



DESDE DECLARACIÓN HASTA PROTECCIÓN REAL

BIODIVERSIDAD Y PARTICIPACIÓN LOCAL
EN LA GESTIÓN DE CUATRO ÁREAS
PROTEGIDAS EN NICARAGUA

Helle Munk Ravnborg

*Con la colaboración de Álvaro Noguera Talavera, Eileen Mairena
Cunningham, Francisco Paz Salgado, Francisco Reyes, Nelson Toval
Herrera y Ricardo Rueda*

DIIS REPORT 2009:23

Octubre de 2009

© Copenhagen 2010

Danish Institute for International Studies, DIIS

Strandgade 56, DK-1401 Copenhagen, Denmark

Ph: +45 32 69 87 87

Fax: +45 32 69 87 00

E-mail: diis@diis.dk

Web: www.diis.dk

Cover Design: Carsten Schiøler

Layout: Allan Lind Jørgensen

Printed in Denmark by Vesterkopi AS

2da. edición revisada

ISBN 978-87-7605-372-7

Price: DKK 50.00 (VAT included)

DIIS publications can be downloaded

free of charge from www.diis.dk

Hardcopies can be ordered at www.diis.dk

Contenido

Resumen	4
1. Introducción	5
2. Las cuatro áreas protegidas	9
3. Biodiversidad en las áreas protegidas	15
4. Uso humano de la flora silvestre de diferentes partes de las cuatro áreas protegidas	22
5. La participación de actores locales en el manejo de las áreas	30
6. Conclusiones	39
Anexo 1	44
Referencias	46

Resumen

Este informe presenta los resultados de la investigación comparativa sobre la participación local, la biodiversidad florística y el conocimiento local sobre plantas en cuatro áreas protegidas en Nicaragua. La investigación ha sido financiada como parte del programa para el apoyo danés para el sector del medio ambiente en Nicaragua bajo los auspicios del comité de dirección del programa, presidido por la ministra del ambiente y recursos naturales.

Los objetivos de protección muchas veces van más allá que la protección forestal para incluir también la protección de la biodiversidad, la integridad de ecosistemas y la calidad de un paisaje. Sin embargo los instrumentos comunes para la protección como son los retenes, los guardabosques, las patrullajes y los puestos de control, que puedan tener utilidad en el manejo forestal, no se prestan para hacer frente a estas calidades que dependen de interacciones espaciales. Esto significativamente limita la protección real. No obstante, más que de instrumentos de conservación y de configuraciones institucionales específicas en sí, el informe concluye que la protección real depende de un enfoque explícito sobre como 'manejar', o sea como incentivar y restringir los actores relacionados con el área protegida y sus relaciones mutuas, que de un enfoque sobre como manejar el área protegida.

I. Introducción

La imagen común de un área protegida es un bosque denso, no intervenido, con una alta diversidad de plantas y animales, y donde el objetivo de la protección es proteger la naturaleza de la (posible) intervención de los seres humanos. Sin embargo, en la realidad las áreas protegidas representan situaciones muy lejanas de esta imagen. A nivel mundial, 12 por ciento de la superficie está declarada área protegida (lista de áreas protegidas de la ONU – 2003), mientras que en Nicaragua este porcentaje llega a 22 por ciento (WRI, 2003). Como observan Haller y Galvin (2008), las ‘áreas protegidas’ son de hecho la mayor categoría de uso de suelo a nivel mundial. También los objetivos de la protección varían mucho de la imagen común. En la mayoría de las áreas protegidas vive gente, tanto en el mundo como en Nicaragua, y muchas veces el objetivo de la protección es proteger ecosistemas y paisajes que a lo largo del tiempo han sido producidos a través de una interacción específica entre la naturaleza y el ser humano y que prestan valores importantes estéticos, ecológicos y culturales, y que a menudo albergan una rica diversidad biológica (UICN y PNUMA, 2006).

Por lo tanto, las áreas protegidas varían con respecto a muchos factores, entre los cuales están:

- lo que se pretende proteger y los procesos ecológicos responsables para mantenerlo (los objetivos de conservación), y
- lo que se pretende detener con la protección, o sea las actividades y/o las fuerzas de cambio que pongan en peligro lo que se pretende proteger.

Esto implica que el tipo de protección, o sea el tipo de gobernanza y manejo del área protegida que sea necesario para detener las actividades y los cambios que ponen en peligro lo que se quiere proteger, depende de la combinación de estos dos factores, y por lo tanto varía de un área protegida a otra.

I.1 Sobre IBESo

En 2006, el grupo de instituciones nicaragienses y danesas que ya habían trabajado juntas en el IBESo¹ I en la Reserva Biológica Indio Maíz y su zona de amortiguamiento, El Castillo,² recibieron la invitación de ampliar su enfoque de trabajo para

¹ IBESo significa Investigación sobre Biodiversidad, Ecología y Sociedad.

incluir otras áreas protegidas. Respondiendo a esta invitación, se elaboró la propuesta para IBESo II *Desde declaración hasta protección real. Un programa de investigación comparativa sobre la gestión de áreas protegidas en Nicaragua.*³

La propuesta fue aprobada por la ministra del ambiente y recursos naturales en su carácter de presidenta del comité de dirección del programa para el apoyo para el sector del medio ambiente (PASMA II), financiado por Danida, Ministerio Danés de Relaciones Exteriores.

El objetivo general de IBESo II fue contribuir a mejorar la configuración institucional de la gobernanza y el manejo de áreas protegidas y los instrumentos técnicos como son la zonificación y las normas de manejo para facilitar la participación de actores locales en el manejo de áreas protegidas. IBESo II comprende los siguientes tres temas específicos:

- la presencia y la distribución de especies de plantas dentro del área protegida y su zona de amortiguamiento;
- el uso de la flora presente en las diferentes partes del área protegida y su zona de amortiguamiento; y
- la relación entre la participación de actores locales y la gestión ambiental llevada a cabo por las autoridades involucradas en la administración del área protegida;

IBESo II comenzó a finales de abril de 2007, y entre mayo de 2007 y junio de 2009, los equipos de investigación compuestos por investigadores de FARENA, UNA; el Herbario de UNAN-León; y Nitlapan, UCA han llevado a cabo una investigación comparativa en cuatro áreas protegidas. Las cuatro áreas protegidas son la Reserva Biológica Indio Maíz (RBIM) y su zona de amortiguamiento,⁴ específicamente las partes ubicadas en El Castillo; la Reserva Natural Bosawas (RNB)⁵ específicamente el territorio indígena Miskitu Indian Tasbaika Kum (MITK); el Paisaje Terrestre Protegido Mirafior-Moropotente (MM), que abarca parte de los municipios de Estelí, Condega, Yalí y La Concordia; y el Parque Ecológico Municipal Canta Gallo (CG), que abarca parte de los municipios de Condega y Telpaneca.

² La síntesis y otros productos de este trabajo están disponibles en www.diiis.dk/ibeso - ver bajo IBESo I.

³ La propuesta está disponible en www.diiis.dk/ibeso - ver bajo IBESo II.

⁴ La RBIM y su zona de amortiguamiento forma parte de la Reserva de Biosfera Río San Juan.

⁵ La RNB forma parte de la Reserva de Biosfera Bosawas.

Se decidió enfocar los trabajos de campo en tres comunidades de cada área protegida, las que fueron seleccionadas de tal manera que representaran en la mejor medida posible la variación en condiciones socioeconómicas⁶ y biofísicas⁷ presentes en las áreas protegidas. El cuadro 1 muestra las comunidades seleccionadas en cada área protegida y el anexo I contiene una caracterización más detallada de las comunidades. Con base en este trabajo, el presente informe presenta una síntesis de algunos de los resultados de esta investigación.⁸

Cuadro I. Comunidades seleccionadas para el trabajo de campo para IBESo II, por área protegida

	<i>Reserva Biológica Indio Maíz (El Castillo)</i>	<i>Reserva Natural Bosawas (Miskitu Indian Tasbaika Kum)</i>	<i>Paisaje Terrestre Protegido Miraflores Moropotente</i>	<i>Parque Ecológico Municipal Canta Gallo</i>
<i>Comunidades seleccionadas</i>	Filas Verdes Las Maravillas Laureano Mairena	La Esperanza Boca de Plis Yakalpanani	Las Lagunetas El Sontule El Coyolito	San Jerónimo Venecia El Bramadero

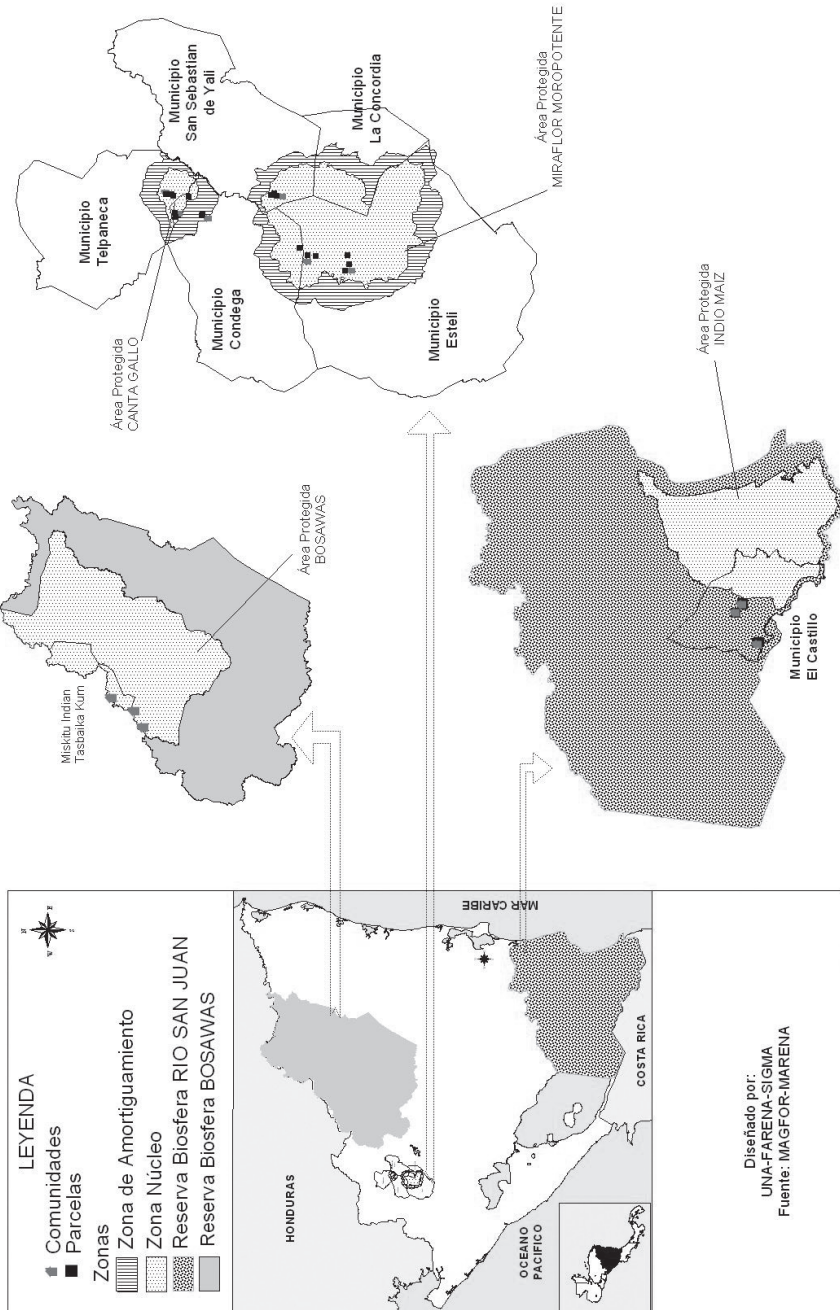
El mapa 1 muestra las cuatro áreas protegidas y la ubicación de las comunidades seleccionadas para el trabajo de campo.

⁶ Fueron consideradas condiciones como etnia predominante, accesibilidad y densidad poblacional.

⁷ Fueron consideradas condiciones como zona agroecológica y presencia de hábitats/ecosistemas diferentes.

⁸ Los resultados más detallados están publicados por las instituciones responsables (Mairena y Paíz, 2009; Noguera y Reyes, en preparación; y Toval y Rueda, en preparación).

Mapa I. Las cuatro áreas protegidas y la ubicación de las comunidades de estudio



2. Las cuatro áreas protegidas

Las cuatro áreas protegidas donde se ha realizado la investigación comparativa de IBESo II se diferencian mutuamente en varios aspectos, entre ellos su categoría de protección, los valores naturales que se quiere proteger, la configuración institucional de su administración, su demografía, las actividades y las fuerzas de cambio que ponen en peligro lo que se pretende proteger y los actores asociados con estas actividades y fuerzas de cambio vis a vis los actores y los motivos asociados con los esfuerzos de la protección.

Tanto la Reserva Natural Bosawas (RNB) como la Reserva Biológica Indio Maíz (RBIM) forman parte de una franja mesoamericana de bosque latifoliado húmedo del trópico, dentro de lo que desde los años 90 ha sido conocido como el corredor biológico mesoamericano. Albergan altos niveles de biodiversidad, tanto de fauna como de flora, y contienen extensiones significativas de bosque primario. Ambas reservas forman parte de reservas de biósfera, respectivamente de la Reserva de la Biósfera Bosawas y la Reserva de la Biósfera Río San Juan, certificadas por el programa El Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO. Según MARENA,⁹ la extensión de la RBIM es de 3.157 km² (Ravnborg, 2006) mientras la extensión de la RNB es de 7.442 km².

En cambio, el Parque Ecológico Municipal Canta Gallo y el Paisaje Terrestre Protegido Miraflores-Moropotente están ubicados en la zona montañosa en alturas entre 700 y 1.400 metros sobre el nivel de mar, tienen un clima temperado y una vegetación de bosque conífero y latifoliado. En las partes más altas se encuentran parches de bosque nuboso. Además de los parches de bosque primario remanentes, sus paisajes en las partes altas y medias han sido caracterizados por un mosaico de lotes pequeños con sistemas de café bajo sombra, intercambiados con lotes con pastos y cultivos de frijol y maíz. Estos paisajes albergan también una alta biodiversidad y prestan muchos servicios ecológicos y estéticos. La extensión del área núcleo de Miraflores-Moropotente es de 294 km² (MARENA, 2005) mientras que la extensión de Canta Gallo es de 137 km² (CAM, 2000a).

Canta Gallo y Miraflores-Moropotente constituyeron parte de la frontera agrícola a partir de comienzos del siglo veinte hasta la década del 40 (Zeledon y Kelly, 2008),

⁹ Ravnborg (2006) y http://www.marena.gob.ni/index.php?option=com_content&task=view&id=212&Itemid=466.

mientras la Reserva Natural Bosawas y El Castillo han sido parte de la frontera agrícola más reciente. En la parte sur de la Reserva Natural Bosawas, el número de familias de colonos ha aumentado de 167 familias en 1990 a 1.977 familias colonas en 1996, seis años más tarde (Stocks *et al.*, 2007). Sin embargo, Stocks y sus colegas estiman que la llegada de nuevas familias a la Reserva Natural Bosawas terminó prácticamente en 1998 (*ibid.*:1497). Esto está corroborado por los datos de los censos poblacionales que indican un aumento poblacional en el municipio de Jinotega de solamente 11 por ciento entre 1998 y 2005.¹⁰ En cambio, la migración hacia la Reserva Biológica Indio Maíz continúa y el municipio El Castillo, que pertenece en parte a la RBIM y en parte a la zona de amortiguamiento, experimentó un aumento poblacional de más de 100 por ciento entre 1998 y 2005.¹¹

Se estima que la densidad poblacional está entre 60 y 80 personas por km² en Canta Gallo y Miraflores-Moropotente, mientras en la Reserva Natural Bosawas y El Castillo, la densidad poblacional es mucho menor, con alrededor de cuatro personas por km² en la RNB en 2002 (Stocks *et al.*, 2007) y un promedio de 12 personas por km² en el municipio de El Castillo (INIDE, 2008).

La RBIM y la RNB fueron establecidas por el estado en 1990¹² y 1991¹³ respectivamente con el propósito de preservar sus áreas extensas de bosques tropicales húmedos con su alta biodiversidad. Además, para Bosawas, uno de los objetivos de la protección ha sido desde un inicio, la protección de territorios indígenas de la invasión no indígena a través del avance de la frontera agrícola.

A través de un proceso llevado a cabo por los indígenas Miskitu y Mayangna que comenzó en 1993 y fue apoyado por la ONG internacional, TNC, y la ONG nacional, Centro Humboldt, las 86 comunidades de cinco¹⁴ de los seis territorios indígenas, entre ellas Miskitu Indian Tasbaika Kum (MITK), obtuvieron títulos colectivos de sus territorios en mayo de 2005 (Stocks *et al.*, 2007).¹⁵ Después de un periodo de

¹⁰ De 51.985 personas en 1998 a 57.485 personas en 2005 (INIDE). El porcentaje correspondiente para Nicaragua es 18 por ciento.

¹¹ De 9.717 personas en 1998 a 19.864 personas en 2005.

¹² Decreto 527 de 17 de abril de 1990. (<http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/NC/D-527.pdf>, consultada el 4 de mayo de 2009).

¹³ Decreto 44-91 de 31 de octubre de 1991 (<http://www.fundenic.org.ni/Biblioteca/areasprotegidas/Dec44-91.pdf>, consultado el 4 de mayo de 2009).

¹⁴ Uno de los territorios indígenas, Mayangna Sauni Bas, obtuvo un título de propiedad antes de la revolución (Howard, 2006:219).

¹⁵ Las comunidades del territorio Mayangna Sauni Bas (Sikilta) en Siuna obtuvieron su título en abril 2009.

incertidumbre, estos títulos fueron formalmente inscritos en el registro público de propiedad en diciembre de 2007.¹⁶

El Paisaje Terrestre Protegido Miraflores-Moropotente fue creado juntando dos áreas protegidas: (i) Las Mesas de Moropotente, que fue declarada área protegida en 1991, cuando se declaró la protección de varios cerros y macizos montañosos como parte de un esfuerzo para conservar la biodiversidad, el endemismo y las zonas productoras de agua existentes en estas zonas de altura,¹⁷ y (ii) Miraflores que fue declarada reserva natural por medio de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales de 1996¹⁸ en respuesta a una gestión local llevada a cabo por productores de la zona a través de su cooperativa de segundo piso, La UCA Miraflores (MARENA, 2005; Ravnborg, 2002 y 2008). El primer paso para unir las dos áreas protegidas se dio en 1999 cuando fueron declaradas Área Demostrativa Miraflores-Moropotente.¹⁹ Posteriormente en 2004, con la aprobación del plan de manejo que fue elaborado entre 1999 y 2004, las dos áreas protegidas pasaron a ser un solo paisaje protegido.²⁰

Uno de los motivos más importantes para proponer la categoría de manejo de Paisaje Protegido fue promover el reconocimiento que, además de la deforestación en sí, una de las amenazas fuertes para la conservación de la biodiversidad presente en la zona,²¹ es el proceso de fragmentación del paisaje, principalmente de su área de bosque (MARENA-PANIF, 2001; MARENA, 2005). Este proceso de fragmentación se da a su vez tanto por el aumento poblacional como por la conversión permanente del área dedicada a cultivos permanentes, especialmente a pastizales.²² Además, el plan de manejo hace mención de la contaminación de los recursos hídricos por residuos químicos como una amenaza a la biodiversidad.

¹⁶ <http://www.elpueblopresidente.com/LEYES-y-PROPIEDAD/277.html>, consultada el 3 de mayo 2009.

¹⁷ Decreto 42-91 de 31 de octubre de 1991 ([http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/8F7597505B329EB0062570A10057D908?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/8F7597505B329EB0062570A10057D908?OpenDocument); consultada el 4 de mayo de 2009).

¹⁸ Ley 217 de 2 de mayo de 1996, artículo 154 (<http://www.eia-centroamerica.org/archivos-de-usuario/File/Ley%20General%20del%20Medio%20Ambiente%20y%20los%20Recursos%20Naturales%202017.pdf>; consultada el 4 de mayo de 2009).

¹⁹ Resolución Ministerial 017-99 del 7 de septiembre de 1999 ([http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/3DDB5A1CE03D594A062570A10058010C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/3DDB5A1CE03D594A062570A10058010C?OpenDocument); consultada el 4 de mayo de 2009).

²⁰ Resolución Ministerial 039-2004 del 23 de agosto de 2004 ([http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/AF0D388FAEBF9EA5062570A10058378C?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/AF0D388FAEBF9EA5062570A10058378C?OpenDocument), consultada el 4 de mayo de 2009).

²¹ Un estudio realizado por Ana Paola Correa Do Camo en el bosque montano de Miraflores-Moropotente en 2000 registró 288 especies, de las cuales 78 especies (27%) se consideraban endémicas de Nicaragua (MARENA, 2005).

²² Según datos elaborados por MARENA en el 1999, el 66% del área agropecuaria de Miraflores-Moropotente, está bajo pastos mientras el 34% está bajo cultivos anuales (MARENA, 2005:cuadro 24).

Igual que en Miraflores, la iniciativa para la protección de Canta Gallo surgió a nivel local. Por un lado, la alcaldía de Condega estuvo preocupada por el alto índice de incendios forestales, la deforestación – Canta Gallo contiene un área extensa de bosque de pino (630 hectáreas) conocida como ‘Los Alpes’ – y la escasez de agua que para muchas de las comunidades al este de la Panamericana nace en las partes altas de Canta Gallo. La alcaldía hizo una petición a MARENA para que inicie una regulación más consciente de los recursos naturales en la zona, pero a pesar de una respuesta positiva, su esfuerzo no fue suficiente para controlar la situación.

Por otro lado, las cooperativas de café orgánico en las comunidades de Venecia y San Jerónimo junto con algunas ONGs habían tomado la iniciativa de proponer a Canta Gallo como un área protegida. Durante un tiempo, los miembros de las cooperativas habían visto como en las montañas vecinas de Miraflores, “UCA Miraflores había logrado traer tanto a MARENA-PANIF como a otras organizaciones internacionales” y como allá “pasaron carros por todos lados,”²³ todo a través de su gestión para la declaración de la protección. Al proponer a Canta Gallo como un área protegida, soñaban con la posibilidad de atraer organismos de cooperación para que les dieran apoyo en el desarrollo de la producción orgánica de café y también de otros rubros y en el desarrollo del ecoturismo.²⁴ Presentaron la idea a la Comisión Ambiental Municipal (CAM) de Condega, y en conjunto, elaboraron una propuesta (CAM, 2000a, y 2000b). A raíz de esto, se inició un proceso de consultas en las comunidades que iban a quedar dentro del área protegida y en 2001, este proceso resultó en la declaración de Canta Gallo como un Parque Ecológico Municipal de Condega.²⁵ La alcaldía ha solicitado que Canta Gallo sea reconocida como parte del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP) de MARENA, pero hasta el momento esto no se ha logrado.²⁶

Común para las cuatro áreas es la presión ejercida por el aumento poblacional en o alrededor de las áreas protegidas que se identifica como una de las amenazas que pone en peligro la protección, principalmente por causar deforestación cuando se convierte área de bosque en áreas de asentamientos y áreas de cultivos. En Miraflores-Moropotente

²³ Entrevista con un grupo de líderes comunales, San Jerónimo, marzo de 2003.

²⁴ Comunicación personal con Manuel Castillo Závela y José Eddy Castillo, San Jerónimo, marzo de 2001; y entrevista con un grupo de líderes comunales, San Jerónimo, marzo de 2003.

²⁵ Ordenanza municipal 007-02, Consejo Municipal de Condega, del 30 de noviembre de 2001. Reconoce que parte de la propuesta zona de amortiguamiento pertenece al municipio de Telpaneca; las comunidades Los Planes y San Jerónimo no fueron comprendidas por esta ordenanza municipal.

²⁶ Uno de los impedimentos para lograr la inclusión en el SINAP, ha sido el hecho de que una parte del parque, según la propuesta inicial, está ubicada en el municipio vecino de Telpaneca, que hasta la fecha no ha aprobado la declaración del parque.

y Canta Gallo, se considera principalmente la presión ejercida por la población local que vive actualmente en las áreas, mientras que en la RNB y la RBIM, esta amenaza poblacional está relacionada con la llegada continua de familias de otras partes del país en búsqueda de tierra (barata).

Aunque de manera menos explícita, se reconocen además las amenazas que constituyen los actores externos relacionados con la extracción de madera. En la RBIM y la RNB, se trata de la extracción de madera preciosa, mientras que en Canta Gallo, se trata de madera de pino y en Miraflores-Moropotente de madera para leña que se comercializa fuera del área. Finalmente, en el plan de manejo para Miraflores-Moropotente, se reconocen, como ya mencionado, las amenazas relacionadas con la fragmentación debida a la conversión permanente de bosque a pastos y a otros monocultivos, especialmente cuando son cultivos que requieren altos niveles de agroquímicos.

Además de estas amenazas reconocidas como parte de la preparación para la declaración, últimamente han surgido dos tipos de amenazas, ambas relacionadas con actores externos internacionales. Una es la presión ejercida por ganaderos hondureños en la zona fronteriza de Bosawas, quienes, cruzando el río Coco, piden arreglos para el pastoreo de sus hatos de ganado en el territorio nicaragüense.²⁷ Como estos son arreglos temporales, y por eso no ponen en duda la tenencia de la tierra, puedan constituir una amenaza para la protección, tanto en la parte mestiza como en los territorios indígenas de la RNB y su zona de amortiguamiento. La segunda amenaza, hasta ahora no mencionada directamente en los planes de manejo para la RBIM y su zona de amortiguamiento, es el aumento notable en las plantaciones de palma africana, en respuesta de la demanda internacional de aceites vegetales. Como han señalado tanto instituciones del estado como representantes de la sociedad civil (Centeno, 2006; Rosthchuh, 2006 y 2007), el establecimiento de estas plantaciones causa deforestación y una pérdida significativa de la biodiversidad, además de otros problemas ambientales graves, como son la contaminación orgánica y química, la pérdida y compactación de suelo, y el desplazamiento de la población local. Con estos impactos, las plantaciones extensas están en contra del objetivo general, asociado con la demarcación de zonas de amortiguamiento, que según el reglamento de áreas protegidas de Nicaragua²⁸ es la promoción de actividades de desarrollo sostenible que apoyen los objetivos de manejo y minimicen los impactos negativos dentro de las áreas protegidas del SINAP. Por

²⁷ Según información dada por militares en el puesto de control situado en Bolinki en abril de 2007, los hondureños pagan USD 4 por cabeza de ganado por mes por el pastoreo.

²⁸ Decreto 01-2007 aprobado el 8 de enero del 2007.

lo tanto, en 2006 se abrió un proceso administrativo en contra de PALCASA por el despale de 500 hectáreas que culminó solamente con un llamado de atención y el mandato de reforestación de 65 hectáreas. La empresa no sólo no cumplió el mandato, sino que además apeló la decisión ante la Fiscalía y ganó el caso.²⁹

²⁹ Rostchuh nota (2006) que el apoderado de Palcasa es el ex-viceministro de MARENA Jorge Salazar Cardenal.

3. Biodiversidad en las áreas protegidas

3.1 Caracterización de la biodiversidad florística en las cuatro áreas protegidas

Como parte del trabajo del IBESo II, se realizó un levantamiento florístico de 39 parcelas³⁰ establecidas en las tres comunidades seleccionadas en cada una de las cuatro áreas protegidas con el fin de contribuir a la caracterización de la biodiversidad de las áreas.³¹ Las parcelas³² fueron ubicadas de tal manera que representaron el rango de variación en el ambiente local, principalmente la variación de la vegetación. Tres tipos de ecosistemas fueron distinguidos para la ubicación de las parcelas: ecosistemas naturales conservados³³; ecosistemas naturales alterados³⁴ y ecosistemas productivos.³⁵ El cuadro 2 muestra el número de parcelas establecidas por ecosistema en las cuatro áreas protegidas (ver también el Mapa 1 que señala la ubicación de las parcelas).

Cuadro 2. Parcelas para el levantamiento florístico establecidas por ecosistema en las cuatro áreas protegidas. *Número de parcelas*

	Reserva Biológica Indio Maíz (El Castillo)	Reserva Natural Bosawas (Miskitu Indian Tasbaika Kum)	Paisaje Terrestre Protegido Miraflores-Moropotente	Parque Ecológico Municipal Canta Gallo	Total
Ecosistemas naturales conservados	3	3	5	6	17
Ecosistemas naturales alterados	6	6	2	4	18
Ecosistemas productivos	0	0	2	2	4

³⁰ El Anexo I contiene más información sobre la ubicación y las características de las parcelas.

³¹ Este trabajo fue coordinado por Álvaro Noguera Talavera de la FARENA, UNA con el apoyo de Nelson Toval Herrera, Herbario de UNAN-León.

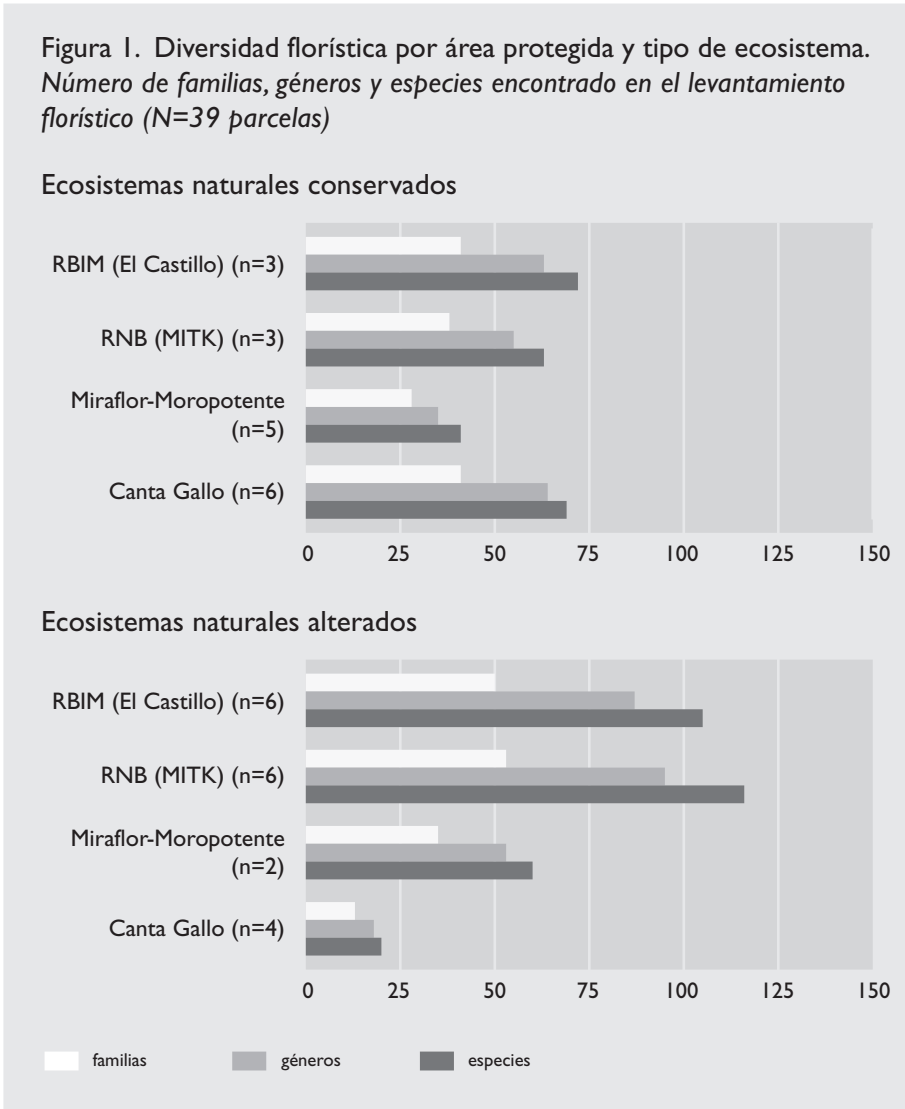
³² Las parcelas eran de 20 x 50 metros y fueron demarcadas con cinta biodegradable y placas de aluminio.

³³ Bosque con una edad superior a 30 años. Además de bosque latifoliado conservado, en Miraflores-Moropotente y Canta Gallo, las parcelas de este tipo de ecosistema incluyen bosque de pino sin aprovechamiento.

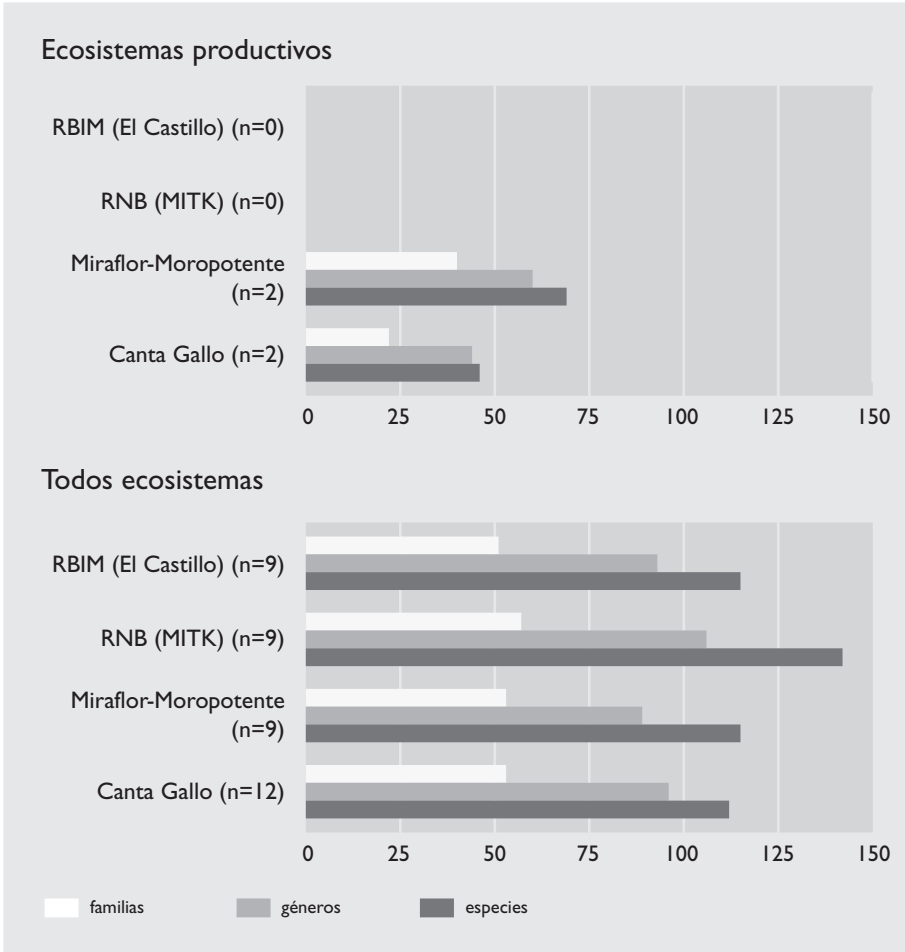
³⁴ Bosque con una edad menor a 30 años.

³⁵ En nuestro caso, sistemas de café bajo sombra.

En estas parcelas, se hizo un registro completo de plantas con un diámetro mayor de 2.5 centímetros.³⁶ En total, se registraron 7.239 plantas durante este trabajo. La figura 1 muestra el número de familias, géneros y especies representado por estos 7.239 individuos por tipo de ecosistema y por área protegida.



³⁶ Cada parcela estaba dividida en 10 sub-parcelas de 10 x 10 metros. En estas sub-parcelas, se inventarió toda la vegetación arbórea y arbustiva con un diámetro mayor a 2.5 centímetros. Además, modificando el método de Gentry se establecieron en cada parcela seis transectos de 2 x 20 metros.



En la RNB y en la RBIM y su zona de amortiguamiento, se encontró la mayor riqueza de especies en los ecosistemas naturales alterados, mientras que en Miraflores-Moropotente se encontró la mayor diversidad florística en los sistemas de café bajo sombra. Solamente en Canta Gallo se encontró la mayor diversidad florística en los ecosistemas naturales conservados seguidos por los sistemas de café bajo sombra. Es interesante notar que la mayoría (entre 72 y 85 por ciento) de las especies que se encuentren en las parcelas de café bajo sombra son especies nativas, y así constituyen un elemento importante para la conservación de la biodiversidad florística (Perfecto *et al.*, 1996). Además, por constituirse en corredores que propician la conectividad entre fragmentos de bosques, albergan así cantidades considerables de fauna (Harvey y Sáenz, 2008).

Con base en un análisis de la similitud florística³⁷ entre los ecosistemas por área protegida, se nota la gran similitud entre los ecosistemas naturales y los ecosistemas alterados en RBIM y su zona de amortiguamiento en El Castillo y en Bosawas. Esto se debe a una forma de producción agrícola de mínimo impacto en términos de biodiversidad que presta condiciones para la regeneración vegetal natural, especialmente donde no se usa la quema en la preparación para la siembra sino la chapia controlada. En Miraflores-Moropotente y en Canta Gallo, ocurre lo mismo con respecto a los sistemas de café bajo sombra natural mientras que el establecimiento de plantaciones permanentes de monocultivos como pastos, palma africana y en menor medida de cultivos anuales, tiene un impacto negativo en términos de biodiversidad (Vandemeer y Perfecto, 2007; Harvey *et al.*, 2008).

Estos resultados corresponden bien con los resultados obtenidos por Stocks y sus colegas en la Reserva Natural Bosawas, quienes mediante procedimientos geoestadísticos e imágenes Landsat combinados con estudios demográficos y socioeconómicos realizados durante los años noventa, analizaron los cambios en la cobertura vegetal de las diferentes partes de la RNB entre 1987 y 2002. Stocks y sus colegas encontraron que la deforestación por hectárea fue 0.24 hectárea por persona entre 1987 y 1995/96 y 0.15 hectárea por persona entre 1995/1996 y 2002 en los territorios indígenas. En cambio, en la parte no indígena de la RNB, el área deforestada por persona fue 1.65 hectárea en el primer periodo y 2.50 hectáreas en el último periodo, o sea 16 veces más que la deforestación media en los territorios indígenas (Stocks *et al.*, 2007:1500). Con base en estos resultados, más el análisis basado en el radio de quema normalizado³⁸ concluyen que las prácticas productivas indígenas son más amigables con el bosque que las prácticas de los colonos mestizos. En total, con base en el análisis de la cobertura vegetal de 2001/2002 estiman que en los cinco territorios indígenas³⁹ de la RNB, el bosque primario constituye el 92 por ciento del área mientras el área agrícola, incluyendo pastos, apenas constituye el 1 por ciento. En la parte mestiza de la RNB, el bosque primario constituye el 61 por ciento, mientras el área agrícola constituye el 9 por ciento. En los 10 kilómetros de zona de amortiguamiento fuera de la RNB, solamente el 32 por ciento del área es bosque primario mientras que el área agrícola y de pasto alcanza el 20 por ciento del área (ver Figura 2).

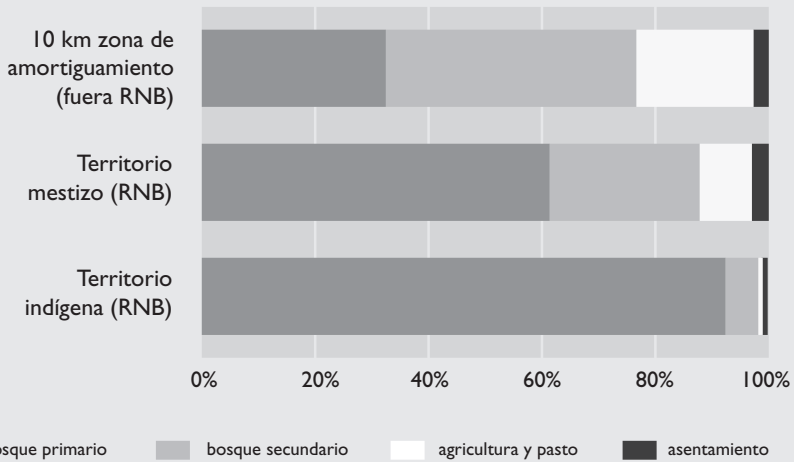
³⁷ Basada en el índice de Jaccard (Moreno, 2001).

³⁸ Normalized Burn Ratio (NBR).

³⁹ Excluyendo a Lamni Tasbaika Kum.

Figura 2. Cobertura vegetal en la Reserva Natural Bosawas por territorio.

Bosque primario, bosque secundario, área agrícola y de pasto, asentamiento por territorio indígena, mestizo y en la zona de amortiguamiento, por ciento



Fuente: Stocks et al. (2007, cuadro 4).

3.2 Inventario florístico realizado con parataxónomos en las cuatro áreas protegidas⁴⁰

Además de las colectas florísticas realizadas como parte del levantamiento en las parcelas, se capacitó a 53 personas de las cuatro áreas protegidas para que llegaran a ser parataxónomos⁴¹ con capacidades para coleccionar y preparar muestras de plantas para fines científicos.⁴² Después de haber recibido la capacitación, los parataxónomos recibieron los materiales necesarios para poder preparar las muestras.⁴³ En cada área protegida, se realizaron tres compras de muestras durante el periodo septiembre de 2007 hasta junio de 2009 y se compró un total de 12.358 muestras (ver el cuadro 3), cada una a 1 USD.

⁴⁰ Esta sección está basada en el trabajo coordinado por Nelson Toval Herrera del Herbario del UNAN-León (Toval y Rueda, en preparación).

⁴¹ Fueron 12 personas de El Castillo, 15 personas de RNB, 15 personas de Miraflores-Moropotente y 11 personas de Canta Gallo. Dos de las personas capacitadas en Bosawas y cuatro personas de Miraflores-Moropotente posteriormente no vendieron muestras.

⁴² La capacitación fue realizada por Nelson Toval, quien también estuvo encargado de la supervisión de los parataxónomos.

⁴³ A diferencia del trabajo realizado como parte del IBESo I, esta vez las muestras fueron preparadas con alcohol.

Cuadro 3. Muestras botánicas compradas e identificadas

	Reserva Biológica Indio Maíz (El Castillo)	Reserva Natural Bosawas (Miskitu Indian Tasbaika Kum)	Paisaje Terrestre Protegido Miraflores-Moropotente	Parque Ecológico Municipal Canta Gallo	Total
Número de giras de compra realizadas	3	3	3	3	12
Número de muestras compradas	4,392	3,650	1,625	2,691	12,358
– identificadas a nivel de especie	4,004	3,244	1,444	2,290	10,982
– identificadas a nivel de género	368	347	174	391	1,280
– identificadas a nivel de familia	17	58	6	9	90
– indeterminadas	3	1	0	2	6

Las muestras compradas representan un total de 171 familias, o sea el 67 por ciento de las 255 familias hasta ahora reportadas en la Flora de Nicaragua. Las 171 familias están agrupadas en 797 géneros y 1.758 especies (Cuadro 4).⁴⁴

Cuadro 4. Descripción de las muestras identificadas según número de familias, número de géneros y número de especies por área

	Reserva Biológica Indio Maíz (El Castillo)	Reserva Natural Bosawas (Miskitu Indian Tasbaika Kum)	Paisaje Terrestre Protegido Miraflores-Moropotente	Parque Ecológico Municipal Canta Gallo	Total
Número de familias	124	112	116	140	171
Número de géneros	470	397	363	524	797
Número de especies	785	617	519	779	1,758

⁴⁴ La lista completa de las especies encontradas en las muestras compradas de los parataxónomos se publicará bajo la página web www.diis.dk/ibeso.

Entre las muestras identificadas hasta el nivel de especie, se ha encontrado cinco⁴⁵ nuevos registros para Nicaragua (cuadro 5).⁴⁶ Éstas son:

Cuadro 5. Registros nuevos para la flora de Nicaragua, encontrados por los parataxónomos como parte del IBESo II

<i>Familia</i>	<i>Género</i>	<i>Especie</i>	<i>Hábito</i>	<i>Autor</i>	<i>Colector</i>	<i>Ubicación</i>
Rubiaceae	Alseis	Costaricensis	Arbol	C.M Taylor	A. Urbina	Reserva Biológica Indio Maíz (El Castillo)
Amaranthaceae	Celosia	Spicata	Hierba	(Thouars) Spreng.	Carmen Olivas	Parque Ecológico Municipal Canta Gallo (Condega)
Asclepiadaceae	Marsdenia	Schlechteriana	Bejuco	W. Roth	Ely Martínez	Reserva Natural Bosawas (MITK)
Rubiaceae	Randia	Lasiantha	Arbusto	(Standl.) Standl.	M. Arguello	Reserva Biológica Indio Maíz (El Castillo)
Solanaceae	Solanum	Accrescens	Arbusto	Standl & Morton	Carlos Cardenas	Parque Ecológico Municipal Canta Gallo (Madriz)

⁴⁵ Este número pueda aumentar cuando se identifica hasta nivel de especie las muestras actualmente solamente identificadas hasta nivel de género o familia.

⁴⁶ Además se ha reportado 23 nuevas especies para el Herbario de Unan-León.

4. Uso humano de la flora silvestre de diferentes partes de las cuatro áreas protegidas⁴⁷

Además del conocimiento en sí, la dependencia de los recursos naturales, en este caso la flora, es un factor que contribuye significativamente a aumentar el interés en su protección. Por este motivo, se realizó como parte de IBESo II un estudio etnobotánico comparativo entre las cuatro áreas protegidas para entender hasta que nivel se conocen y usan las plantas de las diferentes partes de las áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento y como se distribuye este conocimiento en la población.

Se realizaron entrevistas con grupos pequeños (de tres personas) en las parcelas ya establecidas para la caracterización florística. Se visitó con cada grupo por separado las parcelas de su comunidad y se les pidió a los participantes que mencionaran las plantas que conocían con su nombre común⁴⁸ y que además enlistaran los usos locales de cada especie conocida. En promedio, las entrevistas grupales duraron media hora por parcela y en promedio cada grupo visitó y fue entrevistado en 3.4 parcelas. Con un total de 101 grupos, se realizaron en total 342 entrevistas grupales. El cuadro 6 provee un resumen de los grupos y sus características.

⁴⁷ Esta sección está basada en el trabajo coordinado por Álvaro Noguera Talavera de la Farena, UNA (Noguera y Reyes, en preparación).

⁴⁸ Si no se pudo establecer el nombre científico en el lugar, se llevó una muestra de la planta para su identificación posterior contando con el apoyo botánico de Nelson Toval Herrera.

Cuadro 6. Características de los grupos establecidos para el estudio de conocimiento y uso de plantas por área protegida

		Reserva Biológica Indio Maíz (El Castillo)	Bosawas (Miskitu Indian Tasbaika Kum)	Paisaje Terrestre Protegido Miraflores-Moropotente	Parque Ecológico Municipal Canta Gallo	Todas las cuatro áreas protegidas
Grupos establecidos		20	27	31	23	101
Tamaño promedio del grupo		3	3	3	3	3
Número promedio de tipos de ecosistemas visitados por grupo		1.6	2.0	2.7	3.0	2.4
Número promedio de parcelas visitadas por grupo		2.5	3.3	3.0	4.7	3.4
Género	Grupos de hombres	9	5	12	6	32
	Grupos de mujeres	4	8	5	4	21
	Grupos mixtos	7	14	14	13	48
Etnia	Grupos miskitus	0	26	0	0	26
	Grupos mestizos	20	1	31	23	75
Edad	Grupos de jóvenes (< 30 años)	8	6	7	6	27
	Grupos de adultos (30-49 años)	8	6	10	4	28
	Grupos de mayores (>= 50 años)	3	6	6	3	18
	Grupos mixtos (de edad)	1	9	8	10	28
Origen	Grupos de originarios de la comunidad	1	26	20	10	57
	Grupos de originarios de la región	4	0	9	9	22
	Grupos de originarios de otra región	15	1	2	4	22
Escolaridad	Grupos sin escolaridad	3	11	3	1	18
	Grupos con escolaridad primaria	13	16	22	16	67
	Grupos con escolaridad secundaria	3	0	6	6	15
	Grupos con escolaridad universitaria etc.	1	0	0	0	1

Como muestra el cuadro 7, los grupos mencionaron un promedio de 28.7 plantas, variando entre 19.3 plantas reconocidas por los grupos entrevistados en la RBIM hasta 34.9 plantas reconocidas por los grupos entrevistados en Miraflores-Moropotente. Por ecosistema, el promedio varía entre 11.4 plantas reconocidas en promedio entre los grupos entrevistados en los ecosistemas naturales conservados en la RNB hasta un promedio de 21.0 plantas reconocidas en las parcelas ubicadas en ecosistemas naturales alterados en la RNB.

Cuadro 7. Número promedio de plantas reconocidas por grupos entrevistados por tipo de ecosistema en las cuatro áreas protegidas (Número de grupos en paréntesis)

Número de plantas reconocidas en:	Reserva Biológica Indio Maiz (El Castillo) (n=20)	Reserva Natural Bosawas (Miskitu Indian Tasbaika Kum) (n=27)	Paisaje Terrestre Protegido Miraflores-Moropotente (n=31)	Parque Ecológico Municipal Canta Gallo (n=23)	Todas las cuatro áreas protegidas (N=101)
Ecosistemas naturales conservados	12.1 (n=11)	11.4 (n=27)	14.4 (n=31)	14.7 (n=23)	13.3 (n=92)
Ecosistemas naturales alterados	15.4 (n=20)	21.0 (n=27)	15.2 (n=31)	14.6 (n=23)	16.7 (n=101)
Ecosistemas productivos	-	-	15.5 (n=21)	14.3 (n=23)	14.9 (n=44)
Todas ecosistemas	19.3	26.8	34.9	30.6	28.7

Combinado con el resultado de todas las áreas protegidas menos Canta Gallo, fue en los ecosistemas naturales alterados donde se encontró el nivel de diversidad de plantas más alto (figura 1). Se puede concluir que el uso humano de los ecosistemas naturales no necesariamente implica el cambio fundamental del ecosistema ni disminuye la biodiversidad, sino que por el contrario, puede aumentarla, siempre y cuando se mantenga el rasgo natural del ecosistema.⁴⁹

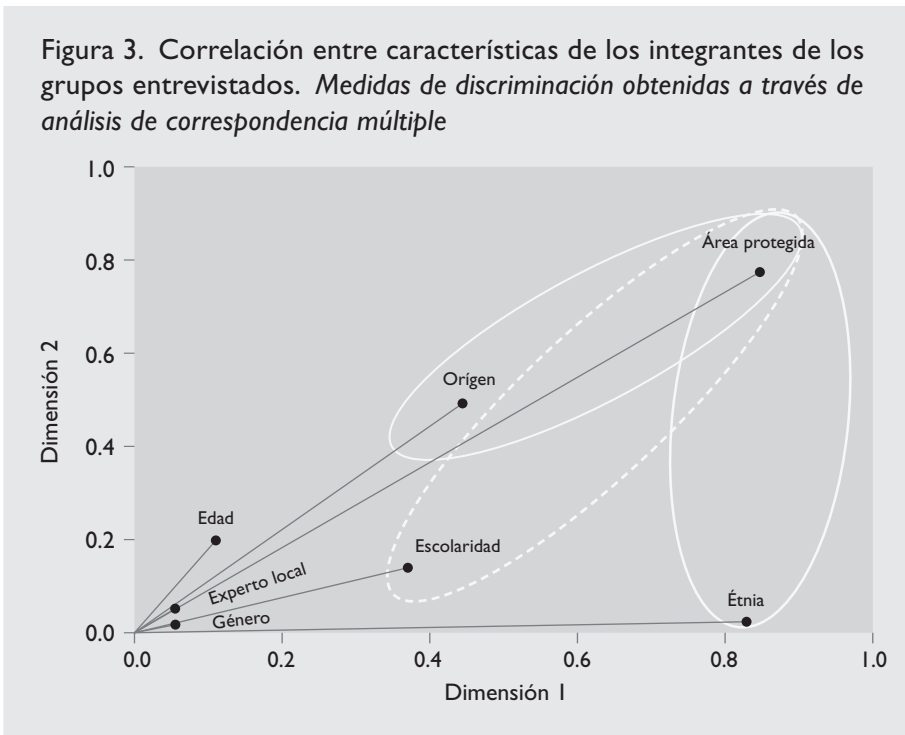
Con base en el número de plantas reconocidas por los grupos entrevistados, se analizó el número de usos mencionados relacionados con estas plantas para identificar hasta

⁴⁹ Cabe mencionar que todas las parcelas tuvieron cobertura de bosque.

que punto este conocimiento y este nivel de uso se relacionaron con las características demográficas y socioeconómicas de los grupos. Las características examinadas son:

- localidad (área protegida)
- etnia
- origen
- escolaridad
- género
- edad
- experto local (parteras, médicos tradicionales, guardabosques, etc.)

De estas, la etnia,⁵⁰ el origen⁵¹ y, en menor medida, la escolaridad⁵² están asociados con el área protegida como demuestra la figura 3.



⁵⁰ Solamente en la RNB hay población indígena.

⁵¹ Mientras prácticamente toda la población en las comunidades seleccionadas en la RNB (MITK) tiene su origen en la misma comunidad, la situación es opuesta en RBIM (El Castillo) donde prácticamente toda la población tiene su origen en otra región del país.

⁵² Por estar en zonas más comunicadas con centros urbanos, la accesibilidad a educación secundaria es mas alta en Miraflores-Moropontense y en Canta Gallo, y en reflexión de esto, es en estas dos áreas que una mayor parte de la población tenga educación secundaria.

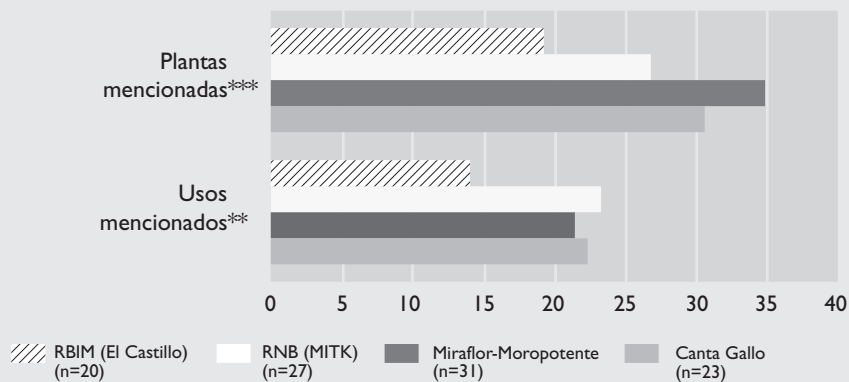
La figura 4 ilustra el número promedio de plantas reconocidas y el número promedio de usos mencionados según estas características. Según la figura 4 existe una correlación significativa entre el número de plantas reconocidas y los usos mencionados, por un lado, y el área protegida, el origen, la edad y el ser experto local por el otro lado, mientras que existe una correlación significativa solamente entre el número de plantas reconocidas y el género, y entre el número de usos de plantas y etnia. Excluyendo el grupo único con integrantes con educación universitaria, no se encontró una correlación significativa entre el número de plantas reconocidas y usos mencionados por un lado, y el nivel de escolaridad alcanzada por el otro lado.

Primero, los resultados confirman que el conocimiento sobre las plantas y el uso de las mismas en una zona específica es más limitado entre personas que no son originarias de la zona. Aunque hay personas no originarias de la región en todas las áreas protegidas estudiadas, su concentración tiende a ser más fuerte en áreas de frontera agrícola, en IBESo II representadas por las comunidades de El Castillo en la zona de amortiguamiento de la RBIM. Esto implica que en tales áreas, el conocimiento y el uso local de las plantas no constituyen un factor tan importante para generar interés local en la protección de la biodiversidad florística.

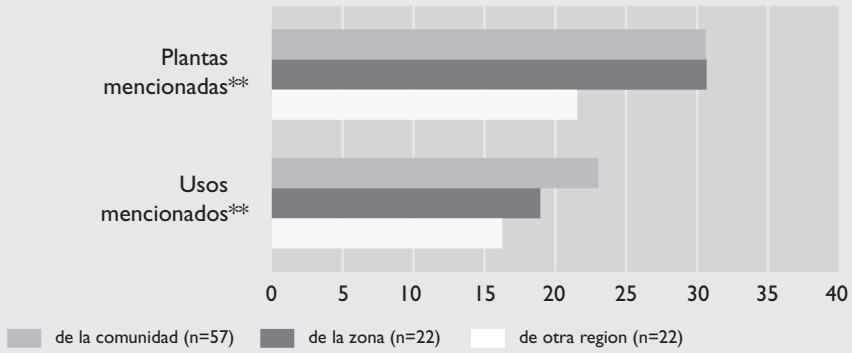
Figura 4. Número de plantas reconocidas y número de usos mencionados por los grupos entrevistados por características demográficas y socioeconómicas de los integrantes de los grupos.

Número promedio (nivel de significancia (ANOVA) – $p < 0.05$ (*); $p < 0.01$ (**); $p < 0.001$ (***))

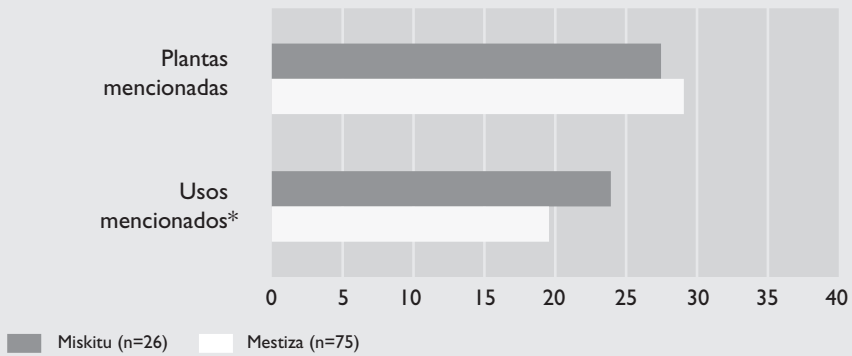
Área protegida



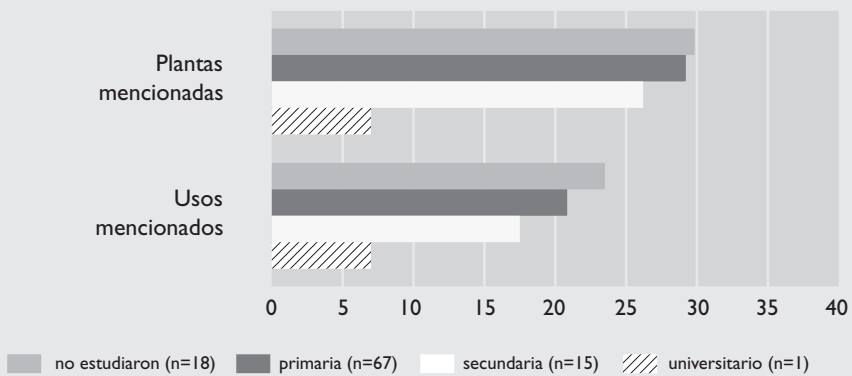
Origen



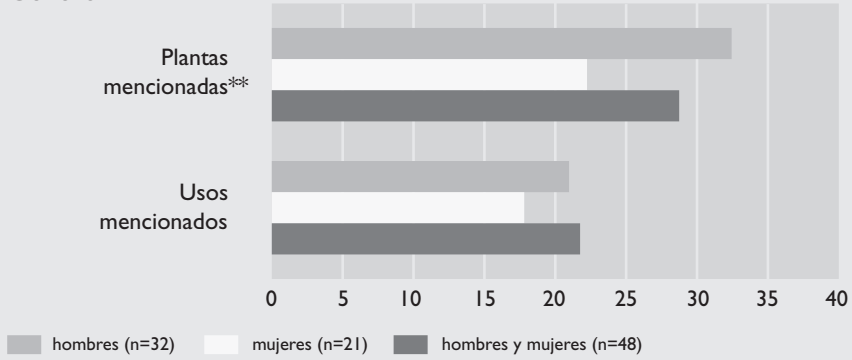
Étnia



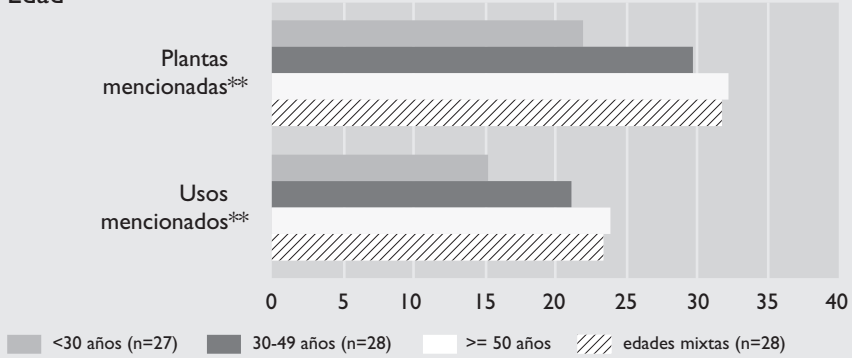
Escolaridad



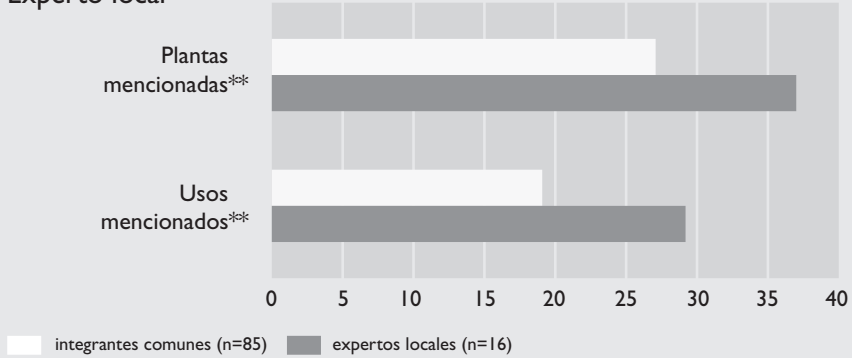
Género



Edad



Experto local



Otro resultado que merece mención es que en todas las áreas protegidas existen personas, es decir expertos locales, que por sus cargos formales e informales dentro de la comunidad (como parteras, médicos locales, guardabosques, etc.) poseen más conocimiento sobre las plantas y sus usos que la población en general. Tales personas puedan jugar un papel muy importante en los esfuerzos para fortalecer la participación local en la protección real.

5. La participación de actores locales en el manejo de las áreas⁵³

En el V Congreso Mundial de Parques de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) en Durban en 2003, se enfatizó el tema de gobernanza como un tema central relacionado con áreas protegidas. El término 'gobernanza' define las interacciones entre las estructuras, los procesos, las tradiciones y los sistemas de conocimiento que contribuyen a determinar como son ejercidos el poder y la responsabilidad, como se toman decisiones y como los ciudadanos y otros grupos de interés tienen influencia. En sus recomendaciones a los gobiernos y a la sociedad civil, el congreso de UICN manifestó que "buena gobernanza contribuye al logro de los objetivos de las áreas protegidas y la aceptación social y la sostenibilidad de la conservación a largo plazo."⁵⁴ Y con mucha razón, ya que la declaración y el manejo de áreas protegidas involucra temas fundamentales como el derecho de propiedad, la autoridad y muchas veces sirve como vehículo para generar fondos financieros significativos.

Enfocando en el aspecto de la participación, o sea quienes participan y bajo qué arreglo institucional, Haller y Galvin (2008) proponen un continuo de participación en el manejo o la gobernanza de áreas protegidas. Como muestra la figura 5, este continuo oscila desde el control por una agencia (del gobierno) con ningún o muy poco espacio para la participación local en la toma de decisiones hasta lo que se puede llamar 'control local', para indicar una situación en la cual el poder de la toma de decisión sobre el manejo del área protegida lo ejercen directamente quienes viven dentro o alrededor del área protegida o sus representantes democráticamente elegidos.

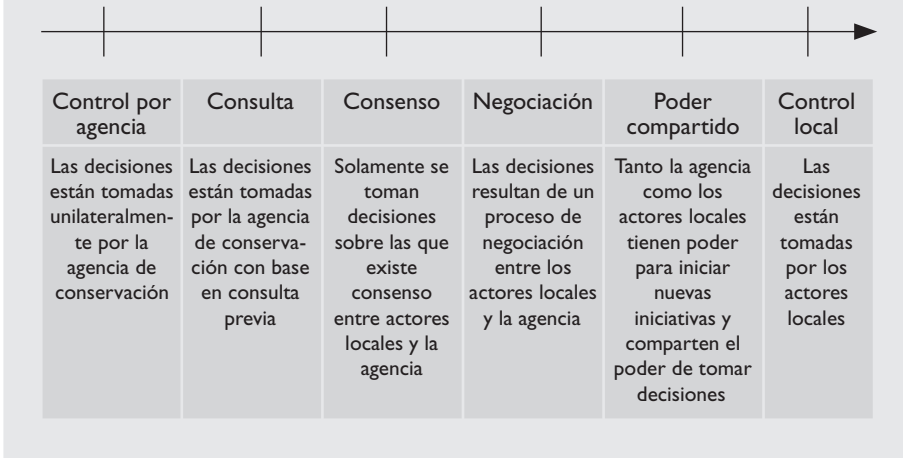
En muchos sentidos, la RBIM se acerca mucho a la imagen popular de áreas protegidas como 'fortalezas de conservación' (Haller y Galvin, 2008). Una 'reserva biológica' es la categoría de manejo más restrictiva según el reglamento de áreas protegidas de Nicaragua.⁵⁵ Su administración no puede ser cedida bajo ningún arreglo de comanejo, no se permite el establecimiento de asentamientos humanos dentro del área protegida con la excepción que se debe respetar los derechos indígenas; el acceso al público en general es limitado y requiere una autorización especial emitida

⁵³ Esta sección está basada en el trabajo coordinado por Eileen Mairena Cunningham y Francisco Paíz Salgado con sus colegas (Mairena y Paíz, 2009).

⁵⁴ WPC Recommendation 16 *Good Governance of Protected Areas* (<http://www.earthlore.ca/clients/WPC/English/grfx/recommendations/PDFs/r16.pdf>, consultada el 6 de mayo de 2009).

⁵⁵ Decreto 01-2007, aprobado el 8 de enero del 2007. Este reglamento deroga el decreto 14-99.

Figura 5. Continuo de participación en la gobernanza de áreas protegidas. *Modificado en base a Haller y Galvin (2008:24)*



por el MARENA. Además de la asignación de su categoría de manejo, también la delimitación de los límites de la RBIM ha contribuido a sustentar su imagen como una ‘fortaleza de conservación’, ya que no solamente el estado decretó su límite en su creación en 1990, sino que en 1999, este límite fue cambiado, también a través de un decreto presidencial.⁵⁶ Este ‘ajuste’ implicó que algunas comunidades en las que las personas habían recibido tierras como parte del pacto por la paz con título de la reforma agraria, de un día a otro quedaron dentro de la reserva. A raíz de esta situación ambigua, siguen los conflictos con respecto a la legalidad de las comunidades no indígenas como Samaria y Cristo Rey. En el censo de 2005, se registró una población de 747 personas dentro de la RBIM que pertenece al municipio El Castillo (INIDE, 2008). En 2004 se presentó el borrador para el plan de manejo de la RBIM que había sido elaborado por la ONG Fundación Amigos del Río San Juan (FUNDAR) y, como parte de este trabajo, FUNDAR organizó un proceso amplio de consulta en la zona en coordinación con el MARENA. Sin embargo, actualmente este plan de manejo se encuentra paralizado a nivel de la Asamblea Nacional por un recurso de inconstitucionalidad que presentó el Gobierno del Territorio Rama y Kriol el 21 de febrero de 2007 en contra de MARENA por impedir que los miembros de los pueblos indígenas y afrodescendientes Rama y Kriol puedan acceder, permanecer y

⁵⁶ Decreto 66-99, aprobado el 31 de mayo del 1999 (<http://faolex.fao.org/docs/pdf/nic17191.pdf>, consultada el 5 de mayo 2009).

realizar libremente las actividades de subsistencia dentro de su territorio tradicional, algo que el Estado decretó sin consultar y sin tomar en cuenta a los Rama y Kriol, en la Reserva Biológica Indio-Maíz.⁵⁷

La administración de la Reserva de Biósfera de Río San Juan está compartida entre la Secretaría Ejecutiva de la Reserva de la Biósfera Río San Juan y la delegación territorial Río San Juan, ambas con sede en San Carlos. MARENA recibe apoyo del ejército y un cuerpo de guardaparques, personas locales contratadas y capacitadas por MARENA para la vigilancia de la reserva y existen varios foros para facilitar la coordinación con otras instituciones del estado, como el INAFOR, las alcaldías, las autoridades de la RAAS y ONGs nacionales e internacionales (Barrios y Broegaard, 2006; Ravnborg *et al.*, 2006).

En la RNB, la configuración institucional ha sido ambigua durante un tiempo. La RNB tiene una extensión oficial de 7.442 km² de la cual Stocks y sus colegas (2007), estiman que alrededor del 70 por ciento⁵⁸ es territorio indígena, dividido en seis territorios indígenas mientras que el 30 por ciento del territorio es territorio mestizo. Visto desde las instituciones del estado, el territorio de la RNB está administrado formalmente por MARENA a través de la Secretaria Técnica de Bosawas y la delegación departamental de Jinotega y la delegación territorial RAAN. Sin embargo, en la práctica, con respecto a MARENA, existen diferentes arreglos institucionales para los diferentes territorios de la RNB. Mientras MARENA asume directamente la responsabilidad de la administración del territorio no indígena, existen varias configuraciones institucionales para los territorios indígenas. Aunque no está formalizado como tal, en el territorio Miskitu Indian Tasbaika Kum ha existido una especie de arreglo de comanejo entre el MARENA y la ONG Centro Humboldt, la que con fondos de donantes internacionales, entre otros Danida, trabaja con los líderes comunales indígenas para la vigilancia y la administración ambiental del territorio. Visto desde el enfoque de las autoridades indígenas – con base en la Ley 445, ahora apoyadas por sus títulos de propiedad colectiva sobre sus territorios – los pueblos indígenas tienen el derecho a gobernar sobre sus territorios ancestrales. Esto obviamente modifica el derecho del MARENA de administrar estas áreas protegidas unilateralmente. Al manifestar su soberanía sobre su territorio, existe un rechazo

⁵⁷ Recurso de Amparo, puesto el 21 de febrero de 2007 (http://calpi.nativeweb.org/Recurso_de_Amparo.htm; consultada el 3 de mayo de 2009).

⁵⁸ La RNB tiene una extensión de 7.442 km², de las cuales Stocks et al estima que 2.170,50 km² es territorio no indígena y 4.900,04 km² pertenece a cinco de los seis territorios indígenas. Por no quedar en la RNB, el territorio Li Lamni no fue incluido en el estudio realizado por Stocks y sus colegas (Stocks *et al.* 2007:1497).

amplio a arreglos formales de comanejo por parte de los pueblos indígenas,⁵⁹ bien sea con MARENA o con ONGs, pero existe una disposición a la ‘colaboración invitada’ y más puntual.

A pesar de que tanto la RNB como la RBIM fueron declaradas bajo un esquema de control exclusivo por parte del estado, las dos áreas protegidas han tenido una trayectoria bien diferente en términos de niveles de participación de actores estatales y locales en las diferentes fases desde su declaración hasta la elaboración de planes de manejo y la implementación de las mismas (figura 6). En la RNB, se dio lugar a un proceso de organización y movilización desde las bases. En vista de la invasión de colonos mestizos, los indígenas miskitu y mayangna, con el permiso de MARENA y el apoyo de Centro Humboldt y TNC, empezaron en el año 1993 a demarcar sus territorios. Prohibieron la venta de sus tierras a colonos y pusieron guardabosques para vigilar sus territorios (Kaimowitz *et al.*, 2003; Hayes, 2008; Stocks *et al.*, 2007). A partir del 1999, estos guardabosques han estado patrullando las áreas protegidas con la aprobación del MARENA y con el apoyo técnico y financiero continuo de TNC y Centro Humboldt. Sin que fuera por diseño inicial, por lo menos de MARENA (Kaimowitz *et al.*, 2003), se desarrolló una alianza estratégica entre MARENA (y las ONGs conservacionistas) por un lado y los pueblos indígenas por el otro lado. Aunque el estado nicaragüense y MARENA reconocieron a regañadientes las demandas territoriales y la pérdida de control que implicaría para el gobierno (Kaimowitz *et al.*, 2003; Stocks *et al.*, 2007), con esta alianza, MARENA logró el apoyo indígena para detener el avance de la frontera agrícola sin tener que participar directamente.⁶⁰ En cambio, los pueblos indígenas lograron el respaldo del estado para su derecho de defender sus territorios ante intereses externos bien sea por tierra, madera o recursos mineros, y para sus reclamos de derechos territoriales a partir del 2003 con base también en la Ley 445.⁶¹ Por lo tanto, el proceso de elaboración del plan de manejo para la RNB retomó en cierta medida la zonificación y las normas según las cuales las

⁵⁹ En 2005, los pueblos indígenas declararon en un foro sobre la aplicación de la Ley 445 su rechazo determinante de los conceptos de ‘comanejo’ y ‘codominio’ (<http://www.jens-lone.dk/Rama%20Web/GTR-Pronouncements/Declaracion%20del%20Foro%20ley%20445%20dic%202005.rtf>; consultada el 3 de mayo de 2009).

⁶⁰ Tanto Kaimowitz y sus colegas (2003) como Stocks y sus colegas (2007) comentan que durante los años iniciales después de la declaración de la RNB, MARENA parecía incapaz de detener el avance de la frontera agrícola, en parte por tener poca presencia en la zona, en parte porque los colonos, muchos de ellos personas desmovilizadas, estaban armados.

⁶¹ Ley 445 sobre el Régimen de Propiedad Comunal de los Pueblos Indígenas y Comunidades Étnicas de las Regiones Autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua y de los ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz, dada en diciembre de 2002 y firmada por el presidente el 22 de enero de 2003. (http://www.latautonomy.org/LEYNo445_Com_Ind_Nica.pdf; consultada el 7 de mayo de 2009).

comunidades indígenas miskitu y mayangna regulan su aprovechamiento de los recursos naturales⁶² (Jarquín, 2006).

Con base en las entrevistas realizadas con pobladores de las tres comunidades, Yakalpanani, Boca de Plis y La Esperanza, de MITK, parece que la competencia de tomar decisiones sobre el uso de los recursos naturales, o sea dónde sembrar, cómo pescar o cuántos árboles se deja a una familia aprovechar, está descentralizada bajo las normas comunes que manejan, no solamente los líderes comunales y los guardabosques, sino también una gran parte de la población. Como dice una señora vice-coordinadora comunal, *“Nosotros sabemos que el bosque es de nosotros, que podemos sacar todo lo que queramos, pero tenemos que cuidar y aprovechar pero no de una manera descontrolada.”*⁶³ Y sobre los permisos, un señor productor de Yakalpanani dijo *“Hasta ahora cuando queremos cortar un árbol, nosotros pedimos permiso al consejo territorial y al guardabosque. Sacamos el permiso para cortar la madera y decimos para que la vayamos a utilizar esa madera.”*⁶⁴

Como existe una especie de arreglo de comanejo no formalizado – y abiertamente cuestionado por las autoridades indígenas – sobre el MITK, entre el Centro Humboldt y el MARENA, este último casi no tiene presencia en el territorio. En cambio, a través de la presencia de técnicos y la comunicación por radios comunales, el Centro Humboldt se mantiene en contacto continuo con las autoridades comunales y los guardabosques. Entonces, como se ilustra en la figura 6, en términos del continuo de participación en el manejo de áreas protegidas, la situación para la RNB ha evolucionado desde una declaración de la reserva hecha exclusivamente por el estado hasta la elaboración de un plan de manejo consensuado y negociado y una situación actual de administración de la reserva que oscila entre ‘poder compartido’ y ‘control local.’

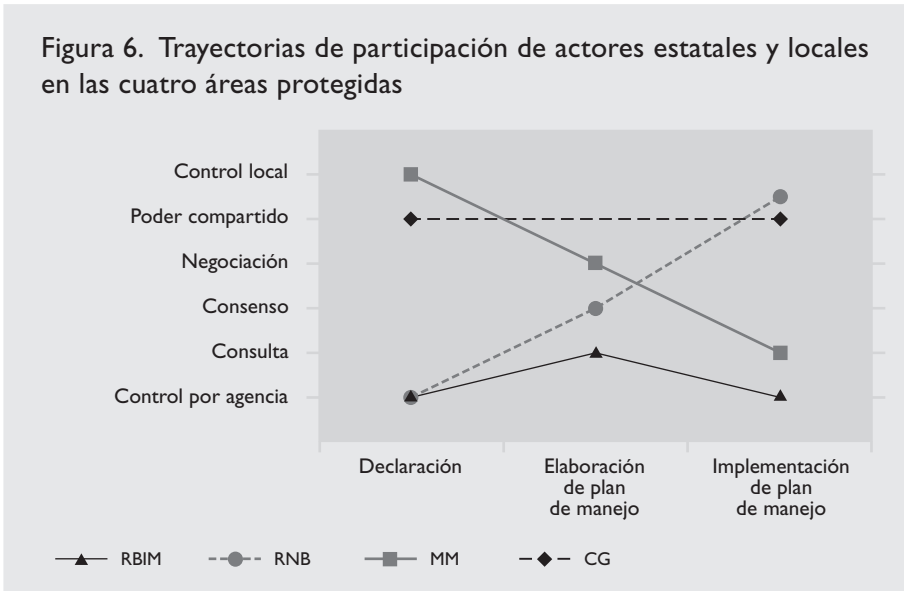
Con la excepción de las demandas territoriales del pueblo Rama y Kriol en la RBIM que cuestionan la autoridad de MARENA para definir unilateralmente las normas de manejo, no ha habido actores locales suficientemente fuertes para cambiar la configuración institucional existente para la RBIM y su zona de amortiguamiento en El Castillo. Aunque MARENA contrató a una ONG con sede en San Carlos para la coordinación de la elaboración del plan de manejo y las consultas posteriores del

⁶² Para cada comunidad, se distingue entre varias zonas de uso, es decir la zona de uso frecuente para siembras – el guatal; la zona de uso infrecuente (cacería ocasional y extracción de madera para uso doméstico); y la zona protegida – la waula.

⁶³ Entrevista con Benita Moncada, La Esperanza.

⁶⁴ Entrevista con Marcelino Tenorio, Yakalpanani.

plan, la configuración institucional para el manejo de la RBIM sigue centralizada, tanto para la RBIM como para la zona de amortiguamiento.



Igualmente, las otras dos áreas protegidas, Miraflores-Moropotente y Canta Gallo, han seguido trayectorias diferentes en cuanto a la participación local y la configuración institucional que las administra a pesar de tener un punto de partida similar. Ambas áreas, pero más extensamente Miraflores (MARENA-PANIF, 2001; Ravnborg, 2002 y 2008), fueron declaradas protegidas en respuesta a gestiones locales para la protección. En Miraflores, después de la declaración, comenzó un proceso de elaboración del plan de manejo. Este proceso estaba coordinado por MARENA con apoyo técnico y financiero de varias organizaciones internacionales. Aunque no todo este proceso contó con la participación amplia de la población y sus representantes, entre otras cosas porque surgieron dudas sobre la legitimidad de la cooperativa UCA Miraflores que había sido instrumental en la gestión que llevó a la declaración. Sin embargo, en 2001 al momento de la publicación del borrador del plan de manejo, se registró una participación amplia en el tema de manejo de Miraflores-Moropotente como un área protegida, tanto a través de las muchas reuniones que se organizaron para discutir el borrador, como a través de los alrededor de 200 guardabosques voluntarios,⁶⁵ contan-

⁶⁵ En el 2001, el 20% de los hogares de Miraflores-Moropotente indicó que uno de sus miembros era guardabosque voluntario (Ravnborg, 2008).

do los que fueron organizados por UCA Miraflores y los que a partir de 1999 fueron organizados por MARENA-PANIF. MARENA fue considerado como 'el secretario técnico' del proceso más que 'el autor' del proceso y 'el dueño' del área protegida. Como ejemplos que ilustran esta situación, UCA Miraflores se retiró del proceso en un momento antes de la publicación del borrador del plan de manejo, y cuando MARENA le pidió reintegrarse al proceso y de esta manera darle legitimidad, la UCA-Miraflores estuvo en una posición en la que pudo poner condiciones en términos de normas de conservación. Igualmente, durante la presentación pública del plan de manejo, un grupo de productores medianos dijo que si ellos no estaban de acuerdo con el plan de manejo de MARENA no irían a aprobarlo. Aunque es legalmente discutible, MARENA aceptó esta valoración condicionada (Ravnborg, 2008).

Con base en estas discusiones del primer borrador del plan de manejo, quedó clara la necesidad de modificar el plan de manejo para lograr mayor consenso entre todos los sectores de la población. Frente a esta necesidad, se formó el Foro Miraflores como una asociación de pobladores y productores de Miraflores-Moropotente. El Foro Miraflores facilitó la terminación del plan de manejo (MARENA, 2005). Después de la creación formal como paisaje protegido, y la aprobación de su plan de manejo, Foro Miraflores ganó la licitación para recibir en comanejo Miraflores-Moropotente de MARENA⁶⁶ y ha logrado la colaboración con organizaciones internacionales que ha facilitado la contratación de un equipo de técnicos para el control y la vigilancia del área y la financiación de proyectos de desarrollo comunitarios como la construcción de edificios para preescolares, casas comunales, etc.

El Foro Miraflores está compuesto por un Consejo Local de Desarrollo con representantes de los 44 consejos locales comunitarios. Este Consejo Local de Desarrollo elige a los siete miembros de la Junta Directiva. Tiene un director ejecutivo y un equipo técnico que es responsable de las tareas de control y vigilancia.⁶⁷

La recepción de Miraflores-Moropotente en comanejo coincidió con la aprobación la ley de delitos ambientales⁶⁸ y la ley de veda forestal.⁶⁹ Según los dirigentes del Foro

⁶⁶ Resolución ministerial 004A-2006 (comunicación personal, German Ramirez, Foro Miraflores, 26 de mayo de 2006).

⁶⁷ Por favor ver la página web del Foro Miraflores – www.foromiraflores.org.

⁶⁸ Ley 559 de delitos ambientales, aprobada el 18 de noviembre de 2005; (<http://www.ccad.ws/documentos/legislacion/NC/ley559.pdf>, consultada el 8 de mayo de 2009).

⁶⁹ Ley 585 de veda forestal, aprobada el 20 de junio de 2006; (http://www.inafor.gob.ni:8080/legislacion_normas/PDF/Leyes/LEY_No._585_LEY_DE_VEDA_PARA_EL_CORTE__APROVECHAMIENTO.pdf, consultada el 8 de mayo de 2009).

Miraflores esto significó un golpe duro, porque implicó un cambio significativo en la orientación de la gestión, de un enfoque inicialmente planteado de apoyo para actividades productivas compatibles con los objetivos de la protección combinado con el cumplimiento de las restricciones planteadas en el plan de manejo a un enfoque casi exclusivo, no solamente de las restricciones planteadas en el plan de manejo, sino también en las nuevas leyes nacionales. Esto ha contribuido a cambiar la actitud de la población hacia el Foro. Como expresaron varios guardabosques voluntarios, ellos habían considerado el Foro Miraflores, como una organización de base que había salido de la comunidad, que retomaría la iniciativa de apoyar a los guardabosques. Pero según la opinión de muchos de ellos, esto no ha sucedido. Como resultado se han retirado algunos guardabosques, mientras otros que siguen teniendo el papel de guardabosques voluntarios optan por poner su denuncia directamente al MARENA en vez de al Foro Miraflores como deberían. Es frecuente encontrar a personas que trazan el paralelo a la situación de hoy con lo que ocurrió con UCA Miraflores que gradualmente se encerró tanto en términos de la toma de decisión y su manejo financiero que finalmente perdió su legitimidad.

En el caso de Canta Gallo, la gestión del área protegida ha quedado bajo el esquema institucional en el que nació la iniciativa de la protección. Está bajo la autoridad formal de la alcaldía de Condega y recibe el seguimiento regular de la comisión ambiental municipal (CAM) que es un foro abierto que reúne mensualmente a ONGs, representantes comunales, la alcaldía, organizaciones del estado y los medios locales de comunicación. Entre otras cosas, la CAM sirve como un foro donde los líderes comunales presentan y tratan problemas que enfrentan relacionados con los recursos naturales y solicitan el apoyo de la alcaldía y las instituciones del estado como el MARENA, la policía, el INAFOR, el MAGFOR, etc. La regularidad y la accesibilidad de las reuniones, su carácter público y la presencia de los medios de comunicación hacen que la CAM constituya un foro democrático que facilita la participación de los interesados. Aún así, durante las entrevistas llevadas a cabo como parte de IBE-So II, se tuvo la percepción de que algunos actores como la cooperativa cafetalera Nueva Esperanza tienen un acceso preferido a la alcaldía y que por lo tanto, son más tomados en cuenta, por ejemplo durante la elaboración de planes de manejo para Canta Gallo.

Como ilustran las trayectorias desde la declaración hasta la implementación de los planes de manejo y/o la administración diaria (figura 6) de las cuatro áreas protegidas, la gobernanza, o sea la participación de los actores locales y externos y las configuraciones institucionales a través de las cuales esta participación se da, no depende

estrechamente de la forma en que fue declarada el área protegida u otras decisiones estrictamente técnicas de su manejo como área protegida. Mas bien depende de cómo la figura del área protegida está integrada o utilizada en un contexto de procesos políticos más amplios, tanto en lo que respecta a la autoridad de regular el acceso a los recursos naturales, o sea quien tiene acceso y bajo qué condiciones, como quien tiene acceso a manejar los recursos financieros que se destinan al manejo sostenible y la protección de los recursos naturales.

6. Conclusiones

6.1 Áreas protegidas – ¿Qué se permite proteger con los instrumentos de protección disponibles?

La figura legal de áreas protegida y su reglamento, incluyendo las categorías de protección que formalmente rigen su implementación, tiene como objetivo no solamente la protección de árboles y áreas de bosque sino también de ecosistemas, biodiversidad y paisajes culturales. Este objetivo más amplio también aplica en el caso de la declaración y la regulación de las cuatro áreas protegidas incluidas como casos de estudio en IBESo II. Sin embargo, a través de las entrevistas realizadas tanto con pobladores de las áreas como con las autoridades – desde los guardabosques hasta los técnicos y los policías y soldados – se nota un énfasis casi exclusivo en los aspectos forestales, como es el control de permisos de aprovechamiento de uso domiciliario y traslado de madera. En cierta medida, esto se debe a la herencia de la imagen de la conservación como una fortaleza que corresponde a una imagen casi militar sobre lo que implica el ‘control’ de un área protegida. Conforme con esta imagen, una gran parte de los instrumentos ‘diarios’ de la protección son instrumentos de carácter militar como son los ‘retenes’, ‘guardabosques’, ‘patrullajes’ y ‘puestos de control’. Este conjunto de instrumentos se presta para el control de permisos, equipos como motosierras y armas etc., y traslados, por ejemplo, de madera y tienen utilidad en el contexto de la explotación forestal y la caza. En cambio es de poca utilidad para ‘el control diario’ relacionado con aspectos de la biodiversidad, la integridad de los ecosistemas y la calidad de un paisaje. Por no tener disponible instrumentos aplicables y en cierta medida también por estar captados en una imagen de control como una actividad “militar” en vez de por ejemplo una actividad de monitoreo, comunicación y análisis de los resultados, ha sido limitado el esfuerzo invertido en temas no forestales con la excepción de la caza.

6.2 Áreas protegidas – la suma de legislaciones y regulaciones existentes – ¿o algo más?

En términos ambientales, en Nicaragua, los últimos años han sido marcados por la aprobación de varias nuevas leyes, entre ellas la ley de veda forestal, la ley de delitos ambientales⁷⁰ y la ley general de agua.⁷¹ En conjunto, estas leyes y sus regulaciones

⁷⁰ La Ley de delitos ambientales fue derogada en 2007 por la Ley 641 del nuevo código penal (<http://ni.vlex.com/vid/codigo-penal-36240998>, consultada el 14 de mayo de 2009).

⁷¹ La Ley 620, aprobada el 15 de mayo de 2007 ([http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/\(\\$All\)/C0C1931F74480A55062573760075BD4B?OpenDocument](http://legislacion.asamblea.gob.ni/Normaweb.nsf/($All)/C0C1931F74480A55062573760075BD4B?OpenDocument); consultada el 15 de mayo de 2009).

cubren una gran parte del campo de lo que muchas veces se pretende alcanzar con la declaración de la protección de un área. Por lo tanto, la pregunta es si la declaración de un área como área protegida, muchas veces con una zona contigua de amortiguamiento, a nivel formal y legal protege algo más o simplemente constituye una doble protección como lo sugiere Faurby (2007). A nivel formal, la respuesta es 'sí, en algunos casos, pero no en todos'. Cuando los objetivos de la protección van más allá de la protección de un bosque y de la calidad de agua para incluir la protección de ecosistemas, de biodiversidad y de paisajes; o sea cuando con la protección se quiere proteger calidades que dependen de interacciones espaciales o territoriales, la declaración de la protección agrega sin embargo una protección que no está contemplada juntando las leyes 'sectoriales'. A nivel real – y relacionado con el punto anterior – si no se dispone de instrumentos que facilitan el enfoque sobre estas calidades que se requiere proteger, la declaración de un área protegida no logra proteger algo más que la legislación y regulación existente.

6.3 Áreas protegidas – plataforma para gestionar proyectos – ¿y así lograr la aplicación de la legislación y la regulación existente?

Como señalaron muy bien algunos de los pobladores de Canta Gallo, la declaración de un área como área protegida puede, entre otras cosas, constituir una forma de incrementar la visibilidad de un área a través de darle una identidad territorial y una expresión institucional. Esto a su vez aumenta la probabilidad de que se asignen recursos, tanto recursos humanos de los ministerios y otras instituciones públicas, como recursos provenientes de la cooperación internacional a las áreas protegidas para la protección en sí, pero también para intervenciones de desarrollo más amplias como lo demuestran muy bien los casos de Miraflores-Moropotente y de El Castillo. De esta manera, aunque no siempre ocurre, la declaración de un área como área protegida, tiende a aumentar la presencia del estado, la probabilidad de que se aplique la legislación ambiental existente (que no tiene que ver directamente con la protección) y la probabilidad de que se hagan inversiones de desarrollo. Cabe mencionar que además de los posibles beneficios para poblaciones y ecosistemas locales, sin la figura institucional de áreas protegidas, desapareciera también la razón de ser – en su presente forma por lo menos – de muchas instituciones públicas y privadas (ONGs nacionales e internacionales).

6.4 Zonificación y normas de manejo – ¿instrumentos técnicos o políticos?

Hasta el momento, tres de las cuatro áreas protegidas incluidas en IBESo II – la RNB, la RBIM y su zona de amortiguamiento, y Miraflores-Moropotente – cuentan con

un plan de manejo aunque el de la RBIM todavía no ha sido finalmente aprobado. Los tres planes de manejo (TNC, 2003; FUNDAR, 2004; MARENA, 2005), han sido elaborados con el apoyo financiero de la cooperación internacional,⁷² y representan trabajos sólidos en términos de la caracterización de las áreas y propuestas para zonificación y las normas de manejo. Sin embargo, con base en las entrevistas realizadas como parte del IBESo II, solamente el plan de manejo para la RNB parece ser socialmente compartido con la población local ya que para los territorios indígenas está basado en las normas indígenas sobre el manejo de los recursos naturales, mientras casi no se hizo mención de los planes de manejo como un instrumento de manejo durante las entrevistas con pobladores y guardabosques en El Castillo y en Miraflores-Moropotente.

Además de haber sido elaborados principalmente por técnicos y académicos externos a las zonas, en gran parte esto, por lo menos en el caso de Miraflores-Moropotente, se puede explicar por el enfoque en aspectos forestales no intencionados sino causados por las leyes de veda forestal y delitos ambientales. No obstante, otra posible explicación para el poco uso diario de los planes de manejo y sus normas de manejo es que – sin ser su objetivo – son documentos altamente políticos. Por ejemplo, cuando el plan de manejo para la RBIM y su zona de amortiguamiento propone que en la zona de amortiguamiento “no se permite el cambio de uso del suelo, exceptuando para fines de restauración o recuperación de la cobertura boscosa o el establecimiento de cultivos perennes con sombra.” (FUNDAR, 2004:115). También propone, aunque señala que esta propuesta depende de la aprobación de MAGFOR, que la “superficie máxima de 15% de la superficie de cada finca sea para la agricultura y ganadería” (*ibid.*). Estas propuestas obviamente van en contra de intereses económicos y políticos fuertes, no solamente relacionados con la ganadería sino también con empresas privadas como PALCASA dedicadas a la producción de palma africana. Sin el apoyo político y legal consistente es poco probable que las instituciones responsables de la administración de las áreas protegidas con sus técnicos ambientales y guardabosques estén adecuadamente capacitadas y dispuestas para aplicar estos planes de manejo. Para evitar dilemas en los cuales pueda ser más conveniente ‘olvidarse’ de las normas estipuladas para el manejo de un área protegida que confrontarse con intereses y actores fuertes sin la seguridad de poder contar con el apoyo de las instituciones políticas y legales, es importante (i) reconocer que lo que parecen documentos y normas técnicas tienen

⁷² TNC y USAID en el caso de la RNB; Critical Ecosystem Partnership Fund (http://www.cepf.net/grants/project_database/southern_mesoamerica/Pages/strategic_direction_4.aspx, consultada el 15 de mayo de 2009) en el caso de la RBIM y su zona de amortiguamiento; y Finnida y posteriormente el BID para el caso del Miraflores-Moropotente.

ramificaciones políticas fuertes, y por lo tanto (ii) hay que asegurar, no solamente la capacidad técnica para la administración de un área protegida, sino también el apoyo y la capacidad política y legal para la aplicación de planes de manejo, incluyendo sus normas técnicas para el manejo de las áreas.

6.5 La participación local requiere de autoridad e interés local y de apoyo externo

La participación local en general y la figura institucional de comanejo en particular han creado mucha expectativa tanto en Nicaragua como internacionalmente por su potencial de contribuir a una protección real, socialmente aceptable a nivel local.

Con base en las entrevistas realizadas en las cuatro áreas protegidas, parece que la participación local tiende a ser limitada por la falta de agilidad de la comunicación entre los pobladores locales, a veces a través de guardabosques voluntarios o líderes locales, y las autoridades competentes, bien sea el mismo MARENA, el INAFOR, el Foro Mirafior o la alcaldía. La mayoría de los casos de solicitudes de permisos o denuncias demoran desde dos semanas hasta – lo que los pobladores consideran más común – meses. Obviamente, estos tiempos largos son inconvenientes tanto frente a la necesidad de cortar un árbol como frente a la situación incomoda de haber denunciado las acciones de vecinos o de actores externos desconocidos sin saber cuando finalizará el proceso administrativo. Aunque muchos de los casos requieren de la participación de instituciones externas como el MARENA y la Fiscalía, otros casos pueden ser resueltos localmente. Aún así, únicamente en los territorios indígenas de la RNB se ha transferido la autoridad necesaria para que por ejemplo los líderes y guardabosques locales puedan autorizar directamente el aprovechamiento de madera en cantidades pequeñas. Esto contribuye a agilizar el manejo local de los recursos naturales e indicar más claramente para qué aspectos de la protección se necesita la participación de las instituciones externas. También contribuye a liberar capacidad en las instituciones externas. Como indicó uno de los líderes indígenas locales de MITK, “...como andan armados, nosotros no podemos controlar el tráfico ilegal de madera. Por eso es importante que el Estado colabore con nosotros y han prometido la presencia militar y de la policía.”⁷³ Esto sugiere que sin la transferencia real de autoridad al nivel local – obviamente bajo responsabilidad y en acuerdo con normas mutuamente acordadas – y sin que se

⁷³ Durante el taller de arranque de IBESo II, abril de 2007, Wiwilí.

pueda contar con el apoyo de las instituciones del estado a nivel local, difícilmente se pueda lograr la participación local en el manejo de las áreas protegidas.

6.6 La protección real depende de procesos políticos más que de decisiones técnicas

La comparación entre las trayectorias de las cuatro áreas protegidas desde su declaración hasta la implementación de los planes de manejo demuestra claramente que estas trayectorias dependen de los procesos políticos, las alianzas estratégicas entre actores y hasta que punto el tema ambiental coincide con los demás intereses económicos, políticos y culturales que tienen los actores. Además de ganancias económicas de corto plazo, estos intereses incluyen intereses por sostener su base de vida a largo plazo, defender sus derechos de propiedad, mantener su autonomía de decisión, mantener su estilo de vida y valores estéticos, religiosos y culturales.

A veces estas alianzas estratégicas sobre la conservación pero no exclusivamente motivadas por consideraciones ambientales conllevan a la conservación de la biodiversidad y de ecosistemas. Esto parece haber sido el caso hasta ahora con respecto a la alianza estratégica entre las comunidades indígenas de la RNB, las ONG como el Centro Humboldt y el TNC, y el MARENA. En otros casos estas alianzas, aunque existan, no son suficientemente fuertes para producir este resultado como parece ser el caso en Miraflores-Moropotente, donde no ha sido posible detener la conversión sucesiva de la parte alta del área protegida hacia un sistema de producción intensivo y con poca biodiversidad. Además de no siempre conllevar a la conservación, estas alianzas estratégicas son dinámicas. Dependen no solamente de los intereses de los actores, sino también de las oportunidades y las restricciones que enfrenta cada actor en el contexto actual.

Por lo tanto, más que de configuraciones institucionales específicas, la protección real de las áreas protegidas requiere de un enfoque más explícito sobre como 'manejar', o sea incentivar y restringir a los *actores* relacionados con el área protegida y sus relaciones mutuas, que de un enfoque sobre como manejar el *área* protegida.

Anexo I. Ubicación y características de las parcelas establecidas para la caracterización de la biodiversidad florística

Parcela	1	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Comunidad</i>	La Esperanza								
<i>Zona</i>	núcleo								
<i>Tipo de ecosistema*</i>	ENA								
<i>Descripción de ecosistema</i>	Bosque de barbecho de 10-29 años de edad								
<i>Etnia predominante</i>	miskitu								
<i>Distancia de comunidad**</i>	25 min								
	Bosque de barbecho con edad menor a 10 años								
	miskitu								
	15 min								
	miskitu y mestiza								
	45 min								
<i>Parcela</i>	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<i>Comunidad</i>	Laureano Mairena								
<i>Zona</i>	amortiguamiento								
<i>Tipo de ecosistema*</i>	ENA								
<i>Descripción de ecosistema</i>	Bosque secundario ripario o de galería								
<i>Etnia predominante</i>	mestizo								
<i>Distancia de comunidad**</i>	30 min								
	Las Maravillas								
	amortiguamiento								
	ENA								
	Bosque secundario aprovechado maderablemente								
	mestizo								
	20-40 min								
	Bosque secundario conservado								
	mestizo								
	20-30 min								

Reserva Natural Bosawas
- Miskito Indian Tasbaika Kum

Reserva Biológica Indio Matz
- El Castillo

Parcela	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Comunidad	La Laguneta								
Zona	amortiguamiento								
Tipo de ecosistema*	ENC	ENA	EPH	ENC	ENA	ENA	EPH	ENA	ENC
Descripción de ecosistema	Bosque secundario Área de café con sombra		Bosque de pino Bosque de roble Bosque latifoliado		Bosque de pino Área de café con sombra Bosque ripario		Bosque secundario Área de café con sombra Bosque ripario		
Etnia predominante	mestiza								
Distancia de comunidad**	25 min	15 min	5 min	20 min	25 min	25 min	20 min	15 min	15 min
Parcela	28	29	30	31	32	33	34	35	36
Comunidad	San Jerónimo								
Zona	núcleo								
Tipo de ecosistema*	ENA	ENC	ENC	EPH	ENA	ENA	ENC	ENC	ENA
Descripción de ecosistema	Bosque secundario Bosque de pino Área de café con sombra		Bosque secundario Bosque de pino Área de café con sombra		Bosque latifoliado conservado Bosque de pino		Bosque de pino Bosque de roble		
Etnia predominante	mestiza								
Distancia de comunidad**	15 min	15 min	5 min	5 min	20 min	5 min	20 min	25 min	5 min
Parcela	37								
Comunidad	El Bramadero								
Zona	amortiguamiento								
Tipo de ecosistema*	amortiguamiento								
Descripción de ecosistema	Bosque de pino Bosque de roble								
Etnia predominante	mestiza								
Distancia de comunidad**	15 min	15 min	5 min	5 min	20 min	5 min	20 min	15 min	25 min

* ENA – ecosistema natural alterado; ENC – ecosistema natural conservado; EPH – ecosistema productivo humanizado
 ** En minutos caminando

Referencias

- Barrios, M. y R. Broegaard. 2006. "La gestión ambiental llevada a cabo por las autoridades en El Castillo 1999-2005", *Cuaderno de Investigación 23*, Managua: NITLAPAN-UCA.
- Comisión del Medio Ambiente (CAM), Municipio de Condega. 2000a. *Propuesta del Área Protegida Parque Ecológico Municipal del Cerro de Santa Gallo*. Mimeo.
- Comisión del Medio Ambiente (CAM), Municipio de Condega. 2000b. *Estudio y características del área protegida Parque Ecológico Municipal Cerro de Santa Gallo*. Mimeo.
- Centeno, J.M. 2006. "Dicen no al cultivo de palma africana". El Nuevo Diario, 30 de agosto de 2006. (<http://impreso.elnuevodiario.com.ni/2006/08/30/departamentales/27706>)
- Faurby, O. 2007. "Políticas forestales y áreas protegidas como instrumentos para conservar los bosques de Nicaragua" en Ruiz, A.(compilador): *Manejo de bosques, áreas protegidas y comunidades locales en Nicaragua: balance y nuevos retos a partir de los casos de Bosawás, Rio San Juan y Occidente*, Managua: Nitlapan.
- FUNDAR. 2004. "Plan de manejo de la Reserva Biológica Indio Maíz. Período 2005-2010." Borrador Parcial. Realizado por FUNDAR con el apoyo de Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF), Nicaragua.
- Haller, T. y M. Galvin. 2008. "Introduction: The problem of participatory conservation", en Galvin, Marc y Haller Tobias (compiladores): *People, Protected Areas and Global Change: Participatory Conservation in Latin America, Africa, Asia and Europe*, pp. 13-34, Perspectives of the Swiss National Centre of Competence in Research (NCCR) North-South, University of Bern, Vol. 3, Bern: Geographica Bernensia.
- Harvey, C.A., O.Komar, R. Chazdon, B.G. Ferguson, B. Finegan, D.M. Griffith, M. Martínez-Ramos, H. Morales, R. Nigh, L. Soto-Pinto, M. Van Breugel, y M.Wishnie. 2008 "Integrating Agricultural Landscapes with Biodiversity Conservation in the Mesoamerican Hotspot", *Conservation Biology*, Vol. 22, No. 1, pp. 8-15.
- Harvey, C.A. y J.C. Sáenz, 2008. Eds. *Evaluación y conservación de biodiversidad en paisajes fragmentados de Mesoamérica*. 1ª ed. Editorial INBio. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica. 624 pp.
- Hayes, T.M. 2008. "The robustness of indigenous common-property systems to frontier expansion: Institutional interplay in the Mosquitia forest corridor.

- Conservation and Society*, Vol.6, no.2, pp. 117-129.
- INIDE. 2008. "Municipios en Cifras". Instituto Nacional de Información de Desarrollo, Managua.
- Jarquín, L. 2006. "El nuevo marco jurídico de la propiedad comunal en la Costa y los ríos Bocay, Coco, Indio y Maíz", en Rivas, Álvaro y Rikke Broegaard (compiladores): *Demarcación Territorial de la Propiedad Comunal en la Costa Caribe de Nicaragua*, pp.63-80, CIDCA-UCA.
- Kaimowitz, D. 2003. "Resources, Abundance and Competition in the Bosawas Biosphere reserve, Nicaragua", en Halle, M., R. Matthew, J. Switzer (compiladores): *Conserving the Peace: Resources, Livelihoods and Security*, pp. 171-197, Winnipeg, Manitoba: International Institute for Sustainable Development Publication Centre.
- Kaimowitz, D.; A. Faune, y R. Mendoza. 2003. *Your biosphere is my backyard: the story of Bosawas in Nicaragua*. CIFOR, Bogor, Indonesia.
- Mairena Cunningham, E. y F. Paíz Salgado con la colaboración de S. Wheelock, M. Pereira, C. Kelly, E. C. Gómez, T. Ulloa, y R. Buitrago. 2009. "La participación de actores locales en el manejo de áreas protegidas y la gestión ambiental llevada a cabo por las autoridades" *Cuaderno de Investigación* 31 Managua: NITLAPAN-UCA.
- MARENA-PANIF. 2001. Plan de Manejo del Paisaje Terrestre Protegido de Miraflores-Moropotente (First draft). Dirección General de Áreas Protegidas, Ministerio de Ambiente y los Recursos Naturales (MARENA).
- MARENA (Ministry of Environment and Natural Resources). 2005. "Plan de Manejo del Paisaje Terrestre Protegido Miraflores-Moropotente". Managua. Ministerio de Ambiente y los Recursos Naturales, Nicaragua.
- Moreno, C.E. 2001. "Metodos para medir la biodiversidad". M&T-Manuales y Tesis SEA, vol.1. Zaragoza, España. 84 pp.
- Noguera Talavera, Á. y F. Reyes con la colaboración de H.M. Ravnborg, M.M. Salgado, y H. Balslev. En preparación. "Uso humano de la flora silvestre de diferentes partes de cuatro áreas protegidas y sus zonas de amortiguamiento en Nicaragua ." En Noguera Talavera, Á. (compilador). En preparación. "*Explorando la biodiversidad: Un estudio de ecosistemas desde la perspectiva de uso local en comunidades de cuatro áreas protegidas de Nicaragua.*" FARENA – UNA.
- Perfecto, I; R. Rice; R. Greenberg and M. Van der Voort. 1996. "Shade coffee as refuge of biodiversity" en *BioScience* 16:174-182.
- Ravnborg, H.M. 2002. "Protected Areas: A Strategy to Protect Local Livelihoods in the Age of Globalization." Presented at "The Commons in an Age of Globali-

- sation,” the Ninth Conference of the International Association for the Study of Common Property, Victoria Falls, Zimbabwe, June 17-21, 2002.
- Ravnborg, H.M. with collaboration (2006): “Conservación de biodiversidad en el contexto de pobreza, avaricia e instituciones débiles” *Cuaderno de Investigación* 25, Managua: NITLAPAN-UCA.
- Ravnborg, H.M. 2008. “Organising to protect: Protecting landscapes and livelihoods in the Nicaraguan hillsides”. *Conservation and Society*, 6(4): 283-292.
- Rosthchuh, T. 2006. “También intentaron desviar curso de río. Crece gravedad de cargos contra empresa de palma africana”. *El Nuevo Diario*, 24 de noviembre de 2006. (<http://impreso.elnuevodiario.com.ni/2006/11/24/nacionales/34721>)
- Rosthchuh, T. 2007. “Inafor desapueba extensión de siembra de palma africana.” *El Nuevo Diario*, 14 de junio de 2007. (<http://impreso.elnuevodiario.com.ni/2007/06/14/departamentales/51234>).
- Stocks, A., B. McMahan y P. Taber (2007): “Indigenous, Colonist, and Government Impacts on Nicaragua’s Bosawas Reserve”, *Conservation Biology*, Vol. 21, No. 6, pp. 1495-1505.
- TNC (2003): *Plan de Conservación de la Reserva Natural BOSAWAS*, Nicaragua: The Nature Conservancy.
- UICN y PNUMA. 2006. World Database on Protected Areas. http://maps.geog.umd.edu/WDPa/WDPa_info/Spanish/WDPa2006.html, consultada el 28 de octubre de 2006.
- Vandemeer, J. y I. Perfecto (2007): “The Agricultural Matriz and a Future Paradigm for Conservation”, *Conservation Biology*, Vol. 21, No. 1, pp. 274-277.
- World Resources Institute (WRI). 2003. Earth Trends – Environmental Information. http://earthtrends.wri.org/pdf_library/country_profiles/bio_cou_558.pdf, consultada el 25 de octubre de 2006.
- Zeledon, E.B. y N. Maggi Kelly (2008): “Understanding large-scale deforestation in southern Jinotega, Nicaragua from 1978 to 1999 through the examination of changes in land use and land cover”, *Journal of Environmental Management*, doi:10.1016/j.jenvman.2008.03.016.