



Flash Informativo Nº 1

AGRICULTURA CAMPESINA ADAPTABLE A LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS

Introducción

La agricultura campesina enfrenta desafíos sin precedentes surgidos del impacto del cambio climático. La comprensión de este sector agrícola y de los efectos del cambio climático proyectados es un requisito sine qua non para la concepción de respuestas apropiadas.

1. Características de la agricultura campesina

La FAO estima que hay en el mundo unos 525 millones de establecimientos agropecuarios, los cuales brindan un medio de subsistencia a alrededor del 40% de la población mundial (IAASTD 2009). Casi 404 millones de ellos son pequeños, definiéndose como tales a los de menos de 2 hectáreas. Estos establecimientos ocupan aproximadamente un 60% de las tierras cultivables del planeta. En la Figura 1 se detalla su distribución por regiones, pudiendo verse la alta proporción de pequeñas explotaciones de Asia, lo que se explica por su concentración en China e India. La proporción comparativamente baja de África es engañosa debido al límite de 2 ha que define una explotación campesina, ya que allí las parcelas tienden a ser mayores, aunque con suelos menos fértiles.

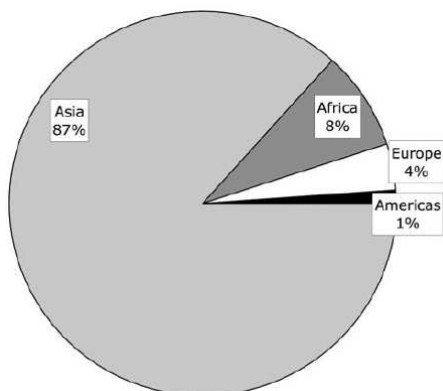


Figura 1. Distribución por región de las pequeñas explotaciones agropecuarias (Fuente: IAASTD, 2009)

Debido a la situación socioeconómica vulnerable de muchos pequeños agricultores, sus tierras no suelen ser las más fértiles, ya que cuando en un país existe presión sobre este recurso, a menudo, son ellos quienes son forzados a trasladarse a tierras más marginales. Frecuentemente, esta tendencia tiene lugar en el contexto de un régimen de tenencia de la tierra poco claro, así como de un bajo nivel de suministro de servicios y de una acuciante falta de energía para el sector agrícola. El alto porcentaje de población que depende de la

agricultura campesina, su marginación social y política y su orientación hacia un sistema de “subsistencia” contribuyen a la relativamente alta vulnerabilidad de este sector.

Panorama general:

- La agricultura campesina seguirá constituyendo un sector importante, sobre todo en los países en desarrollo.
- Este sector depende, en gran medida, de los recursos naturales.

- La disparidad entre la agricultura campesina y la industrial aumentara en la medida en que la primera siga dependiendo del uso de tracción animal, a diferencia de la segunda, que tiene acceso a combustibles fósiles de bajo costo.
- La falta de estímulos de mercados da lugar a bajos niveles de innovación y al estancamiento, propios de un contexto de subsistencia.
- El cambio climático es un factor de riesgo adicional que acentúa los desafíos actuales, tales como la variabilidad climática, el stress hídrico, la escasez de tierras y su fragilidad y el rápido crecimiento demográfico.
- La dependencia directa de los servicios de los ecosistemas ha generado una notable capacidad de adaptación en los agricultores en cuanto al manejo de la incertidumbre, lo cual puede ser aprovechable para enfrentar el cambio climático.

2. Impacto del cambio climático sobre la agricultura

El efecto invernadero es causado por la creciente concentración de ciertos gases que alteran el equilibrio entre la radiación solar y la radiación infrarroja que emite la Tierra, lo que ocasiona que una cantidad cada vez mayor de radiación solar permanezca en la atmósfera.

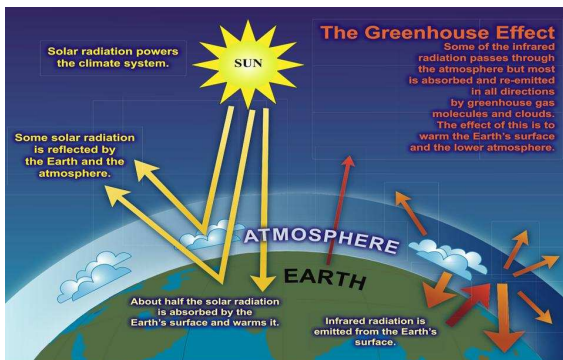


Figura 2. El efecto invernadero. (Fuente: IPCC, 2007)

El efecto invernadero en sí mismo es incuestionable. Lo que todavía se sigue debatiendo es su impacto negativo sobre el hombre.

Sus principales efectos directos sobre la agricultura son:

- Aumento de la temperatura
- Cambios en los regímenes de lluvias
- Fenómenos meteorológicos extremos
- Aumento del nivel de los océanos
- Cambios en el caudal de los ríos

3. ¿Cuáles son los posibles efectos del cambio climático sobre la agricultura campesina?

En general, se considera que la agricultura es uno de los sectores más castigados por el cambio climático, tanto en países desarrollados como en desarrollo. La agricultura campesina puede ser particularmente vulnerable al mismo, ya que muchos pequeños productores viven en zonas que ya han sido seriamente afectadas por la variabilidad climática, la escasez de agua y el stress térmico, además de contar con una frágil base de recursos. Entre los efectos negativos pronosticados se hallan los siguientes:

- El aumento de la temperatura tendrá un impacto negativo sobre las cosechas en regiones tropicales y subtropicales, ya que muchos cultivos son sensibles al calor. Se ha pronosticado que regiones como el Sahel resultarán seriamente afectadas.
- Los cambios en el volumen y la distribución de las precipitaciones acentuarán el stress hídrico ya predominante en muchas regiones. Se estima que el sur de África puede sufrir pérdidas de rendimientos del 20-50% hacia el año 2050 (IPCC 2007).
- Es probable que los cultivos resulten afectados por una mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos, tales como sequías, inundaciones y huracanes. Muchos países en desarrollo son propensos a estos desastres.

- La menor disponibilidad de agua de glaciares y nieve agravará el riesgo de stress hídrico de la agricultura de regadío, afectando los sistemas de riego en India, Pakistán, Asia Central y América Latina.
- El aumento del nivel del mar y la intrusión de agua salada dañarán las tierras fértiles en países como Bangla Desh y en zonas como la del delta del Mekong.

El cambio climático está llevando a la agricultura campesina a enfrentar un desafío inédito. Sus efectos tienen lugar a nivel regional y mundial, por lo cual son difíciles de comprender y también de contrarrestar mediante la adaptación, pudiendo resultar ya insuficientes los métodos locales concebidos para hacerle frente.

En los trabajos siguientes puede hallarse mayor información acerca de los efectos del cambio climático sobre la agricultura:

Fuhrer, Jürg.. *The Challenge of Climate Change for Agriculture and Food Security. Facts and Figures*. En: Dialogue on Food and Agriculture, 2010.

http://www.world-food-dialogue.ch/documents/10_04/presentation_fuhrer.pdf

Giger, Markus. *Adaptation et sécurité alimentaire*. Atelier Régional Burkina Faso, 2009.

<http://www.sdc->

climateandenvironment.net/en/Home_Who_we_are/SDC_Climate_DRR_Check_Training/Training_on_Climate_Change_and_Development/Training_Material_Burkina_Faso

3. ¿Cómo se relaciona la agricultura campesina con las emisiones de gases de efecto invernadero?

El sector agrícola genera aproximadamente un tercio del total de emisiones anuales mundiales (Figura 3), el cual se compone de un 14% emitido directamente por la actividad agrícola y de un 18% proveniente de los cambios en el uso de la tierra, tales como la deforestación, que suele realizarse para destinar tierras forestales a la agricultura.

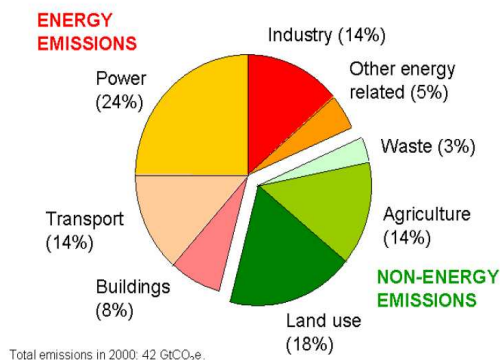


Figura 3. Emisiones mundiales por sector. (Fuente: Stern 2006)

El dióxido de carbono (CO₂), el metano (CH₄), y el óxido nitroso (N₂O) son los principales tres gases de efecto invernadero, de los cuales el CO₂ ocupa el primer lugar.

Los cambios en el uso de la tierra (deforestación y degradación de bosques) generan, principalmente, emisiones de CO₂, mientras que la actividad agrícola en sí es, mayormente, una fuente directa de emisiones de CH₄ y N₂O.

La agricultura campesina es causante del cambio climático a través de diversas actividades, a saber:

Cambios en el uso de la tierra: Si bien la agricultura campesina no utiliza mucho combustible fósil, emite cantidades importantes de CO₂ debido a tales cambios. La presión del consumo sobre la tierra lleva a los pequeños agricultores a eliminar la vegetación nativa y los bosques para la producción de cultivos y biocombustibles. A corto plazo, tales prácticas liberan CO₂ debido a la quema, utilizada como método de desmonte, mientras que, a largo plazo, la eliminación de la cubierta forestal deja el suelo expuesto a la erosión, la que disminuye su capacidad de formación de materia orgánica y de secuestro de carbono.

Ganadería: La mayor parte del stock ganadero del mundo se cría en pequeñas explotaciones. El ganado se utiliza para diversos propósitos, desde la producción de

carne y leche hasta como medio de tracción y como activo de inversión. En la mayoría de los pequeños establecimientos, la productividad de la ganadería es muy baja. La experiencia demuestra que hay una tendencia a aumentar los stocks ante situaciones de incertidumbre, tales como, actualmente, el cambio climático. Los rumiantes son una fuente considerable de emisiones de metano a través de la fermentación entérica. Cuanto más basto es el forraje, mayor es la fermentación entérica, y es, justamente, este tipo de forraje el que mayormente consume el ganado en muchas pequeñas explotaciones.

Arroz de riego: El cultivo de arroz mediante este sistema asegura la alimentación de gran parte de la población mundial. Consiguientemente, el crecimiento demográfico requiere un aumento de la producción de este cereal, lo cual se logra incrementando la superficie cultivada y la productividad. Esta actividad, juntamente con la ganadería, es responsable de buena parte de las emisiones antropogénicas de metano.

Fertilización: La producción agrícola libera óxido nitroso, principalmente, por la aplicación de fertilizante nitrogenado y el uso de ciertas técnicas de producción. Si bien en muchos países en desarrollo no se realiza una fertilización intensiva, en algunos de ellos, la misma es subsidiada, lo que da lugar a una aplicación excesiva.

Aunque la agricultura campesina no es de por sí intensiva, es causante de una alta proporción de las emisiones mundiales de los gases de efecto invernadero. Por ejemplo, en África, las pequeñas explotaciones agrícolas constituyen el 90% del total, siendo escasa la cantidad de grandes establecimientos, por lo que son las primeras las

que más contribuyen al cambio climático. Esto mismo ocurre en Asia. La Tabla 1 muestra la distribución mundial de las emisiones agrícolas por región.

Si bien la proporción de emisiones totales de Sudamérica y África subsahariana es baja comparada con la de Europa y América del Norte, su nivel de emisiones agrícolas supera al de éstas, siendo la agricultura campesina la que, en gran medida, da

Region	Total GHG emissions (Mt CO ₂ e)	Share from agriculture	Share from land-use change and forestry
Europe	7,600	9.1	0.4
North America	7,208	7.1	-4.7
South America	3,979	23.6	51.6
Sub-Saharan Africa	543	12.7	60.4
Asia	14,754	14.4	26.8
Developing countries*	22,186	15.7	35.6
World	40,809	14	18.7

cuenta de tan alta proporción.

Tabla 1. Distribución por región de las emisiones provenientes de la agricultura y los cambios en el uso de la tierra. (Fuente: Nelson 2009 citando de : WRI-CAIT)

Para mayor información sobre la relación entre agricultura y efecto invernadero puede consultarse: Giger, Markus. *Introduction to climate change, greenhouse gases and land management*. Presentación en el Forum SLM. 2009. http://www.cde.unibe.ch/Research/pdf/Forum_slm_2009/2-Introduction1_MG.pdf

Referencias bibliográficas

International Assessment of Agricultural Knowledge, Science and Technology for Development (IAASTD). *Agriculture at a Crossroads. Global Report*. Washington, D.C., Island Press, 2009.

[Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*. Contribución del Grupo de Trabajo I al IV Informe de Evaluación del IPCC. Cambridge, Cambridge University Press, 2007.

Stern N. *The Economics of Climate Change: The Stern Review*. HM Treasury, 2006.

http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+http://www.hm-treasury.gov.uk/stern_review_climate_change.htm;

Nelson G. 2009. Agriculture and the Climate Change Negotiations. IFPRI. Powerpoint Presentation. Available at: www.donorplatform.org/load/1370; accessed on 26 April 2011.

En la próxima edición de Flash Informativo se tratarán las necesidades y opciones de adaptación.