Vol. 6 Número 01 - Junio 2011

# UNOP

Unión de Ornitólogos del Perú

## Boletín informativo

ISSN 2220-9212

https://sites.google.com/site/boletinunop/

Boletín informativo

Gavilán de Dorso Gris *(Leucopternis occidentalis)*

Foto: Jorge Novoa

## ÍNDICE

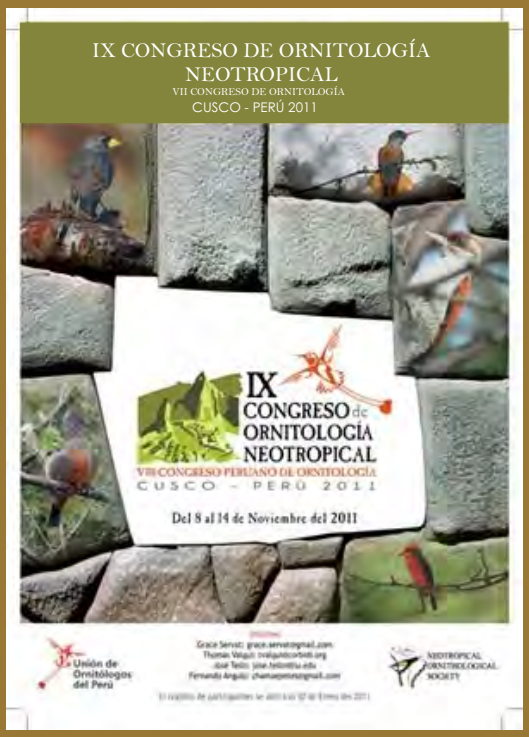
Las rapaces diurnas del Parque Nacional Cerros de Amotape y la Reserva Nacional de Tumbes
Renzo P. Piana.

Una nueva localidad para el Búho Estigio *Asio stygius* al este de los Andes del Perú Julio C. Tello-Alvarado.

Primer registro de el cortarrama peruano (*Phytotoma raimondii*) en la Laguna Ñapique, Sechura, Piura
Frank Édinson Suárez Pingo

Revisión y actualización de la avifauna de las islas Lobos de Afuera (Perú)
Marcelo Stucchi, Judith Figueroa, Gina Mori y Felipe Flores

Restos óseos de aves en tres ambientes de orilla marina al sur del Perú Marcelo Stucchi, Judith Figueroa



# EDITORIAL

## *Ad portas* de importantes reuniones ornitológicas

Les presentamos el primer boletín del año con interesantes artículos sobre nuestra avifauna. En el incesante afán de la Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP) por incentivar que la ornitología peruana cuente con una herramienta de divulgación de resultados científicos importantes, es necesario reconocer que aún debemos sortear diversas dificultades. Una de ellas consiste en las dificultades existentes para plasmar en los manuscritos los resultados obtenidos en los trabajos de campo. Es necesario buscar mejoras para contar con información de calidad que permita conocer mejor la situación real de las especies que nos reúnen en este cada vez más extenso grupo de investigadores y apasionados de las aves.

No podemos dejar de mencionar el gran trabajo de Manuel A. Plenge quien nos otorga una recopilación bibliográfica de lujo que nos demuestra (una vez más) su gran pasión, dedicación y conocimiento sobre nuestras aves. El trabajo realizado llena un gran vacío de información que nos incentiva a seguir trabajando por mejorar la generación de la mayor cantidad de investigaciones y resultados sobre las aves y los distintos aspectos relacionados a ellas. Esto con el fin de pasar a una de las etapas más importantes del análisis científico: la predicción, es decir, postular posibles escenarios en base a información certera y plantear soluciones reales y viables. En estos tiempos donde cada día se ciernen más amenazas sobre nuestra diversidad biológica debemos contar con la mayor cantidad de argumentos y propuestas que se sustenten en estudios científicos de calidad y no en meras suposiciones. Los congresos ornitológicos que nos esperan en noviembre en Cusco son el escenario perfecto para intercambiar experiencias, nutrirnos de otras investigaciones e ir edificando nuestro propio desarrollo científico. No cabe duda que lo necesitamos.

No se olviden de revisar nuestro portal web: https://sites.google.com/site/boletinunop/ para aportar información y sugerencias que nos ayuden a mejorar este emprendimiento.

IX CONGRESO de ORNITOLOGÍA NEOTROPICAL

VIII CONGRESO PERUANO DE ORNITOLOGÍA

CUSCO - PERÚ 2011

# COMPENDIO DE LA BIBLIOGRAFÍA DE LAS AVES DEL PERÚ

La Unión de Ornitólogos del Perú (UNOP), en un trabajo conjunto con Manuel A. Plenge, ha hecho un esfuerzo para poner a disposición de ornitólogos, investigadores, aficionados y del público en general, esta obra donde se hace una compilación de toda la bibliografía de las aves del Perú publicada desde el año 1590 hasta la actualidad.

Estamos seguros que esta recopilación, de más de 420 años de bibliografía sobre las aves del Perú, será una contribución para el desarrollo de la ornitología como ciencia en el país. Con la esperanza de que sea así, ponemos a disposición estos documentos, precedidos por la presentación hecha por el autor.

Sugerimos a todo aquel que use este documento que lo cite de la siguiente forma:

Manuel A. Plenge.

Plenge, M. A. Version [date] Bibliography of the birds of Peru. Lima,Peru.
https://sites.google.com/site/boletinunop/compendio

Plenge, M. A. Versión [fecha] Bibliografía de las aves del Perú. Lima, Perú.
https://sites.google.com/site/boletinunop/compendio

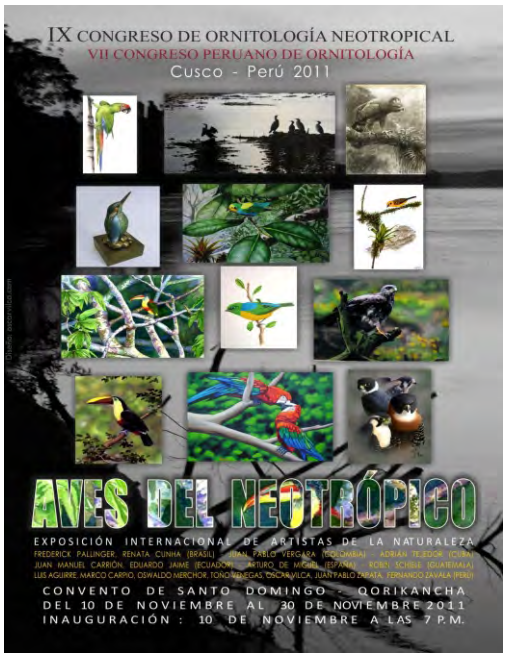
Fernando Angulo Pratolongo
**Presidente**
**Unión de Ornitólogos del Perú**

**Editor**
Enrique Angulo Pratolongo

**Comité Editor**
Fernando Angulo, Javier Barrio, Alexander More, Renzo Piana, Manuel A. Plenge & Mauricio Ugarte.

**Diseño**
Ele Miranda & Jorge Juan José Novoa C.

**Revisores de los artículos del presente número**
Antje Chiu, Úrsula Valdez, Isabel Cruz, además del Comité Editor



# Las rapaces diurnas del Parque Nacional Cerros de Amotape y la Reserva Nacional de Tumbes

Renzo P. Piana.
Manchester Metropolitan University y The Peregrine Fund.
Cavenecia 210 F. Lima 27 – Peru.
rufigularis@gmail.com

## RESUMEN

Se pone en relevancia el estado de conservación y la importancia de la diversidad de hábitats en el Parque Nacional Cerros de Amotape y la Reserva Nacional de Tumbes para la diversidad de aves rapaces diurnas en el Perú. Asimismo, se presenta un listado actualizado de las rapaces presentes en estas dos Áreas Naturales Protegidas.

## ABSTRACT

I highlight the importance of habitat diversity and conservation status of the Cerros de Amotape National Park and the Tumbes National Reserve for the diversity of diurnal raptor species in Peru. I also present a list of the diurnal raptor species that occur within these two protected areas.

**Palabras clave**

Parque Nacional Cerros de Amotape, Reserva Nacional de Tumbes, Rapaces, Falconiformes, Tumbes.

## INTRODUCCIÓN

El Perú alberga 73 especies de aves rapaces diurnas (Falconiformes) que equivalen al 25% del total de especies Falconiformes descritas a nivel global y que colocan al Perú entre los diez países con mayor diversidad de este grupo de aves (GRIN 2011).

Así, en el Perú 67 especies de rapaces son residentes permanentes y 7 son migratorias incluyendo al Halcon Peregrino (*Falco peregrinus*) que tiene una sub especie migratoria y otra residente. Asimismo, 36 especies ocurren en la zona de endemismo Tumbesino (Schulenberg et al. 2007) y 34 dentro del Parque Nacional Cerros de Amotape (PNCA) y la Reserva Nacional de Tumbes (RNT). Ver Tabla 1.

Estas dos Áreas Naturales Protegidas (ANP) alojan en sus casi 171 000 hectáreas (que equivalen al 0.2% del territorio nacional) poblaciones importantes del 47% de todas las especies de rapaces que son residentes o que migran a Perú. Además, muchas de estas especies son típicas de los bosques lluviosos del neotrópico. Asimismo, solo se les puede encontrar al oeste de los Andes peruanos en estas dos ANP.

Probablemente esto se debe a que en el noroeste de Perú confluyen cuatro biomas: Costa del Pacífico Ecuatorial, Andes del Norte, Andes del Centro y Pacífico Sub Tropical (Stotz et al. 1996), y varias área endémicas para las aves: Región Tumbesina, Andes Centrales del Sur, Andes Orientales de Ecuador y Perú (BirdLife International y Conservación Internacional 2005). Además, el Abra de Porculla, el paso más bajo en los Andes peruanos, se encuentra dentro de la región Tumbesina, y podría haber permitido el flujo de especies entre ambos lados de los Andes (Best y Kessler 1995).

Así, es común encontrar al Halcón Reidor (*Herpetotheres cachinnans)*, al Gavilán Negro Grande (*Buteogallus urubitinga)* y al Águila Penachuda Negra (*Spizaetus tyrannus)*.

También se registra especies menos comunes que recientemente han sido reportadas para la zona: Águila Adornada (*Spizaetus ornatus*), Gavilan Gris - *(Buteo nitidus)* y el Elanio Bidentado (*Harpagus bidentatus)* (D. Lane com. pers.; Piana et al 2010).

# La comunidad de rapaces del PNCA y la RNT y su relación con los hábitats existentes

En un estudio sobre la comunidad de rapaces diurnas realizado durante dos años en la parte norte del PNCA y de la RNT se hizo una caracterización de las especies que habitan en estas ANP y su relación con cuatro tipos de hábitats según rangos altitudinales (bosques de llanura –de 0 a 100 m de elevación, bosques deciduos secos –de 100 a 300 m, bosques deciduos –de 300 a 600 m y bosques semi deciduos –por encima de 600 m) (Piana y Marsden, en prensa).

Las pruebas estadísticas realizadas (modelamiento de hábitat vía Modelos Lineales Generales y Análisis de Correspondencia Canónica entre variables de hábitat y especies de rapaces) han arrojado información sobre la particular asociación de algunas especies de rapaces a hábitats determinados, destacando la relación casi exclusiva del Gavilán Dorsigrís *(Leucopternis occidentalis)* con los bosques localizados entre 300 y 600 m de elevación que se hayan mas próximos a la frontera con Ecuador y que al interior de la RNT se encuentran seriamente amenazados por la ganadería (Piana obs. pers).

Destaca la afinidad que existe entre el Águila Penachuda Negra con los bosques semideciduos por encima de 600 m y que al oeste de Perú, únicamentese encuentran dentro del PNCA y RNT. Destaca también la asociación del Gavilán Mixto (*Parabuteo unicinctus)* con los bosques de llanura y deciduos secos y la del Caracara Crestado (*Caracara cheriway)* con los bosques secos aledaños a cuerpos de agua.

Estos resultados (Piana y Marsden, en prensa) hacen suponer que la gran diversidad de rapaces en el PNCA y en la RNT, única al oeste de los Andes en el territorio peruano, está muy relacionada con la diversidad de hábitats existentes y con la continuidad de los diferentes tipos de bosques que se conservan en estas dos ANP.

Asimismo, también se ha determinado que a medida que los hábitats se simplifican por efecto de degradaciones inducidas por el hombre (como la ganadería por ejemplo) las comunidades de rapaces tienden a simplificarse, aumentando en abundancia las especies carroñeras más comunes: Gallinazo de Cabeza Negra *(Coragyps atratus)* y Gallinazo de Cabeza Roja *(Cathartes aura)*, mientras desaparecen las especies típicas de los interiores boscosos, tales como el Águila Penachuda Negra y el Gavilán Negro Grande (Thiollay 1991).

**Figura 1:** Juvenil del Águila Solitaria en los alrededores de Rica Playa, PNCA. Foto: Diego García Olaechea.

## Implicancias para la conservación

Los bosques deciduos y semideciduos del PNCA y de la RNT constituyen la porción boscosa continua de mayor extensión que aún queda en la Región Tumbesina (Best & Kesler 1995) y al menos dos especies de rapaces amenazadas a nivel global y nacional habitan dentro del PNCA y de la RNT: el Gavilán Dorsigrís y el Águila Solitaria *(Harpyhaliaetus solitarius)* (BirdLife International 2011).

Un individuo juvenil de Águila Solitaria fue recientemente avistado en los alrededores de la Estación Biológica El Caucho y en el sector de Rica Playa (Figura 1), dentro del PNCA (Piana obs. pers. D. García com. pers) y un individuo adulto fue visto volando en los alrededores del puesto de control Cóndor Flores, en la RNT (Piana obs. pers).

En el Perú, el Gavilán Dorsigrís (Figura 2) ha sido detectado únicamente dentro del PNCA, la RNT y zonas de amortiguamiento a elevaciones que fluctúan entre los 80 y 820 msnm. De los 137 avistamientos que hice de esta especie entre abril del 2008 y diciembre del 2009, el 72% estuvo entre los 200 y 600 msnm, resaltando la importancia de los bosques deciduos del nor oeste de Perú para esta especie. A pesar de que en la RNT la especie es frecuentemente avistada perchada y volando en áreas aledañas a grandes pastizales, aun no existe evidencia de que se reproduzca en estas zonas altamente degradadas.

## Comentarios finales

Los individuos adultos y juveniles de Águila Solitaria podrían ser parte de una nueva subpoblación de la especie que se está reproduciendo dentro de estas ANP y que indicaría que el estado de conservación de los bosques es bueno y que el tamaño de las áreas es suficientemente grande para mantener parejas reproductivas de águilas de gran tamaño en su interior (Thiollay 1989).

Asímismo, la presencia de un elevado número de individuos de Gavilán Dorsigrís indica que la porción norte del PNCA y la RNT, incluyendo su zona de amortiguamiento, es de especial importancia para mantener una población saludable de esta especie globalmente amenazada y cuya población en Ecuador se haya en constante disminución por efecto de la pérdida de bosques (Vargas 1995; BirdLife International 2011).

**Figura 2:** Gavilán Dorsigrís en el sector de Linda Chara, RNT. Foto: Renzo P. Piana.

## Agradecimientos:

Al Ministerio del Ambiente y a la Jefatura del PNCA y de la RNT quienes dieron los permisos correspondientes para realizar esta investigación. A Virgilio y Wilson Ruedas, guías de Pampas de Hospital, quienes dieron un invaluable apoyo logístico para la realización del trabajo de campo. A José Antonio Otero, Sebastián Oré y a Juan José Novoa, quienes dieron un valioso apoyo durante el trabajo de campo y a Úrsula Valdez por sus comentarios y sugerencias que ayudaron a mejorar el presente manuscrito.

# Bibliografía

Best, B. & M. Kessler. 1995. Biodiversity and conservation in Tumbesian Ecuador and Peru. BirdLife International. Cambridge.

BirdLife International 2011. IUCN Red List for Birds. Downloaded from htpp://www.birdlife.org on 07/03/2011.

BirdLife International y Conservación Internacional 2005. Areas Importantes para la Conservación de las Aves en los Andes Tropicales: Sitios prioritarios para la conservación de la biodiversidad. Quito.

Global Raptor Information Network. 2010. <http://www.globalraptors.org/grin/speciesLookup.asp?lid=1> (10 March 2011).

Piana, R. & S. Marsden MS. Diversity, community structure and niche characteristics within a diurnal raptor assemblage of northwest Peru. The Condor. En prensa.

Piana, R. P., Crespo, S., Angulo, F., Ormaeche, E., & M. Alzamora. 2010. Grey Hawk *Buteo nitidus* and Ornate Hawk-Eagle *Spizaetus ornatus* in north-west Peru. Cotinga 32 (2010): 106-108.

Schulenberg, T. S., Stotz, D. F., Lane, D. F., O´Neill, J. P. & T. A. Parker III. 2007. Birds of Peru. Princeton University Press. New Jersey.

Stotz, D. F., Fitzpatrick, J. W., Parker, T. A. & D. K. Moskovits. 1996. Neotropical Birds: Ecology and Conservation. University of Chicago Press. Chicago.

Thiollay, J. M. 1989. Area requirements for the conservation of rain forest raptors and game birds in French Guiana. Biological Conservation 3:128-137.

Thiollay, J. M. 1991. Altitudinal distribution and conservation of raptors in southwestern Colombia. Journal of Raptor Research 25: 1-8.

Vargas, H. 1995. Food habits, breeding biology and status of the Grey-backed Hawk (*Leucopternis occidentalis)* in western Ecuador. MSc dissertation Boise State University, Boise, ID.

# Tabla 1. Lista de especies de rapaces diurnas en el PNCA y la RNT y descripción del registro.

| Especie | PNCA | RNT | Avistamiento | Grabación | Foto | Especimen* |
|---|---|---|---|---|---|---|
| *Cathartes aura* | x | x | x | | x | |
| *Coragyps atratus* | x | x | x | | x | |
| *Sarcoramphus papa* | x | x | x | | x | |
| *Pandion haliaetus* | x | | x** | | | |
| *Gampsonyx swainsonii* | x | x | x | | | |
| *Chondrohierax uncinatus* | x | | x | | x | |
| *Elanoides forficatus* | x | x | x | | | |
| *Harpagus bidentatus* | x | | | | | x |
| *Ictinea plumbea* | x | | x | | | |
| *Accipiter striatus* | x | | | | | x |
| *Accipiter bicolor* | x | x | x | x | x | |
| *Geranospiza caerulescens* | x | x | x | x | | |
| *Leucopternis occidentalis* | x | x | x | x | x | x |
| *Buteogallus urubitinga* | x | x | x | x | x | |
| *Buteogalus meridionalis* | x | x | x | | | |
| *Harpyhaliaetus solitarius* | x | x | x | | x | |
| *Geranoetus melanoleucus* | | x | x | | | |
| *Parabuteo uicinctus* | x | x | x | x | x | |
| *Buteo magnirostris* | x | | x | x | x | |
| *Buteo nitidus* | x | | x | x | x | |
| *Buteo brachyurus* | x | x | x | x | x | |
| *Buteo polyosoma* | | x | x | | | |
| *Buteo albonotatus* | x | x | x | | x | |
| *Spizaetus tyrannus* | x | x | x | x | x | |
| *Spizaetus ornatus* | x | | x | x | x | x |
| *Herpetotheres cachinnans* | x | x | x | x | x | |
| *Micrastur ruficollis* | x | | x | x | | |
| *Micrastur semitorquatus* | x | x | x | x | x | |
| *Caracara cheriway* | x | x | x | | x | |
| *Falco sparverius* | x | x | x | | x | |
| *Falco columbarius* | x | | x | | | |
| *Falco rufigularis* | x | x | x | x | x | |
| *Falco femoralis* | x | | x | | | |
| *Falco peregrinus* | x | | x | | | |

LEYENDA
*Especímenes alojados en la colección del Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI).
**Individuo avistado en quebrada Fernández, limite del PNCA con el Coto de Caza El Angolo (CCEA). Javier Barrio (com. pers.).

# Una nueva localidad para el Búho Estigio (*Asio stygius)* al este de los Andes del Perú

Julio C. Tello-Alvarado.
Asociación Proyecto Mono Tocón
investigacion@proyecto-mono-tocon.org

## RESUMEN

La presencia de Búho Estigio *(Asio stygius)* en la ciudad de Moyobamba constituye un nuevo registro de esta especie en la vertiente oriental de la Cordillera de los Andes. Estos avistamientos representan un incremento de su rango de distribución en Perú de aproximadamente 250 km hacia el este de los andes. Asimismo, la altura promedio de los avistamientos (875 m) difiere del rango altitudinal considerado para la especie (2200 – 2900 m).

### Palabras clave

Buho estigio, *Asio stygius,* Moyobamba.

## INTRODUCCIÓN

El Búho Estigio (*Asio stygius*) habita en el continente americano, desde México hasta el norte de Argentina, encontrándose también individuos de esta especie en algunas Antillas del Caribe. En Perú, se encuentra habitualmente en áreas abiertas con árboles o bordes de bosques a 2200 – 2900 m de altitud, al norte y oeste del río Marañón y es considerado raro y con un estatus poco claro (Schulenberg et al. 2007).

El primer registro de la especie en Perú lo hizo una expedición realizada por Lousiana State University Museum of Natural Science (LSUMZ) en 1998. Esta expedición se realizó a 8 km ESE de Sallique, Departamento de Cajamarca (O'Neill com. pers. a Plenge) donde se colectó un espécimen (5°42'08S 79°16'03W) a 2300 m.

El segundo registro se realizó en julio de 2000 a lo largo de un tramo de 2 km de la carretera principal a través del Bosque de Cuyas (04°36'S, 79°44'W), ubicado en la Provincia de Ayabaca, Departamento de Piura entre 2200 – 2600 m de altitud (Vellinga et al. 2004).

Vellinga et al. (2004) menciona que el Búho Estigio ha sido avistado en varias localidades de Ecuador como Sozoranga, Angashcola y la Cordillera de Quichiragua (Best & Kessler 1995).

El período de vocalización en el Bosque de Cuyas coincide con los registros de Amaluza (Williams & Tobias 1994), la especie se escuchó en julio y agosto de 1990 y julio de 1991.

## Observaciones

El 26 de Mayo del 2009 a las 09:00 h, observé un individuo adulto de Búho Estigio a 873 m de altitud, en las instalaciones de la oficina de la ONG Amazónicos por la Amazonía (AMPA) (6°02'34"S 76°58'32"W), en la ciudad de Moyobamba, Departamento de San Martín. El individuo fue avistado en un árbol dentro de un jardín privado cerca de un barranco (Figura Nº 1).

El 10 Abril de 2010 a las 19:30 h fue observado otro individuo de Búho Estigio adulto a 879 m de altitud, posado sobre un antena de televisión y/o radio de aproximadamente 50 m de altura en el centro de la ciudad de Moyobamba (6°02'08S 76°58'08W), a aproximadamente 1 km del primer avistamiento. Este individuo acude habitualmente a la antena y ha sido observado planeando y vocalizando en este lugar con mucha frecuencia.

Los individuos fueron identificados como Búho Estigio adulto debido a las marcas gruesas como “espinas de pescado” que presentaban en la parte ventral y por su

tonalidad oscura, sus largas orejas y cejas blancas.

Ambos individuos fueron observados con binoculares (Bushnell 10x40) durante 20 minutos a una distancia de 15 a 50 m. Para su identificación nos apoyamos en el libro Birds of Perú (Schulenberg et al. 2007). Estos individuos pudieron haber sido confundidos con el Búho Listado *(Pseudoscops clamator)*, pero las vocalizaciones y el tamaño de los individuos nos ayudaron a descartar esta posibilidad.

Con estas observaciones, se confirma la presencia de esta especie en la zona urbana de Moyobamba (Figura Nº 2). Esta ciudad presenta un clima templado subtropical húmedo con una temperatura promedio de 22 y 26°C.

Figura Nº 1. Búho Estigio en la sede de AMPA, Moyobamba. Perú. Foto © Julio C. Tello

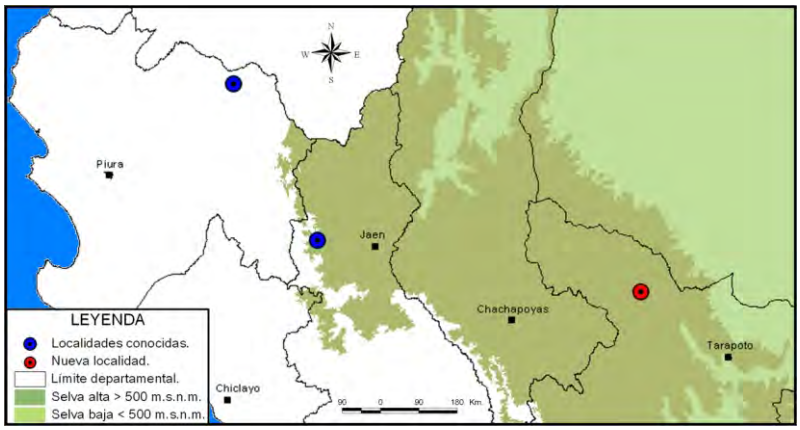



**Figura Nº 2.** Registros previos (azul) y registro reportado en este artículo (rojo) de Búho Estigio

## Amenazas

Según nuestras últimas observaciones, el Búho Estigio viene ocupando áreas urbanas, lo que provoca una mayor exposición a los peligros que ocasiona el hombre.

Una muestra de este impacto se dio el 25 de enero del 2011, a las 8:00 h, cuando fue encontrado un individuo de Búho Estigio al costado de un camino secundario (6°02'17S 76°58'20W) en la ciudad de Moyobamba con heridas y lesiones muy graves. Se deduce que la especie había sido golpeada con una honda o baladora por personas que solo buscan alguna diversión en este tipo de actividades.

Debido al pésimo estado en que se encontraba el individuo, se tomó la determinación de realizar una colecta científica, la cual fue donada al Centro de Ornitología y Biodiversidad (CORBIDI), siendo este el primer espécimen de Búho Estigio colectado para el Perú.

## Agradecimientos

A Manuel Plenge por el apoyo con los datos. A Karina Pinasco (AMPA) por el acceso a su oficina para la toma de fotos. Gracias a la invitación realizada por esta importante entidad conservacionista, se ha podido realizar las primeras fotografías de la especie, confirmando su presencia en el Alto Mayo.

A José O. Altamirano, José T. Villacis, César M. Paredes y Carlos E. Zabarburu por el apoyo en las observaciones. A Antonio Bóveda y a Fernando Angulo por sus aportes durante la revisión del manuscrito. A José Álvarez, Thomas Valqui y Fernando Angulo por el asesoramiento brindado con el espécimen encontrado.

Especialmente quiero dar mi agradecimiento a la Asociación Proyecto Mono Tocón por prestarme sus equipos y darme la oportunidad de realizar numerosas expediciones por la región San Martín.

# Bibliografía

Aspajo, F., 2006. Mecanismo de pago por servicios ambientales en la ciudad de Moyabamba. Lima (Perú). Centro Internacional de la Papa (CIP), CONDESAN, REDCAPA, Cooperación Técnica Alemana (GTZ), Lima, Perú.

Best, B. J., & M. Kessler. 1995. Biodiversity and conservation in Tumbesian Ecuador and Peru. BirdLife International, Cambridge, UK.

Schulenberg, T. S., D. F. Stotz, D. F. Lane, J. P. O'Neill, & T. A. Parker III. 2007. Birds of Peru. Princeton, New Jersey.

Vellinga, W-P., J. N. M. Flanagan, & T. R. Mark. 2004. New and interesting records of birds from Ayabaca province, Piura, north-west Peru. Bulletin of the British Ornithological Club, 124: 124-142.

Williams, R. S. R., & J. A. Tobias. 1994. Final report of the Amaluza projects, 1990–1991. BirdLife International (Study Report No. 60), Cambridge, UK.

# Primer registro de la Cortarrama Peruana (*Phytotoma raimondii*) en la Laguna Ñapique, Sechura, Piura

Frank Édinson Suárez Pingo
Egresado de la Escuela de Biología-Universidad Nacional de Piura
fesuarezp@hotmail.com

## RESUMEN

Se presenta el primer registro de la cortarrama peruana *(Phytotroma raimondii)* para la Laguna Ñapique y se discute sobre otros registros cercanos y las amenazas encontradas para la especie en el lugar.

**Palabras clave**

*Phytotoma raimondii*, Ñapique

## INTRODUCCIÓN

La Cortarrama Peruana *(Phytotoma raimondii)* es una especie endémica de la costa norte del Perú y tiene una distribución muy restringida a esta zona. (Stattersfield et al. 1998).

Históricamente, su rango de distribución se considera desde Tumbes en el extremo noroeste del Perú hasta la parte norte del departamento de Lima por el sur (Flanagan et al. 2009).

La Cortarrama Peruana habita los bosques secos abiertos dominados por *Prosopis* con sotobosque denso, matorrales desérticos y matorrales ribereños desde el nivel del mar hasta los 300 msnm (Schulenberg et al. 2007), sin embargo existen registros a mayor altura.

La especie está clasificada como En Peligro de acuerdo a la clasificacion global y nacional (BirdLife International 2011; El Peruano 2004).

## Observaciones

El 30 de junio del 2009 se registró un individuo macho adulto de *(Phytotoma raimondii)* posado sobre la copa de un algarrobo *(Prosopis pallida)*, en el bosque aledaño a la Laguna Ñapique.

Esta laguna está ubicada en la cuenca baja del río Piura, junto a la laguna Ramón, a 35 km al suroeste de la ciudad de Piura, y son parte de un extenso humedal rodeado de cultivos y de bosque de algarrobo. El individuo fue observado por aproximadamente cuatro minutos y ademas fue fotografiado (ver figura Nº1). Las coordenadas del avistamiento fueron 5°31'43" S y 80°42'13" O, a 10 msnm. El recorrido por los alrededores de la laguna fue de cuatro horas, y en ese lapso solo se hizo este avistamiento puntual. Este es el primer registro de la especie para los alrededores de este humedal.

## Discusión

Las localidades más cercanas al presente registro se ubican a aproximadamente 22 km al suroeste en el sitio “Km 997” y 21 km al este en el sitio “San Pedro Mangroves”, ambos detallados en Flanagan et al. (2009).

Esta nueva localidad está dentro de lo que se considera el area de distribución de la especie (Schulenberg et al. 2007), sin embargo confirmaría su presencia o uso de hábitat en más lugares de los previamente documentados tal y como sugiere Flanagan et al. (2009).

Se debe investigar si esta nueva localidad mantiene una poblacion residente de la especie, o si fue un ejemplar en tránsito.

Es importante mencionar que los bosques aledaños a laguna Ñapique constituyen además hábitat de otra especie amenazada como es el Copetón Rufo *(Myiarchus semirufus)* (Mendieta & Cadenillas 2004), así como de otras aves endémicas tumbesinas. Asimismo, la laguna contiene una importante comunidad de aves acuáticas residentes y migratorias (CDC – UNALM 1992; Amorós 2002).

En el área aledaña al lugar de avistamiento se detectó tala del algarrobo para consumo y venta de la madera como carbón. Se sabe también que en época de verano (enero – marzo) se realiza eventos bailables cerca de la laguna, los cuales causan disturbios en la fauna, además de dejar residuos sólidos alrededor de la misma.

**Figura 01.** Ejemplar de cortarrama peruana *(Phytotoma raimondii)* en el bosque aledaño de la Laguna Ñapique.

## Bibliografía


Amorós, S. 2002. Evaluación de Fauna Silvestre en los Humedales de Sechura. Informe Final Proyecto Conservación del Sistema de Humedales Marino Costeros de Sechura, Provincia de Sechura, Piura – Perú. Consorcio Sechura, Lima, Perú

BirdLife International 2011. Species factsheet: *Phytotoma raimondi*i. Downloaded from http://www.birdlife.org on 25/05/2011.

CDC-UNALM. 1992. Estado de Conservación de la Diversidad Natural de la Región Noroeste del Perú. Centro de Datos para la Conservación - Universidad Nacional Agraria La Molina. Lima, Perú.

El Peruano. 2004. Decreto Supremo Nº 034 – 2004 – AG del 22 de Septiembre de 2004. Categorización de Especies Amenazadas de Fauna Silvestre.

Flanagan, J. N. M., Engblom, G., Franke, I., Valqui, T & F. Angulo. 2009. Distribution of the Peruvian Plantcutter *Phytotoma raimondii* (Passeriformes: Cotingidae). Revista Peruana de Biología, 16: 175-182.

Mendieta, G. & R. Cadenillas. 2004. Avifauna de la Laguna Ñapique Chico, Sechura - Perú. Resúmenes del II Congreso Internacional de Científicos Peruanos, Lima Perú.

Stattersfield A. J., M. J. Crosby, A. J. Long and D. C. Wege. 1998. Endemic Bird Areas of the World: Priorities for Biodiversity Conservation. BirdLife International, Conservation Series Nº 7, Cambridge, BirdLife International. 848 pp.

# Revisión y actualización de la avifauna de las islas Lobos de Afuera (Perú)

Marcelo Stucchi[1], Judith Figueroa[1], Gina Mori[1] y Felipe Flores[2]

[1] Asociación para la Investigación y Conservación de la Biodiversidad - AICB. Lima, Perú.
Correo electrónico: aicb.peru@gmail.com
[2] Guardianía - Agrorural. Islas Lobos de Afuera, Lambayeque, Perú.

## RESUMEN

Se presentan los nuevos registros de aves marinas observadas en las islas Lobos de Afuera entre Mayo de 2010 y Febrero de 2011; así como los reportados por los guarda-islas de Agrorural (Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - Ministerio de Agricultura) entre Noviembre de 1985 y Enero de 2011, y los obtenidos de la revisión bibliográfica. Estos son: Petrel Gigante Sureño *(Macronectes giganteus)*, Petrel Damero *(Daption capense)*, Golondrina de Mar Acollarada *(Oceanodroma hornbyi)*, Golondrina de Mar Negra *(Oceanodroma melania)*, Piquero Pardo *(Sula leucogaster)*, Ostrero Negruzco *(Haematopus ater)*, Chorlo Nevado *(Charadrius alexandrinus)*, Playero Vagabundo *(Tringa incana)*, Falaropo de Pico Grueso *(Phalaropus fulicarius)*, Gaviota Gris *(Leucophaeus modestus)* y Churrete Marisquero *(Cinclodes taczanowskii)*; incrementándose a 33 las especies registradas en estas islas. Asimismo, se reporta los primeros avistamientos del Gallinazo Cabeza Roja *(Cathartes aura)* desde 1919 y del Cormorán de Pata Roja *(Phalacrocorax gaimardi)* desde 1914; el anidamiento del Cormorán Neotropical *(P. brasilianus)* por primera vez desde 1968 y del Cormorán Guanay *(P. bougainvillii)* por primera vez en su historia. Estos nuevos reportes aumentan a 10 el número de especies reproductivas en estas islas. Además se describe un individuo de Piquero de Pata Azul *(Sula nebouxii)* con la morfología del pico muy similar al género *Ramphastosula*, lo que aporta en la descripción de este taxón fósil.

**Palabras clave:**
Aves marinas, Lobos de Afuera.

## ABSTRACT

We present new records of seabirds observed in Lobos de Afuera islands between May 2010 and February 2011, and those obtained by the island-rangers of Agrorural (Rural Agricultural Production Development Programme - Ministry of Agriculture) between November 1985 and January 2011; and those obtained from the literature review. These are: Southern Giant-Petrel *(Macronectes giganteus)*, Cape Petrel *(Daption capense)*, Ringed Storm-Petrel *(Oceanodroma hornbyi)*, Black Storm-Petrel *(Oceanodroma melania)*, Brown Booby *(Sula leucogaster)*, Blackish Oystercatcher *(Haematopus ater),* Snowy Plover *(Charadrius alexandrinus)*, Wandering Tattler *(Tringa incana)*, Red Phalarope *(Phalaropus fulicarius)*, Gray Gull *(Leucophaeus modestus)* and Surf Cinclodes *(Cinclodes taczanowskii)*, reaching a total of 33 species recorded in these islands. We also reported the first sightings of Turkey Vulture *(Cathartes aura)* since 1919 and Red-legged Cormorant *(Phalacrocorax gaimardi)* since 1914; and the nesting of Neotropic Cormorant *(P. brasilianus)* for the first time since 1968 and Guanay Cormorant *(P. bougainvillii)* for the first time in its history. These new reports raise to 10 the number of breeding species in these islands. Additionally, we present a single individual of Blue-footed Booby *(Sula nebouxii)* with similar bill morphology to the genus *Ramphastosula,* which provides information to the description of this fossil taxon.

**Keywords:**
Seabirds, Lobos de Afuera.

## INTRODUCCIÓN

Figueroa & Stucchi (2008) registraron 22 especies de aves en las islas Lobos de Afuera, en base a visitas hechas por estos autores en los años 2003, 2004 y 2005, y a los estudios publicados por Robert E. Coker (Coker 1908, 1919), Henry O. Forbes (Forbes 1914), Robert C. Murphy (Murphy 1925, 1936), Humberto Tovar (Tovar 1968) y Judith Figueroa (Figueroa 2004). En las visitas de campo se observaron 17 especies, que, complementadas con otras cinco encontradas en las revisiones bibliográficas, hicieron un total de 22. El objetivo del presente trabajo es actualizar la información sobre la avifauna de las islas Lobos de Afuera, para ampliar el conocimiento de su historia natural.

## MÉTODO

### ÁREA DE ESTUDIO

Las islas Lobos de Afuera (06°55'S, 80°42'O) se ubican a 61.12 km frente a las costas de la región Lambayeque, en el norte del Perú.

Están conformadas por varios islotes y roqueríos alrededor de dos islas principales de 2.36 $km^2$ de extensión (Independencia y Cachimbo), separadas por un largo y estrecho canal de 30 m de ancho (DHN 2003) (Figura 1).

### METODOLOGÍA

Las observaciones realizadas por tres de los autores (MS, JF y GM) fueron hechas entre el 18 y 27 de Febrero de 2011. Estas fueron intensivas, entre las 09:00 y las 19:00 h recorriendo a pie la totalidad de las islas Independencia y Cachimbo, anotando la distribución de las aves, su actividad reproductiva y comportamiento.

El otro autor (FF) realizó observaciones continuas entre Mayo de 2010 y Febrero de 2011. En todos los casos, los islotes Lagarto, Lagartija, Chichal de Tierra, San Bartolo, Santo Domingo, El Vigilante y Quitacalcal, fueron observados con ayuda de binoculares. La identificación de algunas especies se realizó con la ayuda de la guía "Aves de Perú" (Schulenberg *et al*. 2010).

Asimismo, se revisaron los informes de las guardianías de Agrorural (Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural - Ministerio de Agricultura), donde se detalla los censos y observaciones de las aves, entre Noviembre de 1985 y Enero de 2011; y se incluyeron los registros de aves publicados anteriormente por Wetmore (1923), Schweigger (1947) y ERM (2009).

El orden taxonómico sigue la propuesta de la Unión Americana de Ornitología (Remsen *et al.* 2011) y los nombres comunes son los utilizadas en la "Lista de las Aves de Perú" (Plenge 2011).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se registraron un total de 33 especies, 10 de ellas anidando en las islas. Del total, nueve están consideradas en peligro crítico, en peligro, vulnerable o casi amenazada según la legislación peruana en el Decreto Supremo 034-2004-AG (MINAG 2004).

Seis especies están incluidas en las listas de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (IUCN 2010); dos en el Apéndice I de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES 2011); y dos en el Apéndice I y uno en el Apéndice II de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres (CMS 2009) (Tabla 1). Una especie, churrete marisquero *(Cinclodes taczanowskii)*, es endémica para el Perú (Plenge 2011).

La siguiente lista describe los nuevos reportes de aves que se presentan con respecto a Figueroa & Stucchi (2008).

**Petrel Gigante Sureño** *(Macronectes giganteus)*

Anida en las costas de la Antártida y en numerosas islas de la parte austral de los océanos. En la costa occidental de América del Sur se presenta con frecuencia en todo el mar chileno y suele llegar hasta Paita (Piura), por la Corriente de Humboldt (Koepcke & Koepcke 1963).

En el Perú, *M. giganteus* es considerada como una especie rara a poco común (Schulenberg et al. 2010), con registros en Tumbes (Schulenberg & Parker 1981), Paita (Piura), isla Mazorca y Chilca (Lima) (Murphy

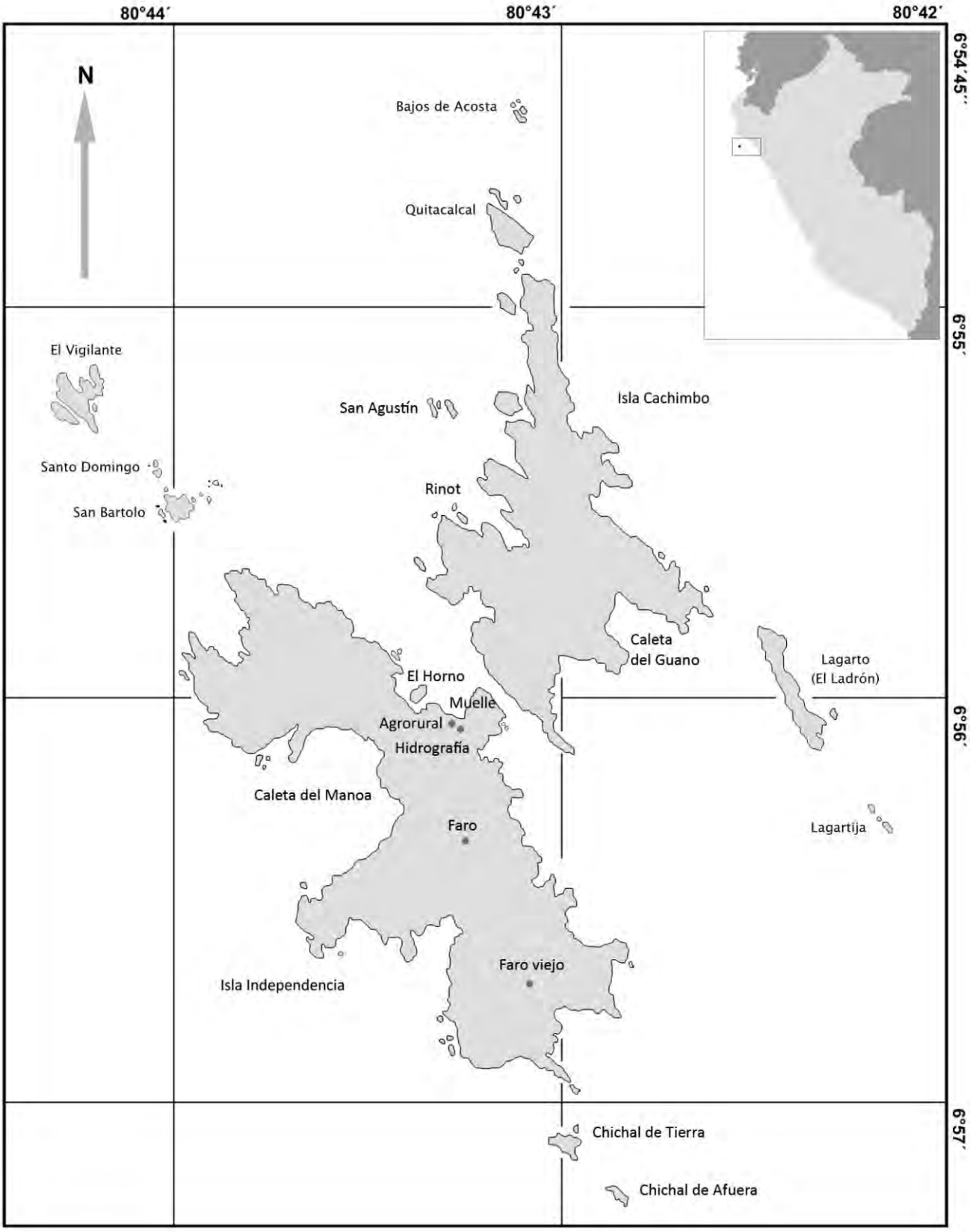



**Figura 1:** Mapa de las islas Lobos de Afuera.

1936), Callao, Bahía de Paracas (Ica), Boca del Río y Humedales de Ite (Tacna) (Birding Peru 2011; eBird Peru 2011; Vizcarra 2010).

El 5 de Junio de 2010, FF observó un individuo joven, con plumaje oscuro, en la playa El Horno. Al día siguiente este fue visto en la playa del muelle, donde se quedó por dos días. Fue posible diferenciarlo de *M. halli* porque no poseía la punta del pico roja, como esta última.

**Petrel Damero** *(Daption capense)*

Anida en la Antártida, migrando hacia la parte austral de los océanos. En la costa del Pacífico se presenta comúnmente desde Cabo de Hornos hasta Ecuador (Koepcke & Koepcke 1963).

En el centro y sur del Perú es una especie bastante común, a diferencia del extremo norte (Schulenberg et al. 2010). Ha sido registrada en Punta Sal (Tumbes), Callao, Paracas e islas Ballestas (Ica), Mollendo y Mejía (Arequipa) y Boca del Río (Tacna) (Birding Peru 2011; eBird Peru 2011).

Schweigger (1947) registró esta especie cerca de las islas de Lobos en Septiembre de 1939, no así en años posteriores. Aunque no especifica que se trate de Lobos de Afuera, en los años del registro, al conjunto de las islas Lobos de Tierra y Lobos de Afuera, se les denominaba "de Lobos".

**Golondrina de Mar Acollarada** *(Oceanodroma hornbyi)*

Se distribuye en el Pacífico sur-este desde los 35°S frente a Chile, hasta el sur-oeste de Colombia (Harrison 1987; Hilty & Brown 2001). Es residente en el Perú (Schulenberg et al. 2010), y ha sido registrada entre Talara (Piura) (eBird Peru 2011) y Lagunas de Mejía (Arequipa) (Birding Peru 2011). Wetmore (1923) observó un macho el 22 de Septiembre de 1922 cerca de Lobos de Afuera.

**Golondrina de Mar Negra** *(Oceanodroma melania)*

Se reproduce entre Abril y Octubre en las islas del sur de California (EE.UU.), Baja California y Golfo de California (México) (Harrison 1987).

Es una especie migratoria regular en mares frente a la costa norte y central del Perú, principalmente entre Septiembre y Abril (Schulenberg *et al*. 2010).

Ha sido observada entre Punta Sal (Tumbes) y frente al Callao (eBird Peru 2011). Wetmore (1923) observó el 22 de Septiembre de 1922 una hembra cerca de Lobos de Afuera.

**Piquero de Pata Azul - Camanay** (*Sula nebouxii)*

En este caso se describe un individuo con morfología peculiar. El día 27 de Febrero se observó una hembra cuyo pico era curvo dorsalmente (Figura 2), semejando al descrito para el género fósil *Ramphastosula* (Stucchi & Urbina 2004). Dado lo breve de la observación, no se puede inferir sobre la naturaleza de la forma del pico, si esta es óseo, natural o una fractura curada, o si se trata solo de una deformidad de la ranfoteca. Sin embargo, resulta interesante resaltar que, siendo la morfología de esta ave similar a la del fósil, se pueden tener mejores argumentos para plantear que este último se alimentaba igual que los súlidos modernos, tema que quedó en discusión en su momento por lo fragmentario del material paleontológico (Stucchi & Urbina 2004).

**Piquero Pardo** *(Sula leucogaster)*

Esta especie habita casi todos los océanos pantropicales del mundo. Dentro de esta, la subespecie *S. l. etesiaca* se distribuye en las islas Cocos (Costa Rica), Malpelo, Gorgona (Colombia), archipiélago de las Perlas (Panamá) y Golfo de Guayaquil (Ecuador) (Murphy 1936; Nelson 1978). Sin embargo, también ha sido reportada en algunas oportunidades en el Perú, por lo que es considerada como divagante (Schulenberg *et al*. 2010). Recientemente, una hembra adulta fue vista en la isla Huampanú (Lima) (Valverde 2007); otro individuo fue observado en la isla Foca (Piura) (Rivas 2010) y otro en Punta Sal (Tumbes) (Birding Peru 2011).

El 27 de Febrero de 2011 se observó un individuo adulto parado frente a la caleta del Manoa (Figura 3), en la zona donde un grupo de *Sula nebouxii* cuidaba a sus pichones, pero sin observarse interacción con estos. Por su coloración se identificó como una hembra adulta de *S .l. etesiaca.*

**Cormorán Neotropical** *(Phalacrocorax brasilianus)*

Según Johnsgard (1993), la subespecie *P. b. brasilianus* anida desde Costa Rica hasta Tierra del Fuego, incluyendo zonas continentales.

**Figura 2:** Piquero de Pata Azul o Camanay con morfología del pico similar a *Ramphastosula* (Foto: M. Stucchi).

**Figura 3:** Piquero Pardo (Foto: M. Stucchi).

Es una especie común en todo el Perú que habita la costa, sierra y selva. En la costa se conoce como áreas de reproducción las islas Lobos de Tierra y Lobos de Afuera (Lambayeque), Guañape (La Libertad), Asia (Lima) y Ballestas y Chincha (Ica) (Tovar 1968).

Murphy (1936) observó el 5 de Enero de 1920 en Lobos de Afuera, una colonia ubicada en la parte alta de una quebrada, con individuos incubando, rodeados de una colonia de Piqueros Peruanos *(Sula variegata)*. Tovar (1968) no dio la fecha de observación de nidos en Lobos de Afuera, sin embargo detalló que en la isla Ballestas pudo encontrar huevos en Noviembre. El 2 de Junio de 2010 el guarda-isla Lorenzo Timaná reportó por primera vez el anidamiento de esta especie desde que lo hiciera Tovar (1968). En esa oportunidad Timaná registró 110 individuos adultos y 60 pichones (Tabla 2). Posteriormente, los datos muestran que la colonia se ha mantenido.

En Febrero de 2011 se encontró una pequeña colonia constituida por 12 individuos sobre un acantilado, al nor-oeste de la caleta del Manoa, rodeados de Piqueros Peruanos y algunos pocos Piqueros de Pata Azul. Se encontró tres parejas en sus respectivos nidos (Figura 4).

**Cormorán de Pata Roja - Chuita** *(Phalacrocorax gaimardi)*

Nidifica a lo largo de la costa del Pacífico desde el Perú hasta la isla Chiloé (Chile) y en una pequeña porción de la costa del Atlántico, en Santa Cruz (Argentina) (Johnsgard 1993; Frere et al. 2005). En el Perú, la presencia de la especie está registrada en diversas localidades costeras e insulares, entre la isla Foca (Piura) y los Humedales de Ite (Tacna) (Tovar 1968; Zavalaga et al. 2002; Vizcarra 2010).

Entre Julio de 2001 y Febrero de 2002 el guarda-isla Manuel Natividad observó en cinco oportunidades grupos de 5 a 9 individuos adultos no reproductivos en la isla Independencia. Asimismo, en Marzo de 2008, el guarda-isla Simón García observó dos individuos en los acantilados de esta misma isla, frente al islote Chichal de Tierra. Posteriormente, ERM (2009) registró su presencia el 11 de Noviembre de 2008; y los guarda-islas Faustino Siesquén y Aurelio Gonzáles reportaron grupos de 6, 14 y 8 individuos en Enero, Febrero y Mayo de 2010, respectivamente. Estos representan los primeros registros de la especie en las islas desde Forbes (1914).

**Cormorán Guanay** *(Phalacrocorax bougainvillii)*

Anida en el Pacífico, en las costas del Perú: islas Lobos de Tierra (Lambayeque), Macabí y Guañape Norte (La Libertad), Mazorca, Pachacamac y Asia (Lima), Pescadores y Hormigas de Afuera (Callao), Chincha, Ballestas, Santa Rosa, La Vieja y punta San Juan (Ica) (Coker 1919; Murphy 1920, 1936; Tovar & Cabrera 2005); y Chile: islas Mocha y Concón (Johnsgard 1993). En el Atlántico, en Argentina: punta León e isla Cumbre (Bertellotti *et al*. 2003 en Frere et al. 2005).

Al igual que en Noviembre de 2004 (Figueroa & Stucchi 2008), en Febrero de 2011 se observó grandes grupos ubicados en varias zonas de la isla, en especial en el extremo sur de la isla Independencia, cerca del faro antiguo. Adicionalmente, en esta oportunidad fue registrado en el islote El Vigilante, al norte de las islas, solo se aposentaron, no se observaron nidos. Sin embargo, en 1999 y 2000, el guarda-isla David González reportó el anidamiento de la especie en el islote El Vigilante (Tabla 3). Este es el primer reporte de reproducción de esta especie en las islas Lobos de Afuera. Anteriormente, entre Octubre y Diciembre de 1995, el guarda-isla Francisco Rosales observó que se asentaron hasta 99 600 individuos en la isla Independencia, los cuales se encontraban en cortejo, sin embargo, estos abandonaron la isla antes de reproducirse, posiblemente debido a la falta de alimento. Este registro representa el área de reproducción más lejana de la costa, conjuntamente con la isla Hormigas de Afuera (Murphy 1936).

**Gallinazo Cabeza Roja** (*Cathartes aura)*

En base a su distribución, la subespecie de la costa del Perú corresponde a *C. a. jota*. Esta habita desde el sur de Colombia hasta el sur de Chile y Patagonia, en Argentina (GRIN 2011). En el Perú es una especie ampliamente distribuida (Schulenberg *et al.* 2010), observada también en las islas habitadas por aves y lobos marinos (Coker 1919). Este mismo autor señaló que los gallinazos eran abundantes en las islas Lobos de Afuera (Coker 1908) e incluso encontró nidos de esta especie en Diciembre de 1907 (Coker 1919). Murphy (1925) solo menciona su presencia en las islas en 1919, sin especificar su cantidad.

Después de más de 80 años, el guarda-isla Aurelio Gonzáles reportó seis individuos en las islas, el 20 de Marzo de 2002. Años después, ERM (2009) registró su observación el 11 de Noviembre de 2008.

**Figura 4:** Cormorán Neotropical anidando (Foto: J. Figueroa).

**Figura 5:** Playero Vagabundo (Foto: J. Figueroa).

Recientemente, los guarda-islas Faustino Siesquén y Aurelio Gonzáles, en Enero, Febrero y Mayo de 2010 registraron 90, 75 y 18 gallinazos, respectivamente. Llama la atención el registro de tales números de esta ave, debido a que después de la observación de R. Coker en 1907, esta especie no había vuelto a ser observada en grandes cantidades, sino solo como registros raros de pocos individuos.

**Chorlo Nevado** *(Charadrius alexandrinus)*

Según Hayman *et al*. (1986), la subespecie *C. a. occidentalis* corresponde a las costas del Perú y Chile. Esta especie es un residente bastante común en las playas arenosas de toda la costa del Perú (Schulenberg et al. 2010). Se conoce desde los Manglares de Tumbes (eBird Peru 2011) hasta la playa Los Palos (Tacna) (03/06/2010, JF y MS obs. pers.).

FF observó un grupo de entre 800 y 1000 individuos que llegó a la playa del muelle el 17 de Noviembre de 2010, y que se quedó hasta el 29 del mismo mes.

**Ostrero Negruzco - Brujillo** *(Haematopus ater)*

Se distribuye en el Pacífico desde el norte del Perú hasta el Cabo de Hornos y por el Atlántico hasta Chubut e islas Malvinas, llegando en invierno hasta Uruguay (Canevari et al. 2001). Es un residente común en las áreas rocosas de la costa peruana (Schulenberg 2011), que ha sido registrado desde la isla Foca (Piura) (Novoa *et al*. 2010) hasta la playa Los Palos (Tacna) (N. Hidalgo com. pers.), incluyendo las islas Lobos de Tierra (Lambayeque), Asia (Lima) y Chincha (Ica) (Coker 1919), Ballestas (Ica) y San Lorenzo y Palomino (Callao) (eBird 2011).

Fue observado en varias oportunidades por el guarda-isla Armando Nieto en los alrededores de la caleta del Manoa, entre Marzo de 2007 y Julio de 2008, en números de 2 a 8 individuos. Esta observación representa su registro más distante de la costa en el Perú.

**Playero Vagabundo** *(Tringa incana)*

Se reproduce entre finales de Mayo y Agosto en Alaska (EE.UU.) y el nor-oeste de Canadá. Migra hasta Ecuador (divagante en el Perú) y las islas del Pacífico central, hasta Japón, norte de Nueva Zelanda y Australia (Hayman et al. 1986).

En el Perú ha sido registrado en Cocoy (Huacho, Lima) (Tovar 1968), Malabrigo (La Libertad), Ventanilla (Callao) (Plenge 1974), Pucusana y Pantanos de Villa (Lima) y Paracas (Ica) (eBird Peru 2011). Los avistamientos fueron realizados mayormente entre los meses de Febrero y Octubre .

El 20 de Febrero de 2011 se observó un grupo de tres individuos con plumaje no reproductivo en el área rocosa de la playa del muelle, uno de los cuales fue fotografiado (Figura 5). Esta observación representa el registro más septentrional y más distante de la costa en el Perú.

**Falaropo de Pico Grueso** *(Phalaropus fulicarius)*

Nidifica en las regiones árticas de Norteamérica y Eurasia (Hayman et al. 1986). Es un emigrante boreal que se desplaza hacia el hemisferio sur entre Septiembre y Abril. En la costa Pacífica se distribuye desde Colombia hasta Tierra del Fuego, y accidentalmente en Paraguay y Argentina (Canevari et al. 2001).

Es bastante común en el mar peruano, donde ha sido registrado a más de 50 km de la costa (Schulenberg et al. 2010). Se conocen registros de su presencia frente a Punta Sal (Tumbes), Chimbote (Ancash), Chancay y Huacho (Lima), Callao, e islas Ballestas y Lagunillas (Ica) (IABIN 2011; eBird Peru 2011).

ERM (2009) reportó su presencia en las islas Lobos de Afuera el 11 de Noviembre de 2008.

**Gaviota Gris** *(Leucophaeus modestus)*

Es un ave endémica de la Corriente de Humboldt, que anida entre Noviembre y Marzo en los desiertos costeros del norte de Chile (Goodall et al. 1951 en Koepcke & Koepcke 1963) y sur del Perú (P. Saravia en Zavalaga *et al.* 2008). Es un ave visitante de la costa del Pacífico entre Ecuador y Chile llegando ocasionalmente hasta Colombia y Argentina (Harrison 1987).

Es una especie común a lo largo de la costa peruana (Coker 1919), que ha sido registrada desde punta Pariñas (Piura) (Murphy 1936) hasta la playa Los Palos (Tacna) (03/06/2010, JF y MS obs. pers.).

FF observó el 26 de Diciembre de 2010 la llegada de un grupo conformado por 100 individuos. Durante Febrero de 2011 solo se observaron tres Gaviotas Grises en la playa del muelle (Figura 6).

**Churrete Marisquero** (*Cinclodes taczanowskii)*

Es una especie endémica de la costa del Perú. Sus áreas de reproducción son el islote León Dormido (Lima), Chincha Sur y La Vieja (Ica), punta Lomas (Arequipa) (Tovar 1968) y punta San Juan (Ica) (Bertolero & Zavalaga 2003). También ha sido observado en Ite y Morro Sama (Tacna), Matarani y Mollendo (Arequipa), islas Ballestas, isla Chincha Norte y Paracas (Ica), islas Palomino y San Lorenzo (Callao), Asia, Pucusana y Puerto Viejo (Lima), Tortugas, Casma (Berlepsch & Stolzmann 1892, Coker 1919, Galarza 1968, Birding Peru 2011, Schulenberg 2011) y puerto Huarmey (Ancash) (09/09/2008, MS y JF obs. pers.).

FF observó dos individuos entre el 29 de Diciembre de 2010 y el 5 de Enero de 2011, alimentándose en la zona rocosa de la playa del muelle. Esta observación representa el registro más septentrional de la especie.

## Agradecimientos

A la Dirección de Hidrografía de la Marina de Guerra del Perú, por el uso de sus instalaciones y el traslado hacia las islas Lobos de Afuera, especialmente a Pedro Yepén, Denis Huanca y César Guerra. A Jorge Díaz, de Agrorural, por darnos las facilidades para la revisión de los archivos de los informes de Lobos de Afuera. Asimismo, a Lorenzo Timaná, de Agrorural, por su apoyo en el trabajo de campo en las islas. A Ismael y Jhonny Ignacio y a la tripulación de sus embarcaciones por el traslado a la isla Cachimbo. A Manuel Plenge por el préstamo de bibliografía.

## Bibliografía

Berlepsch, H. von & J. Stolzmann 1892. Résultats des recherches ornithologiques faites au Pérou par M. Jean Kalinowski. Proceeding Zoological Society of London, 1: 371-411.

Bertolero, A. & C. Zavalaga 2003. Observaciones sobre la biometría y la muda del Churrete Marisquero *(Cinclodes taczanowskii)* en Punta San Juan, costa sur del Perú. Ornitología Neotropical, 14: 469-475.

**Figura 6:** Gaviota Gris (Foto: J. Figueroa).

Birding Peru 2011. Peru Bird Data Base. http://www.birdingperu.com/masterperu/ Acceso el 23/03/2011.

Canevari, P., G. Castro, M. Sallaberry & L.G. Naranjo 2001. Guía de los Chorlos y Playeros de la Región Neotropical. American Bird Conservancy, WWF-US, Humedales para las Américas y Manomet Conservation Science, Asociación Calidris. Santiago de Cali, Colombia, pp. 1-141.

Coker, R. E. 1908. Condición en que se encuentra la pesca marina desde Paita hasta Bahía de la Independencia. Capítulo IV: Las islas Lobos de Afuera y Lobos de Tierra. Boletín del Ministerio de Fomento, 4(4): 62-99.

Coker, R. E. 1919. Habits and economic relations of the guano birds of Peru. Proceedings of United States National Museum, 56: 449-511.

CITES (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora) 2011. Appendices I, II and III. http://www.cites. /org/eng/app/ E-1104277.pdf Acceso el 15/03/2011.

CMS (Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres) 2009. Apéndices I y II. http://www.cms.int/documents/appendix/Appendices_COP9_S.pdf Acceso el 16/03/2011.

DHN (Dirección de Hidrografía y Navegación) 2003. Derrotero de la costa del Perú: Golfo de Guayaquil a Callao. Volumen I. HIDRONAV - 5001. 4ta Edición. Callao, Perú, pp. 1-280.

eBird Peru 2011. Observaciones de aves. http://ebird.org/ebird/peru/GuideMe?cmd=quickPick Acceso el 23/03/2011.

ERM 2009. EIA para el Proyecto de Adquisición Sísmica 2D, 2DAD y 3D, y Perforación Exploratoria en el Lote Z-46. Resumen Ejecutivo. Lima, Perú, 1-121.

Figueroa, J. 2004. First record of breeding by the Nazca Booby *Sula granti* on Lobos de Afuera Islands, Peru. Marine Ornithology, 32: 117-118.

Figueroa, J. & M. Stucchi 2008. Las aves de las islas Lobos de Afuera (Perú) en la primavera de 2004. Ornitología Neotropical, 19:377-390.

Forbes, H. O. 1914. Puntos principales del informe presentado al Supremo Gobierno por el ornitólogo Dr. H. O. Forbes sobre el estado de las islas guaneras. Compañía Administradora del Guano, 5º Memoria del Directorio, Librería e Imprenta Gil, Lima, Perú.

Frere, E., F. Quintana & P. Gandini 2005. Cormoranes de la Costa Patagónica: Estado Poblacional, Ecología y Conservación. Hornero, 20: 35-52.

Galarza, N. 1968. Informe sobre estudios ornitológicos realizados en el laboratorio de La Puntilla (Pisco) en Setiembre de 1965/66. Serie de informes especiales Nº IM-31. Instituto del Mar del Perú. Callao, Perú, pp. 1-26.

GRIN (Global Raptor Information Network) 2011. Species account: Turkey Vulture *Cathartes aura*. http://www.globalraptors.org Acceso el 21/03/2011.

Harrison, P. 1987. Seabirds of the World. A Photographic Guide. Christopher Helm Publishers. London, England, pp. 1-317.

Hayman, P., J. Marchant & T. Prater 1986. Shorebirds: An Identification Guide. Houghton Mifflin Company, EE.UU., pp.1-412.

Hilty, S.L. & W.L. Brown 2001. Guía de las Aves de Colombia (traducción al español por H. Álvarez-López). American Bird Conservancy, Cali, pp. 1-1030.

IABIN (Red Interamericana de Información sobre Biodiversidad) 2011. http://ara.inbio.ac.cr/SSTN-IABIN/welcome.htm Acceso el 23/03/2011.

IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza) 2010. IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2010.4. http://www.iucnredlist.org Acceso el 15/03/2011.

Johnsgard, P. A. 1993. Cormorants, Darters, and Pelicans of the World. Smithsonian Institutiton Press. Washington and London, pp. 1-445.

Koepcke, H. W. & M. Koepcke 1963. Las aves silvestres de importancia económica del Perú. Ministerio de Agricultura, Lima, Perú, pp. 1-152.

MINAG (Ministerio de Agricultura). 2004. Aprueban categorización de especies amenazadas de fauna silvestre y prohíben su caza, captura, tenencia, transporte o exportación con fines comerciales.

Decreto Supremo Nº 034-2004-AG. Diario Oficial El Peruano, Normas Legales: 276853.

Murphy, R. C. 1920. The seacoast and islands of Peru - Part III. The Brooklyn Museum Quarterly, 7: 239-272.

Murphy, R. C. 1925. Bird islands of Peru. G.P. Putnam´s Sons, New York, USA.

Murphy, R. C. 1936. Oceanic Birds of South America. The Mc Millan Company. The American Museum of Natural History, New York, USA.

Nelson, J. B. 1978. The Sulidae: gannets and boobies. Oxford: Oxford University Press.

Novoa, J., Y. Hooker & A. García 2010. Isla Foca: Guía de Fauna Silvestre. Naturaleza y Cultura Internacional, CONCYTEC. Piura, Perú, pp. 1-112.

Plenge, M. A. 1974. Notes on some birds in west-central Peru. The Condor, 76: 326-330.

Plenge, M. A. 2011. Lista de las Aves de Perú. Lima, Perú. https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist Acceso el 15/03/2011.

Remsen, J. V. Jr., C. D. Cadena, A. Jaramillo, M. Nores, J. F. Pacheco, M. B. Robbins, T. S. Schulenberg, F. G. Stiles, D. F. Stotz & K. J. Zimmer 2011. A classification of the bird species of South America. American Ornithologists' Union. http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html Acceso el 15/03/2011.

Rivas, E. L. 2010. Registro del Piquero Pardo *Sula leucogaster* (Boddaert,1783) en Isla Foca. Piura - Perú. Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú, 5(2): 10-11.

Schulenberg, T. S., D. F. Stotz, D. F. Lane, J. P. O' Neill & T. A. Parker III 2010. Aves del Perú. Serie Biodiversidad CORBIDI 01. Lima, Perú, pp. 1-660.

Schulenberg, T. S. 2011. Neotropical Birds Online (T. S. Schulenberg, Editor). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology http://neotropical.birds.cornell.edu/portal/species Acceso el 15/03/2011.

Schweigger, E. 1947. El litoral Peruano. Editado por la Compañía Administradora del Guano. Lima, Perú, pp. 1-262.

Stucchi, M. & M. Urbina 2004. *Ramphastosula* (Aves: Sulidae): A new avian genus from the early Pliocene of the Pisco formation, Peru. Journal of Vertebrate Paleontology, 24: 974-978.

Tovar, H. 1968. Áreas de reproducción y distribución de las aves marinas en el litoral peruano. Boletín del Instituto del Mar del Perú, 1:523-546.

Tovar, H. & D. Cabrera 2005. Conservación y Manejo de Aves Guaneras. Asamblea Nacional de Rectores y Universidad Nacional Agraria La Molina. Callao, Perú, pp. 1-166.

Valverde, M. 2007. Registro del Piquero Pardo *Sula leucogaster* en una isla del Perú. The Biologist, 5: 65-67.

Vizcarra, J. K. 2010. Nuevos registros ornitológicos en los Humedales de Ite y alrededores, Tacna, Perú. The Biologist, 8: 1-20.

Wetmore, A. 1923. List of Sea Birds by Mr. Fagan. The Condor, 25: 170-171.

Zavalaga, C.B, E. Frere & P. Gandini. 2002. Status of the Red-legged Cormorant in Peru: What Factors Affect Distribution and Numbers? Waterbirds, 25: 8-15.

Zavalaga, C.B., M. Plenge & A. Bertolero. 2008. The Breeding Biology of the Peruvian Tern *(Sternula lorata)* in Peru. Waterbirds, 31: 550-560.

**Tabla 1:** Lista de especies de aves registradas en Lobos de Afuera.

| Especie | Nombre en Español | Nombre en Inglés | Reportes previos | Evidencia | Estado en las islas | Categoría de Amenaza | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | MINAG 2004a | IUCN 2010b | CITES 2011c | CMS 2009d |
| **SPHENISCIDAE** | | | | | | | | | |
| *Spheniscus humboldti* | Pingüino de Humboldt | Humboldt Penguin | 2, 5, 7 | O | R | EN | VU | I | I |
| **PROCELLARIIDAE** | | | | | | | | | |
| *Macronectes giganteus* | Petrel Gigante Sureño | Southern Giant-Petrel | | A[2010] | ND | | | | II |
| *Daption capense* | Petrel Damero | Cape Petrel | 8 | | ND | | | | |
| **HYDROBATIDAE** | | | | | | | | | |
| *Oceanites gracilis* | Golondrina de Mar Chica | Elliot's Storm-Petrel | 4 | | ND | | | | |
| *Oceanodroma tethys* | Golondrina de Mar Peruana | Wedge-rumped Storm-Petrel | 7 | A[2011] | E | | | | |
| *Oceanodroma hornbyi* | Golondrina de Mar Acollarada | Ringed Storm-Petrel | 10 | O | ND | | | | |
| *Oceanodroma melania* | Golondrina de Mar Negra | Black Storm-Petrel | 10 | O | ND | | | | |
| **PELECANOIDIDAE** | | | | | | | | | |
| *Pelecanoides garnotii* | Potoyunco Peruano | Peruvian Diving-Petrel | 5, 7 | V[2011] | E | CR | EN | | I |
| **SULIDAE** | | | | | | | | | |
| *Sula nebouxii* | Piquero de Pata Azul (Camanay) | Blue-footed Booby | 2, 7 | O | R | | | | |
| *Sula variegata* | Piquero Peruano | Peruvian Booby | 2, 7 | O | R | EN | | | |
| *Sula dactylatra* | Piquero Enmascarado | Masked Booby | 6 | | ND | | | | |
| *Sula granti* | Piquero de Nazca | Nazca Booby | 6, 7 | O | R | EN | | | |
| *Sula leucogaster* | Piquero Pardo | Brown Booby | | A[2011] | ND | | | | |
| **PHALACROCORIDAE** | | | | | | | | | |
| *Phalacrocorax brasilianus* | Cormorán Neotropical | Neotropic Cormorant | 2, 5, 7 | O | R | | | | |
| *Phalacrocorax gaimardi* | Cormorán de Pata Roja (Chuita) | Red-legged Cormorant | 1, 9 | A[2001, 2002, 2008] | ra | EN | NT | | |
| *Phalacrocorax bougainvillii* | Cormorán Guanay | Guanay Cormorant | 2, 7 | O | R(E) | EN | NT | | |
| **PELECANIDAE** | | | | | | | | | |
| *Pelecanus thagus* | Pelícano Peruano | Peruvian Pelican | 2, 3, 7 | O | R | EN | NT | | |
| **CATHARTIDAE** | | | | | | | | | |
| *Cathartes aura* | Gallinazo Cabeza Roja | Turkey Vulture | 2, 3, 9 | | ra | | | | |
| **FALCONIDAE** | | | | | | | | | |
| *Falco peregrinus* | Halcón Peregrino | Peregrine Falcon | 7 | A[2011] | M | NT | | I | |
| **CHARADRIIDAE** | | | | | | | | | |
| *Charadrius alexandrinus* | Chorlo Nevado | Snowy Plover | | A[2010] | ND | | | | |
| **HAEMATOPODIDAE** | | | | | | | | | |
| *Haematopus ater* | Ostrero Negruzco (Brujillo) | Blackish Oystercatcher | | A[2007, 2008] | ND | | | | |

**Tabla 1:** Lista de especies de aves registradas en Lobos de Afuera.

| Especie | Nombre en Español | Nombre en Inglés | Reportes previos | Evidencia | Estado en las islas | Categoría de Amenaza | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | MINAG 2004a | IUCN 2010b | CITES 2011c | CMS 2009d |
| **SCOLOPACIDAE** | | | | | | | | | |
| *Numenius phaeopus* | Zarapito Trinador | Whimbrel | 7 | $A^{2011}$ | M | | | | |
| *Tringa incana* | Playero Vagabundo | Wandering Tattler | | $A^{2011}$ | M | | | | |
| *Arenaria interpres* | Vuelvepiedras (Tiltil) | Ruddy Turnstone | 2, 7 | | M | | | | |
| *Phalaropus lobatus* | Faláropo de Pico Fino | Red-necked Phalarope | 7 | | M | | | | |
| *Phalaropus fulicarius* | Faláropo de Pico Grueso | Red Phalarope | 9 | | M | | | | |
| **LARIDAE** | | | | | | | | | |
| *Creagrus furcatus* | Gaviota Tijereta | Swallow-tailed Gull | 4 | | ND | | | | |
| *Leucophaeus modestus* | Gaviota Gris | Gray Gull | | $A^{2010, 2011}$ | M | | | | |
| *Leucophaeus pipixcan* | Gaviota de Franklin | Franklin's Gull | 7 | | M | | | | |
| *Larus belcheri* | Gaviota Peruana | Belcher's Gull | 3, 7 | O | R | | | | |
| *Larus dominicanus* | Gaviota Dominicana | Kelp Gull | 2, 7 | O | R | | | | |
| *Larosterna inca* | Gaviotín Zarcillo | Inca Tern | 2, 7 | O | R | VU | NT | | |
| **FURNARIIDAE** | | | | | | | | | |
| *Cinclodes taczanowskii* | Churrete Marisquero | Surf Cinclodes | | $A^{2010}$ | ND | | | | |

**LEYENDA**

Reportes previos: (1) Forbes 1914, (2) Coker 1919, (3) Murphy 1925, (4) Murphy 1936, (5) Tovar 1968, (6) Figueroa 2004, (7) Figueroa & Stucchi 2008, (8) Schweigger 1947, (9) ERM 2009, (10) Wetmore 1923.

Evidencia; O: constantemente observado. $A^{x}$: El superíndice indica el año de observación. V: vocalización registrada por uno de los autores (GM) el 26/02/2011, a las 21:30 h.
Estado en las islas; E: eventual, R: reproductivo, M: migratorio, ND: no determinado, ra: raro.

[a]Ministerio de Agricultura: Categorización de especies amenazadas de fauna silvestre del Perú. CR - En peligro crítico, EN - En peligro, VU - Vulnerable, NT- Casi amenazado.

[b]Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza: CR - En peligro crítico, EN - En peligro, VU - Vulnerable, NT- Casi amenazado.

[c]Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres: Apéndice I: especie en peligro de extinción, Apéndice II: especie cuyo comercio debe controlarse a fin de evitar una utilización incompatible con su supervivencia.

[d]Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres: Apéndice I: especie migratoria en peligro, Apéndice II: especie migratoria cuyo estado de conservación es desfavorable.

**Tabla 2:** Población del Cormorán Neotropical en el año 2010. Datos obtenidos del informe del guarda-isla Lorenzo Timaná.

| Fecha | adultos | pichones | jóvenes |
|---|---|---|---|
| 02/05/2010 | 40 | | |
| 02/06/2010 | 110 | 60 | |
| 16/06/2010 | 110 | 60 | |
| 02/07/2010 | 130 | 120 | |
| 02/08/2010 | 86 | 12 | 30 |
| 16/08/2010 | 86 | 12 | 30 |
| 02/09/2010 | 82 | | 15 |
| 16/09/2010 | 80 | | 6 |
| 02/10/2010 | 50 | | 20 |
| 16/10/2010 | 40 | | 20 |
| 02/11/2010 | 60 | | |
| 16/11/2010 | 60 | | |
| 16/01/2011 | 105 | | |

**Tabla 3:** Población del Cormorán Guanay en los años 1999 y 2000. Datos obtenidos del informe del guarda-isla David González. (*) Nacieron el día 15 de Enero.

| Fecha | 1999 | | | | 2000 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | adultos | huevos | pichones | jóvenes | adultos | huevos | pichones | jóvenes |
| Mayo | 400 | | | | 100 | | | 40 |
| Junio | 2500 | | 300 | | 100 | | | 40 |
| Julio | 2500 | | 280 | | | | | |
| Agosto | 1000 | | 200 | | | | | |
| Septiembre | 1000 | | ? | | | | | |
| Octubre | 1000 | | 100 | | | | | |
| Noviembre | 600 | | | 80 | | | | |
| Diciembre | 600 | 600 | | 30 | | | | |
| Enero | | | | | 600 | 500 | *200 | 80 |
| Febrero | | | | | 500 | 100 | 150 | 180 |
| Marzo | | | | | 200 | | 50 | 80 |
| Abril | | | | | 100 | | | 50 |

# Restos óseos de aves en tres ambientes de orilla marina al sur del Perú

Marcelo Stucchi y Judith Figueroa
Asociación para la Investigación y Conservación de la Biodiversidad (AICB), Lima, Perú.
Correo: aicb.peru@gmail.com

## RESUMEN

Entre Mayo y Junio de 2010 se estudió la composición taxonómica y anatómica de los restos de aves marinas depositados en las playas de Ite y Los Palos (Tacna), y punta Coles (Moquegua). Se observó que las especies dominantes entre los restos son las mismas que predominan en la costa peruana, es decir el cormorán guanay, el piquero peruano, el pelícano peruano y la pardela gris. Entre los elementos óseos más representativos se encontró los de la extremidad anterior.

**Palabras clave:**

Aves marinas, restos óseos, tafonomía, Ite, Los Palos, punta Coles.

## INTRODUCCIÓN

El estudio de los restos óseos de aves marinas está poco difundido en nuestro medio. Son escasos los trabajos que analizan estos elementos, ya sea en su morfología, desarrollo o en su tafonomía (disciplina que analiza los procesos que ocurren después de la muerte del organismo y que estudia las acumulaciones de los restos óseos en playas o ambientes de depositación[1]). Sin embargo, el estudio de estos aspectos puede contribuir a reconocer la presencia de especies en áreas antes no estudiadas o en inventarios biológicos[2], así como interpretar el desarrollo ontogénico de una especie (Stucchi 2011). Asimismo, su aporte en la paleontología y arqueología es fundamental, puesto que los huesos suelen ser los restos orgánicos más resistentes al deterioro ambiental en el transcurso del tiempo.

Por ello, este trabajo tiene por objeto analizar la composición de los restos de aves marinas encontrados en las orillas de tres localidades del sur del país, con el fin de saber qué huesos son los más resistentes al deterioro debido al oleaje que reciben los restos de un ave después de la muerte, y qué especies son las más abundantes en estos depósitos. Este análisis ayudará en las interpretaciones paleo-ambientales tanto en paleontología como en arqueología.

[1] Behrensmeyer & Kidwell (1985) y Behrensmeyer et al. (2001) hacen una detallada explicación y discusión sobre el alcance de la tafonomía como ciencia.

[2] Stucchi & Mattos (2011) citan algunos ejemplos.

## ÁREA DE ESTUDIO (Figura 1.2I)

**Punta Coles(Moquegua)**: Dada la fisonomía irregular de las orillas de playa en punta Coles, no fue posible evaluarla de forma continua, por lo que en este caso se escogieron tres playas de canto rodado con pendientes medias de 15º, completando un largo total de 100 m entre ellas (17º42'20.7"S - 71º22'16.1"O) (Figura 1A). Estas se caracterizaron por tener una proyección de la orilla de forma semicircular. La evaluación se realizó entre los días 28 y 31 de Mayo de 2010. No existen estudios sobre la diversidad de especies de aves en esta área, sin embargo, en la visita realizada se pudo observar 20 especies.

**Humedal de Ite (Tacna):** Se hizo un recorrido de 1 km de largo, cuyo punto inicial fue 17º53'00.0"S - 71º01'23.5"O y final 17º53'12.8"S - 71º00'53.1"O (Figura 1B). La evaluación se realizó el 4 de Junio de 2010. Las playas de Ite son arenosas de pendiente plana, con una proyección de la orilla paralela al mar. En esta área se han registrado 146 especies de aves, de las cuales, 89 son residentes y 57 visitantes (Vizcarra 2010).

**Playa Los Palos (Tacna):** Se hizo un recorrido de 1 km de largo, cuyo punto inicial fue 18°17'49.5"S - 70°26'51.9"O y final 18°18'09.1"S - 70°26'24.9"O (Figura 1C).

**Figura 1.** Fotos aéreas de cada localidad y detalles de las playas (extraídas de Google earth). A: las flechas las playas muestreadas. La foto de la derecha corresponde a la primera flecha. B y C: las líneas cortadas rojas indican el área muestreada en cada playa.

La evaluación fue hecha el 3 de Junio de 2010. Presenta las mismas características de las playas de Ite. Se han identificado 27 especies de aves (N. Hidalgo com. pers. 2010).

## METODOLOGÍA

Los recorridos de evaluación fueron hechos colectando el material con al menos la mitad de su área en superficie, no tomando en cuenta aquel que tuviera la mayor parte del mismo tapado por las piedras o arena. Se identificó material depositado entre las líneas de marea baja y alta. . En ningún caso se consideró animales muertos "tierra adentro", en la pampa. Solo se ha estudiado aquellos animales muertos en la orilla y que han sufrido los embates del oleaje y el ataque de los carroñeros. Los esqueletos articulados y completos son importantes en la paleontología porque permiten estudiar al organismo

con la mayor cantidad de elementos posible. El estudio de su tafonomía puede indicar si hubo un enterramiento rápido, producto de un ecosistema de aguas calmas o de sedimento blando, sin embargo, dicha determinación no forma parte de los objetivos del presente estudio.

El material fue identificado *in situ* y dejado en su lugar. Se efectuó la determinación taxonómica y anatómica de los restos encontrados.

El análisis de los resultados se presenta por especies y por elemento esquelético. Las playas de arena y canto rodado fueron analizadas por separado. Para el análisis taxonómico, ambas playas se analizaron por separado, debido a la diferencia en la extensión de los recorridos realizados en cada una. Para el análisis anatómico, la separación de ambientes se realizó debido a que en las playas de arena, la gran mayoría de restos fueron esqueletos completos, es decir, restos frescos.

Los elementos esqueléticos fueron clasificados de la siguiente manera: (1) cráneo, (2) vértebras, (3) cintura escapular, (4) extremidad anterior, (5) cintura pélvica, (6) extremidad posterior. La cintura escapular incluye al menos un elemento óseo de entre: coracoides, escápula, fúrcula y esternón. La extremidad anterior: húmero, ulna, radio, carpometacarpo y dedos; la cintura pélvica: sinsacro y pelvis; y la extremidad posterior: fémur, tibiotarso, tarsometatarso y dedos. En todos los casos, se consideró huesos completos o fracturados.

El orden taxonómico y los nombres comunes de las aves se basaron en la "Lista de las aves del Perú" (Plenge 2011).

## RESULTADOS

**1. Por especies** (Figura 2)

**Playas de arena: Los palos e Ite** (Tacna)Como se aprecia en la Tabla 1, se encontraron en total restos de 12 especies, siendo las más representadas: cormorán guanay *(Phalacrocorax bougainvillii)* con 524 restos, 70%; seguido de piquero peruano *(Sula variegata)* (123, 16.4%); pelícano peruano *(Pelecanus thagus)* (46, 6.1%) y pardela oscura *(Puffinus griseus*) (31, 4.1%). La única diferencia significativa entre ambas playas fue que en Los Palos *P. thagus* registró 4.4% contra 14.4% de *P. griseus*, mientras que en Ite, la primera registró 6.4% contra solo 2.7% de la segunda.

**Playas de cantos rodados: Punta Coles** (Moquegua) Se encontraron restos de cinco especies, siendo las más representadas: *S. variegata* con 68 restos (40.2%), seguido de *P. thagus* con 57 restos (32%) y *P. bougainvillii* con 43 restos (25.4%). Aquí, *P. griseus* solo presentó tres restos (1.8%) y el pingüino de Humboldt *(Spheniscus humboldti)* uno (0.6%).

**2. Por elementos esqueléticos** (Figura 2)

**Playas de arena: Los palos e Ite** (Tacna)

En cuanto a los huesos predominantes, se observó que en las playas de arena, los cadáveres tienden a enterrarse completos o ligeramente disgregados. En ese caso, el primer punto donde quedan expuestos los huesos es en el área pectoral/abdominal. En este tipo de playa, solo en 30 de 749 casos (4%) se encontraron huesos sueltos, de los cuales, el 60% correspondieron a la extremidad anterior y 20% a cráneos.

**Playas de cantos rodados: Punta Coles (Moquegua)**

En las playas de canto rodado los cadáveres tienden a romperse y sus huesos a disgregarse más, debido a que se golpean con las rocas. Las zonas de desarticulación del esqueleto son: (1) la columna vertebral, (2) la cintura escapular y las costillas, (3) las alas, (4) el cráneo y cuello, y (5) cintura pélvica con las patas. Las vértebras tienden a soltarse primero en grupos y finalmente de forma individual. En este tipo de playa se observó también que los restos están más desarticulados conforme se encuentran alejados de la orilla. Se identificó además que más allá de unos 25 m de la orilla, solo se pueden observar huesos sueltos.

En la Tabla 3 se aprecia que en el caso de *S. variegata* (48.4%), *P. bougainvillii* (48.7%) y *P. thagus* (22%) los elementos más conspicuos son los que conforman las extremidades anteriores. De los 160 elementos óseos de estas tres especies encontrados en punta Coles, el 38% correspondió a la extremidad anterior. Este porcentaje es menor que el encontrado en las playas de arena, sin embargo, en ambos casos representa la mayoría de los restos encontrados. Además, se encontró que en *S. variegata* el 12% del total de extremidades anteriores y cinturas escapulares estaban unidas. En *P. bougainvillii* dicho porcentaje fue de 14% y en *P. thagus* de 30%. Entre las tres especies juntas significó el 17%.

Del total de restos de *P. thagus*, solo 3 correspondieron a individuos jóvenes, dos esqueletos parciales y una ulna. Para este análisis no se tomó en cuenta los otros 4 restos —por ser muy escasos— correspondientes a

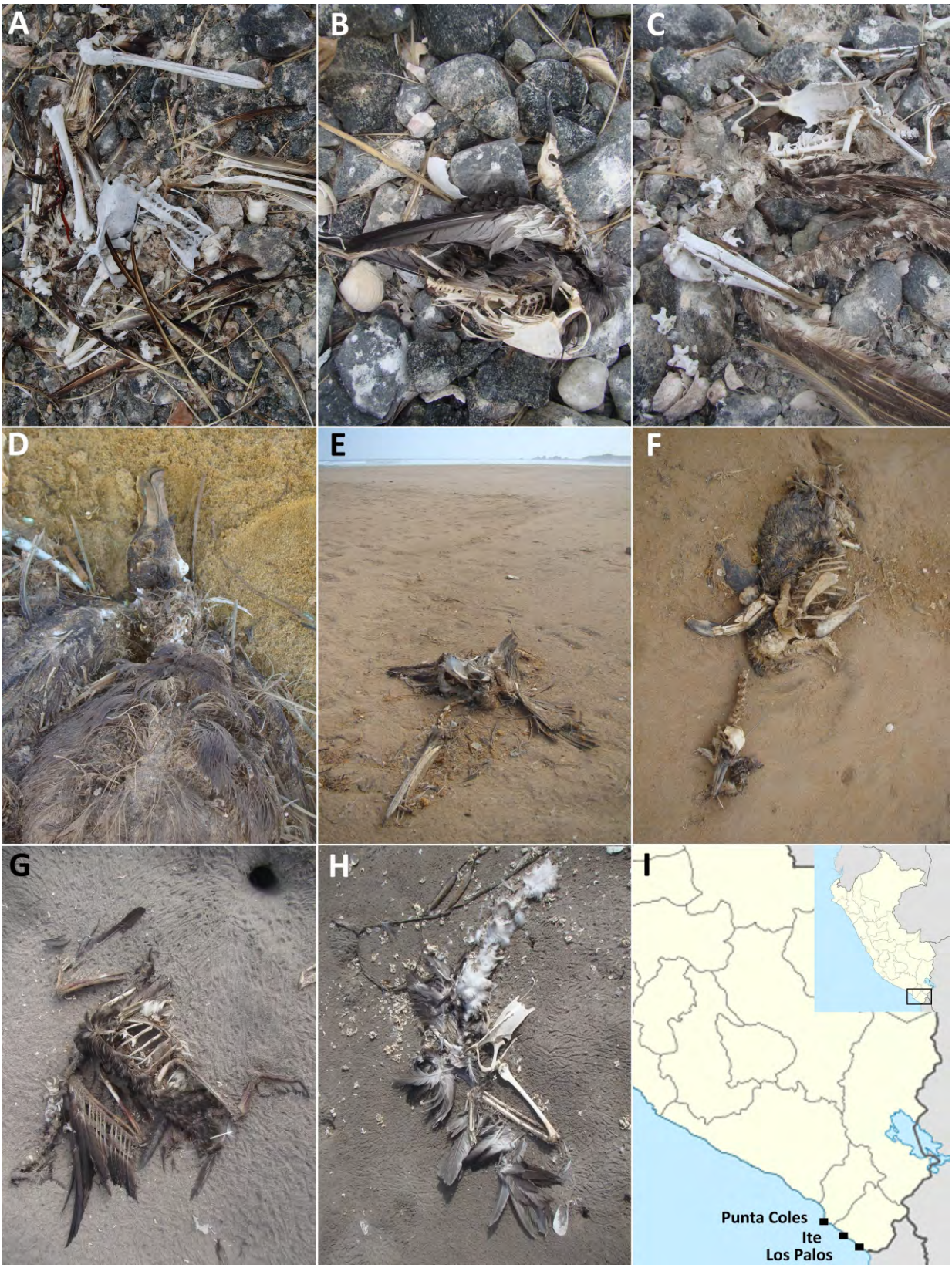



**Figura 2.** A: *Pelecanus thagus* ( Punta Coles). B: *Puffinus griseus* (Punta Coles). C: *Sula variegata* (Punta Coles). D: P*rocellaria aequinoctialis* ( Ite). E: *Pelecanus thagus* ( Ite). F: *Spheniscus humboldti* ( Ite). G: *Phalacrocorax bougainvillii* ( Los Palos). H: *Sula variegata* ( Los Palos). I Mapa de ubicación de las zonas evaluadas.

*P. griseus*: 1 esqueleto incompleto y 2 extremidades anteriores; y de *S. humboldti*: 1 esqueleto.

## DISCUSIÓN

**1. Por especies**

Stucchi (2010) hizo un resumen de los restos fósiles de aves estudiados en el Perú en los últimos años y señaló que hay ciertos temas por analizar para aproximarse a la realidad de la paleo-comunidad aviar. Primero propuso que las diferencias en el tipo de ambiente (playas arenosas, de piedras, acantilados, etc.) podría condicionar la composición de las comunidades de aves en cada uno, y que, por ende, no necesariamente los restos encontrados en una localidad mostrarían la composición de aves de la región, sino, únicamente los de ese lugar. Sin embargo, con los resultados aquí presentados, este planteamiento se descarta. Aunque las diferencias entre las playas, ya sea por el tipo de ambiente (arena-piedra), accesibilidad, impacto, etc. es marcada, los resultados son bastante parejos. Es claro que ni en Ite ni en Los Palos anida el guanay o el piquero peruano, sin embargo, en ambos casos fueron las aves con mayor concentración de restos. Esto puede deberse al acarreamiento de restos por las aguas de la corriente Peruana y por las mareas. En el caso de la primera, si bien esta fluye de sur a norte, en Chile se puede encontrar en buena medida las mismas especies que en el Perú; sin embargo, no en las mismas cantidades (Simeone *et al*. 2003, Weichler *et al*. 2004). Es posible entonces que en el caso del guanay, la gran cantidad de restos se deba a migraciones estacionales hacia el sur, debido a la falta de alimento (Jordán 1964, Fuentes & Antonietti 1989) y que en ese tránsito, las mareas lleven a la costa los cadáveres de aquellas que no resistieron el viaje.

Los resultados indican que en las playas se encuentran los restos de las aves más comunes (o con mayores poblaciones) de toda la costa peruana. La Tabla 1 muestra la proporción aproximada. Resultados similares fueron registrados por Jordán (1964), Tovar & Cabrera (1985) y Fuentes & Antonietti (1989), incluso cuando los dos últimos están relacionados al evento El Niño y los estudiados por Jordán y el presente trabajo no (Tabla 2).

Estos resultados también complementan el segundo planteamiento paleoecológico de Stucchi (2010), quien señaló que un depósito de varios cientos o miles de años, fácilmente podría contener restos de aves ocasionales en la zona o de distintas comunidades que se sucedieron ante eventos climáticos cíclicos, no registrados en la escala geológica por su corta duración. Cuando se trata de eventos cíclicos cortos, es posible encontrar restos de aves ocasionales o de poblaciones bajas, pero la concentración y proporciones de las más abundantes deberían ser similares a la de toda la región. Por otro lado, cuando se trata de eventos largos, sí se puede ver cambios en la composición de especies: Causey *et al*. (2005) quienes analizaron depósitos arqueológicos de las islas Aleutianas (Alaska, EE.UU.), formados en un periodo de alrededor de 3500 años, encontraron que en épocas prolongadas con cambios climáticos importantes (aprox. 300 años), la composición de restos de especies de aves varió notablemente en dichos periodos.

Sobre esta base se puede concluir preliminarmente que en las playas muestreadas habitan más especies de aves en comparación de aquellas que se encuentran muertas (ver Vizcarra 2010). Así también se puede inferir que la proporción de las poblaciones de especies vivas no guarda relación directa con el número de especies muertas. Asimismo, se puede afirmar que los eventos ambientales cortos, así sean ecológicamente significativos, no parecen tener un impacto en la proporción de restos de aves marinas en las playas. Por ende, una paleo-comunidad no refleja necesariamente lo que fue la comunidad de aves que vivió en la zona. Esto dependerá del tiempo que tomó la formación del yacimiento.

**2. Por elementos esqueléticos**

Cuando encuentran un cadáver fresco, las aves carroñeras (gallinazos y gaviotas) rompen la piel para alimentarse de las vísceras. Al hacer esto dejan expuesta el área abdominal que, por la acción mecánica del movimiento del carroñero al comer, en muchos casos termina separándose del área pectoral, al romperse la columna. En las áreas de estudio se conoce la presencia del gallinazo de cabeza roja (Cathartes aura), de la gaviota peruana (Larus belcheri) y de la gaviota dominicana (Larus dominicanus). Se ha visto que esta última utiliza, eventualmente, huesos como material para confeccionar sus nidos en punta Coles. Esto también fue observado por Cruz (2009) en Isla Deseada, Patago

nia ( Argentina), y Figueroa (2010) en las islas Lobos de Afuera Perú.

En cuanto a la composición de la muestra, en el presente trabajo se ha encontrado que los huesos más representativos son los de las extremidades anteriores, solas o asociadas a elementos pectorales. Cruz (2005) también observó que estos huesos son los más resistentes y más frecuentemente encontrados en muestras estudiadas en Patagonia, Argentina. Lo mismo encontró Emslie (1995) en una colonia abandonada de pingüinos de la Antártida y Ericson (1987) en dos lugares de la orilla del mar Báltico y otro prehistórico, en la costa de Suecia. Asimismo, resultados muy similares han sido encontrados a nivel paleontológico (Stucchi 2010) y arqueológico (Ericson 1987), a pesar que en estos últimos no se puede pasar por alto la intervención humana (Bovy 2002). Solo Cruz (2009) encontró una mayor proporción de extremidades posteriores en una colonia de cormoranes imperiales *(Phalacrocorax atriceps)* en Isla Deseada, Argentina. A pesar de ello, esto sustenta la propuesta de que sin importar el lugar y la época, la depositación de huesos de aves sigue los mismos patrones.

Es difícil plantear una hipótesis del por qué existe este patrón, que las extremidades anteriores son las más abundantes. Bovy (2002) revisó cada una de las hipótesis planteadas anteriormente por investigadores del tema (culturales, de comportamiento de las aves, de carroñeo, sesgo analítico y densidad de los huesos) y determinó mediante experimentación, que la densidad ósea no es la razón para que suceda esto. Sin embargo, Cruz (2006) explicó que debido a que los pingüinos tienen huesos muy gruesos y casi sin pneumaticidad, estos suelen ser muy resistentes a los procesos erosivos del viento o del agua, y al choque con otros elementos duros, como piedras, conchas u otros huesos. Dicha situación explica por qué lo huesos de pingüino son más abundantes que los de otras aves. Por su parte, Higgins (1999) sugirió que la tafonomía de los restos de aves depende de varios factores como la presencia de médula (la cual afecta la densidad del hueso, y por ende la preservación), el espesor de la pared del hueso y el grado de pneumaticidad.

Nosotros creemos que, además de la densidad que ciertamente permite que el hueso se conserve, se trata de una cuestión mecánica. Los huesos más largos y grandes tienen más opciones de permanecer sujetos entre sí o a otros elementos y mantenerse en el tiempo. Incluso si estos están rotos es más probable verlos e identificarlos. Por eso, las vértebras —que son más pequeñas y compactas— se pierden de inmediato, así como los dedos de las alas, a pesar de ser parte de la extremidad más abundante. Una prueba adicional son los porcentajes mucho más parejos en los huesos del pelícano, todos bastante más grandes que en el resto de especies (Tabla 3).

## Agradecimientos

Agradecemos a Pedro Agurto y a Alan Gamarra de Agrorural (Ministerio de Agricultura, Perú) por las facilidades brindadas para el trabajo de campo en punta Coles. A Isabel Cruz de la Universidad Nacional de la Patagonia Austral (Argentina), por su revisión, comentarios y por el préstamo de bibliografía.

## Bibliografía

Behrensmeyer, A. K. & S. M. Kidwell 1985. Taphonomy´s contributions to Paleobiology. Paleobiology 11(1): 105-119.

Behrensmeyer, A. K., S. M. Kidwell & R. Gastaldo 2000. Taphonomy and Paleobiology. Paleobiology 26(4): 103-147.

Bovy, K. 2002. Differential Avian Skeletal Part Distribution: Explaining the Abundance of Wings. Journal of Archaeological Science, 29: 965-978.

Cruz, I. 2005. La representación de partes esqueléticas de aves. Patrones naturales e interpretación arqueológica. Archaeofauna, 14: 69-81.

Cruz, I. 2006. Avian taphonomy: observations at two Magellanic penguin *(Spheniscus magellanicus)* breeding colonies and their implications for the fossil record. Journal of Archaeological Science 34(8): 1252-1261.

Cruz, I. 2009. Tafonomía de huesos de cormoranes en la Costa Patagónica. Primeros resultados. Pp: 729 – 741. En: Arqueología de la Patagonia: una mirada desde el último confín. M. Cira Salemme *et al*. (editores); compilado por F.C. Santiago et al. 1° ed. Ushuaia: 602 pp.

Emslie, S. 1995. Age and Taphonomy of Abandoned Penguin Rookeries in the Antarctic Peninsula Region. Polar Record, 31: 409-418.

Ericson, P.G.P. 1987. Interpretations of Archaeological Birds remains: A Taphonomic Approach. Journal of Achaeological Science, 14: 65-75.

Figueroa, J. 2010. Aspectos de la biología reproductiva de la gaviota dominicana Larus dominicanus (Charadriiformes, Laridae) en tres islas del norte del Perú. The Biologist, 8 (2): 189-211.

Fuentes, H. & E. Antonietti. 1989. Efectos del Fenómeno El Niño en las aves marinas del litoral peruano. Boletín Estudio Regional del Fenómeno El Niño (ERFEN), 29:19-26.

Higgins, J. 1999. Túnel: A Case Study of Avian Zooarchaeology and Taphonomy. Journal of Archaeological Science, 26:1449-1457.

Jordán, R. 1964. Las emigraciones y mortandad de las aves en el invierno y otoño de 1963. Instituto de Investigación de los Recursos Marinos. Informe Nº 27. Callao, Perú. 43 pp.

Plenge, M. A. Versión [18/03/2011] Lista de las Aves de Perú. Lima, Perú. https://sites.google.com/site/boletinunop/checklist

Simeone, A., G. Luna-Jorquera, M. Bernal, S. Garthe, F. Sepúlveda, R. Villablanca, U. Ellenberg, M. Contreras, J. Muñoz & T. Ponce 2003. Breeding distribution and abundance of seabirds on islands off north-central Chile. Revista Chilena de Historia Natural, 76: 323-333.

Stucchi, M. 2010. Alcances sobre la metodología de estudio en Paleontología de Vertebrados. Boletín de la Sociedad Geológica del Perú, 104: 33-40.

Stucchi, M. 2011. Atlas osteológico del piquero peruano Sula variegata. AICB. Lima, Perú. 20 pp.

Stucchi, M. & J. Mattos 2011. Caracteres osteológicos clave del Potoyunco Peruano *Pelecanoides garnotii* (Procellariiformes, Pelecanoididae). The Biologist 9(1): 53-65.

Tovar, H. & D. Cabrera 1985. Las aves guaneras y el fenómeno "El Niño". En: "El Niño" Su Impacto en la Fauna Marina. Arntz, W., Landa, A. y Tarazona, J. (editores). Boletín del Instituto del Mar del Perú - Volumen Extraordinario. Pp: 181-186.

Vizcarra, J. K.2010. Nuevos registros ornitológicos en los humedales de Ite y alrededores, Tacna, Perú. The Biologist, 8 (1): 1-20.

Weichler, T., S. Garthe, G. Luna-Jorquera & J. Moraga. 2004. Seabird distribution on the Humboldt Current in northern Chile in relation to hydrography, productivity, and fisheries. ICES Journal of Marine Science, 61: 148-154.

**Tabla 1.** Totales y porcentajes de restos por especie en cada playa muestreada.

| Especie | Nombre común | Playas de arena | | | | | | Playa de canto rodado | | Total | % |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Ite | | Los Palos | | Ambas | | Punta Coles | | | |
| | | Total | % | Total | % | Total | % | Total | % | | |
| **Spheniscidae** | | | | | | | | | | | |
| *Spheniscus humboldti* | Pingüino de Humboldt | 3 | 0.5 | 0 | 0 | 3 | 0.4 | 1 | 0.6 | 4 | 0.4 |
| **Diomedeidae** | | | | | | | | | | | |
| *Thalassarche* sp. | Albatros | 1 | 0.2 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | 0 | 0 | 1 | 0.1 |
| **Procellariidae** | | | | | | | | | | | |
| *Procellaria aequinoctialis* | Petrel de Mentón Blanco | 1 | 0.2 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | 0 | 0 | 1 | 0.1 |
| *Puffinus griseus* | Pardela Oscura | 18 | 2.7 | 13 | 14.4 | 31 | 4.1 | 3 | 1.8 | 34 | 3.7 |
| **Hydrobatidae** | | | | | | | | | | | |
| *Oceanodroma* sp. | Golondrina de mar | 3 | 0.5 | 0 | 0 | 3 | 0.4 | 0 | 0 | 3 | 0.3 |
| **Pelecanidae** | | | | | | | | | | | |
| *Pelecanus thagus* | Pelícano Peruano | 42 | 6.4 | 4 | 4.4 | 46 | 6.1 | 54 | 32 | 100 | 11.2 |
| **Sulidae** | | | | | | | | | | | |
| *Sula variegata* | Piquero Peruano | 108 | 16.4 | 15 | 16.7 | 123 | 16.4 | 68 | 40.2 | 191 | 20.7 |
| **Phalacrocoracidae** | | | | | | | | | | | |
| *Phalacrocorax brasilianus* | Cormorán Neotropical | 2 | 0.3 | 0 | 0 | 2 | 0.3 | 0 | 0 | 2 | 0.2 |
| *Phalacrocorax gaimardi* | Cormorán de Pata Roja | 1 | 0.2 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | 0 | 0 | 1 | 0.1 |
| *Phalacrocorax bougainvillii* | Cormorán Guanay | 470 | 71.3 | 54 | 60 | 524 | 70 | 43 | 25.4 | 567 | 61.6 |
| **Rallidae** | No identificado | 1 | 0.2 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | 0 | 0 | 1 | 0.1 |
| **Cathartidae** | | | | | | | | | | | |
| *Cathartes aura* | Gallinazo Cabeza Roja | 4 | 0.6 | 0 | 0 | 4 | 0.5 | 0 | 0 | 4 | 0.4 |
| **Charadriidae** | No identificado | 2 | 0.3 | 0 | 0 | 2 | 0.3 | 0 | 0 | 2 | 0.2 |
| **Laridae** | | | | | | | | | | | |
| *Leucophaeus modestus* | Gaviota Gris | 1 | 0.2 | 4 | 4.4 | 5 | 0.7 | 0 | 0 | 5 | 0.5 |
| *Larus dominicanus* | Gaviota Dominicana | 1 | 0.2 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | 0 | 0 | 1 | 0.1 |
| **Rynchopidae** | | | | | | | | | | | |
| *Rynchops niger* | Rayador Negro | 1 | 0.2 | 0 | 0 | 1 | 0.1 | 0 | 0 | 1 | 0.1 |
| **Total** | | **659** | **100** | **90** | **100** | **749** | **100** | **169** | **100** | **918** | **100** |

**Tabla 2.** Porcentajes de los restos por especie encontrados en el litoral peruano en el presente trabajo, en comparación con estudios anteriores.

| Familia / Especie | Nombre común | 1963 [1] | 19652 [2] | 1982-1983 [3] | 2010 [4] |
|---|---|---|---|---|---|
| **Spheniscidae** | | | | | |
| *Spheniscus humboldti* | Pingüino de Humboldt | 0.03 | | | 0.4 |
| **Diomedeidae** | | | | | |
| *Thalassarche* sp. | Albatros | | | | 0.1 |
| **Procellariidae** | | | | | |
| *Daption capense* | Petrel Damero | | 0.01 | | |
| *Procellaria aequinoctialis* | Petrel de Mentón Blanco | | | | 0.1 |
| *Puffinus griseus* | Pardela Oscura | 0.39 | 7.6 | | 3.7 |
| **Hydrobatidae** | | | | | |
| *Oceanodroma* sp. | Golondrina de mar | | | | 0.3 |
| **Pelecanoididae** | | | | | |
| *Pelecanoides garnotii* | Potoyunco Peruano | | 1 | | |
| **Pelecanidae** | | | | | |
| *Pelecanus thagus* | Pelícano Peruano | 21.38 | 2.7 | 2.68 | 11.2 |
| **Sulidae** | | | | | |
| *Sula nebouxii* | Piquero de Pata Azul | | 0.4 | | |
| *Sula variegata* | Piquero Peruano | 4.06 | 18.6 | 11.44 | 20.7 |
| **Phalacrocoracidae** | | | | | |
| *Phalacrocorax brasilianus* | Cormorán Neotropical | | | | 0.2 |
| *Phalacrocorax gaimardii* | Cormorán de Pata Roja | 2.41 | 0.02 | 4.38 | 0.1 |
| *Phalacrocorax bougainvillii* | Cormorán Guanay | 71.16 | 69.1 | 76.03 | 61.6 |
| **Rallidae** | No identificado | | | | 0.1 |
| **Cathartidae** | | | | | |
| *Cathartes aura* | Gallinazo de Cabeza Roja | | | | 0.4 |
| **Charadriidae** | No identificado | | | | 0.2 |
| **Laridae** | | | | | |
| *Chroicocephalus serranus* | | | 0.04 | | |
| *Leucophaeus modestus* | Gaviota Gris | 0.56 | 0.2 | | 0.5 |
| *Leucophaeus pipixcan* | Gaviota de Franklin | | 0.3 | | |
| *Larus dominicanus* | Gaviota Dominicana | | | | 0.1 |
| *Larus* sp. | | | 0.1 | | |
| *Larosterna inca* | Gaviotín Zarcillo | | 0.01 | 0.61 | |
| **Rynchopidae** | | | | | |
| *Rynchops niger* | Rayador Negro | | | | 0.1 |
| Otros+ | | | | 4.87 | |

[1]Jordán 1964, [2]Fuentes & Antonietti 1989 (El Niño 1965), [3]Tovar & Cabrera 1985 (El Niño 1982-1983), [4]presente estudio.
+Incluyen: *Puffinus griseus*, Falláropo de Pico Grueso *Phalaropus fulicarius* y Salteador Chileno *Stercorarius chilensis*.

**Tabla 3.** Totales y porcentajes de los tipos de hueso de las especies más representativas en las tres playas muestreadas de punta Coles.

| | Piquero | | Guanay | | Pelícano | | Total | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Hueso** | **huesos** | **%** | **huesos** | **%** | **huesos** | **%** | **huesos** | **%** |
| Cráneo | 12 | 19.4 | 2 | 5.1 | 9 | 15.3 | 23 | 14.4 |
| Vértebras | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 8.5 | 5 | 3.1 |
| Cintura escapular | 12 | 19.4 | 9 | 23.1 | 10 | 16.9 | 31 | 19.4 |
| Extremidad anterior | 30 | 48.4 | 19 | 48.7 | 13 | 22 | 62 | 38.8 |
| Cintura pélvica | 2 | 3.2 | 4 | 10.3 | 10 | 16.9 | 16 | 10 |
| Extremidad posterior | 6 | 9.7 | 5 | 12.8 | 12 | 20.3 | 23 | 14.4 |
| Total | 62 | 100 | 39 | 100 | 59 | 100 | 160 | 100 |

# Boletín informativo

## Estimados ornitólogos e interesados:

Anunciamos el inicio de la recepción de artículos para el siguiente número del Boletín de la Unión de Ornitólogos del Perú (Boletín UNOP), Volumen 6 Nº 2 - 2011. Asimismo, anunciamos que el Boletín UNOP tiene pautas para recibir manuscritos, las cuales están descritas en la Política Editorial del boletín, la cual pueden ser descargada del siguiente link: https://sites.google.com/site/boletinunop/politica_editorial

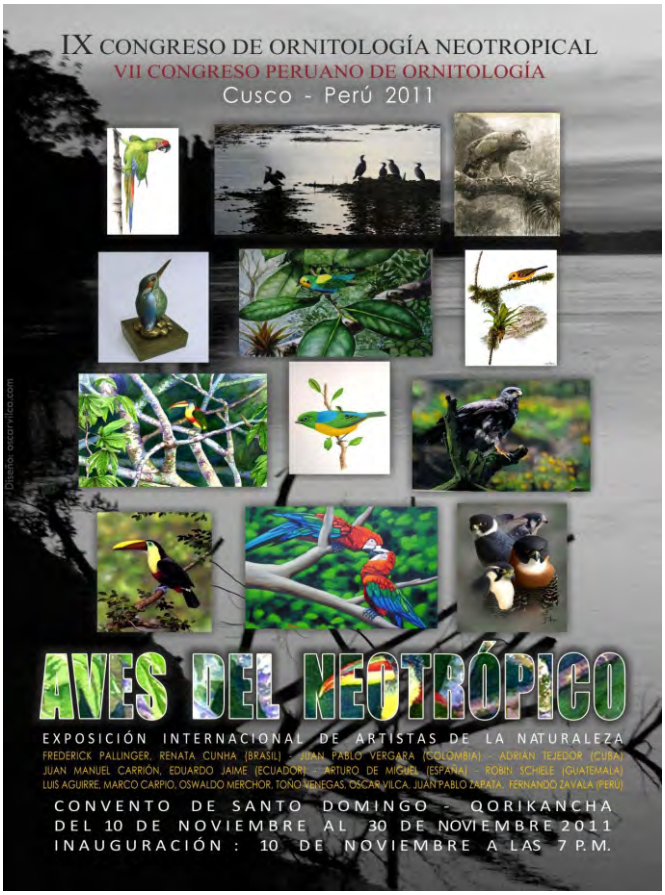
La recepción de manuscritos será desde hoy hasta el 31 de agosto del 2011

La revisión de manuscritos: del 01 de septiembre al 15 de octubre del 2011

Publicación del Volumen 6 Nº 2 del Boletín UNOP: 08 de noviembre del 2011

Queremos además comunicarles que el último número del Boletín UNOP está disponible para ser descargado del siguiente link: https://sites.google.com/site/boletinunop/

y que todos los números anteriores del boletín UNOP están disponibles en el siguiente link: https://sites.google.com/site/boletinunop/descargar

Sírvanse enviar sus manuscritos, dudas, sugerencias y/o comentarios al correo: boletin.unop@gmail.com

Atentamente,
**Comité Editorial Boletín UNOP**