

Agroforestería y bosques comunales para la adaptación al cambio climático y su mitigación en el paisaje del Monte Alén

Diosdado Obiang–Mbomio y Alba Saray Pérez–Terán

Contexto

Guinea Ecuatorial ha firmado varios tratados internacionales sobre desarrollo sostenible, medioambiente y conservación de la biodiversidad (GoEG 2008; de Wasseige et al. 2009), pero el Gobierno aún no ha definido ninguna estrategia de REDD+. Debido al reciente desarrollo y mejora de su economía, el país podría encontrarse en el punto de invertir la tasa de deforestación y degradación forestal, convirtiéndose en un modelo para los países de África Central (GoEG 2008). Sin embargo, son necesarias iniciativas para asegurar esta tendencia. Los proyectos de REDD+ basados en el manejo forestal comunitario son un posible enfoque. El Gobierno reconoce formalmente los bosques tradicionalmente asociados a las comunidades, y existe legislación para otorgar los derechos oficiales (GoEG 1997a, 1997b). No obstante, en realidad muy pocos bosques comunales cuentan con títulos sobre la tierra (Nguema y Pavageau 2013). Como los actores rurales son la segunda mayor causa de deforestación, su participación en el manejo forestal aseguraría la recuperación del bosque (GoEG 2008). El Sistema Nacional de Áreas Protegidas prevé asignar tierras para usos tradicionales y locales, y la legislación de Guinea Ecuatorial que se está elaborando en la actualidad contempla beneficios comunitarios del carbón vegetal, lo que podría proporcionar oportunidades para proyectos REDD+ basados en la comunidad.

En Guinea Ecuatorial la agricultura comercial ha sido abandonada en favor de otras actividades económicas (GoEG 2008), quedando

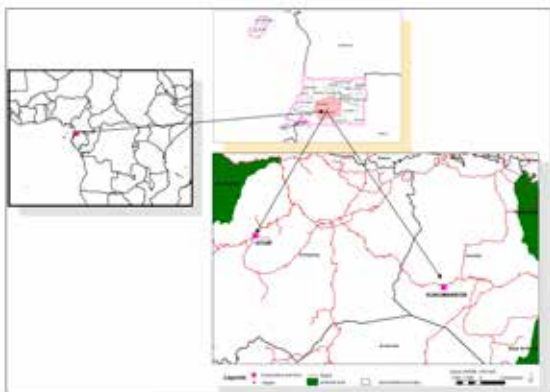
como principal actividad agrícola la agricultura de subsistencia. La agricultura es vulnerable al cambio climático, especialmente en los trópicos, donde existe un gran número de pequeños productores con muy poca capacidad de adaptación (Verchot et al. 2007). En los países tropicales, la agroforestería está emergiendo como una estrategia de adaptación que protege contra inundaciones y sequías, e incrementa la diversificación de los ingresos. Como actualmente no hay incentivos para la adaptación, el potencial para la mitigación puede asegurar un apoyo al desarrollo de los bosques comunales y la agroforestería en esta región.

Sitio

Las principales actividades de medios de vida consisten en agricultura, caza, pesca tradicional y recolección de productos forestales no maderables. La mandioca es la principal fuente de ingresos, seguida por los cacahuets y el plátano. Menos importantes pero también presentes encontramos el comercio de carne de monte (principalmente gacelas y puercoespines), la cría de animales (cerdos y ovejas), las pequeñas empresas (vino de caña de azúcar, vino de maíz, y pepinos) y la artesanía.

Los problemas de género, ligados a las diferencias en los medios de vida, provocan la marginalización de un sector de la sociedad. Las mujeres se dedican sobre todo a la agricultura, al contrario que los hombres, quienes se centran en actividades forestales,

a.



b.



Figura 1. (a) Ubicación del sitio. (b) Mapa de recursos naturales de Atom trazado por los habitantes locales.

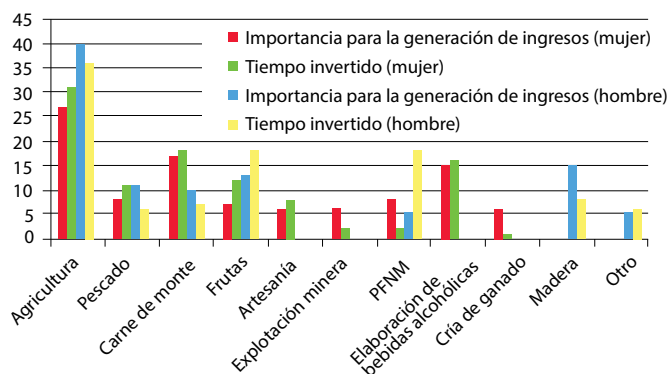


Figura 2. Percepciones sobre los productos más importantes para la generación de ingresos y tiempo invertido evaluados mediante ejercicios de ERP (evaluación rural participativa).

menos resilientes al cambio climático. La vulnerabilidad de las mujeres se agrava por su falta de acceso a créditos, a la tecnología y a los mercados.

Vulnerabilidad de la comunidad frente al cambio climático, factores del cambio climático e impactos en la zona

A nivel socioeconómico, se ha encontrado que la vulnerabilidad de las comunidades de los bosques consiste principalmente en la falta de acceso a los mercados y una emigración que provocan una escasez de mano de obra agrícola (Pavageau et al. 2013). Esta emigración está relacionada con el auge de la industria petrolera combinado con la falta de actividades rurales viables (Toto Same 2008). Aunque los habitantes pueden obtener derechos de explotación del área forestal *de jure* (GoEG 1997b, 2009), los requisitos técnicos para la explotación de los bosques nacionales pueden suponer una barrera para las comunidades locales, reduciendo así su acceso a los bosques *de facto*. Además, en los bosques comunales sólo se permite el aprovechamiento para subsistencia. A nivel nacional, las inversiones en infraestructura de los ingresos procedentes del petróleo pueden afectar de forma diferente a cada comunidad. El desarrollo macroeconómico podría incrementar el consumo per cápita, ejerciendo más presión sobre los recursos naturales (Toto Same 2008). No obstante, el éxodo rural reduce la presión sobre los recursos naturales, lo que deja un margen de resiliencia.

El débil capital social de las comunidades incrementa la vulnerabilidad. Las instituciones consuetudinarias no están bien desarrolladas y sus derechos de manejo de los bosques son escasos o desconocidos. Tampoco las instituciones externas están bien consolidadas. Esto provoca que la toma de decisiones comunitaria no sea integrada en procesos de toma de decisiones a nivel superior. Las macrodecisiones políticas, como el caso de las prohibiciones de caza, producen impactos negativos directos e indirectos sobre los medios de vida rurales. La carne de monte se vuelve menos accesible debido a la legislación y promueve el aumento del tamaño de las poblaciones de animales, incrementando así los daños que los animales silvestres ocasionan a los cultivos rurales.

Desde el punto de vista ecológico, la vulnerabilidad está determinada por el estado de los recursos naturales y el impacto de los estímulos del cambio climático. La degradación del bosque limita la capacidad de adaptación de la comunidad durante los periodos difíciles. Además, las técnicas de pesca con productos



Figura 3. Vendiendo carne de monte. Foto de Ollivier Girard

Cuadro 1. Matriz de perturbación-impacto (elaborada por un grupo mixto de hombres y mujeres) 0 = sin impacto; 5 = impacto muy alto; + = positivo; - = negativo

UNIDAD DE EXPOSICIÓN	IMPACTOS			
	Temporales de viento	Lluvias torrenciales	Cambios en las estaciones de lluvia	Aumento de las temperaturas
Agricultura	-2	-3	-1	-5
Caza	-1	-4	-1	+2
Pesca	-1	-4	0	0
Población	-2	-3	0	-5
Árboles	-2	-1	-1	+1
Ganadería	-2	-1	-3	0

tóxicos provocan vulnerabilidad en las comunidades río abajo, ya que la contaminación del agua reduce la disponibilidad de recursos pesqueros y la vegetación de ribera.

Los impactos más importantes del cambio climático son el aumento de las temperaturas, las lluvias torrenciales y los patrones cambiantes o erráticos de precipitación y, en menor medida, los fuertes vientos. Los agricultores indican que las sequías son la principal amenaza climática, mientras que las lluvias torrenciales y los cambios en el comienzo y fin de las estaciones son secundarios. La sequía puede referirse a diferentes condiciones climáticas según las percepciones de la población: retraso de la estación de lluvias, disminución de las precipitaciones durante los meses secos, periodos sin lluvias más largos durante la estación seca; la percepción de la sequía también puede estar influenciada por temperaturas más altas o un menor caudal de agua en los ríos. Existen pocos datos científicos sobre los efectos específicos del cambio climático sobre ecosistemas a nivel local y, por lo tanto, en el análisis se han utilizado conocimientos locales. Los resultados se presentan en el cuadro 1.

Causas y agentes de deforestación y degradación de los bosques

La superficie de bosques ha disminuido gradualmente a partir de la década de 1970, produciéndose el mayor descenso en las primeras décadas. La zona de alrededor de las comunidades (2-5 km hacia una zona de bosque secundario) sufre la amenaza de la agricultura tradicional de tala y quema para fines de subsistencia y comerciales, y de la caza, además de la deforestación intensiva practicada por empresas madereras. La tendencia muestra que las empresas fueron el principal factor durante las primeras décadas, mientras que las actividades agrícolas tomaron la delantera más recientemente. Todo



Figura 4. Grupo de mujeres. Foto de Marie Claude Simard

esto se junta con el desarrollo de infraestructuras como carreteras, autopistas, redes eléctricas y sistemas de distribución de agua.

La dinámica bosque-población se rige por dos factores. Por una parte, la degradación tiene un alto impacto sobre los medios de vida puesto que el bosque se utiliza para el aprovechamiento de madera a pequeña escala para la construcción, la caza y tierras para la agricultura. Por otro lado, el éxodo rural de personas atraídas por trabajos urbanos bien remunerados actúa como una fuerza de reversión, reduciendo la presión sobre los bosques y terrenos forestales.

Cuadro 2. Intervenciones del proyecto piloto y sus beneficios.

Componente del proyecto	Beneficios			
	Mitigación	Adaptación	Biodiversidad	Desarrollo comunitario
Fomento de la capacidad de las contrapartes locales en conceptos de cambio climático y REDD+: Creación de una plataforma de contrapartes y capacitación, una vez se hayan identificado los participantes y las necesidades de formación.	Conocimiento de REDD+ (basado en las necesidades de formación), sincronización de actividades de mitigación.	Conocimiento de conceptos de cambio climático (basado en las necesidades de formación).	Conocimiento de vínculos entre biodiversidad, adaptación y mitigación (basado en las necesidades de formación).	Mejores conocimientos y más cooperación.
El manejo forestal sostenible en REDD+: Establecimiento de planes de manejo sencillos para los bosques comunales. Los bosques comunales pasarán un procedimiento legal que asegure títulos sobre la tierra para la comunidad. Los planes de manejo integrarán REDD+ y adaptación, incluyendo la elaboración del manual de manejo, y se basarán en el análisis de vulnerabilidad de la comunidad. Se aplicará un enfoque participativo para identificar las parcelas adecuadas, analizar la vulnerabilidad y elaborar planes de manejo sencillos y el manual.	Aumento de las reservas de carbono mediante un proyecto REDD+ de manejo forestal comunitario.	Selección de las mejores prácticas y especies para la adaptación. Protección de las fuentes de agua. Capital financiero más sólido.	Énfasis en especies locales. Mejora de los corredores verdes para la fauna. Regulación de la caza de animales silvestres.	Nuevas fuentes de ingresos. Seguridad alimentaria y sanitaria. Derechos de tenencia forestal seguros.
Agroforestería y domesticación de árboles: Creación de un vivero de árboles y distribución de brinzales entre los productores, primando las especies de valor comestible y medicinal.	Mayores reservas de carbono gracias a la domesticación de árboles.	Protección contra inundaciones, fuertes vientos y erosión del suelo. Capital financiero más sólido.	Énfasis en especies locales.	Nuevas fuentes de ingresos, cosechas más seguras, diversificación de los medios de vida, seguridad alimentaria y sanitaria, diversificación de los recursos forrajeros para el ganado.
Monitoreo y evaluación del proyecto piloto: Establecimiento de mecanismos de monitoreo y evaluación con las contrapartes identificadas.	Verificación del incremento de las reservas de carbono y del funcionamiento del programa de pagos por servicios ambientales. Lecciones aprendidas.	Evaluación continua de las actividades de adaptación y reducción de la vulnerabilidad de la comunidad. Lecciones aprendidas.	Análisis de impacto <i>ex-ante</i> y <i>ex-post</i> de los recursos de la biodiversidad. Lecciones aprendidas.	Capacitación en habilidades de monitoreo y evaluación.

¿Cómo responde el proyecto a estos problemas?

El proyecto durará inicialmente dos años centrándose en el fortalecimiento de las capacidades, el desarrollo de escenarios de vulnerabilidad y la implementación de actividades piloto para reforzar la sinergia entre adaptación y mitigación, principalmente a través de intervenciones agroforestales y proyectos REDD+ de manejo forestal comunitario (INDEFOR-AP 2012). Los principales componentes del proyecto se presentan en el cuadro 2.

Conclusiones

El objetivo del proyecto es reducir la tasa de *deforestación* y degradación en un 30 %. En términos de cobertura forestal, el proyecto se propone conservar el 50 % del bosque comunal y forestar/reforestar el 15 % de las tierras agrícolas. En cuanto a los viveros, el proyecto producirá por lo menos 1000 brinzales de especies prioritarias. Esto tendrá impacto sobre la *mitigación*, debido al aumento de las reservas de carbono, y en la *conservación del ecosistema*. La forestación y la reforestación conservarán y protegerán las cuencas hidrológicas, y el programa de manejo agroforestal contribuirá a la conservación del suelo. Se mejorará la *biodiversidad* vegetal mediante la selección de especies clave para los viveros, mientras que se espera que la biodiversidad animal se vea favorecida por la restauración de corredores verdes. Ambos aspectos se evaluarán antes y después del proyecto.

El *desarrollo comunitario* también se evaluará durante el proyecto, incluyendo el nivel de conocimientos, los ingresos, la seguridad alimentaria y sanitaria, la estructura social y la disponibilidad de

recursos naturales. El proyecto tiene el propósito de aumentar los conocimientos técnicos, de conceptos de cambio climático entre la población, y sobre diseño e implementación del proyecto en el caso de los técnicos. Los ingresos aumentarán gracias a los programas de pagos concebidos en REDD+ (los habitantes rurales han expresado su apoyo a los objetivos de conservación; no obstante, desean alternativas económicas viables para compensarlos por las restricciones en el uso del bosque). La seguridad alimentaria y sanitaria se verán directamente reforzadas con la introducción de especies arbóreas agroforestales, e indirectamente por la mejora del estado del ecosistema. La estructura social también se verá beneficiada por la participación de comités locales en la elaboración, la toma de decisiones, la supervisión y la evaluación del proyecto, ya que el proyecto adopta un enfoque participativo. Los derechos y la propiedad de la tierra se clarificarán con el registro legal de los títulos forestales. También se apoyarán las cuestiones de género.

Todos los aspectos de desarrollo comunitario mencionados arriba ayudarán a reducir la vulnerabilidad comunitaria; añadiéndose a las actividades específicas de adaptación que se describirán como parte de los planes de manejo sencillos.

Organizaciones de ejecución

El proyecto INDEFOR-COBAM de Guinea Ecuatorial es parte de una serie de cinco proyectos piloto iniciados por las contrapartes de CIFOR con el apoyo del proyecto "Cambio climático y bosques en la cuenca del Congo: sinergias entre adaptación y mitigación" (COBAM).

COBAM es un proyecto iniciado por CIFOR dentro del marco de la donación del Banco Africano de Desarrollo (BAfD) a la Comunidad Económica de los Estados de África Central (CEEAC) para financiar el Programa de Apoyo para la Conservación de los Ecosistemas de la Cuenca del Congo (PACEBCo).

INDEFOR-AP son las siglas del "Instituto Nacional de Desarrollo Forestal y Gestión del Sistema de Áreas Protegidas", la contraparte ejecutora del proyecto. INDEFOR-AP es una institución paragubernamental fundada en 2002 por el Gobierno y vinculada al Ministerio de Agricultura y Bosques. Es el ente responsable en la actualidad de la gestión forestal en Guinea Ecuatorial, y cuenta con sólida experiencia en aspectos técnicos y legales así como en sensibilización social. Sus principales actividades, en colaboración con socios, consisten en la planificación de áreas protegidas, elaboración de un atlas forestal interactivo e investigación de las alternativas a la caza de animales alrededor de las áreas protegidas. En el ámbito del manejo forestal comunitario, la

organización ayuda a las comunidades a delimitar los bosques y a formular peticiones de bosques.

Contactos

Para obtener más información, puede contactar con:

- Diosdado Obiang Mbomio, coordinador del proyecto piloto: responsable técnico, gestión del piloto y el proyecto, diobiang@gmail.com
- Anne Marie Tiani, coordinadora del proyecto COBAM, a.tiani@cgiar.org
- Oficina regional de CIFOR para África Central: cifor.cameroon@cgiar.org
- PACEBCo info@pacebco-ceeac.org

References

- de Wasseige, C., Devers, D., de Marcken, P., Eba'a Atyi, R., Nasi, R., Mayaux, P. 2009. *The Forests of the Congo Basin - State of the Forest 2008*. Luxemburgo: Oficina de Publicaciones de la Unión Europea.
- [GoEG] Gobierno de Guinea Ecuatorial. 1997a. *Ley n.º 1/1997, de fecha 18 de febrero, sobre el uso y manejo de los bosques*. Malabo, Guinea Ecuatorial, Gobierno de Guinea Ecuatorial.
- [GoEG] Gobierno de Guinea Ecuatorial. 1997b. *Decreto N° 97/1.997, de fecha 12 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento de Aplicación de la Ley Sobre el Uso y Manejo de los Bosques*. Malabo, Guinea Ecuatorial: Gobierno de Guinea Ecuatorial. 121-138.
- [GoEG] Gobierno de Guinea Ecuatorial. 2008. *Forest Carbon Partnership Facility Readiness Plan Idea Note for Equatorial Guinea (R-PIN)*. Malabo: Ministerio de Pesca y Medio Ambiente, Gobierno de Guinea Ecuatorial.
- [GoEG] Gobierno de Guinea Ecuatorial. 2009. *Ley n.º 4/2009, de fecha 18 de mayo, por la que se regula el régimen de la propiedad territorial en Guinea Ecuatorial*. Malabo, Guinea Ecuatorial: Gobierno de Guinea Ecuatorial.
- [INDEFOR-AP] Instituto Nacional de Desarrollo Forestal y Gestión del Sistema de Áreas Protegidas. 2012. *Project Idea Note (PIN): Gestion durable des forêts communautaires par l'adaptation et l'atténuation des effets du Changement Climatique du Paysage Monte Alén – Monts de cristal en Guinée Equatoriale*. INDEFOR-AP.
- Nguema J. y Pavageau C. 2013. *Adaptación y atenuación en Guinea Ecuatorial: Actores y procesos políticos*. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Pavageau C., Coll Bessa M. y Morchain D. 2013. *Current vulnerability in the Monte Alén-Monts de Cristal landscape, Equatorial Guinea*. Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Toto Same A. 2008. *Mineral-rich countries and Dutch disease: understanding the macroeconomic implications of windfalls and the development prospects-the case of Equatorial Guinea*. World Bank Policy Research Working Paper No. 4595. doi: 1813-9450-4595.
- Verchot L. V., Van Noordwijk M., Kandji S., Tomich T., Ong C., Albrecht A., Mackensen J, Bantilan C., Anupama K. V. y Palm C. 2007. *Climate change: linking adaptation and mitigation through agroforestry. Mitigation and Adaptation Strategies for Global Change* 12(5):17.

COBAM es ejecutado por CIFOR dentro del marco de la donación del Banco Africano de Desarrollo (BAfD) a la Comunidad Económica de los Estados de África Central (CEEAC) para financiar el Programa de Apoyo para la Conservación de los Ecosistemas de la Cuenca del Congo (PACEBCo).



cifor.org/cobam

blog.cifor.org



Centro para la Investigación Forestal Internacional (CIFOR)

CIFOR impulsa el bienestar humano, la conservación ambiental y la equidad mediante investigación orientada a ayudar en el diseño de políticas y prácticas que afectan a los bosques de los países en vías de desarrollo. CIFOR es un miembro del Consorcio CGIAR. Nuestra sede central se encuentra en Bogor, Indonesia, y contamos con oficinas en Asia, África y América Latina.

