducción de las emisiones es menor (del 10 % al 30 %) en el caso del etanol a base de maíz en los Estados Unidos y mayor (del 70 % al 90 %) en el caso del etanol a base de caña de azúcar en Brasil y de los biocombustibles de segunda generación. En todos los casos, las reducciones de las emisiones serán menores en la medida en que el aumento de la producción de biocombustible acelere la conversión de bosques o pastizales en tierra de cultivo.

Las repercusiones en la seguridad energética han sido limitadas, puesto que los biocombustibles líquidos no representan por el momento sino una pequeña proporción del consumo de energía (alrededor del 1,5 % de todo el combustible usado para el transporte por carretera y el 0,2 % del consumo total de energía). La Agencia Internacional de Energía prevé que la proporción del combustible usado para el transporte por carretera correspondiente a los biocombustibles podría crecer hasta el 5 % para 2030, mientras que el Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados calcula que esta cifra podría alcanzar el 8 % para 2050, dependiendo de las políticas y la tecnología.

En cambio, el aumento de la producción de biocombustibles ha tenido ya repercusiones significativas en los mercados agrícolas y la seguridad alimentaria. Los biocombustibles han pasado a ser la mayor fuente de nueva demanda de productos agrícolas en los últimos años y representan en la actualidad alrededor del 7 % del consumo mundial de cereales secundarios (que crecerá hasta el 12 % para 2018), el 9 % del consumo

mundial de aceites vegetales (que crecerá hasta el 20 % para 2018) y el 2 % de las tierras de cultivo del mundo (que crecerá hasta el 4 % para 2030). En consecuencia, han contribuido tanto a la reciente escalada de los precios de los productos agrícolas como a la expectativa de que los precios se mantendrán más altos en el futuro de lo que serían en ausencia de un aumento de la producción de biocombustibles.

El incremento de los precios de los alimentos provoca una reducción del acceso a los mismos por parte de los consumidores (incluida la mayoría de los pobres del mundo, que compran más alimentos de los que producen y gastan gran parte de sus ingresos en alimentos básicos). El Instituto Internacional de Investigaciones sobre Políticas Alimentarias (IIPA) calcula que el número de niños en edad preescolar malnutridos en el África subsahariana y el sur de Asia podría incrementarse en 5 millones en el caso de que se produjera una marcada expansión de los biocombustibles de aquí al 2050.

Pero los precios más elevados y los nuevos mercados benefician también a los vendedores netos de productos agrícolas. A corto plazo, los beneficios han correspondido principalmente a los agricultores de los países desarrollados, que gozan de acceso adecuado a los insumos, la tecnología y los mercados (así como políticas de apoyo). A largo plazo, sin embargo, los precios más

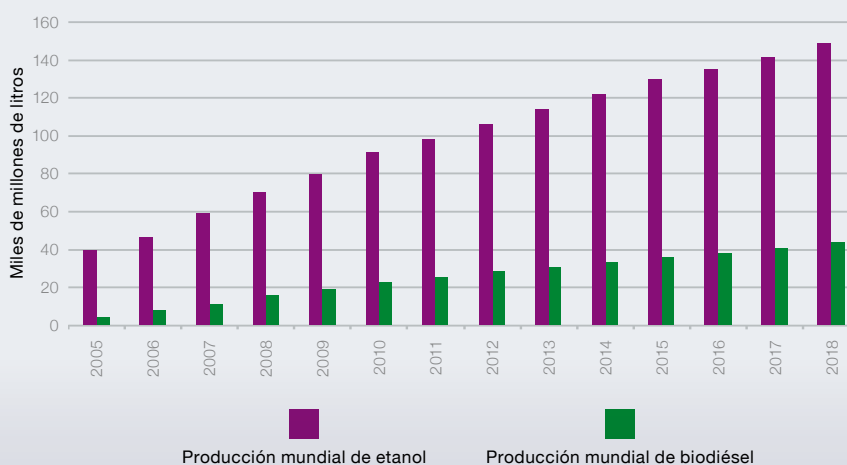
altos podrían beneficiar también a los agricultores y las economías rurales de los países en desarrollo, siempre y cuando se adopten políticas apropiadas y se realicen inversiones adecuadas con vistas a mejorar su acceso a los insumos, la tecnología, el crédito y los mercados (y proporcionarles acceso a la tierra).

SEGURIDAD ALIMENTARIA

El cambio climático y el desarrollo de la bioenergía afectarán a la seguridad alimentaria en sus cuatro dimensiones: disponibilidad, accesibilidad, estabilidad y utilización.

Disponibilidad de alimentos: A escala mundial, las repercusiones del cambio climático en la producción de alimentos podrían ser limitadas, pero se prevé que se registrarán disminuciones significativas en zonas que ya están afectadas por la inseguridad alimentaria. Los países en desarrollo podrían experimentar un descenso de la productividad agrícola potencial global situado entre el 9 % y el 21 % a consecuencia del calentamiento mundial. Si bien se prevé que el aumento de la concentración de CO₂ en la atmósfera tendrá un efecto positivo en el rendimiento de muchos cultivos, la calidad nutricional de los productos agrícolas podría no incrementarse en la misma medida que los rendimientos. La mayor demanda de biocombustibles podría dar lugar efectivamente a un incremento de la

Figura 2. Previsiones sobre la producción mundial de etanol y biodiésel, 2005-2018



Fuente: OCDE-FAO. Perspectivas de la agricultura: 2009-2018



Se han señalado varias esferas clave que podrían ayudar a superar los desafíos planteados por el cambio climático y la bioenergía:

1. Dadas las repercusiones, actuales y previstas, en la seguridad alimentaria de la variabilidad del clima y la exposición a fenómenos atmosféricos extremos, ¿cuáles son (o serán en breve) las principales limitaciones para la adaptación?
2. ¿Dónde residen las sinergias fundamentales entre seguridad alimentaria, adaptación y mitigación por lo que se refiere a las opciones tecnológicas, institucionales y de financiación relativas a la agricultura? ¿Qué ventajas y desventajas de la utilización de la tierra para la alimentación, la bioenergía y la fijación de carbono deben considerarse? ¿Hasta qué punto son compatibles las estrategias agrícolas de bajo crecimiento del carbono con las estrategias de desarrollo agrícola y seguridad alimentaria?
3. ¿Cómo puede incrementarse la coherencia y el refuerzo mutuo de los programas nacionales y mundial para conseguir la adaptación al cambio climático, la seguridad alimentaria y la mitigación del cambio climático con vistas a hacer frente a estos desafíos interrelacionados planteados por el cambio climático?
4. ¿Pueden el análisis de datos sobre el clima y las predicciones meteorológicas ayudar a mitigar los efectos del cambio climático? ¿Cómo puede ayudarse a los países en desarrollo a establecer y usar sistemas de alerta temprana?
5. ¿Son apropiadas las políticas públicas de apoyo al aumento de la producción de biocombustibles? En caso afirmativo, ¿qué forma deberían adoptar y quién debería pagar por ellas?
6. ¿Qué oportunidades ofrecen los biocombustibles a los países en desarrollo? ¿Qué puede hacerse para ayudar a los países en desarrollo, y en particular a los pequeños agricultores, a aprovechar estas oportunidades? ¿Qué debería hacerse para lograr que la expansión de los biocombustibles beneficie efectivamente a los pobres?

producción de productos alimentarios, pero gran parte de la producción adicional se desviaría de la utilización para la alimentación.

Acceso a los alimentos: Las repercusiones respecto del acceso serán mixtas, ya que la reducción de los ingresos agrícolas como resultado del cambio climático hará que se reduzca el acceso de muchas de las personas más pobres del mundo, mientras que el aumento de la demanda de productos agrícolas debido a los biocombustibles hará que aumenten los ingresos agrícolas de algunos productores pero provocará también un aumento del precio al consumidor de los alimentos. Se prevé que los efectos negativos del cambio climático en la agricultura serán más graves en el África subsahariana, lo que significa que la región más pobre y más afectada por la inseguridad alimentaria será probablemente la que sufra la mayor contracción de los ingresos agrícolas. En promedio, se prevé que los precios de los alimentos crecerán moderadamente hasta 2050, en consonancia con los aumentos moderados de la temperatura. Después de 2050, si las temperaturas siguen subiendo,

los precios podrían incrementarse de manera más sustancial. El incremento de la producción de biocombustibles causará una mayor presión sobre los precios.

Estabilidad del suministro de alimentos: El cambio climático provocará un aumento de la variabilidad de la producción agrícola en todas las zonas, debido a la mayor frecuencia de los fenómenos atmosféricos extremos. La creciente incidencia de sequías e inundaciones, que son causas fundamentales de la grave escasez de alimentos en zonas semiáridas y subhúmedas, especialmente en el África subsahariana y en partes de Asia meridional, significa que las regiones más pobres y con los niveles más altos de subnutrición crónica resultarán también expuestas al mayor grado de inestabilidad de la producción de alimentos. Además, el cambio climático está modificando la distribución, la incidencia y la intensidad de las plagas y enfermedades de los animales y las plantas y podría generar nuevas modalidades de transmisión y cambios de las especies hospedantes. Al mismo tiempo, la agricultura pasará a estar vinculada más estrechamente a

los mercados de la energía a través de la producción de biocombustibles, lo que introducirá un factor adicional de variabilidad de los precios de los productos agrícolas.

Utilización de los alimentos: El cambio climático alterará las condiciones relativas a la inocuidad de los alimentos, al aumentar la presión derivada de las enfermedades transmitidas por vectores, por el agua y por los alimentos. El resultado podría ser una disminución sustancial de la productividad de la mano de obra y un aumento de las tasas de pobreza y de mortalidad. El incremento de las temperaturas diurnas podría provocar asimismo un aumento de la frecuencia de las intoxicaciones alimentarias. En cambio, el mayor acceso a la bioenergía podría tener como resultado una mejora de la calidad del aire en las viviendas de las familias pobres, que en general dependen de la leña, el carbón o el estiércol seco para cocinar y calentarse, y podría reducir el tiempo que las mujeres dedican a recolectar leña, lo que entrañaría una mejora de sus condiciones de salud y un aumento del tiempo disponible para el cuidado de los niños y la nutrición.

Para información adicional