

Water Policy Briefing

Número 16

Transformar en acción los conocimientos generados por la investigación

ROMPER LOS CICLOS DE DEGRADACIÓN DE LA TIERRA: Estudio de un caso en Ban Lak Sip, República Democrática Popular Lao

Laderas cultivadas en la microcuenca Houay Pano. Foto: Consorcio para el Manejo de la Erosión del Suelo (MSEC).

En muchas regiones, las prácticas agrícolas insostenibles están provocando la degradación de los recursos de la tierra, amenazando la futura seguridad alimentaria y los medios de sustento de los pobres de las zonas rurales. Sin embargo, como ha demostrado la investigación reciente, para abordar los problemas locales es preciso conocer las políticas y los factores económicos y sociales más amplios que influyen en los agricultores para que, en los procesos de toma de decisiones, adopten prácticas inadecuadas de uso de la tierra.

Un amplio análisis pluridimensional de la degradación de la tierra en una aldea de Laos ha proporcionado valiosas enseñanzas que podrían orientar la formulación de políticas en otros lugares, contribuyendo a asegurar que las políticas nuevas no tengan consecuencias no deseadas.

Romper los Ciclos de Degradación de la Tierra: El estudio de un caso en Ban Lak Sip, Laos

En todo el mundo, la agricultura intensiva en entornos frágiles está causando grandes pérdidas de recursos naturales. Esto ha llevado a una mayor conciencia de la necesidad de usar las tierras de cultivo en forma sostenible: maximizar los rendimientos sin poner en peligro la salud y la productividad del suelo. Las actuales políticas de desarrollo rural y uso de la tierra en Laos fueron en parte influidas por una preocupación similar por el medio ambiente. No obstante, un estudio reciente ha demostrado que en realidad ha aumentado la degradación de la tierra en la aldea de Ban Lak Sip desde que se comenzaron a aplicar esas políticas.

El estudio utilizó un enfoque pluridimensional innovador para analizar la degradación de la tierra en el lugar y en relación con el entorno socioeconómico y político más amplio de Laos. Esto reveló que las políticas nuevas habían creado una escasez artificial de tierras y habían forzado a los agricultores a un cultivo más intensivo e, inadvertidamente, a causar más degradación.

Las formas tradicionales de análisis científico hubieran identificado el cambio en los patrones de cultivo como la causa de la degradación, pero —y esto es importante— no hubieran determinado por qué se había producido el cambio, información que es vital si se desea encontrar formas de resolver el problema. Por consiguiente, como resultado del enfoque analítico usado, el caso de Ban Lak Sip constituye una advertencia para la formulación de políticas ambientales.

Los encargados de formular las políticas deben considerar cuidadosamente los impactos que los esfuerzos de conservación causarán en las estrategias de sustento de las personas, si se quiere evitar forzar a las comunidades a adoptar prácticas que aumenten la degradación ambiental. Para ello, toda política ambiental que imponga restricciones, en especial a las actividades que constituyen el medio de sustento de las personas, tendrá también que ofrecer nuevas oportunidades.

Políticas para el desarrollo y la protección ambiental

Desde 1975, las políticas de desarrollo rural de Laos han tenido dos objetivos principales. Uno era mejorar los servicios —incluida la asistencia médica y la educación— con que cuentan las personas que viven en zonas remotas. El otro era detener el cultivo migratorio y, de ese modo, estabilizar a las comunidades, mejorar las condiciones socioeconómicas, intensificar la productividad de los recursos y minimizar la degradación de la tierra.

Sin embargo, asegurar el acceso a los servicios a menudo entrañó trasladar a comunidades de zonas altas remotas a otras más cercanas a caminos y ríos. Así sucedió en el caso de Ban Lak Sip, que fue identificada como una zona adecuada para el reasentamiento porque está situada sobre un camino importante. En 1975 se inició el reasentamiento, que continuó hasta 1997.

Para fines de los años ochenta, necesitado de apoyo financiero, el gobierno de Laos comenzó a involucrar a donantes internacionales y ONG extranjeras en la elaboración de su política de desarrollo rural. Desde entonces, consultores extranjeros —empleados por instituciones tan diversas como el Banco Mundial, el

Banco Asiático de Desarrollo, organismos de las Naciones Unidas, la Agencia Sueca para el Desarrollo Internacional y la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza— han trabajado en la promoción y redacción de numerosos decretos y leyes concernientes a los derechos de propiedad y el manejo de los recursos naturales. Como resultado, la nueva política de desarrollo rural puso nuevo énfasis político en promover el cambio de una economía de subsistencia a otra de mercado, e hizo hincapié en la necesidad de sustituir las prácticas de roza y quema por una agricultura estable, orientada hacia el mercado. Para contribuir a lograr esto, los encargados de tomar las decisiones introdujeron el programa de Planificación del Uso y Asignación de las Tierras en 1989, que asignó a cada familia de Ban Lak Sip tres parcelas de tierra cultivable y prohibió la agricultura en el resto de los terrenos que circundan la aldea. Esta tierra no agrícola fue entonces reclasificada como “bosque de producción” (cuyo uso se limitó a la caza, la recolección de productos forestales y algo de actividad maderera) y, cuando los terrenos se encontraban en las cimas y las laderas altas de los montes y a lo largo de las corrientes de agua, como “bosque de protección”. El propósito de esto era reducir los problemas de erosión del suelo y minimizar la cantidad de suelo arrastrado hacia las corrientes de agua.

Este número de *Water Policy Briefing* está basado en la investigación presentada en el informe “When ‘Conservation’ Leads to Land Degradation: Lessons from Ban Lak Sip, Laos” [“Cuando la ‘Conservación’ Conduce a la Degradación de la Tierra: Lecciones de Ban Lak Sip, Laos”] (IWMI Research Report 91, de Guillaume Lestrelin, Mark Giordano y Bounmy Keohavong. El texto completo del informe puede ser consultado en www.iwmi.cgiar.org/pubs/rrindex.htm. La investigación fue realizada por el Consorcio de Manejo de la Erosión del Suelo (MSEC), un esfuerzo colaborativo multinacional para conocer mejor la degradación del suelo y posibles soluciones en zonas de tierras altas del sur de Asia. MSEC es coordinado por el IWMI, con contribuciones considerables del Instituto de Investigación para el Desarrollo (IRD) de Francia. El principal socio de MSEC en Laos es el Centro de Reconocimiento de Suelos y Clasificación de Tierras de Laos. Para más información, vaya a www.iwmi.cgiar.org/msec.

Impactos de las políticas: deliberados e involuntarios

Hasta cierto punto, las políticas de reasentamiento y reclasificación de las tierras aplicadas en Ban Lak Sip funcionaron. Se conservó la cubierta forestal no sólo en 65% de las tierras de la aldea sino también fuera de ésta, en las áreas despobladas por los reasentamientos. Mejoró el acceso a los servicios de salud y educativos y, simultáneamente, se estimuló a los agricultores a adoptar métodos de producción más sedentarios y orientados al mercado. Así, por ejemplo, aumentaron la producción pecuaria y la superficie ocupada por plantaciones de teca y bananas, al igual que el cultivo de hortalizas.

No obstante, al limitar la cantidad de tierra cultivable disponible y trasladar a más personas a la aldea, estas políticas también provocaron una escasez artificial de tierras (Fig. 1). Esto obligó a los agricultores a duplicar el período de cultivo y acortar en casi dos tercios los períodos de barbecho.

Ya vulnerables a la erosión en surcos y la degradación causada por la labranza, estos frágiles suelos de tierras altas rápidamente comenzaron a deteriorarse con los modificados regímenes de cultivo. Ante la caída de los rendimientos, los agricultores se han visto forzados a trabajar más y más la tierra disponible. A pesar de que está relativamente localizado, este ciclo de declinación de la calidad de la tierra y las condiciones de trabajo ha contribuido a producir efectos opuestos a los que se pretendían cuando se introdujeron las nuevas políticas (Fig. 2).

Implicaciones para la formulación de políticas y la investigación

La enseñanza clave aportada por el estudio efectuado en Ban Lak Sip es que quienes toman decisiones desde sitios muy alejados a una aldea o un sistema pueden provocar la degradación de la tierra cuando esas decisiones producen un cambio insostenible. En el caso

de Ban Lak Sip, los cambios observados fueron impuestos principalmente desde afuera, por una política inspirada por la nueva situación económica y política del país y por las preocupaciones ambientales de los nuevos socios internacionales de Laos. Esto significa que, si bien la degradación de la tierra en la aldea es causada directamente por los actuales sistemas agrícolas, para resolver el problema —y evitarlo en otros sitios— es preciso saber qué cambió y volvió insostenibles los sistemas establecidos desde mucho tiempo atrás, ensayados y comprobados.

El enfoque pluridimensional integrado que usaron los investigadores del IWMI para identificar las causas primordiales de los problemas de degradación de la tierra en Ban Lak Sip cubre diversos aspectos físicos, sociales, económicos y políticos. En consecuencia, puede ser usado para conocer mejor cómo los cambios políticos en un ámbito (la protección ambiental, por ejemplo) puede afectar otras áreas (como la degradación de las tierras de uso agrícola). Por lo tanto, proporciona un instrumento que puede ser utilizado para orientar la investigación futura y generar una política ambiental bien fundamentada (Recuadro 1).

Figura 2. El ciclo de políticas, población y degradación que ahora se produce en Ban Lak Sip. Con una cantidad limitada de tierras cultivables disponibles y rendimientos cada vez mayores en esas tierras, los agricultores usan su único otro recurso disponible —el trabajo— para producir suficientes alimentos para sus familias.

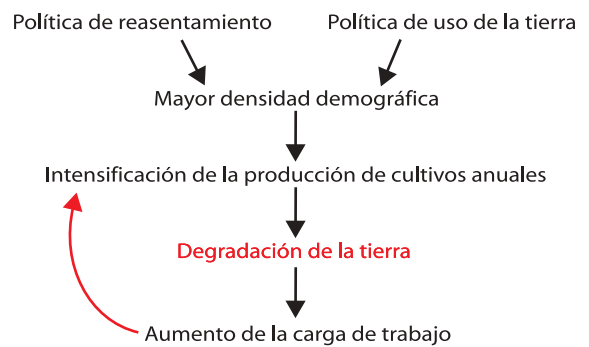
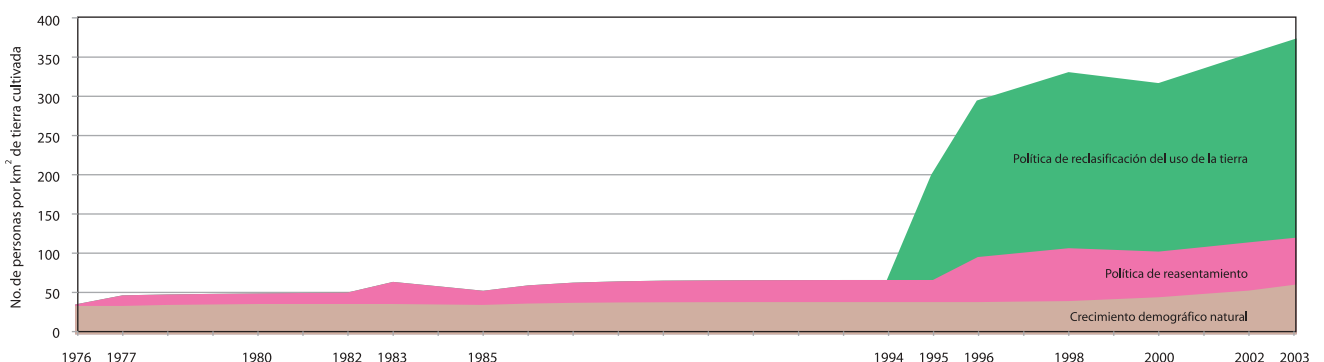


Figura 1. Más personas, menos tierra cultivable. Efectos del crecimiento demográfico natural, una política de reasentamiento (desde 1975) y una política de reclasificación del uso de la tierra (1995) sobre la cantidad de personas por kilómetro cuadrado de tierra cultivable en la aldea de Ban Lak Sip. La política de reclasificación redujo las tierras cultivables de la aldea a 31% del total y, por consiguiente, el número de personas que dependían de cada hectárea de tierra de cultivo se elevó en forma espectacular.



Recuadro 1. El diseño de políticas ambientales: evitar efectos secundarios no deseados

Consultar a las comunidades: es preciso discutir los impactos más amplios de toda política propuesta con las comunidades que serían afectadas. Por ejemplo, los residentes de Ban Lak Sip sabían que las nuevas reformas del uso de la tierra los obligarían a cultivar en una forma insostenible. Su aporte podría haber ayudado a elaborar una política que evitara los actuales problemas de degradación de la tierra.

Establecer ensayos piloto de la política: las políticas nuevas deben ser ensayadas en zonas pequeñas antes de ser aplicadas en gran escala. El seguimiento participativo a mediano y largo plazo de los cambios biofísicos y socioeconómicos en las zonas piloto revelaría posibles problemas y permitiría identificar soluciones socialmente aceptables.

Compensar las restricciones con oportunidades: se debe proporcionar acceso a nuevos recursos u oportunidades de medios de sustento cuando una política nueva reduzca los recursos disponibles, como sucedió con la tierra en el caso de Ban Lak Sip.

Tomar en cuenta los valores culturales: en muchas zonas del sudeste de Asia, una política que amenace la autosuficiencia de arroz de las familias puede chocar con valores tradicionales y dar como resultado un conflicto, que conduzca a la degradación ambiental. En Laos, por ejemplo, “comer” significa literalmente “comer arroz” y este cereal a menudo se usa en las ceremonias tradicionales.

Un enfoque pluridimensional: ¿qué significa?

El enfoque pluridimensional usado en Laos puede ser fácilmente aplicado en otras regiones (Fig. 3). Considera estrategias de producción familiar a la luz de (1) la “dimensión biofísica”: qué sistemas agrícolas son físicamente viables dada la productividad de la tierra y la cantidad de tierra disponible; (2) la “dimensión social”: qué prácticas son socialmente aceptables en términos de las metas y las creencias de las personas y las instituciones; y (3) la dimensión socioeconómica y política: qué tipos de agricultura son factibles en el entorno más amplio del país.

El aspecto más positivo del enfoque es su capacidad de tomar en cuenta las presiones externas, ya que existe toda una gama de influencias “de afuera” que en realidad determinan qué tipo de sistema agrícola se puede aplicar en una determinada zona. Son ejemplos de esas presiones:

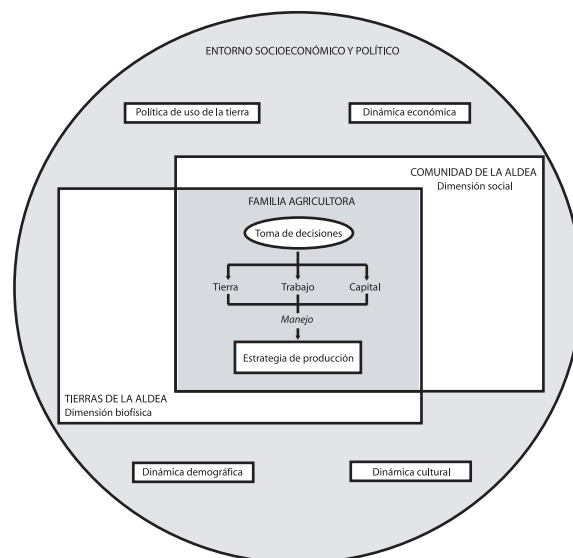
- la política de tierras, que rige cómo se usan la tierra y otros recursos naturales;
- la dinámica demográfica, ya que los aumentos o disminuciones en la cantidad de habitantes de una zona influye en las opciones agrícolas disponibles;

- la dinámica económica, puesto que los cambios en las políticas, el acceso a los mercados y los incentivos influyen en cómo cultivan los agricultores; y
- la dinámica cultural, como los esfuerzos de “modernización” o un resurgimiento de los valores tradicionales.

Sin embargo, es evidente que la identificación de las complejas interacciones que realmente conducen a las personas a aplicar prácticas insostenibles exige un enfoque multidisciplinario y el empleo de una amplia gama de datos y fuentes de información. El estudio en Ban Lak Sip, por ejemplo, recogió las investigaciones acerca del entorno físico y los vínculos entre las prácticas de producción y la degradación de la tierra mediante el trabajo de campo realizado por el Consorcio de Manejo de la Erosión del Suelo (MSEC). También utilizó discusiones en grupos y entrevistas con informantes clave (por ejemplo, autoridades de la aldea y los primeros colonizadores) para evaluar las percepciones locales y las características de la comunidad; además, se aplicaron cuestionarios y se realizaron entrevistas estructuradas para reunir información sobre los medios rurales de sustento y los sistemas agrícolas usados. Por último, los investigadores evaluaron el entorno socioeconómico y político más amplio de Laos mediante entrevistas a las autoridades gubernamentales y agentes del desarrollo y la consulta de publicaciones gubernamentales, reseñas de la literatura regional y estadísticas regionales.

Este enfoque integral de amplio alcance permitió a los investigadores identificar las causas “directas” de la degradación en la zona y los impulsores “ocultos” que en realidad estaban fomentando prácticas insostenibles.

Figura 3. Esquema del sistema agrícola en Ban Lak Sip y su contexto más amplio. El estudio del caso examinó las causas de la degradación de la tierra en sus distintas dimensiones, desde la familia al plano nacional.





Zanja en un campo cultivado y rocas desnudas expuestas en Ban Lak Sip.

Degradación: las pruebas

El estudio encontró pruebas de erosión en los alrededores de la aldea. Deslizamientos y zanjas causados por la erosión perjudicaban los cultivos y hacían menos productivas extensiones de terreno. En particular, la erosión por zanjas provocaba pérdidas de suelo en gran escala en parcelas cultivadas de las tierras altas (Recuadro 2). Por ejemplo, los investigadores calcularon que, en 2001 y 2002, las zanjas en los campos cultivados de una sola cuenca fueron responsables de pérdidas de suelo de 18 y 1.5 toneladas/hectárea, respectivamente, mientras que las

pérdidas medidas en toda la cuenca fueron de 2.4 y 1.1 toneladas /hectárea en esos mismos períodos.

Otras pruebas de que la erosión se vinculaba con la producción de cultivos anuales fueron proporcionadas por un estudio de los sedimentos en las corrientes de agua de la zona en 2001 y 2002 (Cuadro 1). Se comprobó que, a pesar de que en 2002 llovió menos que en 2001, hubo 65% más sedimento en el agua en 2002 y habían aparecido casi el doble de zanjas nuevas en las tierras de cultivos anuales. Los investigadores sospecharon que esto obedeció a que la superficie sembrada con cultivos anuales había aumentado en 2002, mientras que había disminuido abruptamente la superficie protegida por vegetación de barbecho (Cuadro 1).

Las entrevistas efectuadas a los agricultores indicaron que la erosión era en realidad un problema antiguo, ya que 87% de los entrevistados dijeron que se había producido un gran aumento de la erosión del suelo en la zona en los últimos 15 años.

Recuadro 2. Zonas de tierras altas en riesgo en Ban Lak Sip

Las zonas de tierras altas en Ban Lak Sip son las que están expuestas a un mayor riesgo de sufrir erosión porque tienen suelos más delgados que otras zonas. El problema de la erosión en esas zonas se vuelve más apremiante una vez que se comprende cuánto contribuyen a los medios de sustento de los aldeanos. Casi una tercera parte de las actividades que proporcionan sustento a una familia media son realizadas en las zonas de tierras altas. Lo que es más importante aún, esas zonas generan la mayor parte de la producción de cultivos anuales, el principal medio de sostén en el todavía en gran medida sistema de producción de subsistencia de Ban Lak Sip. De hecho, los cultivos anuales —en particular el arroz de tierras altas— es la más importante actividad realizada por las familias aldeanas para su sustento.

Cuadro 1. La erosión en Ban Lak Sip: la cantidad de sedimento erosionado en una microcuenca de 60 hectáreas (medido en un vertedero a la salida de la subcuenca), en comparación con los usos de la tierra en toda la cuenca Houay Pano (67 hectáreas). Se vinculó un aumento de la erosión en 2002 con un incremento de la superficie cultivada y una reducción de la superficie de barbecho.

Año	Precipitación anual (mm)	Sedimento por la erosión en la microcuenca (toneladas/hectárea/año)			Uso de la tierra en toda la microcuenca (% de la superficie total)		
		Total	Carga sobre el lecho	Carga en suspensión	Cultivos anuales	Barbecho	Bosque
2001	2,222	4.09	1.46	2.63	8.6	60.2	14.2
2002	1,807	6.75	1.80	4.95	39.3	35.1	14.2

Causas directas de la degradación: cambios en los sistemas agrícolas

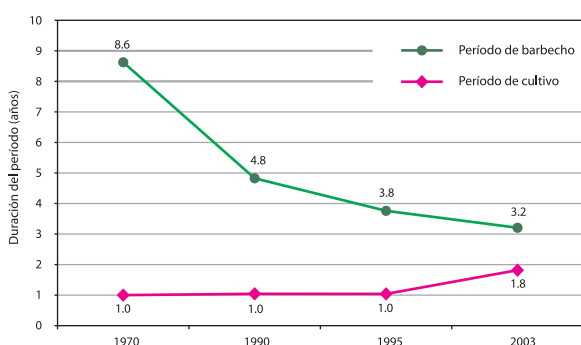
Todos los agricultores entrevistados identificaron un aumento de la superficie desbrozada para cultivos anuales y una falta de cobertura del suelo como principales causas de la erosión del suelo. Esto fue respaldado por otros estudios, que confirmaron que la superficie usada para cultivos anuales realmente había aumentado y que el cultivo anual se había convertido en una práctica más difundida. De hecho, el porcentaje de familias que producían cultivos anuales había aumentado de alrededor de 70% en 1970 a 100% en 2003.

Además, 85% de los agricultores entrevistados dijeron que sus rendimientos habían disminuido en los últimos 15 años. Esto fue confirmado por los resultados de una encuesta sobre los rendimientos del arroz de tierras altas, que reveló que los rendimientos en 1995 y 2003 fueron alrededor de 22% más bajos que en 1990. También mostró que esta caída de los rendimientos se había producido a pesar de que, entre 1995 y 2003, el promedio de personas que trabajaban en cada hectárea de tierra había crecido un 27%, y el número de días trabajados al año, un 14%.

El estudio también identificó otros cambios en el sistema agrícola que han influido en la degradación de la tierra. Por ejemplo, los períodos de barbecho disminuyeron constantemente de un promedio de 8.6 años en 1970 a sólo 3.2 años en 2003, mientras que los períodos de cultivo (el tiempo durante el cual se cultiva en una parcela antes de dejarla descansar) se elevaron notablemente después de 1995 (Fig. 4).

Los investigadores concluyeron que el trabajo se había intensificado porque los agricultores trataron de compensar la caída de los rendimientos invirtiendo más esfuerzos en la desyerba y la labranza. Sin embargo, las experiencias en ésta y otras zonas indican que no es probable que este tipo de intensificación “basada en el trabajo” —sin invertir capital en conservar el suelo y reponer su fertilidad— sea sostenible (véase el Recuadro 3).

Figura 4. Cambios en el promedio de los períodos de barbecho y de cultivo en parcelas de las tierras altas usadas para producir cultivos anuales entre 1970 y 2003.



Recuadro 3. Los problemas generados por barbechos más breves: más malezas, menos fertilidad del suelo, rendimientos inferiores de los cultivos y una mayor carga de trabajo

Los barbechos más breves implican que se puede regenerar menos vegetación entre los períodos de cultivo. A su vez, esto conlleva menos protección para el suelo y, por consiguiente, un mayor potencial de erosión por escurrimiento. Además, como se ha regenerado menos vegetación, hay menos que quemar al final del período de barbecho. Como resultado de esto, se devuelve al suelo menos carbono y menos nutrientes después de la quema, lo cual conduce a una reducción de la fertilidad.

Los barbechos más breves también significan que permanecen viables más semillas de malezas de la que habría después de un largo período bajo una densa cubierta de vegetación. Por lo tanto, los agricultores a menudo tienen que dedicar tiempo adicional a la desyerba de sus campos después de la quema. Esto puede retrasar la siembra y aumentar la erosión por escurrimiento porque el suelo queda desnudo. También pueden producirse problemas de maleza cuando los cultivos están creciendo. Si sucede esto, los agricultores tienen que invertir aun más trabajo en la desyerba porque las malezas compiten con los cultivos y reducen los rendimientos. Ambas situaciones incrementan el riesgo de erosión por la labranza, ya que los agricultores con frecuencia usan azadones para desyerbar en las pendientes empinadas. También, el cultivo más frecuente puede favorecer la aparición de especies de maleza más resistentes, que toleran las alteraciones, lo cual hace aun más dura la desyerba.

Por último, las alteraciones y la erosión por el agua y la labranza provocan la pérdida de materia orgánica, el almacén de nutrientes del suelo. En consecuencia, declina la fertilidad del suelo, al igual que los rendimientos de los cultivos.

Causas primordiales de la degradación: los cambios en las políticas

El estudio encontró que los principales factores que impulsan el cambio en la agricultura eran la presión demográfica y la escasez de tierras cultivables. Este cambio en realidad se produjo en dos etapas diferentes, ambas desencadenadas por la política. La primera etapa comenzó antes de 1990 y duró hasta 1995, período durante el cual la comunidad se vio obligada a adaptarse a nuevas presiones demográficas y escasez de tierras causadas por la política de reasentamiento. Durante esta etapa, la superficie usada para plantaciones de árboles y para producir cultivos anuales se expandió ligeramente. Mucho más importante en este punto con respecto a la degradación de la tierra fue el hecho de que se acortaron los períodos de barbecho.

La segunda etapa comenzó cuando se introdujeron reformas agrarias en 1995 y entrañó muchos cambios más. La declinación de la fertilidad del suelo que se había iniciado en la etapa anterior fue intensificada por la reclasificación del uso de la tierra, la cual en un solo año redujo en un tercio la superficie de tierra cultivable disponible para la familia media: de 3.9 ha a 2.7 ha.

Aunadas al crecimiento demográfico natural, las políticas de reasentamiento y de reclasificación del uso de la tierra han hecho que se decuplicara la densidad demográfica por unidad de tierra agrícola en los últimos 25 años (Fig. 1). Con mucho, la mayor parte de este salto en la densidad demográfica fue causado por la política de reclasificación del uso de la tierra. De hecho, en un solo año esta política tuvo el mismo efecto sobre la disponibilidad de tierra cultivable per cápita que el producido en 10 años por el crecimiento demográfico natural y la política de reasentamiento.



Ban Lak Sip: vista panorámica

Romper el ciclo

Entonces, adoptando la amplia visión estimulada por el enfoque pluridimensional integrador usado en Ban Lak Sip, ¿cómo pueden quienes toman las decisiones romper el ciclo de degradación del suelo que políticas bien intencionadas han causado en zonas similares?

Revisión de la política

Una opción es cambiar o revertir políticas anteriores. Sacar a residentes de la zona para aminorar la presión

sobre los recursos probablemente no sea una opción política viable. No obstante, puede serlo la modificación del sistema de clasificación del uso de la tierra y la forma en que se aplica. Cuando menos, el conocimiento de los impactos que han tenido las políticas de reasentamiento y uso de la tierra sobre la degradación del suelo en Ban Lak Sip deben orientar la formulación de políticas para otras zonas en el futuro.

Introducción de nuevas tecnologías agrícolas

Otra forma de avanzar consiste en alentar a los agricultores a adoptar tecnologías agrícolas que se adapten mejor a las nuevas condiciones de cultivo. Sin embargo, es preciso considerar cuidadosamente esta opción ya que a veces puede implicar que se trata un síntoma en lugar de la causa del problema.

Además, hay que tener cuidado en asegurar que todo sistema introducido sea apropiado no sólo para la zona en cuestión sino también viable en el contexto de las condiciones económicas (locales y nacionales) que probablemente lo afecten en el futuro. En Ban Lak Sip, por ejemplo, los sistemas de terrazas en un principio podrían parecer una opción viable ya que han dado buenos resultados en otras zonas con densidades demográficas similares. No obstante, quizás no funcionarían si se los aplicara en Ban Lak Sip porque requieren seguridad en la tenencia de la tierra y aportes de capital, que simplemente no tienen en la actualidad los aldeanos.

Reducción de la presión sobre la tierra cultivable disponible

Otra opción es reducir la presión sobre la tierra cultivable disponible haciendo a la gente del lugar menos dependiente de ella para su sustento. Estimular el trabajo no agrícola es una solución: la producción de artesanías, el comercio y el empleo de temporada en fábricas, por ejemplo, son actividades en las que ya participan algunos aldeanos. Un cambio a cultivos que requieren mano de obra intensiva, como las hortalizas, es otra alternativa, ya que pueden ser vendidos para obtener ingresos en efectivo y existe un mercado en gradual expansión en la cercana ciudad de Luang Prabang. Ya se están produciendo hortalizas y yerbas, como el cilantro, la lechuga, la cebolla, la col, el berro y la menta, en las laderas bajas de la aldea, donde los suelos son más profundos y menos propensos a sufrir erosión.

También puede ser útil conocer cómo acelerar esos procesos, por ejemplo mediante una mayor educación, mejores redes de transporte o el desarrollo de mercados congruente con el entorno económico de Laos, ahora más abierto.



La Serie Water Policy Briefing

La **Serie Water Policy Briefing** transcribe resultados científicos revisados en información útil para los responsables de la toma de decisiones y planificadores. Se publica varias veces anualmente, con objetivo de aportar nuevos y prácticos enfoques en la planificación de la gestión del agua en el proceso de la recomendación política.

La serie es ofrecida por el International Water Management Institute (IWMI) en colaboración con organizaciones de investigaciones nacionales e internacionales.

Es gratuito a los profesionales del desarrollo. Los boletines Water Policy Briefing son también accesibles en línea:

<http://www.iwmi.cgiar.org/waterpolicybriefing/index.asp>

Puede inscribirse para recibir las publicaciones por correo o correo electrónico

Comentarios y preguntas son bienvenidos:

The Editor, Water Policy Briefing
International Water Management Institute
P.O. Box 2075, Colombo, Sri Lanka
Telephone: 94 11 2787404
Fax: 94 11 2786854
Email: waterpolicybriefing@cgiar.org

Sobre el IWMI

IWMI es una organización científica sin ánimo de lucro financiada por el Grupo Consultivo de Investigación Agrícola Internacional (CGIAR). El programa de investigación del IWMI se organiza alrededor de cuatro temas prioritarios que cubren los problemas claves relativos a la tierra, el agua, los medios de sustento, la salud y el medioambiente:

- Tema 1: Manejo de Agua en Cuencas: *comprensión de la productividad del agua*
- Tema 2: Tierra, Agua y Medios de Sustento: *mejora de los medios de sustento de los rurales pobres.*
- Tema 3: Agricultura, Agua y Ciudades: *valorizando las aguas residuales*
- Tema 4: Manejo del Agua y el Medioambiente: *equilibrando el agua entre la alimentación y la naturaleza*

El instituto se concentra en el agua y los desafíos relacionados de la gestión de la tierra a los que se enfrentan las comunidades rurales pobres en África y Asia. Los desafíos son los que afectan su nutrición, ingresos y salud, así como la integridad de los servicios ambientales de los cuales el alimento y la seguridad de sus medios de sustento dependen. IWMI trabaja en colaboración científica con colaboradores en el Norte y en el Sur, para desarrollar herramientas y prácticas para ayudar a los países en vías de desarrollo a erradicar la pobreza y a gestionar sus recursos hídricos y terrestres. Los primeros grupos-objetivo de la investigación del IWMI incluyen la comunidad científica, los responsables de la toma de decisiones, los ejecutores de proyectos y agricultores.

Para mas información: www.iwmi.org

