



EJE TEMÁTICO: Cambios en el uso de la tierra y servicios ecosistémicos

**LECCIONES APRENDIDAS AL ENFRENTAR LOS EFECTOS DE EVEN-
TOS HIDROMETEOROLÓGICOS EXTREMOS EN LOS SISTEMAS AGRÍ-
COLAS Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS EN AMÉRICA LATINA**

Monteiro, Joyce^{1*}; Santos, José Luis²; Ceballos, Darío³; Soto, Jorge⁴; Giraldo, Diana⁵.

¹ Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador; ² Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa Solos)– Brasil;

³ Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Argentina; ⁴ DCA&RNR Universidad de Chile, Chile; ⁵ Centro Internacional de Agricultura Tropical, Colombia

* Joyce Monteiro: joyce.monteiro@embrapa.br; Rua Jardim Botânico, 1024. Rio de Janeiro, RJ. Brasil; 55 21 21794548

RESUMEN

En muchos países de la América Latina, la mayoría de las poblaciones rurales de bajos recursos viven en áreas expuestas y marginales, lo que las pone en riesgo ante los impactos del cambio climático. El principal propósito de este trabajo es presentar una exploración inicial sobre posibles medidas de adaptación frente a Eventos Hidrometeorológicos Extremos (EHE) en sistemas agrícolas, extraídos de estudios de casos realizados en sitios seleccionados en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Ecuador. Se basa en casos de estudios que caracterizan y describen las experiencias de diferentes actores sociales ante la ocurrencia de EHE. Se utilizaron tanto fuentes primarias (expertos, involucrados) como secundarias (bases de datos, artículos científicos, notas de prensa, etc.). A pesar de las diferencias en la vulnerabilidad y los impactos sobre los paisajes rurales que se encuentran en cada estudio de caso, este estudio sugiere que la gestión integrada de los paisajes a nivel comunitario permite a los productores agrícolas adoptar medidas de adaptación a su debido tiempo y preparar a las comunidades rurales para enfrentarse a EHE, esto ilustra la importancia de mantener paisajes multifuncionales, donde los agroecosistemas se combinan con ecosistemas para amortiguar el impacto negativo de los EHE, principalmente a través de procesos de regulación hídrica.

ABSTRACT

In many countries of Latin America, most poor rural people live in exposed and marginal areas, which puts them at risk from adverse impacts of climate change. The main purpose of this work is to submit an initial exploration of possible adaptation to Extreme Hidrometeorological Events (EHE) in agricultural systems drawn from case studies in selected sites in Argentina, Brazil, Chile, Colombia and Ecuador. It is based in case studies that characterize and describe the experiences of different stakeholders before the occurrence of EHE. Both primary (experts, stakeholders) and secondary sources (databases, scientific articles, press releases, etc.) were used. Despite the differences in vulnerability and impacts on rural landscapes found in each case study, this study suggests that the integrated management of the community level landscapes allows the agricultural producers to adopt adaptation measures in due course and prepare rural communities to face the EHE, this illustrates the importance of maintaining multifunctional landscapes, where agrosystems combine with ecosystems to ameliorate the negative impact of EHE, mainly through processes of hydric regulation.

PALABRAS CLAVE

Cambio climático, Sector Agrícola, Adaptación

INTRODUCCIÓN

En muchos países de la América Latina, la mayoría de las poblaciones rurales de bajos recursos viven en áreas expuestas y marginales (por ejemplo: áreas inundables, zonas de laderas expuestas, y tierras áridas o semiáridas), lo que las pone en riesgo ante los impactos negativos del cambio climático y, especialmente, a los eventos hidrometeorológicos extremos - EHE (IPCC, 2012; UNISDR, 2013).

Los aspectos ambientales, sociales y económicas de una región y su población determinan la vulnerabilidad y capacidad de adaptación al cambio climático (NEWELL, 2004). En la América Latina, los procesos de

degradación ambiental del sector agrícola contribuyen a la vulnerabilidad frente a un EHE (CATIE, 2010). Sus causas incluyen la falta de conciencia ambiental entre los agricultores, la falta de acceso a la tierra y el capital, las pocas inversiones en infraestructura y la ocupación irregular del suelo (LOCATELLI et al. 2008). Una alternativa es la Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE) definida como la utilización de la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, como parte de una estrategia más amplia de adaptación, para ayudar a las personas a adaptarse a los efectos adversos del cambio climático (CBD, 2009). La AbE busca la provisión de los servicios ecosistémicos como forma de adaptación para las comunidades más vulnerables una vez que las comunidades locales sean la base de un manejo adecuado de los recursos naturales, indispensables para aumentar la capacidad de adaptación y reducir la vulnerabilidad al cambio climático. En tal sentido, el principal propósito de este estudio es presentar una exploración inicial sobre posibles medidas de adaptación frente a los EHE en los sistemas agrícolas extraídas de estudios de casos realizados en sitios seleccionados en Argentina, Brasil, Chile, Colombia y Ecuador.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este trabajo forma parte de un proyecto de investigación regional financiado por el Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI) a través del Programa de Proyectos Semilla (TISG-II, por sus siglas en inglés). Se utilizaron fuentes tanto primarias (expertos, involucrados) como secundarias (bases de datos, artículos científicos, notas de prensa, etc.). Se basó en casos de estudios que caracterizan y describen las experiencias de diferentes actores sociales ante la ocurrencia de Eventos Hidrometeorológicos Extremos (EHE).

Los estudios de casos son: En Argentina: Inundaciones y sequías en agroecosistemas de los humedales del Bajo delta del Paraná; En Brasil: Extremos climáticos, inundaciones en la región serrana del Estado de Rio de Janeiro; En Chile: Un país de contrastes, experiencias de los tiempos secos; En Colombia: Inundaciones y Sequías, un reto para la agricultura colombiana y en Ecuador: La reacción del agricultor costeño ecuatoriano ante inundaciones y sequías.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El estudio de caso en Argentina se basó en los territorios del Bajo delta del Paraná, específicamente de los municipios de Campana, San Fernando y Zárate. Se identificaron los EHE en los que cada actor recordaba haber sido afectado, ya sea por exceso o déficit hídrico. En el caso de la experiencia del delta del Paraná indica la importancia de mecanismo de difusión confiable y transparente para los pequeños usuarios del delta. También se destaca la importancia de utilizar a los medios y líderes locales para generar mayor difusión e impacto de la información. En segundo lugar, es necesario destacar la importancia en la promoción del capital social. Esto debido a que la experiencia dicta que en donde existe se adoptan en mejor medida las respuestas adaptativas o bien se enfrenta de mejor modo la ocurrencia de emergencias. En la medida que se potencien las organizaciones locales (respaldadas por las bases), la comunicación (entre los miembros del colectivo, y entre éste y las autoridades), y se trabaje en reconocer el territorio (los riegos, potencialidades, etc.), Esto resulta clave para permitir una gestión adecuada de la provisión de servicios ambientales, incluida la provisión de servicios ambientales de regulación por exceso o déficit hídrico.

En Brasil se investigó lluvias de gran intensidad en enero de 2011 que golpearon la región montañosa del estado de Rio de Janeiro, específicamente los impactos en una comunidad rural local. En el caso de Brasil, el trabajo en terreno con la comunidad ha permitido generar cambios conductuales y productivos, los que apuntan a fomentar una mejor preparación ante la ocurrencia de EHE, así como la realización de prácticas más sustentables y el reconocimiento y valoración de los servicios de los ecosistemas. En la misma línea, es necesario avanzar hacia la mejora en el conocimiento del territorio, dado que los procesos de degradación del ambiente se ven potenciados por la falta de conocimiento de éste. Es necesario el reconocimiento y valoración de los servicios de los ecosistemas, dado que los procesos de degradación del ambiente se ven potenciados por la falta de conocimiento de éste. El fortalecimiento de las estrategias comunitarias debe apoyar la integración de estos niveles y permitir la búsqueda de nuevas alternativas, algunas de estas vinculadas a la provisión de servicios ambientales de regulación que posan reducir los procesos de degradación del ambiente.

En Chile el primero de los casos de estudio se titula: “Agricultores de subsistencia de la Comuna de Canela: La experiencia de la sequía recurrente”, que recoge la experiencia de agricultores de subsistencia en condiciones de sequía en el centro-norte de Chile. El segundo caso de estudio se denomina: “¿Cómo adaptarse a la escasez de agua?: La experiencia de los agricultores de subsistencia de Pencahue en el secano interior del Maule”, que en este caso recoge estrategias de adaptación de agricultores de la zona central de Chile. En el primer caso, destaca una nula generación de estructuras organizacionales, motivado principalmente por el considerable aislamiento y lejanía de los habitantes de la zona. Por el contrario, en el segundo caso destaca

una incipiente organización local para facilitar la entrega de ayuda ante la emergencia (sequía) la cual ha demostrado ser muy útil, pero que sin embargo aún no ha evolucionado en capacidad y gestión para fomentar acciones preventivas ante la ocurrencia de EHE.

El Colombia, el caso de estudio fue: “Fase piloto de establecimiento de un sistema de alerta agroclimáticas tempranas participativas” en la cuenca alta del río Cauca del Macizo Colombiano. Este caso ha demostrado que la transferencia de información mediante procesos participativos es un mecanismo de utilidad, permitiendo recepcionar en mejor forma y grado la información por parte de comunidad, lo que permite evolucionar a tareas más complejas como la generación de redes locales y la planificación estratégica del territorio. Conocer las fases de desarrollo de un cultivo (sistemas de información agrometeorológicos y fenológicos) permite a los productores tomar las medidas de manejo apropiadas en el momento oportuno y potencialmente preparar a las comunidades rurales para implementar programas de pagos por servicios ambientales. Momento de siembra, cosecha y control de plagas y enfermedades pueden aumentar significativamente los rendimientos y puede aumentar las prácticas ambientales. La gestión de paisajes heterogéneos ambiental y socialmente permite a los productores tomar las medidas de manejo apropiadas en el momento oportuno y potencialmente preparar a las comunidades rurales frente a un EHE y supone un aumento de la capacidad de una gestión adecuada de la provisión de servicios ambientales.

En Ecuador el estudio de caso fue la reacción del agricultor costeño ecuatoriano ante inundaciones y sequías, específicamente en La Provincia del Guayas, Los Ríos y Manabí. En las experiencias analizadas en Ecuador indican un actuar Estatal más complejo. Esto se debe a que no existe un aprendizaje por parte de los agricultores y ganaderos, los cuales aun cuando tienen el conocimiento de la existencia de nuevos eventos de inundación prefieren correr el riesgo de invertir (sembrar zonas inundables o bien desplazar el ganado hacia éstas). En el caso de estudio de Ecuador, es notable el nivel de alarmismo que promovía la prensa ante las variaciones normales de temperatura en el Pacífico. Estas malas prácticas pueden ocasionar decisiones desafortunadas por parte de los agricultores y ganaderos locales, los que pudiesen escoger no sembrar generando considerables pérdidas más aún cuando son agricultores de subsistencia. Sin embargo, los usuarios indican que si se realizaran algunas obras como: el drenaje de ríos, mantención de canales e implementación de infraestructura (muros de contención), los efectos de las inundaciones serían menores. Así, es fundamental que las organizaciones locales juegan un rol en rescatar los atributos ambientales de interés, así como las limitantes territoriales, convirtiéndose en promotores del cuidado ambiental y de la identificación de riesgos.

CONCLUSIÓN

A pesar de las diferencias en la vulnerabilidad y los impactos sobre los paisajes rurales que se encuentran en cada estudio de caso, este estudio sugiere que la gestión integrada de los paisajes a nivel comunitario, como la movilización institucional para fortalecer las acciones que benefician la organización y la participación de las comunidades rurales en la discusión de soluciones ambientales locales y acciones de educación ambiental, permiten a los productores agrícolas adoptar medidas de adaptación a su debido tiempo y preparar a las comunidades rurales para enfrentarse a EHE. En los estudio de casos presentados se ilustra la importancia de mantener paisajes multifuncionales, donde los agroecosistemas se combinan con ecosistemas para amortiguar el impacto negativo de los EHE, principalmente a través de procesos de regulación hídrica. Las medidas de adaptación es parte de una estrategia más amplia de adaptación, como en el enfoque de Adaptación Basada en Ecosistemas (AbE).

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Instituto Interamericano para la Investigación del Cambio Global (IAI) por su estímulo y la financiación a través del Programa de Proyectos Semilla (TISG-II, por sus siglas en inglés). Nuestro especial agradecimiento al equipo de IAI en la figura de Marcella Ohira, Subdirectora de Desarrollo de Capacidades y José Luis Santos, Escuela Superior Politécnica del Litoral, Ecuador – PI del proyecto ‘Lecciones aprendidas al enfrentar los efectos de eventos hidrometeorológicos extremos en los sistemas agrícolas.’

BIBLIOGRAFÍA

BOEGE, E., P. ENCINO Y G. RAMÍREZ. 2005. Protegiendo lo nuestro: manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina. PNUMA

CATIE (Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza), 2010 Adaptación al cambio climático y servicios ecosistémicos en América Latina: libro de actas del seminario internacional

SIASSE 2008 / Celia Martínez Alonso ... [et al.]. – 1 ed. – Turrialba, CR : CATIE, 2010 144 p. : il. – (Serie técnica. Manual técnico / CATIE ; no. 99)

CBD - CONVENTION ON BIOLOGICAL DIVERSITY, 2009. Connecting Biodiversity and Climate Change Mitigation and Adaptation: Report of the Second Ad Hoc Technical Expert Group on Biodiversity and Climate Change. Montreal, Technical Series No. 41, 126 pages. Disponible en: <https://www.cbd.int/doc/publications/cbd-ts-41-en.pdf>

IPCC, Panel Intergubernamental de Cambio Climático 2012. Special Report on Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation (SREX). Disponible en: <http://ipcc-wg2.gov/SREX/report/>

LOCATELLI, B., KANNINEN, M., BROCKHAUS, M., COLFER, C.J.P., MURDIYARSO, D., SANTOSO, H. 2008. Facing an uncertain future: How forests and people can adapt to climate change. Forest Perspectives no. 5. CIFOR, Bogor, Indonesia, 97 p.

NEWELL, P., 2004. “Climate Change and Development: a Tale of Two Crises”, In: IDS Bulletin 35(3): 120-126.

UNISDR. (2013). Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction. Disponible en <http://www.preventionweb.net/english/hyogo/gar/2013/en/home/download.html>