



ZELEDONIA

Boletín de la Asociación Ornitológica de Costa Rica
Volumen 7, Número 1 Junio, 2003

DESARROLLISMO HIDROELÉCTRICO ANTIECOLÓGICO

Oswaldo Durán

El Instituto Costarricense de Electricidad (Ice) ha invertido últimamente sumas crecientes en planeamiento y diseño de plantas hidroeléctricas (en Los Llanos, Laguna, Siquirres y Guayabo), de plantas geotérmicas (en Las Pailas y Borinquen) y de líneas de transmisión: \$5.993 millones en 1999, \$7.576 en 2000 y \$11.837 millones en 2001 (según los Estados financieros y opinión de los auditores correspondientes a los años 1999, 2000 y 2001). El Ice tiene

la capacidad financiera y técnica para asegurar la satisfacción de la demanda energética nacional, pero ha confundido el desarrollo energético con la hidroelectricidad, creyendo que son sinónimos. El sector eléctrico del Ice obtuvo en el año 2000 un excedente neto de \$19.851.000.000 y de \$19.126.000.000 en 2001 (Cuadro #1), lo que confirma que esa entidad podría desarrollar un sistema de inversión exclusivamente pública para asegurar la satisfacción de la demanda

Tomado de *Ambientico* 108 (setiembre 2002), con el permiso de *Ambientico* y el autor.

Continúa en página 6.

Editorial

Como organización ambientalista, según los estatutos de la Asociación, nuestros objetivos incluyen el contribuir al estudio, investigación y conservación de las aves silvestres y sus hábitats y orientar políticas oficiales y privadas en el manejo y conservación de las aves silvestres. Aunque Costa Rica tiene una amplia conciencia conservacionista y algunas excelentes políticas públicas ambientales, nadie puede negar que el hábitat de la vida silvestre está severamente amenazado, degradado y cada vez más reducido. Esto está afectando seriamente la avifauna. Según Birdlife International, 13 especies de aves están "en peligro" en Costa Rica. En este sentido, especialmente preocupante son los proyectos hidroeléctricos de ICE. ¿Cuántas especies serán amenazadas por las represas que pondrán miles de hectáreas de bosque bajo el agua? Como "pajareros", la realidad del hábitat nacional debe preocuparnos profundamente.

En este contexto se enmarca el proyecto de investigación que el Comité

Continúa en página 14.



Dibujo de la Zeledonia coronata por Willy Alfaro

ZELEDONIA

Junio 2003 Vol. 7, Número 1
Boletín de la Asociación Ornitológica de Costa Rica

Roy H. May, Editor
Janet Woodward, **Carlos Chinchilla**,
Alexánder Pérez, Comité editorial

La Asociación Ornitológica de Costa Rica (AOCR) fue fundada en 1993 para investigar, divulgar y promover diversas actividades que incentiven el conocimiento de la avifauna costarricense, y contribuir a la conservación de las poblaciones silvestres y sus respectivos hábitats.

JUNTA DIRECTIVA

Mario Ossensbach S., Presidente
Willy Alfaro C., Vice-Presidente
Heriberto Cedeño C., Tesorero
Leda Méndez A., Secretaria
Miryam de Echandi, Primer Vocal
Roy H. May, Segundo Vocal
Alexánder Pérez J., Tercer Vocal
Carlos Manuel Chinchilla L., Fiscal

Dr. Alexander F. Skutch, Presidente Honorario

Asociación Ornitológica de Costa Rica
APDO 2289-1002, San José, Costa Rica
<http://www.zeledonia.org>

Se ofrece una charla a las 6:30 p.m. de cada segundo lunes en el Museo Nacional y una gira el domingo siguiente.

Mensaje del Presidente

Queridos amigos:

Esta es la primera *ZELEDONIA* enteramente bajo responsabilidad de Roy May, por lo que las felicitaciones y también las críticas se las pueden enviar a él. Así como aportes para las próximas *ZELEDONIAS* (roymay@pensamientos.com). Personalmente quiero agradecer a Roy el gran entusiasmo con que asumió su tarea de editor de *ZELEDONIA*.

En este primer semestre del 2003 hemos mantenido nuestro programa de giras mensuales. Pienso que el ambiente ha sido excelente y la gente comprensiva con problemas técnicos e imprevistos. Siempre hemos podido contar con Heriberto Cedeño y Jorge León, a pesar del susto que nos pegó en La Cusinga, es irremplazable como chofer / pajarero.

También hemos continuado nuestro programa de charlas, para el que no nos han faltado conferencistas.

Nuestra actividad estrella

Continúa en página 14.

LA CUENCA DEL RIO SAVEGRE, UN CORREDOR BIOLÓGICO

Julio E. Sánchez

Al observar una fotografía de la cobertura boscosa, tomada desde un satélite, nos da tristeza de lo que hemos hecho en pocos años con la naturaleza de nuestro país. Fácilmente notaremos en la vertiente pacífica una franja boscosa que se extiende desde las partes altas de Talamanca hasta el nivel del mar. La cuenca del río Savegre se convierte así, en la única cuenca con una cobertura boscosa continua en Costa Rica. Desde el páramo Bella Vista o Cerro de la Muerte (3491 msnm) hasta el nivel del mar, esta cuenca de 590 km. cuadrados constituye un clarísimo ejemplo de la rica biodiversidad neotropical. Estudios realizados recientemente por el Museo Nacional, lo demuestran mas de 2000 especies de plantas y 478 especies de aves.

¿Por que esta diversidad biológica?

El amplio gradiente altitudinal, regímenes de temperatura y humedad

Continúa en página 40.

El Estatus del Pájaro Campana (*Procnias tricarunculata*): Un Ave en Peligro de Extinción

Debra Hamilton,
Victorino Molina,
Pedro Bosques y
George V.N. Powell*

El pájaro campana (*Procnias tricarunculata*) es un ave en peligro de extinción que se encuentra solamente en Centro América desde el sudeste de Honduras hasta el oeste de Panamá (Stiles y Skutch 1989). El pájaro campana macho tiene un bello plumaje blanco y café, tres carunculos que cuelgan del pico, y un canto impresionante que puede ser escuchado a más de un kilómetro de distancia. Las hembras son más pequeñas, silenciosas y con un plumaje que les permite camuflarse muy bien en el follaje del bosque.

Los campanas parecían ser abundantes en Costa Rica ya

Continúa en página 15.

*Fundación Conservacionista
Costarricense
Sede El Ranario de Monteverde
Santa Elena, Puntarenas, Costa Rica
506/645-6320
fccmonteverde@racsa.co.cr

El comportamiento de *Jabirú mycteria* durante la época reproductiva en humedales de la zona norte de Costa Rica

Mario Gamboa Poveda

El jabirú (*Jabiru mycteria*), una de las tres cigüeñas (Familia Ciconiidae) del Neotrópico (Blake 1977, Thomas 1985, Kahl 1987, Hancock et al. 1992), es la más grande de América y depende de los humedales para las etapas críticas de su ciclo de vida. El comportamiento de los miembros de la familia Ciconiidae es relativamente poco conocido en comparación con otras aves vadeadoras de gran tamaño. Debido a la destrucción de su hábitat, las poblaciones centroamericanas del jabirú están amenazadas regionalmente. Además, en Costa Rica, esta ave se encuentra en peligro de extinción, principalmente como consecuencia de los incendios en los sitios de anidación, y las

Para el texto completo de la investigación, contacte el autor:
pereginequique@hotmail.com

Continúa en página 25.

**El Indio Desnudo
(*Bursera simaruba*) como
fuente de alimento para
las aves**

Leonardo Chaves

Son muchos los artículos en la literatura científica que mencionan la importancia de la relación entre las plantas y las aves donde existen beneficios para ambas. En Costa Rica son muchas, tal vez cientos, las especies de plantas que son excelentes para atraer aves, algunas de ellas son muy conocidas por ornitólogos, botánicos o naturalistas, por ejemplo el guitite, los higuerones y los guarumos. Otras son totalmente desconocidas para la mayoría. Con esta nota se inicia en Zeledonia una serie de artículos que darán a conocer algunas de nuestras plantas más importantes.

El árbol de Indio desnudo o Jiñocuave (*Bursera simaruba*) pertenece a la familia Burseraceae del orden Sapindales. Una familia citada por el ornitólogo David Snow (1981) como una de las tres familias más importantes para aves frugívoras especialistas en el neotrópico. Otros géneros en esta familia como *Protium*, *Tetragastris*, *Trattinickia* y

Continúa en página 32.

**Observaciones sobre
Dendrortyx leucophrys
(Perdiz Montañera)**

Carlos Raabe C.

La Perdiz Montañera (*Dendrortyx leucophrys*), comúnmente conocida como Chirrascuá, habita por arriba de los 1000 msnm en las zonas montañosas de la parte central del país (Stiles y Skutch 1989). Esta especie también reside en México, pero sólo en el sureste del Estado de Chiapas (Peterson & Chalif 1973), así como en las montañas de Guatemala, el noreste de El Salvador, Honduras y el norte de Nicaragua. Aparte de Costa Rica, la especie sólo parece ser común en Guatemala, mientras que en México está catalogada como especie en peligro de extinción de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana (NOM-ECOL-059-94). Las aves que habitan Costa Rica están totalmente aisladas de las de la parte norte de Centroamérica, por lo que muestran algunas diferencias de coloración y han sido consideradas como una raza separada (Ridgely y Gwynne 1993).

Continúa en página 36.

DESARROLLISMO (continuación)

eléctrica nacional. Esta institución sigue siendo la principal empresa del sector (Cuadro #2) con el 81,2% del negocio (1.373 MW), los proyectos privados controlan 13,2% (204 MW) y otros distribuidores manejan el 7,6% (111 MW).

El plan de expansión hidroeléctrica del Ice proyecta crear represas en 13 ríos (Cuadro #3). Además de en Sarapiquí, Pacuare y Savegre, en Sixaola, Naranjo, Chirripó, San Carlos, Matina, Parrita, Barranca y, por supuesto, en Térraba, con un potencial identificado de hasta 2.025 MW. Además, el plan contempla la ampliación de la explotación en el Sarapiquí y el Reventazón. La suma de esta posible generación llegaría a 7.333,2 MW, lo que comparado con la actual capacidad instalada efectiva de 1.689,11 MW (75% hidroeléctrica, 14% térmica, 9% geotérmica y 3% eólica), crea una seria duda respecto de si es necesario producir tal cantidad de

electricidad únicamente para satisfacer la demanda nacional, que según el Ice crece a un promedio de 5,5% anual. Más alta aun es la proyección (hecha en 2002) del Diagnóstico del sector energía para el IV plan nacional de energía, 2002-2016, del Ministerio del Ambiente (Minae), que calcula el potencial energético inexplorado de nuestros ríos en 8.153,3 MW

A pesar de que hasta hace poco el Ice no aceptaba tener como objetivo la exportación de energía, no cabe ya duda de que ya lo tiene: jefes de esa entidad lo reconocieron indirectamente en reunión con directivos de Fecon [Federación para la Conservación de la Naturaleza] dicen que se vende sistemáticamente la energía "secundaria", es decir, la sobrante en el país). Teóricamente, en la actualidad la exportación eléctrica genera \$50.000.000, pero podría alcanzar hasta \$200.000.000 por año. La interconexión eléctrica centroamericana (Siepac), que ahora es un proyecto de punta del Plan Puebla Panamá (PPP), con

participación directa de la transnacional Endesa de España, liga física y financieramente la generación eléctrica nacional con su venta en los países de Mesoamérica e incluso en California. Se trata de la unificación de nuestros países a partir de sus recursos y potencial energético. Por ello, la sobreexplotación de los ríos de Costa Rica se convierte en un objetivo estratégico en el marco del Siepac y el PPP.

Si bien la exportación de energía no sería un mal negocio para el Ice, no necesariamente beneficiaría al pueblo (con, por ejemplo, reducciones de tarifas). Además hay dos cuestionamientos de fondo: Primero, no hay ninguna garantía de que la explotación hidroeléctrica tenga y pueda cumplir con la planificación de cuencas hidrográficas, pues esto ni siquiera existe para la generación de consumo interno; y al no existir esa planificación se estarían destruyendo más ríos para incrementar un negocio cuyos beneficios para el país no son nada claros. Y, segundo, lo peor de la idea exportadora, desde la

perspectiva de un desarrollo energético sustentable, de protección de ríos, de parques nacionales y de salvaguarda de las comunidades impactadas, es que se hace una invitación directa a todas las empresas relacionadas con la generación eléctrica, incluidos los cogeneradores privados amparados en las leyes 7.200 y 7.508, a "sumarse al esfuerzo exportador" (Castro, René, La Nación, 1-9-2002: 19A). No se debe olvidar que 29 proyectos privados que generan únicamente el 13,2% de la electricidad nacional recibieron solo entre enero y julio de 2001 €16.440.600.000 (Ice - Centro de Servicios de Finanzas. 24-8-2001. Informe Financiero. San José), y en 2002 es posible que superen la barrera de los € 30.000.000.000.

La propuesta de Plan de Contingencia para el Ice, de octubre de 2000, establece que los parques nacionales y las reservas biológicas serán excluidas de todo tipo de proyecto de explotación energética y que un virtual uso hidroeléctrico de otras áreas protegidas solo será ejecutado

por el Ice bajo estrictas normas de seguridad social y ecológica. Sin embargo, en este momento la dirección de esa entidad, al rechazar la Propuesta de Políticas y Lineamientos Ambientales del Ice, elaborada por sus propios funcionarios y el Frente Interno de Trabajadores del Ice, está abriendo caminos hacia la explotación energética dentro de tales áreas. El presidente ejecutivo de la institución y el subgerente de Energía han reconocido públicamente (Canal 13, TV Diario 18-8-2002, y ante la Junta Directiva de Fecon) que si fuera necesario desarrollar hidroeléctricas dentro de parques nacionales y la legislación lo llegara a permitir, lo harían.

La aprobación de 10 principios ambientales por parte del Consejo Directivo del Ice no constituye una medida integral y es un paliativo ante el rechazo de la propuesta mencionada. Esos principios pueden constituir un avance desde la perspectiva institucional, pero son solo normas generales cuya

aplicación es absolutamente insegura si revisamos las prácticas de la institución en proyectos como Angostura, Peñas Blancas, Sarapiquí, Pirris y Boruca, donde se careció y carece de mecanismos efectivos de planificación ambiental y social. No se trata únicamente de responder a un requerimiento técnico, sino de dotar el diseño de los planes integrales de manejo de las cuencas con el contenido económico necesario y, sobre todo, de elaborarlos, negociarlos y ejecutarlos en procesos participativos, a fin de evitar las imposiciones y la simple utilización de las comunidades y sus recursos por parte del Ice.

El modelo de desarrollismo energético del Ice basado en la explotación del agua atenta contra la seguridad social y ecológica de Costa Rica. La ejecución de proyectos hidroeléctricos no ha obligado a esa entidad, ni a los empresarios privados, a aplicar todas las debidas normas de seguridad social y ambiental. Sigue sin diseñarse e implementarse planes de

manejo de las cuencas en las que se genera hidroelectricidad. Angostura es un claro ejemplo de la falta de planificación y, por ende, de impactos sociales y ambientales negativos en las comunidades de Turrialba: irrespeto del caudal ecológico del río y desaparición literal del Reventazón desde el embalse hasta la casa de máquinas, desaparición de especies, cambios severos en el microclima de la zona debido al embalse, etcétera. El mito de la generación de posibilidades turísticas se desdice con creces en el caso de Angostura, pues el embalse se ha convertido en un gigantesco y fétido lago de excrementos humanos y basura provenientes de Cartago y Turrialba, a lo que se suma una creciente sedimentación debida a la carencia de manejo integral de la cuenca del Reventazón hacia arriba del embalse. El río Turrialba también fue represado y la piedra y sedimentos acumulados ya están a la altura y a pocos metros de la pared de concreto. Adicionalmente, la muerte del río Reventazón eliminó la fuente de trabajo e ingresos que proporcionaba el

rafting.

El desarrollo energético nacional debe ser discutido y definido con la participación directa de las comunidades en las cuales se implementan los proyectos hidroeléctricos. Debe introducirse los conceptos de soberanía y autonomía para que los derechos y necesidades de las comunidades sean atendidas y resueltas. En los casos de posibles proyectos que atenten contra poblaciones indígenas, como Boruca y Pacuare, este asunto es aun más relevante. En síntesis, los derechos y prioridades de desarrollo integral de las comunidades deben estar por encima de los intereses particulares de cualquier proyecto público o privado.

Hay abundante evidencia de la carencia de una visión planificada y de la imposición que los proyectos hidroeléctricos significan para el país. Al proyecto Angostura podemos sumar el proyecto Peñas Blancas, en el que la municipalidad y los vecinos denunciaron la carencia de prevención y mitigación de impactos sociales y

ambientales. En el proyecto Pirris el Grupo de Enlace de organizaciones comunales del Pirris está denunciando la explotación de tajos y talas en áreas de protección de agua, y una total carencia de información sobre el plan de manejo de la cuenca, lo cual es una obligación incluida en el estudio de impacto ambiental. La urgencia del Ice por implantar el proyecto Boruca provocaría el desplazamiento de los 1.200 habitantes indígenas de esa región, 25.000 hectáreas inundadas y, lógicamente, la destrucción de uno de los patrimonios culturales más importantes del país. Tanto el proyecto Boruca como los cinco posibles proyectos en Pacuare violarían abiertamente el Convenio 169 de la Organización Internacional de Trabajo ratificado por Costa Rica. En comunidades de la cuenca del Pacuare, como Bajo Pacuar, Mollejones y San Pablo, la táctica del Ice es la misma que en todo el país: se ofrece arreglar caminos, mejorar escuelas, regalar materiales, etcétera. En Boruca el Ice está pagando sumas

millonarias a empresas consultoras para ablandar a las comunidades y hacerles creer que el proyecto Boruca coincide con sus necesidades de desarrollo.

En general, las relaciones del Ice con las comunidades son verticales e impositivas. Sin embargo, la exposición de numerosos problemas en muchos sitios del país está permitiendo que las comunidades entiendan y ejerzan su derecho a establecer procesos de información, diálogo y negociación con el Ice. El ejercicio de esos derechos es lo que puede hacer que el Ice inicie una nueva etapa de relaciones con las comunidades del país afectadas negativamente por sus proyectos.

Debe exigírsele a la dirección del Ice el cumplimiento de todas las normas de seguridad social y ecológica en cada uno de sus proyectos. El reto más urgente que se plantea a la sociedad costarricense, y no solo al Minae y al Ice, es planificar el desarrollo energético nacional investigando e implementando

más ampliamente sistemas alternativos de desarrollo energético --más allá de la hidroelectricidad y el petróleo-- a fin de no sacrificar los recursos naturales. Un nuevo modelo energético, que es ya necesario, habría de replantearse la escala de los proyectos (desde la perspectiva economicista tradicional cuanto más grande un proyecto mejor es, sin importar la protección de los recursos naturales utilizados). La implementación de alternativas energéticas debe explorar escalas pequeñas y ajustadas a la disponibilidad de recursos en regiones y comunidades. El desarrollo

energético nacional debe asegurar la protección absoluta de los parques nacionales y las reservas biológicas ante cualesquiera proyectos energéticos, lo mismo que el uso mínimo y restrictivo de todas las áreas protegidas. En Costa Rica, a pesar de los avances logrados, ya arribamos a un estado de fragilidad y vulnerabilidad de los recursos naturales que nos obliga a comprender que tan estratégico para el país es la generación energética como la protección de la cultura, los derechos de los pueblos y la conservación estricta de todos los recursos naturales.

Cuadro # 1
ICE, EXCEDENTE NETO POR SECTORES
(EN MILES DE MILLONES)

	2000	2001
ELECTRICIDAD	19.851	19.126
TELECOMUNICACIONES	32.036	41.686
EXCEDENTE NETO	51.887	60.812

CUADRO # 3
ICE - PROYECTOS CON RESTRICCIONES AMBIENTALES (*)
(POTENCIAL EN MW)

	PROYECTO- CUENCA	POTENCIA RESTRINGIDA	POTENCIA IDENTIFICADA
1.	SIXAOLA	1.333	1.333
2.	NARANJO		116
3.	SAVEGRE	372	372
4.	CHIRRIPO	346	346
5.	SARAPIQUI	104.6 – 44.6%	234.6
6.	SAN CARLOS	33.4 – 7.5%	440.4
7.	REVENTAZÓN	102.1 – 12.5%	818.8
8.	PACUARE	635	635
9.	MATINA	344	344
10.	PARRITA		163.5
11.	TERRABA	1.661 – 82%	2.025
12.	BARRANCA		65
13.	TÁRCOLES		438.8
	TOTALES	4938.7 – 67.3%	7.333.2

(*) Restricciones ambientales: estas explotaciones se realizan o realizarían dentro de reservas indígenas, parques nacionales, reservas forestales, zonas protectoras y reservas privadas.

El Diagnóstico del sector energía para el IV plan nacional de energía, 2002-2016, del MINAE, que calcula el potencial energético inexplorado de nuestros ríos en 8.153.3 MW (MINAE, Dirección sectorial de energía, mayo, 2002).

Elaboración Osvaldo Durán.

Cuadro # 2		
COSTA RICA, GENERACION ELECTRICA actual		
Capacidad instalada efectiva	Total	Tipo de energia
	1.689.11 mW	75% hidroléctrica
		14% térmica
		9% geotérmica
		3% eólica
Empresas del sector	ICE:	81.2% (1.373 mW)
	Privados:	13.2% (204 mW)
	Otros distribuidores:	7.6% (111mW)

Fuente: ICE, Estados Financieros y opinión de los auditores, 31 dic. 2001 y 2000.

Cuadro # 4		
TRANSFERENCIA DE CAPITAL A ICE A PRIVADOS		
POR LEYES 7.200 Y 7.508		
2000	I trimestre 4.455,9 millones de colones.	
2001	14.016 I trimestre 36% de los ingresos ICE	28.000 millones Entre enero y julio del año 2001, se habían transferido 16.440,6 millones, con un registro de 2.095 millones sólo en el mes de julio.
2002—		30.000 millones
2005 proyectado		61.000 millones

Fuentes: ICE, Informe Financiero, Centro de servicios de finanzas, 24 de agosto 2001. SIICE. Elaboración Osvaldo Durán.

Osvaldo Durán, sociólogo, es presidente de la Asociación Proal, directivo de la Federación para la Conservación de la Naturaleza y miembro de los Grupos de Trabajo en Energía y Aguas de esta entidad.

Editorial (continuación)

Científico de la AOCR ha acordado. Se trata de identificar las áreas de importancia excepcional para las aves, en términos de su unicidad, concentración de poblaciones, representatividad de zonas de vida y estatus en cuanto a su futuro. El esfuerzo responde a un programa mundial de Birdlife International para identificar unos 20 000 hectáreas de importancia para la conservación de muchas especies de aves en Costa Rica.

No obstante, el proyecto de investigación es sólo una forma de cumplir los objetivos de la Asociación. Tendremos que seguir buscando otros medios eficaces de "orientar políticas" y "contribuir a la conservación" de las aves, al mismo tiempo unirnos a organizaciones ambientalistas nacionales que también se preocupan por el bienestar del hábitat. Incluso, una vez identificadas las áreas de importancia para las aves, tendremos que pensar estrategias eficaces para asegurar su protección. Si no, el proyecto no tiene ningún sentido. Estimular nuestra reflexión y acción en este sentido es el propósito de los artículos de este número de Zeledonia.

Roy H. May

Mensaje (continuación)

del semestre fue sin embargo la presentación del libro '*Aves del Parque Nacional Tapantí*', de Julio Sánchez P., así como la inauguración de la exposición de fotografías '*El color de nuestras aves*' de Eduardo Libby, Alvar Saborio y Heriberto Cedeño. Repito el comentario más escuchado esa noche: todo el mundo está feliz. Especialmente feliz vi a doña Miryam de Echandi a quien quiero dar el mérito por el éxito de esta actividad, acompañada de Rosario Mora. Ahora estarán trabajando en el concurso de fotografías para el segundo semestre del año 2003.

La página en Internet ha cambiado de aspecto. Tenemos que seguir trabajando en ella, pero ya es bastante presentable. Espero sus comentarios, críticas, sugerencias y contribuciones para la página.

Ya el Comité Científico está operando. Es un poco prematuro hablar de resultados, además de que tengo que guardar un poco de material para la ZELEDONIA del se-

gundo semestre. Para entonces espero poder tener algo más concreto sobre investigación promovida por nuestra Asociación.

Rosario Mora, quien ha estado fungiendo como secretaria de facto, les ha estado informando sobre nuestras actividades. Si no han recibido sus e-mails, háganle llegar su dirección para que los incluya en su lista.

Me despido pidiéndoles nos sigan apoyando con su asistencia a giras y charlas, con fotos y aportes para nuestra página en Internet, con contribuciones para ZELEDONIA y con todo lo que se les ocurra que pueda servir para ayudar en los fines de la ASOCIACION ORNITOLOGICA DE COSTA RICA.

Un saludo

Dr. Mario Ossenbach S.
Presidente AOCR

Extinción de aves

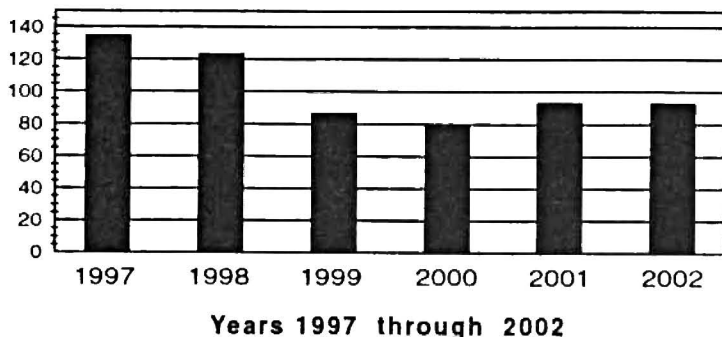
Aproximadamente 12 % de las 9.700 especies de aves en el mundo están amenazadas de extinción, según *Tierramerica*.

Pájaro campana (continuación)

que se podían escuchar por todas partes del país en ciertas épocas del año. Luego de una investigación llevada a cabo por el Dr. George Powell y colegas, se descubrió que los campanas realizan una migración anual que cubre Monteverde, la costa pacífica, Arenal y el sudeste de Nicaragua (Powell y Bjork sin publicar). Fue así como aprendimos que el pájaro no era abundante, ya que eran los mismos pájaros que la gente estaba escuchando a lo largo del país y no precisamente un gran número de campanas cantando en diferentes localidades al mismo tiempo.

La sospecha de que el pájaro campana estaba desapareciendo nació en Monteverde. El Dr. Michael Fogden notó la declinación de campanas utilizando información y sonidos que había recopilado cada abril desde los años 80' s hasta el presente. El estimó que habían entre 10 a 12 campanas cantando cerca de la entrada de la reserva Bosque Nuboso

Bellbird Census Results



Biotropica 16(3) 173-192.

de Monteverde en el año 1982. Este número declinó a 2 ó 3 pájaros en el año 1997. Un censo que se realiza desde 1997, organizado por el Proyecto de Conservación del Pájaro Campana y los guías del área de Monteverde, ha confirmado dicha declinación. (ver gráfico 1)

Monteverde no es el único lugar donde se reportan declinaciones de campanas. Los vecinos de muchas otras áreas tales como Sarapiquí, Savegre, Cerro de la Muerte, Uvita, y hacienda Barú entre otros reportaron una severa disminución o en algunos casos una desaparición.

El pájaro campana tiene un

rango limitado en América Central y parece que solamente existen cuatro poblaciones de un tamaño considerable:

- Monteverde es el centro de la población de la Cordillera de Tilarán, la cual se extiende desde el norte del Volcán Cacao hasta el sur de San Ramón. Estas aves se reproducen en elevaciones altas, bosque montano bajo y bosque lluvioso premontano en la vertiente atlántica (de finales de Febrero hasta Junio). Los machos salen primero de estas zonas y se trasladan al bosque premontano muy húmedo de la vertiente del pacífico en



marzo y abril. Después bajan hasta el bosque húmedo de transición y utilizan este hábitat como área de post reproducción hasta setiembre. Estos movimientos son provocados por la disponibilidad de alimento, especialmente de especies de Lauraceae (aguacatillos), en diferentes elevaciones.

- En Setiembre, emigran de Monteverde hacia las partes bajas de la vertiente atlántica en la reserva de Indio Maíz ubicada en la parte sudeste de Nicaragua. El tipo de hábitat es bosque tropical lluvioso. En Diciembre regresan a Costa Rica cruzando la

división continental y están aproximadamente dos meses en el bosque tropical húmedo y premontano húmedo en la vertiente del pacífico (de diciembre hasta febrero). Ellos emigran de regreso a Monteverde a través de la región del arenal (Powell y Bjork, no publicado).

- La población de campanas de la Cordillera Central utiliza las tierras bajas de La Selva durante los meses de Enero a Abril, luego se mueven a elevaciones más altas del Volcán Barva y Braulio

Carrillo (de Abril hasta Agosto). Sospechamos que esta población utiliza la reserva de Indio Maíz durante Octubre hasta Diciembre pero no esta confirmado.

- Otra de las poblaciones de un tamaño bastante grande como la que se encuentra en Monteverde se ubica en Las Tablas / Las Alturas (Cordillera de Talamanca) en el sur del país y se extiende hasta Boquete en Panamá. La migración de esta población no esta del todo definida, se han encontrado individuos en Talamanca en la vertiente del Atlántico durante Octubre y Enero cerca de Changuinola de Panamá. También hay campanas en Golfito de Diciembre a Marzo.
- Matagalpa de Nicaragua ha sido un área de suma importancia para un grupo de pájaros campana, que podría ser (o no) una subespecie (Sánchez com. pers.) basado en una vocalización y comportamiento diferente a la hora de cantar. Hasta el momento sabemos muy poco de esta población.

Hemos encontrado campanas en las islas de Bocas del Toro en Panamá, pero no sabemos si es una extensión de la población de la Cordillera de Talamanca o si es un área de post apareamiento. Podrían aún existir algunos remanentes de poblaciones en la Península de Nicoya en Cerro Azul (Nandayure) (Guindon, Brenes com. pers.), la Península de Azuero en Panamá (Delgado com. pers.), y cerca de Cartago (Sánchez com. pers.). En todo caso, el estado y sobrevivencia de estos remanentes son cuestionables.

Las áreas de no apareamiento que conocemos estan a lo largo de la costa del Pacifico durante los meses de Diciembre a Febrero, específicamente en las Delicias y Cabuya en la península de Nicoya, la Reserva de Vida Silvestre en La Ensenada, Parque Nacional Carara, Punta Leona, Playa Escondida, La Reserva Forestal de Golfito y varias zonas de la Península de Osa y el Parque Nacional Corcovado. La zona de Arenal es muy

importante como ruta de migración para los pájaros que estan regresando y saliendo de Monteverde en las épocas de pre y post reproducción. La Reserva de Indio Maíz, un área de 350 hectáreas, es muy crítico como hábitat en la época de Setiembre hasta Diciembre. La migración incluye lugares como Tortuguero (Setiembre, Diciembre y Febrero), Caño Negro (Setiembre), Virgen de Socorro, Pascua (Abril), y Bijagua (Marzo).

Además de conocer la migración y el hábitat usado por los campanas, su historia natural es un instrumento de mucha importancia para las medidas de conservación. Hemos aprendido mucho sobre estos pájaros por el trabajo con 151 individuos anillados en Monteverde con combinaciones de bandas de colores. Más del 50% de los individuos han sido observados en los años subsecuentes. La oportunidad de estudiar individuos por varios años nos ayudó a recopilar muchos datos del pájaro uno de los cuales es que el pájaro campana demuestra una gran fidelidad al sitio de Monteverde para regresar

año con año.

Por un pájaro que se anilló en 1993, sabemos que el pájaro campana vive por lo menos 16 años. También, por la recaptura de pájaros anillados, sabemos que el macho del pájaro campana necesita por lo menos siete años para tener plumaje del adulto.

El macho del pájaro campana es promiscuo, atrayendo varias hembras a perchas altas y despejadas. Pocas copulaciones han sido observadas (Gomez, Chinchilla com. pers.). El apareamiento toma lugar en los meses de Marzo y Abril, las zonas de anidación se encuentren a elevaciones medias entre los 1000 metros y los 1500 metros de la vertiente del Atlántico (Powell y Bjork-sin publicar).

Los pájaros campana invierten una gran cantidad de energía durante el canto. Snow (1977) reportó que el campana puede cantar (llamar) más de 2000 veces por día. Ellos llaman desde perchas específicas dentro de

un pequeño territorio que es defendido por una rutina de despliegue. Ellos hacen esta rutina sobre una rama quebrada de un metro de larga y aproximadamente 8 metros de altura (Snow 1977). La rutina consiste en que el dueño del territorio empuja al intruso hasta el final de la percha en donde emite un sonoro 'bonk' justo en el oído del intruso. Esto se ha observado entre adultos, y lo practican entre juveniles y adultos y juveniles solos.

Los campanas tienen, por lo menos, tres dialectos: el típico "bonk" de la población de Monteverde, los "crujidos" de la población de Talamanca, y el silbido de los pájaros de Nicaragua. Se cree que existe un cuarto dialecto que corresponde al grupo de la Península de Azuero (Panamá) que consiste en un silbido muy alto (Espinoza com. pers.). Un estudio de los diferentes dialectos se está llevando a cabo por el Dr. Donald Kroodsma de la Universidad de Massachusetts y el Sr. Julio Sánchez, curador de Ornitología del Museo Nacional de Costa Rica. Casi el 30% de los campanas encontrados en

Monteverde durante el mes de Julio cantan con el dialecto de Talamanca. Kroodsma y Sanchez han encontrado algunos pájaros bilingües en Monteverde. La población de Talamanca solo usa el dialecto de esa zona, mientras que la población de la Cordillera Central es una mezcla donde el dialecto Talamanca es más común.

El campana es un frugívoro que se alimenta principalmente en frutas de aguacate (Lauraceae) mientras esta en Monteverde. La familia Lauraceae en Monteverde es muy diversa con más de 70 especies (W. Haber, comm. pers.) lo que hace a Monteverde un área crítica para la sobrevivencia del pájaro campana y de muchas otras especies como el quetzal (*Pharomachrus mocinno*), pájaro sombrilla (*Cephalopterus glabricollis*), y pava negra (*Chamaepetes unicolor*).

Otras frutas de importancia en la dieta del campana en Monteverde son *Hasseltia floribunda*, *Myrcianthes "black fruit"*.

varias especies de *Ficus*, *Symplocarpon brenesii*, *Ardisia palmata*, *Cytherexylum spp* (Wheelwright et al 1984) y *Symplocos spp*. La dieta fuera de Monteverde no ha sido muy estudiada pero algunas observaciones incluye *Simarouba spp*, *Ilan ilan* (introducida), y especies de matapalo (Chaves 2001), palmas, higuerones, y *cecropias*.

El pájaro campana es un gran dispersor de semillas (Guindon 2000; Murray et al 2000) y, por lo tanto, es muy importante en el sostenimiento de los bosques y sus hábitats, incluyendo el famoso bosque nuboso. Por su comportamiento y uso de perchas específicas, el pájaro campana lleva semillas lejos del árbol madre y regurgitan las semillas en áreas más apropiadas para la germinación de dichas semillas (Wenny y Levey 1998). Los pájaros campanas regurgitan las semillas desde sus perchas, las cuales normalmente están ubicadas en pequeños claros del bosque, en donde las semillas tienen mucho éxito en la germinación.

Claramente la pérdida de

hábitat es el problema más grande para la supervivencia de la especie. De acuerdo con Powell y Bjork (sin publicar), el bosque tropical húmedo de las zonas bajas del caribe ha sido totalmente destruido, y el pájaro campana depende de este tipo de hábitat para cumplir su migración anual. Actualmente el único hábitat protegido del bosque tropical húmedo (Caribe) de un tamaño considerable (350 ha) es la Reserva de la Biosfera Indio-Maíz en el sudeste de Nicaragua. Los campanas de la población de la Cordillera de Tilarán utilizan esta área en los meses Octubre hasta Diciembre. La preocupación más grande es que varias poblaciones (no solamente la población de la Cordillera de Tilarán) dependen de esta área, poniendo el futuro de la especie en la existencia de una sola área protegida, la Reserva de la Biosfera Indio Maíz. Es posible que las poblaciones de la Cordillera Volcánica Central y la de Matagalpa, en conjunto con la población de la Cordillera de Tilarán, usen este bosque

de Octubre a Diciembre.

La vertiente del pacífico, donde el pájaro campana pasa por lo menos seis meses al año, ha sido deforestada para construir áreas residenciales, fincas, y proyectos turísticos. El Valle Central es un gran ejemplo de esta destrucción. Del bosque premontano húmedo que utiliza el campana en los meses Marzo a Agosto, solo 2,600 hectáreas están protegidas en todo el país y ni una hectárea en el complejo de reservas de Monteverde (Powell y Bjork 1995).

Una gran amenaza para la población de campanas en Monteverde es la pérdida de hábitat en las épocas de post apareamiento en las elevaciones entre 1200-1350 metros. Con el uso de un modelo para calcular los tamaños de poblaciones de (Jolly-Seber (Nichols et al 1991), estimamos que más de 350 individuos del pájaro campana fueron forzados a utilizar una pequeña cantidad de hábitat (solamente 10 hectáreas) en Julio y Agosto del 1996. Hemos visto hasta cinco pájaros en un solo árbol en Monteverde (Harvey et al 2000). Vergonzosamente en Monteverde este tipo de bosque

no ha recibido la atención que debería: 30 hectáreas de este tipo de bosque han sido protegido por la Asociación Conservacionista de Monteverde (Sendero Bajo Tigre), 27 hectáreas en Los Llanos por el Instituto de Monteverde, y 11 hectáreas más en Los Llanos por la Fundación Conservacionista Costarricense.

Como resultado de todo esto se formó el Proyecto de Conservación del Pájaro Campana, administrado por la Fundación Conservacionista Costarricense (F.C.C.). El objetivo de la FCC es proteger y restaurar el hábitat de esta especie (que a la vez es usada por muchas especies más de flora y fauna) especialmente el bosque de la vertiente del pacífico, y continuar el monitoreo de la especie y las poblaciones. En colaboración con el Instituto de Monteverde, dueños del Centro de Conservación del Pájaro Campana (instalaciones dedicadas para la educación de ecología tropical y conservación), trabajamos para aumentar el conocimiento del

pájaro campana y su necesidad para la conservación.

El pájaro campana necesita, y merece, nuestra ayuda. Es un ave muy importante en el sostenimiento del bosque, además de tener importancia económica como atracción turística. Finalmente, el pájaro campana tiene un valor cultural ya que la mayoría de los Costarricenses conocen el sonido de este pájaro, aunque no su belleza. El Proyecto de Conservación del Pájaro Campana siempre estará muy agradecido al Dr. George Powell por su dedicación a conservación y la iniciación del proyecto. También, agradecemos el apoyo por parte de los guías de Monteverde, a todos los que aportan información sobre el pájaro, y aquellos que trabajan para la conservación del hábitat.

Citas Bibliográficas

- Chaves, Leonardo. 2001. "Observations on diet, foraging behaviour, vocalisations, and displays of Spangled Cotinga *Cotinga cayana*." *Cotinga* 16 (2001): 103-104.
- Guindon, Carlos F. 1997. The importance of forest fragments to the maintenance of

regional biodiversity surrounding a tropical montane reserve, Costa Rica. PhD Dissertation, Faculty of the School of Forestry and Environmental Studies, Yale University.

- Guidon, Carlos F. 2000. "The importance of Pacific slope for maintaining regional biodiversity." *Monteverde: Ecology and Conservation of a Tropical Cloud Forest*. Nalini M. Nadkarni and Nathaniel T. Wheelwright, eds. New York: Oxford University Press.
- Harvey, Celia, Carlos F. Guindon, William A. Haber, Debra Hamilton DeRosier, K. Greg Murray. 2000. "The importance of forest patches, isolated trees and agricultural windbreaks for local and regional biodiversity: the case of Monteverde, Costa Rica." XXI IUFRO World Congress 2000: 787-798.
- Howell, Stephen and Sophie Webb. 1995. *A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America*.

- New York: Oxford University Press, 524.
- Murray, K. Greg, Sharon Kinsman, and Judith L. Bronstein. 2000. "Plant-Animal Interactions." *Monteverde: Ecology and Conservation of a Tropical Cloud Forest*. Nalini M. Nadkarni and Nathaniel T. Wheelwright, eds. New York: Oxford University Press.
- Nichols, J.D., B. R. Noon, S.L. Stokes, and J.E. Hines. 1981. "Remarks on the use of mark-recapture methodology in estimating avian population size." *Studies in Avian Biology* 6: 121-136.
- Powell, George V.N. and Robin D. Bjork. 1995. "Implications of intratropical migration on reserve design: a case study using *Pharomachrus mocinno*." *Conservation Biology* 9 (2): 354-362.
- Powell, George V.N. and Robin D. Bjork. Habitat linkages and the protection of tropical biodiversity as indicated by seasonal migrations of Three-wattled Bellbirds. Inédito.
- Snow, Barbara. 1977. "Three-wattled Bellbirds." *The Auk* (Octubre).
- Stiles, F. Gary and Alexander F. Skutch. 1989. *Birds of Costa Rica*. Ithaca: Cornell University.
- Wenny, Daniel G. and Douglas J. Levey. 1998. "Directed seed dispersal by bellbirds in a tropical cloud forest." *Proceedings National Academy of Science USA* 95: 6204-6207.
- Wheelwright, Nathaniel T., William Haber, K. Greg Murray, and Carlos Guindon. 1984. "Tropical fruit-eating birds and their food plants: a survey of a Costa Rican lower montane forest." *Biotropica* 16 (3) 173-192.

Se pueden consultar "on-line" números pasados de las revistas ornitológicas *The Condor*:
<http://elibrary.unm.edu/Condor/>
 y *The Wilson Bulletin*:
<http://elibrary.unm.edu/Wilson/>

Jabirú mycteria (continuación)

actividades agrícolas en los humedales en la provincia de Guanacaste, en especial el cultivo de la caña de azúcar y el arroz (Luthin 1987).

Por ser una especie muy conspicua, el jabirú ha sido declarado como el ave oficial de la provincia de Guanacaste, convirtiéndose a su vez en la especie bandera del Área de Conservación Tempisque. De ahí la conveniencia de implementar estudios sobre el jabirú en Costa Rica, en especial sobre su comportamiento (Villarreal 1997, 1998). La información sobre las actividades del comportamiento de esta especie puede ayudar a definir adecuadas estrategias de conservación.

Distribución de la especie

El ámbito de distribución comprende desde el sur de México hasta el norte de Argentina y Uruguay (Kahl 1971, Blake 1977, Luthin 1987, Ridgely y Gwynne 1989, Stiles y Skutch 1995); además, se han realizado "avistamientos" accidentales al sur de Texas, EE.UU (Ridgely y Gwynne 1989).

Existen tres poblaciones separadas geográficamente: (1) América Central; (2) norte de América del Sur, que incluye las áreas costeras y los llanos de Venezuela y (3) sur y centro de América del Sur, principalmente en el pantanal brasileño (Blake 1977, Luthin 1987). En Costa Rica, la especie se encuentra restringida a la Llanura de los Guatusos, provincia de Alajuela y a la cuenca del Río Tempisque, provincia de Guanacaste (Stiles y Skutch 1995).

El jabirú se reproduce a lo largo de su ámbito de distribución (Kahl 1971), y se han encontrado nidos en la desembocadura del Río Usumacinta (México), en América Central en Guatemala y Belice (Ridgely y Gwynne 1989), La Mosquitia en Honduras, en la costa miskita nicaragüense (Frederick et al. 1997) y Costa Rica en la Llanura de los Guatusos (Villarreal 1998) y en la cuenca del Río Tempisque (Stiles y Skutch 1995, Villarreal 1997).

En la actualidad, esta especie se encuentra amenazada sólo en la parte norte de su distribución, debido principalmente a la destrucción de su hábitat (Johnson et al. 1987, Luthin 1987). Aunque el jabirú es abundante en Brasil y Argentina y su población está catalogada como la más grande y la más estable de las tres poblaciones definidas en la Región Neotropical, probablemente nunca ha sido abundante en América Central, pues la población total para esta región oscila entre 150-250 individuos (Luthin 1987).

ESTUDIO DE COMPORTAMIENTO

El presente estudio tuvo como objetivo determinar los patrones de comportamiento de *Jabiru mycteria* durante la época reproductiva en tres humedales de la cuenca baja del Río Tempisque, con el fin de definir medidas para el manejo y conservación de la especie.

El periodo reproductivo del jabirú corresponde a la época seca (noviembre-abril) del noroeste de Costa Rica (Kahl 1971, Spaans 1975, González 1996a, Villarreal

1997), por lo cual el presente estudio se realizó entre noviembre de 1998 y marzo del 2000.

El estudio se realizó a través de observaciones directas en la Laguna Mata Redonda (LMR), la Laguna Corral de Piedra (LCP) y la Laguna Palo Verde (LPV). La recopilación de información se efectuó entre diciembre de 1998 y marzo del 2000 en LCP, en abril de 1999 en LMR y entre mayo de 1999 y marzo del 2000 en LPV.

Se hicieron al menos dos muestreos por mes desde puntos elevados en cada humedal, con una duración promedio de día y medio. Un primer muestreo se realizó por la mañana (06:30 - 09:30) y el siguiente por la tarde (14:30 - 17:30). Sin embargo, por la dificultad de encontrar la especie en la mayoría de las ocasiones, los periodos de observación se extendieron desde las 06:30 y las 17:30 horas, para maximizar los eventos oportunos de encontrar, observar y coleccionar información.

Se utilizó la categorización de los patrones de comportamiento utilizada por Kahl (1973) y Vaz-Ferrerira (1984), en la cual se definen los cinco patrones estudiados en el jabirú, a saber: locomoción, forrajeo, movimientos de comodidad, descanso y despliegues sociales. La **locomoción** se definió como la medida del desplazamiento total efectuado por el jabirú durante un período de tiempo determinado. Las observaciones incluyeron el tipo de vuelo (activo o pasivo), y el desplazamiento en el suelo. El **forrajeo** se definió como la búsqueda de alimento por parte del ave. Los **movimientos de comodidad** son aquellos que le ayudan a mantener su plumaje en buenas condiciones. El **descanso** es la suspensión total de todas las actividades. Los **despliegues sociales** son aquellas acciones que el jabirú realizó en coordinación con otro individuo o individuos de su especie o de otra especie.

Cada individuo (o grupo) fue observado durante 15 minutos, y se anotó cada 20 segundos la actividad realizada. Una vez finalizado el período de

observación, se esperó 30 minutos para seleccionar otro individuo focal o continuar observando el mismo, si no habían más individuos. Durante la mayor parte del estudio se tuvo la oportunidad de observar uno o dos individuos, y solo en una ocasión se encontró un grupo de seis.

Además de las observaciones sobre el comportamiento anotadas, se realizó un estudio en un grupo familiar en un nido activo ubicado en las cercanías de la Laguna Palo Verde. Desde una distancia mínima de unos 50 m se anotaron los diferentes patrones de comportamiento de los individuos adultos y pichones que ocupaban el nido.

Patrones generales del comportamiento del jabirú

El patrón de comportamiento del jabirú fue variable durante el período de estudio. Durante diciembre de 1998, el mayor porcentaje del tiempo fue dedicado al descanso (15%), seguido de los movimientos de comodidad

(6%). Es posible que este período corresponda a la *incubación* de los huevos, lo que podría explicar los bajos porcentajes del tiempo dedicados a la locomoción y la escasez de observaciones sobre forrajeo. Estos resultados concuerdan con los hallados por Villarreal (1997).

Durante febrero del 2000, se observaron los cinco patrones de comportamiento establecidos: locomoción, forrajeo, descanso, movimientos de comodidad y despliegues sociales. Probablemente la presencia de pichones en los nidos provocó la mayor actividad por parte de los padres. En este período, en el nido estudiado existían tres pichones y dos adultos. Es posible que por ese motivo aumentara la búsqueda de alimento por parte de los individuos adultos. La presencia de pichones a partir de este mes había sido documentada por Villarreal (1997).

En febrero de 1999, el patrón de comportamiento que se observó en mayor proporción fue la locomoción (3%). Durante enero del 1999 y marzo del 2000 la actividad de la especie fue menor. El patrón con menos registros fue el despliegue social (1%). El bajo porcentaje de este patrón se podría asociar a la interacción intra-específica que se restringe sólo al período

reproductivo, ya que después de dicha etapa el jibirú presenta hábitos solitarios. Así mismo, el hábito del jibirú de forrajear en bandadas puede disminuir la territorialidad de esta cigüeña cuando lo hace solitaria, ya que los individuos solitarios suelen defender agresivamente su territorio de alimentación frente a individuos que intenten aproximarse (González 1996b).

Observaciones del comportamiento del jibirú en el nido

El mayor número de actividades diferentes en el nido tuvo lugar en febrero del 2000 (51%), pero aún así, la mayor cantidad del tiempo fue dedicada al descanso (89%). Esto coincide con el patrón de comportamiento a lo largo del período de estudio, en donde el descanso se presentó con mayor porcentaje. Es posible que se presentara una mayor interacción entre los individuos pichones y adultos en el nido, ya que eran parte de un grupo familiar. Lo contrario ocurre en otras

épocas del año, en donde la especie es de hábitos solitarios.

Comparación del comportamiento en los tres humedales

Los patrones de comportamiento no fueron iguales en las tres lagunas, concentrándose principalmente en la LPV (49%), seguido por LCP (48%) y LMR (3%). En LPV y LCP se observaron los cinco patrones de comportamiento, y en LMR tres: locomoción, forrajeo y descanso. El mayor porcentaje de registros de locomoción (49%) y de movimientos de comodidad (60%) se localizaron en LCP; el mayor porcentaje de forrajeo (79%), descanso (51%) y despliegues sociales (75%) se registraron en LPV, mientras que en LMR se detectó en menor porcentaje los cinco patrones de comportamiento.

Cerca del 61% de los registros realizados al inicio del día correspondieron a la LCP, la totalidad de aquellas llevadas a cabo en la LMR fueron al final del día y el 75% de las observaciones realizadas en la LPV se concentran en las primeras horas del día.

RECOMENDACIONES PARA EL MANEJO Y LA CONSERVACION

A partir de los patrones de comportamiento del jabirú se generan las siguientes recomendaciones para ayudar en su conservación:

- Regular la visita de turistas a los sitios que son utilizados por el jabirú durante la época reproductiva (nidos y humedales).
- Restringir la afluencia de turistas a dichos sitios a grupos no mayores de cinco personas.
- Realizar la observación de los nidos activos solamente desde los puntos elevados de la LPV (Cerro Guayacancito y la torre roja de observación ubicada frente a la Estación Biológica Palo Verde).
- Permitir los turistas visitar el nido desde principios de marzo

hasta finales de mayo, en donde el visitante podría observar a los pichones y observar la evolución en el color de su plumaje.

- Limitar la visita a los nidos y a los humedales entre las 12:01 y las 14:00 horas, ya que durante este período de tiempo se podría encontrar al jabirú con mayor seguridad. Además, durante este lapso de tiempo no se interrumpiría los patrones de comportamiento ya que se le puede encontrar descansando.
- Establecer seguimiento permanente para conocer los patrones de actividad del jabirú fuera de la época reproductiva y así contar con mayor información de su historia natural para poder formular medidas de conservación.
- Establecer directrices en el manejo de la tifa en la LPV tomando en cuenta las etapas del ciclo

reproductivo del jabirú y sus actividades de comportamiento en la laguna y en el nido.

- Coordinar con el Grupo de Control de Fuegos del Área de Conservación Tempisque para formular una estrategia de priorización de los hábitat preferidos del jabirú, tendiente a controlar el fuego en sitios de anidación o en los humedales utilizados por esta especie.

LITERATURA CITADA

- Blake, E.R. 1977. *Manual of Neotropical Birds*, Vol. I. Chicago: University of Chicago Press.
- Burnidge, W.S. 2000. Cattle and the management of freshwater neotropical wetlands in Palo Verde National Park, Guanacaste, Costa Rica. Tesis de Maestría. Escuela de Recursos Naturales y el Ambiente. Ann Arbor: Universidad de Michigan.
- Frederick, P.C., J. Correa Sandoval, C. Luthin y M. Spalding. 1997. "The importance of the Caribbean

- coastal wetlands of Nicaragua and Honduras to Central American populations of waterbirds and jabiru storks (*Jabiru mycteria*). *Journal of Field Ornithology* 68 (2): 287-295.
- González, J. 1996a. "Breeding biology of the Jabiru in the southern llanos of Venezuela". *The Wilson Bulletin* 108 (3): 524-534.
- González, J. 1996b. "Densidad y dinámica espacio-temporal de las poblaciones de cigüeñas (Ciconiidae) en los llanos inundables de Venezuela". *Ornitología Neotropical* 7: 177-183.
- Johnson, R.E., M.C. Coulter, C. S. Luthin, C.E. King y A.J. Valenzuela. 1987. "Storks: Status, conservation and captive breeding". *Colonial Waterbirds* 10: 236-241.
- Hancock, J.A., J.A. Kushlan y M. P. Kahl. 1992. *Storks, ibises and spoonbills of the world*. Londres: Academic Press.
- Kahl, M.P. 1971. "Observations on the Jabiru and Maguari Storks in Argentina, 1969". *The Condor* 73: 220-229.
- Kahl, M.P. 1973. "Comparative ethology of the Ciconiidae". Part 6. The Blacknecked, Saddlebill, and Jabiru Storks (Genera *Xenorhynchus*, *Ephippiorhynchus*, and *Jabiru*). *The Condor* 75: 17-27.
- Kahl, M.P. 1987. "An Overview of the Storks of the World". *Colonial Waterbirds* 10(2): 131-134.
- Luthin, C.S. 1987. "Status and conservation priorities for the world's stork species". *Colonial Waterbirds* 10: 181-202.
- McCoy, M.B. y J.M. Rodríguez. 1994. "Cattail (*Typha dominguensis*) eradication methods in the restoration of a tropical, seasonal, freshwater marsh". W.J. Witsch (ed.). *Global Wetlands: Old World and New*. Amsterdam: Elsevier Science Publisher, 469-482.
- Ridgely, R.S. y J.A. Gwynne. 1989. *A guide to the birds of Panama with Costa Rica, Nicaragua and Honduras*. Chichester, Princeton: Princeton University Press.
- Shannon, P.W. 1987. "The Jabiru Stork (*Jabiru mycteria*) in zoo collections in the United States". *Colonial Waterbirds* 10: 242-250.
- Spaans, A.L. 1975. "The status the wood stork, jabiru and maguari stork along the Surinam coast, South America". *Ardea* 63: 116-130.
- Stiles, G y A. Skutch. 1995. *Guía de Aves de Costa Rica*. Santo Domingo de Heredia: INBIO.
- Sutherland, W.J. 1998. "The importance of behavioural studies in conservation biology". *Animal Behaviour* 56: 801-809.
- Thomas, B. T. 1985. "Coexistence and behavior differences among the three

western hemisphere storks". P.A. Buckley, M.S. Foster, E. S. Morton, R.S. Ridgely y F.G. Buckley (eds.). *Neotropical Ornithology*. Ornithological Monographs 36, 921-931.

Vaughan, C., M. McCoy, J. Fallas, H. Chaves, G. Barboza, G. Wong, J. Rau, M. Carranza y M. Carbonell. 1994. Plan de Manejo y Desarrollo del Parque Nacional Palo Verde y de la Reserva Biológica Lomas Barbudal. Contrato Senarabid-MIRENEM-UNA.

Vaz-Ferreira, R. 1984. *Etología: el estudio biológico del comportamiento animal*. Monografía 29. Washington, D.C.: Secretaría General de la Organización de los Estados Americanos. Programa Regional de Desarrollo Científico y Tecnológico.

Villarreal, J. 1997. Estado actual, presas y uso de hábitat del jabirú (*Jabiru mycteria*) en la cuenca baja del Río Tempisque, Costa Rica. Tesis de Maestría, Universidad Nacional, Costa Rica.

Villarreal, J. 1998. "A new nesting record for the Jabiru in Costa Rica". *Colonial Waterbirds* 21 (2): 256-257.

Wood, D.S. 1984. "Concordance between classifications of the Ciconiidae based on behavioral and morphological data". *Journal of Ornithology* 125: 25-37.

Indio Desnudo (continuación)

Dacryodes, son también visitados por aves. El Indio desnudo se encuentra desde Estados Unidos, Florida y Las Antillas hasta el norte de Sur América (Holdridge y Poveda 1975). En Costa Rica es muy común en bosques secos pero también se le encuentra en la zona del caribe en bosques mas húmedos. Se le ve en crecimientos secundarios y se utiliza mucho como cerca viva, es una especie que crece rápidamente. Sus frutos son unas cápsulas pequeñas de 6 a 10 mm de largo. Sus semillas están rodeadas por un arilo rojizo brillante. Skutch (1980) mencionó anteriormente la importancia de este tipo de tejido de color llamativo, conocido como arilo, que cubre las semillas de muchos arboles tropicales y que sirve para atraer tantas aves costarricenses.

Seguramente muchos han visto aves comer de este árbol pero poco ha sido publicado. El 16 de Febrero del 2003 cerca de la localidad de Tarcolitos provincia de Puntarenas, observé 8 especies de aves comiendo de un árbol de Jiñocuave, este se encontraba completamente sin hojas y estaba situado en una zona de crecimiento secundario. La mayoría de las aves observadas utilizaban la siguiente técnica de forrajeo, picaban el fruto, quitaban la cascara, para así comerse el

arilo con o sin semilla. Aunque el árbol tenga frutos dehiscentes (que se abren solos al madurar), no pude encontrar ninguno de los frutos abiertos exponiendo el arilo. Las especies observadas fueron: *Pteroglossus frantzii* 2 ind., *Myiarchus crinitus*, *Vireo flavifrons*, *Vireo philadelphicus*, *Piranga rubra*, *Piranga ludoviciana* 6, *Passerina ciris* 4 y *Vermivora peregrina*. En Panamá Trainer y Will (1984) observaron 26 especies de aves removiendo la cascara del fruto para comerse solo el arilo o tragar la semilla entera junto con el año. Unas aves botaban las semillas cerca del árbol, otras no. Al parecer estos diferentes tipos de forrajeo afectarían positivamente o negativamente la dispersión de las

semillas.

Espero sirva esta nota de introducción a la gran diversidad de aves comedoras de la semilla-arilo de Indio desnudo. En el siguiente cuadro se muestra una lista preliminar de 54 especies de aves compilada con datos personales, de otros colegas y de tres artículos científicos. Muy interesante es la abundancia de especies migratorias. También parece ser un árbol muy importante para el género *Vireo* con cinco especies que lo visitan y para las tres especies migratorias del género *Piranga*.

Lista preliminar de las especies de aves que se han observado comiendo arilo -semilla del árbol Indio Desnudo, <i>Bursera simaruba</i>			
Especies	Panamá	Costa Rica	México
<i>Ara macao</i>		a	
<i>Aratinga finschii</i>		c	
<i>Aratinga canicularis</i>		b	
<i>Brotogeris jugularis</i>		b	
<i>Amazona albifrons</i>		b	
<i>Crotophaga ani</i>	+		
<i>Trogon elegans</i>		d	
<i>Trogon melanocephalus</i>		d	
<i>Momotus momota</i>		c	
<i>Pteroglossus frantzii</i>		a	
<i>Pteroglossus torquatus</i>	+		
<i>Melanerpes rubricapillus</i>	+		
<i>Melanerpes hoffmannii</i>		c	
<i>Tyrannus forficatus</i>		a	#

<i>Tyrannus verticalis</i>		d	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	+	c,d	
<i>Megarhynchus pitangua</i>	+		
<i>Pitangus sulphuratus</i>		a	
<i>Myiodynastes maculatus</i>	+		
<i>Myiozetetes similis</i>	+		
<i>Myiarchus crinitus</i>		a	
<i>Myiarchus panamensis</i>	+		
<i>Myiarchus tuberculifer</i>		c	
<i>Elaenia flavogaster</i>		c	
<i>Attila spadiceus</i>		a	
<i>Tityra semifasciata</i>	+	a,b	
<i>Chiroxiphia lanceolata</i>	+		
<i>Calocitta formosa</i>		d	
<i>Turdus grayi</i>	+	d	
<i>Vireo pallens</i>			+
<i>Vireo griseus</i>			+
<i>Vireo flavifrons</i>	+	a,d	
<i>Vireo olivaceus</i>	+		
<i>Vireo flavoviridis</i>		c,d	
<i>Vireo philadelphicus</i>		a	
<i>Protonotaria citrea</i>	+		
<i>Vermivora peregrina</i>	+	a	
<i>Dendroica castanea</i>	+		
<i>Dendroica petechia</i>		c	
<i>Basileuterus rufifrons</i>		c	
<i>Thraupis episcopus</i>	+	c	
<i>Tangara inornata</i>	+		
<i>Dacnis cayana</i>	+		
<i>Cyanerpes cyaneus</i>	+		
<i>Piranga rubra</i>		a	
<i>Piranga olivacea</i>		d	
<i>Piranga ludoviciana</i>		a	
<i>Pheucticus ludovicianus</i>	+		
<i>Passerina ciris</i>		a	

<i>Scaphidura oryzivora</i>	+		
<i>Cacicus cela</i>	+		
<i>Icterus galbula</i>	+	c	
<i>Icterus chrysater</i>	+		
<i>Psarocolius wagleri</i>	+		

Fuentes : México : + (Greenberg et al.1993), # (Ortiz-Pulido 1997). Panamá + (Trainer y Will 1984). Costa Rica : a. L. Chaves (Jaco, Manuel Antonio, Lagarto- Puntarenas, Guanacaste). b. J. Sánchez (Guanacaste, datos sin pub). c. R. Kreibel (El Rodeo, San José. datos sin pub.). d. E. Carman (Cercanías de Liberia, Guanacaste, datos sin pub.).

El conocer mas sobre especies de plantas atractivas para las aves nos ayudará en un futuro a saber cuales escoger para proyectos de reforestación, para nuestros jardines, para usar como cercas vivas, tapavientos y otros. Así también se contribuye con el poco conocimiento que se tiene sobre la dieta de especies de aves residentes y migratorias.

Favor enviar a leoaves@yahoo.com y a www.zeledonia.org sus observaciones de aves que comen el arilo-semilla de Indio desnudo para enriquecer esta lista.

Agradecimientos:

R. May, J. Sánchez y C. Sánchez revisaron esta nota. J. Sánchez, E. Carman y R. Kreibel compartieron muy gentilmente sus datos de Bursera.

Bibliografía

- Chavarria, U., J. Gonzalez y N. Zamora. 2001. *Arboles comunes del Parque Nacional Palo Verde*. Santo Domingo de Heredia: INBIO.
- Greenberg, R., D. K. Niven, S.H. Hoop y C. Boone. 1993. "Frugivory and Coexistence in a resident and a migratory vireo on The Yucatan

Peninsula." *The Condor* 95: 990-999.

Holdridge, L.R., y L.J. Poveda. 1975. *Arboles de Costa Rica*. Vol I. San José: CCT.

Ortiz-Pulido, R. 1997. "Actividades frugívoras de *Tyrannus forficatus* en un mosaico de vegetación durante la migración." *Ornitología Neotropical* 8:237-239.

Skutch, A. F. 1980. "Arils as food of tropical american birds." *The Condor* 82:31-42.

Snow, D. W. 1981. "Tropical frugivorous birds and their food plants : A world survey." *Biotropica* 13 (1):1-14.

Stiles, F. G., & A. F. Skutch, 1989. *A guide to the birds of Costa Rica*. Ithaca, NY: Cornell University Press.

Trainer, J.M., & T. C. Will. 1984. "Avian Methods of feeding on *Bursera simaruba* (Burseraceae) fruits in Panama." *The*

**Page
Missing
or
Unavailable**

**Page
Missing
or
Unavailable**

Durante el mes de octubre observé repetidamente reacciones agresivas de un individuo específico contra otro, hasta el punto de que a uno de ellos casi no se le permitía el acceso al comedero. El 8 de diciembre pude ver sólo tres aves en el comedero y ya no noté ningún signo de agresividad entre ellas. Desgraciadamente nunca sabré si el cuarto miembro fue expulsado definitivamente del grupo o fue muerto por algún depredador. Aunque prefiero imaginarme que simplemente se separó para formar su propia familia, es probable que haya sido atacado, al igual que sus cuatro hermanos anteriormente, por alguno de los carnívoros que habitan la zona (mapaches, tolomucos, comadrejas y coyotes) o por un gato doméstico.

Todavía a principios de febrero del 2003, continuó observando a los mismos tres individuos en los alrededores de mi casa, aunque supongo que el hijo que aún se mantiene con sus padres se separará de ellos antes de que estos se reproduzcan de nuevo.

El haber podido darle seguimiento a una familia de

chirrascuás durante diez meses, me ha permitido comprobar la alta mortalidad, probablemente por depredación, a que se ven expuestas las crías de la especie. Aunque las nidadas pueden llegar a ser relativamente grandes, el hecho de que tan pocos jóvenes lleguen a adultos mantiene a la población prácticamente estable y asegura un adecuado espaciamiento de los diferentes grupos familiares. Así, he llegado a la conclusión de que cada familia de la zona pareciera disponer de un territorio bastante extenso, probablemente cercano a las 10 hectáreas.

También he determinado que, al menos en la zona de Rancho Redondo, la perdiz montañera no se reproduce “en la primera mitad de la época lluviosa, aproximadamente de junio a setiembre” tal como lo indican Stiles y Skutch (Stiles y Skutch 1989), sino a finales de la época seca, es decir entre marzo y abril.

Referencias

- Stiles F.G. y A.F. Skutch.
1989. *A Guide to the Birds of Costa Rica*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Peterson R.T. y E.L. Chalif.
1973. *A Field Guide to Mexican Birds*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Ridgely R.S. y J.A.Gwynne.
1993. *Guía de las Aves de Panamá. Incluyendo Costa Rica, Nicaragua y Honduras*. Ciudad de Panamá: Asociación Nacional para la Conservación de la Naturaleza, ANCON.

Origen de las plumas

Investigaciones revelan que las plumas originaron y diversificaron entre dinosaurios therópodos carnívoros anterior al origen de las aves o la capacidad de volar. Vea: R. Prum y A. Brush, "Which Came First, the Feather or the Birds?". *Scientific American* (Marzo 2003):86-93.

NOVEDADES

Avistamiento de nueva especie en Costa Rica

Desde marzo, Carlos Gómez de la AOCR está observando en Tortuguero, el charrán *Phaetusa simplex*. Son los primeros avistamientos en Costa Rica y han sido confirmados, por medio de fotos, por Julio Sánchez. Este charrán se distribuye entre Argentina y Panamá. Vea, R. Ridgely y J.Gwynne, Jr. *A Guide to the Birds of Panama*. Princeton: Princeton University Press, 1989.

Tucancillo Verde

Según un reportaje en *World Birdwatch* (Diciembre 2002), investigaciones taxonómicas indican que la familia de Tucancillo Verde de América Central debe ser reconocido entre cuatro especies: *Aulacorhynchus prasinus* desde el oriente de México hasta Nicaragua; *A. wagleri* del suroeste de México; *A. caeruleogularis* de Costa Rica y el oeste de Panamá; y *A. cognatus* del oriente panamaño. Los datos se encuentra en *Wilson Bulletin* 113 (4):363-494.

Nuevo loro en Brasil

Se ha descubierto una nueva especie de loro en Brasil, llamada *Pionopsitta aurantiocephala* por su cabeza sin plumas y piel fuertemente anaranjada. *World Birdwatch* (March 2003).

diferentes y lo abrupto del terreno producen una gama de microclimas y ambientes donde se desarrollan bosques de una gran complejidad florística y estructural que brindan una variedad de recursos, que permiten una fina división de nichos, donde las especializaciones ecológicas y de comportamiento hacen posible la coexistencia de una gran diversidad de especies de aves.

La cuenca del río Savegre está ubicada *entre las dos áreas de mayor endemismo de aves del país*: las tierras altas de Talamanca y el bosque tropical del Pacífico Sur, lo cual le confiere a esta un rango de conservación de importancia mundial. En todo el ámbito altitudinal encontramos especies endémicas, además más de 30

especies realizan migraciones altitudinales estacionalmente, fenómenos que obligan a la conservación de este corredor.

Su relieve abrupto, más del 60% en la mayoría de su geografía es lo que ha salvado a estos bosques y su fauna asociada de la piratería de los madereros. Paradójicamente este relieve y su alta precipitación y consecuentemente su caudal de aguas es lo que ha hecho que esta cuenca esté bajo la codiciosa mirada del ICE.

Si en solo 1.15% del territorio nacional existen 480 especies de aves (más del 50% de especies de la avifauna) y 60 especies endémicas, es tarea de la AOCR propiciar la conservación de esta cuenca.

Híbrido de *Dendroica townsendi* x *Dendroica occidentalis*

Ernesto M. Carman y Cameron Gillies

El 16 de marzo del 2003, mientras realizábamos el censo de La Carpintera en Cartago, observamos un híbrido entre *Dendroica townsendi* y *Dendroica occidentalis*. Tenía plumaje de adulto similar al de un macho de *D. townsendi*, pero carecía del característico color amarillo en el pecho. Lo observamos por poco más de un minuto en un bosque secundario viejo a 1650m.s.n.m. Forrajeaba en una bandada mixta en la cual habían dos *Dendroica virens*, una *Dendroica fusca*, una *Vermivora chrysoptera*, dos *Vireo flavifrons*, un *Vireo philadelphicus* y una pareja de *Parula pitiayumi*. Este sería, a mi conocimiento, el primer registro de este híbrido en Costa Rica.