



Revista de Ciencias Ambientales (Trop J Environ Sci). EISSN: 2215-3896.

Junio, 2001. Vol 21(1): 60-69.

DOI: <http://dx.doi.org/10.15359/rca.21-1.9>

URL: [www.revistas.una.ac.cr/ambientales](http://www.revistas.una.ac.cr/ambientales)

EMAIL: [revista.ambientales@una.cr](mailto:revista.ambientales@una.cr)

Olivier Chassot George Powell

# Revista de CIENCIAS AMBIENTALES Tropical Journal of Environmental Sciences



## Lapa verde, víctima del manejo forestal insostenible

Green Macao, victim of unsustainable forest management

*Olivier Chassot, Guiselle Monge, George Powell, Suzanne Palminteri*



Los artículos publicados se distribuyen bajo una Creative Commons Reconocimiento al autor-No comercial-Compartir igual 4.0 Internacional (CC BY NC SA 4.0 Internacional) basada en una obra en <http://www.revistas.una.ac.cr/ambientales>, lo que implica la posibilidad de que los lectores puedan de forma gratuita descargar, almacenar, copiar y distribuir la versión final aprobada y publicada (*post print*) del artículo, siempre y cuando se realice sin fines comerciales y se mencione la fuente y autoría de la obra.

# Lapa verde, víctima del manejo forestal insostenible

Por Olivier Chassot, Guisselle Monge,  
George Powell, Suzanne Palminteri,  
Ulises Alemán, Pamela Wright y Krista Adamek

Durante los últimos cuatro años, se ha observado una disminución dramática de la población de lapa verde (*Ara ambigua*) y de su rango hogareño en el norte de Costa Rica. El deterioro de su hábitat de anidamiento se debe principalmente a las prácticas de manejo forestal no sostenibles y a la extracción de almendro de montaña (*Dipteryx panamensis*). Se detecta una correlación entre la disminución del número de individuos de lapa verde y la pérdida de almendro en los parches de bosque y en los potreros. Los beneficiarios principales de la industria forestal (más de \$30 millones han sido generados por la corta legal e ilegal de madera en el área entre 1996 y 1999) son propietarios ausentistas. Un programa de incentivos ambientales dirigido principalmente a esos terratenientes está cuestionado por haber pagado para favorecer el manejo de bosque sin ejercer realmente control sobre la actividad. Como alternativa se propone aplicar en el área un conjunto de medidas de protección del ecosistema y las lapas que, a la vez, brinde oportunidades económicas sostenibles a los pobladores.

---

Los autores, biólogos, trabajan, o han trabajado, en el Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde. Chassot y Monge son codirectores, Powell y Palminteri son asesores, Alemán es asistente de campo, Wright es exdirectora y Adamek es excodirectora.



Steve Winter

During the last past four years, a drastic decrease of the great green macaw population (*Ara ambigua*) and its breeding range has been observed. The deterioration of its breeding habitat is primarily due to unsustainable forestry management practices and to the extraction of tonka bean tree (*Dipteryx panamensis*). An evident correlation between the dropping number of individuals of great green macaws and the loss of logged tonka bean tree from fragmented forests and pastures is observed. The primary benefactors of the logging (more than 30 million dollars of logs have been removed legally and illegally from the area between 1996 and 1999) are absentee owners. An environmental incentives program, mainly benefiting these absentee landowners, is questioned as funds have been paid to support the logging without real control of how it is carried out. As an alternative, a set of conservation activities is suggested for the area that would protect the ecosystem, and the macaws, while providing long term sustainable opportunities for local residents.

La lapa verde (*Ara ambigua*) tiene una distribución limitada a bosques de tierras bajas húmedas de la vertiente atlántica, entre el este de Honduras y el norte de Colombia, con una población aislada en el Pacífico de Ecuador -en Guayaquil. En nuestro país se encuentra sólo, actualmente, en la Zona Huetar Norte, más específicamente entre los ríos San Carlos, San Juan, Sarapiquí y las faldas del norte de la Cordillera Volcánica Central. Esta especie se encuentra en la lista del Apéndice I de Cites, bajo la categoría en peligro de extinción.

Esto hace urgente el establecimiento de un plan de acción multilateral para la conservación de la misma, de su hábitat, el bosque tropical húmedo de la vertiente norte del Atlántico, y de otras especies constitutivas de la biodiversidad del lugar. Estudios científicos muestran que los bosques de los distritos de Cutris y de La Cureña son el hogar de cuatro especies de árboles estrictamente endémicas de esta zona, de veintidós especies amenaza-

das y de otras nueve en alto peligro de extinción (Baltodano 1999a y 1999b, Jiménez 1993), sin contar todas aquellas aún desconocidas para la ciencia. Se pueden encontrar hasta 110 especies distintas de árboles en un parche de bosque de una hectárea, lo que pone a esa región entre las más ricas del país en cuanto a biodiversidad (Baltodano 1999a y 1999b, Coseforma 1994, UCR 1996).

Sin embargo, todavía no existe ninguna área protegida significativa en esta zona (García 1997). La deforestación tuvo como consecuencias la fragmentación del bosque y la desaparición de los corredores biológicos naturales que suelen usar un gran número de especies animales y vegetales (Bierregaard *et al.* 1997, Wilson 1999). Los primeros animales en sufrir por este fenómeno son los grandes mamíferos como el jaguar (*Panthera onca*), el puma (*Puma concolor*), la danta (*Tapirus bairdii*) y los chanchos de monte, además de muchas aves grandes. Estos requieren territorios extensos y son los primeros en desaparecer, ya que se encuentran en la cima de la cadena alimenticia (Kricher 1997, Wilson 1999). Entre varios casos, se destacan los del oso caballo (*Myrmecophaga tridactyla*) y del águila arpía (*Harpia harpyia*), probablemente extintos en la Zona Huetar Norte y en el resto del país por consecuencia de la destrucción de los bosques.

El Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde, respaldado por el Centro Científico Tropical, se dedica desde 1994 al estudio de la biología de conservación de la lapa verde y su hábitat en la Zona Norte y posee una importante base de datos científicos sobre esta especie, de hecho la única información de este tipo que existe en América Central. El Proyecto fue iniciado por la preocupación de que la población de lapa verde estaba restringiéndose y de que el bosque también se estaba sacrificando a paso muy rápido, preocupación que se demostró bien fundamentada cuando la primera fase del estudio determinó que el rango de distribución histórico de la lapa verde en Costa Rica se había reducido en un 90% desde principios del siglo XX (Powell *et al.* 1999, Monge *et al.* 2000) (ver mapa 1).

### Metodología

El Proyecto utiliza técnicas de radiotelemedría, permitiendo el estudio de la dieta, del rango de anidamiento y de los movimientos migratorios. Los nidos confirmados y potenciales de lapa verde fueron determinados por medio de una búsqueda exhaustiva en el campo y de la información obtenida de residentes locales. Sobre la base de ésta todos los árboles

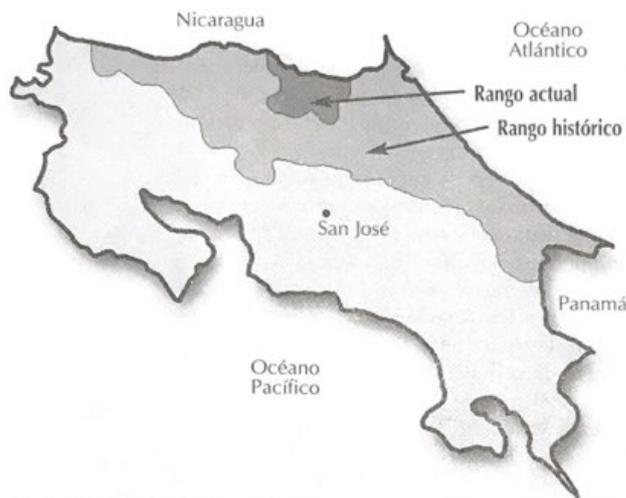
que se identificaron como posibles nidos fueron observados para confirmar la actividad de anidamiento.

Miembros del equipo de investigación recorren grandes extensiones de la zona cada día del año, aproximadamente desde las 6 de la

mañana hasta las 6 de la tarde, registrando por escrito cada avistamiento de lapa -trátese de lapas marcadas o no.

Con el fin de tener una idea más precisa de la tenencia de la tierra en la zona de anidamiento de la lapa verde, se realizó un estudio en las oficinas del Ministerio del Ambiente (Minae) de Pital y de Ciudad Quesada -sub-región Los Chiles-, revisándose y analizándose 76 planes de manejo, entre ellos los que proponen manejo de bosque en las extensiones de tierra más grandes de la Zona Norte.

Mapa 1.  
Rango histórico y actual de la distribución de la lapa verde en Costa Rica



### Estado de la población de la lapa verde

#### *Reproducción natural, comercio, caza y concienciación*

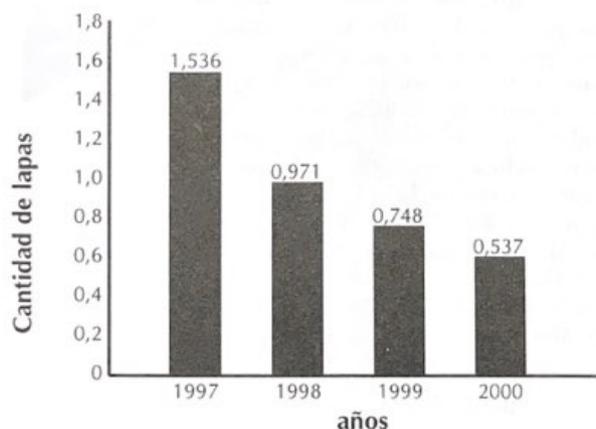
El Proyecto Lapa Verde ha podido determinar que las lapas en Costa Rica "producen más que el número suficiente de crías para reemplazar a la población adulta. Los valores de productividad y supervivencia que fueron medidos indican mayor número de aves producidas que perdidas a través de la mortalidad natural y que la población debería estar incrementándose si el hábitat existente pudiera sustentarlas. Sin embargo, no existe ninguna evidencia de que la población esté incrementándose" (Powell *et al.* 1999).

El comercio ilegal de pichones como mascotas, así como la caza, dejaron de ser preocupaciones para el grupo de investigadores gracias a un esfuerzo permanente de concienciación de los propietarios de fincas, sus cuidadores y los residentes locales. Durante siete años los investigadores no se cansaron de insistir, pública y diariamente en el campo, en la necesidad de proteger esta especie, especialmente en la época de cría, cuando los pichones son más vulnerables. Además, se lograron éxitos relevantes con la puesta en marcha de un programa de educación ambiental, en torno a la lapa verde, en las escuelas de la zona de anidamiento y de migración de la especie, realizado por la Fundación Ambio y con la colaboración de la Comisión Nacional Lapa Verde, el Minae y la Asociación para el Bienestar Ambiental de Sarapiquí (Abas).

#### *Disminución poblacional*

Para conocer el estado actual de la población de lapa verde en Costa Rica se usaron los datos de avistamientos de lapas 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 anidamiento (Boca Tapada de San Carlos) durante las cuatro últimas temporadas (1997, 1998, 1999 y 2000). La disminución de los avistamientos fue constante (ver gráfico 1, donde se

Gráfico 1.  
Número de lapas verdes observadas por hora de investigación en el campo (temporada de anidamiento: diciembre-junio, 1997-2000)



Tamaño de la muestra para el gráfico 1

Año	Horas	Número de lapas verdes observadas
1997	671	1,031
1998	1,144	1,110
1999	1,424	1,066
2000	1,173	630

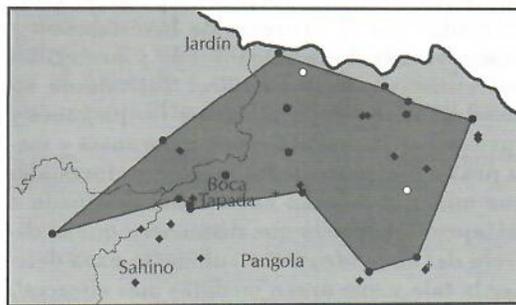
considera el número de lapas observadas por hora de trabajo en el campo durante la temporada de anidamiento): en 1997 los investigadores observaron un promedio de 1,536 lapas por hora de trabajo en el campo, en 1998 el promedio fue de 0,971, en 1999 se observaron apenas 0,748 lapas por hora y en el 2000 sólo se observó un promedio de 0,537 lapas por hora de trabajo en el campo. O sea, entre 1997 y 1998 la disminución fue de 36,8%, entre 1998 y 1999 fue de 23% y entre 1999 y el 2000 fue de 28,2%; el promedio de la disminución de avistamientos de lapas verdes entre cada año es de un 29,33%. En resumen, se observa una importante disminución de la población de lapa verde en la Zona Norte de Costa Rica; tanto por la frecuencia de avistamientos de grupos de lapas verdes en la zona de estudio, como por el número individuos que se observan en cada bandada de lapas.

#### Disminución del rango de anidamiento

A pesar de que los datos reflejan que la reproducción de la población de lapa verde es buena y que no hay escasez de nidos para anidar, observamos una disminución en el tamaño de la superficie de anidamiento de la especie. Cada uno de los 52 nidos conocidos ha sido activo en alguno de los años del proyecto y cada año se revisan la mayor cantidad posible de nidos con fines de monitorear el estado de la población reproductiva. Se encuentran regularmente nidos nuevos, tratándose en el 85% de los casos de cavidades naturales producidas por la caída de ramas en árboles vivos de almendro (*Dipteryx panamensis*), cuyos frutos también constituyen la principal fuente de alimento.

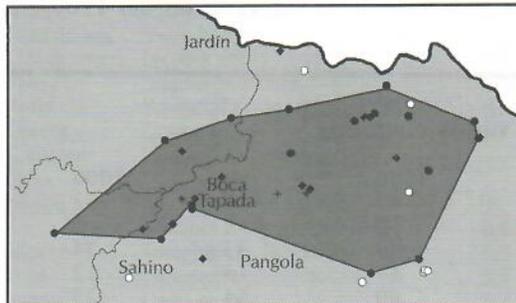
Por análisis de la distribución geográfica de los nidos activos entre 1998 y el 2000, se observa una reducción significativa de la superficie de anidamiento (ver mapas 2, 3 y 4). Durante los primeros años del estudio, la superficie de anidamiento era bastante semejante a la observada en 1998. Desde entonces, el área de anidamiento ha ido disminuyendo poco a poco regularmente, hasta quedar solamente una parte bastante reducida en el 2000 (248,18 km<sup>2</sup>) en comparación con el área de 1998 (439,42 km<sup>2</sup>) y de los años anteriores (una disminución de 56,5%). Pensamos que la lapa verde invierte su energía en anidar cuando sabe que encontrará alimento suficiente para criar a uno o dos pichones, así que toda la superficie de anidamiento se concentra en la zona de mayor densidad boscosa (con mayor densidad de almendro) y de menor actividad humana.

Desde 1998, la superficie de anidamiento está disminuyendo en tamaño y en el mismo tiempo se concentra en la parte más norteña



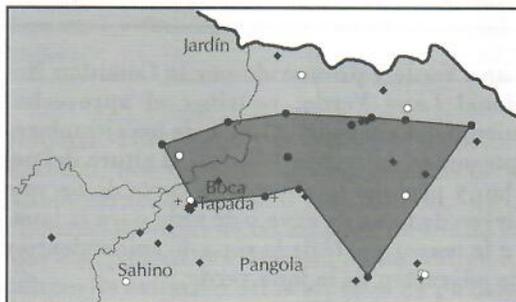
Mapa 2.  
Rango de anidamiento, 1998

- Activo
- Inactivo
- + Ya cortado
- No revisado



Mapa 3.  
Rango de anidamiento, 1999

- Activo
- Inactivo
- + Cortado
- + Ya cortado
- No revisado



Mapa 4.  
Rango de anidamiento, 2000

- Activo
- Inactivo
- + Cortado
- + Ya cortado
- No revisado

del área de anidamiento original. Los datos indican también que el número de nidos activos cada año está en disminución constante. A pesar del hecho de que se descubren nidos nuevos en cada temporada de anidamiento, el porcentaje de nidos activos viejos disminuye regularmente, así como la tasa de frecuencia de nidos. En 1998 hubo 17 nidos activos, en 1999 hubo 18 y en el 2000 sólo 12.

Cada año se revisaron en promedio 34 nidos, no siendo posible revisarlos todos por falta de recursos. Cabe señalar que los nidos nuevos que se encuentran durante cada temporada de anidamiento se ubican justamente en el corazón de la zona de anidamiento, es decir en la parte con acceso más restringido, donde el bosque está más a salvo de la deforestación.

#### Explicación de la disminución poblacional

##### Corta de nidos

De los 52 nidos conocidos en el transcurso de la investigación hasta el 2000 (ver tabla 1),

nueve (17%) fueron cortados a pesar de estar marcados por el Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde y protegidos por el *decreto del almendro*. Tal tala de almendros-nido fue para extraer los pichones y aprovechar la madera o por ignorancia y mala praxis por parte de los ingenieros forestales que miden y marcan cada árbol destinado a ser aprovechado, lo que demuestra que el *decreto del almendro* no es suficiente para detener la tala y que urgen medidas más eficaces<sup>1</sup>. (Tal decreto Nº 25.663-Minae, 1996, elaborado con base en la información del Proyecto

Tabla 1.  
Nidos conocidos y nidos cortados

	1998	1999	2000
Nidos Conocidos	47	49	52
Nidos nuevos	2	2	3
Nidos revisados	35	33	34
Nidos activos	17	18	12
Nidos activos (%)	49	54	35
Árboles-nidos cortados	0	2	1
Total árboles-nidos cortados	6	8	9

Lapa Verde y promovido por la Comisión Nacional Lapa Verde, restringe el aprovechamiento del almendro al 50% de los ejemplares que midan entre 70 y 120 cm a la altura del pecho, y prohíbe totalmente la corta de los que sirven de toma de agua o de nido para la lapa, en la mayor parte de la zona de anidamiento y de migración de la lapa verde.)

#### *Corta desmedida de bosque*

Un estudio de todos los planes de manejo forestal ejecutados entre 1995 y 1999 en la sub-región Pital del Área de Conservación Huetar Norte (Torres 1999) permite ver que la mayor cantidad de madera extraída proviene de especies importantes para la alimentación de la lapa verde (el estudio consideró solamente la madera aprovechada en bosque y de forma legal, haciendo caso omiso de las áreas de potrero con árboles remanentes). Entre finales de 1995 (sólo un plan de manejo forestal fue considerado para este año) y mayo de 1999 se aprobó el aprovechamiento de 8.139 árboles en la sub-región Pital, de los que 5.497 (67,7%) correspondían a 19 especies importantes en la dieta de la lapa verde (ver tabla 2), entre ellas el almendro (11%), el titor (*Saclogottis trichogyna*) y el olla de mono (*Lecythis ampla*), que son las tres especies más importantes en tal dieta, sin las cuales las lapas no tienen ninguna posibilidad de sobrevivir. Debido al alto valor comercial del almendro, los funcionarios del Minae estiman que la can-

tividad de madera extraída de forma ilegal es al menos igual a la cantidad de madera autorizada por medio de los planes de manejo forestal (Corrales y Vásquez 2000. *Com. Pers.*).

Además, se cortaron especies raras o seriamente amenazadas, como el botarrama (*Vochysia alenii*), que es endémico de la Zona Norte y que los ingenieros forestales que ejecutan planes de manejo no parecen capaces de distinguir, ya que pretenden trabajar en el ámbito de nombre común (Jiménez 2000). Y se autoriza el aprovechamiento de otros árboles seriamente amenazados o en peligro de extinción, como el areno (*Qualea paraensis*), el chiricano alegre, también conocido como lorito o níspero (*Humiriastrum diguense*), el majestuoso guayacán o corteza amarilla (*Tabebuia guayacan*) y el jícaro u olla de mono (*Lecythis ampla*).

El remanente de hábitat que constituye el ecosistema de la lapa verde en Costa Rica está siendo destruido a paso rápido por las prácticas de la cultura forestal nacional de los últimos años -el llamado *aprovechamiento mejorado del bosque húmedo tropical*- y por la tala ilegal.

#### *Cultura forestal e incentivos forestales*

En La Cureña, "la extracción inapropiada de madera de los bosques naturales desde la década de los sesenta es la principal causa de degradación y cambio en el uso de los ecosistemas naturales" (UCR 1996). A principios de la década de los noventa, Codeforsa (Cooperación para el Desarrollo Forestal de San Carlos) y Apaifo (Asociación de Productores Agroindustriales y Forestales) empezaron a discutir y a trabajar el tema de la sostenibilidad en el manejo forestal, capacitando a sus técnicos y promoviendo el denominado *aprovechamiento mejorado del bosque húmedo tropical* y otras prácticas silviculturales tendientes a minimizar los impactos sobre el bosque y a facilitar su regeneración, labor que fue apoyada y reforzada por el proyecto Coseforma (Cooperación entre los Sectores Forestal y Maderero/Convenio Costarricense-Alemán). Mas "si bien estas instituciones, en conjunto con el Minae y la Ley Forestal de 1996 (Nº 7.575), han hecho un gran esfuerzo para mejorar el aprovechamiento del recurso forestal y conservar la enorme biodiversidad de la zona, la realidad es que ese esfuerzo no ha sido suficiente y el recurso forestal junto con su biodiversidad se ha venido deteriorando" (Baltodano 1999a). Recientemente, todo el programa de incentivos forestales -o de *pagos de servicios ambientales* (PSA), desarrollado por el gobierno desde 1997- ha sido crítica-

do duramente por grupos ambientalistas y biólogos del país por ser dañino a los bosques y su biodiversidad (Fundación Cecropia 1999, Segura 2000; Baltodano 2000, Dulude 2000, Loaiza 2000, Sáenz 2000). La experiencia forestal de Costa Rica es todavía reducida, y en su estado actual causa grandes daños a la biodiversidad (Alfaro 1999, Soto 1999).

Cuando el Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde inició su estudio en 1994 se descubrió que el rango de anidamiento de esta especie se había reducido hasta quedar apenas en un 10% del rango natural original (Powell *et al.* 1999), comprobándose a lo largo de seis años de investigación que la causa de disminución de la población de lapa verde no es el robo de pichones para comercio ilegal ni la ausencia de nidos naturales, sino la deforestación descontrolada en toda la Zona Huetar Norte, que causa la pérdida del hábitat del ave. Pudo esperarse que la Ley Forestal de 1996 (Zeledón 1999) y las técnicas "pioneras" de manejo de los bosques fueran a servir de instrumentos a favor de la conservación, pero no sucedió así: a pesar de los cambios en la cultura forestal la lapa sigue desapareciendo rápidamente (Monge *et al.* 2000), de lo cual el actual programa de PSA es un factor indirecto decisivo (Marín 2000). Sin relacionar directamente este lamentable hecho con el uso irracional de los recursos forestales, Alfredo Peralta, uno de los empresarios madereros más importantes de la zona, reconoce que los empresarios forestales de la Zona Huetar Norte se han dado cuenta de "que el manejo de los bosques no ha sido sostenible y que, además, los programas de reforestación con melina y eucalipto han sido fracasos económicos. Se debe dejar el bosque descansar". (Peralta 2001. *Com. Pers.*)

#### Voluntad política

A pesar de los esfuerzos de la Comisión Nacional Lapa Verde<sup>2</sup>, nunca se logró ninguna medida realmente eficaz en pro de la conservación de la lapa y su hábitat. Entre los miembros de la Comisión circula mucha información sobre la lapa y se debate abiertamente la problemática ambiental y social de la región, además de que varias acciones se han llevado a cabo para presionar al gobierno, pero nunca ha habido una respuesta clara. Como lo señala muy justamente Mario Boza, no hay esperanza con el gobierno actual (Ortega 2000) porque no hay voluntad política de su parte.

Las leyes ambientales de Costa Rica constituyen un modelo para numerosos países, pero por falta de voluntad éste no se aplica en su totalidad (Budowski 1995): pocos son los que observan las leyes y pocos los que las hacen

Tabla 2.

**Árboles de uso alimenticio para la lapa verde cortados en el Área de Conservación Arenal, Huetar Norte, Subregión Pital, entre 1996 y 1999 en bosques naturales**

Nombre común	Nombre científico	Árboles cortados cant.	%	Estado
Gavilán	<i>Pentaclethra macroleoba</i>	1.872	23,0%	
Botarrama	<i>Vochysia ferruginea</i>	1.424	17,5	
	<i>Vochysia alenii</i>			Endémico, raro
Almendro	<i>Dipteryx panamensis</i>	895	11,0	Vital para la lapa
Caobilla	<i>Carapa guianense</i>	325	4,0	
Areno	<i>Qualea paraensis</i>	274	3,4	Peligro extinción
Fruta dorada	<i>Virola koschnyi</i>	220	2,7	
Olla de mono	<i>Lecythis ampla</i>	110	1,4	Peligro extinción
Paleta	<i>Sloanea genicolata</i>	70	0,9	
Ajillo	<i>Bungsdorfia elegans</i>	59	0,7	
Cocora	<i>Guarea sp.</i>	54	0,7	
Chiricano lorito nispero	<i>Humiriastrum diguense</i>			Amenazado
	<i>Ventanea Barbourii</i>	52	0,6	Amenazado
Titor	<i>Sacoglottis trichogyna</i>	49	0,6	Vital para la lapa
Pilon	<i>Conceveiba pleistemonia</i>	34	0,4	
Manga larga	<i>Laetia procera</i>	24	0,3	
Mastate	<i>Cordia megalantha</i>	13	0,2	
Corteza	<i>Tabebuia guayacan</i>	13	0,2	Amenazado
Tamarindo	<i>Dialium guianense</i>	9	0,1	
Totales		5.497	67,7	

respetar. Por ejemplo, el artículo 6 de la Ley Forestal, que trata de las competencias de la Administración Forestal del Estado, dicta "Establecer vedas de las especies forestales en vías o en peligro de extinción, o que pongan en peligro de extinción otras especies de plantas, animales u otros organismos, de acuerdo con los estudios técnicos respectivos y conforme a otras disposiciones del ordenamiento jurídico vigente. No se aplicará la veda a las plantaciones forestales" (Zeledón 1999). Pero a pesar de que el Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde es un excelente "estudio técnico" que argumenta a favor de la veda del almendro y de otras especies de las que la lapa verde se alimenta, no se ha logrado efectivizar la protección verdadera de las mismas: no hay fondos para indemnizar a los dueños de árboles vedados (Corrales 2000. *Com. Pers.*) ni tampoco voluntad política en pro de este tipo de medida (Jiménez 2000. *Com. Pers.*).

Aparte de eso, "La parte de los ingresos tri-

Tabla 3.

**Área de las fincas y repartición de los PSA**

Área de las fincas	Pago de servicios ambientales en la zona núcleo			
	Zona núcleo	Total	Manejo	Conservación
TOTAL				
17.579 ha	14.983 ha	8.107 ha	6.483 ha	1.624 ha

butarios por consumo de combustibles fósiles que legalmente le corresponde al PSA siempre le es escamoteada por el gobierno, entregándosele una suma muchísimo menor y cada año diferente. En 1996 y 1997, bajo la presidencia de Figueres, se transfirieron \$14 millones por año aproximadamente. En 1998 y 1999, bajo la administración de Rodríguez, se han trasladado \$9 y \$4 millones aproximadamente, y para el 2000 se tiene presupuestado sólo un traslado de 355 millones de colones -aproximadamente \$1 millón" (Segura 2000).

Muchos fondos de procedencia extranjera fluyen al país con el propósito de desarrollar el sector forestal y la sustentabilidad en el uso de los bosques para beneficio ambiental global. Pero en el caso de la Zona Norte esos fondos principalmente se han usado para incentivar la deforestación de bosques inmensos, propiedad de grandes terratenientes del Valle Central, y para favorecer la siembra de plantaciones extensas de árboles exóticos en monocultivo (Baltodano 2000b). Por cierto, en tal región la superficie de plantaciones forestales de monocultivo supera la superficie de bosque primario.

#### *Tenencia de la tierra y beneficios de la actividad forestal*

A pesar de que los bosques de Cutris y La Cureña surten diariamente de madera a los aserraderos de Ciudad Quesada y del Valle Central, las comunidades de esos lugares (junto con otras como Talamanca y Osa) siguen viviendo en un alto nivel de pobreza: sus vías de tránsito, su acceso a salud, a bienes de consumo y a educación son una vergüenza nacional (UCR 1996). Se estima que en los últimos tres años y medio sólo de la sub-región Pital-La Cureña se sacaron más de \$30 millones (9.000 millones de colones) en madera -sin contar la que salió ilegalmente-, sin beneficio alguno para pobladores ni para lapas (Baltodano 1999b). El progreso del país beneficia a una mínima parte de la población (Kahn 1997, Wilson 1999), y en el caso específico de La Cureña las ganancias generadas por la sobreexplotación de los bosques fueron aprovechadas por una minoría de empresarios, en su mayoría ajenos al área.

Los 76 planes de manejo analizados (entre ellos los que proponen manejo de bosque para las extensiones de tierra más grandes en la Zona Norte) representan a 72 propietarios, quienes juntos tienen 17.579 ha de tierra, de las que 14.983 ha se encuentran dentro de la zona de conservación prioritaria de la lapa verde, lo que representa un 41,62% del total de la superficie en hectáreas de esta zona núcleo

determinada para la supervivencia de la lapa verde (36.000 ha, ver tabla 3). Del total de hectáreas de las propiedades analizadas, 8.107 ha han sido sometidas al pago de servicios ambientales, o sea, un 22,52% de la totalidad de la zona núcleo de anidamiento de la lapa verde. Y de esas 8.107 ha beneficiadas sólo 1.624 (el 20%) cumple los requisitos para el incentivo de *certificado de conservación de bosque* (CCB). El ingeniero forestal Luis Vásquez, quien junto con el ingeniero Oldemar Corrales revisa y acepta o rechaza las solicitudes de planes de manejo para la sub-región Pital, señala que para el año 2000 se recibieron más solicitudes de PSA para conservación de bosques que para manejo (Vásquez 2000. *Com. Pers.*), ya que el PSA no se aplicará más para esta última categoría (Alfaro 2000. *Com. Pers.*). Desgraciadamente, el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (Fonafifo) carece de recursos financieros para incentivar a los propietarios de finca deseosos de conservar sus bosques. Hasta la hora, Luis Vásquez estima que apenas 2.000 ha situadas en La Cureña probablemente recibirán incentivos para la conservación del bosque (Vásquez 2000. *Com. Pers.*).

El tamaño promedio de las fincas estudiadas es alto: 244 ha de superficie por propietario; de 72 dueños, 16 disfrutan de propiedades de tamaño superior a las 300 ha: por ejemplo, Alfredo Peralta, empresario del Aserradero El Gavilán (Pital), administra más de 2.265 ha de tierras situadas en la zona núcleo de anidamiento de la lapa verde. El tamaño de las fincas sugiere que la mayoría de los propietarios no dependen directamente de sus tierras para sobrevivir, sino que éstas constituyen un aporte económico extra. Una revisión del lugar de residencia y de la ocupación de los propietarios indicó claramente que dichos terratenientes no viven en sus fincas, sino que las dejan administradas o cuidadas por otra persona. 31 propietarios (43%) viven en el Valle Central, 13 en Ciudad Quesada, 15 en la Zona Norte más lejos que de Pital, 8 en Pital, 1 fuera del país y solamente 3 viven en el lugar de su finca. La gran mayoría de ellos no parece dedicarse a la explotación directa de sus tierras como modo de subsistencia (ver gráfico 2). La mayoría de los 48 propietarios de los que se tiene datos de su ocupación pertenece al sector terciario de la economía y en los actos notariales públicos se definen como *empresarios*. El resto -12 propietarios- pertenece al sector primario y de ellos solamente dos viven en sus propiedades ubicadas en la zona núcleo de la lapa verde (El Recreo y Patastillo). Muchos de los empresarios están relacionados

con la actividad maderera y en muchas ocasiones son dueños o socios de un aserradero y tienen proyectos de reforestación con especies exóticas tales como melina o eucalipto en grandes extensiones de terreno (Baltodano, 2000b).

### Importancia de conservar la lapa verde y su hábitat y recomendaciones

Se ha podido determinar que “la distribución limitada de lapa verde, en combinación con su dependencia a un complejo arreglo de recursos alimenticios” (Powell *et al.* 1999), implica que la protección de su hábitat y recursos beneficiaría a una multitud de otras especies de los bosques donde esa ave vive. La capacidad de ésta de ejercer lo que los biólogos llaman el *efecto sombrilla* para la flora y la fauna del hábitat que ocupa, hace que “estudiarla sea de importancia crítica para establecer prioridades de conservación” (Powell *et al.* 1999), ya que la zona no cuenta con ninguna área protegida digna de este nombre (García 1997, Philips 1999).

La supervivencia de la lapa verde depende únicamente de la disponibilidad de un hábitat adecuado e intacto, así que los efectos del aprovechamiento legal e ilegal de madera en la Zona Norte no van a permitir que la población de lapa verde se mantenga o se recupere si no se frena la deforestación y el aprovechamiento forestal. En vista del estatus de *altamente amenazado* de los bosques que son hábitat crítico para la supervivencia de esa ave, ahora mismo debiera iniciarse el desarrollo de un plan de conservación integral que proteja el hábitat suficiente para mantener una pequeña población reproductiva en Costa Rica. En este sentido, los datos del Proyecto Lapa Verde deben de servir de justificación científica para la implementación inmediata del plan de conservación.

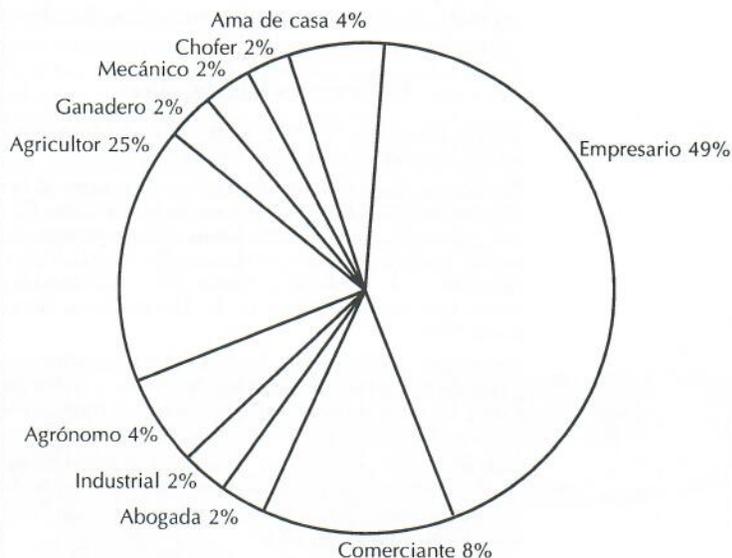
Este proyecto he determinado y recomendado una “zona núcleo” de protección absoluta, situada en el rango de anidamiento de las lapas, de 36.000 ha., que es el área mínima para soportar una población reproductiva sostenible de 50 parejas reproductivas (Powell *et al.* 1999). La zona fue definida por cuatro factores clave: (1) densidad de nidos de lapa verde, (2) distribución del almendro (Chaverri 1996, Chaverri 1998), la fuente alimenticia de mayor importancia para el ave, (3) distribución del titor (Chaverri 1998), la fuente de alimentación principal durante la temporada de migración del ave y (4) calidad del remanente de bosque que esa especie ocupa.

Una forma viable para conservar el rema-

nente de bosque que le queda a la lapa es a través de las siguientes alternativas: la creación del Parque Nacional Maquenque en el área prioritaria de la lapa verde (25.000 ha) asociado con el Corredor Biológico San Juan – La Selva (Wright *et al.* 2000), y la aplicación de un pago rentable de servicio ambiental para protección absoluta de bosque fuera del parque propuesto.

En este sentido se recomienda prohibir el aprovechamiento del bosque en la zona crítica de anidamiento de la lapa verde e indemnizar con incentivos a los propietarios hasta que se pueda establecer el parque nacional propuesto. En las tierras aledañas a la zona crítica de anidamiento se debe reformar el sistema de PSA para favorecer las iniciativas privadas en pro de la conservación de los bosques y reducir así la tasa de aprovechamiento de madera en la zona<sup>3</sup>. En pro de un desarrollo sostenible de la Zona Huetar Norte y para la conservación de la lapa verde se debe apoyar a los propietarios en la explotación sostenible del bosque por medio de la extracción de productos no maderables tales como plantas medicinales, frutas y semillas (Coomes 1995, Ocampo y Villalobos 1997) y apoyar las alternativas de reforestación sostenible con especies nativas mixtas maderables que beneficien a la lapa

Gráfico 2.  
Ocupación de propietarios de finca en la zona prioritaria de conservación de la lapa verde



verde (Guindon y Palminteri 1996, Jiménez 1993, Baltodano 1999b, Baltodano 2000), así como favorecer la regeneración natural de las áreas deforestadas (Janzen 1999) a través de un PSA económicamente favorable a estos tipos de proyecto. En cuanto al aprovechamiento de bosque, los criterios de sostenibilidad actuales se deben redefinir urgentemente. Igualmente, se debe reconsiderar las técnicas de tratamiento silvicultural post-manejo (Baltodano 1999b) y prohibir las prácticas de corta de bejucos y de anillado de árboles.

Además, debe planificarse más inspecciones por parte de los funcionarios del Minae en la zona de protección absoluta del Corredor Biológico Fronterizo (Baltodano 1999b) y en la zona prioritaria de conservación de la lapa verde, y dotar al Minae de un verdadero poder ejecutivo.

El aporte de las comunidades al equilibrio ambiental es absolutamente vital y las iniciativas que emanan de ellas se deben apoyar fuertemente con recursos humanos y financieros cuando solicitan el PSA para bosques comunitarios (por ejemplo: Asociación de Productores de San Marcos de Cutris, Asociación de Comunidades para el Manejo Forestal, Asociación Ecologista El Bacón). Igualmente debe brindárseles apoyo cuando desean desarrollar actividades ecoturísticas y de valoración del patrimonio natural por medio de un nuevo tipo de PSA. La creación de un nuevo parque nacional aportaría una fuente nueva de ingresos económicos a los pobladores locales, tanto por la generación de empleos, como por el desarrollo de micro-empresas turísticas locales.

### Referencias bibliográficas

- Alfaro, Marielos. "El profesional forestal y nuestro sector forestal", en *Ambien-Tico*, 71, 1999.
- Baltodano, Javier. 1999. *Reflexiones en torno al tema forestal. Análisis de los casos en los distritos Cutris y Cureña, Zona Norte: hacia una propuesta forestal ecologista para el desarrollo rural*. Taller Encuentro de Reflexión Costa Rica Sustentable. Icaes, Coecoceiba-Amigos de la Tierra Costa Rica. Costa Rica.
- Baltodano, Javier. 1999. *Tratamiento silvicultural y pago de servicios ambientales en la Zona Norte de Costa Rica: una contradicción poco discutida*. Coecoceiba-Amigos de la Tierra Costa Rica. Costa Rica.
- Baltodano, Javier. "Pago de servicios ambientales para reconstrucción ecosistémica, fortalecimiento de organizaciones locales y desarrollo rural", en *Ciencias Ambientales*, 18, 2000.
- Baltodano, Javier. "Monoculture Forestry. A Critique from an Ecological Perspective", en *Link*, 95, 2000.
- Bierregaard, Richard y Philip Stouffer. 1997. "Understorey Birds and Dynamic Habitat Mosaics in Amazonian Rainforests", en *Tropical Forest Remnants: Ecology, Management, and Conservation of Fragmented Communities*. University of Chicago Press. Chicago.
- Budowski, Gerardo. "Perceptions on Forest Conservation in Tropical America", en *Conserving Biodiversity Outside Protected Areas. The Role of Traditional Agro-ecosystems*. IUCN. Gland, Switzerland & Cambridge, UK. 1995.
- Chassot, Olivier y Gisselle Monge. "72 terratenientes tienen el poder de desaparecer o conservar la lapa verde", en *Ambien-Tico*, 87, 2000.
- Chaverri, I. F. 1996. *Elaboración de los mapas preliminares de población de Dipteryx panamensis (Pit-tier) en La Cureña. Región Huetar Norte*. Costa Rica.
- Chaverri, I. F. 1998. *Aplicación de un sistema de información geográfica en la elaboración de los mapas preliminares de densidad de almendro y titor en el área del corredor biológico Río San Juan - Estación Biológica La Selva*. Asociación de Bienestar Ambiental de Sarapiquí (Abas). Costa Rica.
- Coomes, Oliver. "A Century of Rain Forest Use in Western Amazonia. Lessons for Extraction-Based Conservation of Tropical Forest Resources", en *Forest and Conservation History*, 39, 1995.
- Coseforma. 1994. *Inventario forestal de la Región Huetar Norte. Resumen de resultados*. Coseforma, GTZ. Costa Rica.
- Dulude, Julie. "Environmental Service Payments: Doubts Aired", en *Tico Times*, 4 de agosto 2000.
- Fundación Cecropia. "Fundación Cecropia da a conocer estudio científico en el que se sostiene que los planes de manejo forestal están destruyendo los bosques de Osa", en *Ambien-Tico*, 74, 1999.
- García, Randall. 1997. *Biología de la conservación y áreas silvestres protegidas: situación actual y perspectivas en Costa Rica*. Instituto Nacional de Biodiversidad. Heredia.
- Guindon, Carlos y Suzanne Palminteri. 1996. *Great Green Macaw Habitat Reforestation Feasibility Study. Final Report to Rainforest Alliance*. New York.
- Janzen, Daniel. "La sobrevivencia de las áreas silvestres de Costa Rica por medio de su jardinificación", en *Ciencias Ambientales*, 16, 1999.
- Jiménez, Quirico. 1993. *Árboles maderables en peligro de extinción en Costa Rica*. Instituto Nacional de Biodiversidad. San José.
- Jiménez, Quirico. "Proteger los árboles declarándolos monumento", en *Ambien-Tico*, 84, 2000.
- Kahn, James y Judith McDonald. 1997. "The Role of Economic Factors in Tropical Deforestation", en *Tropical Forest Remnants. Op. cit.*
- Kricher, John. 1997. *A Neotropical Companion. An Introduction to the Animals, Plants, & Ecosystems of the New World Tropics*. Princeton University Press. Princeton.
- Loaiza, Vanessa. "Ecologistas e ingenieros señalan deficiencias. Reclaman planes forestales", en *La Nación*, 21 de agosto 2000.
- Marin, Luis. "Los madereros están extinguiendo la lapa verde", en *Ambien-Tico*, 87, 2000.
- Monge, Guisselle et al. "La lapa verde a un paso de la extinción", en *Ambien-Tico*, 87, 2000.
- Ocampo, Rafael y Villalobos, Róger. (ed.). 1997. *Productos no maderables del bosque en Centroamé-*

rica y el Caribe: Actas. Catie, Proyecto Conservación para el Desarrollo Sostenible en América Central, Serie Técnica, Eventos especiales. Turrialba.

Ortega, Kryssia. "Un S.O.S de color verde. El Proyecto Lapa Verde plantea la creación de un nuevo parque nacional para la conservación de esta especie", en *La República*, 15 de octubre 2000. San José.

Powell, George et al. 1999. *Resultados y recomendaciones para la conservación de la lapa verde* (Ara ambigua) en Costa Rica. Centro Científico Tropical. San José.

Powell, George, Pamela Wright, Pamela, Guindon, Carlos, Monge, Guisselle, Alemán, Ulises, Palminteri, Suzanne, Bjork, Robin y Chassot, Olivier. "Destrucción del hábitat y desaparición de la lapa verde en Costa Rica", en: *Ambien-Tico*, 87, 2000.

Sáenz, Alexandra. "Impacto en el sector forestal del pago de servicios ambientales", en *Ciencias Ambientales*, 18, 2000.

Segura, Olman. "El sistema de pago de servicios ambientales pelagra", en *Ciencias Ambientales*, 18, 2000.

Soto, Gabriela. "El escenario en que actúan los ingenieros forestales", en *Ambien-Tico*, 71, 1999.

Torres, Sonia. 1999. *Arboles y volúmenes solicitados y cortados por especies en bosque natural. Subregión Pital. Años 1995-1999*. COECOCEIBA-Amigos de la Tierra Costa Rica. Costa Rica.

UCR, ProAmbi, BSP. 1996. *Evaluación ecológica rápida en la región La Cureña, Costa Rica*. UCR, ProAmbi, BSP. San José.

Wilson, Edward. 1999. *The Diversity of Life*.

Wright, Pamela, George Powell y Suzanne Palminteri. 2000. *The San Juan-La Selva Biological Corridor. A Mesoamerican Biological Corridor Project for the Protection of the Great Green Mcauw and its Rainforest Environment* (sin publicar).

Zeledón, Ricardo (ed.). 1999. *Código ambiental*. Porvenir. San José.

### Comunicaciones personales

Alfaro, Fausto (Área de Conservación Arenal Huetar Norte). 1999.

Baltodano, Javier (Coecoceiba-Amigos de la Tierra Costa Rica). 2000.

Corrales, Oldemar (Área de Conservación Arenal Huetar Norte, Sub-región Pital). 2000.

Jiménez, Quirico (Instituto Nacional de Biodiversidad). 2000.

Peralta, Alfredo (Aserradero El Gavilán, Pital). 2001.

Vásquez, Luis (Área de Conservación Arenal Huetar Norte, Sub-región Pital). 2000.

### Agradecimientos

A quienes han hecho posible el desarrollo -desde 1994- del Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde: a Robin Bjork, Sergio Montero, Mario Rivera, Carlos Guindon y varios voluntarios; a Oldemar Corrales, Luis Vásquez y Carlos Ulate por su colaboración en el estudio de tenencia de la tierra; al Centro Científico Tropical (Sonia López, Luis Figueroa y particularmente Julio Calvo) por el

apoyo logístico; a Holohil por el equipo de telemetría donado; a The Rainforest Alliance, The Audubon Society, George Powell, Cindy & Craig Dunn y José Antonio Herrero por el apoyo financiero, y, por esto mismo, muy especialmente al Departamento de Pesca y Vida Silvestre de Estados Unidos.



### Notas

1. De hecho, la restricción de la corta de almendro tuvo como efecto directo aumentar el valor de esa madera, haciéndolo más apetecido por la industria forestal. Actualmente un almendro con un diámetro a la altura de pecho superior a los 130 cm puede venderse en 800.000 colones (\$2.200). Ingenieros forestales del Minae dan fe de casos en los cuales, muy curiosamente, almendros de 130 cm de DAP suelen medir menos de 120 cm de DAP para los ingenieros forestales responsables de elaborar los planes de manejo forestal.

2. Actualmente, la Comisión Nacional Lapa Verde está compuesta por los siguientes grupos: Asociación para el Bienestar Ambiental de Sarapiquí (Abas), Ministerio del Ambiente, Coecoceiba-Amigos de la Tierra Costa Rica, Asociación Preservacionista de Flora y Fauna (Aprefflofas), Asahnor, Asociación Vida, Proyecto de Investigación y Conservación de la Lapa Verde apoyado por el Centro Científico Tropical, Cooperación para el Desarrollo Forestal de San Carlos (Codeforsa), Fundación para el Desarrollo de la Cordillera Volcánica Central (Fundecor), Instituto Tecnológico de Costa Rica, Universidad Nacional, Universidad Estatal a Distancia, Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza, varias asociaciones ecologistas comunitarias de la Zona Huetar Norte (Aprosama, Ascomafor, Asociación el Bacón) y representantes del Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas.

3. El Certificado Abono Forestal Manejo de Bosques Naturales (Cafma) paga 94.000 colones (\$302) en cinco años por cada hectárea aprobada por el gobierno y financiada por Fonafifo o 154.000 colones (\$494) en cinco años por cada hectárea dedicada a proyectos de reforestación, la casi totalidad con especies exóticas en plantaciones de monocultivo. En cambio, el mismo gobierno, por medio del Certificado Conservación de Bosque (CCB) paga solamente 66.000 colones (\$212) en cinco años por cada hectárea dedicada a la conservación del bosque.



Steve Winter