

# INFORMACIÓN DE RASGOS FUNCIONALES PROVENIENTES DE MEDICIONES DE ESPECÍMENES DE LAS COLECCIONES BIOLÓGICAS DEL INSTITUTO HUMBOLDT, PARA ESPECIES DE AVES PRESENTES EN ECOSISTEMAS DE HUMEDAL.

Contrato No. 13-158PS. Elaborar una base de datos con la información de rasgos funcionales proveniente de mediciones de especímenes de las colecciones biológicas del Instituto Humboldt, para especies de aves presentes en ecosistemas de humedal.

Por: Diego Alejandro Cueva Castro

Supervisora: Beatriz Salgado Negret<sup>1</sup>

Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt  
Bogotá, D.C., 2013

---

<sup>1</sup> Investigador Asistente-Laboratorio de Modelamiento Socio-ecosistémico - Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt



## INTRODUCCION

A partir de la base de datos disponible en el SIB se hizo un primer filtrado escogiendo únicamente a las especies que presentaran una relación directa con ecosistemas de humedal; se eliminaron los ejemplares que no presentaban información de localidad o la información que tenían al respecto era muy general, se eliminaron especímenes que estaban depositados en la colección de esqueleto (algunos por partes) (anexo 5), se eliminaron pieles de la base de datos en el caso que hubiese más de diez ejemplares por la misma localidad (único caso, *Nomonyx dominicus*), finalmente se eliminaron ejemplares que se encontraran en estadios muy tempranos, ya que sus medidas de menor dimensión llevarían los datos a una tendencia errónea (más pequeña).

Esto dio como resultado una base de datos de 600 ejemplares; de estos 600 ejemplares 13 estaban conservados en líquido (Anexo 4), los cuales no fueron medidos debido a que gran parte eran “pichones” o se encontraban en mal estado y/o sin datos de localidad.

De los 588 ejemplares restantes 29 pieles no fueron encontradas (anexo 3) por los curadores de la colección, por lo que se sugiere una búsqueda de estos y puedan eliminarse de la base de datos si no son encontrados.

Esto nos deja un total de 558 (anexo 1) aves que fueron medidas, y las que se les determinaron las categorías para diferentes procesos ecológicos (anexo 2).

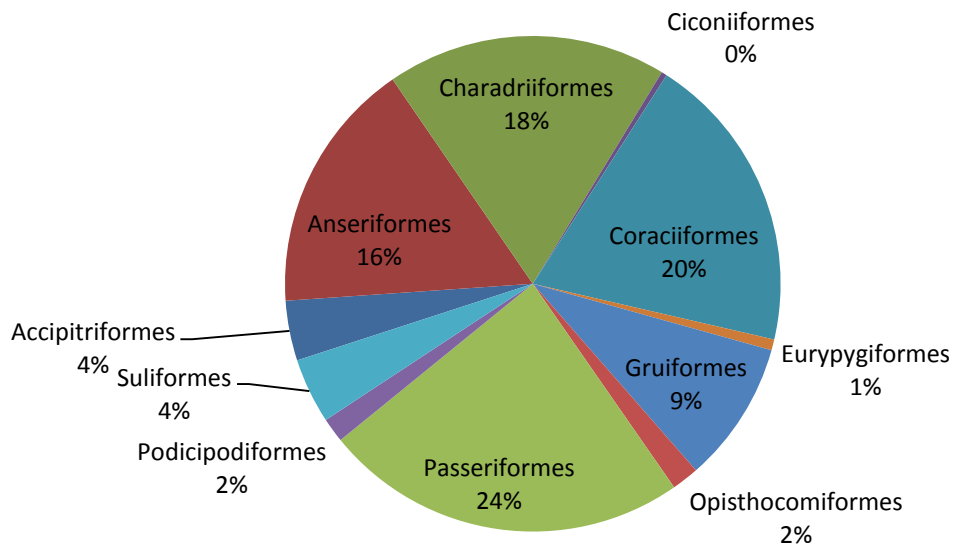
En lo posible, a las 558 aves se les tomaron las siguientes medidas: Culmen total, culmen expuesto, alto del pico (narinas), ancho del pico (narinas), largo del ala, diferencia ( $LP-LS=D$ ) entre primarias (LP) y secundarias (LS), largo de la cola, diferencia ( $RC-RE=D$ ) entre la rectriz central (RC) y la rectriz externa (RE), largo del tarso y largo del halux; Si la información estaba disponible, también se anotaba el peso, sexo y altura de colecta del espécimen. Dentro de estas las medidas más complicadas de medir fueron las relacionadas con el tarso y el halux, ya que dependía mucho de la posición en la que las patas fueron acomodadas en el momento de la preparación de la piel; la especie más problemática para tomar



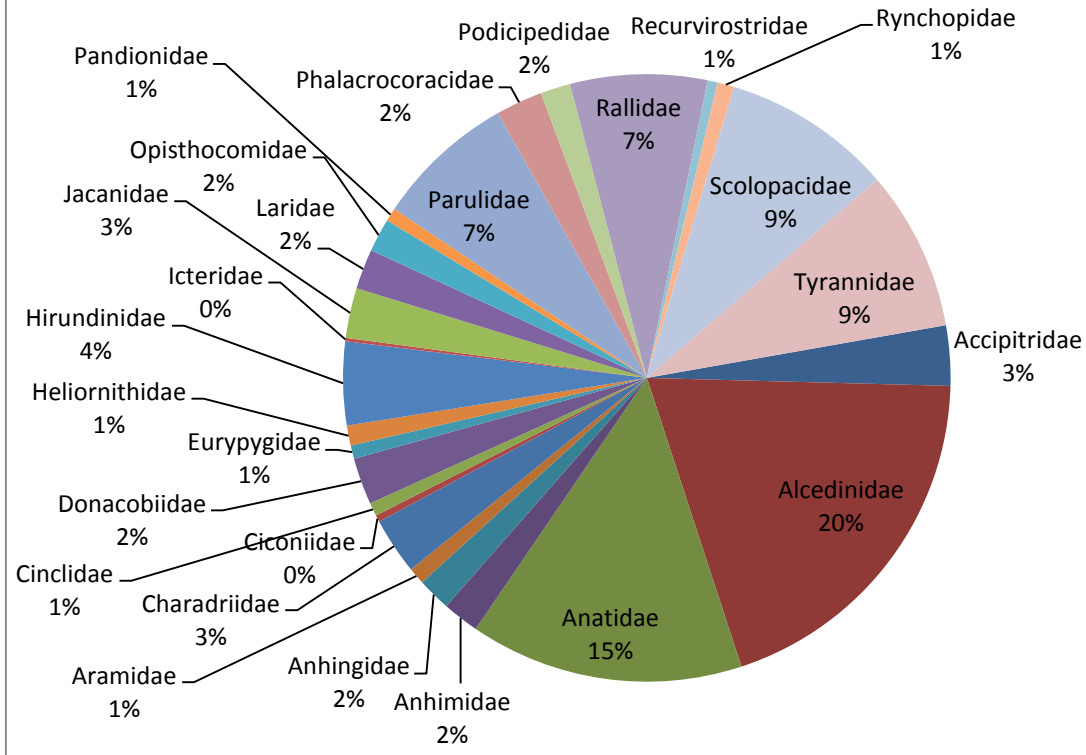
medidas fue *Gallinula galeata*, debido a que el escudo frontal no permitió tomar algunas.

Este grupo de aves comprende 11 ordenes (grafica 1) donde los mayores representantes fueron Passeriformes y Coraciiformes, 27 familias (grafica 2) con alta representatividad de Alcedinidae y Anatidae, 56 géneros (grafica 3) donde Chloroceryle y Parkesia dominaron (los géneros denominados como “otros” son todos aquellos que tenían un porcentaje menor al 3%). En total se midieron 73 especies (Anexo 2).

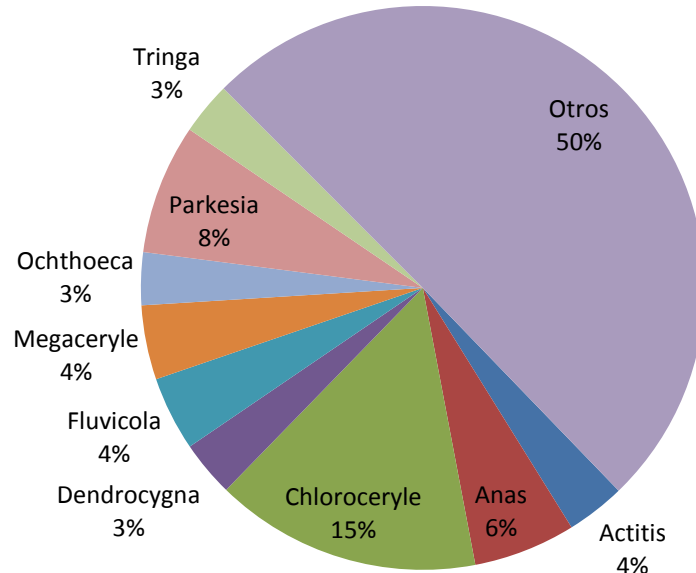
**Graf. 1 Número de pieles por orden taxonómico**



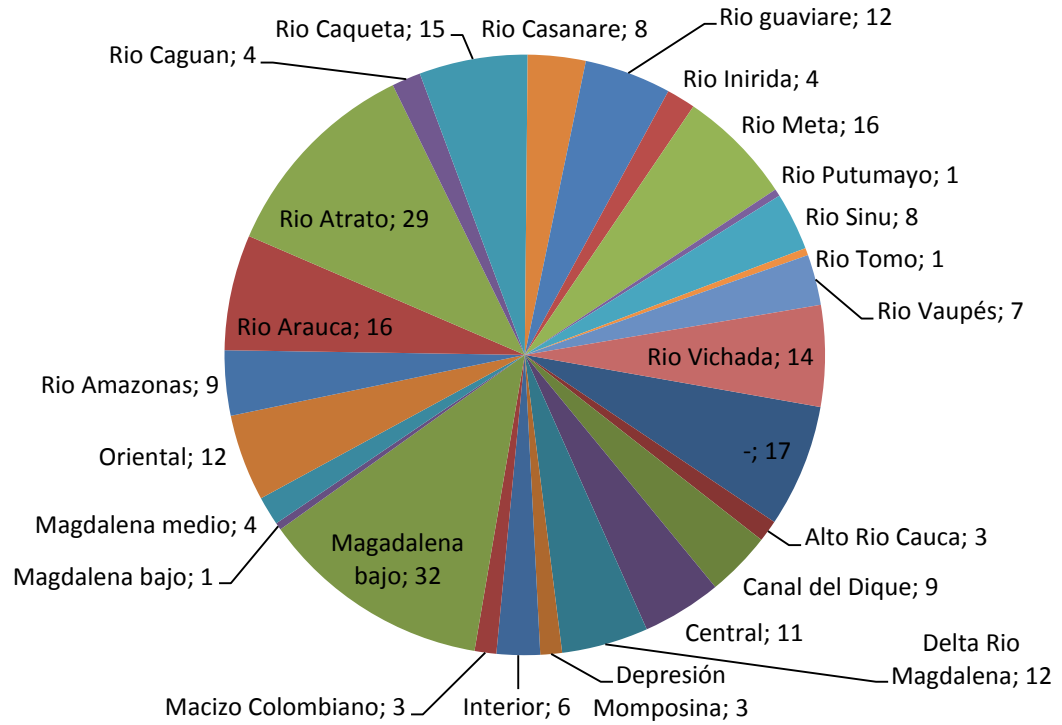
**Graf. 2 Número de pieles por familia taxonómica**



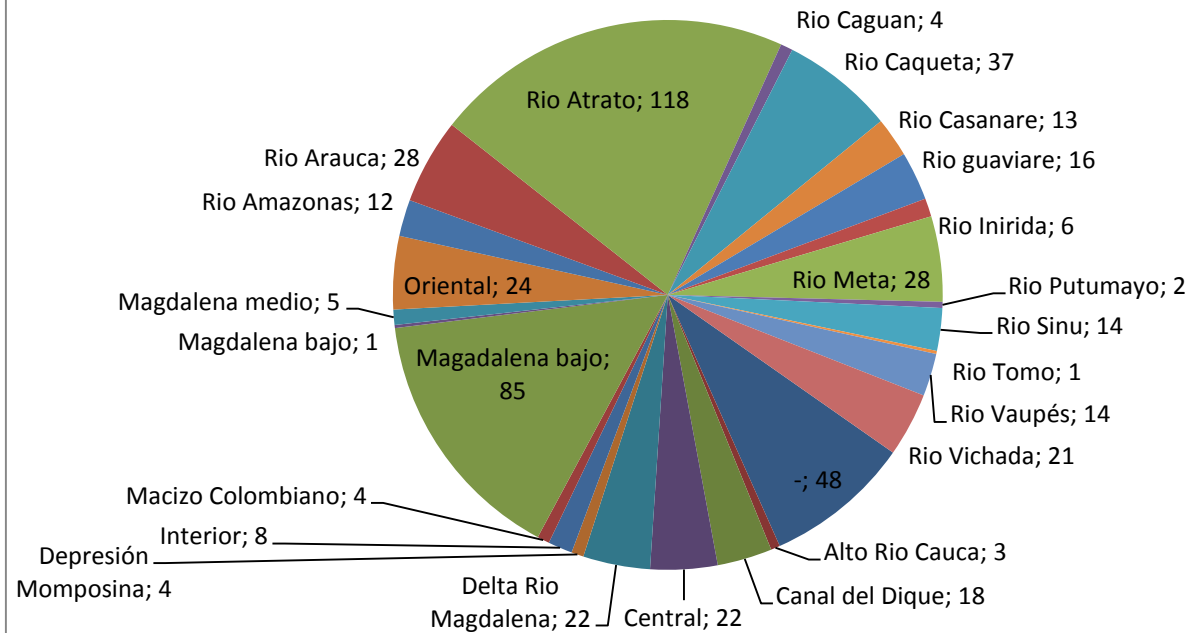
**Graf. 3 Géneros mas representativos**



**Graf. 4 Numero de SP. Por complejo**



**Graf 5 Número de pieles por complejo**



Dentro de las 558 pieles que se midieron, solo 114 tienen información de coordenadas geográficas, esto seguramente se debe a que gran parte de las pieles son de décadas pasadas y no es factible ubicar un punto exacto de colecta.

La superficie nacional se dividió en 26 complejos según la Política Nacional para Humedales Interiores de Colombia (Andrade, Rivera, Caicedo, Navarrete, & Camargo, 2002), donde el complejo Rio Catatumbo fue el único que no registro ningún individuo; el complejo con mayor número de especies (Grafica 4) fue el del Magdalena bajo con un total de 32 especies, y el complejo con mayor número de individuos fue el del Rio Atrato con 118 pieles medidas.

Es necesario aclarar que los complejos no cubrían la totalidad del área del país, por lo mismo, muchos ejemplares quedaban fuera del área abarcada por estos; siempre que era posible se incluían las aves por fuera de los complejos dentro de los más cercanos, pero en algunos casos estas pieles estaban en el medio de dos



complejos o muy alejadas del más próximo; en esos casos se asignó el símbolo de “guion” (-) en lugar de complejo. Dentro de este grupo (-) hubo 48 individuos pertenecientes a 17 especies.

Antes de tomar las medidas en los ejemplares, se realizó una auto calibración haciendo todas las medidas a tomar, varias veces en distintos momentos del día, en un mismo espécimen (Anexo 6). Se calculó el promedio y la desviación, una vez se observó que el error de medición era inferior a 1 mm, se prosiguió a medir los especímenes.

Finalmente los nombres científicos, familias y ordenes taxonómicos fueron actualizados con la versión de septiembre de 2013 dada por la SACC (siglas para South American Classification Committee) (<http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>), y se ordenó la lista taxonómicamente.

Algunas de las complicaciones que se tuvieron fue porque muchas de los especímenes no están en piel, sino que están conservadas en líquido (anexo 4); se decidió no medir estos especímenes conservados en líquido, ya que muchos de estos especímenes son inmaduros que presentan medidas de menores dimensiones, o presentan plumajes en muy malas condiciones que no permiten tomar medidas del mismo, adicionalmente las partes blandas como patas y pico pueden variar luego de estar por mucho tiempo sumergidas en alcohol.

Un aspecto a resaltar, fue la gran cantidad de pieles infectadas con hongos, desde apenas perceptibles, hasta hongos ya con mucho tiempo de desarrollo; cuando se encontraron estas pieles infectadas, se entregaron los individuos a los curadores de la colección, los cuales inmediatamente realizaron el protocolo establecido para este caso. (Fotos 1 y 2)

Es importante agregar que es un riesgo medir pieles con hongos, teniendo en cuenta que todas las pieles están siendo medidas con el mismo calibrador y se podría infectar sistemáticamente todo lo que se está midiendo, por lo cual los instrumentos de medición fueron constantemente limpiados con alcohol.





Otros problemas tuvieron que ver con pieles que presentaban picos o patas rotas, dedos mal acomodados o plumaje en muda (según el grado de avance de la muda, las medidas morfométricas se pueden ver afectadas en diferente medida.), finalmente hubo pieles que eran juveniles o no eran claras en su ubicación

geográfica, de modo que no eran útiles y no se les tomo la información morfométrica.



Foto 1 Pico de *Megaceryle torquata* infectado con hongos.



Foto 2 Patas de *Ochthoeca cinamomeiventris* infectadas con hongos.



Foto 3 Cola de *Opisthocomus hoazin* en muda

recomendaciones

Como  
generales es



importantísimo sea tratado el problema de los hongos, ya que estos van deteriorando las estructuras, haciéndolas más vulnerables a pequeños golpes que pueden romperlas y así mismo perder esa información.

También es necesario corregir la taxonomía de algunas ejemplares en la colección y en la base de datos (Tabla 1) (Color rojo anexo 1)

Tabla 1 Nombres científicos que tienen que ser corregidos o completados.

Numero Colección	Nombre Colección	Nombre correcto
IAvH-A-4673	<i>Chloroceryle</i>	<i>Chloroceryle aenea</i>
IAvH-A-4674	<i>Chloroceryle</i>	<i>Chloroceryle aenea</i>
IAvH-A-13105	<i>Chloroceryle inda</i>	<i>Chloroceryle aenea</i>
IAvH-A-13114	<i>Chloroceryle inda</i>	<i>Chloroceryle aenea</i>

Aparte también es necesario actualizar los nombres científicos de algunas especies (Color verde anexo 1) (Tabla 2)

Tabla 2 Nombres científicos que deben ser actualizados

Nombre antiguo (base de datos, especímenes)	Nombre actual (SACC, septiembre 2013)
<i>Anurolimnas viridis</i>	<i>Laterallus viridis</i>
<i>Aramides cajaneus</i>	<i>Aramides cajanea</i>
<i>Porphyrio martinicus</i>	<i>Porphyrio martinica</i>



## BIBLIOGRAFÍA

- Hilty Steven L. and Brown William L. 1986. A Guide to the Birds of Colombia. Princeton University Press
- Dunn Jon L. and Alderfer Jonathan Field Guide to the Birds of North America. 2011 National Geographic. Sixth Edition
- Alderfer Jonathan. 2009. Complete Birds of the World. National Geographic.
- SACC <http://www.museum.lsu.edu/~Remsen/SACCBaseline.html>

