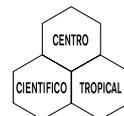




## El Corredor Biológico San Juan La Selva

# Una estrategia exitosa de conservación

Rodrigo Villate, Lindsay Canet-Desanti, Olivier Chassot & Guisselle Monge Arias

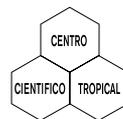




## El Corredor Biológico San Juan La Selva

# Una estrategia exitosa de conservación

Rodrigo Villate, Lindsay Canet-Desanti, Olivier Chassot & Guisselle Monge Arias



## ISBN

Villate, Rodrigo; Canet-Desanti, Lindsay; Chassot, Olivier; Monge-Arias, Guisselle. El Corredor Biológico San Juan-La Selva: una estrategia exitosa de conservación. / The Nature Conservancy, CATIE, Centro Científico Tropical – 1 ed.- San José, Costa Rica: Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva, 2008. XX p: 22 X 28 cms.

### ISSBN:

1. corredores biológicos – gestión ambiental. 2. San Juan-La Selva. 3. conservación – Costa Rica. I Título

### Título:

El Corredor Biológico San Juan-La Selva: una estrategia exitosa de conservación

### Autor:

Rodrigo Villate

Lindsay Canet-Desanti, CATIE

Olivier Chassot, Centro Científico Tropical

Guisselle Monge, Centro Científico Tropical

### Revisión:

Bernal Herrera, The Nature Conservancy

Bryan Finegan, CATIE

Daniela Lizano, The Nature Conservancy

**Diagramación:** Kerigma Comunicación

**Impresión:** Impresos Ruiz

### Citar como:

Villate, Rodrigo; Canet-Desanti, Lindsay; Chassot, Olivier; Monge-Arias, Guisselle. 2009. El Corredor Biológico San Juan-La Selva: una estrategia exitosa de conservación. San José, Costa Rica. XX p.

Extractos de esta publicación pueden citarse sin previa autorización con la condición de que se mencione la fuente.

### Con contribuciones de:

Los miembros del Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva, el Programa Nacional de Corredores Biológicos, el Sistema Nacional de Áreas de Conservación, Carlos Ulate, Mauricio Salas, Antonio Ruiz, Teresa Mariscal, Alfredo Figueroa, Juan Luis Méndez, George Powell & Carlos Manuel Rodríguez.

### Fotografías de

Roland Seitre, Luiz Claudio Marigo, Luis Diego Marín, Gino Biamonte & Olivier Chassot.

### Instituciones financiadoras:

Centro Científico Tropical – CCT

Escuela Latinoamericana para Áreas Protegidas - ELAP

Universidad para la Cooperación Internacional - UCI

Fundación Yanama

Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza – CATIE

The Nature Conservancy - TNC



Programa Nacional de  
**Corredores  
Biológicos**  
de Costa Rica



## El Corredor Biológico San Juan La Selva

# Una estrategia exitosa de conservación

Rodrigo Villate, Lindsay Canet-Desanti, Olivier Chassot & Guisselle Monge Arias





# Dedicatoria

A George Powell, Mario Boza, Clara Padilla, Emel Rodríguez & Carlos Manuel Rodríguez, por habernos inspirado

Este trabajo está dedicado a todas aquellas personas que consagran su vida a trabajar y luchar por la conservación de los recursos naturales



# Agradecimientos

Deseamos agradecer a todos los miembros del Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan La Selva por participar en el proceso de sistematización, permitiéndonos aprender de su proceso y poder extraer valiosas lecciones que contribuirán a fortalecer la estrategia nacional de corredores biológicos así como a cada iniciativa en particular.

Un agradecimiento muy especial a Guisselle y Olivier por abrirnos de par en par las puertas de su corredor biológico, por compartirnos su conocimiento y poner a nuestra disposición todo su trabajo para que lo pudiéramos compartir con la sociedad civil. Gracias por su mística, su dedicación y sobre todo, por su amistad.

De igual forma, nuestro más profundo agradecimiento al Dr. Bryan Finegan (CATIE) y al Dr. Bernal Herrera (TNC) por su apoyo incondicional al Programa de Investigación y Gestión de Corredores Biológicos del CATIE. Gracias a su apoyo hemos podido crecer día a día contribuyendo al fortalecimiento de los corredores biológicos.

Finalmente, gracias a las manos que con dedicación plasmaron un sueño en blanco y negro...



# Presentación

Este trabajo forma parte de las herramientas para el diseño, gestión y monitoreo que el Programa de Investigación y Gestión de Corredores Biológicos del CATIE desarrolla desde el 2005, gracias a la alianza con The Nature Conservancy.

Este documento se desarrolló a partir de la sistematización del Corredor Biológico San Juan-La Selva. Esto implicó a su vez un trabajo exhaustivo en el que participaron múltiples actores a través de talleres, encuestas y entrevistas; junto a un arduo proceso de revisión de literatura.

El espíritu de este trabajo es caracterizar un proceso exitoso de gestión de un corredor biológico. En este caso en particular, desde su inicio, ha servido de ejemplo para otras iniciativas de corredores biológicos tanto en Costa Rica como en la región mesoamericana.

El documento está escrito en tres capítulos. A través del desarrollo de cada uno hemos querido plasmar el contexto, nacional e internacional, que llevó a la necesidad de implementar estrategias de conservación para contribuir con la mitigación de los procesos de degradación ambiental que se desarrollan en la Zona Norte de Costa Rica, y que estaban acabando con la población de una de las aves más hermosas del planeta.

El trabajo decidido y comprometido de un grupo de personas, puso sobre la mesa el sueño de establecer el Corredor Biológico San Juan-La Selva. Sorteando obstáculos de toda índole, y nunca dándose por vencidos, con objetivos claros y con la transparencia como mejor aliado, el grupo creció hasta convertirse en un consorcio de socios comprometidos con la causa, que en las buenas y malas, acompañan la coordinación del corredor para seguir adelante.

A través de la investigación científica, combinada hábilmente con una planificación estratégica clara y coherente con los intereses sociales de la zona, este corredor ha logrado el respaldo político y de las comunidades locales. Así mismo, este corredor ha logrado, a través de sus acciones, cumplir con sus objetivos de conservación, demostrando que las estrategias de corredor biológico, bajo este modelo de gestión, sí son efectivas para la conservación.



# Contenidos

Dedicatoria.....	5
Agradecimientos.....	7
Presentación.....	9
Contenidos.....	11
Capítulo I. Nace un sueño de conservación y desarrollo sostenible.....	13
<i>El uso del suelo, su abuso y la Zona Norte de Costa Rica.....</i>	13
<i>Deforestación, fragmentación y pérdida de la biodiversidad.....</i>	16
<i>Proyecto de Investigación y Conservación Lapa Verde.....</i>	17
<i>La Comisión Nacional Lapa Verde, el inicio de un corredor biológico.....</i>	22
<i>Áreas protegidas y corredores biológicos.....</i>	23
Capítulo II. Un camino para la conectividad de Mesoamérica.....	27
<i>El Corredor Biológico San Juan-La Selva (CBSS).....</i>	33
<i>Directrices de funcionamiento del Comité Ejecutivo del Corredor</i>	
<i>San Juan-La Selva.....</i>	34
<i>La Lapa Verde estrecha vínculos binacionales: el CBSS se internacionaliza.....</i>	39
<i>El CBSS y la historia del Parque Nacional Maquenque.....</i>	45
Capítulo III. Un corredor biológico en maduración.....	48
<i>El Corredor Biológico como estrategia de conservación de cara a la globalización.....</i>	48
<i>Nuevas herramientas para el Corredor Biológico San Juan la Selva.....</i>	50
<i>El monitoreo para saber cómo estamos.....</i>	55
<i>El último reto, la minería a cielo abierto.....</i>	57
<i>Lecciones aprendidas.....</i>	59
Bibliografía.....	62
Anexos.....	65
<i>Referencias bibliográficas selectas del Corredor Biológico San Juan-La Selva.....</i>	65
<i>Miembros del Comité Ejecutivo del CBSS.....</i>	79
<i>Integrantes de las comisiones internas del Comité Ejecutivo del CBSS.....</i>	80
<i>Escala cronológica.....</i>	81
<i>Directrices de funcionamiento del Comité Ejecutivo del CBSS.....</i>	82
<i>Resumen de las donaciones por año 2000-2009 (US\$).....</i>	87



## Capítulo I.

# Nace un sueño de conservación y desarrollo sostenible

“Reunirse es un buen comienzo, mantenerse juntos es progresar, pensar juntos es tener unidad, pero trabajar juntos es triunfar” *Henry Ford*

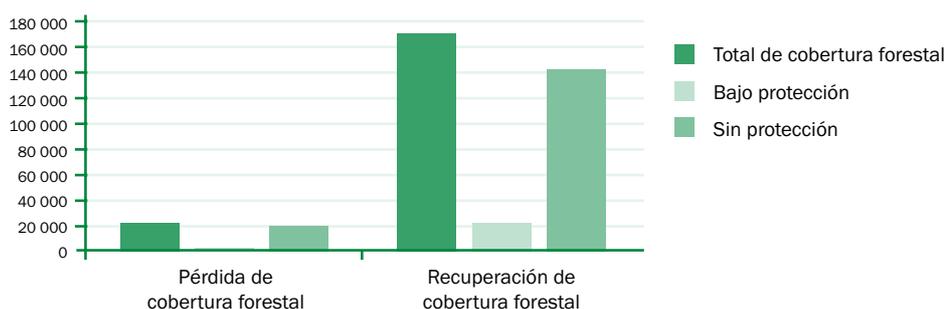
### El uso del suelo, su abuso y la Zona Norte de Costa Rica

Se calcula que existen alrededor de 30 millones de especies diferentes de flora y fauna en nuestro planeta. Estas son el resultado de un milenar proceso evolutivo. Aquellas que no llegaron a nuestros días se extinguieron con el paso del tiempo de manera natural, y los vacíos que dejaron fueron ocupados por nuevas especies. Sin embargo, en los últimos 50 años los seres humanos han transformado los ecosistemas más rápidamente que en ningún otro período de la historia humana. Esto ha generado una pérdida considerable y en gran medida irreversible de la diversidad sobre la Tierra (Primack et ál. 2001, MEA 2005).

Aunque los cambios en el uso del suelo han contribuido a obtener considerables beneficios para el bienestar humano y su desarrollo económico, estos se han conseguido a costa de la degradación de muchos servicios ecosistémicos y la acentuación de la pobreza (Bennett 1998, MEA 2005). La deforestación, la expansión de la frontera agrícola, la sobre explotación y el tráfico ilegal de especies silvestres son situaciones actuales de las cuales son víctimas nuestros recursos naturales. Como resultado, el conjunto de especies del planeta se está reduciendo. De acuerdo con el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), una estimación conservadora indica una pérdida de especies del 3% a 9% para el año 2000; de mantenerse este ritmo de extinción el número actual de especies se habrá reducido a la mitad para el 2050.

A nivel mundial, la deforestación aumenta a una tasa de 8 millones de hectáreas anuales (FAO 2007). En Costa Rica, según el Sistema de Información de los Recursos Forestales, la tasa anual de pérdida de cobertura forestal para 1996 fue de 18 mil hectáreas (SIREFOR 2008). Aún más, las tasas alcanzadas durante el periodo de 1950 a 1980 propiciaron un proceso de degradación, reducción y fragmentación de los hábitats naturales que condujo a la transformación del 75% de la cobertura natural en el país (FAO 1999, Watson et ál. 1996, Sánchez-Azofeifa et ál. 2002). Específicamente en la región Norte, como una externalidad de las principales actividades productivas del país (ganadería y extracción maderera), se generaron las tasas más altas de deforestación, dejando poco más del 30% de los bosques naturales en pie (Chassot et ál. 2009).

Figura 1. Cantidad de hectáreas de cobertura forestal recuperadas y perdidas para Costa Rica durante el periodo 2000-2005 (datos FONAFIFO)



En la actualidad, Costa Rica es el único país de Centro América que registra una tasa positiva en la variación de la superficie forestal para el decenio de 1990 (Figura 1), además notificó un aumento de esta superficie en el periodo 2000-2005 (FAO 2007; FONAFIFO 2007). De esta cobertura recuperada aproximadamente el 85% se ha dado en áreas que no están bajo ninguna de las categorías de protección propuestas por el gobierno. De igual forma, el 92% del total de pérdida de cobertura está ocurriendo en estas áreas (FONAFIFO 2007). Ambos casos evidencian la importancia de establecer estrategias de conservación fuera de las ASP.



Proceso de fragmentación en el paisaje (Foto: Olivier Chassot)

En concordancia, para el 2005 el porcentaje del territorio nacional con cobertura forestal fue del 48%, sin contar con las áreas de manglares, paramos y plantaciones forestales. De toda esta cobertura un 45% está bajo alguna de las categorías de áreas silvestres protegidas bajo la tutela del Ministerio del Medio Ambiente y Telecomunicaciones. Es más, el 18.4% de la cobertura forestal nacional para el 2005 ha estado bajo conservación con el Pago por Servicios Ambientales (PSA) durante el periodo 1997-2005 (FONAFIFO 2007).

Estos resultados obedecen a diferentes esfuerzos desde el conocimiento científico, el principio de precaución, la aplicación de políticas de protección y conservación para financiar la ordenación forestal (Pago por Servicios Ambientales), además de influencias macroeconómicas que motivaron la disminución de tierras agrícolas (FAO 2007). Aún así, la tendencia de pérdida de especies continúa, y desde un punto de vista regional se detectan cuatro frentes de deforestación para el 2005. El Área de Conservación Arenal Huertar Norte (ACAHN) es una de estas regiones que enfrenta los niveles de pérdida de cobertura más preocupantes para el periodo 2000-2005, junto con el Área de Conservación Tortuguero (ACTo), el Área de Conservación Pacífico Central (ACOPAC) y el Área de Conservación La Amistad Pacífico (ACLAP) (FONAFIFO 2007).

La actual pérdida de cobertura en la zona norte obedece al historial productivo y político de la región como una zona de desarrollo social y productivo, en donde la actividad ganadera, forestal, cañera y en años recientes la actividad piñera, han sido las protagonistas. Para mediados del Siglo XX, el proceso de desarrollo se propició a partir de las políticas del Estado que fomentaban la colonización de la zona por medio de un cambio en el uso del suelo. En sus inicios se trató de un proceso lento de distribución de tierras para ser limpiadas y convertidas a la ganadería. Sin embargo, la década de los 60 y 70 se caracterizaron por un acelerado avance de la frontera agrícola, bajo el mismo patrón de cambio en el uso de tierras (bosque por pastizales). Durante este periodo, para iniciar un reclamo de tierras, se debían talar parcelas de bosque e iniciar actividades productivas. La disponibilidad de créditos, además del aumento en el precio de la carne de exportación, fue un incentivo para que el establecimiento de propiedades ganaderas se duplicará en la zona de Sarapiquí, con el suscitado aumento en la deforestación (Watson et ál. 1996, Chassot y Monge 2002, Chassot et ál. 2005).



Proceso de fragmentación en el paisaje (Foto: Olivier Chassot)

Sin embargo, a mediados de los 80 una disminución del precio internacional del ganado y las políticas estatales de reforestación cambiaron los incentivos de la ganadería por incentivos para el manejo del bosque. Estos incentivos propiciaron, inicialmente la tala del bosque para convertirlo a plantaciones forestales con especies exóticas. Esta tendencia cambió en 1986 con la Ley Forestal 7472. En 1992, el proyecto COSEFOR-MA (convenio Costarricense-Alemania para la cooperación entre los sectores forestal y maderero) estimó que tan solo un 5% del bosque original de la zona permanecía intacto. Este proyecto, en conjunto con la Asociación de Productores Agroindustriales y Forestales (Apaifo) y la Cooperación para el Desarrollo Forestal de San Carlos (CODEFORSA), mejoró el conocimiento técnico para el aprovechamiento del bosque (Chassot et ál. 2001). En particular, se modernizaron los aserraderos y se introdujo paulatinamente la necesidad de cambios en la industria para reducir los diámetros de corta y aserrar maderas más duras. Así fue como una

mayor variedad de especies de árboles se convirtieron en objetivo de las prácticas forestales y madereras, aumentando la degradación de la estructura de los bosques.

## Deforestación, fragmentación y pérdida de la biodiversidad

De forma generalizada, las actividades humanas han ido modificando, destruyendo o simplificando los ecosistemas naturales del planeta. Las áreas de hábitat natural se han dividido y han disminuido; consecuentemente se ha transformando el paisaje en un mosaico compuesto por asentamientos humanos, terrenos agrícolas y fragmentos aislados de bosques remanentes (Bennett 1998). Estos procesos de fragmentación son influenciados por factores sociales, políticos y económicos, que están ligados a las condiciones agroecológicas y al grado de accesibilidad a estos hábitats (Finegan y Bouroncle 2007). A escala de paisaje, estos procesos generan la pérdida de hábitat natural y el aislamiento progresivo de los remanentes de bosque (Hobbs 1993, Bennett 1998, García 2002). De esta forma, la pérdida de hábitat representa la mayor amenaza que enfrenta la biodiversidad y una de las principales causas de extinción de especies silvestres a nivel mundial (Bennett 1998, Primack et ál. 2001, García 2002).

La disminución del área de hábitat natural disponible para las poblaciones silvestres provoca el aislamiento, reduce el tamaño poblacional y aumenta la tasa de extinciones locales (Beier y Noss 1998, Bennett 1998), ya que áreas pequeñas de hábitat soportan menos especies (Shaffer 1981, Primack et ál. 2001). El aislamiento puede inhibir el intercambio de individuos entre las poblaciones de los diferentes fragmentos (Hobbs 1993, Bennett 1998) dificultando la migración y diseminación (movilidad) de individuos en el paisaje (Beier y Noss 1998, Bennett 1998). Esta capacidad de movilidad se denomina conectividad y resulta de gran importancia para mantener la dinámica del ecosistema. Una baja conectividad entre fragmentos de hábitat natural genera endogamia entre las poblaciones silvestres, disminuyendo la tasa de natalidad e incrementando la de extinción (Shaffer 1981, Hobbs 1993, Bennett 1998, Primack et ál. 2001).

Los efectos generados por la fragmentación afectan principalmente a las especies que ocupan los niveles más altos en la cadena alimenticia, como los felinos y algunas aves rapaces. También afectan a las especies endémicas o a las especies con distribución reducida como la Lapa Verde (*Ara ambiguus*), especies de gran tamaño o migratorias con requerimientos de diversos hábitat naturales como la Danta (*Tapirus bairdii*), así como a aquellas que son especialistas o poco tolerantes y con limitada capacidad de adaptación a los cambios del medio (Shaffer 1987). Hasta 1992 en la Zona Norte de Costa Rica, el cambio en el uso del suelo, la expansión de la frontera agrícola y la deforestación habían iniciado la degradación de los ecosistemas y la vida silvestre como producto de éste proceso a una escala regional y local.

En particular se destacan los casos del Oso Caballo (*Myrmecophaga tridactyla*), cuyo último reporte de avistamiento para el país fue en 1989 en la Estación Biológica La Selva y en el Parque Nacional Braulio Carrillo (INBio 2008), y el Águila Arpia (*Harpia harpyia*), probablemente extintos en la Zona Huetar Norte y en el resto del país (Chassot et ál. 2001). Asimismo, estos efectos han alcanzado especies de alto valor comercial para la industria maderera, como el Almendro de Montaña (*Dipteryx panamensis*) y la Caoba (*Swietenia macrophylla*) casi extinta en la Zona Norte, pues sólo se encuentra hacia Los Chiles (Carlos Ulate com. per. 2008). Además, han dejado en peligro de extinción a siete especies de mamíferos, once de aves, dos de reptiles y seis de árboles (Chassot y Monge 2002; Chassot et ál. 2005).

Este deterioro del capital natural en la Zona Norte, al igual que la rapidez de este cambio a principios de la década de los 90, aumentó la atención de diferentes grupos de conservación. Entre ellos destaca el Dr. George Powell, quien en 1993 inició una investigación preliminar sobre el estado de la población de Lapa Verde en la Zona Norte, ya que su rango de distribución histórica para el país, reportado por Stiles y Skutch (1989) a lo largo de los bosques de tierras bajas del Atlántico estaba restringiéndose a un paso acelerado durante el último siglo (Chassot y Monge 2008). Al principio de este estudio se sabía poco acerca de la ecología de esta

ave. Se pensaba que migraba estacionalmente y utilizaba una variedad de hábitats en diferentes altitudes; su nido no estaba descrito por la ciencia y sus fuentes de alimento estaban escasamente identificadas (Chassot et ál. 2006a). El mapa que sigue constituye un documento histórico generado pro el Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde (Figura 2); este ha sido uno de los medios más eficientes para sonar la voz de alarma acerca de la reducción dramática de la población de Lapa Verde y de su hábitat.

Figura 2. Mapa de distribución histórica y distribución actual estimada de la Lapa Verde (año 1998)



## Proyecto de Investigación y Conservación Lapa Verde

Con la información preliminar recopilada por el Dr. Powell, se estableció el Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde en 1994, con continuidad hasta el presente y con el respaldo administrativo del Centro Científico Tropical (CCT) desde 1997. El objetivo de este proyecto, como una inversión en capital natural, fue recopilar información básica sobre la ecología de la lapa, con el fin de establecer prioridades para la conservación de un área que sustentará una población viable en los bosques húmedos de tierras bajas en Costa Rica (Chassot et ál. 2006a). Con el inicio del proyecto se emprendió una intensiva campaña de formación ambiental para fortalecer el capital humano en la región. Uno de los grandes logros fue la puesta en marcha de un programa de educación ambiental en torno a la Lapa Verde. Este se comenzó en las escuelas y comunidades aledañas a la zona de anidamiento y migración, y fue efectuado por la Fundación Ambio, con la colaboración del MINAET, la Asociación para el Bienestar Ambiental de Sarapiquí (ABAS), la Asociación VIDA y posteriormente la Comisión Nacional Lapa Verde (Chassot et ál. 2001).

### *Principales resultados del Proyecto de Investigación y Conservación Lapa verde*

Una investigación preliminar inició en 1993 y un proyecto completo de investigación con radiotelemetría fue iniciado en 1994 con continuidad hasta el año 2000. La telemetría nos permitió determinar rangos hogareños, movimientos estacionales o migratorios y el uso de hábitat por las lapas. La información obtenida nos permitió establecer diferentes características de los nidos para tener una descripción certera de estos, y adicionalmente se pudo monitorear el estado de todos los nidos conocidos o potenciales. Esta información permitió definir el comportamiento de las aves durante el periodo de reproducción. Finalmente, estudiamos la fenología de las especies arbóreas que forman parte de la dieta principal de las lapas.

Nuestra extensa base de datos incluye información sobre:

- Rango reproductivo en Costa Rica
- Información general sobre anidamiento
- Sitios de anidamiento
- Fidelidad para los nidos
- Defensa de la fuente de anidamiento
- Productividad de nidos
- Primer año de sobrevivencia para juveniles
- Población no reproductiva
- Patrones de migración
- Conducta de forrajeo

*Olivier Chassot, Guisselle Monge-Arias & George Powell*



Proceso de fragmentación en el paisaje (Foto: Olivier Chassot)

### La Lapa Verde (*Ara ambiguus*)

La Lapa Verde pertenece al orden Psittaciformes, familia Psittacidae. Con 76 cm de largo y un peso promedio de 1.442 gramos, es el segundo loro más grande de las Américas. Esta ave se encuentra principalmente en los bosques de tierras bajas y húmedas de la costa atlántica, entre Honduras y el noreste de Colombia. Hay una población aislada de menos de ochenta individuos cerca de Guayaquil y en la provincia de Esmeraldas, en el oeste de Ecuador. De acuerdo con Stiles y Skutch (1989), históricamente la Lapa Verde anidaba a lo largo de los bosques de tierras bajas del Caribe en Costa Rica. Sin embargo, en las últimas décadas su rango se ha reducido en un 90%. La reducción de su hábitat y el robo de pichones para venderlos como mascota han causado la vulnerabilidad de esta especie que en la actualidad se encuentra en el Apéndice I de CITES, declarándose en peligro de extinción. El Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde en la Zona Norte de Costa Rica estimó para 1996 una población total de 210 individuos, con una población reproductiva de 25 a 35 parejas.

Esta ave suele volar grandes distancias en busca de su alimento, llegando a visitar árboles de Almendro de Montaña (*Dipteryx panamensis*) remanentes en potreros y sitios semiabiertos. Generalmente se desplaza en bandadas pequeñas de hasta 18 individuos, sobre largas distancias en la vertiente del Caribe. La Lapa Verde forma parejas de por vida, es casi fiel a su nido en cavidades profundas de ramas caídas de árboles de Almendro de Montaña y anida de diciembre a junio. Después de reproducirse en la región de Boca Tapada (San Carlos) durante los primeros seis meses del año, la Lapa Verde se dedica a migrar hacia la región de Sarapiquí y las faldas de la Cordillera Volcánica Central.

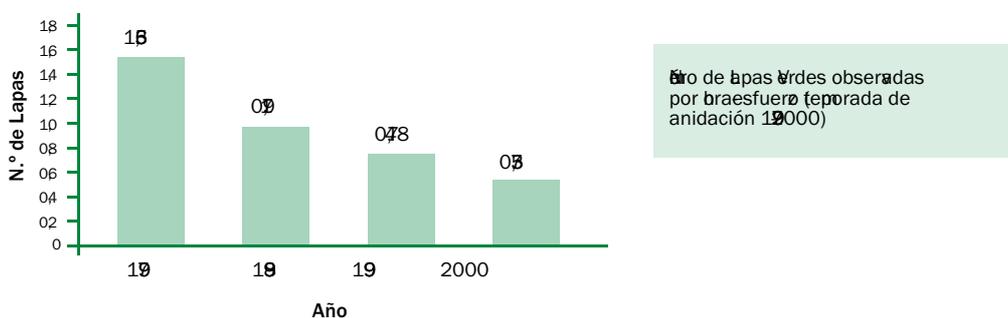
*Olivier Chassot, Guisselle Monge-Arias & George Powell*

Los resultados preliminares de la investigación de campo y conversatorios con la gente de las comunidades locales confirmaron una disminución del 90% en el área de distribución histórica para esta especie. Así mismo, se estimó la presencia de un promedio de 25 a 35 parejas reproductivas en el noroeste del territorio nacional, para una población total de 210 lapas verdes (Powell et ál. 1999; Chassot et ál. 2006a). Para determinar la disminución de la población de Lapa Verde en la zona de estudio, se usaron los datos de avistamientos del psitácido durante la temporada de anidamiento (muestra de avistamientos del 1 de diciembre al 31 de mayo, con un promedio de 180 días), en la zona de Boca Tapada durante cuatro temporadas de anidamiento (1997, 1998, 1999, 2000). La figura 3 ilustra la disminución constante y preocupante de la población de Lapa Verde, puesto que cada año se trabajó el mismo número de días y horas en el campo, con la misma cantidad de investigadores recorriendo una misma área. En el año 1997, los investigadores contaron 1,031 individuos en 671 horas de investigación repartidas en 180 días de salida al campo, lo que significa un promedio de 1.537 lapas observadas por hora. En 1998, los investigadores contaron 1,110 individuos en el mismo periodo de tiempo (durante 1,144 horas de investigación en el campo, para un promedio de 0.971 individuos por hora). Para 1999 se observaron 1,066 individuos en 1,424 horas de trabajo durante 180 días en el campo (promedio de 0.749 aves por hora). Finalmente, en el año 2000, se vieron sólo 630 individuos en 1,173 horas de investigación para el mismo periodo de tiempo, o sea 0.537 individuos por hora. Esto corresponde aproximadamente a una tercera parte del número de individuos observados dos temporadas antes. En este caso, se pudo observar una importante disminución de la población de Lapa Verde en la Zona Norte de Costa Rica; tanto de la frecuencia de avistamientos de grupos de aves en la zona de estudio, como del número de Lapas Verdes que se observan en cada bandada de lapas.



Proceso de fragmentación en el paisaje (Foto: Luiz Claudio Marigo)

Figura 3. Número de Lapas Verdes observadas por hora de investigación en campo para las temporadas de anidamiento de 1997 a 2000



Las investigaciones conducidas en años subsiguientes por este proyecto reportaron que de 37 especies de forrajeo para la Lapa Verde, las principales son los árboles de Almendro de Montaña (*Dipteryx panamensis*) y Titor (*Sacoglottis trichogyna*). Asimismo, se confirmó una preferencia por las cavidades naturales del Almendro para la anidación y la predilección por sus frutos para el forrajeo durante la época de anidación y cría de pichones (Powell et ál. 1999). Estos resultados permitieron establecer que *existe una relación de dependencia directa entre el árbol de Almendro de montaña y la Lapa Verde*, resaltando la importancia de proteger a la Lapa Verde, en conjunto con sus requerimientos de hábitat natural, destacando su importancia

para establecer prioridades de conservación, pues la zona no contaba con ningún área protegida importante para mediados de la década de los 90 (Chassot et ál. 2006).

Esta información causó gran impacto en la comunidad conservacionista de Costa Rica, y se pudo reforzar la necesidad de implementar acciones de conservación integrales para disminuir las tendencias poblacionales detectadas. Al tener en cuenta la distribución limitada de la Lapa Verde y su dependencia a un complejo arreglo de recursos alimenticios, quedaba implícito que la protección de su hábitat y recursos beneficiaría a una multitud de otras especies de los bosques donde la Lapa Verde vive (Chassot et ál. 2006a).

### *El Almendro de Montaña (Dipteryx panamensis)*

El Almendro de Montaña (*Dipteryx panamensis*) es uno de los árboles más llamativos y hermosos del bosque tropical húmedo y muy húmedo de la costa atlántica, desde Nicaragua hasta Colombia. Este orgulloso emergente es muy apreciado por la calidad de su madera, su gran potencial ornamental y por su valor ecológico. En él anida la lapa verde (*Ara ambiguus*), la cual también se alimenta de sus frutos. Se considera que el Almendro es un árbol abundante en la zona norte de Costa Rica y en el Sureste de Nicaragua. Sin embargo, su rango de distribución se reduce con el avance de la frontera agrícola. Un estudio de Chavarri (1996) en Costa Rica determinó la densidad de almendro en 2.58 árboles por hectárea. Clark y Clark (1987) encontraron que la sobrevivencia de almendro post-germinación de 7 meses a 5 años en La Selva, Sarapiquí, es de 3%. El árbol de Almendro cumple numerosas funciones ecológicas en el ecosistema del Bosque Tropical Húmedo. En términos estructurales, por la majestuosidad de su estatura y su gran tamaño, da sostén a innumerables plantas epífitas, bejucos, bromelias, orquídeas, líquenes y otras. Durante la floración, que coincide en parte con la estación lluviosa, el almendro ofrece néctar en abundancia a una multitud de insectos chupadores y a los colibríes. También ofrece una bonanza generosa por los frutos que dan al árbol su nombre: las almendras. Los primeros huéspedes en llegar a la fiesta cada año son las Lapas Verdes, las cuales utilizan el Almendro hasta en un 80% de su dieta durante la temporada crítica de anidamiento. Muchos frutos de Almendro descartados por la Lapa Verde, caen al suelo donde son aprovechados por las Guatuzas (*Dasyprocta punctata*) y los Tepezcuintles (*Agouti paca*). Estos roedores gozan de las semillas, las cuales entierran para tiempos de escasez, contribuyendo de esta manera con la dispersión del almendro. Los roedores de pequeño y mediano tamaño son fundamentales en la dispersión y germinación de semillas de almendro. Flores (1992) reporta además al menos 60 especies de animales que se alimentan del Almendro. Como este árbol atrae a tantas especies de animales que se alimentan de sus frutos, a su vez atrae a los carnívoros en búsqueda de sus presas. Debido a su altura, es importante mencionar que en cada estrato del árbol, interactúan diferentes especies de fauna. Muchas especies de ranas del trópico buscan lugares para proteger sus renacuajos de los peces predadores en las plantas aéreas que sostiene el Almendro. En el árbol de Almendro se alojan colonias de abejas del género *trigona* que pueden sumar hasta más de 10,000 individuos. Estas abejas cumplen un papel muy importante en la polinización de las especies de plantas del bosque tropical muy húmedo. Donde se cae una rama importante de almendro, queda un hueco, creando un espacio ideal para establecer un nido de Lapas Verdes. Estas cavidades naturales que suelen medir hasta más de un metro de profundidad, ofrecen a los vulnerables pichones de lapa un abrigo contra el viento, la lluvia y predadores. El 90% de los nidos conocidos de Lapa Verde en la zona norte de Costa Rica son Almendros de Montaña.

*Antonio Ruiz, Teresa Mariscal, Olivier Chassot & Guisselle Monge-Arias*



Almendros remanentes en un potrero (Foto: Olivier Chassot)

## La Comisión Nacional Lapa Verde, el inicio de un corredor biológico

*“En 1995 se realiza el taller sobre la situación de la lapa verde en su zona de distribución en Costa Rica. Este taller tuvo como conclusión la necesidad de tener un espacio de discusión, por medio de una comisión permanente y diversos sectores de la sociedad”* (Solis et ál. 2002). Por otro lado, la posible extinción local del majestuoso psitácido, apoyado por los resultados del Proyecto Lapa Verde, propiciaron la creación de la Comisión Nacional Lapa Verde (CNLV) en 1996. Esta fue oficializada mediante el Decreto Ejecutivo No. 27815-MINAE de 1999.

La Comisión Nacional Lapa Verde trabajó por la conservación de la Lapa Verde y su hábitat; y funcionó como un órgano asesor del Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) en torno a la problemática ambiental en la Zona Norte (Chassot y Monge 2008). Gracias a su gestión, el MINAE decretó una restricción para el aprovechamiento del Almendro de Montaña en esta zona. Igualmente, estableció como delito la caza, colecta o extracción de huevos, crías y Lapas Verdes adultas de su hábitat natural, según Decreto Ejecutivo No. 25167-MINAE de 1996. Esta situación resalta la incidencia de la información científica en el fortalecimiento del capital político.

En 1997 se realizan los primeros festivales nacionales de las lapas, con actividades culturales en Sarapiquí y San Carlos. La organización estuvo a cargo de la Comisión Nacional Lapa Verde, Asociación para el Bienestar Ambiental de Sarapiquí (ABAS), y la Comisión de Recursos Naturales de Sarapiquí (CRENASA). Al finalizar los eventos, se premiaba a los propietarios de fincas que reportarán nidos de Lapas Verdes y les brindarán protección y vigilancia. El resultado más espectacular de esta intervención, en conjunto con actividades de educación ambiental, fue la reducción del saqueo de pichones destinados al comercio ilegal

(Chassot y Monge 2008). A partir de este año, no ha habido más reportes de nidos saqueados. Se resalta la importancia de las inversiones en capital cultural para fortalecer la formación ambiental y generar una identidad colectiva alrededor de la conservación. Estas intervenciones favorecen la cohesión social y, en sinergia con un capital político, propician el empoderamiento de la comunidad hacia las iniciativas de conservación.

De acuerdo con la sistematización sobre la experiencia de la Comisión Nacional Lapa Verde, en la región Huetar Norte existe una amplia gama de organizaciones que surgen a partir de diversas motivaciones. Uno de los sectores organizados con mayor experiencia e impacto ha sido el movimiento ambientalista; otro sector de importante trayectoria es el campesino. Como parte de éste último están los grupos sociales ambientalistas. Esto constituye un activo importante a nivel del capital social. De todas formas, cada organización enfoca sus acciones de acuerdo con sus propias motivaciones.

Sin embargo, con la creación de la Comisión Nacional Lapa Verde, se genera un espacio de discusión multidisciplinario para construir conocimiento a partir de la participación de los sectores de la sociedad civil. Esta comisión mostró que se puede hacer incidencia política a través de la unión. De igual forma, brindó apoyo al sector campesino, logrando incentivar los programas de ecoturismo en la zona. Se han reconocido debilidades en los diversos sectores (Estado y sociedad civil) y sus actividades han trascendido más que sólo para la conservación de la Lapa Verde. Aún así, el problema que le compete a esta Comisión es muy complejo, y los sectores que pueden hacer algo, en ocasiones, no están presentes. Después del entusiasmo inicial, la participación del Área de Conservación Arenal Huectar Norte (ACAHN) ha bajado mucho en intensidad e interés real de encontrar soluciones en conjunto con los actores de la zona, principalmente por considerar a la Zona Norte como una fuente de abastecimiento de madera en los bosques naturales y proyectos de reforestación, más que por el verdadero valor de la biodiversidad presente en la zona. La situación de la Lapa Verde tiene aristas relacionadas con la tenencia de la tierra, el uso del suelo, el ecosistema, la conectividad, los recursos mineros, la legislación ambiental y algunos productos naturales de exportación (piña y banano).

## Áreas protegidas y corredores biológicos

En 1996, Costa Rica presentó la Propuesta Técnica de Ordenamiento Territorial con Fines de Conservación de la Biodiversidad, conocida como Proyecto Gruas I. Entre sus resultados se sugirió el establecimiento de un área silvestre protegida en la localidad de Maquenque, con la finalidad de proteger los remanentes del bosque tropical lluvioso de bajura. Esta zona contiene el área prioritaria de anidación para la Lapa Verde (Chassot et ál. 2002). En este momento es cuando se empieza a concretar el sueño de establecer el Parque Nacional Maquenque, que desde entonces ha sido la motivación para un largo proceso de conservación.

### *El Corredor Biológico San Juan-La Selva*

Localizado al norte de las provincias de Heredia y Alajuela, entre los cantones de Sarapiquí y San Carlos, se encuentra el Corredor Biológico San Juan-La Selva (CBSS). Presenta una extensión de 246.608 ha, del cual el 56% cuenta con cobertura forestal (Chassot et ál. 2005).

El amplio rango altitudinal, distribuido entre los 30 m y los 3000 msnm, permite la presencia de ocho zonas de vida, entre las que se destaca por su extensión territorial el bosque muy húmedo tropical (151.812 ha) y el bosque muy húmedo premontano transición a basal (56.977 ha). Algunos ecosistemas que se pueden encontrar son: humedales, bosques riparios, bosques de almendro de montaña, ciénagas y marismas, los cuales representan sitios indispensables para un alto número de especies (Chassot y Monge 2002). La diversidad biológica del CBSS

viene desde la página anterior

reúne características de la biota de la zona neotropical de Suramérica con la neártica de Norteamérica (Chassot y Monge 2002). Se han identificado 139 especies de mamíferos, 515 especies de aves, 135 reptiles, 80 anfibios y más de 6000 lepidópteros (Chassot et ál. 2005).

Este corredor biológico se creó durante el año 2001, con el propósito de mantener la conectividad biológica entre las áreas protegidas del sureste de Nicaragua, el río San Juan y el sistema de áreas protegidas del Área de Conservación Arenal Huetar Norte (ACAHN) y el Área de Conservación de la Cordillera Volcánica Central (ACCV) en Costa Rica. También para promover la creación del área silvestre protegida Maquenque y favorecer la protección de los hábitat necesarios para conservar e incrementar las poblaciones de Lapa Verde. Para lograr los objetivos de conservación, el corredor cuenta con el apoyo del Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan La Selva, el cual está constituido por un consorcio de organizaciones comprometidas con la conservación de los recursos naturales (Chassot et ál. 2006).

Los resultados del proyecto Gruas I fueron el informe a nivel de país (Costa Rica) como base para la planificación estratégica del Programa Regional para la Consolidación del Corredor Biológico Mesoamericano (CBM), el cual fue presentado y aprobado en la Cumbre de Presidentes Centroamericanos de 1997 (CCAD 1998; CBM 2002). Estos corredores se pueden visualizar como un enlace de hábitat modificado para reestablecer y mantener la conectividad a través del paisaje. Las actividades que se desarrollan en ellos están orientadas a favorecer la movilidad de individuos entre los distintos fragmentos de hábitat natural, y restaurar la conectividad estructural y funcional a nivel de ecosistema (Beier y Noss 1998, Bennett 1998, García 2002, Tewksbury et ál. 2002). En la actualidad, los corredores biológicos se han transformado en importantes herramientas de conservación y uso sostenible de los recursos naturales (Canet-Desanti 2007). Bajo este concepto, Costa Rica inició el proyecto de Corredor Biológico Mesoamericano a nivel de país en 1999.



Paisaje del Corredor Biológico San Juan-La Selva (Foto: Roland Seitre)

A partir de la Ley Forestal No. 7575 de 1996, se desarrolla una serie de cambios a nivel político en Costa Rica. En 1997 se hace efectivo el programa de Pago por Servicios Ambientales o “PSA” que, junto con las técnicas pioneras de manejo de bosques, se esperaba fueran a servir de instrumentos a favor de la conservación (Chassot et ál 2001). Por otro lado, el Servicio de Parques Nacionales, instaurado en 1977 de acuerdo a la Ley No. 6084, se convertiría en 1998, en lo que hoy se conoce como el Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) por medio de la Ley 7788 de Biodiversidad de Costa Rica (Canet-Desanti 2007).

En 1998 se inician las acciones propiamente de conservación para la Lapa Verde con la primera versión e implementación de un “Plan de Conservación de la Lapa Verde” (Chassot et ál. 2006, Chassot et ál. 2008). Este audaz plan de conservación integral se conoce ahora como Corredor Biológico San Juan-La Selva (CBSS) e incluye la creación de un área silvestre protegida que abarca el área de anidación de la Lapa Verde en Maquenque (Chassot et ál. 2006a). El Centro Científico Tropical (CCT) asumió el reto de transformar el Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde, que en su inicio estaba enfocado principalmente a la investigación, en un programa permanente de conservación integral. La “Propuesta de factibilidad para la implementación del Corredor Biológico San Juan-La Selva” fue financiada por el Proyecto COSEFORMA (GTZ) en su fase de conclusión y fue presentada en 1999, año en el cual Costa Rica inicia el proyecto CBM en el país. Igualmente, se empezó a divulgar la iniciativa del Corredor Biológico San Juan-La Selva cuando ABAS presentó su propuesta “Conservación de la Biodiversidad en el Corredor Biológico San Juan-La Selva” (López 1999). ABAS también divulgó un afiche y el documental “San Juan La Selva: Puente de Vida”, producido con el apoyo financiero del proyecto COSEFORMA (GTZ) y TöB para facilitar la socialización del corredor (Chassot et ál. 2005).

Como continuidad del proceso iniciado en 1999, ABAS llevó a cabo su propuesta “Implementación de una metodología para la difusión del Corredor Biológico San Juan-La Selva” (López, 2000). En junio del 2000, el MINAE organizó el “Taller para la Elaboración de una Propuesta de Conectividad entre Parches de Bosque” en Horquetas de Sarapiquí, financiado por el CBM-CR y con la participación de todas las organizaciones locales y gubernamentales en San Carlos y Sarapiquí. Durante este taller se sintetizaron las propuestas existentes para adaptarlas a los proyectos de corredores de las ACAHN, ACCVC, Área de Conservación Tortuguero (ACTo) y La Amistad Caribe (ACLAC). Paralelamente, el CCT elaboró la propuesta “El Corredor Biológico San Juan-La Selva: una Iniciativa del Corredor Biológico Mesoamericano para la Protección de la Lapa Verde y su Bosque Lluvioso”, la cual integra los insumos técnicos propuestos por ABAS y por las dos áreas de conservación (ACCVC y ACAHN) (CCT 2001). Con la propuesta en la mano, Emel Rodríguez (CBM-CR), Mario Boza y Clara Padilla (WCS), George Powell, Guisselle Monge y Olivier Chassot (CCT) contactaron a Jorge Jiménez (Organización de Estudios Tropicales) y a la Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central (FUNDECOR) para estudiar la posibilidad de que esta fundación se encargara de implementar la iniciativa del Corredor Biológico San Juan-La Selva en el ámbito local. Sin embargo, FUNDECOR opinó que este era un proyecto muy ambicioso y difícil de ejecutar, y prefirió no involucrarse en el proceso. Así fue como se decidió que en su defecto fuera el CCT quien impulsará la implementación de la propuesta del CBSS y se formó oficialmente un pequeño grupo de organizaciones que incluye el CBM-CR, el CCT, la Organización para Estudios Tropicales (OET) y la Wildlife Conservation Society (WCS) para impulsar el Corredor Biológico San Juan-La Selva. De todas formas, se sabía que para implementar el CBSS en el campo se debía involucrar a muchos más actores locales, especialmente en la Zona Norte. Poco después, se socializó la iniciativa del Corredor Biológico San Juan-La Selva y se abrieron las puertas para que todos aquellos interesados se integraran al proceso. Estos esfuerzos se vieron premiados con la oficialización, en el año 2001, del Corredor Biológico San Juan-La Selva dentro del marco del proyecto Corredor Biológico Mesoamericano – sección Costa Rica (Canet-Desanti 2007).

Estas primeras acciones para la gestión del CBSS fueron coordinadas por el CCT, desde el seno de la Comisión Nacional Lapa Verde. Sin embargo, durante el proceso, la falta de divulgación y de consulta sobre algunas de sus propuestas a diferentes sectores generó la sensación de que la Comisión no se visualizará como efectiva para la gestión de la propuesta de creación del Parque Nacional Maquenque que el concepto

del CBSS implicaba (Solis et ál. 2002). Por otro lado, la institucionalización del ACAHN no le permitía responder a las exigencias que ameritaba la propuesta del CBSS, "...se pasaba mucho tiempo discutiendo, planificando, pero no se hacía mucho...". Aprovechando que la Comisión Nacional Lapa Verde ya no operaba y que a manera de transición nacía el CBSS, algunos de los mismos grupos integrantes de la Comisión Nacional Lapa Verde se juntaron en lo que hoy día es el Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva.

Para la segunda fase del CBSS, se trabajó con la organización de una comisión local, conformándose así el Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan La Selva. De las organizaciones que lo conforman algunas son miembros de la Comisión de Recursos Naturales de Sarapiquí (CRENASA) y otras son miembros de la Comisión Nacional Lapa Verde, algunas se han incorporado durante el proceso. Las dos comisiones trabajan de forma complementaria y en conjunto con otras organizaciones dentro del CBSS (Chassot y Monge 2002).

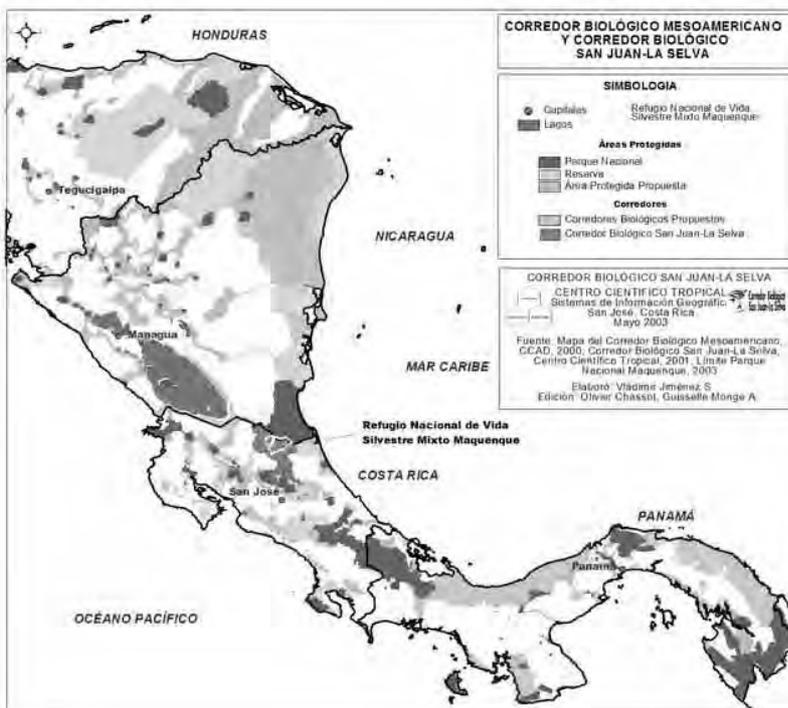
## Capítulo II.

# Un camino para la conectividad de Mesoamérica

“...ya pasamos las etapas para demostrar por qué era importante el CBSS y qué teníamos que hacer; ahora estamos en la etapa en que implementamos. Ya no es una lucha para convencer al MINAET y a los otros grupos de la zona...”

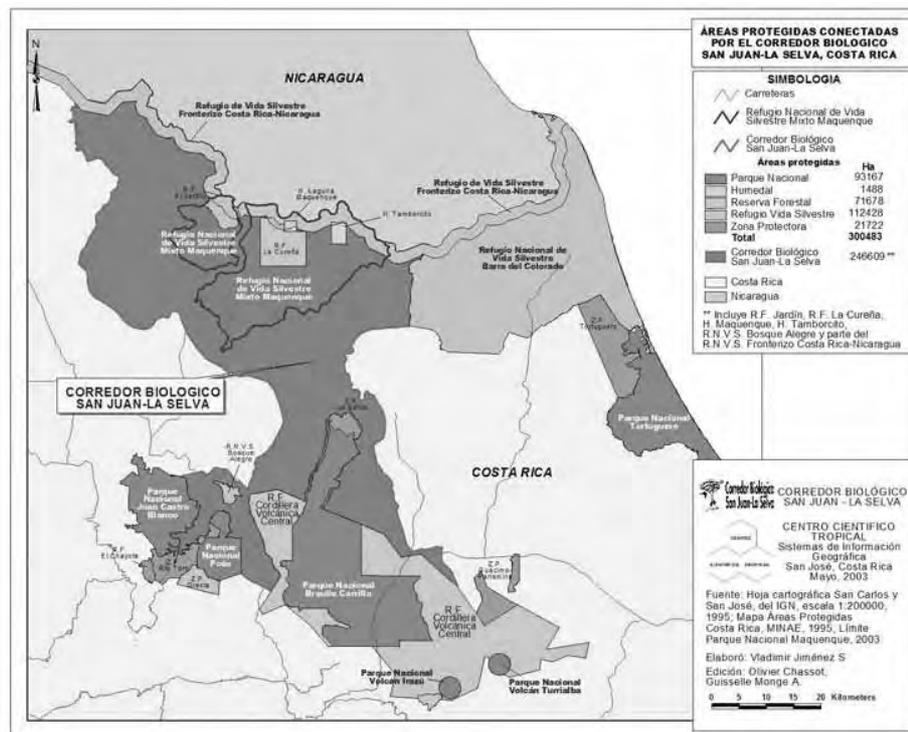
La zona fronteriza entre el norte de Costa Rica y el sureste de Nicaragua contiene el último hábitat de conexión viable para mantener la continuidad del Corredor Biológico Mesoamericano (Figura 4).

Figura 4. El Corredor Biológico San Juan-La Selva en el contexto regional



Esta zona, especialmente diversa, conecta el Río San Juan y la Reserva Biológica Indio-Maíz (RBIM) en Nicaragua, con el Área de Conservación Cordillera Volcánica Central y la Estación Biológica La Selva en Costa Rica. Incluso, tiene el potencial de mantener la conexión ecológica de los bosques de tierras bajas (RBIM) con hábitats de medianas y altas elevaciones (Parque Nacional Braulio Carrillo, Costa Rica, Figura 5).

Figura 5. El Corredor Biológico San Juan-La Selva y sus áreas de conectividad



Además, el ecosistema de bosque lluvioso de bajura en San Carlos y Sarapiquí se destaca como único por su alta abundancia de Almendro de Montaña. Esta característica es lo que ha permitido sostener la población remanente de Lapa Verde en la parte norte del país, entre el Río San Juan y la Estación Biológica La Selva. Para el diseño del CBSS se tomó en cuenta el mapa de anidamiento y migración de la Lapa Verde, en el cual se identificaba el rango de movilidad de la especie y la presencia de sus nidos. Otros factores considerados fueron: la cobertura boscosa y la fragmentación, algunos límites naturales (como ríos), el rango altitudinal y áreas de recarga acuífera. Además, el mapa se fue ampliando al agregarle áreas que respondían a otras necesidades como el deseo de grupos comunitarios de formar parte del corredor biológico y de las propuestas de conectividad del ACAHN y del ACCVC, entre otros (Canet-Desanti 2007).

Para mediados del año 2001, el primer núcleo del Comité Ejecutivo del CBSS estaba integrado por el Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde, el Centro Científico Tropical (CCT), el Corredor Biológico Mesoamericano – Costa Rica (CBM-CR), la Organización para Estudios Tropicales (OET) y la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (WCS). Desde la constitución del Comité Ejecutivo se han realizado periódicamente planes de trabajo anuales a los que se les ha dado su respectivo seguimiento. Por otro lado, el CBM, la GTZ, el PNUD y el Fondo Costa Rica – Canadá brindaron pequeñas donaciones para financiar algunas de las primeras acciones del corredor biológico (Canet-Desanti 2007).

## *Bases estratégicas del Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva*

Las bases estratégicas del Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva contienen las orientaciones más generales del plan: indican los retos esperados en el largo plazo y la visión ideal que guiará el trabajo de la organización.

**Propósito:** Restablecer la conectividad ecológica entre el Sureste de Nicaragua y la Cordillera Volcánica Central de Costa Rica para el beneficio de las actuales y futuras generaciones

**Visión:** El Corredor Biológico San Juan-La Selva es una unidad territorial donde se ha detenido el proceso de fragmentación del ecosistema y se evidencia la recuperación de las áreas naturales y de las poblaciones de especies en vías de extinción, contribuyendo con el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades

**Impactos futuros ideales:** Los impactos futuros ideales nos indican como esperamos que sea el Corredor Biológico San Juan La Selva, a 10 años plazo, como producto del trabajo que realizará la organización para buscar su consolidación:

1. Restablecimiento de la conectividad ecológica entre el Sureste de Nicaragua y la Cordillera Volcánica Central en Costa Rica
2. Aumento de los índices de biodiversidad
3. Establecimiento y consolidación del Parque Nacional Maquenque (terrenos dentro del parque pagados en su totalidad)
4. Consolidación de todas las áreas silvestres protegidas dentro del Corredor Biológico San Juan-La Selva
5. Logro del ordenamiento territorial del Corredor Biológico San Juan-La Selva a partir de la capacidad de uso del suelo
6. Trabajo del Comité Ejecutivo en todo el territorio del Corredor Biológico San Juan-La Selva, incluyendo el ámbito binacional con Nicaragua
7. Valoración positiva y protección de la vida silvestre por parte de la población del corredor
8. Acciones de conservación contribuyendo al desarrollo socioeconómico de las comunidades ubicadas en el Corredor Biológico San Juan-La Selva
9. Reconocimiento a nivel local, nacional e internacional del Corredor Biológico San Juan-La Selva como modelo de conservación

**Valores impulsores:** La siguiente lista presenta la priorización de los valores, en la medida que se considera que guían y motivan el trabajo que se realiza:

- La Lapa Verde es la especie bandera y el orgullo del CBSS
- Apoyamos las actividades productivas sostenibles para cambiar los modelos de explotación de los recursos naturales
- Existen mecanismos de trabajo y de comunicación transparentes que promueven la armonía entre los actores e interesados del CBSS

*Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva*

Desde entonces, el Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan La Selva (CE-CBSS) tiene su oficina central en el CCT, en San Pedro de los Montes de Oca, donde se asume la responsabilidad de coordinar y promover la implementación del CBSS, así como de conseguir los fondos necesarios para el desarrollo del proyecto. A diferencia de la CNLV, el CE-CBSS se creó de manera formal pero sin el peso institucional y sin estar inmerso dentro de la estructura del MINAE. Esto permitió que la toma de decisiones fuera más ágil, más directa y consensuada. De acuerdo con Olivier Chassot (coordinador del CBSS) *“se hacía lo que los miembros recomendaban y fue ahí donde tuvimos mayor éxito que en la comisión anterior (CNLV). En la actualidad, formalmente estamos incorporados de forma multi-institucional pero trabajamos en un marco más abierto y democrático. Trabajamos de forma horizontal cuando antes trabajábamos de forma más vertical”*.



Almendros remanentes en un potrero (Foto: Olivier Chassot)

Desde su creación se han agregado nuevas organizaciones, fortaleciendo las actividades del CE-CBSS. Sin embargo, desde sus inicios cada una de las organizaciones que lo integran ha asumido responsabilidades específicas para lograr las metas del CBSS. Así mismo, desde el inicio se acordó que el CCT asumiría la coordinación del CE-CBSS y administraría los fondos del CBSS. Desde entonces esta organización ha seguido una política de transparencia tanto a lo interno como a lo externo del Corredor Biológico. Conjuntamente, el Fondo Costa Rica-Canadá, destinó recursos financieros para la confección de la ficha técnica del corredor biológico, la cual fue publicada en el 2002. Además, se logró diseñar la primera versión de la página web del Corredor Biológico: [www.lapaverde.or.cr](http://www.lapaverde.or.cr) que anteriormente se encontraba dentro de la página Internet del CCT (Canet-Desanti 2007).

Uno de los propósitos del CBSS es consolidar los hábitats identificados como sitios de importancia para la Lapa Verde mediante el establecimiento de un área silvestre protegida. Fue así como se inició la gestión para establecer un parque nacional en la zona de Maquenque, que sirviera a su vez como área núcleo del Corredor Biológico. Al mismo tiempo, el CBSS promueve el desarrollo sostenible de las comunidades por medio de certificaciones, apoya a la conservación privada y canaliza la gestión de incentivos financieros para el PSA en tierras privadas. De igual forma, se ha propuesto establecer un programa de educación ambiental complementario como parte de la inversión en capital humano, enfocado hacia la enseñanza de conceptos básicos de biología, conservación y políticas ecológicas (Chassot y Monge 2002).

Así, la propuesta del CBSS está inmersa en un extenso conjunto de actividades que dependen de datos ecológicos, sociales y económicos, fundamentados en la investigación científica, para asegurar que los objetivos espaciales adecuados al corredor estén establecidos. Esta información se utiliza para monitorear el éxito de las actividades ejecutadas para la mitigación y reducción de amenazas; al igual que para establecer, en una escala de impactos, que la estrategia se está acercando a cumplir con los objetivos de conservación propuestos. En este sentido, los esfuerzos combinados de estas actividades sirven de prueba para esta ambiciosa iniciativa multi-institucional.

Cuando se consolida la alianza y se forma el CE-CBSS se decide tomar a la Lapa Verde como la especie bandera del Corredor Biológico. Esta especie de gran carisma goza de la simpatía de las personas permitiendo atraer su atención sobre objetivos de conservación. Ha sido el estandarte para generar

campañas de concientización y recaudar fondos, mediante el apoyo de las comunidades e instituciones en general (Canet-Desanti 2007). Resaltando su incidencia sobre el capital cultural, la Lapa Verde es el orgullo de las comunidades que integran el CBSS.

### *La Lapa Verde, especie bandera en San Juan-La Selva*

Se ha utilizado a la Lapa Verde como la especie bandera del Corredor Biológico San Juan-La Selva porque tiene la capacidad de despertar una reacción emotiva y positiva de parte del público. De tal manera que contribuye a motivar a las personas para que adopten programas e iniciativas de conservación a favor de la protección de esta especie. Así mismo, la Lapa Verde es considerada una especie sombrilla del CBSS porque es una especie que necesita grandes bloques de hábitat para mantener poblaciones viables, entonces al asegurar su protección y supervivencia, se asegura también la de muchas otras especies que tienen menores requerimientos de hábitat. El caso de la iniciativa del Corredor Biológico San Juan-La Selva es particular. Su especie bandera es objeto de un proyecto permanente de investigación y conservación. El cual se inició con el objetivo primordial de conocer los factores que estaban llevando a la especie a la extinción, y así diseñar una estrategia de conservación de su hábitat. El Corredor Biológico San Juan-La Selva fue diseñado y establecido con base en la información científica generada por el estudio de su historia natural, incluyendo sus requerimientos espaciales de anidación y su rango de migración.

*Guisselle Monge-Arias & Olivier Chassot*



Almendros remanentes en un potrero (Foto: Luis Diego Marín)

Fue durante el “Taller de conformación del Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva”, celebrado el 23 de noviembre 2001 en La Tirimbina, Sarapiquí, que se integraron trece organizaciones presentes en la zona. Estas tenían el interés de contribuir a la implementación del Corredor Biológico. En ese entonces se firmó una declaratoria de compromiso simbólica y filosófica. De todas formas *“este fue un evento bastante duro, ya que se invitó a todo mundo y llegaron bastantes personas con diferentes expectativas. Algunos se integraron como las dos municipalidades, los grupos organizados y ambientalistas de la zona; otras organizaciones decidieron no integrarse, como el caso de FUNDECOR. Hubo momentos difíciles, pues muchas personas se preguntaban ¿Por qué el CCT? Aunque no estaba en cuestionamiento. Lo único que nosotros hicimos fue proponer y llevar a cabo la iniciativa porque nadie más la quería asumir, y por lo general alguien tiene que ser el motor de estos procesos. Así que, con el apoyo y la motivación de nuestros colegas Emel Rodríguez, Mario Boza y Clara Padilla, nos echamos el saco al hombro y lo llevamos hasta el día de hoy”*.

Sin embargo, uno de los factores clave ha sido el aporte del CCT con un espacio de oficina, Internet y poco a poco las partidas salariales de los profesionales encargados de coordinar la gestión del CBSS, las cuales *“son indispensables para que una iniciativa camine”*. Desde entonces, el Comité ha estado abierto para todos los que estén interesados en participar. No se han establecido requisitos muy excluyentes para que un grupo se integre, solamente que asista al menos a tres reuniones para que las organizaciones puedan constatar que esté es el foro que realmente les interesa. De ser así, se manda una carta formal de la institución expresando su interés por formar parte del CE-CBSS.



Sesión del Comité Ejecutivo durante una visita de intercambio en el Corredor Biológico Peninsular, Nicoya (Foto: Olivier Chassot)

## El Corredor Biológico San Juan-La Selva (CBSS)

El CBSS se ubica al norte de las provincias de Heredia y Alajuela, abarca parte de los cantones de Sarapiquí y San Carlos. Administrativamente, incluye a las Áreas de Conservación Cordillera Volcánica Central y Arenal Huetar Norte. De igual forma existe conectividad con el Refugio Nacional de Vida Silvestre Barra del Colorado y el Parque Nacional Tortuguero del Área de Conservación Tortuguero. El CBSS tiene una extensión de 246,608 hectáreas y es posible encontrar 16 pueblos importantes, más de 30 poblaciones y algunas pequeñas comunidades sobre las márgenes de los principales ríos (Chassot y Monge 2002; Chassot et ál. 2005). El total de habitantes dentro del corredor registrados para el año 2000 fue de aproximadamente 75,000 (INEC 2001; Chassot y Monge 2002) con una densidad de 30 habitantes por kilómetro cuadrado (Chassot et ál. 2005).

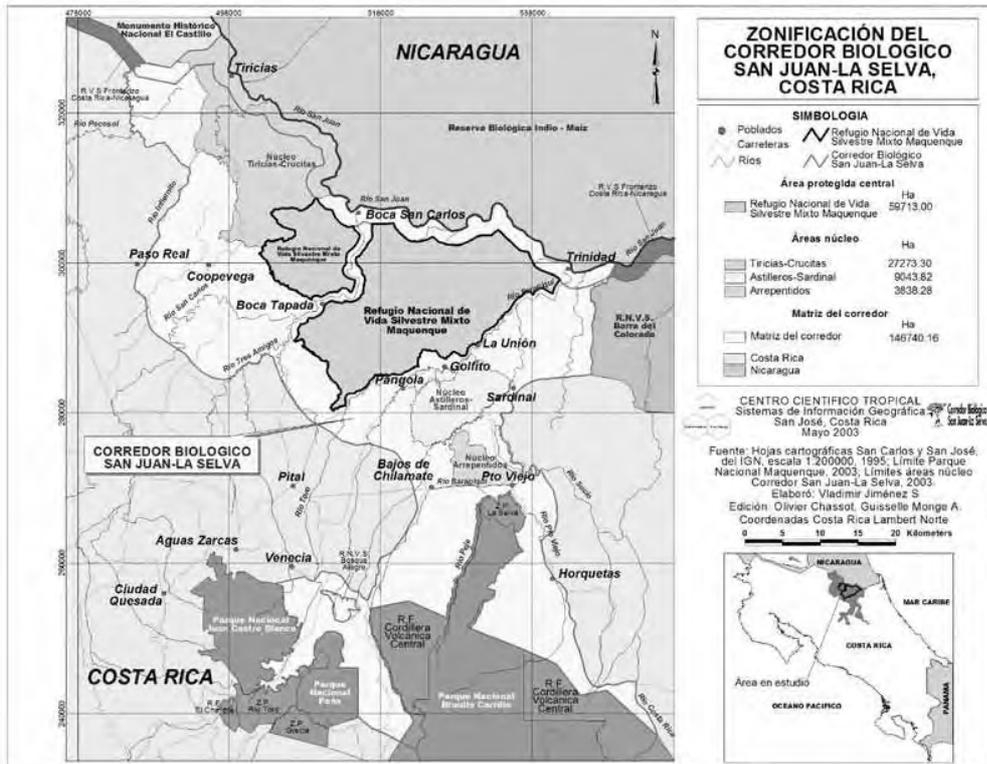
Este Corredor Biológico se caracteriza por su excepcional diversidad biológica, la cual refleja la situación biogeográfica general de Centroamérica. La flora y fauna es el resultado de la confluencia de las zonas Neotropical y Neártica, además presenta marcadas diferencias producto, en gran medida, por su amplio rango altitudinal. Este va desde los 30 msnm hasta los 3.000 msnm, generando gradientes de temperatura, diferentes regímenes de precipitación y variaciones en los tipos de suelos que generan a su vez una rica gama de hábitats (OEA/PNUMA 1997). Se reportan más de 6,000 especies de plantas vasculares, con un número significativo de endemismos. Se estima que alberga 139 especies de mamíferos, 515 de aves, 135 reptiles y 80 anfibios. De todas estas, se han registrado 32 especies de mamíferos, 63 de aves, 36 de anfibios, 28 de reptiles, 10 de peces y 34 especies de árboles que sufren algún grado de vulnerabilidad (Chassot y Monge 2002; Chassot et ál 2005). Los sectores de Curtis y Curreña contienen los índices de biodiversidad arborea más altos para el país, hasta 110 especies de árboles por hectárea (Chassot y Monge 2002; Chassot et ál. 2005).



Lapas en el Corredor Biológico San Juan-La Selva (Foto: Roland Seitre)

El área del corredor se zonificó de acuerdo a tres categorías establecidas según las prioridades para la conservación. El territorio de Maquenque es el área protegida principal, considerado como la prioridad más alta y sería comprado con fondos nacionales e internacionales. Tres áreas de prioridad intermedia constituyen los núcleos del corredor, el territorio remanente es la matriz (Figura 6). El objetivo es conservar 100% de las áreas núcleo y 50 % de la matriz (Chassot et ál. 2005).

Figura 6. Zonificación del Corredor Biológico San Juan-La Selva



De acuerdo con el “Plan Estratégico Institucional del Comité Ejecutivo del CBSS” el propósito de este Corredor Biológico es: restablecer la conectividad ecológica entre las áreas protegidas de la cuenca baja del Río San Juan, Sureste de Nicaragua, y la Cordillera Volcánica Central de Costa Rica, para el beneficio de las actuales y futuras generaciones. La creación del CBSS promueve actividades diseñadas para proteger poblaciones viables de especies clave, e identifica mecanismos para secuestrar máximas cantidades de carbono y mantener saludables los suelos productivos, además de los recursos hídricos (Chassot et ál. 2005). La visión es: consolidar una unidad territorial en la cual se ha detenido el proceso de fragmentación, se evidencia la recuperación de las áreas naturales y el crecimiento de las poblaciones de especies en vía de extinción, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades (Chassot et ál. 2005). El CBSS representa una iniciativa holística para implementar un paisaje de conservación significativo.

## Directrices de funcionamiento del Comité Ejecutivo del Corredor San Juan-La Selva

El Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan La Selva (CE-CBSS) es una alianza que agrupa a diferentes organizaciones de la sociedad civil y del Gobierno de Costa Rica. Esta unión de esfuerzos incluye al SINAC, dos municipalidades (San Carlos y Sarapiquí), el sector forestal, agrupaciones campesinas y diferentes organizaciones no gubernamentales nacionales e internacionales. Según las Directrices de Funcionamiento del CE-CBSS, “hasta diciembre del 2008 se contabilizan 27 representantes de organizaciones diferentes”, de las cuales cada una aporta su experiencia y tiempo de manera voluntaria, con un objetivo común. La

principal meta del Comité Ejecutivo es dar seguimiento a la primera fase de implementación del Corredor iniciada en 1999 por parte del Corredor Biológico Mesoamericano-Sección Costa Rica con la colaboración de ABAS (Chassot et ál. 2005).



Rotulación del Corredor Biológico San Juan-La Selva (Foto: Olivier Chassot)

La coordinación del Comité Ejecutivo está a cargo de dos técnicos especialistas en manejo de recursos naturales del Centro Científico Tropical. Las necesidades y los proyectos que implementa se aprueban por consenso en el seno de la alianza durante sus sesiones ordinarias. En la medida de lo posible se reúnen una vez al mes, diez veces al año (por lo general omiten enero y algún otro mes en el cual se juntan varias actividades del Comité). Las reuniones se realizan entre San Carlos y Sarapiquí, dependiendo de la sede de la organización anfitriona, y algunas veces en San José (Figura 7). La asistencia es voluntaria, pero se debe justificar la no asistencia.

Figura 7. Participación de las organizaciones del CE-CBSS en las reuniones ordinarias (70 reuniones, 2001-2008): lugares de reunión



El grado de participación varía dependiendo de la localización de las reuniones. Por lo general, se cuenta con la participación de 10 a 12 organizaciones, aunque el nivel de participación ha aumentado desde el año 2007 (Figura 8), lo que demuestra en parte el nivel de interés de las organizaciones locales en formar parte de una alianza que consideran cada vez más como un referente.

**Figura 8.** Participación de las organizaciones del CE-CBSS en las reuniones ordinarias (70 reuniones, 2001-2008): número de organizaciones por reunión



Se utiliza un plan estratégico común como base para presentar propuestas de financiamiento a diferentes donantes, haciendo que la disponibilidad de capital financiero sea limitada y, por lo general, fluctuante. Además, la participación voluntaria favorece las complicaciones a la hora de implementar los proyectos, “...algo que a nosotros nos hubiera gustado hacer al principio con la alianza hubiera sido solicitarle a cada organización miembro que aportará algo en concreto. Esto podría ayudar a cubrir el salario de una persona fija para que se encargue de coordinar la gestión del Corredor Biológico y aliviar la necesidad de siempre buscar fondos para cubrir salarios de la Coordinación. Hemos trabajado varios años sin salario...”. Por otro lado, la composición de los equipos de trabajo varía constantemente, dependiendo del enfoque de cada proyecto. En este sentido, los proyectos se lideran en un ambiente cambiante.

La participación de las diferentes organizaciones en las reuniones del Comité Ejecutivo ha variado a través del tiempo, con algunas organizaciones que demuestran un alto grado de participación, y otras más discretas (Figura 9).

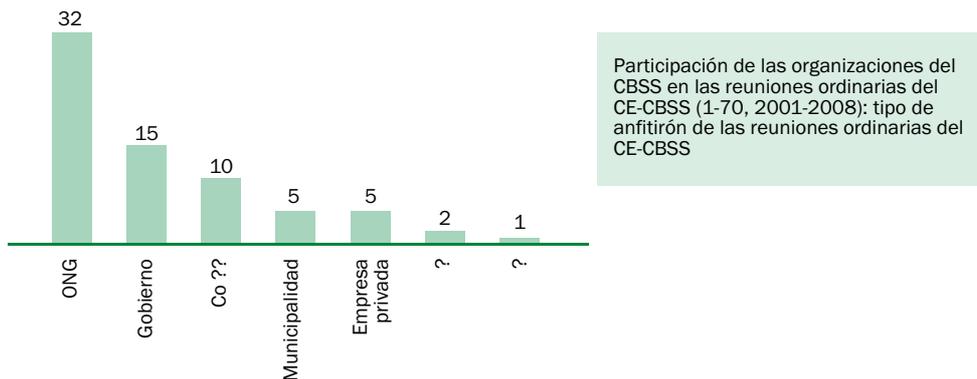
**Figura 9.** Participación de las organizaciones del CE-CBSS en las reuniones ordinarias (70 reuniones, 2001-2008): asistencia a las reuniones



En la actualidad, el CCT contribuye con buena parte de los salarios de la Coordinación, facilidades de oficina (papelería, computadora, teléfono, acceso a Internet, servicio de mensajería, agencia de comunicación mediática), viáticos y transporte, que le dan una estructura un poco centralizada a la gestión del CBSS. Sin embargo, por la amplitud y la complejidad de la zona es la única forma de trabajar, “...*pues hasta la fecha, ninguna de las organizaciones de base tiene la capacidad institucional, el interés y el ámbito geográfico para hacerse cargo de gestionar un territorio tan grande como este. Las características del CCT, que no es ni grande ni pequeña y goza de prestigio, facilitan que pueda centrar esfuerzos en un área en particular...*”. De todas formas, cada organización miembro del Comité tiene asignada una serie de responsabilidades específicas.

Al inicio, muchas de las reuniones mensuales eran auspiciadas por alguna Organización No Gubernamental o una agencia de Gobierno, pero poco a poco, las sedes de las reuniones se han diversificado y han alternado entre comunidades, municipalidades, y más recientemente el sector empresarial privado (Figura 10).

**Figura 10.** Participación de las organizaciones del CE-CBSS en las reuniones ordinarias (70 reuniones, 2001-2008): tipo de anfitrión de las reuniones



**Cuadro 1.** Responsabilidades de las organizaciones del Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva

Organización	Siglas	Responsabilidad
Área de Conservación Arenal Huetar Norte	ACAHN-SINAC	Asesoría y respaldo institucional
Área de Conservación Cordillera Volcánica Central	ACCV-SINAC	Asesoría y respaldo institucional
Alianza Garabito de Aguas Zarcas		Trabajo comunitario y turismo rural
Asociación Ornitológica de CR	AOCR	Investigación y monitoreo de aves
Asociación Preservacionista de Flora y Fauna Silvestre	APREFLOFAS	Control, vigilancia y trabajo comunitario
Asociación de Mujeres de Quebrada Grande de Pital		Trabajo comunitario y turismo rural

viene desde la página anterior

Organización	Siglas	Responsabilidad
Asociación de Productores de Santa Elena de Pital		Trabajo comunitario y turismo rural
Asociación para la Conservación y el Manejo Forestal de San Carlos	ASCOMAFOR	Trabajo comunitario
Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza	CATIE	Investigación y monitoreo
Centro Científico Tropical	CCT	Coordinación, administración y respaldo institucional
Centro de Aprendizaje para la Conservación de Sarapiquí	CECOS	Educación ambiental
Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales	CEDARENA	Aspectos legales, tenencia de la tierra, servidumbres ecológicas
Chilamate Jungle		Conservación privada
Proyecto Naturaleza y Comunidad, Chiquita	Chiquita	Educación ambiental
Hacienda Pozo Azul		Conservación privada y educación ambiental
Municipalidad de San Carlos		Apoyo político local
Municipalidad de Sarapiquí		Apoyo político local
Organización para Estudios Tropicales	OET	Investigación científica
Padrinos de la Naturaleza		Conservación privada
Preseveplanet		Control y protección de los recursos naturales
Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde		Investigación y monitoreo de la lapa verde
Programa Nacional de Corredores Biológicos de Costa Rica	PNCB-CR	Asesoría y apoyo logístico
Rainforest Biodiversity Group	RBG	Investigación y trabajo comunitario
Reserva Biológica La Tirimbina		Educación ambiental e investigación
Refugio Lapa Verde		Conservación privada y educación ambiental
Selva Verde Lodge	SVL	Conservación privada

## La Lapa Verde estrecha vínculos binacionales: el CBSS se internacionaliza

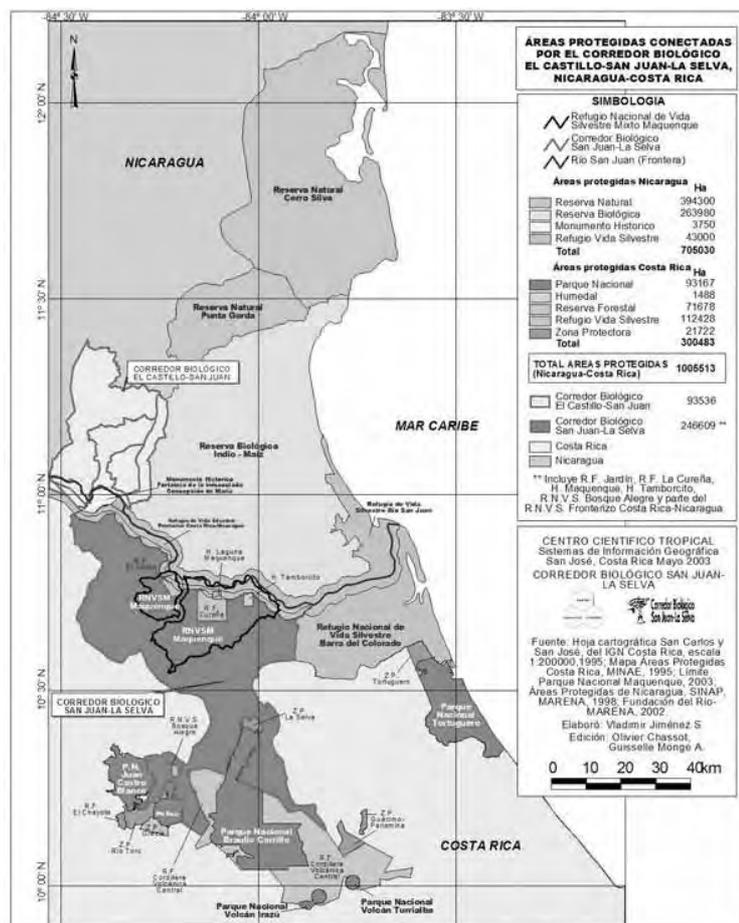
Para el cambio de milenio se había avanzado mucho en el norte de Costa Rica con la conservación de la Lapa Verde. A lo largo de aquellos años se logró un amplio reconocimiento de la importancia cultural, ambiental, económica y social con respecto a la relación entre el Almendro de Montaña y la Lapa Verde. Sin embargo, la presencia de una población posiblemente mayor del psitácido en la Reserva Biológica Indio Maíz (RBIM) del vecino país de Nicaragua, sería una condicionante crítica para la supervivencia en el largo plazo de la población de Lapa Verde. Al mantener esta inmensa área silvestre protegida se favorece la provisión de un flujo genético entre ambas poblaciones, además de una extensa área de hábitat para la supervivencia de la especie (Chassot y Monge 2008).



Taller binacional en Nicaragua (Foto: Olivier Chassot)

La Fundación del Río en Nicaragua ha promovido la conservación del hábitat de la Lapa Verde desde 1999, liderando el “Proyecto de Educación Ambiental en la Zona de Amortiguamiento de la RBIM”. En conjunto con otras entidades encabeza la iniciativa del Corredor Biológico Nicaragüense El Castillo - San Juan-La Selva (Figura 11). Con la experiencia adquirida durante el proceso en Costa Rica y aprovechando la coyuntura de una población de Lapa Verde compartida con Nicaragua se decide unir esfuerzos y desarrollar un programa binacional, trabajando bajo el supuesto de que las acciones de conservación en alguna orilla del río San Juan tiene repercusiones positivas o negativas sobre la otra orilla. El Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde considera que el trabajo que se realiza en la Zona Norte de Costa Rica tiende a fortalecer la zona de amortiguamiento de Indio-Maíz, la ASP de mayor importancia en la vertiente atlántica de Centroamérica. Esta premisa no es siempre bien entendida por las organizaciones costarricenses y muchas veces, principalmente al principio, hubo que hacer un trabajo de cabildeo fuerte para resaltar la importancia de la contraparte nicaragüense entre los actores costarricenses.

Figura 11. Corredor Biológico Binacional El Castillo-San Juan-La Selva



En el año 2000 se inicia un proceso para propiciar encuentros entre las instituciones de ambos países, con el apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y de la Fundación para la Paz y la Democracia (FUNPADEM). Un año más tarde, estos esfuerzos serían conocidos como “*Campaña Binacional por la Conservación de la Lapa Verde, Orgullo de la cuenca del Río San Juan*”. Esta iniciativa es coordinada por el Centro Científico Tropical en Costa Rica y la Fundación del Río en Nicaragua. Junto con otras organizaciones se ha conformado una red institucional e internacional que agrupa a los sectores ambientales, académicos, culturales y políticos (Canet-Desanti 2007; Chassot y Monge 2008).

### Festivales binacionales de las Lapas

La Lapa Verde no conoce fronteras. Se considera que el Corredor Biológico Binacional El Castillo-San Juan-La Selva constituye el último hábitat viable de tierras poco desarrolladas para mantener, no solamente la población de lapas sino un conjunto único de biodiversidad, al conectar más de veinte áreas protegidas entre sí. Por lo tanto, es de suma importancia continuar

realizando acciones binacionales entre ambos países. Que generen conciencia sobre la necesidad de mantener la conectividad biológica entre los fragmentos de bosques en la zona norte de Costa Rica y la zona de amortiguamiento de la Reserva Biológica Indio-Maíz de Nicaragua. Es con este paradigma que desde el año 2002, se realiza el Festival Binacional de las Lapas en Nicaragua y Costa Rica:

- 2002, Boca de San Carlos, Costa Rica
- 2003, El Castillo, Nicaragua
- 2004, Puerto Viejo de Sarapiquí, Costa Rica
- 2005, San Juan del Norte, Nicaragua
- 2006, Boca Tapada, Costa Rica
- 2007, Sábalo, Nicaragua
- 2009, Barra del Colorado, Costa Rica

Estos eventos han logrado reunir cada año más de 200 invitados nicaragüenses y costarricenses, la mayoría de los pobladores de la cuenca del Río San Juan y habitantes del hábitat de la lapa verde. Algunos logros destacables del Festival han sido:

- La recreación e intercambio de experiencias entre participantes nicaragüenses y costarricenses.
- La despreocupación por los problemas políticos entre Costa Rica y Nicaragua con respecto al Río San Juan.
- La alegría de disfrutar de las actividades culturales como hermanos compartiendo los mismos recursos naturales.
- La posibilidad de algunos nicaragüenses de encontrarse con familiares que no habían visto por muchos años.
- La posibilidad de los alcaldes transfronterizos de encontrarse en un mismo escenario.
- La posibilidad de los cuidadores de nidos de recibir un incentivo y un reconocimiento público por su ardua labor de protección de la especie.
- La posibilidad de algunos nicaragüenses y costarricenses de viajar y conocer otro país.

Un aspecto muy positivo del evento es el estrechamiento de los vínculos entre campesinos vecinos de la cuenca del Río San Juan, gracias a la bandera compartida que representa la Lapa Verde. El Festival Binacional de las Lapas es un evento muy agradable donde se estrechan los lazos de amistad entre pobladores de ambos costados de aquel curso de agua que nos une.

*Guisselle Monge-Arias, Olivier Chassot, Teresa Mariscal, Antonio Ruiz & Alfredo Figueroa*

La integración entre estos dos países es el resultado de un proceso iniciado en la década de los ochenta, llamado Sistema Internacional de Áreas Protegidas para la Paz (SI-A-PAZ). Este sistema logró en 1999 la creación de la Reserva de la Biosfera del Sureste de Nicaragua (Canet-Desanti 2007) la cual es reconocida en el 2003 como parte de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera (Chassot et ál. 2006b). Previamente, en 1992 dentro del marco conceptual de esta iniciativa se elaboró la primera propuesta técnica de establecimiento de un parque nacional en la zona de los humedales de Tamborcito, la cual se conoce actualmente como Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque (Chassot y Monge 2006). SI-A-PAZ integra cinco áreas protegidas de Nicaragua con cuatro de Costa Rica, además de algunas reservas forestales y zonas de amortiguamiento (Chassot y Monge 2002). Desde el 2001, y retomando los espacios de colaboración originados

con este gran proyecto, el CBM apoya la experiencia de colaboración binacional para establecer el Corredor Biológico Binacional El Castillo-San Juan-La Selva (Chassot et ál. 2006b; Chassot y Monge 2008).

cambio de ubicación



Taller binacional en Nicaragua (Foto: Olivier Chassot)



Taller binacional en Nicaragua (Foto: Olivier Chassot)

En Noviembre de 2002 se crea la Comisión Binacional del Corredor Biológico El Castillo-San Juan-La Selva, la cual actualmente forma parte de la “Coordinadora de los Corredores Biológicos Binacionales Nicaragua – Costa Rica”. La Coordinadora está integrada por agencias de ambos gobiernos, a nivel de ministerios, municipios y ONGs, y representa a 4 comisiones locales nacionales. Su función es articular las acciones que hasta la fecha se desarrollaban de manera conjunta e informal. Este mismo año se celebró el primer Festival Binacional de las Lapas en Boca de San Carlos, Costa Rica. Este festival se ha vuelto una tradición anual en la cual la sede de las actividades cambia de país cada año. Este espacio cultural ha permitido establecer y estrechar vínculos entre las diferentes comunidades y organizaciones participantes (Chassot et ál. 2006b; CBM 2008), fortaleciendo una identidad colectiva que favorece la cohesión social.



Festival Binacional de las Lapas en Sábalos, Nicaragua (Foto: Olivier Chassot)

La relación con Fundación del Río se ha mantenido hasta el día de hoy. Se realizan talleres y la búsqueda de fondos en conjunto, *“trabajamos la bi-nacionalidad no solo en la parte de conservación, también en la parte humana. Nosotros queríamos acercar a las personas a ambos lados de la frontera, que se pudieran conocer y estrechar vínculos”*. Los líderes comunitarios en Nicaragua, a pesar de los escasos recursos con los que contaban, demostraron mucho interés en participar de las actividades, recorriendo grandes distancias para poder asistir. Estas experiencias, además de la educación ambiental, sirvieron para unir a las personas de las comunidades a ambos lados de la frontera propiciando un fortalecimiento de su capital social.

El Corredor Biológico Binacional el Castillo-San Juan-La Selva se encuentra localizado a ambos lados del Río San Juan. Favorece las conexiones entre parches de bosque y áreas protegidas de Costa Rica y Nicaragua. Con 340,067 hectáreas, interconecta y consolida un total de veintiséis áreas silvestres protegidas en una sola unidad ecológica integrada que suma 1,311,182 hectáreas (Chassot et ál. 2006b; Chassot y Monge 2008). Entre las principales acciones realizadas en el marco de esta Campaña Binacional entre el año 2002 y 2008 se destacan la realización de trece talleres sobre la biología y conservación de la lapa verde, seis festivales binacionales, la conformación de la Red de Niños y Niñas Monitores de las Lapas y la conformación de la Coordinadora de los Corredores Biológicos Binacionales Nicaragua – Costa Rica, entre otros (Chassot y Monge 2008).

cambio de ubicación



Antonio Ruiz &amp; Guisselle Monge, artífices de la binacionalidad (Foto: Olivier Chassot)



Festival Binacional de las Lapas en El Castillo, Nicaragua (Foto: Gino Biamonte)

## El CBSS y la historia del Parque Nacional Maquenque

Durante el 2002 se cerró exitosamente una fase intensa del programa de monitoreo de la Lapa Verde con telemetría iniciado en 1994 en Costa Rica. Además, se instaura la Oficina Local del CBSS en Puerto Viejo de Sarapiquí a cargo de ABAS, la cual fue equipada con una donación del PNUD. Asimismo, el CE- CBSS dirigió gran parte de sus esfuerzos a crear un área silvestre protegida en Maquenque (Canet-Desanti 2007). Este trabajo venía desarrollándose desde 1998, al tiempo que se monitoreaban las lapas y sus nidos. En ese entonces se proponían declarar 25.000 hectáreas para un parque nacional que incorporará el área de anidamiento del ave. Sin embargo, durante una gira de campo, el entonces Ministro del Ambiente y Energía, Carlos Manuel Rodríguez, propuso que se ampliará a unas 60.000 hectáreas. *“Carlos Manuel se entusiasmó mucho con la idea y nos dio luz verde para que ampliáramos la iniciativa, con un enfoque ecosistémico. Él ha sido el verdadero padrino político de Maquenque”*. Esto implicó que se tuviera que volver a hacer los análisis y diseños que contemplarán el nuevo diseño para la propuesta de parque nacional.

En la actualidad, Maquenque cuenta con 51,855 hectáreas. Se ubica en la zona central de la cuenca del Río San Juan y es la prioridad más alta para la consolidación del CBSS (Chassot y Monge 2006). El proceso de establecimiento de esta área protegida transita por los ejes del desarrollo sostenible (ambiental, económico y social) y trasciende a escenarios políticos, legales, de oposición y resistencia a la iniciativa. De todas formas, se contó con el apoyo del MINAE que nombró un representante del MINAE central (Etilma Morales) y un representante de la oficina local del ACAHN-Subregión Pital (Juan Luis Méndez) para dar continuidad al proceso del Parque Nacional Maquenque.

Con la posibilidad concreta de comprar las tierras para el propuesto Parque Nacional Maquenque, se inició una especulación por el precio de la tierra en la zona. Como resultado, se generó cierta fricción con los propietarios de los terrenos. *“Empezaron a correr dos rumores: que había gente con mucho dinero para comprar tierras, y que iban a expropiarlos para crear un parque nacional. A nosotros nos perjudicó la manipulación de los hechos y de la verdad para influir sobre los propietarios y organizarlos para luchar en contra de cualquier iniciativa de conservación. Hubo actos deliberados de victimizar a los campesinos de las comunidades vecinas que ni siquiera tenían tierras en la zona propuesta para ser declarada como parque nacional”*. Aún así, se publicó el Decreto 31215-MINAE del 2003, el cual restringe el uso de los recursos naturales y establece los límites preliminares del propuesto Parque Nacional haciendo más tensa la situación.

### Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque

La unidad de conservación central del Corredor Biológico San Juan-La Selva es el Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque (52.000 ha), está ubicado al sur de la Reserva Indio-Maíz y colinda con el límite oeste de Barra de Colorado. Esta nueva área protegida conserva la porción del corredor con el porcentaje más alto de cobertura forestal. El bosque tropical húmedo del Atlántico, contenido dentro de la propuesta del Corredor y las áreas protegidas que se conectarán, son biológicamente diversas, albergando un estimado de 6.000 (36) especies de plantas vasculares (número de especies vulnerables y en peligro de extinción entre paréntesis), 139 (32) especies de mamíferos, 515 (64) aves, 135 (35) reptiles y 80 (45) anfibios. La fauna de vertebrados y flora vascular son achicados por la riqueza de especies de invertebrados. La fauna de lepidópteros (mariposas y polillas) de la Estación Biológica La Selva, por ejemplo, se estima entre 6.000 y 7.000 especies. A manera de comparación, este es un número mayor que el que se registra en toda la parte de los Estados Unidos al este del Río Mississippi. Los recursos fluviales y lacustres que allí se encuentran permiten la vida de peces, cocodrilos, mamíferos y aves, dentro de los que se encuentran varias otras especies emblemáticas como el manatí, la nutria, el pez gaspar, así como

viene desde la página anterior

aves acuáticas de gran importancia ecológica y estética, algunas de ellas amenazadas. Los cursos de agua de los corredores fluviales son parte integral del sostén del bioma representado por el Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque y sus humedales. Además, los ríos mayores que lo rodean constituyen una red de importancia para el transporte en la región y un potencial hídrico de grandes proporciones y potencial económico y estratégico para el país.

En Maquenque existen humedales como Tambor, Copalchí y Maquenque, así como los últimos bosques extensos del área, con gran cantidad de Almendro de Montaña. Esta variedad y riqueza de ambientes naturales es única en Costa Rica y está acompañada de plantas y árboles, así como de muchos tipos de animales, que únicamente es posible encontrar en esta región. Entre los más importantes, se encuentra la última población de Lapa Verde, el Manatí, el Jaguar y el Pez Gaspar. Conservando los bosques de Maquenque se podrá mantener el corredor natural entre los bosques de la Cordillera Volcánica Central y la Reserva Indio-Maíz en Nicaragua.

La creación de este refugio generará fuentes de empleo en un área económicamente pobre, que depende actualmente de actividades forestales y agrícolas limitadas. Las servidumbres ecológicas han probado ser medidas efectivas para lograr la conservación de lugares escénicos de interés turístico en Costa Rica y se podrán utilizar en los núcleos y en la matriz del corredor.

Las poblaciones de Costa Rica y Nicaragua se están concientizando más sobre la conservación ambiental. Especies como el Manatí y la Lapa Verde son parte de su legado natural nacional. El programa de educación ambiental enseña a los alumnos cómo los esfuerzos de conservación que preservan y conectan los hábitats aislados pueden apoyar la protección de tales especies de importancia nacional. Además, la iniciativa establecerá una estrategia de desarrollo de ecoturismo comunitario asociada a la implementación del “Sendero de vida silvestre del Corredor Biológico San Juan-La Selva”.

*Guisselle Monge-Arias, Olivier Chassot & Juan Luis Méndez*

Ese año también se desarrolló un estudio de tenencia de la tierra y las bases del plan de manejo para el propuesto parque nacional con financiamiento del Critical Ecosystem Partnership Fund / Conservación Internacional (Chassot y Monge 2006). Por otro lado, se publicaron tres documentos técnicos: *Participación estratégica de nueve comunidades en la gestión, apropiación y reconstrucción del CBSS*; y dos fichas técnicas, una del CBSS y otra del Corredor Binacional el Castillo-San Juan. También se inició la publicación del boletín informativo “La Hoja del Almendro”, el cual es publicado bimensualmente de manera impresa y distribuida en el territorio del Corredor Biológico. De igual forma, el CE-CBSS y el MINAE realizaron dos talleres con los propietarios del propuesto Parque Nacional Maquenque “y se llevó al Ministro del Ambiente a Sarapiquí y San Carlos para que explicará cuáles eran sus ideas y las intenciones del Gobierno”. Esto fue muy importante para la credibilidad del proyecto de conservación. Al concluir el taller del 1 de Octubre en Pital de San Carlos, se consolidó un grupo de trabajo compuesto por varios propietarios de tierras privadas dentro del propuesto Parque Nacional Maquenque. El comité de propietarios tenía el propósito de establecer una representación reconocida de sus intereses para dialogar directamente con el MINAE. Para ese entonces las personas elegidas como voceros de dicho comité fueron los Señores Ricardo Rodríguez y Carlos Corella (La Hoja del Almendro, 2003).

En ese marco de interacciones se constituyó la Fundación Maquenque Bosques para la Humanidad. La integraron varios terratenientes de la región con el fin de participar en la gestión y manejo de la nueva área protegida. El Comité Ejecutivo del CBSS los tomó en cuenta para todas las actividades de planificación de

Maquenque, *“pero ellos no manejaban las cosas de forma transparente. A veces cuestionaban al CCT, otras veces al MINAE, incluso al Proyecto Lapa verde; sus Directivos manejaban dobles discursos y por lo tanto era muy difícil trabajar con ellos, pues no tenían experiencia en el manejo de la información y poca anuencia en desarrollar un proyecto sobre la base de una relación transparente”*. Aún así, con base en las recomendaciones de la Fundación Maquenque y de las municipalidades de Sarapiquí y de San Carlos, en el año 2004, se acordó entre los interesados renunciar a la propuesta de creación de parque nacional y solicitar en su defecto la creación de un área silvestre protegida con categoría de Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto (Chassot y Monge 2006).

En el mes de septiembre 2004, el CE-CBSS inició la etapa de planificación para la elaboración del “Plan de Manejo Participativo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque”. Esta es otra buena lección aprendida, *“pues, cuando los gestores del área silvestre protegida realizan el Plan de Manejo, nos obliga a ser realistas y asumir compromisos con ellos para su implementación”*. El plan se logró con la ayuda de todas las personas interesadas en aprobar la zonificación de Maquenque. Esta zonificación incluye dos categorías: uso restringido y uso sostenible. Las zonas de uso sostenible corresponden con las áreas en donde vive y seguirán viviendo las personas, y en las cuales se fomentará el desarrollo de actividades sostenibles mediante infraestructura básica, actividades productivas, la creación de micro-empresas y el ofrecimiento de servicios para el ecoturismo (Chassot y Monge 2006).

En concordancia con este proceso, el Presidente de Costa Rica, Dr. Abel Pacheco, y el Ministro del Ambiente y Energía, Carlos Manuel Rodríguez, firmaron el Decreto 34215-MINAE de creación del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque (RNVSM) en mayo de 2005. Este año fue muy prolífico para el CE-CBSS; se estaba avanzando en el Plan de Manejo del Refugio, y además se publicó la propuesta final para la implementación del CBSS. Por otro lado, el CCT destina fondos para el fortalecimiento institucional del CBSS.

Desafortunadamente, no todas las noticias fueron positivas. De acuerdo a los datos generados por el Proyecto Lapa Verde, la UICN cambió la categoría de la Lapa Verde de “vulnerable” a “en peligro”, categoría en la cual aún se mantiene (BirdLife International 2008). De todas formas, para el Comité Ejecutivo del CBSS, la consolidación del RNVSM Maquenque es uno de los ejes temáticos prioritarios. Se trata de un componente del programa global de la iniciativa de implementación del CBSS, la cual se articula dentro del marco conceptual del corredor binacional (Chassot y Monge 2006).

## Capítulo III.

# Un corredor biológico en maduración

Nunca dude que un pequeño grupo de ciudadanos reflexivos y comprometidos pueden cambiar el mundo, de hecho, es lo único que lo ha cambiado alguna vez...

## El Corredor Biológico como estrategia de conservación de cara a la globalización

La globalización económica ha alterado los procesos productivos y administrativos. Se ha promovido la movilización de la sociedad civil en busca de atención diferenciada. Se ha visto la organización de un sector no gubernamental que actúa cada vez más en el campo de las políticas sociales y la ampliación de la acción social de las empresas. Su influencia ha sido tal, que se han propiciado procesos de descentralización y democratización a nivel estatal.

La biología de la conservación está desarrollando un papel particular en estos procesos, permitiendo que la sociedad civil proponga nuevos modelos de gestión para la conservación y el manejo de los recursos naturales. A partir de diferentes estrategias de conservación se han adaptado modalidades innovadoras de asociación entre entidades estatales y organizaciones empresariales, sociales, no gubernamentales, ambientalistas, cooperativistas y otras. La gestión y coordinación de redes institucionales ha mostrado ser un modelo adecuado para administrar proyectos de escasos recursos, en situaciones complejas, con diversidad de actores, una interacción a diferentes niveles (público, privado, central, local, nacional, internacional) y en los cuales existe una demanda creciente de participación ciudadana.

Los diferentes matices e inflexiones que ha adquirido la conservación de la Lapa Verde nos llevan en un recorrido histórico, desde las acciones que motivaron la posible extinción de la especie hasta el día de hoy. Estos matices e inflexiones han sido parte del manejo adaptativo de la experiencia, la cual ha ampliado su rango de acción y sus objetivos desde el nivel de una especie hasta la escala de paisaje, fundamentándose con la conservación del hábitat de la Lapa Verde. Las acciones que llevaron a un proyecto de investigación a convertirse en una estrategia binacional de conservación y en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto son reflejo de las tendencias predominantes en los modelos de gestión para políticas sociales. El Comité Ejecutivo del CBSS está estructurado de manera multicéntrica. A manera de red interinstitucional, que comprende diferentes actores, organizaciones o nodulos vinculados entre sí, a partir del establecimiento y mantenimiento de objetivos comunes. Además presenta una dinámica gerencial compatible y adecuada. Sus acciones han estado orientadas a vincular estrechamente la gestión de políticas ecológicas con un territorio y una población específica.

De este proceso, como sus mismos gestores lo manifiestan, *“ha sido importante incluir a las comunidades en los espacios de concertación, donde puedan participar activamente en acuerdos importantes; algunos de ellos (pobladores de la zona norte), uno los escucha que ahora opinan y hablan con propiedad, antes difícilmente se animaban a levantar la mano”*. El proceso ha contribuido a que las personas se apropien de la iniciativa, favoreciendo su éxito. Otras características ventajosas de esta red de gestión son la inclusión y pluralidad de actores, pues abarcan organizaciones de pequeño tamaño y más cercanas al origen de los problemas. Además, se hace posible una mayor movilización de recursos y una amplia diversidad de opiniones; ya que la

participación de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales ha permitido una presencia pública sin crear estructuras burocráticas. Finalmente, se trata de una alianza horizontal en la cual los participantes mantienen su autonomía y han sido partícipes del establecimiento de sus metas. Se cree que esto genera mayor compromiso y responsabilidad para el cumplimiento de sus objetivos de conservación y sostenibilidad.



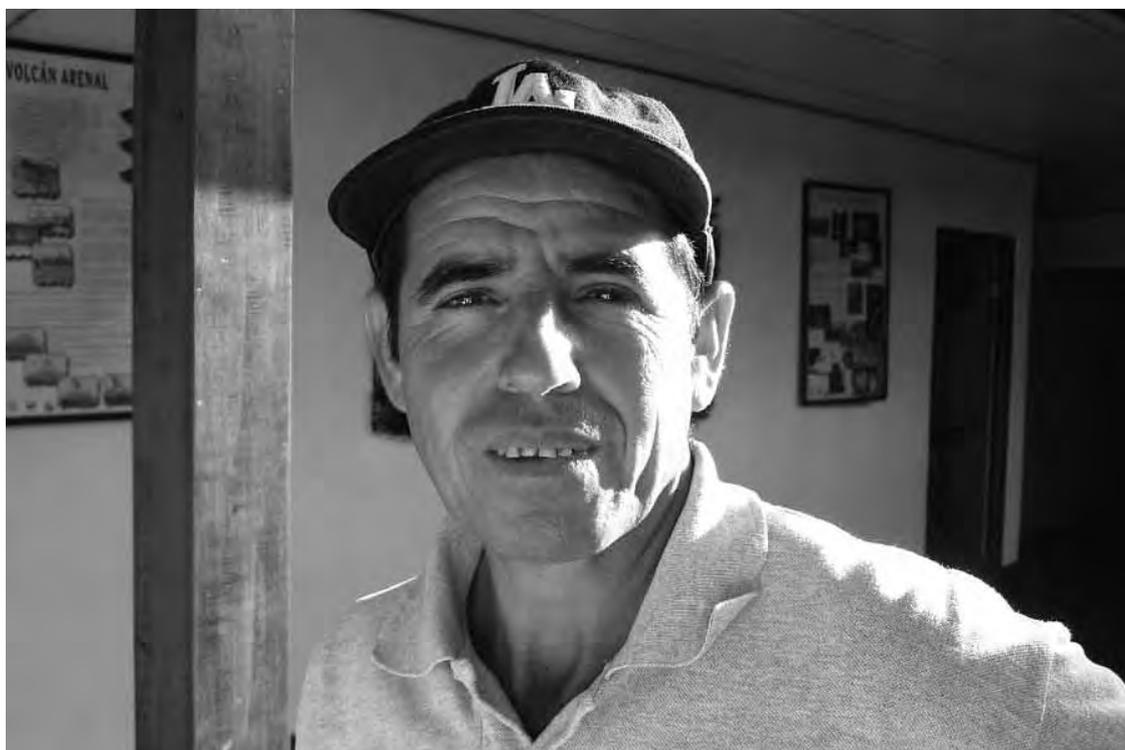
Gira de intercambio con líderes comunitarios de la Zona Norte (Foto: Olivier Chassot)



Proyecto de tilapia en Quebrada Grande de San Carlos (Foto: Olivier Chassot)

Como respuesta a estas adaptaciones para una mejor gobernabilidad, y como parte de los acuerdos asumidos por Costa Rica luego de la creación del Corredor Biológico Mesoamericano, se desarrolló un plan de acción y un marco institucional dentro del SINAC para la gestión y consolidación de la iniciativa en el

largo plazo. Dentro de este marco institucional se creó, el 30 de mayo del 2006, por Decreto Ejecutivo N° 33106-MINAE publicado en la Gaceta N° 103, el Programa Nacional de Corredores Biológicos (PNCB), con su debida inclusión dentro del presupuesto nacional. Este Programa tiene como objetivo general promover la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad desde una perspectiva de Enfoque Ecosistémico, y está definido como una estrategia nacional para la conservación de la biodiversidad. Como objetivos específicos se plantearon: fortalecer las ASP y su conectividad articulando las acciones de las iniciativas de Corredores Biológicos nacionales y binacionales; desarrollar institucionalmente al PNCB; y coordinar acciones conjuntas con otros sectores que operan en el ámbito nacional. Cuenta con un espacio institucional dentro de la Secretaría Ejecutiva del SINAC y está formado por funcionarios que facilitan, coordinan y acompañan las acciones para consolidar los Corredores Biológicos que se hayan establecido por medio de los Programas Regionales de Corredores Biológicos de las Áreas de Conservación (Canet-Desanti 2007).



Trinidad Rodríguez, líder comunitario de Santa Elena de San carlos (Foto: Olivier Chassot)

## Nuevas herramientas para el Corredor Biológico San Juan la Selva

El mismo año de creación del PNCB fue muy activo para el CE-CBSS, en particular se lideraron diferentes proyectos alrededor de la temática de aves y rutas migratorias. Se inicia el proyecto para identificar las “Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves” (AICA) con la Unión de Ornitólogos de Costa Rica, y con fondos de Bird Life International. Igualmente, en coordinación con Rainforest Biodiversity Group (RBG), se implementa el proyecto de la Ruta de las Aves Sección San Juan-La Selva, financiado por el Departamento de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos. Por otro lado, se publica la Ficha Técnica del Corredor Biológico Binacional El Castillo-San Juan-La Selva y el MINAE oficializa el Plan de Manejo del RNVSM Maquenque (Chassot et ál. 2009). Finalmente, el CBSS sirve de justificación para la declaratoria de la Reserva de Biosfera Agua y Paz, como su eje central y modelo de gestión del territorio (Figura 12).



Lapa verde en Maquenque (Foto: Roland Seitre)

Una reserva de biosfera es un reconocimiento internacional realizado a través del Programa Hombre y la Biosfera (MAB) de la UNESCO. Este reconocimiento refleja un compromiso local e internacional en el manejo responsable de los recursos naturales, de forma que beneficie a la gente y su entorno. Para ser reconocida como tal, toda reserva de biosfera debe cumplir con tres funciones: contribuir a la conservación de paisajes, especies, ecosistemas y variación genética; impulsar el desarrollo económico y humano, cultural y ecológicamente sostenible; realizar investigación, monitoreo, capacitación y educación en temas globales y locales de conservación y desarrollo sostenible (Moreno 2008).

Figura 12. Reserva de Biosfera Agua y Paz



El proceso de postulación de esta reserva tiene sus orígenes en el Primer Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas (Nicaragua, marzo 2003), durante el cual los gestores del corredor binacional compartido entre Nicaragua y Costa Rica organizaron una reunión paralela con representantes de alto nivel de ambos países para explorar distintas vías para dar seguimiento al famoso proyecto SI-A-PAZ dentro del marco de la conectividad entre áreas silvestres protegidas. En el año 2003, durante las “Jornadas Iberoamericanas de Reservas de Biosfera”, se analizó la viabilidad de crear una reserva de biosfera en el norte de Costa Rica, que colindará con la ya creada Reserva de Biosfera del Río San Juan en Nicaragua. A partir de marzo del 2006, la Universidad para la Cooperación Internacional con el financiamiento de la UNESCO y la colaboración técnica del Centro Científico Tropical, el Ministerio de Ambiente y Energía y la Asociación para el Desarrollo Sostenible de la Región Huetar Norte (ASAHNOR), además del apoyo de más de 60 organizaciones de base, trabajaron en el establecimiento de las bases para la creación de esta reserva de biosfera. La solicitud de nominación fue presentada ante la Secretaría del Programa MAB en abril del 2007. Para ese entonces se obtuvo el visto bueno por parte del Comité Consultivo de Reservas de Biosfera en el mes de julio; finalmente la aprobación unánime por parte del Consejo Internacional de Coordinación del Programa MAB se logró en noviembre del mismo año (Moreno 2007; Vargas 2007).



Vega del Río San Juan (Foto: Olivier Chassot)

La Reserva de Biosfera Agua y Paz abarca gran parte de la cuenca del río San Juan en su sector costarricense. Tiene un área de 916 mil hectáreas, entre humedales, ríos navegables, bosques húmedos tropicales y grandes nacientes de agua. En el área coinciden las Áreas de Conservación Arenal-Tempisque, Huetar Norte y Cordillera Volcánica Central, específicamente Parque Nacional Volcán Tenorio, la Zona Protectora Miravallés, el Refugio Nacional de Vida Silvestre Laguna Las Camélias, el Parque Nacional Volcán Arenal, la Zona Protectora Arenal-Monteverde, el Refugio Nacional de Vida Silvestre Caño Negro, el Refugio Nacional de Vida Silvestre mixto Maquenque, el Parque Nacional Juan Castro Blanco, entre otros. Es importante resaltar que el humedal Caño Negro, en Los Chiles, representa el corazón de esta reserva y es considerado como el

tercer humedal más importante del mundo por la enorme cantidad de aves migrantes que lo visitan. Hasta el momento se han identificado más de 220 especies de aves en la zona (Vargas 2007).

Dentro de esta gran Reserva de Biosfera se encuentran los humedales de Maquenque; aunque protegidos por decreto nacional siguen siendo víctimas del deterioro ambiental en la zona. Con la consolidación del RNVSM Maquenque se logró subir de categoría a estos ecosistemas, aún así las actividades humanas desarrolladas en el área continuaron alterando el equilibrio de estos humedales. Esto motivó al CE-CBSS a realizar la selección de cuatro sistemas de humedales en la región. Maquenque, en el sector oeste está compuesto por una serie de sistemas lagunares que desembocan en el río San Juan. Tambor, que también desemboca en el San Juan y en el cual hay presencia de Manatíes (*Trichechus manatus*) de acuerdo con el conocimiento popular y estudios científicos. Canacas, que es un yolillal muy cerca del río San Carlos y un ecosistema muy dañado por la ganadería y los drenajes que lo han secado. Colpachí, que está rodeado por fincas en las cuales hay muchos problemas de deforestación y es uno de los que está en mayor peligro.



El Río San Juan une a Nicaragua con Costa Rica (Foto: Olivier Chassot)

### *Humedales de Maquenque como sitio Ramsar*

El estudio de los humedales se desarrolló bajo los criterios RAMSAR definidos para la caracterización de Humedales de Importancia Internacional. Abarcan siete sistemas lagunares que integran cuatro de los más extensos y representativos humedales: Maquenque, Tambor, Canacas y Colpachí. Estos se localizan en el Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque. El trabajo se amplió al incluir como parte de la investigación las subcuencas hidrográficas, mediante un proyecto de diseño y análisis de mapas. Este incorporó tanto los resultados del trabajo en campo a través de la georeferenciación de puntos; como la inclusión de temas de interés presentes

continúa en la siguiente página

viene desde la página anterior

en investigaciones previas. Los requerimientos de la Convención, llevaron a establecer un análisis específico para cada humedal, definido a través de una caracterización de la zona de amortiguamiento de las lagunas (50 metros establecidos por ley). Estas franjas de protección, aún previo a la declaratoria de Refugio Nacional, debían haber sido respetadas y protegidas por los propietarios de fincas que limitan con los espejos de agua. Adicionalmente se ampliaron temas de amenazas, análisis de agua y se incorporó la participación ciudadana a través de un proceso de entrevista. Este proceso incluyó temas sociales, ambientales y económicos en relación al uso y protección de los recursos y servicios proporcionados por los humedales y que fueron de interés para los residentes de la zona.

En general, el estudio refleja diferentes oportunidades para establecer o dirigir acciones de conservación a favor del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque, los humedales y la biodiversidad asociada. También expresa la participación activa de los residentes y la necesidad de mayor control y presencia por parte de los funcionarios del MINAE. Ellos hasta ahora han realizado un excelente trabajo, pero sin duda requieren de un mayor apoyo de la sociedad civil. De igual forma, se debe tomar en cuenta la viabilidad y redirección de estrategias de conservación a través de la dinámica del pago de servicios ambientales, analizando a futuro la selección de sitios de acuerdo con la fragilidad del ecosistema circundante. En donde, sin duda, los humedales representan centros de diversidad biológica y reservorios de agua preponderantes en la región.

Los esfuerzos siguientes de conservación, así como los resultados de esta y otras investigaciones deben fortalecer y promover la adecuación necesaria en todo plan de manejo. En especial para un área de conservación como Maquenque, la cual inicia con muchas necesidades, pero también con un gran potencial. La posibilidad de fortalecer al Refugio Nacional por medio de una declaratoria como Humedal de Importancia Internacional, debe ser considerado un objetivo importante y decisivo para el desarrollo sostenible del área de conservación.

*Mauricio Salas*

Una vez seleccionados estos humedales, se procedió a realizar un estudio para generar una base sólida y científica sobre lo que está pasando en ellos. Con los resultados de esta investigación se conocen ahora las amenazas, los problemas y las características particulares que los hacen únicos en el país. Esta información le ha permitido al CE-CBSS trabajar para conseguir la declaración de estos humedales como sitios de importancia internacional o sitios RAMSAR. El 16 de octubre del 2008 se presentó la propuesta para declarar al RNVSM como Humedal de Importancia Internacional RAMSAR en la Conferencia de las Partes en Corea del Sur, con el aval del ACAHN. Esta propuesta fue preparada por Mauricio Salas de la Universidad de Costa Rica, con apoyo del CCT y con financiamiento del Critical Ecosystem Partnership Fund / Conservación Internacional (CEPF). Como lo manifiestan algunos de los investigadores participantes *“un sistema de humedales es mucho más que la suma de sus cuerpos de agua, es como un laberinto conectado por una red de caños, lagunas y espejos de agua. Lo importante es la interacción de esos cuerpos de agua o humedales con los bosques y las poblaciones que están aledañas. El lograr subir nuevamente de categoría al RNVSM Maquenque hasta llevarlo a Sitio Ramsar, le da un carácter internacional. Esto le da nuevas herramientas al CBSS para que el país le preste más atención a la zona, además le da un nivel de importancia que puede agilizar la gestión y solicitud de fondos ante los donantes”*. En la actualidad los humedales de Maquenque han sido declarados como sitio RAMSAR.



Humedal de Copalchí, Sarapiquí (Foto: Olivier Chassot)

## El monitoreo para saber cómo estamos

El Corredor Biológico San Juan–La Selva cumplía los criterios de selección para ser uno de los once estudios de caso en la elaboración de la investigación “Herramientas para el Diseño, Gestión y Monitoreo de Corredores Biológicos en Costa Rica” (Canet-Desanti 2007). Uno de los productos de este trabajo fue el desarrollo de un estándar para el monitoreo en la efectividad del manejo de corredores biológicos, en el cual el CBSS ha participado activamente. En su etapa final, el estándar ha sido validado en campo con la aplicación de las fases I y II y, para tal fin, se seleccionó al Corredor Biológico San Juan–La Selva. Tanto a nivel nacional, como internacional, resulta indiscutible la larga trayectoria y lo exitoso de su proceso de gestión en la búsqueda del cumplimiento de sus objetivos de conservación y sostenibilidad (Canet-Desanti 2008, Informe fase I).

De acuerdo con los resultados de la aplicación de las Fases I y II del Estándar para el Monitoreo en la Efectividad de Manejo del Corredor Biológico San Juan La Selva, *“los diferentes sectores sociales que integran el corredor biológico contribuyen con la conservación de los recursos naturales; a través de la concepción que las personas tienen sobre su entorno natural es posible conservar los recursos naturales; los grupos locales implementan acciones para revertir los factores antropogénicos que amenazan a la biodiversidad, las comunidades hacen un manejo sostenible de sus recursos naturales; la conservación de los recursos naturales contribuye a elevar la calidad de vida de las personas que habitan en el corredor biológico”*. Asimismo, el marco político y legal existente respalda en forma efectiva la consolidación del Corredor Biológico en el largo plazo; el apoyo y la participación de diversos actores, con diferentes grados de involucramiento y de participación intersectorial, contribuye con el cumplimiento y la sostenibilidad del proceso de gestión del Corredor Biológico.



Capacitación al Consejo Municipal de San Carlos (Foto: Olivier Chassot)

### *Monitoreo en la efectividad del manejo de Corredores Biológicos*

El CATIE junto con TNC-Costa Rica, a través del Programa de Investigación y Gestión de Corredores Biológicos, ha creado un estándar para el monitoreo de la efectividad del manejo de Corredores Biológicos como una herramienta que permita orientar los procesos de gestión de Corredores Biológicos para cumplir con sus objetivos de conservación y manejo de los recursos naturales. Este estándar está diseñado a partir de las bases teóricas que fundamentan las propuestas de estudios de caso de Corredores Biológicos, consolidado por las lecciones aprendidas a partir de la sistematización de once experiencias exitosas de Corredores Biológicos en Costa Rica. Entre las que se destaca el caso del CBSS, y el conocimiento aportado por expertos en cada uno de los temas que competen a estas estrategias de conservación. Todo esto está construido bajo el concepto del Marco de los Capitales de la Comunidad (Flora et ál 2004) y los doce principios del Enfoque Ecosistémico.

El estándar está compuesto por tres dimensiones: ecológica, socioeconómica y gestión. Las cuales representan los pilares en los cuales están articulados todos los parámetros que lo componen (principios, criterios e indicadores). A su vez, las tres dimensiones están divididas en tres fases de gestión. La primera fase se caracteriza porque la mayoría de los parámetros apuntan a fortalecer el capital social, en la segunda fase se hace énfasis sobre el capital humano y finalmente todos estos esfuerzos se reflejan en el capital natural en la tercera fase. Para pasar de una fase a otra, es necesario que el puntaje total de la evaluación sea igual o mayor a 75 y que cada una de las dimensiones tenga un promedio igual o mayor a 85.

Para probar la aplicabilidad del estándar, se trabajó con el Corredor Biológico San Juan – La Selva para cada una de las tres fases. Este corredor pasó satisfactoriamente la Fase I (91%) y la Fase II (94%). Actualmente es el único Corredor Biológico que ha logrado llegar a la Fase III.

*Lindsay Canet-Desanti*



Capacitación a los miembros del Comité Ejecutivo (Foto: Olivier Chassot)

## El último reto, la minería a cielo abierto

En la actualidad, un proyecto de minería de oro a cielo abierto en Crucitas de Cutris, San Carlos, pone a prueba los esfuerzos de conservación realizados para la Lapa Verde. De acuerdo con la cronología de eventos publicada por la empresa Industrias Infinito S.A. en su página web: [www.infinito.co.cr](http://www.infinito.co.cr), el 17 de diciembre del 2001 el MINAE le otorga la concesión de explotación del proyecto Crucitas (Resolución R-578-2001-MINAE), tras siete años de exploración y una inversión superior a los 30 millones de dólares por parte de dicha empresa. Es decir que el proyecto de conservación de la Lapa Verde y el proyecto de extracción de oro en la región de Crucitas de Cutris nacieron a mediados de la década de los 90 y se encuentran como antagonistas 15 años después.

El proyecto minero Crucitas se encuentra en el noroeste del Corredor Biológico San Juan-La Selva, a escasos tres kilómetros del río San Juan, cuyo cauce pertenece a Nicaragua. El 72% del área propuesta para la ejecución del proyecto está cubierto de bosque, la empresa privada propone la tala rasa de esta área para establecer una mina a cielo abierto. Por otro lado, el área de Crucitas forma parte de una de las zonas importantes para la conservación de aves (BirdLife), de la Reserva de Biosfera Agua-Paz y del Corredor Binacional El Castillo-San Juan-La Selva. En Nicaragua, el área de influencia del proyecto minero es también parte de la zona de amortiguamiento del Refugio de Vida Silvestre Río San Juan y de la Reserva Biológica Indio-Maíz, las cuales pertenecen a la Reserva de Biosfera Río San Juan. Así mismo, la zona de Crucitas ha sido definida como un núcleo importante para la conservación dentro del CBSS. También ha sido priorizada por el SINAC en cuanto a vacíos de conservación por presentar rasgos de endemismo y de composición florística únicos en el país, y no suficientemente representados en nuestro sistema de áreas silvestres protegidas (SINAC/MINAE 2007).

Crucitas no forma parte del área actual de anidamiento de la Lapa Verde, ésta se inicia 10 kilómetros al sureste y parte importante de ella está incluida dentro del Refugio Nacional de Vida Silvestre Maquenque, pero sí forma parte del área histórica de distribución de la especie. Es posible que la actividad minera de Crucitas no tenga consecuencias muy nefastas sobre la población actual de Lapa Verde, pero sin duda tendrá consecuencias sobre las iniciativas de conservación que se han enfocado en esta especie carismática. El proyecto Crucitas se encuentra dentro de un área geográfica de suma importancia local, regional, nacional y binacional. La remoción de cobertura forestal primaria, intervenida o secundaria, merma las posibilidades de mantener la conectividad estructural a lo largo del Corredor Biológico San Juan-La Selva, el cual es sujeto a un proceso continuo de fragmentación. Por lo tanto, se deben maximizar las oportunidades de fortalecer los espacios de conectividad y reducir las actividades tendientes al cambio de uso del suelo.



Dramatización de la problemática de la Lapa Verde, Festival Binacional de las Lapas, Puerto Viejo de Sarapiquí, Costa Rica (Foto: Olivier Chassot)

El 17 de octubre del 2008 el Presidente Oscar Arias y el Ministro de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones decretan de “interés público y conveniencia nacional” al proyecto minero de Crucitas con la resolución No. 34801-MINAET. En esta declaratoria se permite a Industrias Infinito S.A. la tala rasa de árboles en 260 hectáreas; de las cuales 19.93% son de bosque pantanoso, tipo humedal, con niveles altos de precipitación (2.905 mm anual) y humedad, por lo tanto con altos niveles freáticos; 14% son áreas de uso agropecuario y 12% de plantaciones forestales. La corta de árboles en esta zona implica un cambio radical en el uso del suelo: de bosque a áreas sin cobertura vegetal. Además se permitirá la tala de especies vedadas como el Almendro de Montaña, especies catalogadas en peligro crítico como el Olla de Mono (*Lecythis ampla*), el Repollito (*Eschweilera colinsi*), y el Tostado (*Sclerolobium costaricensi*), especie endémica para Costa Rica; lo cual puede constituir un incentivo perverso para que las prácticas ilegales de corta y comercialización tengan un mayor auge en la zona.

Es por estas razones que la comunidad científica y costarricense ha manifestado por diferentes medios algunas de las preocupaciones con respecto a la declaratoria de este proyecto: (1) no existen estudios concluyentes sobre los recursos hídricos, especialmente sobre los mantos freáticos; (2) el proyecto minero es contrario a la idiosincrasia costarricense; (3) la Secretaría Técnica Nacional Ambiental y la Dirección de Geología del MINAET no tienen la capacidad técnica de evaluar y fiscalizar el proyecto minero; (4) la declaratoria de conveniencia nacional en un proyecto que brinda beneficios de corto plazo a una empresa extranjera es dudosa; (5) las medidas de mitigación de la destrucción de ecosistemas por parte de cualquier actividad de desarrollo no podrán compensar el daño ocasionado; (6) y el porcentaje del canon es sumamente bajo, convirtiendo a Costa Rica en una tierra de oportunidad para las empresas mineras, y (7) la posición que ha asumido el Ministro de la cartera ambiental ha sido la defensa incondicional de un proyecto minero gestionado por una empresa privada extranjera. Aún así, este proyecto dejará beneficios económicos para Costa Rica, que son la base para justificar la declaratoria de interés y conveniencia nacional. Como compensación por el cambio de uso, Industrias Infinito S.A. propuso las siguientes medidas de compensación: apoyo para la compra de un terreno para conservación por US\$ 250,000; la siembra de 100 árboles por cada árbol que se requiera cortar; y la creación y conservación de un corredor biológico dentro de sus propiedades.

Al momento, la minería a cielo abierto en Crucitas de Cutris continúa siendo una amenaza para la consolidación de una estrategia de conservación a escala de paisaje, el Corredor Biológico San Juan-La Selva. Bajo el emblema “Salvemos a la Lapa Verde” se han logrado importantes objetivos para la conservación, desde la creación del CBSS, el RNVSM Maquenque, hasta campañas de divulgación y concientización, campañas para la recolección de fondos, importantes investigaciones científicas, ingerencia en la legislación ambiental, implementación de PSA, reforestación, fortalecimiento del sector turístico, entre muchas otras más. El CBSS y su profundo compromiso con la Lapa Verde han servido de inspiración para muchas iniciativas de corredor biológico a nivel nacional e internacional (Canet-Desanti 2007). Finalmente, de permitirse la explotación minera en Crucitas, existe un genuino interés de parte de la empresa minera de apoyar las acciones de conservación del CE-CBSS, especialmente en el RNVSM Maquenque. Los directivos de Industrias Infinito S.A. han entendido la importancia regional de los esfuerzos de conservación de la Lapa Verde y del Almendro y como empresa socialmente y ambientalmente responsable, están dispuestos a apoyar el establecimiento de un fondo patrimonial para Maquenque. Posiblemente, la situación desatada por la explotación minera sea el detonador de una nueva era de colaboración entre una empresa privada responsable y una alianza del Estado y de la sociedad civil.

## Lecciones aprendidas

La historia de este corredor biológico, con una amplia influencia sobre el desarrollo de la Zona Norte, ha dejado valiosas lecciones aprendidas. Estos aportes al conocimiento de la gestión y coordinación de estrategias de conservación son compartidos con otras experiencias de corredores biológicos en Costa Rica. Gracias al Programa Nacional de Corredores Biológicos estas diferentes estrategias de manejo del paisaje cuentan con espacios de intercambio de experiencias. Los diferentes comités y comisiones locales pueden acceder a

asesorías técnicas de diferentes expertos en el tema de gestión y coordinación de corredores biológicos, en lo que se espera sea una Red Nacional de Corredores Biológicos.

Desde sus inicios, el CBSS ha invertido gran parte de sus recursos en levantar una base científica sólida que respalde y justifique las diferentes acciones implementadas. Por medio de la información científica provista por el Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde, se ha logrado una incidencia política a diferentes niveles. Una de las lecciones importantes ha sido la aplicación de políticas ecológicas que favorezcan los procesos de descentralización, buscando una gobernabilidad local que pueda responder a las necesidades regionales. Así mismo, la inclusión de actores locales provenientes de diferentes sectores de la comunidad ha favorecido la participación en los procesos de toma de decisiones. El resultado es una cohesión social que parte de una identidad cultural compartida.

El largo e intenso proceso de formación ambiental, apoyado por campañas de educación, divulgación de la información, eventos culturales y otras actividades ha logrado que las diferentes comunidades habitantes del corredor biológico se identifiquen con la conservación de la Lapa Verde. Incluso, la participación directa y activa de la comunidad (por ejemplo, Red de Niños Monitores) en el proceso de investigación y conservación favorece el empoderamiento de la comunidad en torno a la conservación y protección de los recursos naturales. Por lo tanto, estas inversiones directas en capital humano fortalecen valores culturales que trascienden a nivel social, pues hay ideales compartidos alrededor de un concepto ambiental.



Festival Binacional de las Lapas, Sábalos, Nicaragua (Foto: Olivier Chassot)

Este concepto de corredor biológico para promover la conservación de la Lapa Verde ha probado ser un buen modelo de gestión para los recursos naturales y el manejo de un paisaje. Como parte de su éxito, es importante resaltar que la implementación de esta estrategia se ha implementado con transparencia institu-

cional (en el manejo de recursos), se ha fortalecido con una base científica sólida, y se ha mantenido abierta con una amplia inclusión comunitaria local por cercanía al origen de los problemas. Esto ha generado una confianza institucional que ha permitido que la alianza crezca con el paso de los años. Sin embargo, la coordinación de esta estrategia de conservación no se podría llevar a cabo sin una infraestructura básica que permita la ejecución de algunas actividades. Si bien el Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva se apoya principalmente en su capital social para desarrollar sus actividades cotidianas de gestión, la coordinación de estos eventos necesita de un espacio físico. Una oficina con las facilidades de comunicación y los materiales que la conforman son esenciales para el funcionamiento de este tipo de procesos. De la misma manera, la sostenibilidad financiera de las actividades de coordinación deben de ser aseguradas desde el inicio de la estrategia de conservación. Aunque se trata de procesos comunitarios basados en la buena voluntad de las personas, también son procesos que buscan crear espacios de trabajo. Además, el tiempo y esfuerzo de esta ardua labor debe ser recompensada de alguna manera.

Algunas lecciones aprendidas son también requisitos indispensables para el funcionamiento óptimo del Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva:

- Manejo adaptativo y abordaje multidisciplinar: la flexibilidad y versatilidad del CE-CBSS en saber abordar temas distintos de acuerdo a las condiciones del momento le ha permitido alcanzar la habilidad de poder reaccionar de forma rápida y eficiente frente a los continuos desafíos de la biología de la conservación.
- Gestión horizontal, con participación abierta e igualitaria: una alianza igualitaria con igualdades de condiciones y las mismas oportunidades de participación y de poder expresarse sin temor y en total libertad han hecho del CE-CBSS un lugar donde interactúan organizaciones de distintos horizontes y sectores, con competencias y habilidades diferentes y complementarias, sin importar el grado de experiencia de cada una de ellas.
- Transparencia en el manejo de los fondos y de la información: el manejo transparente total de los fondos y de la información generada por el CE-CBSS ha sido instrumental en desarrollar una imagen de intachable ética y honestidad. Por medio de una ayuda de memoria publicada y enviada a miembros e interesados, se detallan los gastos de los proyectos del CE-CBSS incluyendo todas las partidas presupuestarias tales como salarios y gastos de viáticos. El CE-CBSS ha resistido a los ataques del tiempo, gracias a su consistencia y su dedicación en divulgar toda la información y compartir créditos con todos los socios de la alianza.
- Toma de decisión consensuada: En más de 70 reuniones mensuales del CE-CBSS, siempre se han tomado todos los acuerdos de forma totalmente consensuada, utilizando un modelo en el cual prevalece la exposición clara de los puntos de vista (a veces contrarios) y un análisis colectivo que lleva a encontrar el consenso por medio de un acuerdo unánime. Este *modus operandi* ha permitido seguir una vía media y fortalece la imagen del CE-CBSS a lo interno, ya que prueba ser una plataforma en la cual todas las organizaciones y sectores pueden presentar su punto de vista.
- Liderazgo, seguimiento, compromiso, ética y mística de la coordinación: la figura de la Coordinación es esencial para mantener la alianza funcionando; debe de adquirir un compromiso moral con la iniciativa que va más allá de las posibilidades de generar proyectos y beneficios personales. La credibilidad de la Coordinación debe demostrarse con el paso del tiempo y nunca perderse.
- Eficiencia en la inversión financiera: los recursos financieros y humano siendo limitados, es imprescindible que exista un manejo eficiente y sabio de las inversiones, con el fin de maximizar los fondos disponibles. En muchas ocasiones, el CE-CBSS ha realizado trabajos propios y generado la información necesaria que en muchos casos se hubieran producido por medio de consultorías externas costosas.
- Investigación aplicada como base para la gestión: la investigación generada en el territorio del CBSS debe de ser utilizada por el CE-CBSS cuando es aplicada a la gestión de los recursos naturales y genere aportes en los procesos de ordenamiento territorial.

Estos elementos han contribuido a fomentar una cultura organizacional única que ha servido de modelo para otras iniciativas similares.

# Bibliografía

- Beier P, Noss R. 1998. Do Habitat Corridors Provide Connectivity? *Conservation Biology*. 12(6): 1241-1252.
- BirdLife International 2008. *Ara ambiguus* (en línea). En: IUCN 2008. 2008 IUCN Red List of Threatened Species. Disponible en: [www.iucnredlist.org](http://www.iucnredlist.org). Consultado en: Octubre 2009.
- Bennett, A. 1998. Enlazando el paisaje: el papel de los corredores biológicos y la conectividad en la conservación de la vida silvestre. Gland, Suiza. IUCN. 276 p.
- Canet-Desanti L. 2007. Herramientas para el diseño, gestión y monitoreo de corredores biológicos de Costa Rica. Centro Agronómico Tropical de Investigación y enseñanza (CATIE), Tesis de maestría. Turrialba, Costa Rica. p. 204.
- Centro Científico Tropical. 2001. El Corredor Biológico San Juan-La Selva: un proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano para la conservación de la lapa verde y su hábitat. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical. 39 p.
- Chassot O, Monge G. 2002. Corredor Biológico San Juan-La Selva. Ficha técnica. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 80 p.
- Chassot O, Monge G. 2006. Plan de manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque, 2006-2010. Resumen para el usuario. Ciudad Quesada, Costa Rica: MINAE-SINAC-ACAHN / Centro Científico Tropical, 63 p.
- Chassot O, Monge G. 2008. Experiencia binacional para la conservación de la Lapa Verde, Nicaragua – Costa Rica, 2000 – 2008. San Pedro, Costa Rica. Centro Científico Tropical. 117 p.
- Chassot O, Monge G, Powell G, Wright P, Palminteri S. 2005. Corredor Biológico San Juan La Selva, Costa Rica: un proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano para la conservación de la lapa verde y su entorno. San Jose, Costa Rica. Centro Científico Tropical. 98 p.
- Chassot O, Monge G, Powell G. 2009. Biología de la conservación de la Lapa Verde (1994-2009), 15 años de experiencias. San José Costa Rica. Centro Científico Tropical. 12 p.
- Chassot O, Monge G, Ruiz A, Valerio L. 2006b. Ficha técnica binacional Corredor Biológico El Castillo San Juan La Selva, Nicaragua-Costa Rica. Corredor Biológico Mesoamericano, Managua. 64 p.
- Chassot O; Monge G; Powell G; Palminteri S; Alemán U; Wright P; Adamek K. 2001. Lapa verde, víctima del manejo forestal insostenible. *Ciencias Ambientales* 21: 60-69.
- Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) 2007. Estudio de monitoreo de cobertura forestal de Costa Rica 2005. Proyecto Ecomercados, fondos GEF-Ecomercados donación TF 023681. Informe de Consultoría preparado por: Calvo-Alvarado JC, Sánchez-Azofeifa A.

- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 1999. State of the world's forest 1999 (en línea). Consultado en octubre 2008. Disponible en: <http://www.fao.org/forestry/FO/SOFO/SOFO99/sofo99-e.stm>.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2007. Situación de los bosques del mundo 2007. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma. 140 p.
- Finegan, B, Bouroncle, C. 2007. Patrones de fragmentación de los bosques de tierras bajas, su impacto en las comunidades y especies vegetales y propuestas para su mitigación. En: C.A. Harvey and J. Sáenz (editores), Evaluación y conservación en paisajes fragmentados de Mesoamérica. Santodomingo de Heredia, Costa Rica: Instituto Nacional de Biodiversidad InBIO. P 139-179
- Flora C, Flora J, Fey S. 2004. Rural Communities: Legacy and Change. Boulder, CO: Westview Press.
- García R. 2002. Biología de la conservación: conceptos y prácticas. Heredia, Costa Rica. Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). 166 p.
- Hobbs, R. 1993. Can Revegetation Assist in the Conservation of Biodiversity in Agricultural Areas?. Pacific Conservation Biology. 1: 389-391.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). 2001. IX Censo Nacional de población y de vivienda. Resultados generales, Costa Rica. San José, Costa Rica. INEC 80 p.
- Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio). 2008. Extinciones conocidas, especies amenazadas, en peligro, raras y vulnerables. (en línea). Consultado Septiembre 2008. Disponible en: [http://www.inbio.ac.cr/es/biod/minae/Estudio\\_Pais/estudio/sp-amenazadas.html](http://www.inbio.ac.cr/es/biod/minae/Estudio_Pais/estudio/sp-amenazadas.html)
- La Hoja del Almendro. 2003. Taller con propietarios del Parque Nacional Mquenque. Comité Ejecutivo corredor Biológico San Juan-La Selva. Octubre, Volumen 1, número 5.
- López R. 1999. Propuesta de conservación de la biodiversidad en el Corredor Biológico Río San Juan - La Selva. Sarapiquí, Costa Rica. ABAS 38 p.
- López R. 2000. Implementación de una metodología para la difusión del Corredor Biológico Río San Juan La Selva. Sarapiquí, Costa Rica. ABAS 20 p.
- Madriz B. 2004. Relación de dependencia directa para la alimentación y anidación de la Lapa Verde (*Ara ambiguus*) y el Almendro de Montaña (*Dipteryx panamensis*) en la zona norte de Costa Rica. Informe de consultoría presentado a la Comisión Interna del SINAC y FONAFIFO. San José, CR.
- Millennium Ecosystem Assessment (MEA). 2005. Evaluación de los ecosistemas del milenio. Informe de síntesis. World Resource Institute. Washington DC.
- Monge G, Chassot O, López R, Chaves H. 2002. Justificación biológica para la creación del propuesto Parque Nacional Maquenque. San José, Costa Rica: Corredor Biológico San Juan-La Selva / Centro Científico Tropical. 50 p.
- Moreno T, 2008. Reserva de Biosfera Agua y Paz. Universidad para la Cooperación Internacional (en línea). Consultado en: Febrero 2009. Disponible en: <http://www.uci.ac.cr/especiales/boletin.asp>

- Organización de Estados Americanos/PNUMA. 1997. Manejo ambiental y desarrollo sostenible de la cuenca de Río San Juan. Estudio de diagnóstico de la cuenca del Río San Juan y lineamientos de plan de acción. Washington, MINAE / MARENA. 268 p.
- Powell G, Wright P, Alemán U, Guidon C, Palminteri S, Bjork R. 1999. Resultados y recomendaciones para la conservación de la lapa verde (*Ara ambiguus*) en Costa Rica. Centro Científico Tropical. San José, Costa Rica. 39 p.
- Primack R, Roíz R, Feinsinger P, Dirzo R, Massardo F. 2001. Fundamentos de conservación biológica. México DF. Fondo de Cultura Económica. 797 p.
- Sánchez – Azofeifa A, Daily G, Pfaff A, Busch C. 2002. Integrity and Isolation of Costa Rica's National Parks and biological reserves: examining the dynamics of land-cover change. *Biological Conservation*. 109(2003): 123-135.
- Shaffer, M. 1981. Minimum Population Sizes for Species Conservation. *Bioscience* 31: 131-134.
- SIREFOR. 2008. Tendencia histórica de deforestación en Costa Rica (en línea). Consultado en Septiembre 2008. Disponible en: <http://www.sirefor.go.cr/deforestacion.html>
- Sistema Nacional de Áreas de Cosnervación (SINAC) del Ministerio del Medio Ambiente y Energía (MINAE). 2007. GRUAS II: Propuesta de ordenamiento territorial para la conservación de la biodiversidad de Costa Rica. Volumen 1. San José, Costa Rica. 130 p.
- Solis V, Ayales I, Hidalgo M. 2002. Democracia y gobernabilidad en la gestión ambiental, aprendizaje desde la Comisión Nacional Lapa Verde. San José, Costa Rica. Coopesolidar, 42 p.
- Stiles F, Skutch A. 1983. A Guide of the Birds of Costa Rica. New York, USA. Cornell University Press. 580 p.
- Vargas 2007. Caño Negro es corazón de nueva reserva de biosfera UNESCO (en línea). Sección Aldea Global, 20 de septiembre. Consultado en Octubre 2008. [http://www.nacion.com/ln\\_ee/2007/septiembre/20/aldea1246401.html](http://www.nacion.com/ln_ee/2007/septiembre/20/aldea1246401.html)
- Watson V, Cervantes S, Castro C, Mora L, Solís M, Porras I, Cornejo B. 1998. Abriendo espacios para una mejor actividad forestal. San José, Costa Rica. Centro Científico Tropical. 114 p.

# Anexos

## Referencias bibliográficas selectas del Corredor Biológico San Juan-La Selva

- ARIAS LE CLAIRE Harold. 2000. Dispersión de semillas de dos especies arbóreas comerciales diseminadas por vertebrados en bosques fragmentados de Sarapiquí, Costa Rica. Turrialba, Costa Rica: CATIE (tesis de Maestría), 69 p.
- ARIAS LE CLAIRE Harold. 2001. Remoción y germinación de semillas de *Dipteryx panamensis* y *Carapa guianensis* en bosques fragmentados de Sarapiquí, Costa Rica. *Revista Forestal Centroamericana* 34, 42-46.
- ALFARO Dionisio, ROMERO Marylin. 2009. Plan regulador de Poás y terremoto: oportunidad para ordenar el territorio y mejorar la calidad de vida. *Ambientico* 184, 17-18.
- ARNAEZ Elizabeth, MOREIRA Ileana. 1995. Fenología de *Dipteryx panamensis* (almendro) en la Región Huetar Norte, Costa Rica. San José: Instituto Tecnológico de Costa Rica, 2 p.
- AYALES Ivana. 1995. Aspectos sociales para el diagnóstico y la acción participativa: lapa verde y almendro. Moravia: UICN, 4 p.
- AYALES Ivannia, SOLIS Vivienne. 2000. Conservación de la lapa y desarrollo social mediante participación ciudadana. *Ambientico* 87, 8-9.
- BALTODANO Adriana, ZAMORA Juan Carlos. 2009. Estrategias para la consolidación de la conectividad en un sector del Corredor Biológico San Juan – La Selva: un esfuerzo para preservar las rutas de migración en los ecosistemas mesoamericanos. San Pedro, Costa Rica: Universidad de Costa Rica (tesis de Licenciatura), 118 p.
- BARRANTES Alfonso. 1996. Impacto de las restricciones en la corta del almendro amarillo y existencias de esta especie después de aprovechamiento. Ciudad Quesada, Costa Rica: CODEFORSA, 12 p.
- BARRANTES Gerardo, VEGA Edwin, MEJÍAS Ronald. 2004. Determinación del costo de oportunidad del suelo en el área del Corredor Biológico San Juan-La Selva. San José, Costa Rica: FONAFIFO-SINAC, 36 p.
- BERGMAN Charles. 2000. Collared Greens. *Natural History* 4, 48-55.
- BJORK Robin, POWELL George VN, Buffon's Macaw. 1995. Some observations on the Costa Rican population, its lowland forest habitat and conservation. In Abramson J, BL Speer & JB Thomsen (Eds.) *The large macaws: their care, breeding and conservation*. Fort Bragg, CA : Raintree Publications, 387-393.

- BODDIGER David. 2003. Bird keys regional conservation effort. *Eco Américas* 5(7), 6-8.
- BODDIGER David. 2003. New national park may soon be reality. *The Tico Times*, May 9, 2003.
- BODDIGER David. 2003. Festival unites neighbors. *The Tico Times*, May 2, 2003.
- BORBON Carlos, LOAIZA Vanessa. 2001. En peligro. Lapa verde casi extinta. *La Nación*, 11 de febrero 2001.
- BUTVILL David, MARIGO Luiz Claudio. 2007. Saving the parrot for the trees. *National Wildlife* 45(6), 30L-30P.
- CALVO José. 1997. Sabía Usted que tal vez no volveremos a ver a la lapa verde? *Paz y Ambiente*.
- CAMACHO Gabriela. 1996. Extinción de la lapa verde. Un problema más allá de la conciencia. *La Prensa Libre*, 17 de junio 1996.
- CANET DESANTI Lindsay. Herramientas para el diseño, gestión y monitoreo de corredores biológicos de Costa Rica. Turrialba, Costa Rica: CATIE, 219 p.
- CHACÓN LM, HARVEY CA, DELGADO Diego. 2007. Diversidad arbórea y almacenamiento de carbono en un paisaje fragmentado del bosque húmedo de la zona atlántica de Costa Rica. *Recursos naturales y Ambiente* 51-52, 19-32.
- CHASSOT Olivier. 2000. Tenencia de la tierra en la zona prioritaria de conservación para la lapa verde. Sarapiquí, Costa Rica: Proyecto Lapa Verde, 18 p.
- CHASSOT Olivier. 2005. Metodología de administración de proyecto aplicada al tema ambiental: estudio de caso del Corredor Biológico San Juan-La Selva. San José, Costa Rica: Universidad para la Cooperación Internacional (tesis de Maestría), 337 p.
- CHASSOT Olivier, CRIADO Juan, MARÍN Melissa, MONGE Guisselle. 2008. El cultivo de la piña: ¿una alternativa de desarrollo sustentable para el área silvestre protegida Maquenque, Costa Rica? *Mesoamericana* 12(2), 13-20.
- CHASSOT Olivier, FIGUEROA Alfredo, MONGE Guisselle, RUIZ Antonio, MARISCAL Teresa, KJELDEN Jorgen Peter. 2006. Campaña binacional sobre la ecología de *Ara ambiguus*, Nicaragua-Costa Rica. *Mesoamericana* 10(2), 82-87.
- CHASSOT Olivier, MATA Alfonso, MONGE Guisselle (Eds.). 2006. Evaluación Ambiental del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque. San Pedro, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 278 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2000. 72 terratenientes tienen el poder de desaparecer o conservar la lapa verde. *Ambientico* 87, 13-15.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2000. Saving the Great Green Macaw. *Link* 95, 19.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2001. Conformación y coalición de la Comisión Local del Corredor Biológico San Juan-La Selva. San José, Costa Rica: Corredor Biológico San Juan-La Selva / Centro Científico Tropical, 47 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2001. Lapas verdes anidan en San Carlos y migran en Sarapiquí. *Atlántico* 83.

- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2002. Corredor Biológico San Juan-La Selva. Ficha técnica. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 80 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2002 Great Green Macaw: flagship species of Costa Rica, *PsittaScene* 53, 6-7.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2002. Biodiversidad atacada en el Corredor Biológico San Juan-La Selva, *Ambientico* 107, 14-15.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2003. Corredor Biológico San Juan-La Selva. Puentes de Vida 7, 9.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2003. En la Cuenca del Río San Juan. Segundo Festival Binacional de las Lapas. *Opinión Ambiental* 2(18), 5.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle (Eds.). 2003. Participación de nueve comunidades campesinas estratégicas en la gestión, apropiación y reconstrucción del Corredor Biológico San Juan-La Selva. San Pedro, Costa Rica: Corredor Biológico San Juan-La Selva, 70 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2003. Un nuevo Corredor Biológico Binacional en formación: El Castillo-San Juan-La Selva, Nicaragua-Costa Rica. *Puentes de Vida* 7, 15.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2004. Aumento en el número de observaciones de lapa roja (*Ara macao*) en la zona norte de Costa Rica. *Zeledonia* 8(2), 12-13.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2006. Conservation biology networking in Mesoamerica: using biological corridors and parrot flagship species. *Conservation and partnerships: creation of a European and Latin-American network*. Angers, France: Zoo de Doué-la-Fontaine, European Association of Zoos and Aquaria, 2006, 24 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle (Eds.). 2006. Plan de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque, 2006-2010. Ciudad Quesada, Costa Rica: MINAE-SINAC-ACAHN / Centro Científico Tropical, 244 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle (Eds.). 2006. Plan de Manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque, 2006-2010. Resumen para el usuario. Ciudad Quesada, Costa Rica: MINAE-SINAC-ACAHN / Centro Científico Tropical, 63 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2007. Corredor Biológico San Juan-La Selva: una experiencia participativa. In Chassot O. & C. Morera (Eds.), *Corredores Biológicos: acercamiento conceptual y experiencias en América*. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical / Universidad Nacional de Costa Rica, 67-84.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2007. Establecimiento del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque. *Opinión Ambiental* 6(37), 10.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2008. Experiencia binacional para la conservación de la Lapa Verde, Nicaragua-Costa Rica 2000-2008. San Pedro, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 117 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2008. Modelo de aplicabilidad de los principios de sostenibilidad y desarrollo en el monitoreo de corredores biológicos. *Mesoamericana* 12(1), 41-47.

- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2009. Minería en Crucitas y conservacionismo tico. *Ambientico* 185, 3-5.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, ALEMÁN Ulises, POWELL George, PALMINTERI Suzanne. 2002. Lapa verde estable pero inviable. *Ciencias Ambientales* 24, 18-23.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, ALEMÁN Ulises, POWELL George, PALMINTERI Suzanne. 2004. Ecología y migraciones de la lapa verde. *Ambientales* 28, 31-42.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, JIMÉNEZ Vladimir. 2005. Hábitat potencial para la danta centroamericana (*Tapirus bairdii*) en el Corredor Biológico San Juan-La Selva, Costa Rica. Taller de conservación de la danta centroamericana (*Tapirus bairdii*). Evaluación de la viabilidad de la población y del hábitat, Apple Valley, MN, USA: Conservation Breeding Specialist Group (IUCN / SSC), 139-155.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, JIMÉNEZ Vladimir. 2006. Evaluación del hábitat para la danta centroamericana (*Tapirus bairdii*) en la Zona Norte de Costa Rica. *Tapir Conservation* 15(2), 17-23.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, MÉNDEZ Juan Luis. 2006. Establecimiento participativo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Maquenque. *Ambientales* 32, 31-37.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, POWELL George. 2006. Biología de la conservación de la lapa verde 1994-2006: 12 años de experiencia. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 12 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, POWELL George. 2006. Conservation biology of the Great Green Macaw 1994-2006: 12 years of experience. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 12 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, POWELL George. 2009. Biología de la conservación de la lapa verde 1994-2009: 15 años de experiencia. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 12 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, POWELL George. 2009. Conservation biology of the Great Green Macaw 1994-2009: 15 years of experience. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 12 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, POWELL George, PALMINTERI Suzanne. 2001. El Guacamayo Ambiguo a punto de extinguirse en Costa Rica. *La Garcilla* 110, 10-11.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, POWELL George, PALMINTERI Suzanne, WRIGHT Pamela, BOZA Mario, CALVO Julio, PADILLA Clara. 2001. Corredor Biológico San Juan-La Selva para proteger la lapa verde. *Ambientico* 95, 13-15.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, POWELL George, PALMINTERI Suzanne, ALEMÁN Ulises, WRIGHT Pamela, ADAMEK Krista. 2001. Lapa verde, víctima del manejo forestal insostenible. *Ciencias Ambientales* 21, 60-69.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, POWELL George. 2007. Biología de la conservación de Ara ambigua en Costa Rica, 1994-2006. *Mesoamericana* 11(2), 41-47.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, RUIZ Antonio, MARISCAL Teresa. 2002. La lapa verde, orgullo de la Cuenca del Río San Juan. Managua, Nicaragua: Fundación del Río, 19 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, RUIZ Antonio, MARISCAL Teresa. 2002. Coloreando la lapa verde (Ara ambigua). Managua, Nicaragua: Fundación del Río, 19 p.

- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, RUIZ Antonio, MARISCAL Teresa. 2002. Acciones tico-nicas por la lapa verde en la cuenca del San Juan. *Ambientico* 105, 20-21.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, RUIZ Antonio, MARISCAL Teresa. 2003. Corredor Biológico El Castillo-San Juan-La Selva: una iniciativa binacional para conectar la Reserva Biológica Indio-Maíz, Nicaragua, con la Cordillera Volcánica Central, Costa Rica. In Zúñiga T., L. González & B. Quintero (Eds.), *Primer Congreso Mesoamericano de Áreas Protegidas. Libro de resúmenes*. Managua, Nicaragua: Corredor Biológico Mesoamericano, 148-149.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, RUIZ Antonio, MARISCAL Teresa. 2003. Corredor Biológico Costa Rica-Nicaragua pro lapa verde. *Ambientico* 114, 21-23.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, RUIZ Antonio, MARISCAL Teresa. 2003. Segundo Festival Binacional de las Lapas. *Ambientico* 117, 19-20.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, RUIZ Antonio, VALERIO Luis. 2005. Ficha técnica binacional del Corredor Biológico El Castillo-San Juan-La Selva, Nicaragua-Costa Rica. Managua, Nicaragua: SICA / CCAD / CBM (Corredor Biológico Mesoamericano, Serie técnica 17), 64 p.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, JIMÉNEZ Vladimir. 2009. Evaluación del hábitat potencial para la danta centroamericana (*Tapirus bairdii*) en el Corredor Biológico San Juan-La Selva, Costa Rica. *Revista Geográfica de América Central* 42, 97-112.
- CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, WRIGHT Pamela, POWELL George, ADAMEK Krista, ALEMÁN Ulises. 2000. Avistamientos de lapa verde (*Ara ambigua*) durante la temporada de anidamiento en la Zona Norte de Costa Rica. Disminución de la población (1997-2000). Sarapiquí, Costa Rica: Proyecto Lapa Verde, 7 p.
- CHASSOT Olivier, MORERA Carlos (Eds.). 2007. Corredores biológicos: acercamiento conceptual y experiencias en América. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical / Universidad Nacional de Costa Rica, 128 p.
- CHAVERRI MOLINA Iván. 1996. Elaboración de los mapas preliminares de población de *Dipteryx panamensis* (Pittier) en La Cureña, Región Huetar Norte, Costa Rica. Cartago, Costa Rica: Instituto Tecnológico de Costa Rica, Departamento de Ingeniería Forestal, 41 p.
- CHAZDON Robin L, LETCHER SG, van BREUGHEL M, MARTÍNEZ RAMOS M, BONGERS F, FINEGAN Bryan. 2007. Rates of change in tree communities of secondary tropical forests following major disturbances. *Philosophical Transactions of the Royal Society B: Biological Sciences* 362, 273-289.
- Comisión Nacional Lapa Verde. 1996. Apoyo a la protección de la lapa verde en su época de anidamiento en el territorio de la Zona Norte de Costa Rica. Costa Rica: Comisión Nacional Lapa Verde, 15 p.
- Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva. 2001. La lapa verde, el almendro y el Corredor Biológico San Juan-La Selva. *Puentes de Vida* 3, 10-11.
- Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva. 2003. Plan estratégico institucional. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 44 p.

- Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva. 2004. El Corredor Biológico San Juan-La Selva: un proyecto del Corredor Biológico Mesoamericano para conservar la lapa verde y su entorno. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 98 p.
- Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva. 2004. Maquenque: el último gran parque nacional de Costa Rica. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 29 p.
- Coseforma. 1996. Almendro en la Zona Norte de Costa Rica. San José, Costa Rica: COSEFORMA, 16 p.
- Coseforma. 1994. Inventario forestal de la Región Huetar Norte. Resumen de resultados. Costa Rica: COSEFORMA / GTZ, 27 p.
- DELGADO Diego. 1995. Efectos en la riqueza, composición y diversidad florística producidos por el manejo silvícola de un bosque húmedo tropical de tierras bajas en Costa Rica. Turrialba, Costa Rica: CATIE (tesis de Maestría), 97 p.
- DELGADO Diego, FINEGAN Bryan, ZAMORA Nelson, MEIR P. 1997. Efectos del aprovechamiento forestal y el tratamiento silvicultural en un bosque húmedo del noreste de Costa Rica: cambios en la riqueza y composición de la vegetación. Turrialba, Costa Rica, CATIE (Serie Técnica. Informe Técnico no. 298. Colección Manejo Diversificado de Bosques Naturales 12), 43 p.
- DEPATT S.A. 1992. Propuesta para la creación del Parque Nacional Maquenque, Sarapiquí, Heredia. San José, Costa Rica: COSEFORMA / GTZ.
- DUARTE Eliécer, Del POTRO Rodrigo, FERNANDEZ Erick. 2009. Características geográficas del terremoto de Cinchona y aspectos conexos. *Ambientico* 184, 3-9.
- ESPINOZA Carlos, HIDALGO Marco. 2001. Pedro Pérez en el caso de la Lapa Verde. San José, Costa Rica: Impresora Tica, 16 p.
- FINEGAN Bryan, CAMACHO M, ZAMORA Nelson. 1999. Diameter increment among 106 tree species in a logged and silviculturally treated Costa Rican rain forest. *Forest Ecology and Management* 121, 150-176.
- FINEGAN Bryan, BOURONCLE Claudia. 2008. Patrones de fragmentación de los bosques de tierras bajas, su impacto en las comunidades y especies vegetales y propuestas para su mitigación. In Harvey CA, Sáenz JC. (eds.). *Evaluación y conservación de biodiversidad en paisajes fragmentados de Mesoamérica*. Santo Domingo, Heredia, Costa Rica, Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), 139-178.
- FLORES Eugenia. 1992. *Dipteryx panamensis*, Árboles y Semillas del Neotrópico. *Trees and Seeds from the Neotropics* 1(1), 1-22.
- FORERO MOLINA LA, FINEGAN Bryan. 2002. Efectos de borde en la vegetación de remanentes de bosque muy húmedo tropical en el norte de Costa Rica, y sus implicaciones para el manejo y la conservación. *Revista Forestal Centroamericana* 38, 39-43.
- FORERO MOLINA LA. 2001. Efecto de borde y tamaño de fragmentos en la comunidad de árboles y lianas en bosques húmedos tropicales de la Región Huetar Norte de Costa Rica. Turrialba, Costa Rica: CATIE (tesis de Maestría).

- FUENTES José Luis. 1998. Parque para la lapa verde propuesto en San Carlos. La Jornada, abril 1998.
- Fundación Ambio. 1997. Fomento de la capacitación y educación ambiental incrementando la participación de la sociedad civil en la Zona Norte de Costa Rica. San José, Costa Rica: Fundación Ambio, 20 p.
- GALLEGO CB. 2002. Estructura y composición de un paisaje fragmentado y su relación con especies arbóreas indicadoras en una zona de bosque muy húmedo tropical, Costa Rica. Turrialba, Costa Rica: CATIE (tesis de Maestría), 104 p.
- GALLEGO B, FINEGAN Bryan. 2004. Evaluación de enfoques para la definición de especies arbóreas indicadoras para el monitoreo de la biodiversidad en un paisaje fragmentado del Corredor Biológico Mesoamericano. Recursos Naturales y Ambiente 41, 49-61.
- GALLO M. 1999. Identificación de tipos de bosques primarios intervenidos en la zona norte de Costa Rica. Turrialba, Costa Rica: CATIE (tesis de Maestría), 64 p.
- GRANADOS Carlos, JIMÉNEZ Alejandro. 2002. Ambiente, conflicto y cooperación en la cuenca del Río San Juan. San José, Costa Rica: FUNPADEM, 52 p.
- GUARIGUATA MR, ARIAS LE CLAIRE Harold, JONES G. 2002. Tree seed fate in a logged and fragmented forest landscape, Northeastern Costa Rica. *Biotropica* 34(3), 405-415.
- GUARIGUATA MR, CHAZDON Robin L, DENSLOW JS, DUPUY JM, ANDERSON L. 1997. Structure and floristics of secondary and old-growth forest stands in lowland Costa Rica. *Plant Ecology* 132, 107-120.
- GUARIGUATA MR, DUPUY JM. 1997. Forest regeneration in abandoned roads in lowland Costa Rica. *Biotropica* 29(1):15-28.
- GUARIGUATA MR, ROSALES ADAME J, FINEGAN Bryan. 2000. Seed removal and fate in two selectively logged lowland forests with contrasting protection levels. *Conservation Biology* 14(4), 1046-1054.
- GUINDON Carlos, PALMINTERI Suzanne. 1996. Great Green Macaw habitat reforestation feasibility study. Final report to The Rainforest Alliance. New York: The Rainforest Alliance, 33 p.
- HANSON Thor R., BRUNSFELD Steven J., FINEGAN Bryan. 2006. Variation in seedling density and seed predation indicators for the emergent tree *Dipteryx panamensis* in continuous and fragmented rainforest. *Biotropica* 38, 770-774.
- HANSON Thor R, BRUNSFELD Steven J, FINEGAN Bryan, WAITS Lisette P. 2007. Conventional and genetic measures of seed dispersal for *Dipteryx panamensis* (Fabaceae) in continuous and fragmented Costa Rican rain forest. *Journal of Tropical Ecology* 23, 1-8.
- HANSON Thor R, BRUNSFELD Steven J, FINEGAN Bryan, WAITS Lisette P. 2008. Characterization of microsatellite markers for the Almendro (*Dipteryx panamensis*), a tetraploid rainforest tree. *Molecular Ecology Resources* 8 (2), 425-427.
- HANSON Thor R, BRUNSFELD Steven J, FINEGAN Bryan, WAITS Lisette P. 2008. Pollen dispersal and genetic structure of the tropical tree *Dipteryx panamensis* in a fragmented Costa Rican landscape. *Molecular Ecology* 17, 2008, 2060-2073.

- HARRIS Brian. 1996. Habitat protected. Tico Times, May 24, 1996.
- HARRIS Brian, SOLANO Marco. 1996. Macaw battle extends to endangered Greens. The Tico Times, April 26, 1996.
- HERNANDO Ligia. 2009. Terremoto en Cinchona y ordenamiento territorial. *Ambientico* 184, 14-16.
- HIDALGO Marco. 2000. Donde comerán nuestras lapas verdes? *Ambientico* 87, 9.
- HOLZMANN Barbara. 2001. Eine Chance für den Grossen Grünen Ara? Ein Forschungsprojekt in Costa Rica zeigt Bedingungen für ein langfristiges Überleben der Population auf. *Tukan* 1, 4-7.
- JIMÉNEZ HERNÁNDEZ Alejandro. 2004. Cooperación transfronteriza ambiental para la conservación de humedales en cuencas compartidas: un análisis desde la frontera Costa Rica – Nicaragua. San Pedro, Costa Rica: Universidad de Costa Rica (tesis de Maestría), 234 p.
- JIMÉNEZ Alicia, LÓPEZ Alexander. 2007. The Mesoamerican Biological Corridor as a mechanism for transborder cooperation. Mexico City, Mexico: United Nations Environmental Programme (UNEP, Latin America Assessment. *Environmental Conflict and Cooperation*), 54 p.
- JIMÉNEZ Quirico. 2001. Una encrucijada de la conservación en Costa Rica. El caso del almendro y la lapa verde. *Opinión Ambiental* 1(3), 2.
- JIMÉNEZ Vladimir, CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle, CHAVES KIEL Henry. 2005. Generación de información cartográfica para el manejo del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque, Corredor Biológico San Juan-La Selva, Costa Rica, Las tecnologías geográficas. Aplicaciones locales para la conservación global. San Juan, Puerto Rico: Sociedad Iberoamericana de Sistemas de Información Geográfica, 24 p.
- JONES ROMÁN G. 2001. Regeneración temprana de *Dipteryx panamensis* y *Carapa guianensis* en tres bosques fragmentados de la zona Norte de Costa Rica. *Revista Forestal Centroamericana* 34, 80-83.
- JUKOFSKY Diane, BOLAÑOS Nuria. 2000. Costa Rica puede perder a la lapa verde. *Ambien-Tema*, septiembre-noviembre 2000.
- JUKOFSKY Diane, BOLAÑOS Nuria. 2000. Green Macaw survival unlikely in Costa Rica. *Eco-Exchange*, September-November 2000.
- KRIEBEL Ricardo. 2005. Una nueva especie y un nuevo registro de *Drymonia* (Gesneriaceae) en Costa Rica. *Lankesteriana* 5 (1), 81-83.
- KRIEBEL Ricardo, ZAMORA Nelson A. 2004. *Symplocos striata* (Symplocaceae), una nueva especie de la vertiente caribe de Costa Rica. *Lankesteriana* 4(3), 171-174.
- KUSSALANANT Chakris. 2001. Future of macaw lies in funding. The Tico Times, February 9, 2001.
- KUSALANANT Chakris. 2001. Green Macaw Conservation Project seeks international help. The Tico Times, April 27, 2001.
- LÓPEZ Rocío. 1999. Propuesta de conservación de la biodiversidad en el Corredor Biológico Río San Juan-La Selva. Sarapiquí, Costa Rica: Asociación para el Bienestar Ambiental de Sarapiquí, 38 p.

- LÓPEZ Rocío. 2000. Implementación de una metodología para la difusión del Corredor Biológico Río San Juan-La Selva. Sarapiquí, Costa Rica: Asociación para el Bienestar Ambiental de Sarapiquí, 20 p.
- LEPPERHOFF Lars. 2001. Exotis Spendenprojekt. Grosser Soldatenara in Costa Rica. *Gerfiederter Freund* 48(7).
- LEPPERHOFF Lars. 2001. Exotis Spendenprojekt. Grosser Soldatenara (Ara ambigua) in Costa Rica. *Gerfiederter Freund* 49(1).
- LEVI VEGA M. 1996. Último esfuerzo por la lapa verde. *La República*, 29 de febrero 1996.
- LOW Rosemary. 1995. The endangered Buffon's Macaw. *PsittaScene* 7(1), 5-7.
- LOW Rosemary. 2001. Exotis Spendenprojekt. Grosser Soldatenara (Ara ambigua) in Costa Rica. *Gerfiederter Freund* 48(6).
- LOW Rosemary. 2001. Rettet den Grossen Soldatenara (Ara ambigua). *Gerfiederter Freund* 48(3).
- LOW Rosemary. 2001. Save the Buffons! There are only 35 pairs of Buffon's Macaws left in Costa Rica. *Parrots* 39.
- LOW Rosemary. 2001. The urgent need to help the Buffon's Macaw. *The Parrot Society* 35, 5.
- LOW Rosemary. 2002. Erfolg bei den Schutzbemühungen um den Grossen Soldatenara. *Gerfiederter Freund* 49(2).
- LOW Rosemary. 2002. Der Grosse Soldatenara: ein charismatisches Symbol des Ökosystems Costa Ricas. *Gerfiederter Freund* 49(3), 12-13.
- LOW Rosemary. 2001. Raising funds for the Great Green Macaw. *PsittaScene* 13(1), 6-7.
- MADRIGAL Patricia. 1995. Aspectos legales a tomar en cuenta en el análisis del problema de la extinción de la lapa verde. Moravia, Costa Rica: UICN, 2 p.
- MADRIZ VARGAS Bernardo. 2004. Relación de dependencia directa para la alimentación y anidación de la lapa verde (Ara ambigua) y el almendro (*Dipteryx panamensis*) en la zona norte de Costa Rica. San José, Costa Rica: SINAC, FONAFIFO, 32 p.
- MARÍN Luis. 2000. Los madereros están extinguiendo la lapa verde. *Ambientico* 87, 14.
- MARÍN Patricia, JANSEN HPG, ARAYA BARRANTES Marco Vinicio, BEINTEMA AJ, BONEIA G, CANET BRENES Gilbert, CHASSOT Olivier, DERCKSEN PM, DIEMONT WH, MANNETJE LT, van der MOLEN PP, RODRÍGUEZ JM, ROJAS BOLAÑOS Luis A, VERHAGEN A. 2003. Financial mechanisms for poverty-environment Issues. The case of the San Juan-La Selva Biological Corridor in Costa Rica (Mesoamerican Biological Corridor). Wageningen, Netherlands: Alterra & Wetlands International, 28 p.
- MAROZZI Marino. 1997. Instrumentos económicos en el caso de la lapa verde en Costa Rica. Moravia, Costa Rica: UICN, 19 p.
- MATA Esteban. 2008. Dobles descarta presencia de lapas en Las Crucitas, *La Nación* 27 de octubre 2008.
- MEDAGLIA Jorge. 1995. Lapa verde: peligro, peligro. *Al Día*, 15 de junio 1995.

- MENA Rosibel. 1995. La lapa verde en vías de extinción. La Prensa Libre, 28 de agosto 1995.
- MÉNDEZ Juan Luis. 2002. Estrategia para iniciar la operación del Parque Nacional Maquenque. Pital, Costa Rica: ACAHN-MINAE, 11 p.
- MEZA Víctor. 2000. Plantaciones forestales con especies nativas para restaurar el hábitat de la lapa verde. *Ambientico* 87, 10-12.
- Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE). 1996. Decreto No 25663 – MINAE. La Gaceta 243, 18 de diciembre 1996.
- Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE). 2003. Decreto No 31215 – MINAE. La Gaceta 122, 26 de junio 2003.
- Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE). 2005. Decreto No 32730-MINAE. La Gaceta 215, 8 de noviembre del 2005, 13.
- Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE-ACAHN). 2007. Resolución ACAHN DR-002-07. Ciudad Quesada, Costa Rica: ACAHN, abril 2007, 5 p.
- Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE). 2007. Oficialización del Plan de Manejo del Refugio Silvestre Mixto Maquenque. La Gaceta No 16, 23 de enero 2007, San José, Costa Rica: 13-15.
- Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE) – UICN. 1996. Diferentes voces mencionando un problema: situación de la lapa verde (*Ara ambigua*) en Costa Rica. Experiencia de aprendizaje para la concertación en el manejo de los recursos naturales. San José, Costa Rica: MINAE-UICN. Solís V., P. Madrigal, I. Ayales & J. Calvo Domingo (Eds.).
- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier. 2002. El Corredor Biológico San Juan-La Selva para conservar la lapa verde, su hábitat y promover el desarrollo sostenible. *Opinión Ambiental* 2(9), 8-9.
- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier. 2002. Gestión del Corredor Biológico San Juan-La Selva. *Puentes de Vida* 4, 15.
- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier. 2002. Primer Festival Binacional de las Lapas (Costa Rica-Nicaragua), 2002. *Puentes de Vida* 5, 11.
- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier. 2002. Corredor Biológico San Juan-La Selva, Costa Rica. In Zúñiga T., L. Ramos, C. Gómez & J. Mejía (Eds.), *Memoria del Simposio Conceptualización y Criterios para Corredores Biológicos en Mesoamérica. V Congreso de la Sociedad Mesoamericana para la Biología de la Conservación*, San Salvador, El Salvador, Serie Memorias No 6. Managua, Nicaragua: Corredor Biológico Mesoamericano, 23-25.
- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier. 2005. Corredor Biológico San Juan-La Selva: trayectoria local, nacional, binacional, regional e internacional, *Corredores biológicos de Costa Rica*. L. Rojas & M. Cavaría (Eds.). San José, Costa Rica: Corredor Biológico Mesoamericano, 40-46.
- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier. 2005. Creado el Refugio Nacional de Vida Silvestre Maquenque. *Ambientico* 141, 23.

- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier, MARISCAL Teresa, RUIZ Antonio, FIGUEROA Alfredo. 2007 (3ra Ed.). Coloreando la lapa verde. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical / Fundación del Río / DANIDA, 16 p.
- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier, POWELL George, PALMINTERI Suzanne. 2002. Propuestas de conservación para el guacamayo ambiguo en Costa Rica. *Quercus* 196, 38-42.
- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier, POWELL George, PALMINTERI Suzanne, ALEMÁN Ulises, WRIGHT Pamela. 2003. Ecología de la lapa verde (Ara ambigua) en Costa Rica. *Zeledonia* 7(2), 4-12.
- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier, LÓPEZ Rocío, CHAVES KIEL Henry. 2002. Justificación biológica para la creación del propuesto Parque Nacional Maquenque. San José, Costa Rica: Corredor Biológico San Juan-La Selva / Centro Científico Tropical, 50 p.
- MONGE Guisselle, ADAMEK Krista, POWELL George. 1999. Resultados más recientes de la investigación de la lapa verde. Sarapiquí, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 2 p.
- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier, WRIGHT Pamela, POWELL George, ADAMEK Krista. 2000. The Great Green Macaw en Route to Extinction. Sarapiquí, Costa Rica: Great Green Macaw Project, 5 p.
- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier, WRIGHT Pamela, POWELL George, ADAMEK Krista. 2000. La lapa verde a un paso de la extinción. *Ambientico* 87, 4-5.
- MONGE Guisselle, CHASSOT Olivier, WRIGHT Pamela, POWELL George, ADAMEK Krista. 2001. Der Grosse Soldatenara – in Costa Rica bald ausgestorben? *Papageien* 14(6), 208-210.
- MORENO Tania. 2007. Postulación ante Unesco de la Reserva Biosfera Agua y Paz. *Ambientico* 167, 12-13.
- MORENO Tania, MÜLLER Eduard. 2007. Formulario de Propuesta. Reserva de Biosfera Agua y Paz, Costa Rica. San José, Costa Rica: Universidad para la Cooperación Internacional, 96 p.
- MORSE Wayne C. 2007. Payments for environmental services in Costa Rica: conservation and production decisions within the San Juan-La Selva Biological Corridor. Boise, Idaho: University of Idaho / CATIE (tesis de Doctorado), 258 p.
- MORSE Wade C, SCHEDLBAUER JL, SESNIE Steven E, FINEGAN Bryan, HARVEY Celia A, HOLLENHORST SJ, KAVANAGH KL, STOIAN D, WULFHORST JD. 2009. Consequences of environmental service payments for forest retention and recruitment in a Costa Rican biological corridor. *Ecology and Society* 14(1):
- MURILLO Tatiana. 2003. Corredor de esperanza para la lapa verde. *Tierramérica*, 10 noviembre 2003.
- NAVARRETE GUTIÉRREZ DA. 1998. Estudio de las comunidades de pequeños roedores y mariposas en un bosque tropical manejado para la producción de madera y sus implicaciones para el monitoreo de la biodiversidad. Turrialba, Costa Rica: CATIE (tesis de Maestría), 99 p.
- NÚÑEZ Allan, RIVERA Mario, BARRIENTOS Heriberto. 1997. La historia de Arita. San José, Costa Rica: Fundación Ambio, 8 p.
- OBANDO Vilma. 2008. La biodiversidad de la Zona Norte. *Al Día* (Biodiversidad en Costa Rica, Fascículo 7).

- O'LEARY Susan. 1999. Conservation education in Costa Rica: a case study of the Great Green Macaw. Toronto, Canada: York University.
- ORTEGA Kryssia. 2000. Un S.O.S de color verde. La República, 15 de octubre 2000.
- PAGE Heather R. 2007. Grand conservation on a small scale: a case study in Chilamate, Costa Rica, a buffer zone of the Mesoamerican Biological Corridor. Ciudad Colón, Costa Rica: University for Peace, 112 p.
- POMAREDA Fabiola. 2003. Lapa Verde: impulsan creación de parque nacional. Semanario Universitario, 2 de mayo 2003.
- POWELL George, BJORK Robin. 1996. Ara ambigua (Great Green Macaw or Buffon's Macaw or Lapa Verde): preliminary observations on the Costa Rican population and their lowland forest habitat and on their conservation. Monteverde, Costa Rica: RARE Center for Tropical Conservation, 5 p.
- POWELL George, BJORK Robin, MONTERO Sergio, ALEMÁN Ulises. 1996. Migración intratropical de Ara ambigua: identificación de heterogeneidad y enlaces de hábitat para proteger la biodiversidad del bosque húmedo tropical en áreas bajas de Centroamérica. Monteverde, Costa Rica: RARE Center for Tropical Conservation, 24 p.
- POWELL George, WRIGHT Pamela, ALEMÁN Ulises, GUINDON Carlos, PALMINTERI Suzanne, BJORK Robin. 1999. Research findings and conservation recommendations for the Great Green Macaw (Ara ambigua) in Costa Rica. San José, Costa Rica: Tropical Science Center, 39 p.
- POWELL George, WRIGHT Pamela, ALEMÁN Ulises, GUINDON Carlos, PALMINTERI Suzanne, BJORK Robin. 1999. Resultados y recomendaciones para la conservación de la lapa verde (Ara ambigua) en Costa Rica. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 39 p.
- POWELL George, WRIGHT Pamela, GUINDON Carlos, MONGE Guisselle, ALEMÁN Ulises, PALMINTERI Suzanne, BJORK Robin, CHASSOT Olivier. 2000. Destrucción del hábitat y desaparición de la lapa verde en Costa Rica. *Ambientico* 87, 6-7.
- QUIRÓS D. 1998. Prescripción de un tratamiento silvicultural en un bosque primario intervenido de la zona atlántica de Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, CATIE (Manejo Forestal Tropical 5), 8 p.
- QUIRÓS D, FINEGAN Bryan. 1994. El manejo sustentable de un bosque natural tropical en Costa Rica: definición de un plan operacional y resultados de su aplicación. Turrialba, Costa Rica, CATIE (Serie Técnica. Informe Técnico 225. Colección Silvicultura y Manejo de Bosques Naturales 9), 25 p.
- QUIROS Luis Diego. 2009. Ave del trópico. *Suma* 177, 126-127
- RAMOS Zayra. 2004. Estructura y Composición de un Paisaje Boscoso Fragmentado: Herramienta para el Diseño de Estrategias de Conservación de la Biodiversidad. Turrialba, Costa Rica: CATIE (tesis de Maestría), 127 p.
- RAMOS Zayra, FINEGAN Bryan. 2005. Una red ecológica para la conservación de la biodiversidad: Corredor Biológico San Juan-La Selva. *Recursos, Ciencia y Decisión* 4.
- RIBEIRO N. 2000. Éxito reproductivo de algunas especies vegetales del sotobosque en el noreste de Costa Rica. *Revista Forestal Centroamericana* 30, 18-22.

- RINCÓN M, ROUBIK DW, FINEGAN Bryan, DELGADO Diego, ZAMORA Nelson. 1999. Understory bees and floral resources in logged and silviculturally treated Costa Rican rainforest plots. *Journal of the Kansas Entomological Society* 72(4), 379-393.
- ROBERTSON Nina. 1999. Aspectos socioeconómicos de la degradación de hábitat de la lapa verde en la Zona Norte de Costa Rica. Stanford, CA: Stanford University, 34 p.
- RUIZ Antonio, MARISCAL Teresa, CHASSOT Olivier, MONGE Guisselle. 2005. El almendro: un albergue de vida en el bosque. Managua, Nicaragua: Fundación del Río / MECD / Nepenthes, 21 p.
- SÁNCHEZ Edwin. 2003. Estamos quedando sin lapas verdes. *El Nuevo Diario*, 23 de abril 2003.
- SÁNCHEZ Julio. 1995. Algunos apuntes sobre la biología e historia natural de la lapa verde (*Ara ambigua*). San José, Costa Rica: Museo Nacional.
- SALAS Mauricio. 2008. Aplicación de los lineamientos de la Convención Ramsar en la conservación de los humedales del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque. San Ramón, Costa Rica: Universidad de Costa Rica, 261 p.
- SCHEDLBAUER Jessica L., FINEGAN Bryan, KAVANAGH Kathleen L. 2007. Rain forest structure at forest-pasture edges in Northeastern Costa Rica. *Biotropica* 39(5), 578-584.
- SCOTT Pamela, RODRÍGUEZ Henry, SUAZO Mireya, Nelson VACAFLOR. 1996. Restauración de bosques con énfasis en *Dipteryx panamensis*, para incremento de población de *Ara ambigua*. Turrialba, Costa Rica: CATIE, 10 p.
- SEQUEIRA Aarón. 2008. Especialistas advierten presencia de lapas y riesgo de tala en Crucitas. *La Prensa Libre*, 3 de noviembre 2008.
- SESNIE Steven E. 2006. A geospatial data integration framework for mapping and monitoring tropical landscape diversity in Costa Rica's San Juan-La Selva Biological Corridor. Turrialba, Costa Rica: CATIE (tesis de Doctorado), 175 p.
- SESNIE Steven E, FINEGAN Bryan, GESSLER Paul E, RAMOS Zayra. 2009. Landscape-scale environmental and floristic variation in Costa Rican old-growth rain forest. *Biotropica* 41(1), 16-26.
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). 2008. Guía práctica para el diseño, oficialización y consolidación de corredores biológicos en Costa Rica. San José, Costa Rica: Programa Nacional de Corredores Biológicos, 53 p.
- SOLÍS Vivienne, AYALES Ivannia, HIDALGO Marco. 2002. Democracia y gobernabilidad en la gestión ambiental: aprendizaje desde la Comisión Nacional de Lapa Verde. San José, Costa Rica: Coope Solidar, 48 p.
- SOTO Michelle, QUESADA Osvaldo. 2009. Maquenque: desdibujando fronteras. *Perfil* 578, 104-107.
- TENORIO Rodolfo. 2000. Propuesta de conectividad del Área de Conservación Cordillera Volcánica Central. Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano. San José, Costa Rica: MINAE / SINAC / ACCVC, 39 p.
- TORRES Sonia. 1999. Árboles y volúmenes solicitados y cortados por especies en bosque natural. Subregión Pital. Años 1995-1999. San José, Costa Rica: COECOCEIBA-Amigos de la Tierra Costa Rica, 117 p.

- ULATE RODRÍGUEZ Carlos. 2001. Corredores biológicos preliminares. Área de Conservación Arenal Huetar Norte. Ciudad Quesada, Costa Rica: MINAE / SINAC / ACAHN, 29 p.
- ULATE RODRÍGUEZ Carlos. 2009. Corredores biológicos: Área de Conservación Arenal Huetar Norte. Ciudad Quesada, Costa Rica, ACAHN-SINAC, 33 p.
- Universidad para la Cooperación Internacional (UCI). 2007. Agua y Paz: Reserva de Biosfera. San José, Costa Rica: UCI, 16 p.
- Van den BERG Eva, CANELA Andoni. 2005. Las tierras bajas: corredor biológico en Costa Rica. *Nacional Geographic España*, agosto 2005, 46-63.
- Van der LAAT Rodolfo, MENDEZ Edgar. 2009. Terremoto de Cinchona: interpretación preliminar de las intensidades sísmicas registradas. *Ambientico* 184,10-11.
- VARGAS Alejandra. 2007. Caño Negro es corazón de nueva reserva de biosfera de UNESCO. *La Nación*, 20 de septiembre 2007.
- VARGAS Alejandra. 2008. Repunta población de lapas verdes en el país. *La Nación*, 27 de septiembre 2008.
- VARGAS Alejandra. 2008. Humedales de Maquenque pelean sitio en lista de sitios ecológicos más importantes del orbe. *La Nación*, 13 de noviembre 2008.
- VARGAS Alejandra. 2009. Lapas y aguiluchos están desapareciendo en Sarapiquí. *La Nación*, 19 de febrero 2009.
- VARGAS Alejandra, AVALOS Ángela. 2008. Fallo de Sala IV prohíbe explotación de los almendros. *La Nación*, 17 de septiembre 2008.
- VARGAS Olga, LIZANO Xinia. 2000. Asociación campesina restaura el hábitat de la lapa verde. *Ambientico* 87, 2000, 12.
- VILLALOBOS Ernesto José, MORA Pablo. 2008. Crece división por Mina Crucitas. *La República*, 25 de octubre 2008.
- VILLALOBOS Ernesto José. 2008. Lapas generan discordia por Mina Crucitas. *La República*, 3 de noviembre 2008.
- WANG Yuong-Ho. 2008. Palm community structure and land cover changes in the San Juan Biological Corridor, Costa Rica. *Biotropica* 40(1), 44-54.
- WEIR Carol. 1996. New drive to save the imperiled Green Macaw. *The Tico Times*, November 8, 1996.
- WEIR Carol. 1998. Time running out for Green Macaws. *The Tico Times*, September 11, 1998.
- WHITTAKER Leslie. 2002. Great intentions. *The Tico Times*, May 24, 2002.
- WRIGHT Pamela, POWELL George, PALMINTERI Suzanne. 2000. Great Green Macaw conservation in Central America. *PsittaScene* 12(3), 2-3.

- WRIGHT Pamela, POWELL George, PALMINTERI Suzanne. 2000. The San Juan-La Selva Biological Corridor. A Mesoamerican Biological Corridor project for the protection of the Great Green Macaw and its rainforest environment. San José, Costa Rica: Centro Científico Tropical, 31 p.
- ZAMORA Nelson A., SOLANO Daniel. Sin fecha. Plantas indicadoras que justifican la conservación del Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque (RNVSM), Área de Conservación Arenal-Huetar Norte (ACA-HN), Costa Rica. Santo Domingo, Heredia, Costa Rica: Editorial INBio, 50 p.
- ZAMORA Nelson A., SOLANO Daniel. 2006. Una nueva especie de *Swartzia* (Leguminosae) de Costa Rica. *Lankesteriana* 6(3), 133-138.
- ZIEMBECKI Mark. 2001. The Great Green Macaw. Flagship for biodiversity conservation in Central America. *Eclectus* 10, 2-5.
- ZUÑIGA Alejandra. 1996. Las ultimas lapas?, *La Nación*, 17 de marzo 1996.
- ZURCHER Joyce, SALAZAR Alberto. 1996. Salvemos la lapa verde!, *Biotico* 11.

## Miembros del Comité Ejecutivo del CBSS

- Área de Conservación Arenal Huetar Norte
- Área de Conservación Cordillera Volcánica Central
- Asociación Alianza Garabito de Aguas Zarcas
- Asociación de Mujeres de Quebrada Grande
- Asociación Ornitológica de Costa Rica
- Asociación Preservacionista de Flora y Fauna Silvestre
- Asociación de Productores de Santa Elena
- Asociación para la Conservación y el Manejo Forestal de San Carlos
- Centro Científico Tropical
- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
- Centro de Derecho Ambiental y de los Recursos Naturales
- Centro de Aprendizaje y Conservación de Sarapiquí
- Chilamate Jungle
- Fundación Ecovida – Refugio Lapa Verde
- Hacienda Pozo Azul
- Municipalidad de San Carlos
- Municipalidad de Sarapiquí
- Organización para Estudios Tropicales
- Padrinos de la Naturaleza
- Preserveplanet
- Programa Nacional de Corredores Biológicos
- Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde
- Proyecto Naturaleza y Comunidad, Chiquita
- Rainforest Biodiversity Group
- Reserva Biológica Tirimbina
- Selva Verde Lodge

## Integrantes de las comisiones internas del Comité Ejecutivo del CBSS

### Comité Local del Tapón de Chilamate

- Proyecto Naturaleza y Comunidad
- COVIRENAS Sarapiquí
- Selva Verde Lodge
- Comunidad de Linda Vista
- Comunidad de Loma Linda
- Chilamate Jungle
- Reserva Biológica La Tirimbina
- Centro de Aprendizaje y Conservación de Sarapiquí
- Organización para Estudios Tropicales (Estación Biológica La Selva)

### Comité Permanente de Elaboración de Propuestas del CBSS

- Organización para Estudios Tropicales (Estación Biológica La Selva)
- Centro Científico Tropical
- Centro de Aprendizaje y Conservación de Sarapiquí
- Preserveplanet
- Área de Conservación Arenal Huetar Norte

### Comisión de Investigación y Monitoreo del CBSS

- Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE)
- Centro Científico Tropical
- Organización para Estudios Tropicales (Estación Biológica La Selva)
- Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio)
- Laguna del Lagarto Lodge
- Peninsula College of Excellence
- Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque
- Reserva Biológica La Tirimbina
- Universidad EARTH

### Comisión del Reglamento de Uso del RNVSM Maquenque

- Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque
- Área de Conservación Arenal Huetar Norte
- Centro Científico Tropical

### Comité Local Tierras Altas del CBSS

- Área de Conservación Cordillera Volcánica Central - Volcán Barva
- Área de Conservación Cordillera Volcánica Central - Volcán Poás
- Área de Conservación Cordillera Volcánica Central - Bosque Los Niños

## Escala cronológica

Año	
1993	Investigación preliminar
1994	Inicio del Proyecto Lapa Verde Programa intensivo de educación ambiental
1996	Creación de la Comisión Nacional Lapa Verde Decreto de veda parcial del almendro de montaña
1997	El Proyecto Lapa Verde recibe el apoyo administrativo del Centro Científico Tropical
1998	Primera versión del Plan de Conservación de la Lapa Verde
1999	Propuesta de factibilidad para la implementación del Corredor Biológico San Juan-La Selva Decreto nacional sobre la protección de la lapa verde
2000	Disolución de la Comisión Nacional Lapa Verde
2001	Creación del Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva
2001	Inicio de la relación entre el Centro Científico Tropical y Fundación del Río
2002	Creación de la Comisión Binacional del Corredor Biológico El Castillo-San Juan-La Selva Primer Festival Binacional de las Lapas Conclusión del programa de monitoreo con telemetría
2003	Plan Estratégico del Corredor Biológico San Juan-La Selva
2004	Nombramiento de dos funcionarios del Ministerio del Ambiente para dar seguimiento al proyecto de Refugio Nacional de Vida Silvestre Mixto Maquenque
2005	Creación del RNVSM Maquenque Cambio de categoría de amenaza de la lapa verde (de vulnerable a peligro, UICN)
2006	Publicación de la Ficha Técnica del Corredor Biológico El Castillo-San Juan-La Selva Oficialización del Plan de Manejo del RNVSM Maquenque Sistematización de la experiencia alrededor de la conservación de la lapa verde Creación del Fideicomiso Maquenque
2007	Adquisición de la Estación de Campo Lapa Verde en Boca Tapada
2008	Declaratoria de los humedales de Maquenque como Sitio Ramsar de Importancia Internacional Publicación de la sistematización de la campaña binacional de la Lapa Verde Tala rasa en el proyecto de mina de oro a cielo abierto en Crucitas

## Directrices de funcionamiento del Comité Ejecutivo del CBSS

### Considerando

Que el Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva (CE-CBSS) se estableció y consolidó en el año 2001.

Que el Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva acordó nombrar al Centro Científico Tropical como organización coordinadora de la alianza en el año 2001.

Que el Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva acordó nombrar al Centro Científico Tropical como organización administradora de los fondos de la alianza en el año 2001.

Que el Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva cuenta con una amplia membresía representativa de diversos sectores.

Que la misión del Corredor Biológico San Juan-La Selva es “restablecer la conectividad ecológica entre el Sureste de Nicaragua y la Cordillera Volcánica Central de Costa Rica para el beneficio de las actuales y futuras generaciones”.

Que la visión del Corredor Biológico San Juan-La Selva es que el corredor sea “una unidad territorial donde se ha detenido el proceso de fragmentación del ecosistema y se evidencia la recuperación de las áreas naturales y de las poblaciones de especies en vías de extinción, contribuyendo con el mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades”.

Que el Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva constituye un espacio abierto en donde cualquier grupo organizado se puede integrar.

### Capítulo I

#### Objetivo de las directrices de funcionamiento

**Artículo No 1:** Las presentes directrices tienen como finalidad regular el funcionamiento y las actuaciones del Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva.

### Capítulo II

#### De las funciones y gestiones del Comité Ejecutivo

**Artículo No 2:** El Comité Ejecutivo del Corredor Biológico San Juan-La Selva tiene las siguientes funciones en el ejercicio de su competencia:

- Apoyar a las organizaciones miembros en la gestión de fondos para proyectos dentro del corredor biológico.
- Asegurar la protección y conservación de los recursos naturales en el área del corredor biológico.
- Promover la creación y consolidación de nuevas organizaciones locales en las comunidades del corredor biológico.
- Promover e impulsar las iniciativas del corredor biológico a nivel local, nacional, binacional e internacional.
- Servir como equipo asesor y proporcionar apoyo a las instituciones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, gobiernos locales y organizaciones de base interesadas en las iniciativas del corredor biológico.
- Asesorar al SINAC y a las instancias competentes sobre la problemática del almendro, lapa verde y corredor biológico.

- Divulgar y promover los productos y resultados del corredor biológico en el ámbito nacional e internacional.
- Llevar a cabo acciones binacionales con Nicaragua en el ámbito de los corredores biológicos.
- Compartir con otras instancias y el público en general la información generada en el marco del Corredor Biológico San Juan-La Selva.
- Promover actividades de investigación, conservación, educación, monitoreo y desarrollo sostenible.

**Artículo No 3:** El ámbito de trabajo del CE-CBSS es su territorio, tal como fue establecido en la Ficha Técnica del Corredor Biológico San Juan-La Selva. Así mismo, colaborará con las iniciativas del Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC) y del Programa Nacional de Corredores Biológicos (PNCB).

### Capítulo III

#### De la organización coordinadora

**Artículo No 4:** El Comité Ejecutivo del CBSS es coordinado por una de las organizaciones miembros, la cual es electa en reunión ordinaria por la mayoría de los miembros presentes del Comité Ejecutivo según sea necesario.

**Artículo No 5:** La organización coordinadora nombrará al menos a dos personas como responsables de la coordinación del Comité Ejecutivo. Así mismo, cumplirá al menos con los siguientes requisitos:

- Proporcionar un recurso humano permanente.
- Proporcionar un espacio de oficina para la coordinación.
- Proporcionar servicio de teléfono, fax, fotocopidora, cómputo e Internet.
- Proporcionar viáticos para asistir a reuniones del corredor.
- Proporcionar un vehículo en la medida de lo posible.
- Proveer respaldo legal e institucional.
- Proveer servicio de tesorería y contabilidad.
- Apoyar económicamente algunas acciones solicitadas.
- Proveer un manejo transparente de los fondos.
- Rendir informes narrativos y financieros a los donantes y a los miembros del CE-CBSS.

**Artículo No 6:** La Coordinación tendrá las siguientes funciones en el ejercicio de su competencia:

- Convocar a las reuniones del Comité Ejecutivo del CBSS.
- Redactar y distribuir la ayuda de memoria de las reuniones a los respectivos miembros y demás interesados.
- Archivar y dar seguimiento a la correspondencia, informes y documentos recibidos y enviados.
- Dar seguimiento a los acuerdos y compromisos adquiridos en las reuniones.
- Identificar donantes, elaborar y presentar propuestas de consecución de fondos.
- Redactar y publicar el boletín La Hoja de Almendro.
- Producir artículos, libros y demás materiales divulgativos.
- Presentar las acciones del CBSS en foros, talleres, simposios, congresos, ferias y otros espacios de divulgación e intercambios.
- Dar charlas y capacitaciones sobre la iniciativa del CBSS.
- Elaborar y distribuir el informe de labores de fin de año del CBSS.
- Elaborar y presentar el Plan Anual de Trabajo al CE-CBSS.
- Actualizar permanentemente la lista de miembros del CBSS.
- Mantener el contacto con los miembros e interesados del CE-CBSS por medio de la red de correos tanto del CE-CBSS como de la red de correos de los Interesados del CBSS.
- Actualizar la página Internet del CBSS
- Representar al CBSS en los diversos espacios donde es invitado.

## Capítulo IV

### De los miembros del Comité Ejecutivo

**Artículo No 7:** Podrá ser miembro del Comité Ejecutivo del CBSS cualquier institución del Estado o grupo organizado de la sociedad civil cuya área de influencia geográfica o temática se relacione con el CBSS. Así mismo, sus objetivos y metas deberán ser compatibles con los del CBSS.

**Artículo No 8:** Los requisitos para poder ser miembros del CE-CBSS son:

1. Participar en tres reuniones consecutivas del CE-CBSS para evaluar si el CBSS es la plataforma de su interés.
2. Solicitar por escrito la inclusión al CE-CBSS indicando su motivación a ser miembro.
3. Nombrar un representante ante el CE-CBSS.

**Artículo No 9:** Las organizaciones que solicitan su membresía al Comité Ejecutivo del CBSS serán aprobadas por el mismo en las reuniones ordinarias. Su membresía no implicará ninguna cuota.

**Artículo No 10:** Las organizaciones miembros del Comité Ejecutivo del CBSS deberán de asistir por lo menos a cinco reuniones al año para conservar su membresía.

**Artículo No 11:** Será obligación de las organizaciones miembros del CE-CBSS presentar un Informe Anual de las acciones que desarrolla directamente en el marco del CBSS.

**Artículo No 12:** Será obligación de las nuevas organizaciones miembros del CE-CBSS facilitar su logotipo para que este pueda ser incorporado en los materiales que se producen. Por otra parte, el logotipo del CBSS podrá ser usado por los miembros del CE-CBSS en materiales y documentos relacionados con la iniciativa.

**Artículo No 13:** Las organizaciones miembros del Comité Ejecutivo del CBSS apoyarán a la coordinación del CE-CBSS en sus funciones.

## Capítulo V

### De las reuniones

**Artículo No 14:** Las reuniones ordinarias se desarrollarán en la medida de lo posible una vez al mes y diez veces al año. La fecha, lugar y anfitrión de la siguiente reunión se definirá en la reunión en curso. Se alternarán principalmente entre San Carlos y Sarapiquí, dependiendo de la sede de la organización anfitriona, la cual procurará brindar el refrigerio y almuerzo al grupo durante la reunión. Se intentará no realizar reuniones en el mes de enero y diciembre.

**Artículo No 15:** De no poder asistir a las reuniones ordinarias y extraordinarias, las organizaciones miembros del CE-CBSS deberán de notificar previamente al día de la reunión, justificando la ausencia.

**Artículo No 16:** Durante las reuniones ordinarias y extraordinarias se trabajará de acuerdo a una agenda que será conocida con anterioridad. La agenda constará de puntos fijos como: “espacio para la gente y las comunidades”, “cumplimiento de acuerdos y varios”. Lo demás puntos pueden variar durante la reunión de acuerdo a las necesidades.

**Artículo No 17:** Todos los acuerdos deberán de ser tomados por consenso de la mayoría durante las reuniones ordinarias.

**Artículo No 18:** La última reunión ordinaria de fin de año será destinada exclusivamente para:

1. Evaluar el Plan de Trabajo Anual del año en curso
2. Elaborar el Plan de Trabajo Anual del año siguiente
3. Presentar el Informe Anual de las organizaciones miembros del CE-CBSS.
4. Evaluar la membresía del CE-CBSS.

## Capítulo VI Del financiamiento

**Artículo No 19:** Será responsabilidad de la Coordinación del CE-CBSS y del Comité Permanente de Elaboración de Propuestas del CBSS gestionar y solicitar fondos para la operación, gestión e implementación de los proyectos del CBSS.

**Artículo No 20:** La organización Coordinadora del CE-CBSS será responsable de canalizar y administrar los fondos obtenidos por la misma para el CBSS. Además, se encargará de rendir informes narrativos y financieros a los donantes por los fondos recibidos. Podrá cobrar un costo administrativo razonable.

**Artículo No 21:** Cualquier organización miembro del CE-CBSS podrá presentar propuestas independientes a donantes usando la sombrilla del CBSS. Para ello lo notificará con anticipación para que sea aprobado por acuerdo en el CE-CBSS y deberá de rendir cuentas sobre el uso de los fondos de estos proyectos. También podrá solicitar apoyo técnico por parte del Comité Permanente de Elaboración de Propuestas del CBSS para elaborar su propuesta.

## Capítulo VII De las Comisiones de Trabajo

**Artículo No 22:** El CE-CBSS podrá nombrar Comisiones de Trabajo según las necesidades específicas o permanentes del CBSS. Podrán ser nombradas Comisiones de Trabajo temporales. El objetivo de las Comisiones de Trabajo es delegar funciones y alivianar el trabajo de la Coordinación del CBSS.

## Capítulo VIII De la Oficina Local

**Artículo No 23:** El Comité Ejecutivo del CBSS contará con una Oficina Local, la cual será hospedada por uno de las organizaciones miembros del CE-CBSS con presencia en el territorio del CBSS.

**Artículo No 24:** La organización responsable de la Oficina Local deberá de cumplir al menos con los siguientes requisitos:

- Proporcionar un recurso humano.
- Proporcionar un espacio de oficina.
- Proporcionar servicio de comunicación.
- Proveer un manejo transparente de los fondos.
- Tener proyección comunitaria.

**Artículo No 25:** La Coordinación de la Oficina Local tendrá las siguientes funciones en el ejercicio de su competencia:

- Dar seguimiento a los acuerdos y compromisos adquiridos en las reuniones.
- Distribuir el boletín La Hoja de Almendro.

- Producir materiales divulgativos.
- Divulgar la iniciativa y las acciones del CBSS en foros, talleres, simposios, congresos, ferias y otros espacios de divulgación e intercambios.
- Coordinar charlas y capacitaciones sobre la iniciativa del CBSS en el ámbito local.
- Elaborar y presentar un cronograma de trabajo al CE-CBSS.
- Mantener el contacto con las organizaciones locales del CBSS.
- Representar al CBSS en los diversos espacios donde es invitado.

#### Capítulo IX

#### De la vigencia

**Artículo No 26:** Estas directrices entran en funcionamiento a partir de enero 2009 y podrán ser actualizadas cuando el CE-CBSS lo considere necesario.

## Resumen de las donaciones por año 2000-2009 (US\$)

## Año 2000

Organización	Fecha	Monto
United States Fish & Wildlife Service	Mayo	20,000
José Antonio Herrero	Abril	800
<b>Total</b>		<b>20,800</b>

## Año 2001

Organización	Fecha	Monto
World Parrot Trust	Febrero	10,000
Centro Científico Tropical	Abril	1,500
Natur Stiftung und Artenschutz	Abril	437
Corredor Biológico Mesoamericano-Costa Rica	Abril	1,000
United States Fish & Wildlife Service	Mayo	15,000
Parrot Magazine	Junio	2,710
Parrot Fund International	Junio	1,600
Corredor Biológico Mesoamericano-Costa Rica	Setiembre	1,500
Natur Stiftung und Artenschutz	Octubre	906
Cooperación Técnica Alemana (GTZ)	Octubre	2,300
Adelaide Zoological Garden	Noviembre	7,170
Centro Científico Tropical	Noviembre	1,500
<b>Total</b>		<b>45,623</b>

## Año 2002

Organización	Fecha	Monto
Fondo Canje de Deuda Costa Rica-Canadá	Febrero	14,326
Programa Naciones Unidas para el Desarrollo	Abril	5,000
Corredor Biológico Mesoamericano-Sección Costa Rica	Abril	1,000
Parrot Fund International	Abril	405
Rainforest Alliance	Abril	2,115
World Parrot Trust	Mayo	14,428

Organización	Fecha	Monto
Wildlife Conservation Society	Mayo	142
Zoologische Geselleschaft für Arten und Populationsschutz	Junio	2,319
Asociación VIDA	Junio	50
Organización para Estudios Tropicales	Junio	200
Zoo de Doué-La-Fontaine	Julio	1,106
Natur Stiftung und Artenschutz	Julio	620
Corredor Biológico Mesoamericano-Sección Costa Rica	Julio	600
Programa Naciones Unidas para el Desarrollo	Agosto	20,000
Epo Film, ORF	Agosto	1,700
United States Fish & Wildlife Service	Septiembre	6,000
Corredor Biológico Mesoamericano-Sección Costa Rica	Octubre	400
Corredor Biológico Mesoamericano-Sección Costa Rica	Noviembre	3,305
Zoo de Doué-La-Fontaine	Diciembre	2,000
<b>Total</b>		<b>75,716</b>

### Año 2003

Organización	Fecha	Monto
Corredor Biológico Mesoamericano-Sección Costa Rica	Febrero	491
Programa Naciones Unidas para el Desarrollo	Mayo	4,139
Corredor Biológico Mesoamericano-Sección Costa Rica	Mayo	2,000
Parrot Fund International	Mayo	1,000
Natur Stiftung und Artenschutz	Mayo	1,190
UNESCO	Mayo	1,100
Lars Lepperhoff	Mayo	723
Centro Científico Tropical	Junio	3,000
Corredor Biológico Mesoamericano-Sección Costa Rica	Julio	5,310
Critical Ecosystem Partnership Fund (2002-2006)	Agosto	210,000
<b>Total</b>		<b>228,953</b>

**Año 2004**

Organización	Fecha	Monto
Centro Científico Tropical	Enero	129
Centro Científico Tropical (2004)	Abril	6,000
Tropica Verde (2004-2006)	Abril	17,794
Centro Científico Tropical	Junio	650
Programa Naciones Unidas para el Desarrollo	Julio	2,000
Programa Naciones Unidas para el Desarrollo	Noviembre	3,000
Act for Nature	Diciembre	10,587
World Parrot Trust Suiza	Diciembre	1,390
<b>Total</b>		<b>41,550</b>

**Año 2005**

Organización	Fecha	Monto
Centro Científico Tropical (2005)	Enero	6,000
North of England Zoological Society	Enero	3,937
INBio	Octubre	2,000
Centro Científico Tropical	Octubre	700
FUNZEL	Octubre	500
CCT	Julio	500
CCT	Agosto	500
<b>Total</b>		<b>14,137</b>

**Año 2006**

Fuentes	Fecha	Monto
Centro Científico Tropical	Enero	16,000
CEPF	Enero	2,000
PNUD	Febrero	20,000
WCS	Febrero	1,000
Selva Verde Lodge	Marzo	500
OET-La Selva	Abril	200
Rainforest Biodiversity Group	Abril	200

Fuentes	Fecha	Monto
Tropica Verde	Julio	5,000
Ray, Sandra and Kyle Bissonnette	Septiembre	1,400
Fundación Loro Parque	Octubre	1,200
Mark & Mary / Parrots International	Octubre	500
Patrice Carrel	Octubre	600
CEPF	Octubre	5,000
Centro Científico Tropical	Noviembre	9,000
<b>Total</b>		<b>62,600</b>

#### Año 2007

Organización	Fecha	Monto
Centro Científico Tropical	Enero	10,200
Paradise World Tour	Enero	500
Aratinga Tours	Marzo	100
COBAL	Abril	500
Harmony Patricio & Blair Baumgartner / Microsoft	Mayo	500
Laguna Lagarto Lodge	Abril	100
Deedra McClearn / OET	Abril	300
Tropica Verde	Mayo	3,332
Rainforest Biodiversity Group	Mayo	200
Christian University	Mayo	1,000
Fundación Loro Parque	Noviembre	1,492
Act for Nature	Noviembre	9,445
Frank & Monique Van Hollebeke	Diciembre	100
<b>Total</b>		<b>27,769</b>

#### Año 2008

Organización	Fecha	Monto
Centro Científico Tropical	Enero	15,689
Mark & Mary Stafford / Parrots International	Enero	470
Aratinga Tours	Enero	500
Andrea Holbrook / Selva Verde Lodge-Holbrook Travel	Enero	Especie

continúa en la siguiente página

viene desde la página anterior

Organización	Fecha	Monto
Parrots International	Enero	480
Oasebos	Marzo	980
Parrot Education and Adoption Center	Marzo	270
Arndt Verlag	Marzo	1,076
Texas A & M University	Abril	500
Fundación Stichting de Kootje	Mayo	762
Aratinga Tours	Julio	500
Blair Baumgartner / Microsoft	Julio	600
Eco aventura	Agosto	500
Fundación Loro Parque	Agosto	4,303
Fundación Avifauna Eugene Eissenmann	Octubre	1,000
Fundación Loro Parque	Noviembre	1,042
<b>Total</b>		<b>28,672</b>

**Año 2009**

Organización	Fecha	Monto
Tropica Verde	Enero	40,965
Fundación Loro Parque	Enero	34,246
Centro Científico Tropical	Enero	18,196
Pieter & Diana Rahusen	Enero	725
Yasuo Yoneda	Febrero	600
Hisashi Matsuda	Febrero	600
Yasuteru Yamada	Febrero	600
Grupo de Okayama	Febrero	600
Husuko Harada	Febrero	600
Centro Científico Tropical	Febrero	2,785
Rainforest Biodiversity Group	Febrero	200
Selva Verde Lodge	Marzo	100
Laguna del Lagarto Lodge	Marzo	100
CI-Carlos Ulate	Abril	100
<b>Total</b>		<b>100, 417</b>

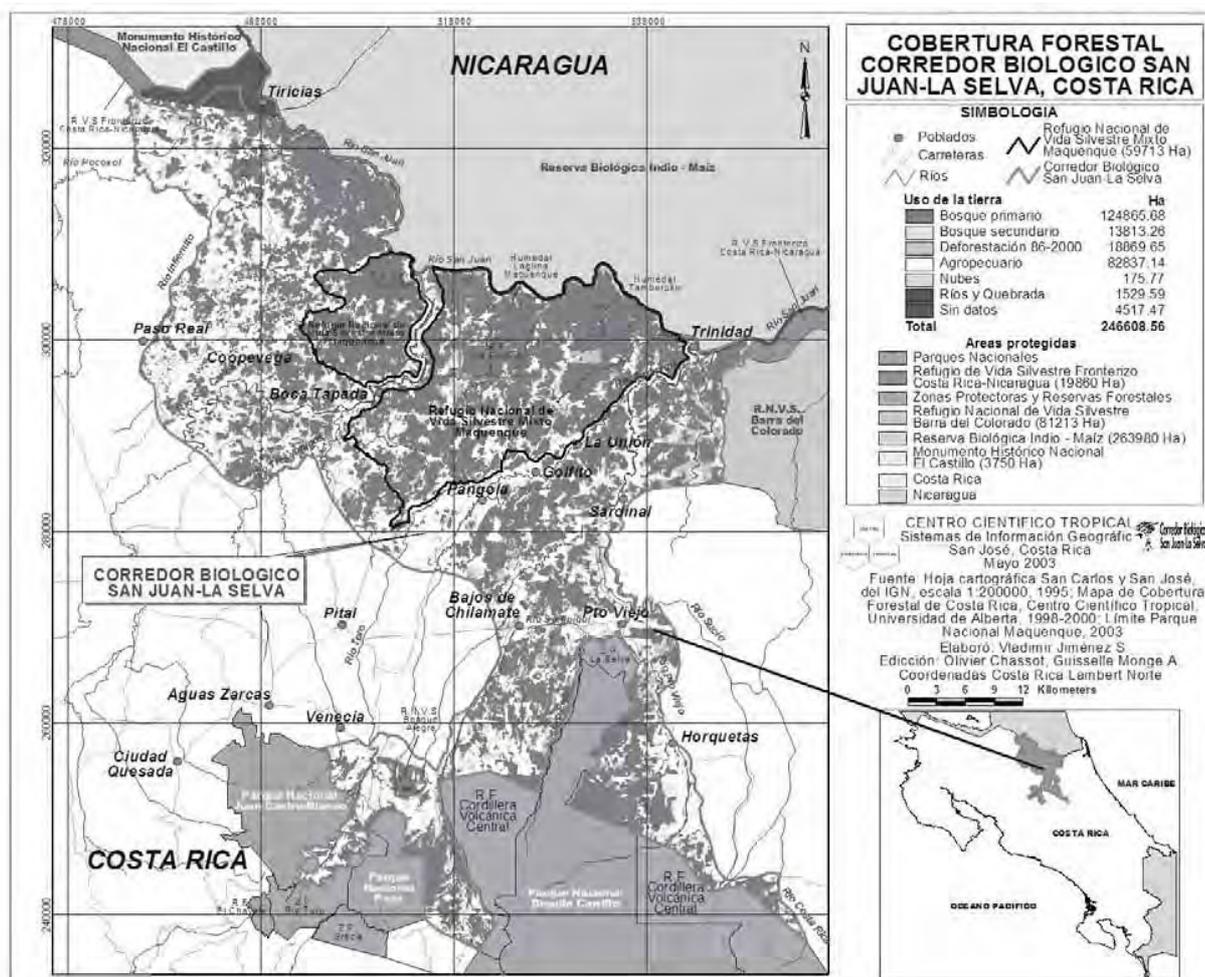


Imagen de la "página central doble" (favor aclararnos la indicación)

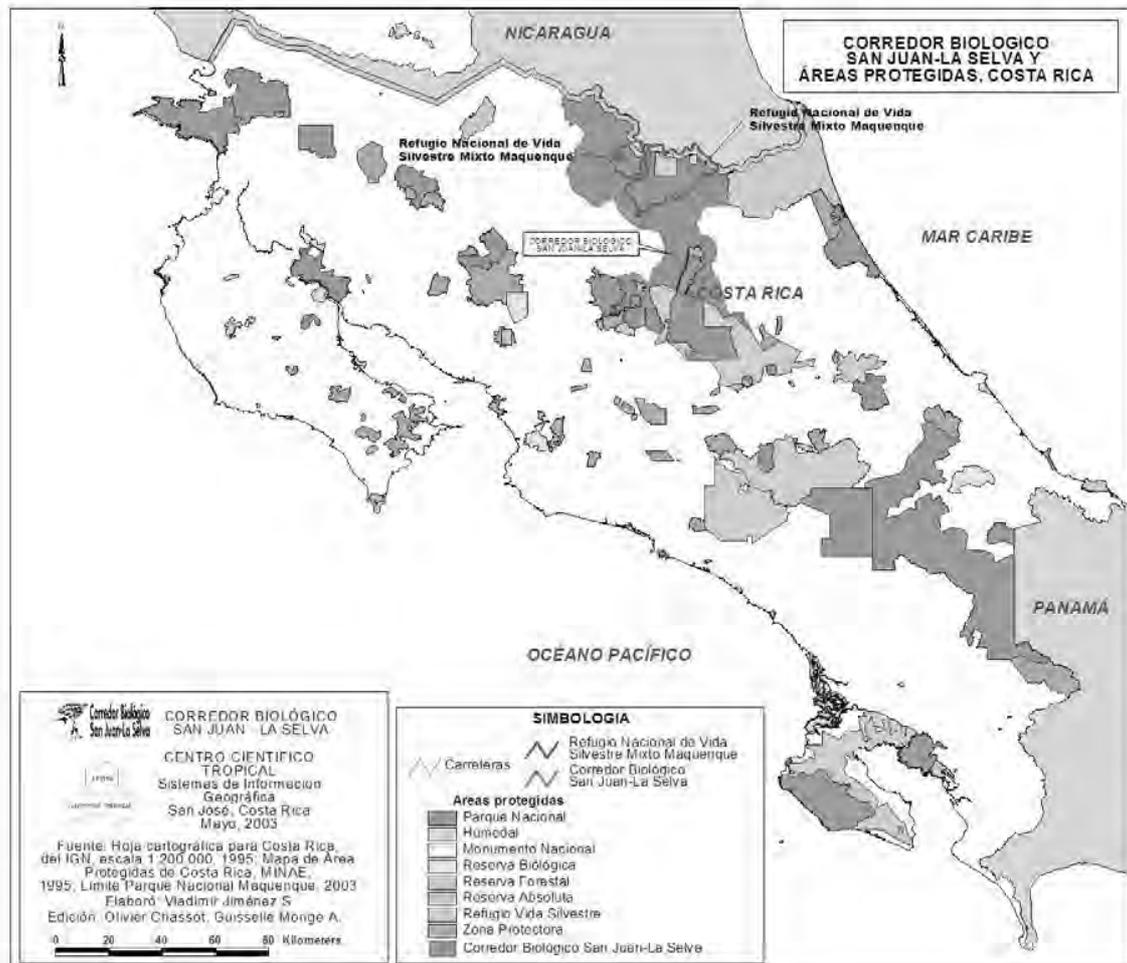


Imagen de la “contraportada” (favor aclararnos la indicación, ya que el diseño base no tiene ninguna fotografía en su contraportada)

