

Bosques, árboles y hogares resilientes

P. Dewees

Una mayor atención por la diversidad económica y ecológica en los paisajes es la clave para aumentar la resiliencia y por ende la seguridad alimentaria de los hogares rurales.

Peter Dewees es Asesor Forestal del Banco Mundial, Washington, DC, EE.UU.

El reconocimiento de las diversas maneras en que los bosques y los árboles fuera del bosque contribuyen a la seguridad alimentaria es cada vez mayor, pero su función en el refuerzo de la resiliencia de los hogares y de los ecosistemas es menos conocida. Sin embargo, la resiliencia es un componente importante de la seguridad alimentaria y es probable que lo sea cada vez más para factores como el cambio climático y el crecimiento demográfico mundial que aumentan la probabilidad de futuras crisis. Este artículo estudia algunas de

las maneras en que los bosques y los árboles contribuyen a la capacidad de las familias para resistir a los tiempos difíciles, y describe las medidas en el plano político propuestas para fomentar la integración de los bosques y los árboles en los sistemas agrícolas a fin de incrementar la resiliencia de las personas y del medio ambiente.

Personas desplazadas por las inundaciones en Pakistán albergan el ganado entre los árboles. Los bosques y los árboles fuera del bosque pueden contribuir a la capacidad de los hogares para resistir a épocas difíciles



©FADON HAFEEZ

Hojas picadas de Gnetum spp., un PFM, se ofrecen a la venta en un mercado. Los PFM forman parte de diversas estrategias de supervivencia, en la que los hogares incrementan su extracción de PFM para regularizar los niveles de consumo cuando la producción agrícola disminuye

SEGURIDAD ALIMENTARIA Y RESILIENCIA

Hollings (1973) utilizó el término «resiliencia» en el sentido de la capacidad de los sistemas ecológicos de responder a las fuerzas externas y de persistir ante esas fuerzas externas. El autor, distinguió la resiliencia de la estabilidad, que definió como la capacidad de un sistema de volver a un estado de equilibrio después de una perturbación. Asimismo, señaló que los sistemas ecológicos pueden ser resilientes y aún fluctuar mucho.

Walker *et al.* (2004) observaron que la estabilidad de los sistemas humanos y naturales depende de tres atributos complementarios: la resiliencia, la adaptabilidad y la capacidad de transformación, en la cual la adaptabilidad es la capacidad de modificar un sistema de manera que mejore la capacidad de resiliencia, y la capacidad de transformación es la capacidad de realizar un cambio radical cuando el sistema existente ya no es viable.

Las conmociones en los hogares – ya sea por sequía, enfermedad, pérdida de empleo, pérdida de cosechas por enfermedades o incendios, inundaciones y otras catástrofes naturales – pueden menoscabar la seguridad alimentaria de las familias. Los factores adversos a largo plazo, como los factores relacionados con el crecimiento demográfico y el cambio climático, pueden interactuar y agravar los factores adversos a corto plazo.

El tiempo es una variable importante en la evaluación de la resiliencia, la adaptabilidad y la transformación, y es posible que la adaptación que mejora la seguridad alimentaria en un período dado puede tener un efecto negativo en la capacidad de recuperación en otro (Carpenter *et al.*, 2001). Por ejemplo, la llegada de las motosierras y su incorporación en los sistemas agrícolas ayudó a las sociedades agrícolas al permitirles desbrozar rápidamente grandes superficies forestales para crear nuevas tierras agrícolas. Sin embargo, como la frontera forestal se volvió limitada y el barbecho ya no era sostenible



©PHOTO J. MARSH

para el mantenimiento de la fertilidad del suelo, la resiliencia del sistema se vio comprometida.

LA FUNCIÓN DE LOS BOSQUES Y LOS ÁRBOLES EN LA RESILIENCIA

Las funciones de los árboles fuera del bosque son harto conocidas por los agricultores, pero no suelen ser bien comprendidas por los especialistas técnicos, los planificadores y los encargados de la formulación de políticas y en su mayoría han sido ignoradas en las estadísticas nacionales y la contabilidad económica (Bellefontaine *et al.*, 2002). Los agricultores han ido incorporando árboles en sus sistemas agrícolas —aumentando la resiliencia en esos sistemas— durante miles de años, mediante estrategias de ordenación intensiva, como en los huertos sofisticados de Indonesia (Michon, Mary y Bompard, 1986). Asimismo, ellos han conservado los árboles en los procesos menos explícitos de cambio de uso de la tierra, por ejemplo, garantizando que los valiosos árboles nativos para la producción de alimentos, como el árbol de nuez de karité en África occidental árida, se conserven en los campos de cultivo a medida que las nuevas tierras agrícolas se limpian (Wilson, 1989).

Existe una mayor conciencia del alcance de las prácticas agrícolas que incorporan árboles y de su creciente importancia como una posibilidad de uso de la tierra agrícola.

Aun en los sistemas agrícolas modernos, los límites entre el bosque y la explotación agrícola se han vuelto cada vez menos claros; existe una tendencia a revertir los sistemas de uso de la tierra de sus estados a menudo muy simplificados hacia sistemas ecológicamente más complejos.¹ El impacto potencial de esta tendencia en la seguridad alimentaria es profundo. La resiliencia de los sistemas complejos de uso de la tierra tiene análogos en la ciencia ecológica, en la cual los datos empíricos indican que los ecosistemas complejos son mucho más resilientes que los simples (aunque posiblemente menos productivos, al menos a corto plazo, véase Hollings y Goldberg, 1971). Los sistemas de uso de la tierra que integran el uso y ordenación de los bosques y los árboles pueden reforzar la resiliencia de varias maneras, algunas de las cuales se analizan a continuación.

Los árboles y los bosques como redes de seguridad

La opinión de que los árboles y los bosques pueden proporcionar funciones importantes de reducción de riesgos a nivel familiar está adecuadamente reconocida en la literatura especializada. En cuanto

¹ En la Unión Europea, por ejemplo, se les solicita a los agricultores que emprendan acciones para conservar los hábitats naturales importantes en tierras de cultivo para recibir subvenciones en el marco de la Política Agrícola Común.

CUADRO 1. Estrategias de supervivencia empleadas por los hogares en respuesta a los riesgos previstos e imprevistos, en dos aldeas de África Meridional

Estrategia de supervivencia	Porcentaje de hogares que emplean estrategias de supervivencia			X ²	Significado
	Total	Más ricos	Más pobres		
Colaboración familiar	85	80	90	1,9	> 0,05
Reducción de gastos	74	84	64	5,2	< 0,05
Cambio de dieta	72	84	60	7,1	< 0,05
Ahorro/presupuesto	72	88	56	12,7	< 0,05
Venta de PFMN	70	68	72	0,2	> 0,05
Venta de ganado	44	58	30	7,9	< 0,05
Clubes de ahorro	41	64	18	21,9	< 0,05

Fuente: Paumgarten (2007)

a la problemática de la gestión de riesgos, Delacote (2007) distinguió la extracción de productos forestales no madereros (PFNM)² de dos maneras: como una *estrategia de diversificación*, en la que los hogares aumentan su participación en una amplia gama de posibles actividades que mejoran el bienestar y como *estrategia de supervivencia*, en la que los hogares aumentan su extracción de productos forestales no madereros para regularizar los niveles de consumo cuando la producción agrícola u otra disminuye. Diversos estudios han examinado la función de los PFMN desde la perspectiva de la diversificación (abordando la cuestión de la distribución de los ingresos familiares y el consumo que se satisface por los PFMN), pero relativamente pocos han notificado resultados sobre el modo en que los PFMN contribuyen a regularizar el consumo como una estrategia de supervivencia para enfrentar la situación.

Paumgarten (2007) examinó la función de red de seguridad de los PFMN en dos aldeas rurales de África Meridional observando el modo en que los hogares hicieron frente a las crisis previstas e imprevistas durante un período de dos años (Cuadro 1). La estrategia de supervivencia más importante utilizada por todas las clases de hogares era la dependencia de los grupos de parentesco y de las redes comunitarias que contribuían a compensar las pérdidas de ingresos. Sin embargo, en términos más generales, el estudio señaló que las diferencias en la forma

en que los hogares más ricos y los más pobres respondían al estrés se basaba en las diferencias de acceso a los activos: los hogares más ricos tenían mayor capacidad para vender el ganado o podían contar más con sus ahorros que los hogares más pobres. Asimismo, el estudio indicó que si bien los hogares pobres y los ricos eran propensos a vender los PFMN, se trataba de una estrategia especialmente importante para los hogares pobres porque los PFMN se encontraban entre los pocos bienes comercializables a su disposición.

Estos resultados se repiten en otros lugares. Shackleton (2006), Kayambazinthu *et al.* (2005), la FAO (2005) y Barany *et al.* (2004), señalaron la importancia de las ventas de PFMN en los hogares afectados por el VIH/SIDA. Tairo (2007) y Ngaga, Munyanziza y Masalu (2006) demostraron la función de los bosques de miombo de África Meridional como proveedores de «alimentos para las hambrunas», y como un elemento de la seguridad natural.

CUADRO 2. Estrategias para adaptarse a la escasez de alimentos empleadas por las familias en el sur de Malawi, 2003

Estrategias	Porcentaje (n = 381)
1 Reducido número de comidas por día	48,0
2 Maíz sustituido con alimentos no básicos (por ejemplo, calabazas, papas y alimentos silvestres)	45,9
3 Trabajo a destajo para obtener ingresos para comprar alimentos	39,1
4 Donaciones utilizadas para alimentos patrocinadas por el gobierno y otros organismos	32,8
5 Carbón vegetal producido o vendido para comprar maíz	29,7
6 Venta de ganado para comprar alimentos o intercambio de ganado por alimentos	16,8
7 Venta de otros cultivos (por ejemplo, hortalizas, yuca y papas) para comprar maíz	16,0
8 Venta de leña para comprar maíz	11,8
No se encontró un déficit alimentario	14,2

Fuente: Paumgarten (2007)

Utilizando datos estacionales de hogares para las zonas rurales de Malawi, Fisher y Shively (2005) hallaron que las familias que experimentaban un aumento de ingresos (por ejemplo, de las remesas y de una buena cosecha) dependían menos de la extracción de productos forestales que los que no recibían dicho impulso. Hegde y Bull (2008) documentaron la función que desempeñan los recursos del miombo cuando las perturbaciones afectan los bienes de los hogares: los hogares afectados por enfermedades aumentaron su consumo de recursos ambientales (en particular, la venta de PFMN) en un 42 por ciento. En su estudio sobre las tasas de extracción forestal en las zonas montañosas de Viet Nam, Volker y Waibel (2010) indicaron que las familias que habían sido afectadas por problemas de salud de los miembros del hogar económicamente activos y por alteraciones climáticas graves tenían más probabilidades que otros hogares de extraer productos forestales, en particular, la leña. Un resultado común en muchos de estos estudios es que, en momentos de estrés, los PFMN son vendidos para generar ingresos que se pueden utilizar para comprar alimentos, especialmente en las familias más pobres.

Resulta evidente, por tanto, que los bosques y los árboles fuera del bosque pueden servir como redes fundamentales de protección para la seguridad alimentaria y con frecuencia son componentes importantes de las estrategias de supervivencia para las poblaciones más pobres. Sin embargo, su uso en las estrategias de supervivencia a corto plazo puede comprometer su función

² Los PFMN abarcan todos los productos de origen biológico distintos de la madera (pero pueden incluir los dendrocombustibles), que se extraen de los bosques para uso o consumo humano.



©FAO/G. BIZZARRI

en las estrategias de diversificación, como se analiza más adelante utilizando el caso de la leña.

Los ingresos, la gestión de riesgos y el combustible de madera

La dependencia de los mercados de dendrocombustibles para generar ingresos durante los períodos de estrés ha sido ampliamente observada, pero rara vez ha sido apropiadamente documentada. En su evaluación sobre las respuestas de las familias a la escasez de alimentos en Malawi en 2003, Zulu (2010) estableció una serie de estrategias de adaptación (Cuadro 2). Más del 40 por ciento de las familias encuestadas informó que, en condiciones de hambruna, utilizaban los ingresos de la venta de carbón o leña para comprar maíz.

Existe el riesgo de que la dependencia de los mercados de dendrocombustibles en tiempos difíciles pueda mitigar el riesgo a corto plazo, con un costo ambiental (y económico) a largo plazo. Por ello, se plantean dos preguntas sobre la función del combustible de madera en la seguridad alimentaria: ¿Pueden los mercados de

combustibles leñosos generar ingresos suficientes para mitigar la inseguridad alimentaria?, y ¿cuál es el impacto de esto sobre la base de recursos?

El combustible de madera interesa dos nichos de gestión de riesgos en los hogares rurales – como una estrategia de diversificación en algunas ocasiones, y como estrategia de supervivencia en épocas de estrés ambiental o de otro tipo. Las repercusiones y los resultados de la producción y venta de dendrocombustibles sobre la pobreza y la base de recursos deben ser considerados desde dos perspectivas. Si es probable que las estrategias de diversificación de riesgo, como sugiere Delacôte (2007), sean más conservativas de los bosques y los árboles (al aumentar el valor de los PFMN y por ende el incentivo para conservar los bosques con el fin de garantizar la continuidad de la producción de PFMN), supondríamos encontrar casos en los que los mercados de combustibles de madera han estimulado la adopción de sistemas de ordenación sostenible de los bosques y árboles.

Existen ejemplos de este tipo. En la provincia argentina de Salta en las llanuras del

Un beneficiario de un proyecto de la FAO implementado después del huracán Iván en Granada, aserrando un tronco de árbol que se utilizará para la construcción de viviendas locales. El empleo forestal puede ser importante en las estrategias de supervivencia frente a las catástrofes

Gran Chaco, se han elaborado sistemas de ordenación para promover la producción en grandes superficies forestales degradadas, con el objetivo de producción de carbón (Bucher y Huszar, 1999). El sistema se basa en la integración de la gestión ganadera con la gestión de la biomasa leñosa, en un ciclo de 20 a 40 años, con el objeto de restaurar el paisaje. Sin embargo, a más largo plazo, el sistema tendrá que equilibrar mejor los intereses de los agricultores locales, que siguen dependiendo del desbroce de las tierras agrícolas para la consecución de los medios de subsistencia.

La sabiduría tradicional en gran parte de África considera que los mercados de carbón impulsan la deforestación y la degradación forestal. Sin embargo, Mwampanda *et al.* (2013) han señalado que en sí mismo el carbón rara vez es culpable porque la deforestación tiende a ser

Un hombre y una mujer venden leña en un mercado de la madera en Phnom Penh, Camboya. Existe el riesgo de que la dependencia de los mercados de combustibles de madera en tiempos difíciles pueda mitigar el riesgo a corto plazo, con un costo ambiental y económico a largo plazo



©FAO/JI KOELEN

impulsada principalmente por la expansión agrícola, de la cual el carbón vegetal es un subproducto. La capacidad de los bosques secos de regenerarse y recuperarse es bien conocida, por ejemplo, en Senegal (Ribot, 1999) y Zambia (Chidumayo y Gumbo, 2013). En su evaluación sobre la degradación de los bosques en Senegal, Wurster (2010) halló que los bosques de las zonas ordenadas para la producción de carbón vegetal estaban tan degradados como las zonas donde la producción de carbón estaba ausente.

No obstante, las poblaciones más vulnerables, que dependen de la quema de carbón como una red de seguridad en períodos de estrés ambiental, a menudo viven en zonas ecológicamente muy frágiles. Es esta combinación de factores adversos —baja resiliencia ecológica combinada con alta vulnerabilidad económica— que puede hacer entrar en juego la dimensión temporal de la gestión de riesgos. Como estrategia de supervivencia, la gestión de riesgos, que depende de la corta de la superficie forestal para producir carbón vegetal, puede simplemente desplazar el riesgo a un período en el futuro, antes de que los terrenos boscosos hayan tenido

la oportunidad de recuperarse, y la resiliencia en un período pueda obtenerse a expensas de la resiliencia en otro.

Relaciones ambiguas entre los ingresos y la seguridad alimentaria

Los mayores ingresos no siempre pueden originar una mayor seguridad alimentaria si las familias deciden utilizar los ingresos adicionales de maneras que no permitan mejorar la seguridad alimentaria, como gastar en eventos sociales o en prendas para vestir. Por otra parte, los mercados de algunos PFSM son estacionales y pueden coincidir con los períodos de máxima producción de alimentos, cuando la inseguridad alimentaria es un problema menor. Cuando se presenta otro período de escasez, los excedentes de los anteriores ingresos obtenidos por la venta de esos productos pueden ya haber sido desembolsados entre los miembros del hogar (Haglund *et al.*, 2011). Estas observaciones tienen por objeto señalar la importancia de la incorporación de los datos detallados estacionales y relativos a otros períodos en los análisis del alcance en que el uso de los PFSM forma parte de las estrategias de supervivencia de los hogares.

CREACIÓN DE PAISAJES RESILIENTES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA

Las analogías entre la resiliencia ecológica y la función de las estrategias de diversificación en la seguridad alimentaria son evidentes: los ecosistemas diversos son más resilientes a los impactos ambientales y de otro tipo. Una mayor diversidad económica en cuanto a bienes que pueden ser utilizados para el ingreso y el consumo crea hogares que tienen mayor capacidad de resistencia a la inseguridad alimentaria. Por consiguiente, la función de los bosques y los árboles en la creación de la resiliencia familiar y el aumento de la seguridad alimentaria proceden de estas dos dimensiones: posibilita más ecosistemas agrícolas diversos y resilientes, y crea una mayor diversidad económica en cuanto a bienes que pueden ser utilizados para el ingreso y el consumo.

Sin duda, los bosques y los árboles actúan como redes de protección de la seguridad alimentaria en época de crisis, especialmente para las poblaciones más pobres. Sin embargo, a largo plazo, el valor de los bosques y los árboles en esta función podría disminuir si el recurso se degrada, por ejemplo, si las conmociones sociales y ambientales se hacen más frecuentes.

Entonces, ¿cómo pueden los ecosistemas agrícolas ser más fuertes?, y ¿cómo se puede utilizar la diversificación para lograr ese objetivo?

Es indudable que es necesario adoptar una perspectiva más amplia sobre el modo en que los árboles y los bosques forman parte de los paisajes rurales. El término «paisaje» se ha introducido en los últimos debates sobre el desarrollo rural (véase Rietbergen-McCracken, Maginnis y Sarre, 2007).³ Un paisaje se define a menudo como una creación geográfica que incluye las características biofísicas de una superficie y también, en forma potencial, sus atributos culturales e institucionales. En él se describe un mosaico de la cubierta terrestre y los tipos de uso de la tierra relacionados con los procesos o los servicios que se consideran o gestionan – un mosaico dinámico y complejo de la superposición de los sistemas normativos, económicos, sociales y ecológicos que individualmente son relativamente homogéneos.

Un enfoque sobre el paisaje es un marco conceptual que permite una visión estructurada de los efectos más amplios de las principales intervenciones en el sector

rural. Éste describe las intervenciones a una escala espacial que fomenta los intentos para optimizar las interacciones entre una amplia gama de tipos de cubierta vegetal, las instituciones y las actividades humanas. Las ideas de restauración del paisaje, planificación del paisaje y agricultura ecológica se inspiran en los enfoques y principios del paisaje.

Los árboles en los paisajes pueden reforzar la resiliencia de los sistemas de producción de alimentos y por lo tanto la resiliencia familiar. Éstos pueden ayudar incluso a la utilización doméstica de la mano de obra estacional y crear reservas de capital para nuevas inversiones, además, pueden contribuir a dilucidar la cuestión de la tenencia de la tierra. Los árboles en los paisajes pueden variar desde grandes extensiones contiguas de bosques utilizadas para varios propósitos, a mosaicos de bosques y bloques y otras configuraciones de árboles y sistemas agroforestales dentro de los paisajes rurales.

Un enfoque orientado hacia los árboles para la restauración del paisaje complementa y enriquece los enfoques más estrictamente definidos para la forestación, reforestación y conservación de la tierra y el agua, con el objetivo primordial de

mejorar tanto los medios de vida del hombre como la integridad ecológica. Entre otras cosas, la restauración del paisaje tiene por objeto:

- restablecer un equilibrio de los beneficios ambientales, sociales y económicos de los bosques y los árboles dentro de un modelo más amplio de uso de la tierra;
- aumentar la funcionalidad de los paisajes y el suministro de los servicios ecosistémicos en toda la variedad de usos de la tierra, no sólo maximizar la cubierta forestal nueva;
- tener un impacto en paisajes enteros, no sólo en determinados sitios;
- estimular el desarrollo económico de base que apoya los medios de vida sostenibles y por tanto disminuye algunas de las causas de la degradación del paisaje y refuerza la resiliencia;
- integrar a las personas como elementos centrales de los paisajes y aumentar su participación en la adopción de decisiones.

Una finca y el paisaje forestal en la región de Kisenyi, en el noreste de Rwanda. Los árboles en los paisajes pueden reforzar la resiliencia de los sistemas de producción de alimentos y por tanto la resiliencia familiar

³ Esta sección proviene de Dewees *et al.* (2011).



Ejemplos de enfoques sobre el paisaje

Algunos países están incorporando las estrategias sobre el paisaje como un tema central de las políticas nacionales de desarrollo. En Rwanda, por ejemplo, el Proyecto de explotación de la tierra, captación de aguas y riego de laderas, apoyado por el Banco Mundial, está utilizando un enfoque horizontal para abordar los desafíos creados por las lluvias irregulares, la variabilidad en la producción, las pequeñas posesiones de terreno, la comercialización limitada y las limitaciones de tierras debido al crecimiento demográfico. Se trata de proporcionar la infraestructura para la explotación de la tierra (por ejemplo, construcción de terrazas y protección del embalse aguas abajo), la recolección de aguas (por ejemplo, represas y embalses), y el riego de laderas (por ejemplo, socavación para filtraciones, conectores y aplicación en el campo para cuencas y riego por surcos), todos de una manera coherente con los principios de un enfoque sobre el paisaje.

En Albania, un proyecto que integra la ordenación de bosques, pastizales y agricultura demuestra que con la fuerte participación de las comunidades locales, enteros paisajes pueden recuperarse, con resultados notables. La gobernanza forestal mejorada, la gestión local, las inversiones en pequeña escala y las medidas de pastoreo bajo ordenación han detenido el uso insostenible de la tierra, reduciendo así las emisiones de carbono y protegiendo las cuencas hidrográficas principales. Como consecuencia, los ingresos procedentes de las actividades forestales y la agricultura se han incrementado en un 50 por ciento en zonas de microcuencas seleccionadas (Banco Mundial, 2012).

POLÍTICAS PARA CREAR PAISAJES RESILIENTES Y HOGARES RESILIENTES

Diversas respuestas de orden normativo han demostrado que el aumento de la incorporación de árboles y bosques en los paisajes ordenados puede mejorar la resiliencia socioecológica. Algunas de estas respuestas se describen a continuación.

Las políticas y las instituciones pueden ser reorientadas para garantizar que se aborde la cuestión de los árboles, los bosques y la restauración del paisaje.

La devolución de un control total sobre la tierra y otros recursos naturales a las instituciones y organizaciones locales es considerada cada vez más como un requisito para el logro de una mejor ordenación de los recursos naturales. Los desafíos son aumentar la legitimidad de las organizaciones de gestión local, garantizar que estas organizaciones puedan poner en marcha mecanismos de gestión eficaces, y comprobar que las organizaciones locales tengan la capacidad de limitar la captación elitista. Al mismo tiempo, las autoridades forestales gubernamentales centralizadas, que han tendido a resistirse al cambio, deben ser reorientadas de su función anterior, que fue en gran medida reglamentaria, hacia la prestación de servicios alineados con la mitigación de la pobreza. Las iniciativas promovidas por el gobierno y los donantes deben extenderse más allá del sector forestal y hacer participar a una gran variedad de partes interesadas, públicas y privadas, entre ellas, las autoridades de planificación y financiación del medio ambiente y la tierra, la energía, el agua, la agricultura y la ganadería; los grupos de productores, las organizaciones de la sociedad civil, en particular, las asociaciones empresariales, las empresas alimentarias y los inversores privados.

Los enfoques sobre el paisaje operan mejor si los derechos a la tierra y a los árboles son seguros. Los derechos seguros crean incentivos para que los agricultores individuales, las familias y las comunidades inviertan en el mejoramiento de la gestión de la tierra y de las aguas y protejan los árboles y los bosques. Los regímenes de precios apropiados fomentan el uso racional de los recursos escasos.

La mejora de valor añadido a nivel local puede aumentar los incentivos para una mejor gestión de los paisajes y los árboles en los sistemas agrícolas. El valor añadido local se puede incrementar mediante la simplificación del régimen reglamentario a fin de reducir los costos de transacción para los productores pobres y la creación de un marco para mejorar el apoyo a las organizaciones de productores y grupos de usuarios. Las asociaciones comerciales han demostrado que pueden desempeñar una función en la promoción de la diversificación de mercados, la mejora de las perspectivas de entrada en

el mercado de nicho y el establecimiento de normas para productos.

Los pagos por servicios ecosistémicos pueden contribuir. Los mercados para los servicios ecosistémicos de los árboles y una mejor gestión de los paisajes agrícolas podrían desarrollarse más plenamente. La experiencia indica que este tipo de iniciativa tiene más éxito cuando se integra con otras actividades de desarrollo rural, ya que puede determinar un incremento de la productividad y mejorar la resiliencia al cambio climático.

Las políticas que mejoran la gobernanza de la tierra, el agua y los árboles pueden minimizar los riesgos asociados con la adquisición de tierras a gran escala. Las adquisiciones de tierras a gran escala son cada vez más una realidad en África y en otros lugares, y presentan tanto riesgos como oportunidades. Las políticas que fortalecen el acceso a la información y protegen los derechos existentes de la tierra pueden ayudar a asegurar que las transferencias de tierras sean de carácter voluntario y beneficiosas para la población local. Un marco normativo apropiado puede contribuir a atraer a los agroinversores responsables y fortalecer la seguridad alimentaria. La legislación que reconoce los derechos de los agricultores sobre los árboles en sus fincas puede proporcionar incentivos para la restauración de la tierra y las prácticas de ordenación sostenible de la tierra.

Este artículo es una adaptación de: Dewees, P.A. 2013. *Bouncing back: forests, trees, and resilient households*. Documento de trabajo preparado para la Conferencia Internacional sobre los Bosques para la Seguridad Alimentaria y Nutricional, Roma, 13-15 de mayo de 2013. Washington, DC, Programa sobre los Bosques. ♦



Bibliografía

Barany, M., Hammett, A.L., Stadler, K. & Kengni, E. 2004. Non-timber forest products in the food security and nutrition of smallholders afflicted by HIV/AIDS in

- sub-Saharan Africa. *Forests, Trees and Livelihoods*, 14: 3–18.
- Bellefontaine, R., Petit, S., Pain-Orcet, M., Deleporte, P. & Bertault, J.G.** 2002. *Los árboles fuera del bosque: Hacia una mejor consideración*. Guía FAO Conservación N° 35. Roma, FAO.
- Bucher, E.H. & Huszar, P.C.** 1999. Sustainable management of the Gran Chaco of South America: ecological promise and economic constraints. *Journal of Environmental Management*, 57: 99–108.
- Carpenter, S., Walker, B., Anderies, J.M. & Abel, N.** 2001. From metaphor to measurement: resilience of what to what? *Ecosystems*, 4: 765–781.
- Chidumayo, E.N. & Gumbo, D.J.** 2013. The environmental impacts of charcoal production in tropical ecosystems of the world: a synthesis. *Energy for Sustainable Development*, 17: 86–94.
- Delacote, P.** 2007. Agricultural expansion, forest products as safety nets, and deforestation. *Environment and Development Economics*, 12: 235–249.
- Deweese, P., Place, F., Scherr, S. & Buss, C.** 2011. *Investing in trees and landscape restoration in Africa: what, where, and how*. Washington, DC, Program on Forests.
- FAO.** 2005. *Miombo woodlands and HIV/AIDS interactions – Mozambique country report*. Forestry Policy and Institutions Working Paper No. 2. Rome (disponible en: www.fao.org/docrep/008/j5251e/j5251e00.htm).
- Fisher, M. & Shively, G.E.** 2005. Can income programs reduce tropical forest pressure? Income shocks and forest use in Malawi. *World Development*, 37(7): 1115–1128.
- Haglund, E., Ndjeunga, J., Snook, L. & Pasternak, D.** 2011. Dry land tree management for improved household livelihoods: farmer managed natural regeneration in Niger. *Journal of Environmental Management*, 92: 1696–1705.
- Hegde, R. & Bull, G.** 2008. Economic shocks and Miombo woodland resource use: a household level study in Mozambique. In: P. Dewees, ed. *Managing the miombo woodlands of southern Africa* (Technical Annex 4). Washington, DC, The World Bank.
- Hollings, C.S.** 1973. Resilience and stability of ecological systems. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 4: 1–23.
- Hollings, C.S. & Goldberg, M.A.** 1971. Ecology and planning. *Journal of the American Institute of Planners*, 37(4): 221–230.
- Kayambazinthu, D., Barany, M., Mumba, R. & Holding Anyonge, C.** 2005. Miombo woodlands and HIV/AIDS interactions: Malawi country report. Forestry Policy and Institutions Working Paper No. 6. Rome, FAO (disponible en: www.fao.org/docrep/008/j6038e/j6038e00.htm).
- Michon, G., Mary, F. & Bompard, J.** 1986. Multistoried agroforestry garden system in West Sumatra, *Indonesia*. *Agroforestry Systems*, 4(4): 315–338.
- Mwampanda, T.H., Ghilardi, A., Sander, K. & Chaix, K.J.** 2013. Dispelling common misperceptions to improve attitudes and policy outlook on charcoal in developing countries. *Energy for Sustainable Development*, 17: 75–85.
- Ngaga, Y.M., Munyanziza, E. & Masalu, H.E.** 2006. The role of wild mushrooms in the livelihoods of rural people in Kiwele village, Iringa, Tanzania: implications for policy. *Discovery and Innovation*, 18: 246–251.
- Paumgarten, F.** 2007. *The significance of the safety net role of NTFPs in rural livelihoods*, South Africa. Rhodes University, Grahamstown, South Africa (MSc thesis).
- Ribot, J.C.** 1999. A history of fear: imagining deforestation in the West African dryland forests. *Global Ecology and Biogeography*, 8: 291–300.
- Rietbergen-McCracken, J., Maginnis, S. & Sarre, A.** 2007. *The forest landscape restoration handbook*. London, Earthscan.
- Shackleton, S.E.** 2006. *Forests as safety nets for mitigating the impacts of HIV/AIDS in southern Africa*. Forest Livelihood Brief No. 4. Bogor, Indonesia, Center for International Forestry Research.
- Tairo, V.E.** 2007. The composition and regeneration status of wild food plants in Chenene miombo woodland, Dodoma Rural District, Tanzania. *Discovery and Innovation*, 19: 107–111.
- The World Bank.** 2012. Albania Natural Resources Development Project. Implementation Completion and Results Report (ICR1859). Washington, DC, Europe and Central Asia Department, Sustainable Development Department, The World Bank.
- Volker, M. & Waibe, H.** 2010. Do rural household extract more forest products in times of crisis? Evidence from the mountainous uplands of Vietnam. *Forest Policy and Economics*. DOI:10.1016/j.forpol.2010.03.001.
- Walker, B., Hollings, C.S., Carpenter, S.R. & Kinzing, A.** 2004. Resilience, adaptability and transformability in social–ecological systems. *Ecology and Society*, 9(2): 5.
- Wilson, K.B.** 1989. Trees in fields in southern Zimbabwe. *Journal of Southern African Studies*, 15(2): 1–15.
- Wurster, K.W.** 2010. Management matter? Effects of charcoal production management on woodland regeneration in Senegal. PhD thesis, University of Maryland, College Park.
- Zulu, L.C.** 2010. The forbidden fuel: charcoal, urban woodfuel demand and supply dynamics, community forest management and woodfuel policy in Malawi. *Energy Policy*, 38(2010): 3717–3730. ◆