

# Producción ganadera y conservación en zonas protegidas y sus alrededores: Proyecto de ordenación integrada de ecosistemas en Senegal

M. Ba Diao

*La ordenación de los recursos naturales basada en la comunidad ayuda a integrar la ganadería en los sistemas de producción sin perjuicio para el medio ambiente.*

Las reservas forestales de los países en desarrollo se hallan amenazadas por muchos factores—las fluctuaciones climáticas, la agricultura, la extracción maderera, la cría de ganado, la caza furtiva y las quemadas incontroladas son solamente algunos de ellos— y la pérdida de recursos de fauna y flora silvestres está alcanzando proporciones cada vez más preocupantes. En Senegal estos recursos se han reducido espectacularmente. Las masas forestales naturales disminuyeron en casi 80 000 ha al año entre 1980 y 1990 (Ministerio del Medio Ambiente y Protección de la Naturaleza, 1997). La reducción de la fauna y flora silvestres ha sido tan grave que actualmente sólo se pueden encontrar animales silvestres de tamaño mediano y grande en las reservas y parques nacionales. La presión sobre los recursos naturales es cada vez mayor en Senegal a pesar de la clasificación de muchas tierras como áreas protegidas (2,2 millones de hectáreas), reservas forestales (4 millones de hectáreas) y tierras de labranza (3,8 millones de hectáreas) y la designación de 7,5 millones de hectáreas como protegidas para usos múltiples, entre los que figura la conservación de la biodiversidad (Ministerio del Medio Ambiente y Protección de la Naturaleza, 2001; Dirección de Recursos Hídricos, Bosques, Caza y Conservación del Suelo, 2003).

A este respecto se suele destacar frecuentemente la presión ganadera. Entre los efectos negativos atribuidos a la producción ganadera figuran el pastoreo excesivo, la tala ilegal de especies leñosas para utilizarlas como forraje durante la estación seca, las quemadas de arbustos para fomentar el rebrote de gramíneas fuera de estación, la erosión del suelo pisoteado por los animales y la

competencia con los animales silvestres por los alimentos y el agua. Por estas razones existe una prohibición (si bien no se ha hecho cumplir) del pastoreo de rebaños de rumiantes en los parques nacionales.

No obstante, el ganado puede ejercer también efectos benéficos en el medio ambiente, incluso en áreas protegidas. Los animales que pastan pueden mejorar la cubierta vegetal distribuyendo las semillas con sus pezuñas y en sus excrementos. Pueden reducir el crecimiento de arbustos no deseados, deshacer terrones y eliminar un exceso de biomasa que podría alimentar incendios de arbustos. Estas actividades fomentan nuevos brotes de gramíneas y la germinación de las semillas, por lo que pueden mejorar la calidad del suelo y la vegetación (Steinfeld, de Haan y Blackburn, 1997). Por consiguiente, es necesario sustituir las malas prácticas de pastoreo que perjudican al medio ambiente con enfoques coordinados e integrados de la ordenación de los recursos naturales.

Respondiendo a esta preocupación, el Gobierno del Senegal estableció el Proyecto de ordenación integrada de ecosistemas en Senegal (*Projet de gestion intégrée des écosystèmes*, PGIÉS) (véase [www.pgies.net](http://www.pgies.net)), con el fin de restablecer el equilibrio entre los sistemas de producción y fomentar la participación de la comunidad en la ordenación de los recursos naturales. El proyecto promueve la intensificación y diversificación de la producción como medio para conseguir que la cría de animales sea menos perjudicial para el medio ambiente.

En el presente artículo se describe cómo el PGIÉS trabaja con las comunidades que se hallan dentro y alrededor de las áreas protegidas con el fin de modificar la producción ganadera y mejorar así

**Maty Ba Diao** es un agrónomo experto en zootecnia del Laboratorio Nacional de Investigaciones Ganaderas y Veterinarias (LNERV), Instituto Senegalés de Investigaciones Agrarias (ISRA), Dakar (Senegal).

la conservación de los recursos naturales. Se detallan también las condiciones necesarias para una ordenación sostenible de los recursos naturales, tales como el acceso legal a la tierra, políticas apropiadas, instituciones adecuadas, la creación de capacidad y el establecimiento de nuevos mercados. Por último, se destacan algunas de las realizaciones del PGIES hasta la fecha.

### NUEVOS CONCEPTOS DE LA PROTECCIÓN DE LA NATURALEZA

Los conceptos relacionados con la ordenación de áreas protegidas han evolucionado notablemente durante los últimos decenios (Ministerio del Medio Ambiente y Protección de la Naturaleza, 1998). Anteriormente, los reglamentos establecidos en épocas coloniales e inmediatamente después de la independencia sustraían las áreas protegidas al control y uso de las comunidades locales y las colocaban bajo la administración forestal. Tales zonas se hallaban en su mayor parte habitadas, y eran utilizadas y administradas por poblaciones indígenas, por lo que la reducción de los derechos de éstas dio lugar a conflictos latentes y, a veces, manifiestos. El carácter represivo de esta legislación se manifestó en la expulsión de los habitantes de las áreas protegidas (como ocurrió en los parques nacionales) o en la aplicación de impuestos, multas o sanciones más severas (como en el caso de las reservas forestales y de fauna y flora silvestres). Posteriormente, se permitieron algunas actividades como la recogida de leña, miel y frutos, pero bajo una supervisión estricta.

Desde 1997, el Plan de Acción Nacional sobre el Medio Ambiente ha dado prioridad a nuevos enfoques del desarrollo y ordenación de los recursos naturales basados en la atribución de facultades a la población local con respecto a su planificación, ordenación y seguimiento (Ministerio del Medio Ambiente y Protección de la Naturaleza, 1997). Actualmente se insiste en la ordenación compartida, en la que la comunidad local tiene un control parcial de la ordenación de las áreas protegidas y sus beneficios. Esta cogestión propuesta para las áreas protegidas en Senegal es la primera que se aplica en la región del Sahel, por lo que el éxito del experimento permitirá

a las autoridades modificar las leyes y reglamentos que rigen la ordenación de tales zonas.

### LUGARES Y FORMAS DE OPERACIÓN DEL PGIES

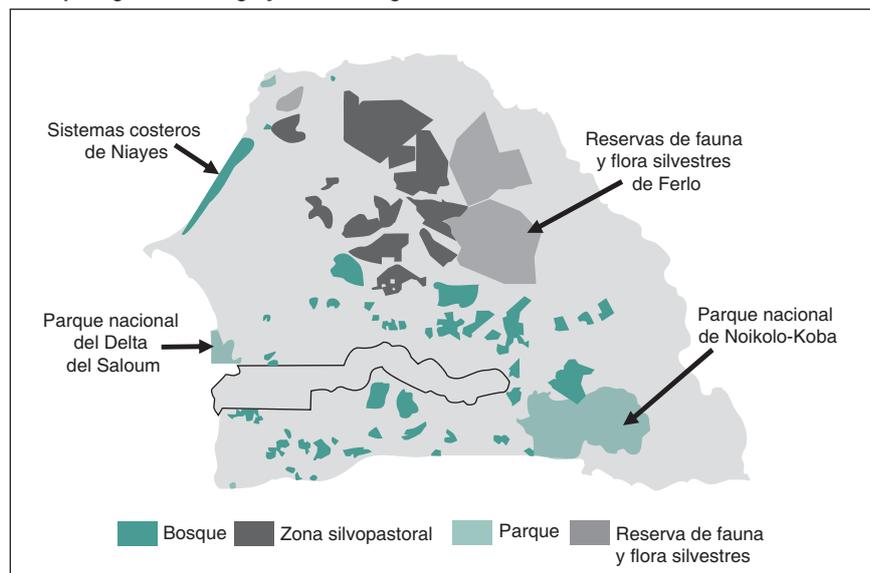
El Proyecto de ordenación integrada de ecosistemas en cuatro lugares representativos de Senegal fue elaborado por el Ministerio del Medio Ambiente y Protección de la Naturaleza con ayuda del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Comenzó su primera fase de tres años en marzo de 2003. Los cuatro lugares seleccionados –las reservas de fauna y flora silvestre de Ferlo en el centro de la zona norte, el Parque nacional

Niokolo-Koba en el sudeste, los ecosistemas costeros de Niayes a lo largo de la costa norte y el Parque nacional del Delta del Saloum en el centro de la zona suroeste– son representativos de los tres principales tipos de ecosistemas del país: forestal, silvopastoral y costero-litoral (Figura 1).

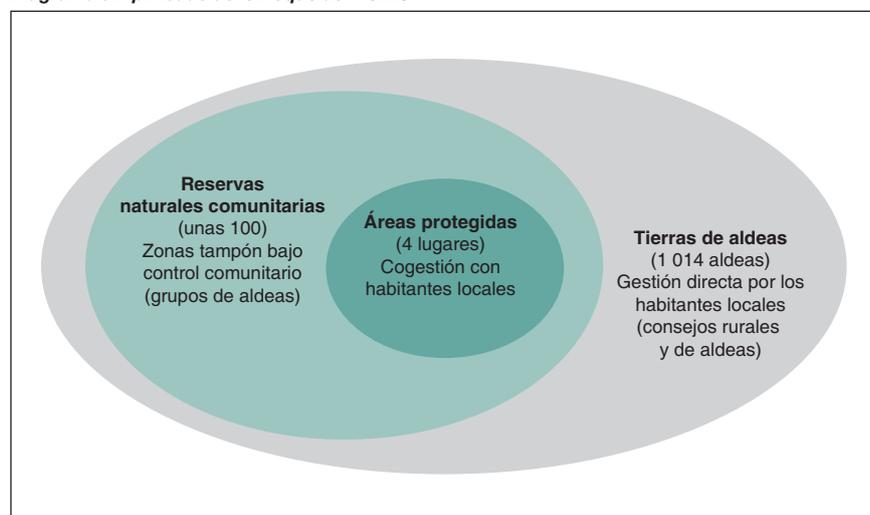
El PGIES experimenta un modelo para integrar la conservación con el desarrollo. Cada lugar abarca tres entidades espaciales diferentes, pero vinculadas entre sí: áreas protegidas, reservas naturales comunitarias y tierras de aldeas (Figura 2). En el pasado, la ordenación de estas zonas se había organizado mediante gran cantidad de directrices sectoriales en muchos casos contradictorias.

En las áreas protegidas el objetivo es

1  
**Áreas protegidas en Senegal y los cuatro lugares del PGIES**



2  
**Diagrama simplificado del enfoque del PGIES**





*Ganados en las cercanías del Parque nacional Niokolo-Koba (Senegal): la buena ordenación del ganado en las tierras de aldeas podría reducir la presión sobre el parque*

apoyar las estructuras de gestión con equipo e infraestructura, pero también fomentar la capacidad de planificación ecorregional, el control participativo de las quemadas de arbustos y la generación de ingresos suficientes para sufragar los gastos corrientes. La cogestión permitirá a todos los interesados realizar las distintas actividades de conservación con arreglo a un plan de trabajo preciso basado en decisiones negociadas. La apicultura, el ecoturismo, la recogida de forrajes, el pastoreo del ganado y la recolección de frutos se realizarán en cortafuegos de uso múltiple establecidos según reglas aceptadas por todas las partes. Los beneficios de esta conservación y ordenación se repartirán equitativamente entre las comunidades locales y la administración forestal. En otros lugares, especialmente en África oriental, se ha progresado mucho en la descentralización de la ordenación de la fauna y flora silvestres y en la repartición de los beneficios (Ottichilo, 1996).

Se va a fomentar la silvicultura comunitaria en las reservas naturales comunitarias creadas recientemente en las zonas tampón inmediatamente adyacentes a las áreas protegidas. Al elaborar los planes de ordenación de estas reservas se tendrán en cuenta los planes ya establecidos para las tierras de aldeas y áreas protegidas. Se experimentarán varios sistemas para la recogida sostenible de leña, productos forestales no madereros y recursos pesqueros, así como técnicas para la ordenación de las zonas de pastoreo y distintas formas de ecoturismo.

En cuanto a las tierras de aldeas, el proyecto ayudará a sus habitantes a preparar y aplicar planes de fomento de tierras

y demostrará técnicas para intensificar la producción agrícola y diversificar los ingresos. Otras actividades estarán encaminadas a fortalecer las instituciones locales y crear capacidad para la solución de conflictos y para realizar un seguimiento participativo.

Como complemento de estas actividades sobre el terreno, el proyecto trabajará también para:

- difundir información y sensibilizar a la población acerca de la importancia de la biodiversidad y la necesidad de conservarla;
- adaptar el marco político y jurídico para la ordenación participativa e integrada de los ecosistemas;
- facilitar el acceso al crédito;
- incrementar la capacidad de todos los interesados: comunidades locales, extensionistas y personal de las áreas protegidas;
- garantizar el seguimiento y evaluación participativos de los ecosistemas.

La idea fundamental del proyecto es experimentar y demostrar modelos de gestión sostenible de forma que puedan reproducirse. La hipótesis en que se basa es que la intensificación de la producción agrícola, ganadera, forestal y pesquera y la diversificación de los ingresos en las tierras de las aldeas y reservas naturales comunitarias contribuirán en gran medida a reducir la presión sobre los recursos naturales en las áreas protegidas. Además, se espera controlar mejor la extracción maderera ilegal, ya que la población local tendrá fuertes razones económicas para cumplir las normas de ordenación establecidas.

## CAMBIOS EN LAS PRÁCTICAS DE CRÍA DE GANADO

El éxito del proyecto dependerá en gran medida de la disponibilidad y capacidad de la población local para modificar prácticas que han influido negativamente en los recursos ambientales. La tarea es inmensa. Frecuentemente se culpa a los animales, pero, como han señalado Steinfeld, de Haan y Blackburn (1997), «el ganado no se mueve, produce o se reproduce si no lo queremos. Depende totalmente de nosotros... El ganado no degrada el medio ambiente, lo hacen los seres humanos».

En los lugares del proyecto la cría de animales es extensiva. En los sistemas tradicionales de cría de rumiantes, se deja que los hatos crezcan espontáneamente, sin ninguna selección genética. Esto da lugar a un número excesivo de machos, vacas sin leche y casos de endogamia. Se ordeña a las vacas una vez al día, se tarda en destetar a los terneros y los complementos alimentarios e insumos veterinarios son limitados. Todos estos factores causan un crecimiento irregular y una producción desequilibrada de leche, lo que se agrava durante la estación seca, en la que frecuentemente se seca la leche y las vacas suelen adelgazar. En la avicultura tradicional las aves se alimentan libremente, por lo que los rendimientos son malos: se retrasa la madurez sexual, la producción anual es de sólo 40 a 60 huevos por gallina (frente a 180-240 con razas mejoradas genéticamente y mejores condiciones de cría) y la tasa de mortalidad de las aves es elevada.

En los distintos lugares se organizaron debates con los habitantes y dirigentes de organizaciones no gubernamentales locales, organizaciones de agricultores, servicios técnicos descentralizados y varios proyectos de gestión de recursos, con el fin de elaborar propuestas para mejorar las técnicas existentes e introducir alternativas sencillas accesibles (Ba Diao *et al.*, 2003) (véase el Cuadro). Las propuestas tuvieron en cuenta los conocimientos tradicionales de los agricultores, junto con nuevas técnicas y tecnologías derivadas de proyectos de investigación y desarrollo. La intensificación de la producción debería contribuir a crear valor añadido y aliviar así la presión sobre los ecosistemas que han de conservarse.

## Modificaciones propuestas de las prácticas pastorales

Actividad	Prácticas/inconvenientes actuales	Técnicas recomendadas
Recogida de miel	Empleo de hachas y fuego <ul style="list-style-type: none"> <li>riesgo de incendios</li> <li>tala de árboles</li> <li>accidentes (quemaduras, picaduras de abejas)</li> <li>miel de mala calidad</li> <li>muerte de abejas</li> </ul>	Utilización de colmenas, ahumadores y equipo protector modernos
Alimentación de animales con forrajes	Empleo exclusivo de pastos naturales sin ninguna mejora <ul style="list-style-type: none"> <li>escasa capacidad de carga y lignificación en la estación seca</li> <li>riesgos de quemaduras de arbustos</li> <li>baja tasa de utilización durante la estación de las lluvias</li> </ul>	Reintroducción de especies forrajeras adecuadas para mejorar los pastos (calidad y cantidad) Establecimiento de cortafuegos Introducción de técnicas de hienificación Introducción de cultivos forrajeros en el sistema de rotación de las tierras de cultivo Recogida y elaboración de la paja
Alimentación de los animales con especies leñosas	Corte de ramas y troncos para obtener especies leñosas <ul style="list-style-type: none"> <li>posible muerte de los árboles</li> <li>problemas de regeneración</li> <li>pérdida de biodiversidad</li> </ul>	Establecimiento de un banco de forrajes Empleo de especies leñosas de finalidades múltiples que resistan a su recolección y poda para forrajes Racionalización y regulación de las cortas mediante la aplicación de un código de conducta Optimización de los subproductos agrícolas y agroindustriales (por ejemplo, elaboración de la paja)
Abrevaderos para el ganado	Utilización de estanques temporales <ul style="list-style-type: none"> <li>dificultades para abrevar en la estación seca</li> <li>grandes desplazamientos de los hatos y pastores en busca de agua (conflictos)</li> <li>elevada concentración de ganado en zonas pequeñas</li> </ul>	Construcción de presas para recoger la escorrentía Construcción de estanques permanentes
Producción de leche	Cría de ganado extensiva <ul style="list-style-type: none"> <li>baja producción</li> <li>producción estacional</li> </ul>	Técnica de estabulación total o parcial Alimentación complementaria en la estación seca Control sanitario Mejoramiento genético Mejora de las condiciones de vida de los animales
Producción de carne	Engorde en pastos <ul style="list-style-type: none"> <li>limitaciones de espacio</li> <li>larga duración</li> </ul>	Engorde semiintensivo Empleo racional de subproductos agrícolas y agroindustriales
Producción avícola	Alimentación en libertad total, sin cuidado veterinario <ul style="list-style-type: none"> <li>accidentes por aplastamiento (jóvenes)</li> <li>propagación de enfermedades</li> <li>depredación por aves de presa o animales carnívoros</li> </ul>	Alimentación en semilibertad Mejora de las condiciones de vida de las aves Alimentación complementaria Vacuna contra las principales enfermedades (por ejemplo, enfermedad de Newcastle) Mejor cuidado de las aves jóvenes para reducir la depredación
Elaboración de la leche	Coagulación natural, desnatado tradicional <ul style="list-style-type: none"> <li>fermentación no controlada</li> <li>escasos rendimientos</li> </ul>	Mejor técnica de coagulación Pasterización, inoculación Utilización de desnatadora manual Fabricación de queso para prolongar la conservación (en zonas aisladas)
Producción de animales pequeños	Matanza intensiva de animales silvestres <ul style="list-style-type: none"> <li>reducción de las poblaciones de animales silvestres</li> <li>riesgo de pérdida de especies</li> </ul>	Fomento de la cría doméstica de animales pequeños (por ejemplo, gallinas de guinea)

Las técnicas propuestas apoyan la conservación de diferentes formas:

- Algunas reducen la degradación ambiental aliviando la presión directa sobre los recursos naturales. Por ejemplo, la creación de estanques y la construcción de presas para recoger la escorrentía aumentará la disponibilidad de agua y permitirá distribuir mejor al ganado en las zonas de pastoreo.
- Otras mejoran los recursos naturales haciéndolos más productivos o ricos: por ejemplo, la reintroducción de especies forrajeras adecuadas, para mejorar las tierras de pastoreo, y el establecimiento de bancos de forrajes (monocultivos de leguminosas, cereales o especies forrajeras leñosas plantados para completar la vegetación natural).
- Otras economizan el empleo de recursos naturales, ya que incrementan los

rendimientos de los mismos recursos o permiten alcanzar los mismos rendimientos con menos recursos. Por ejemplo, las mejoras en los sistemas de elaboración de los productos, especialmente de la leche, harán aumentar los rendimientos.

- Otras sirven para reciclar los residuos transformándolos en productos. Por ejemplo, la técnica de elaborar la paja para forraje del ganado no sólo contribuye a transformar residuos de cultivos en carne, sino que también reduce las emisiones de metano. Igualmente, la utilización de subproductos agrícolas y agroindustriales como complementos de piensos durante la estación seca aumenta la producción de leche, mantiene o incluso mejora la condición física de las vacas y terneras e incrementa también la cantidad y calidad del abono orgánico utilizado para fertilizar la tierra.

### CONDICIONES PARA EL CAMBIO

El éxito de la ordenación comunitaria de los recursos naturales depende de varias condiciones. Una de ellas es la modificación de las leyes y reglamentos que rigen la tenencia de la tierra. El sistema actual de tenencia favorece a la agricultura en relación con la silvicultura o la ganadería: la agricultura justifica un uso exclusivo, mientras que la ganadería y la ordenación de los bosques naturales no lo hacen. Es preciso revisar las leyes para poder actuar con eficacia en el ámbito local con el fin de establecer un equilibrio en los sistemas de uso de la tierra. La intensificación no puede por sí sola reducir la presión sobre las tierras de pastoreo si no se modifica el acceso a los pastos comunales.

El segundo elemento es la creación de capacidad. Se necesita personal cualificado para conseguir los resultados previstos. Por ello, la capacitación de



*La buena ordenación del agua mejora la disponibilidad de agua y la distribución del ganado en las zonas de pastoreo (Ferlo, Senegal)*

personal local es de fundamental importancia. Se apoyará la capacitación con el establecimiento de hatos piloto en determinadas aldeas y procurando que voluntarios de todas las aldeas ofrezcan sus hatos para la demostración de las técnicas que han de mejorarse. Los agricultores obtendrán la mejor asistencia técnica y asesoramiento de los agentes ganaderos y veterinarios regionales, pero para conseguir una mayor eficacia se deberá capacitar a extensionistas ganaderos en las aldeas o grupos de aldeas y mantenerlos actualizados para garantizar una proximidad y apoyo continuos. Se necesita también crear capacidad en cuestiones ambientales, economía (comercio, comercialización) y buen gobierno (derechos, gestión organizativa).

Hace falta fortalecer también el gobierno local. Se reconoce cada vez más que, en la ordenación de los recursos naturales, hay que transferir la autoridad y responsabilidad al nivel más bajo en que puedan ejercerse. Las consultas con la comunidad local y la participación directa de ésta permiten tener en cuenta los conocimientos locales y compartir la responsabilidad, de forma que se identifiquen los problemas y se encuentren soluciones en el ámbito local.

Las instituciones locales, o incluso las nacionales, deberían establecer normas y métodos para la ordenación de los recursos ambientales y definir el acceso a tales recursos. Esta necesidad se determina sobre todo en relación con los sistemas extensivos, en los que gran parte de la degradación se debe a la falta de normativas tras la disolución de las instituciones tradicionales.

El aumento de la productividad por unidad de superficie aliviará la presión sobre los recursos naturales, pero es evidente que no podrá conseguirse únicamente mediante el desarrollo de recursos convencionales (pastos naturales, razas locales). El sector ganadero necesitará cada vez más insumos externos, especialmente piensos de alta calidad, pero también especies o variedades más productivas, mejores prácticas de sanidad animal y, en general, inversiones en técnicas de producción ganadera.

Un elemento decisivo para la intensificación y diversificación de la producción es el acceso al mercado. El desarrollo de mercados dinámicos puede hacer que las explotaciones agrícolas sean rentables, lo que permitirá generar capital para la inversión en la protección de suelos y aguas.

Por último, una coordinación eficaz entre los distintos proyectos de los diferentes lugares es esencial para conseguir el aprecio de la población local.

## **ALGUNAS REALIZACIONES DEL PGIES**

Entre noviembre de 2003 y marzo de 2004, se crearon con apoyo del proyecto en la zona de Ferlo tres unidades pastorales de 38 170, 66 420 y 79 850 ha respectivamente (Ly y Niamir-Fuller, 2004). Se crearon estas unidades respondiendo al deseo de restablecer la propiedad colectiva de los pastos y conservar la movilidad de los hatos, garantizando así una buena gestión y la utilización sostenible de los recursos naturales en los frágiles ecosistemas de Ferlo. Se han preparado y aplicado planes de ordenación flexibles que tienen en cuenta las variaciones climáticas.

Se han establecido legalmente 16 reservas naturales en diferentes lugares del proyecto: cinco en los alrededores del Parque Niokolo-Koba, cinco en torno al Parque del Delta del Saloum, tres en el lugar de Ferlo y tres en los lugares de Niayes.

El apoyo del proyecto ha sido decisivo para controlar las quemadas de arbustos. Se han establecido comités de aldeas para la lucha contra los incendios y se han organizado reuniones de los mismos para aplicar quemadas preventivas controladas. Se han creado cortafuegos en un total de 368 km en la zona de Ferlo en 2004 (Dirección de Previsión y Estadística, 2005), y en más de 100 km en el Delta del Saloum entre 2004 y 2005 (Ba, 2005). Se han rehabilitado cortafuegos existentes.

*La integración de la cría de animales y la horticultura comercial en Niayes (Senegal) favorece la conservación de los recursos naturales mediante un mejor reciclaje de los residuos animales*



M. BA DIALO

También en el Delta del Saloum, el proyecto ha ayudado a desarrollar sistemas agrosilvopastorales en 500 ha. Ha establecido 10 programas operativos de crédito y ahorro para facilitar la financiación de proyectos encaminados a intensificar la producción agrícola y apoyar la diversificación de ingresos.

### CONCLUSIONES

Es imprescindible mejorar la ordenación de los recursos naturales del Senegal, teniendo en cuenta su alto nivel de degradación. La aplicación de una legislación represiva durante varios decenios en el pasado no ha detenido esta degradación. El modo de cogestión propuesto por el PGIES debería permitir a los principales usuarios de las zonas en cuestión tener una mayor participación y responsabilidad en la conservación del medio ambiente.

La cría de ganado puede ejercer una importante función positiva en la conservación de los recursos naturales. El pastoreo incrementa la biodiversidad vegetal mediante la dispersión de las semillas y reduce la erosión hídrica deshaciendo la superficie del suelo, por lo que las áreas protegidas y las reservas naturales comunitarias deberían ser más accesibles a los animales domésticos. En las tierras de aldeas, la integración de la ganadería en los sistemas de producción permite utilizar eficazmente los recursos naturales. Los animales utilizan productos agrícolas pobres que transforman y valorizan y su estiércol fertiliza el suelo a la vez que mejora su estructura, lo que evita la erosión.

El programa del PGIES se basa en la diversificación e intensificación de los sistemas de producción para alcanzar el doble objetivo de hacer sostenible la producción pecuaria y alimentar a la población, a la vez que se conservan los recursos naturales. Propugna la mejora de las técnicas de producción tradicionales, así como la introducción de nuevas tecnologías que ofrezcan a la población fuentes de ingresos adicionales. Sin embargo, es preciso apoyar estas actividades con la creación de capacidad, el desarrollo de mercados, una mayor inversión en la cría de ganado y la revisión de las leyes y reglamentos que rigen la utilización de los pastos comunales.

Las realizaciones expuestas demuestran que las esperanzas son justificadas, ya que hay muchas oportunidades de reducir la degradación ambiental aprovechando a la vez el amplio potencial de desarrollo que ofrece la cría de ganado. ♦



### Bibliografía

- Ba, O.N.** 2005. Conservation de la biodiversité dans le Delta du Saloum: le PGIES ouvre plus de 100 km de pare-feux. *Le Soleil* (Dakar, Senegal), article 6480.
- Ba Diao, M., Carvalho, J.P., Koita, B., Ndour, B., Thiaw, D. y Touré, D.** 2003. *Capitalisation des techniques et technologies de gestion durable des ressources naturelles*. Estudio consultivo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo/Fondo para el Medio Ambiente Mundial para el PGIES. Dakar, Senegal. Puede consultarse en: [www.pgies.net/Etudes/Etudes3.htm](http://www.pgies.net/Etudes/Etudes3.htm)
- Dirección de Previsión y Estadística.** 2005. *Région de Matam. Situation économique et sociale, édition 2004*. Matam, Senegal.
- Dirección de Recursos Hídricos, Bosques, Caza y Conservación del Suelo.** 2003. *Journée de réflexion du 22 mars 2003 – note de présentation du Service des eaux et forêts*. Dakar, Senegal, Ministerio del Medio Ambiente y Protección de la Naturaleza. Puede consultarse en: [www.environnement.gouv.sn/IMG/pdf/presentationdefccs-220303.pdf](http://www.environnement.gouv.sn/IMG/pdf/presentationdefccs-220303.pdf)
- Ly, A. y Niamir-Fuller, M.** 2004. La propriété collective et la mobilité pastorale en tant qu'alliées de la conservation – expériences et politiques innovatrices au Ferlo (Sénégal). *Policy Matters*, 13: 162-173.
- Ministerio del Medio Ambiente y Protección de la Naturaleza.** 1997. *Plan national d'action pour l'environnement*. Dakar, Senegal.
- Ministerio del Medio Ambiente y Protección de la Naturaleza.** 1998. *Programme d'action national de lutte contre la désertification*. Dakar, Senegal.
- Ministerio del Medio Ambiente y Protección de la Naturaleza.** 2001. *Projet de gestion intégrée des écosystèmes dans quatre sites représentatifs du Sénégal (PGIES)*. Documento de proyecto. Dakar, Senegal.

**Ottichilo, W.K.** 1996. *Wildlife-livestock interactions in Kenya*. Comunicación solicitada para el taller Banco Mundial/FAO sobre el equilibrio entre la ganadería y el medio ambiente, Washington, DC, Estados Unidos, 27-28 de septiembre.

**Steinfeld, H., de Haan, C. y Blackburn, H.** 1997. *Livestock-environment interactions: issues and options*. Roma, Unión Europea/FAO/Banco Mundial. Puede consultarse en: [www.fao.org/docrep/x5305e/x5305e00.htm](http://www.fao.org/docrep/x5305e/x5305e00.htm) ♦