



Flash Informativo N° 2

ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO: DESAFÍOS PARA LA AGRICULTURA CAMPESINA

Introducción

La agricultura campesina ya está sufriendo los efectos del cambio y la variabilidad del clima, y seguirá sufriendolos en el futuro. La alteración del volumen y la frecuencia de las precipitaciones, las temperaturas y los patrones climáticos estacionales se hallan entre los parámetros que influirán en los sistemas de producción. Las principales variables que intervienen en la producción agrícola incluyen elementos propios de sistemas naturales complejos, tales como los ciclos del agua y el régimen de temperaturas.

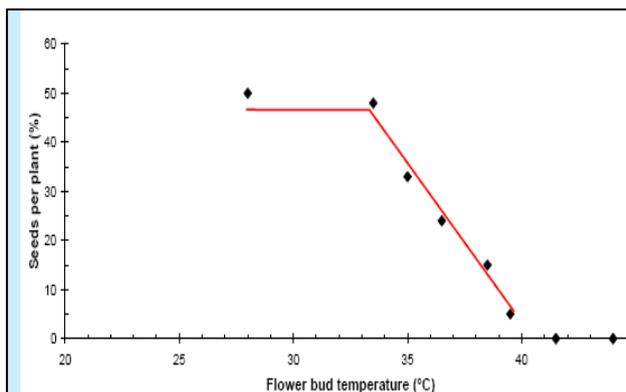
Los campesinos siempre han tenido que manejar la incertidumbre y adaptarse a los cambios. Sin embargo, sus prácticas y conocimientos agrícolas fueron desarrollados sólo para hacer frente a tal incertidumbre dentro del rango limitado en el que generalmente ocurrían los cambios.

La necesidad de adaptarse a un nuevo desafío

Se ha pronosticado que los cambios climáticos observados y proyectados tendrán un severo impacto sobre la agricultura, especialmente en zonas tropicales y subtropicales, y que los países en desarrollo serán los más duramente afectados.

Los agricultores de bajos recursos son, particularmente, quienes tienen menores posibilidades de adaptarse a períodos de sequías más largos, a regímenes de lluvias más intensas, a un mayor stress térmico y a las consecuencias de la degradación del suelo.

Tales cambios pueden ser verdaderamente dramáticos. Un ejemplo de ello es el efecto



del stress térmico. La figura 1 muestra la sensibilidad del cultivo de maní en India al aumento gradual de la temperatura ambiente. Si bien el maní tolera un cierto incremento de la misma, su rendimiento (semillas por planta) disminuye rápidamente una vez que se supera cierto límite. La probabilidad de temperaturas extremas va en aumento debido al cambio climático, lo cual es una amenaza directa para la producción agrícola y la seguridad alimentaria.

Figura 1. Pérdida de semillas de maní por planta como consecuencia del aumento de la temperatura ambiente (Fuente: Stern, N. (2006))

Es así que existe una amenaza real a la base de sustentación de los sistemas de medios de subsistencia y seguridad alimentaria de la agricultura campesina. El desafío consiste en identificar y evaluar tal amenaza y en idear medidas de adaptación específicamente concebidas para hacer frente a la misma.

Desarrollo del potencial de adaptación y reducción del riesgo de desastres (DRR)

Los campesinos de muchos de los países menos desarrollados (LDC) son testigos de cambios sensibles en los sistemas de producción agrícola. La incertidumbre está adquiriendo una nueva dimensión y se dispone de poco tiempo para una adaptación generada autónomamente. Además, la urgencia es aún más acuciante ante la necesidad de aumentar la producción agrícola mundial en las próximas décadas.

La cooperación para el desarrollo debería brindar apoyo a la agricultura campesina en materia de identificación de los cambios y asistencia para la adaptación a tales cambios.

- Un primer paso importante hacia la adaptación es la identificación del **impacto potencial** sobre la agricultura campesina. Esto requiere información científica y técnica, la cual debe ser utilizada conjuntamente con los conocimientos locales.
- Una vez identificados los cambios potenciales, la cooperación para el desarrollo puede ayudar a identificar la posible **vulnerabilidad** al impacto de tales cambios. Si bien hay varias definiciones de “vulnerabilidad”, hay en ella tres elementos clave, a saber: exposición, sensibilidad y capacidad de adaptación.

La Figura 2 ilustra un concepto útil para la evaluación de la **vulnerabilidad** de las explotaciones al cambio climático.



Figure 2. Elementos de la vulnerabilidad

Una explotación puede estar **expuesta** a los efectos del cambio climático por estar situada en tierras bajas propensas a inundaciones, o bien puede ser **sensible** a tales efectos porque los cultivos son fácilmente arrasados por las mismas. Así, una explotación con estas características se halla en alto riesgo como consecuencia de su alto grado de exposición y sensibilidad. Sin embargo, puede no ser totalmente vulnerable si tiene **capacidad de adaptación** y si se usan métodos de

defensa contra las inundaciones, justamente, como medida de adaptación. Otra opción sería el reemplazo de cultivos por otros tolerantes a las inundaciones, lo cual reduciría la sensibilidad, lográndose así disminuir la vulnerabilidad.

- Los métodos agrícolas sustentables, sobre todo los de manejo de la tierra, pueden contribuir mucho a disminuir el **riesgo de desastres**. Por ejemplo, las técnicas de estabilización de suelos, tales como las curvas de nivel, reducen el riesgo de inundaciones y deslizamiento del suelo, contribuyendo también a preservar el potencial productivo de la tierra. Así, las técnicas de uso sustentable del suelo reducen el riesgo de desastres y, al mismo tiempo, favorecen la producción.

La planificación agrícola debe tener en cuenta el cambio climático, abordando los elementos mencionados de manera específica. Es allí donde la cooperación para el desarrollo puede asistir a los actores interesados. El manual COSUDE en el Monitoreo del Clima y la Reducción del Riesgo de Desastres constituiría un buen punto de partida para este fin.

SDC Climate and DRR Check (Manual COSUDE: Monitoreo del Clima y la Reducción del Riesgo de Desastres)

<http://www.sdc->

[climateandenvironment.net/en/Home_Who_we_are/SDC_Climate_DRR_Check_Training/Handbook_and_tool_downloads](http://www.sdc-climateandenvironment.net/en/Home_Who_we_are/SDC_Climate_DRR_Check_Training/Handbook_and_tool_downloads)

Programas Nacionales de Acción para la Adaptación (NAPA) y Comunicaciones Nacionales a la UNFCCC (generalmente, constituyen el mejor punto de partida

http://unfccc.int/cooperation_support/least_developed_countries_portal/submitted_napas/items/4585.php

http://unfccc.int/national_reports/non-annex_i_natcom/items/2716.php

Perfil de los países del UNDP (interpretación de datos de cambio climático de 52 países)

<http://country-profiles.geog.ox.ac.uk>

Información general sobre adaptación:

<http://www.eldis.org/go/topics/dossiers/climate-change-adaptation>

CRISTAL – herramienta para la evaluación de la vulnerabilidad a nivel de comunidad:

<http://www.iisd.org/cristaltool/download.aspx>

Medidas de adaptación

Ante la falta de información, la adaptación seguirá tendiendo a basarse en la incertidumbre. Las medidas de adaptación deben ser amplias y preventivas, debiendo recurrirse a la información y al conocimiento local disponibles. Su objetivo general es reducir la vulnerabilidad y lograr una mayor resistencia a las condiciones climáticas.

Muchas medidas forman parte de las buenas prácticas agrícolas (GAP) y son consideradas beneficiosas no sólo para la adaptación al cambio climático. En general, son tecnologías versátiles y adaptables que apuntan al manejo sustentable de la tierra (SLM):

1. Mantenimiento/mejoramiento de la cubierta del suelo. La reducción de la erosión contribuye a disminuir la vulnerabilidad.
2. Mejoramiento de la fertilidad del suelo. La preservación/aumento del potencial productivo reduce la vulnerabilidad.
3. Instalación de estructuras de recolección de agua. La vulnerabilidad disminuye cuando: 1) no se pierde agua por escurrimiento; 2) se reduce el riesgo de inundaciones; 3) se impide el lavado del suelo por un escurrimiento excesivo.
4. Elección cuidadosa de variedades. La obtención de cultivares y de razas de ganado se ha centrado principalmente en la producción. Esto ha reducido sensiblemente la variabilidad genética, la cual es un factor importante en el manejo de la incertidumbre. Si bien el mejoramiento genético brinda un mayor potencial de rendimiento, los cultivares y razas locales ofrecen una mayor garantía de producción ante regímenes de lluvias y temperaturas inciertos, aunque su rendimiento sea menor.
5. Promoción de la revitalización de los servicios de extensión sobre la base de los principios de participación comunitaria y desarrollo tecnológico participativo (PTD).

Fuentes: WOCAT (2007), Liniger et al. (2011) y Gabathuler et al. (2011)

Presentación de WOCAT en el Foro de SLM de 2009:

http://www.cde.unibe.ch/Research/pdf/Forum_slm_2009/7-ForumSLM_WOCAT_GS.pdf

Por otro lado, hay medidas que se implementan exclusivamente como respuesta a proyecciones de efectos del cambio climático sin tener otros efectos beneficiosos simultáneos, por lo cual implican incurrir en costos adicionales:

1. Cambio de cultivo(s). Por ejemplo, reemplazar el maíz por mijo puede reducir la vulnerabilidad al aumento de la temperatura, puesto que la mayoría de los cultivares de mijo son más tolerantes al calor que los de maíz.
2. Modificación de las superficies de cultivo.
3. Inversión en investigación agrícola/ganadera intensiva
4. Ajuste de la planificación del uso de la tierra a los cambios climáticos esperados.
5. Apoyo a la generación de fuentes de ingresos alternativas.

Tabla 1. Ejemplos de medidas de adaptación *

Medida	Ejemplo
Compartir pérdidas	Redes sociales, sistemas locales de ayuda, sistemas de seguros
Modificación de la amenaza (mediante el mejoramiento de la capacidad de adaptación)	Construcción de obras de protección (diques), planificación de las actividades agrícolas según la información de los pronósticos, promoción de medidas para la conservación de los suelos y el agua, cultivo en terrazas
Prevención del impacto	Cambio de cultivar(es); incremento del riego (aunque considerando un mayor uso de agua freática); utilización de la información de los pronósticos.
Cambio de uso	Cambio de cultivo(s), cambio de sistema(s) de uso de la tierra
Información	Generación e intercambio de datos e información, utilización de redes de telefonía celular y sistemas de alerta
Reubicación	Reubicación de las actividades, mejora de la planificación del uso de la tierra
Investigación	Uso de nuevas tecnologías (por ejemplo, variedades resistentes a la sequía)

Cambio de comportamiento	Educación, información, regulación
Absorción de las pérdidas	Cuando los costos de adaptación son demasiado altos, puede que los campesinos decidan soportar el impacto hasta un cierto punto

* Adaptada de OECD, 2009.

Referencias bibliográficas

IAASTD (Evaluación Internacional del Conocimiento, la Ciencia y la Tecnología Agrícolas para el Desarrollo). *Agriculture at a Crossroads. Global Report*. Washington, D.C., Island Press, 2009.

IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático). *Climate Change 2007: The Physical Science Basis*. Contribución del Grupo de Trabajo 1 al IV Informe de Evaluación del IPCC. Cambridge, Cambridge University Press, 2007

Gabathuler, Ernst; Bachmann, Felicitas, y Klaey, Andreas. *Reshaping Rural Development. Learning for Sustainability (LforS). An Integrative and Learning-Based Advisory Approach for Extension with Small-Scale Farmers*. 2011

Liniger, H. P.; Mekdaschi Studer, R; Hauert, C, y Gurtner, M.. *Sustainable Land Management in Practice – Guidelines and Best Practices for Sub-Saharan Africa*. TerrAfrica / WOCAT / FAO. 2011.
<http://www.wocat.net/en/knowledge-base/documentation-analysis/recent-publications.html>

OECD (Organización para la Organización y el Desarrollo Económicos). *Integrating Climate Change Adaptation into Development Co-operation*. 2009

Liniger, H. P.; Critchley, W. (eds.) *Where the Land is Greener – case studies and analysis of soil and water conservation initiatives worldwide*. WOLCAT. 2007
<http://www.wocat.net/en/knowledge-base/documentation-analysis/global-overview-book.html>

Links de videos breves sobre adaptación y agricultura resistente al cambio climático

Avance del video *Greener Land, Bluer Water*, de Nicole Harari y Hanspeter Liniger
http://www.wocat.net/en/news-events/global-news/article/video-trailer-greener-land-bluer-water.html?tx_ttnews%5BbackPid%5D=1&cHash=8527d00cc4993cd1a1da6015ae01762a

Uganda: Supporting Climate-Resilient Sustainable Land Management Practices
<http://www.youtube.com/watch?v=6QC7S7XmhmM>

Uganda: Promoción de Métodos de Manejo Sustentable de la Tierra Adaptables a las Condiciones Climáticas. Así se titula este video que brinda un ejemplo de los NAADS (Servicios Nacionales de Asesoramiento Agrícola (NAADS), un nuevo programa del gobierno de Uganda implementado para lograr una mayor eficacia de los servicios de extensión agrícola.

Smart Farming in India

<http://www.youtube.com/watch?v=TRXZfRKxrs4&NR=1>

En este video se muestra de qué manera campesinos de India pueden superar las sequías utilizando nuevas técnicas de recolección de agua, para su conservación, y de producción agrícola, para la preservación del suelo, pudiendo así producir más alimentos y lograr que su comunidad adquiera un mayor peso. Para obtener más información sobre seguridad hídrica y alimentaria, ver <http://knowledge.allianz.com/en/>

Autores: Markus Giger, Udo Hoeggel, Centre for Development and Environment (CDE), 2011
 Traducción: Javier Redoano