



# Cambio climático y seguridad alimentaria: ejes transversales de las políticas agrícolas

ALEJANDRO BARAHONA<sup>1</sup>

## Resumen

Este artículo aborda el impacto que tiene el cambio climático en la seguridad alimentaria, especialmente desde la agricultura, relación que debe ser tomada en cuenta cuando se definen políticas públicas para mejorar la seguridad alimentaria. Ello implica promover innovaciones productivas que permitan enfrentar las condiciones climáticas adversas para así atender la demanda de alimentos de una población en crecimiento.

## INTRODUCCIÓN

El cambio climático es sin duda el mayor desafío de nuestro tiempo, afecta todas las áreas del quehacer de la humanidad y su interconectividad obliga a considerar, para su abordaje, desde decisiones políticas globales hasta acciones individuales que puedan marcar la diferencia entre la calidad de vida de una generación a otra.

Enfrentar las consecuencias del cambio climático y trascender a las soluciones que puedan evitar que se agrave implica necesariamente la toma de decisiones políticas de amplio alcance, cambios en patrones de consumo individuales y colectivos, programas y estrategias que promuevan aportes tecnológicos, innovación y esquemas institucionales que faciliten la atención de este desafío multicausal y multidimensional.

Sus consecuencias expresadas en fenómenos climáticos, tales como sequías, inundaciones y cambios bruscos de temperatura, han afectado y afectarán la vida de millones de personas en el mundo. Las poblaciones más vulnerables ante este fenómeno parecen ser también las más vulnerables socioeconómicamente. Esto ha puesto en consideración el logro de los mismos Objetivos de Desarrollo del Milenio y algunos especialistas señalan con acierto que el cambio climático puede afectar de manera importante el logro y la sostenibilidad de los alcances de los objetivos planteados globalmente en la Cumbre del Milenio.



**Nuevos paradigmas de desarrollo empiezan a emerger y con ellos el reto de nuestros países y gobiernos para comprender este entorno y emitir políticas y legislación coherentes y consistentes con un nuevo estilo que sea sostenible y no comprometa los recursos futuros.**

Ello obliga a pensar en soluciones creativas que aseguren el crecimiento económico y la

equidad social en un contexto de desarrollo sostenible. Nuevos paradigmas de desarrollo empiezan a emerger y con ellos el reto de nuestros países y gobiernos para comprender este entorno y emitir políticas y legislación coherentes y consistentes con un nuevo estilo que sea sostenible y no comprometa los recursos futuros.

## EVOLUCIÓN Y CONSECUENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Según datos del año 2010 del Banco Mundial, durante el pasado milenio, la oscilación de temperatura media de la Tierra se mantuvo dentro de un intervalo menor a los 0,7°C; sin embargo, las emisiones de gases de efecto invernadero de origen humano en los últimos 150 años (período industrial) han provocado un aumento de casi 1°C en la temperatura del planeta, tendencia que se acrecienta según las proyecciones del Banco, el cual prevé un intervalo de posibles temperaturas mundiales para este siglo. Dichas estimaciones revelan que incluso los esfuerzos más ambiciosos de mitigación pueden dar lugar a un calentamiento de 2°C o más (nivel ya considerado peligroso) y la mayoría de las estimaciones prevén que una mitigación menos intensa daría lugar a un calentamiento de 3°C y hasta 5°C (aunque con menor certeza en cuanto a estos niveles superiores de calentamiento).

Este calentamiento no se había registrado nunca en la historia de la humanidad y los efectos físicos resultantes limitarían gravemente



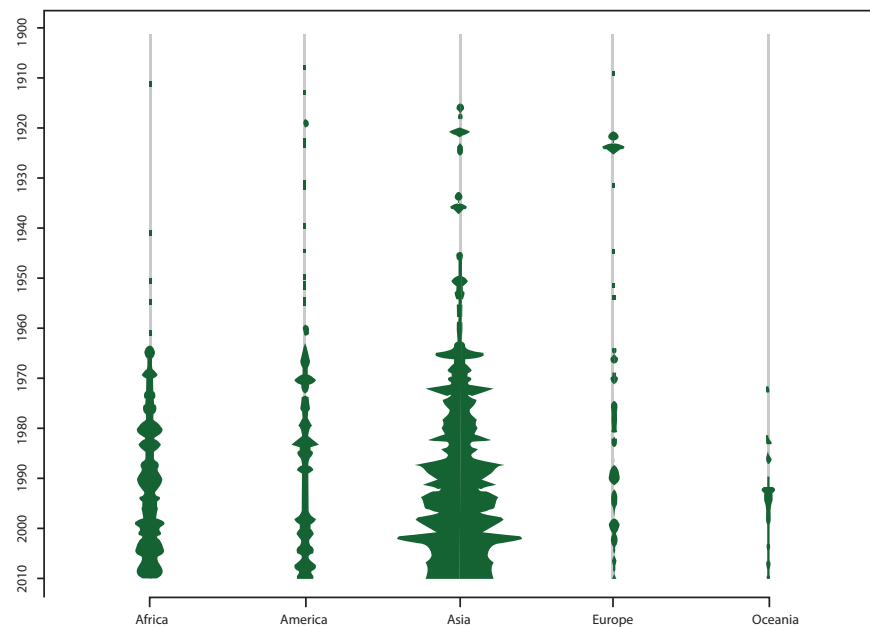
el desarrollo humano sostenible, especialmente en los sectores agrícolas (agricultura, ganadería, pesca y acuicultura y bosques), los cuales son algunos de los más afectados por ese tipo de fenómenos extremos.

Un ejemplo de lo anterior fueron los daños y pérdidas en la agricultura y la ganadería causados por el Huracán Mitch en Centroamérica, los cuales representaron el 21% de las pérdidas totales en Costa Rica, 39% en El Salvador, 51% en Nicaragua y 68% en Guatemala. Estos países, al igual que todos los que se encuentran en desarrollo y se hallan en los trópicos y subtropicales, continúan recibiendo los mayores impactos, debido a su vulnerabilidad. Para ellos la prioridad es la adaptación y el cambio a nuevos paradigmas productivos; sin embargo, generalmente son los menos preparados enfrentar estas transformaciones.

Según datos de la Base Internacional de Datos sobre Desastres (EM-DAT) del Centro de Investigaciones en Desastres Epidemiológicos (CRED), desde la década los sesentas, la cantidad de los desastres naturales mantiene un constante nivel de crecimiento que coincide con el aumento de la temperatura promedio (1°C) en los últimos 50 años, producto del aumento en la emisión de los gases de efecto invernadero (GEI).

Como se muestra en la Figura 1, los continentes que presentan el mayor incremento de personas afectadas por desastres naturales son principalmente Asia, seguida de lejos por África y América.

Según las estimaciones del Banco Mundial, el cambio climático



Source: CRED 2010.

FIGURA 1  
NÚMERO DE PERSONAS AFECTADAS POR DESASTRES NATURALES SEGÚN REGIÓN Y DÉCADA (1900-2010).

amenaza al mundo entero, pero los países en desarrollo son los más vulnerables, ya que soportarán aproximadamente entre el 75% y el 80% del costo de los daños provocados por la variación del clima (Banco Mundial 2010).

Las poblaciones y autoridades de América Latina y el Caribe (ALC) conocen muy bien la devastación ocasionada por inundaciones, huracanes, deslizamientos de tierra y sequías. En los últimos diez años, las amenazas naturales han dejado un saldo de más de 45 000 muertos, 40 millones de damnificados y daños que superan los US\$32 000 millones (BID 2002).

Para estos países, el cambio climático representa la amenaza de multiplicar sus vulnerabilidades, erosionar los progresos conseguidos con tanto esfuer-

zo y perjudicar gravemente las perspectivas de desarrollo. Resultará todavía más difícil alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio y garantizar un futuro seguro y sostenible después del 2015 (Banco Mundial 2010).

### CAMBIO CLIMÁTICO Y SEGURIDAD ALIMENTARIA

Este fenómeno climático plantea retos paradigmáticos en todos los sectores productivos; sin embargo, para el sector agrícola es impostergable lograr no solo su sostenibilidad productiva, sino también la seguridad alimentaria, la cual es vista como el acceso material y económico permanente a suficientes alimentos inocuos y nutritivos (FAO 2008). Esta aproximación es compartida por el IICA, que la delimita como "...la existencia de condiciones que posibilitan a



los seres humanos tener acceso físico, económico y de manera socialmente aceptable a una dieta segura, nutritiva y acorde con sus preferencias culturales, que les permita satisfacer sus necesidades alimentarias y vivir de una manera productiva y saludable". Estas condiciones son cuatro: disponibilidad de alimentos, acceso de todas las personas a los alimentos, aprovechamiento de los alimentos y estabilidad en el acceso (Chavarría y Salazar 2008).

Esta aproximación así como sus cuatro condiciones para la seguridad alimentaria dependen necesariamente de dos aspectos que el cambio climático está afectando:

a. La disponibilidad de material de alimentos que se limita por las consecuencias que el cambio climático produce

en los cultivos, como inundaciones, sequías, granizadas, incendios y, en el mejor de los casos, abruptos cambios de temperatura que afectan la productividad agrícola, lo que disminuye la calidad e inocuidad de los alimentos.

b. Capacidad económica para adquirir los alimentos, debido a las importantes pérdidas que genera el cambio climático, especialmente cuando se consideran los costos en que incurren las familias y empresas para reducir o enfrentar los efectos que producen los fenómenos naturales asociados al cambio climático, lo cual no solo limita las posibilidades productivas (infraestructura y tecnología), sino su consumo por el lógico incremento en los precios de los alimentos.

## CAMBIO CLIMÁTICO Y AGRICULTURA

Según Thomas Schelling, Premio Nobel de Economía 2005, "El cambio climático es real y los efectos más devastadores, ocurrirán en la agricultura, e impactará los alimentos, sus provisiones y su distribución" (citado en IICA Nicaragua 2008).

Según estimaciones de *Greenpeace*, la agricultura es responsable del 25% de las emisiones que producen los gases de efecto invernadero (GEI), debido fundamentalmente al uso de agroquímicos, pesticidas, maquinaria empleada, cambios que sufren los suelos y la explotación del recurso hídrico (Greenpeace 2008).

Lo anterior supone que la agricultura, por un lado, es responsable de contribuir con los GEI que aceleran el cambio climático, pero por el otro, es el sector más afectado por este fenómeno, lo que supone el enorme interés no solo de adaptarse, sino de desarrollar (a diferencia de los otros sectores productivos) su potencial como sumidero natural para reducir los efectos a partir de prácticas, tecnologías y políticas modernas.

Otro aspecto valioso de analizar es la incertidumbre que genera el cambio climático sobre la actividad agrícola, debido a los riesgos que supone en las tendencias de largo plazo de precipitación y temperatura, así como la mayor incidencia de condiciones climáticas extremas.

Hoy más que nunca, la agricultura continúa siendo uno de los sectores más importantes en toda la región, no solo por la importante cantidad de empleos que produce, sino por sus encadenamientos productivos. De he-





cho, según estimaciones recientes, el sector agrícola, es el sector que más rápido se recuperó de la crisis financiera internacional (IICA 2010), lo que contribuye a mejorar las condiciones generales de la macroeconomía si consideramos los importantes incrementos en el precio de los alimentos que se iniciaron desde agosto del 2010.

La conciencia política sobre el cambio climático aumentó en años recientes, pero las políticas públicas para la adaptación al nuevo escenario todavía son escasas. Los agricultores se pueden adaptar al cambio climático localmente, por ejemplo, cambiando de cultivo o de variedades, utilizando sistemas de riego más eficientes, adelantando o atrasando los períodos de

**Hay que aumentar significativamente los recursos y proyectos que puedan articular positivamente una visión ambiental y social de adaptación y reducción de los impactos mutuos entre agricultura y cambio climático, con la inversión agrícola y rural para el desarrollo sostenible e inclusivo de esa actividad.**

siembra o simplemente cambiando la localización de sus actividades. Por lo tanto, la inversión pública nacional e internacional orientada a mejorar las capacidades de adaptación de la agricultura representa una perspectiva novedosa y absolutamente necesaria para el sector agrícola y rural de la región.

Por otra parte, el mejoramiento genético de las variedades tradicionales y el desarrollo y la difusión de nuevas variedades mejor adaptadas a los cambios previstos en el clima, la provisión de infraestructura para manejar las carencias y excesos de agua (por ejemplo, riego y drenaje), el desarrollo de esquemas de seguros que cubran a los pequeños productores frente a riesgos climáticos y de sistemas de alerta



temprana, entre otros, representan áreas potenciales para una inversión que, además de mejorar la capacidad de adaptación de la agricultura frente al cambio climático, también contribuyan a fortalecer su competitividad. Por ello, hay que aumentar significativamente los recursos y proyectos que puedan articular positivamente una visión ambiental y social de adaptación y reducción de los impactos mutuos entre agricultura y cambio climático, con la inversión agrícola y rural para el desarrollo sostenible e inclusivo de esa actividad.

#### **PERSPECTIVAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO**

El cambio climático es un reto para toda la humanidad, especialmente en momentos en los que se plantean presiones cada vez más fuertes en la Conferencia de las Partes (COP) que cada vez está más presionada por alcanzar acuerdos globales y vinculantes que superen el Protocolo de Kyoto, que fijen límites diferenciados para países desarrollados y en desarrollo e impulsen los servicios ambientales certificados como una opción de compensación ambiental.

Esto nos obliga a pensar que el cambio climático es un tema que trasciende lo nacional y que es irreversible, pero cuyo impacto puede reducirse si logramos disminuir los gases de efecto invernadero que amenazan con un calentamiento superior a los 2°C. Para ello, es imprescindible el trabajo conjunto y consensuado entre gobiernos, empresas, sociedad civil y la ayuda técnica de organizaciones como el IICA. Para ello, es necesario:

- a. Construir acuerdos de participación con los actores involucrados que incorporen para cada uno metas de cumplimiento.
- b. Definir estrategias, sistemas y políticas públicas innovadoras que contribuyan al cumplimiento de las metas.
- c. Impulsar mecanismos institucionales sostenibles para la implementación de las estrategias y políticas.
- d. Diseñar un mecanismo de monitoreo que permita dar seguimiento a las metas y compromisos adquiridos por cada sector y país.

**Es imprescindible el trabajo conjunto y consensuado entre gobiernos, empresas, sociedad civil con la ayuda técnica de organizaciones como el IICA.**

#### **POLÍTICAS AGRÍCOLAS Y CAMBIO CLIMÁTICO**

Para enfrentar el cambio climático, se requiere de un nuevo paradigma de desarrollo, con políticas agrícolas que consideren el desarrollo humano dentro de la transición hacia economías de bajas emisiones de carbono y adaptables sus efectos. En este contexto, los gobiernos de la región deberán apoyar la formulación de políticas públicas que promuevan programas y estra-

tegias nacionales innovadoras de largo plazo, así como estrategias descentralizadas para su mitigación y adaptación.

El futuro de la agricultura moderna requiere indiscutiblemente la sostenibilidad integral. Por ello es imprescindible promover modelos productivos sostenibles que provean alimentos seguros y que contribuyan a mejorar las vidas de los agricultores y las comunidades locales.

A continuación se presentan algunas políticas necesarias para lograr este propósito:

- Cambiar el modelo de desarrollo productivo basado únicamente en el crecimiento económico, por uno que se fundamente en el desarrollo humano sostenible. En este sentido, es necesario:
  - Diseñar políticas públicas de modernización institucional en un medio global, que faciliten el cambio de paradigma productivo que apoyará la modernización y el fortalecimiento institucional y que ordenen e integren los sistemas productivos, especialmente para la agricultura y el medio rural.
  - Promover la incorporación de una agenda para la innovación institucional en la que se fortalezcan los institutos nacionales de investigación. Para ello se deben incrementar las inversiones públicas y privadas.
- Desarrollar acciones que permitan acelerar la recuperación del sector agrícola de los impactos internacionales, producidos por la crisis de



alimentos y la crisis financiera internacional. Este tema reúne particular importancia ante los cuestionamientos presentados con respecto a la sostenibilidad de las políticas de estímulo utilizadas para enfrentar la crisis financiera internacional.

- Promover un adecuado uso de métodos y tecnologías para la producción agrícola sostenible y, a partir de la comparación de experiencias existentes (*benchmarking*), incentivar su empleo en los países. Por ejemplo, el uso eficiente del agua y de los fertilizantes permitió aumentar la producción del arroz, prácticas que en la actualidad se han adoptado mundialmente.
- Utilizar fertilizantes de manera racional y sostenible. Con los niveles precisos y en el momento exacto, se podría evitar una gran cantidad de emisiones de GEI.
- Proteger los suelos. El suelo es el origen de la mayor parte de los actuales problemas de la agricultura, con implicaciones no solamente para el cambio climático, sino también para la producción de alimentos. Con demasiada frecuencia, la agricultura química intensiva genera una espiral de degradación de suelos y aguas, la reducción de rendimientos de las cosechas, la destrucción ambiental, la pobreza y el hambre.
- Reducir el uso de combustibles fósiles, no solo en la actividad agrícola, sino en el mundo, mediante el uso de los biocombustibles. Ello



### Es imprescindible promover modelos productivos sostenibles que provean alimentos seguros y que contribuyan a mejorar las vidas de los agricultores y las comunidades locales.

supone el incremento de la producción agrícola para no limitar la disponibilidad de alimentos ni amenazar la seguridad alimentaria.

- Mejorar las condiciones para que los servicios forestales contribuyan a mitigar el cambio climático.
- Desarrollar sistemas “verdes” de producción, industrialización, comercialización, así como las correspondientes certificaciones que estimulen

mejores precios y, con ello, modelos agrícolas responsables (RSE).

Hay un proceso permanente de cambio en las políticas e institucionalidad para la agricultura y el desarrollo rural. En algunos países de la región, ha sido un proceso deliberado y planificado, pero en la mayoría de ellos ha sido específico para determinados temas y condicionado por un contexto internacional que cada día presiona a los gobiernos a asumir compromisos internacionales tangibles en las Cumbres de Cambio Climático.

En todo caso, hay razones suficientes para preocuparse y mayor aún para ocuparse de enfrentar el cambio climático con esfuerzos sostenibles que permitan reducir las emisiones de GEI. Ello supone un análisis con una visión integral, una agenda de trabajo y su apropiación por parte de los tomadores de decisión. Aquí es donde el IICA desempeña un papel fundamental para apoyar el diseño de estas acciones concretas.

## Literatura consultada

Banco Mundial. 2010. Informe sobre el desarrollo mundial 2010: desarrollo y cambio climático. Disponible en [http://www.ruralforum.net/datos/files/documentos/320432603\\_1.pdf](http://www.ruralforum.net/datos/files/documentos/320432603_1.pdf)

BID (Banco Interamericano de Desarrollo). 2002. El desafío de los desastres naturales en América Latina y el Caribe: Plan de Acción. Washington, US.

Chavarría, H; Salazar, E. 2008. Indicadores socioeconómicos y sectoriales: Agricultura y seguridad alimentaria. IICA, San José, CR. COMUNIICA No.3

CRED (Centro de Investigación sobre la Epidemiología de Desastres). 2010. EM-DAT *International Disaster Database*. Universidad Católica de Lovaina, BE. Disponible en <http://www.emdat.be/natural-disasters-trends>.

FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) 2008. Cambio climático y seguridad alimentaria. Disponible en <http://www.fao.org/climatechange/16615-05a3a6593f26eaf91b35b0f0a320cc22e.pdf>

Greenpeace. 2008. *Cool Farming: Climate impacts of agriculture and mitigation potential*. Disponible en <http://www.greenpeace.org/international/en/publications/reports/cool-farming-full-report/>

IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, NIC). 2008. Agro-noticias Nicaragua. In Acta CP/ACTA 1664/08, Sesión Extraordinaria del Consejo Permanente de la OEA (2008). Disponible en <http://www.iica.int.ni/boletines/Boletin277.html#Nota2>.

\_\_\_\_\_. 2010. Informe sobre perspectivas de la agricultura y el desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe. San José, CR.

\_\_\_\_\_; FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación); CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe). 2009. Informe sobre perspectivas de la agricultura y el desarrollo rural en las Américas: una mirada hacia América Latina y el Caribe. San José, CR.

PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). 2010. Informe regional sobre desarrollo humano para América Latina y el Caribe 2010. Actuar sobre el futuro: romper la transmisión intergeneracional de la desigualdad. 1 ed. San José, CR.

Sain, G; Calvo G. 2009. Agri-culturas de América Latina y el Caribe. Elementos para una contribución de la ciencia y la tecnología al desarrollo sostenible. San José, CR, IICA- UNESCO.