

SPIZAETUS

BOLETÍN DE LA RED DE RAPACES NEOTROPICALES

NÚMERO 11

JUNIO 2011

MONITOREO DE *SPIZAETUS*
ORNATUS EN MÉXICO

MORTALIDAD DE RAPACES
EN CARRETERAS EN ARGENTINA

INVESTIGACIONES TAFONÓMICAS
SOBRE PRESAS DE AVES
RAPACES EN ARGENTINA



CONTENIDO

Monitoreo de *Spizaetus ornatus* y Otras Rapaces en la Reserva Privada Arroyo Negro, México2

Mortalidad de Rapaces en Carreteras del Centro y Norte de Argentina: Análisis Preliminar de la Problemática6

Investigaciones Tafonómicas sobre Presas de Aves Rapaces en Argentina16

Notas de La Literatura de las Aves Rapaces Neotropicales.....20

De Interés22

Próximas Conferencias22

La Red de Rapaces Neotropicales es una organización basada en membresía.

Su meta es ayudar a la conservación e investigación de rapaces Neotropicales promoviendo la comunicación y colaboración entre biólogos, ornitólogos entusiastas de rapaces y otros conservacionistas que trabajan en el Neotrópico.



Spizaetus: el Boletín de la RRN
Número 11 © Junio 2011
Edición en español
ISSN 2157-8966



Foto de Portada:

Spizaetus ornatus fotografiado en Arroyo Negro, México.
© Luznatura

Diseño Gráfico: Marta Curti
Coordinadora de la RRN: Marta Curti

Foto de Contraportada:

Spizaetus ornatus
Arroyo Negro, México.
© J. Zenaido Canales Espinoza



Los artículos fueron editados y/o traducidos por:
Angel Muela, Yeray Seminario, y Marta Curti

MONITOREO DE *SPIZAETUS ORNATUS* Y OTRAS RAPACES EN LA RESERVA PRIVADA ARROYO NEGRO, MÉXICO

Por **Efraín Orantes Abadia**, Proyecto Arroyo Negro A.C., fincaarroyonegro@hotmail.com
y **Carlos J. Navarro**, Serment navarrosc@hotmail.com

Arroyo Negro, localizado en la cuenca del Río Negrito en la Sierra Madre de Chiapas, Municipio de La Concordia, en Chiapas, México, es una finca cafetalera de alta calidad con un gran compromiso de protección al medio ambiente y constituye una reserva privada; de sus 640 hectáreas, tan sólo 100 están dedicadas al cultivo de café bajo sombra. Por sus prácticas de producción, manejo y protección a la naturaleza, Arroyo Negro fue considerada en el año 2008 como la

única finca cafetalera en el mundo como productora de Café de Conservación por la Organización de las Naciones Unidas y Rainforest Alliance. Ubicado en la Zona de Amortiguamiento de la Zona Núcleo 5 de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, en Arroyo Negro se han identificado más de 186 especies de aves, mientras que especies raras de mamíferos como *Tapirus bairdii*, *Lontra longicaudis* y *Panthera onca* son todavía frecuentes.

Spizaetus ornatus. Foto © Luznatura





***Spizaetus ornatus*. Foto © Luznatura**

Las aves rapaces residentes son *Spizaetus ornatus*, *Spizaetus tyrannus*, *Buteogallus anthracinus*, *Buteo jamaicensis*, *Leucopternis albigollis*, *Micrastur semi-torquatus*, *Herpetotheres cachinnans*, *Falco ruficularis*, *Coragyps atratus*, *Cathartes aura*, y *Sarcoramphus papa* entre otras. Uno de los últimos ejemplares de *Harpia harpyja* capturados en México provino de ésta zona.

Monitoreo y Conservación de Rapaces

Desde 2007 se dio inicio a un programa interno de monitoreo de aves rapaces con recursos propios, en particular del *Spizaetus ornatus*, del cual se tienen localizadas tres parejas anidantes. Cuando describimos el primer nido de esta especie en la

finca, y se reportó a la Comisión de Áreas Naturales Protegidas, tenía más de 20 años que no se daba un reporte en la zona. Aunque no se ha llevado una metodología específica, y los monitoreos corresponden a observaciones de campo realizadas de manera frecuente, se ha tratado de recabar la mayor cantidad de información posible sobre los hábitos alimenticios y de anidación de *S. ornatus*. Hemos documentado varias presas llevadas al nido, encontrándose entre las especies capturadas *Aulacorhynchus prasinus*, *Nasua narica*, *Penelope purpurascens*, *Didelphis sp.* y *Tamandua mexicana*.

Se ha observado la crianza exitosa de un solo polluelo por nido, habiéndose incluso observado a un macho adulto lanzar fuera del nido al menor

Spizaetus ornatus juvenil

Foto © J. Zenaido Canales Espinoza





Spizaetus ornatus con su cría. Foto © Luznatura

de dos polluelos. Los nidos se encuentran en árboles pino, con uno de los sitios de anidación siendo usado por más de 25 años. En esta región, la anidación comienza en noviembre y el polluelo al salir del nido se ha quedado hasta 2 años cerca del nido, e incluso hemos documentado que el juvenil a veces ayuda a reconstruir el nido, que suele medir aproximadamente 1.5 m. Al igual que en otras partes de su distribución, en Arroyo Negro *S. ornatus* anida cada tercer año.

Educación Ambiental

La documentación gráfica de los nidos en Arroyo Negro por parte de fotógrafos de vida silvestre

ha contribuido a un mayor conocimiento sobre las rapaces entre el público en general y se espera poder lanzar en el corto plazo una campaña de educación ambiental entre las comunidades locales que incluya a las aves rapaces. Es muy importante elevar el nivel de concientización sobre la protección de las aves rapaces entre la gente, como lo demuestra el reciente decomiso (19 de abril de 2011) por parte de personal de Arroyo Negro y de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) de un juvenil de *S. ornatus*. El aguililla fue capturado por gente de una finca vecina y mantenida en cautiverio durante un par de meses en pésimas condiciones, an-

quilosándosele una fractura en la pata izquierda y produciéndosele abscesos; desgraciadamente el reporte llegó demasiado tarde y el ave murió poco después de ser decomisada.

Es muy importante que hechos como éste no vuelvan a ocurrir, ya que aunque en Arroyo Negro *S. ornatus* es relativamente abundante y está enlistada como de “Preocupación Menor” por la IUCN (IUCN 2010), su estatus en el resto de México es desconocido, estando catalogado dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 como “En Peligro de Extinción” (DOF 2010). Al tener una tasa de reproducción tan

baja, la pérdida de unos pocos individuos puede tener consecuencias negativas para la población. El lograr un cambio de actitud ante las aves rapaces entre los pobladores locales es un requisito indispensable.

Conclusiones

Arroyo Negro es un sitio de gran importancia por su riqueza biológica y excelente estado de conservación; es asimismo un ejemplo de desarrollo económico sustentable con respeto al

medio ambiente. El programa de monitoreo de aves rapaces está generando información acerca de la historia natural de *S. ornatus* y de otras especies poco conocidas y es la base para proyectos de educación ambiental y difusión que buscan lograr

una mayor concientización entre los habitantes locales acerca de la importancia de la conservación de las mismas.

Referencias

IUCN 2010. IUCN Red List of Threatened Species. <http://www.iucnredlist.org/apps/redlist/details/144519/0>

Diario Oficial de la Federación (DOF). 2010. NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010,

Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. <http://www.semarnat.gob.mx/leyesynormas/normas/Normas%20Oficiales%20Mexicanas%20Vigentes/NOM%20059%20SEMARNAT%202010%20PROTECCIÓN%20AMBIENTAL%20ESPECIES%20NATIVAS%20DE%20MÉXICO%20DOF%2030%20DIC%202010.pdf>



Spizaetus ornatus

© J. Zenaido Canales Espinoza

* * *

MORTALIDAD DE RAPACES EN CARRETERAS DEL CENTRO Y NORTE DE ARGENTINA: ANÁLISIS PRELIMINAR DE LA PROBLEMÁTICA.

Por **Enrique Richard**, Cátedra de Biología, Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, chelonos@gmail.com y **Denise I. Contreras Zapata**, Cátedra de Bioestadística, Universidad Católica Boliviana “San Pablo”, dennycz@gmail.com.

En una reciente revisión (Jacobson 2005) se pone de manifiesto la importancia de las carreteras y su impacto sobre las aves. Acorde con Jacobson (2005) los cuatro impactos más significativos son: mortalidad directa, mortalidad indirecta, fragmentación del hábitat y disturbios en el ecosistema, aunque más recientemente se han puesto de manifiesto otros no menos significativos como el ruido (Dooling & Popper 2007).

Este trabajo así mismo destaca que los principales aportes y estudios en el tema están muy sesgados al grupo de mamíferos, reptiles, anfibios e incluso artrópodos ya que las aves subjetivamente no fueron

consideradas afectadas previamente, aun cuando según Erickson et al (2005) la mortalidad causada por automóviles, sólo en Estados Unidos alcanza los 80 millones de aves/año. Jacobson (2005) destaca y pone de manifiesto sobre la base de una revisión de trabajos previos y estudios propios la

Se tiende a subestimar el impacto de las carreteras sobre las poblaciones de aves, sin embargo sólo en los Estados Unidos se estima que las muertes de aves por mortalidad directa (impacto) de automóviles es de 80 millones de individuos (Erickson et al 2005).

necesidad de encarar, tanto estudios de impacto de carreteras en aves como las consecuentes medidas de mitigación, ya que las propuestas a la fecha son modificaciones de las implementadas para los grupos animales antes mencionados. Este estudio como otros (Arroyave et al 2006) focalizan el problema de los impactos de las carreteras sobre distintos grupos animales sin considerar el contexto socioeconómico y sobre todo edu-

cativo en torno a las carreteras, un aspecto que ahora abordamos destacando su importancia al momento de proponer medidas de mitigación. No hay antecedentes previos

de la temática en Argentina, donde el avance de la frontera agropecuaria en las últimas décadas ha alcanzado sobre todo en la región central y norte un gran avance, al punto tal, que casi la mitad de la superficie del país está bajo un manejo agropecuario (Aizen et al 2009). En este sentido actu-

almente el mayor cultivo es el denominado cultivo maldito (soja transgénica + Roundup) que ocupa casi el 50 % del área cultivada. Esto ha redundado en la pérdida masiva de ecosistemas representativos como el chaco y los pastizales pampeanos y por supuesto dando lugar a un proceso de pérdida de biodiversidad y fragmentación masiva de los mismos. Consecuentemente la fauna o bien se extingue o intenta buscar nuevas “islas” de hábitat donde continuar su supervivencia (si su capacidad de carga lo permite). Las aves, en este sentido, son uno de los grupos afectados, aunque también el que mayores medios posee para buscar otras alternativas (vuelo). Pero siempre hay excepciones, así el ave de mayor tamaño de Argentina (*Rhea americana*) por ejemplo es una de ellas. La deforestación masiva del Chaco ha restringido sus hábitats obligándola o bien a permanecer en las áreas modificadas por los cultivos, donde ter-

minan muertas a balazos (por consumir semillas) (Mortalidad indirecta fide Jacobson 2005) o bien en la búsqueda de nuevos hábitats cruzan las carreteras donde igualmente encuentran la muerte (Mortalidad directa fide Jacobson 2005).

Entre los años 2007 y 2009 realizamos transectas en las regiones centro y norte de Argentina, dos de ellas (Ruta 9 y 34) de 1400 km cada una recorridas ocho veces y otras dos más pequeñas (6 km Ruta provincial 92, tramo Casilda – Ruta Nac. 33 y 56 Km Ruta Nacional 33, desde el empalme anterior a Rosario respectivamente – Provincia de Santa Fe) recorridas 24 veces en total (cada 15 días, 2008).

En este período de estudio a lo largo de las transectas hemos recopilado un inventario de animales que, en cantidad y diversidad, lamentablemente han superado con creces nuestras ex-

Fig. 1: Izquierda ejemplares de *Rhea americana* sin hábitat en un trigal, ruta nacional 9. A la derecha ejemplar atropellado, ruta nacional 34. Fotos © E. Richard.



pectativas y han revelado un problema previamente no contemplado, la falta de educación vial y ambiental de los transeúntes y derivado de la

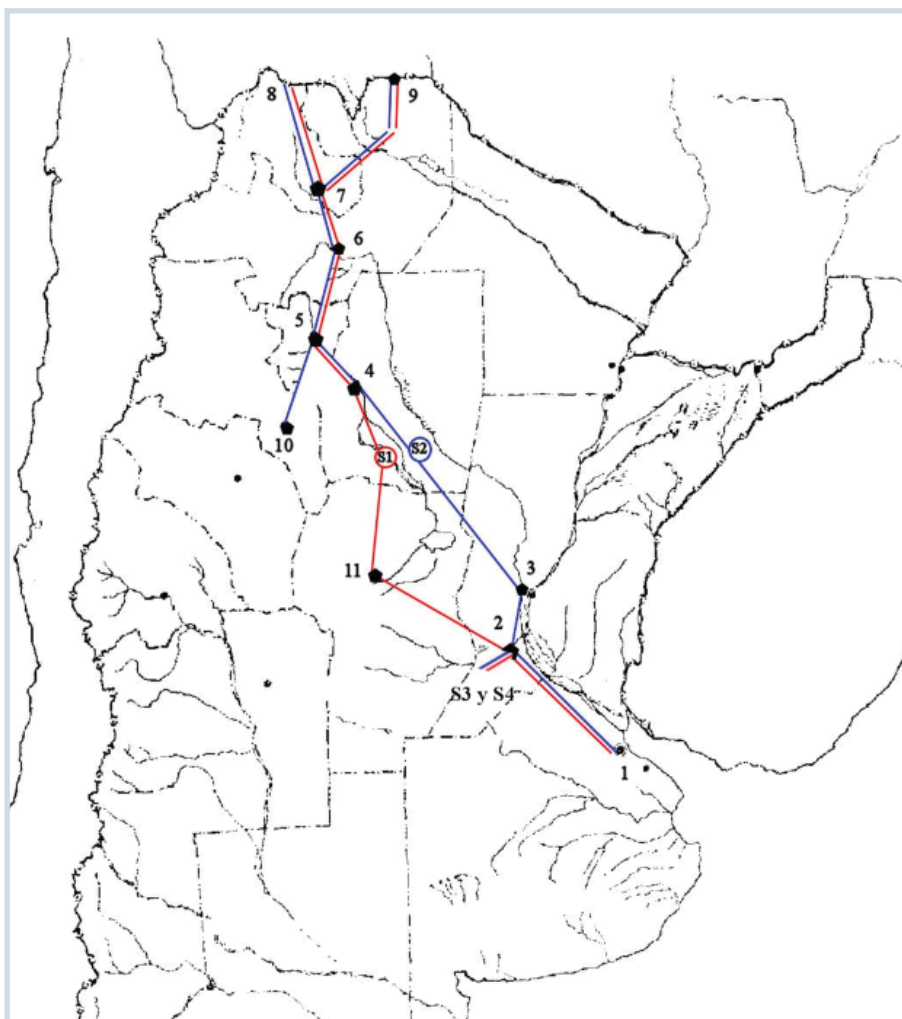
falta de educación genuina (formativa en valores) también la falta de respeto a la fauna silvestre. Los datos cualitativos y cuantitativos están siendo analizados actualmente, sin embargo entre las rapaces, las especies más afectadas aunque con problemáticas diferentes son *Coragyps atratus* (Cathartidae), *Caracara plan-*

cus (Falconidae), *Athene cunicularia* y *Tyto alba* (Tytonidae). En esta entrega analizamos

***Athene cunicularia*:** Esta muestra una gran adaptación a los agro ecosistemas y la interacción de estos con las carreteras. Efectivamente

como consecuencia del desarrollo sojero en Argentina, las carreteras analizadas son conocidas como rutas de la soja y en ellas existe un flujo

continuo de camiones transportando granos de soja. Por tal motivo, a lo largo de las carreteras se encuentra en ambos lados de las mismas una gran cantidad de granos de soja dejados al paso de los camiones. Estos granos son buscados por roedores que se acercan al borde de las rutas donde quedan expuestos y fácil-



Mapa 1: Transectas evaluadas para este trabajo. S1 = Segmento en Ruta Nacional 9. S2 = Segmento en Ruta Nacional 34. 1.- Buenos Aires, 2.- Rosario, 3.- Santa Fe, 4.- Santiago del Estero, 5.- San Miguel de Tucumán, 6.- Rosario de la Frontera, 7.- San Salvador de Jujuy, 8.- La Quiaca, 9.- Yacuiba, 10.- San Fernando del Valle de Catamarca, 11.- Córdoba.

mente cazados por esta lechucita y es atropellada fácilmente también. Por otro lado, también se agrupan en las estaciones de peaje, que gozan de gran iluminación y en verano sobre todo, se



Fig. 2: Arriba izquierda *Athene cunicularia*, como se la ve a orilla de la ruta 34. A la derecha nido de la misma especie con pichones a orillas de la misma ruta. Abajo: Ejemplares atropellados ruta provincial 92 (S3). Fotos: © E. Richard

concentran grandes cantidades de insectos en particular coleópteros de gran tamaño, buscados por esta especie. En las cercanías de las estaciones de peaje se observa con frecuencia también (n=25 sobre 18 estaciones de peaje investigadas en la ruta 9) ejemplares atropellados. En una de las transectas (S2) Ruta 92 (6 km) y sólo para el primer semestre de 2008 levantamos un total de 28 lechucitas atropelladas. A lo largo de las transectas, esta especie tiene una presencia perman-

ente en los postes de alambrados cercanos a la carretera (Fig. 2), observándola activa tanto de día como de noche. Es particularmente notable el comportamiento crepuscular de la misma dónde busca a sus presas (normalmente roedores) “halconeando” estática en el aire a relativamente baja altura hasta ubicar su presa y lanzarse sobre ella como halcón. La gran disponibilidad de alimentos en la ruta hace también que realice sus nidos a pocos metros de la carretera (entre 10 y 25 m,

n=65) (S1, S2, S3, S4). Esto motiva también la fácil captura de pichones para cautiverio y la exposición de los pichones al periódico rociado de glifosato en las áreas sojeras con consecuencias que deberían ser evaluadas.

***Tyto alba*:** Esta lechuza es la especie menos frecuente de las tres mencionadas. Hace un par de décadas eran habitantes habituales de graneros abandonados, viviendas y cascos de estancias, etc. donde era un habitante infaltable de las áreas ru-

rales en la región estudiada. Desde que comenzó el proceso de sojización en Argentina, la especie perceptivamente ha ido desapareciendo en número y presencia. Si bien en general no nidifica cerca de los bordes de carretera como la especie anterior, probablemente porque los requisitos para esto son diferentes, al igual que aquella se acerca a las carreteras sobre todo al atardecer y noche en busca de los roedores que van tras los granos de soja y allí encuentran la muerte atropelladas.

Fig. 3: Arriba izquierda *Tyto alba* atropellado en ruta nacional 33, derecha y abajo ejemplares atropellados en ruta nacional 34. Fotos © E. Richard



***Caracara plancus*:** Esta especie es probablemente el Falconidae más versátil en cuanto a hábitos tróficos y también uno de los que mejor se ha adaptado y aprovechado el avance de la frontera agropecuaria. Esta especie es de presencia permanente en las carreteras donde consume los despojos de los animales atropellados. Sin embargo, en el proceso, como hemos podido constatar también, es atropellado inescrupulosamente por conductores tanto de automóviles como camiones en forma ex profeso. Efectivamente, esta especie frente a un animal atropellado sobre el pavimento intenta, normalmente en grupo y probablemente como fruto de un aprendizaje, llevarse a su presa fuera de la línea de la pavimento de la carretera, a la banquina de la misma o a alguna percha, donde proceden, individualmente o en grupos también, a su consumo sin mayor inquietud por el paso continuo de vehículos por la carretera adyacente. Pero, para demasiados conductores atropellar animales parece constituir una diversión, al punto de salirse de la carretera, ingresar a la banquina para atropellar a los animales que allí se encuentran. Hemos podido documentar incluso el atropellamiento de ocho ejemplares de *Caracara plancus* por parte de un vehículo que ingresó a gran velocidad en una banquina en la ruta 34 (Santa Fe) donde estas aves se encontraban consumiendo los restos de una Corzuela Parda (*Mazama gouazoubira*). Esta situación le pudimos presenciar al menos cuatro veces en el período de estudios,

sin embargo y pese a haber tomado el número de matrícula y realizado la denuncia pertinente sólo hallamos sonrisas de parte de las autoridades...



***Caracara plancus*,** magnífica ave que supo adaptarse como pocas a la frontera agropecuaria y diversificar sus hábitos cazadores con los de carroñera y que ahora como consecuencia de la búsqueda de carroña en las carreteras encuentra en ellas una nueva causa de mortalidad en sus poblaciones. Casilda, Santa Fe, Panasonic Lumix FZ 50, Zoom Leica vario Elmarit 35 – 420 mm + Flash de relleno.

Foto: © E. Richard.

Conculusion y Recomendaciones

Acorde a la revisión bibliográfica realizada, existen numerosas medidas y soluciones propuestas e implementadas, sobre todo en Estado Unidos (Jackson 2001), y Europa (Banks et al 2001). Ellas involucran soluciones estructurales (por ej. sistemas de cercados, señalizaciones, reflectores, barreras contra el ruido, pasos subterráneos, pa-



Fig. 4: Arriba izquierda, *Caracara plancus* con los restos de un ave (*Vanellus chilensis*) atropellada en ruta. Arriba derecha, mismo ejemplar preparándose para el consumo sobre un poste de luz al borde la ruta 34 (Santa Fe). Abajo izquierda, cinco de ocho ejemplares atropellados “ex profeso” sobre la ruta 34 (Santa Fe) mientras se alimentaban de los restos de una corzuela (*Mazama gouazoubira*). Abajo derecha, cuatro ejemplares (de ocho) primer plano de la línea de atropellamiento. Panasonic Lumix FZ 50, Zoom Leica vario Elmarit 35 – 420 mm. Fotos © E. Richard

sos elevados, etc.) y no estructurales (repelentes olfatorios, ultrasonido, sistemas de iluminación y modificación de hábitat). Sin embargo, cabe hacer notar que: 1) La gran mayoría de tales medidas han sido pensadas y desarrolladas para fauna ter-

restre (anfibios, reptiles y mamíferos) 2) Existen pocos estudios de seguimiento y valoración sobre la efectividad de tales medidas 3) Los estudios realizados indican que una misma medida es de incidencia relativa acorde a los diferentes grupos

animales considerados pero no hay a la fecha medidas que ayuden equitativamente a toda la fauna involucrada 4) No existen medidas de mitigación específicas para aves (exceptuando tal vez, cartelería educativa preventiva). Aparentemente, la capacidad para el vuelo de la mayoría de las aves ha motivado que en general no se consideren medidas de mitigación específicas 5) Ninguna de las medidas de mitigación propuestas consideran a la fauna y sobre todo a las aves que ven, en las rutas, una nueva forma de vida y obtención de alimento como los casos aquí documentados. Es decir no se ha contemplado, ni estudiado, las nuevas dinámicas poblacionales de las especies que no solo se han adaptado a los nuevos desarrollos antrópicos (agricultura); sino también a la dinámica de estas actividades en conjunción con las carreteras. En los casos aquí planteados, las Strigidae y Tytonidae encontraron en las carreteras una fuente inagotable de recursos en los roedores que van tras los granos de soya dejados por los camiones que recorren estas rutas, en tanto que *Caracara plancus* y *Coragyps atratus* encuentran su alimento en los animales atropellados al borde de tales rutas. En ambos casos, la propia ruta se convierte para las especies involucradas en causa de muerte. En este sentido cabe hacerse la pregunta ¿Sería apropiado diseñar o proponer medidas de mitigación estructurales tipo barrera para especies que claramente cumplen una importante función ecológica en estas rutas (Con-

trol de roedores, consumo y limpieza de animales muertos, etc.)? Lo cierto es que el problema aquí es diferente al planteado en la bibliografía. El problema aquí son las poblaciones de aves rapaces que, por un lado han adaptado sus costumbres tróficas a las carreteras y por otro lado cumplen un rol ecológico nuevo e importante como consecuencia de ello. Lamentablemente, bien podemos afirmar que los impactos de vehículos sobre las especies involucradas se deben 1) A conductores que no respetan las velocidades establecidas por ley y adecuadamente señalizadas. Efectivamente, las rutas transectas especifican para la mayor parte de sus trayectos velocidades máximas de 80 - 90 km y según hemos verificado la mayoría de los conductores, sobre todo de automóviles superan ampliamente los 140 km/h, velocidad a la que resulta muy difícil maniobrar. 2) A conductores que ex profeso intencionalmente desvían sus vehículos de las carreteras con el sólo fin de atropellar a los animales que se encuentran a los bordes de la misma. Consecuentemente no existe una adecuada concientización de los riesgos que ello implica, no sólo para la vida animal sino también humana. Esto queda patente en las estadísticas oficiales, donde para el 2010 en Argentina hubo un promedio de 21 muertos/día; y 7659 en el año por accidentes de tránsito (<http://www.luchemos.org.ar/es/estadisticas/muertosanuales/muertos2010>). En función de lo expuesto creemos firmemente que, en primer lugar, debería desarrollarse un

programa de educación ambiental sobre esta problemática y transversalizarse e incluirse como parte del examen de educación vial para conductores y esto acompañado de una campaña de concientización masiva a través de medios de comunicación. Asimismo los contenidos de la problemática expuesta deben necesariamente integrarse en los programas de educación ambiental formal e informal ya que a la fecha y al menos en Argentina esta temática no se contempla en los mismos. En relación a estas maravillosas aves, *nadie ama lo que no conoce y lo que no se ama no se conserva*, necesitamos una política educativa de estado en, por y para Argentina que promueva el amor y el respeto por lo propio, lo que le da identidad y pertenencia a un país... Mientras esto no ocurra, mientras no sepamos lo que tenemos y su valor... estas aves, como la restante biodiversidad serán arrasadas sin que le importe a nadie... Creemos fundamental desarrollar una conciencia y conducta de mirar y admirar los que las rutas nos ofrecen, esto es clave no sólo para la conservación de las especies sino que, como nos sucede al menos a los biólogos, recorrer una ruta con este criterio nos mantiene despiertos y alertas; factores fundamentales para evitar accidentes. Finalmente, como medida estructural acompañante sería apropiado incorporar carteles en las rutas señalizando la presencia y precaución ante las especies involucradas y otros carteles explicando brevemente la importancia de tales especies.

Agradecimientos

A los revisores del trabajo que contribuyeron a una mejor redacción del mismo. A Marta Curti por su permanente asistencia.

Referencias

- Aizen, M., L. Garibaldi y M. Dondo. 2009. Expansión de la soja y diversidad de la agricultura argentina. *Ecología Austral* 19: 45 – 54. Argentina.
- Arroyave, M., C. Gómez, M. Gutiérrez, D. Múnera, P. Zapata, I. Vergara, L. Andrade y K. Ramos. 2006. Impactos de las carreteras sobre la fauna silvestre y sus principales medidas de manejo. *Revista EIA* (5): 45-57. Colombia.
- Banks, F. G., C. Iriwn, G. Evink, M. Gray, S. Haggood, J. Kinar, A. Levy, D. Paulson, B. Ruediger, R. Sauvajot, D. Scott, y P. White. 2002. Wildlife habitat connectivity across European highways. American Trade Initiatives, reporte No. FHwA-PI-02-011. Alexandria.
- Dooling, R. y A. Popper. 2007. The effect of highway noise on bird. The California Department of Transportation Division of Environmental Analysis. 74 p. USA
- Erickson, W., G. Johnson y D. Young Jr. 2005. A summary and comparison of bird mortality from anthropogenic causes with an emphasis on

collisions. USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191: 1029 – 1042. USA.

Jackson, S. D. 2001. Overview of transportation impacts on wildlife movement and populations. pp. 7 - 20. En: Wildlife and highways: seeking solutions to an ecological and socio-economic dilemma. 7th Annual Meeting of The wildlife Society. Nashville, Tennessee. 178p.

Jacobson, S. 2005. Mitigation measures for highway caused impact to bird. USDA Forest Service Gen. Tech. Rep. PSW-GTR-191: 1043 – 1050. USA.

* * *

INVESTIGACIONES TAFONÓMICAS SOBRE PRESAS DE AVES RAPACES EN ARGENTINA

Por **Miguel A. Santillán**, Centro para el Estudio y Conservación de las Aves Rapaces en Argentina (CECARA), Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Avda. Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa. ARGENTINA y **Claudia I. Montalvo**, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad Nacional de La Pampa. Avda. Uruguay 151, 6300 Santa Rosa, La Pampa. ARGENTINA, cmontalvo@exactas.unlpam.edu.ar

Clásicamente, el análisis de los restos óseos recuperados de egagrópilas producidas por aves rapaces diurnas y nocturnas se centra en la evaluación de las presas presentes, principalmente desde el punto de vista taxonómico. Sin embargo, estudios tafonómicos de los huesos recuperados contribuyen a establecer los diferentes patrones de modificación que cada depredador imprime sobre los restos de sus presas.

Desde hace varios años se conocen estudios tafonómicos llevados a cabo sobre acumulaciones producidas por rapaces de América del Norte, Europa y África, mientras que para los que involucran rapaces de América del Sur son aún escasos (Saavedra y Simonetti, 1998; Gómez, 2005, 2007).

Un proyecto que se desarrolla en la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales (Universidad Nacional de La Pampa, Argentina) y que evalúa tafonómicamente acumulaciones producidas por diferentes depredadores, tiene entre sus objetivos categorizar a varias rapaces sudamericanas. Para

ello se examinan todos los restos óseos recuperados de egagrópilas de rapaces diurnas y nocturnas. La metodología utilizada analiza la representación anatómica, el grado de rotura y los grados de digestión de los elementos esqueléticos recuperados (Andrews, 1990; Fernández Jalvo y Andrews, 1992). Se busca así el establecimiento de características diagnósticas que permitan categorizar a cada depredador, de modo tal que estos resultados puedan ser usados como análogos para entender procesos de formación del registro.

Estos análisis se basan en material recolectado en el Este de La Pampa (centro de Argentina) y en Patagonia, Argentina. Los estudios en La Pampa se realiza en las cercanías de Santa Rosa (36° 37' S, 64° 19' O), la vegetación del área pertenece al Espinal (Cabrera 1994), donde predomina *Prosopis caldenia*. El ambiente ha sido modificado donde se extienden agroecosistemas con fragmentos que conservan elementos del Espinal dominados por caldén y algunos arbustos. En Patagonia la flora esta compuesta principalmente por una cobertura de *Nassauvia glomerulosa*, y “Coirones” del gé-

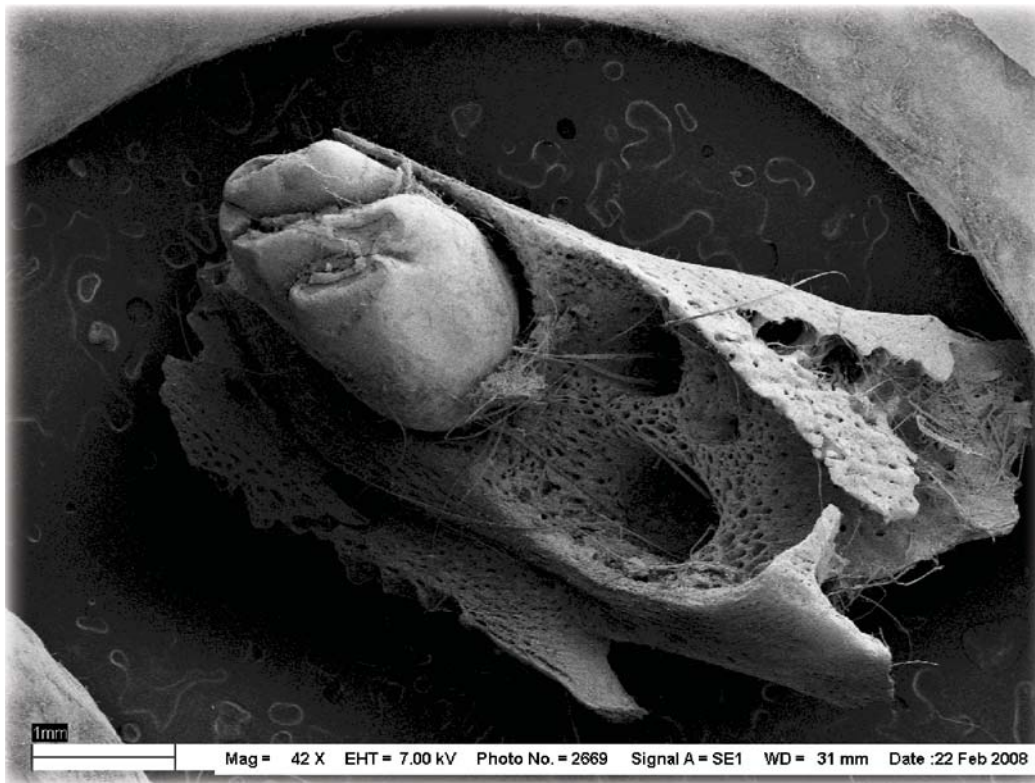


Fig. 1 Grado de digestión en elementos esqueléticos observados a partir de fotografía de microscopio electrónico (mandíbula de un roedor cricétido, presa de *Buteo polyosoma*).

nero *Stipa*, *Festuca*, *Carex* y *Poa*, siendo el arbusto más frecuente en el área la *Junellia tridens* típico de la estepa patagónica, junto a otros arbustos y árboles bajos como *Anartrophyllum rigidum*, *Schinus polygamus* y *Berberis heterophylla* (Oliva et al. 2001).

Las localidades de estudio son el Monumento Nacional Bosques Petrificados (47° 66' S, 67° 99' O) y la Ría Deseado (47° 45' S, 65° 56' O) en la provincia de Santa Cruz.

Para este tipo de análisis tafonómico se buscan muestras grandes de egagrópilas y/o de los restos de presas, de modo tal de poder contar con elementos óseos suficiente como para que las

evaluaciones sean pertinentes. Los huesos recuperados son observados bajo una lupa binocular Leica Ms5 y aquellos de mayor interés tafonómico son fotografiados con un microscopio de barrido (Fig.1).

Actualmente se están evaluando muestras producidas por *Tyto alba*, *Buteo polyosoma*, *Falco sparverius*, *Falco peregrinus*, *Falco femoralis* y *Glaucidium nanum*, de las áreas previamente descriptas.

Los resultados obtenidos han permitido evaluar las modificaciones que *Athene cunicularia* provoca sobre huesos de anfibios y de roedores presa.

Este análisis se basó en los huesos recuperados de 132 egagrópilas y permitió categorizar a esta rapaz como un depredador que provoca modificaciones de leves a moderadas en los huesos de sus presas (Montalvo y Tejerina, 2009). Se analizaron también 1.486 huesos de roedores provenientes de 67 egagrópilas producidas por *Caracara plancus* y esos resultados fueron comparados con las modificaciones que este mismo depredador imprime en los restos no digeridos de roedores. Esto permitió sugerir que *Caracara plancus* produce dos tipos de restos, uno con huesos con fuertes modificaciones por digestión y rotura y otro, que incluye los huesos de las áreas corporales desechadas, que muestran fuertes modificaciones por rotura, pero nada de corrosión por digestión (Montalvo y Tallade, 2009, 2010).

También se están llevando a cabo estudios tafonómicos sobre 1.699 huesos de roedores (principalmente sigmodontinos) obtenidos de 70 egagrópilas del *Elanus leucurus*. Los representantes del género *Elanus* poseen numerosas características que los asemejan a los Strigiformes, tales como plumas de vuelo con bárbulas aterciopeladas, zigodactilia, ojos grandes y frontales, cerdas peribucuales, tarsos gruesos y cortos e igual tamaño y compactación de las egagrópilas. Se ha sugerido que esto es el resultado de una convergencia evolutiva por ocupar nichos ecológicos similares (Negro et al. 2006). Sin embargo, los re-

sultados de las evaluaciones tafonómicas confirman sugerencias previas (Leveau et al. 2002) que indicaban que, al menos *Elanus leucurus* provoca modificaciones fuertes a extremas en los huesos de sus presas, claramente distintas que las que provocan las Strigiformes.

Asumiendo que las aves rapaces pueden haber contribuido a formar acumulaciones óseas en el pasado y que, restos de pequeños vertebrados representan una parte importante del registro paleontológico y zooarqueológico, estas evaluaciones, que ubican a estas aves de presa en diferentes categorías de modificación de los huesos de sus presas, pueden usarse como análogos actuales que ayudan a comprender los procesos y agentes que pueden haber intervenido en la formación de esos registros. Particularmente, estos estudios ayudan a interpretar los posibles mecanismos de acumulación de restos de vertebrados de tamaño pequeño y mediano, comunes en el registro paleontológico en yacimientos del Neógeno de Argentina.

Referencias

Andrews, P. 1990. Owls, caves and fossils. Predation, preservation, and accumulation of small mammal bones in caves, with the analysis of the Pleistocene cave faunas from Westbury-sub-Mendip, Somerset, UK, Natural History Museum Publications, London, pp. 231.

- Cabrera, A. 1994. Regiones Fitogeográficas Argentinas. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería, Primera Reimpresión, Tomo II, Fascículo I, Editorial Acme, Buenos Aires, Argentina.
- Fernández Jalvo, Y y Andrews, P. 1992. Small mammal taphonomy of Gran Dolina, Atapuerca (Burgos), Spain, *Journal of Archaeological Science* 19 (1992) 407-428.
- Gómez, G. 2005. Analysis of bone modifications of *Bubo virginianus* pellets from Argentina, *Journal of Taphonomy* 3 (1): 1-16.
- Gómez, G., 2007. Predators categorization based on taphonomic analysis of micromammals bones: a comparison to proposed models. *Taphonomy and Zooarchaeology in Argentina* edited by M.A. Gutierrez, L. Miotti, G. Barrientos, G. Mengoni Goñalons and M. Salemme. ISBN 9781407300184 BAR S1601 (British Archaeological Report).
- Leveau, L. M., C. M. Leveau y Pardiñas U. F. J. 2002. Dieta del Milano Blanco (*Elanus leucurus*) en Argentina. *Ornitología Neotropical* 13: 307-311.
- Montalvo, C.I. y Tallade, P. 2009. Taphonomy of the accumulations produced by *Caracara plancus* (Falconidae). Analysis of prey remains and pellets. *Journal of Taphonomy* 7(2-3):235-248.
- Montalvo, C. I. y Tallade, P.O. 2010. Análisis tafonómico de restos no ingeridos de roedores presa de *Caracara plancus* (Aves, Falconidae). *Zooarqueología a principios del siglo XXI: aportes teóricos, metodológicos y casos de estudio*, editado por M. De Nigris, P. M. Fernández, M. Giardina, A. F. Gil, M. A. Gutiérrez, A. Izeta, G. Neme y H. D. Yacobaccio (editores): 419-428.
- Montalvo, C. I. y Tejerina, P. 2009. Análisis tafonómico de los huesos de anfibios y roedores depredados por *Athene cunicularia* (Strigiformes, Strigidae) en La Pampa, Argentina. En “Mamül Mapu: pasado y presente desde la arqueología pampeana” M. Berón, L. Luna, M. Bonomo, C. Montalvo, C. Aranda y M. Carrera Aizpitarte (editores), Tomo 1: 323-334.
- Oliva, G., Gonzales L., Rial P. y Livraghi E.. 2001. Áreas ecológicas de Santa Cruz y Tierra del Fuego. Pp 41-82. En: P. BORRELLI AND G. OLIVA [EDS.]. *Ganadería ovina sustentable en la Patagonia Austral. Tecnología de manejo extensivo. Convenio INTA-UNPA-CAP. Río Gallegos, Santa Cruz, Argentina.*
- Negro, J.J., Pertoldi C., Randi E., Ferrero J. J, López-Caballero J. M., Rivera D., y Korpimäki E. 2006. Convergent evolution of *Elanus* kites and the owls. *Journal of Raptor Research* 40(3):222-225.
- Saavedra, B. y Simonetti, J., 1998. Small mammal taphonomy: intraspecific bone assemblage comparison between South and North American barn owl, *Tyto alba*, populations. *Journal of Archaeological Science* 25: 165-170.

* * *

NOTAS DE LA LITERATURA DE LAS AVES

RAPACES NEOTROPICALES

Por **Lloyd Kiff**, The Peregrine Fund, lkiff@peregrinefund.org

Publicaciones recientes de interés incluye:

“Aves rapaces de Uruguay, Argentina, Brasil y Paraguay”, por Fernando Pérez Piedra Buena - una buena adición a la literatura de rapaces de Mercosur. Este volumen de 64 páginas contiene notas breves sobre el estatus, distribución, hábitat, biología de la reproducción, alimentación y la conservación de unas 80 especies de aves rapaces diurnas y búhos. El rasgo principal del libro es la abundancia de fotos en color (algunas de aves en cautiverio) de la mayoría de las especies correspondientes, y éstos deben ser una herramienta útil para la identificación en el campo de las aves rapaces en la región. El precio de este libro es \$ 32 para los países de América Latina fuera de Uruguay y \$ 34 para los clientes de EE.UU. y Europa. Se puede comprar en www.guyunusa.com, y el pago puede hacerse a través de PayPal. (Texto en español)

Desde su descripción en 1922, *Leptodon forbesi* de los bosques húmedos del nordeste de Brasil ha sido considerada como una de las especies de rapaces más enigmáticas y más raras del mundo. Tanto su estado como una especie diferente al más común *Leptodon cayanensis* como su propia

supervivencia han sido regularmente cuestionados en las últimas décadas. Las encuestas se realizaron en los estados de Alagoas y Pernambuco, en octubre de 2007 y febrero de 2008 por un equipo internacional de especialistas en el mundo de las rapaces, para confirmar la presencia de la *Leptodon forbesi* y de tener una idea de su tamaño poblacional.

Dos artículos interesantes e importantes han informado recientemente los principales resultados de este trabajo:

Dénes, F.V., L.F. Silveira, S. Seipke, R. Thorstrom, W.S. Clark, and J.-M. Thiollay. 2011. The White-collared Kite (*Leptodon forbesi* Swann, 1922) and a review of the taxonomy of the Grey-headed Kite (*Leptodon cayanensis*). Wilson Journal of Ornithology 123(2):323-331. (Texto en inglés)

Este documento se basa en gran parte de la tesis de maestría de Francisco Dénes, que completó en la Universidad de São Paulo bajo la dirección del Dr. Luis Silveira. Francisco y sus co-autores realizaron un análisis morfológico detallado de los pocos ejemplares conocidos de esta especie y proporcionan un argumento muy convincente

para la validez de *Leptodon forbesi* como una especie separada. El documento también incluye el análisis más exhaustivo hasta la fecha de la taxonomía de la estrechamente relacionada *Leptodon cayanensis*, y los autores concluyeron que lo mejor es tratarla como una especie monotípica.

Seipke, S. H., F. V. Dénes, F. Pellingier, R. Thorstrom, J.-M. Thiollay, L. F. Silveira, and W. S. Clark. 2011. Field identification of White-collared Kite *Leptodon forbesi* and similar-looking species in north-east Brazil. Neotropical Birding 8:29-39 (Texto en inglés).

Este documento muy detallado y bien ilustrado reporta sobre los principales resultados de los estudios de campo e incluye una maravillosa lámina en color mostrando varios puntos de vista de la *Leptodon forbesi* y varias especies simpátricas similares. Esta última debe ser una valiosa ayuda para los observadores de aves y de los investigadores que visitan el noreste de Brasil en busca de *Leptodon forbesi*. Al igual que el artículo de Dénes et al., éste deja pocas dudas de que *Leptodon forbesi* es una especie distintiva. Los autores tomaron aproximadamente 750 fotografías de al menos 20 ejemplares, lo cual constituye un motivo de esperanza para que esta especie pueda ser salvada de la extinción.

Otro trabajo reciente con consecuencias taxonómicas es el siguiente:

Millsap, B.A., S.H. Seipke, and W.S. Clark. 2011. The Gray Hawk (*Buteo nitidus*) is two species. Condor 113:326-339. (Texto en inglés con el resumen en español)

Como es el caso de las especies *Leptodon*, la taxonomía del Gavilán Gris ha sido discutido durante décadas a nivel genérico, específico y sub-específico. En este trabajo, estos tres autores compararon el plumaje, la morfología y las llamadas alarmas de las Gavilanes Grises del norte y del sur de la brecha distributiva en el rango general en Costa Rica. Basándose en estas características, llegaron a la conclusión de que dos especies deben ser reconocidos, incluyendo *Buteo nitidus* al sur de Costa Rica y *Buteo plagiatus* al norte de Costa Rica. Esta interpretación coincide con el estudio del ADN mitocondrial de Riesing et al. (2003), por lo cual asume que las comites pertinentes para el “check-list” de especies del Norte y el Sur de América se adoptarán las recomendaciones de los autores. (Estas rapaces se tratarán como dos especies separadas en las guías de campo de próxima publicación de Bill Clark y Sergio Seipke).

PDF de estos documentos y cientos de otros se pueden encontrar en la Global Raptor Information Network (GRIN; www.globalraptors.org) en las páginas web de los autores y en la bibliografía GRIN.

* * *

BELIZE RAPTOR RESEARCH INSTITUTE (BRRI)

Taller de Identificación de Rapaces Neotropicales

Jueves - Domingo: 11 -14 Agosto 2011

Instructor: William S. Clark

Lugar: Hidden Valley Inn, Belice



Orange-breasted Falcon



Solitary Eagle

Está cordialmente invitado a participar en el primer Taller de Identificación de Rapaces Neotropicales de BRRI, con Bill Clark - experto internacional en las aves rapaces y autor.

Para registrar, o para más información, **contacte a Ryan Phillips, harpiabz@yahoo.com**

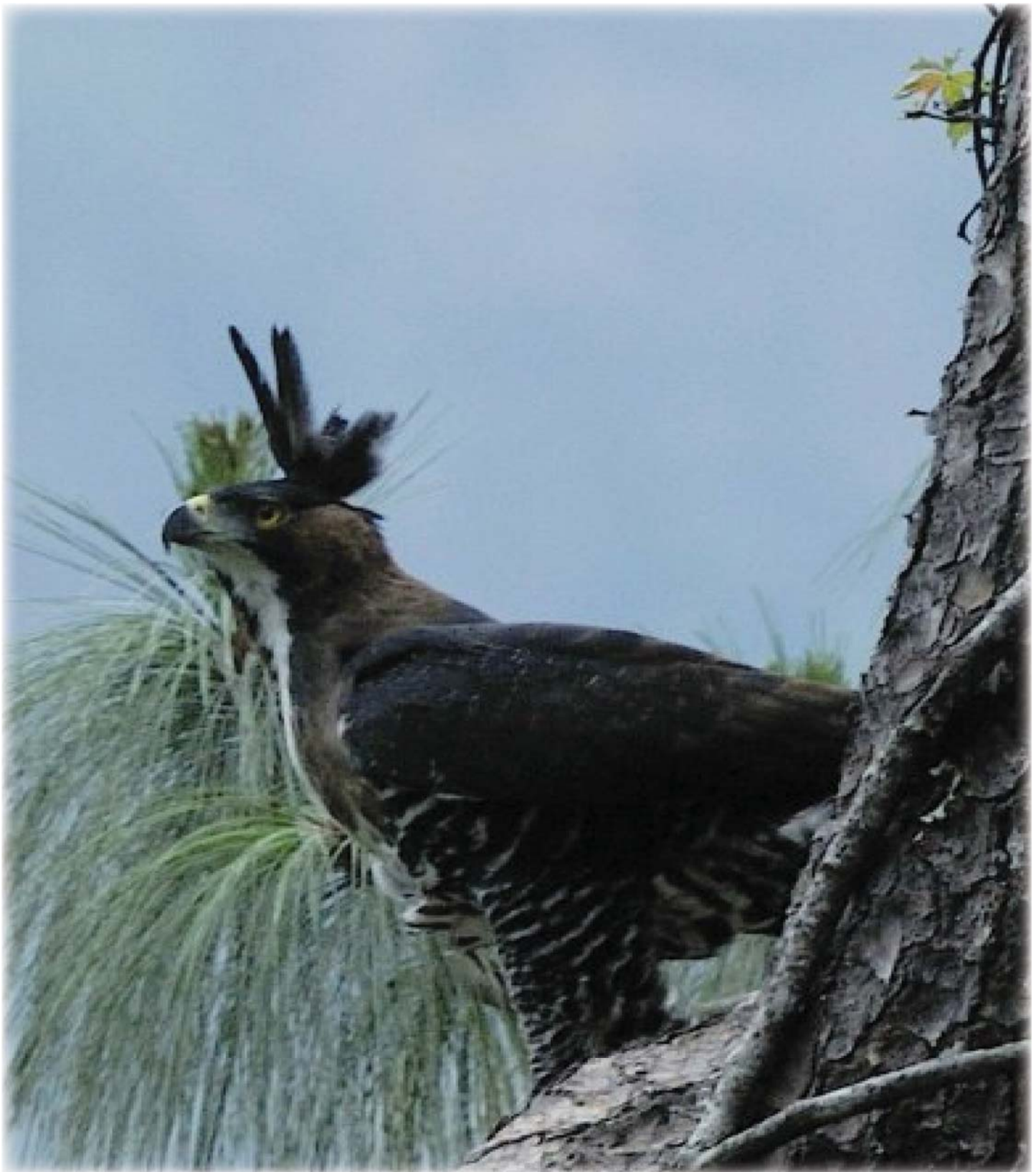
Próximas Conferencias

IX CONGRESO ORNITOLÓGICO NEOTROPICAL 8-14 Noviembre 2011 Cusco, Perú.
<http://www.neotropicalornithology.org/>

REUNION DE LA UNION DE ORNITOLOGOS AMERICANOS 24-29 July 2011 Jacksonville, Florida, EEUU. <http://www.birdmeetings.org/aou2011/>

V CONGRESO ORNITOLÓGICO NORTE AMERICANO 14-18 Agosto 2012 Vancouver, British Columbia, Canada. <http://www.naoc-v2012.com/>

Una propuesta está siendo considerada para una **CONFERENCIA DE RAPACES en Bariloche, Argentina en octubre de 2013**. Los grupos participantes probablemente incluirá RRF, RRN y WWGBP. Confirmación y detalles estarán disponibles a finales de este año.



Para unirse a la RRN por favor envíe un correo electrónico a Marta Curti, a mcurti@peregrinefund.org, presentándose y comunicando su interés en investigación y conservación de rapaces.

