

El Aguila Harpía (*Harpia harpyja*) en el Parque Nacional Bawaja-Sonene, la Reserva Nacional Tambopata y la Comunidad Nativa de Infierno

Reporte de campo

Periodo de Investigación: Febrero 2001-Febrero 2001

Autorización No. 08 S/C-2001-INRENA_DGANPFS-DANP

Investigador: MSc. Renzo P. Piana

Febrero del 2001

I. Introducción

Durante el periodo transcurrido entre Febrero del 2001 a Febrero del 2002, se continuó con el monitoreo de los nidos anteriormente encontrados (5). Particularmente se dio mayor énfasis a aquellos nidos que se pensó podrían tener mayor probabilidades de actividad. Los nidos que fueron constantemente monitoreados fueron aquellos que se encontraron dentro del territorio de la Comunidad Nativa de Infierno (CNI), localizada en la provincia de Tambopata, a ambos márgenes del río del mismo nombre (**12°43' S; 69°13' W, 330 msnm**).

Dentro de la CNI se han encontrado cinco nidos activos de Aguila Arpía. De estos cinco nidos, cuatro fueron descritos en el reporte entregado al Instituto de Recursos Naturales (INRENA) con fecha 7 de julio del 2000, conforme a los compromisos asumidos mediante la autorización No. 28-99-INRENA-DGANPFS-DANP (Piana, 2000a). Durante el periodo de investigación siguiente (febrero 2000 a febrero 2001) se encontró otro nido más de Aguila Arpía que pese a presentar un periodo de actividad inicial (actividades de cortejo de los individuos adultos, construcción y decoración del nido, etc.), no produjo ningún huevo o pichón. En la actualidad se piensa que este nido ha sido abandonado por los individuos adultos aunque se continuará con su monitoreo.

Así mismo se continuó con la identificación y análisis de los restos de presas consumidas encontrados en la base de los nidos y perchas utilizadas por los individuos para su alimentación. El análisis ha arrojado datos que son nuevos para la especie en el área de estudio. Esto se presentará y discutirá más adelante en este reporte.

Así mismo, del estudio de las áreas de anidación encontradas en nuestra área de estudio (Parque Nacional Bawaja-Sonene, Reserva Nacional Tambopata y Comunidad Nativa de Infierno), se han podido encontrar patrones comunes en lo que concierne a las áreas utilizadas por el Aguila Arpía para la selección de las áreas de reproducción. Esto se discutirá en el capítulo correspondiente a las áreas de reproducción.

II. Análisis de los restos alimenticios

Los restos de las presas acumulados alrededor de la base del árbol que soporta al nido y debajo de las perchas utilizadas para la alimentación de los individuos (tanto adultos como juveniles) fueron colectados, colocados en bolsas selladas independientes y posteriormente identificados mediante el uso de colecciones de referencia, principalmente aquella existente en el Museo Nacional de Historia Natural Javier Prado de la Universidad de San Marcos (MNHN).

Los restos que se colectaron fueron, en su mayoría, de dos tipos:

- a) egagrópilas o plumadas: estas son eliminadas por las águilas (adultos, juveniles y pichones) luego de haber ingerido alimentos y contienen restos no digeridos de las presas consumidas (principalmente pelos y uñas). Las egagrópilas en general tienen el aspecto de una bola de forma elipsoidal formada por pelos.
- b) huesos y otros restos: que son eliminados o descartados por las águilas luego de haber consumido sus presas.

En total se colectaron 112 restos, tanto en la forma de egagrópilas (90%) como de huesos y otros restos. De los 112 restos, 80 (71%) pudieron ser identificados con la ayuda de colecciones de referencia. Ver tabla 1.

De la tabla 1 se desprende que la mayor cantidad de restos identificados pertenecen a la especie *Coendou bicolor* (puercoespín), seguidos de *Choloepus hoffmani* (perezoso de dos dedos) y de *Bradypus variegatus* (perezoso de tres dedos) respectivamente. Las especies menos consumidas fueron las pertenecientes al orden Primates (*Cebus apella* o machín negro, *Aotus sp.* o musmuqui) y las especies pertenecientes a la clase Aves (Familia Ramphastidae o tucanes).

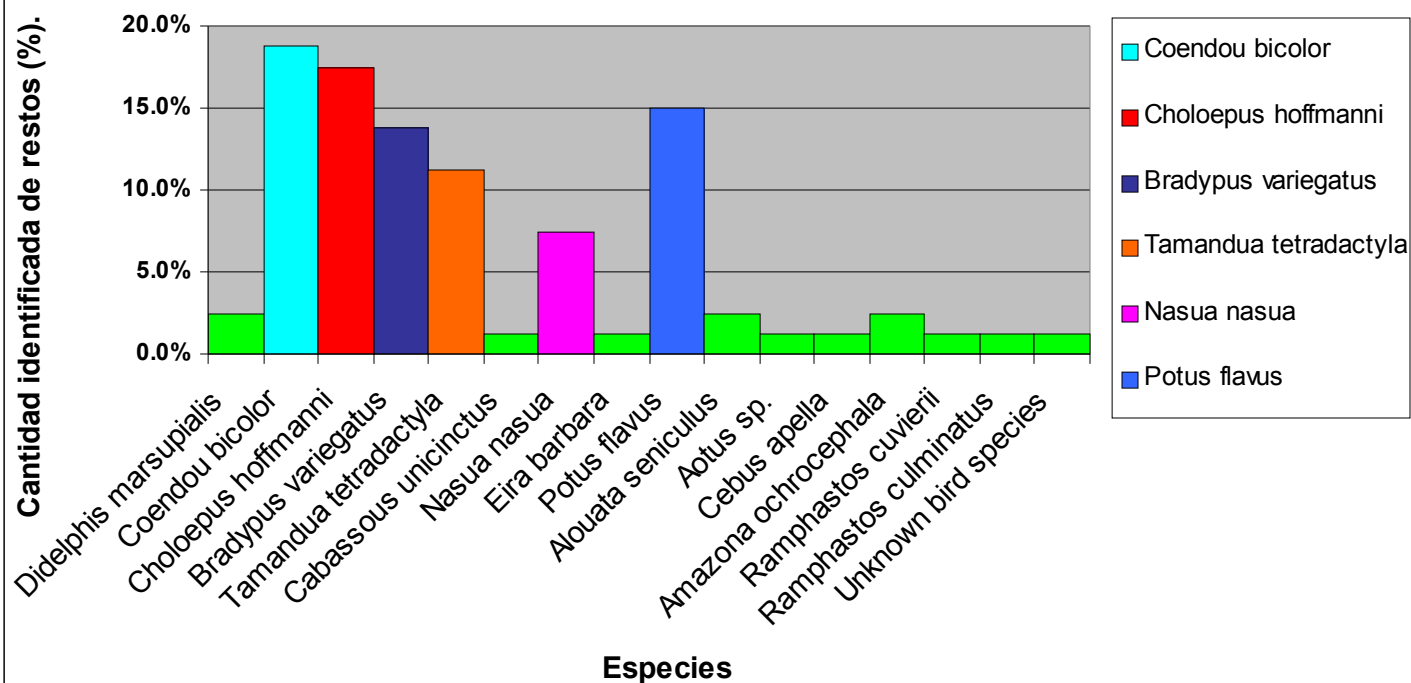
Tabla 1: Total de restos de presas consumidas por el Aguila Arpía en la Comunidad Nativa de Infierno. N=80.

<i>Didelphis marsupialis</i>	2
<i>Choloepus hoffmanni</i>	14
<i>Bradypus variegatus</i>	11
<i>Tamandua tetradactyla</i>	9
<i>Cabassous unicinctus</i>	1
<i>Alouata seniculus</i>	2
<i>Aotus sp.</i>	1
<i>Cebus apella</i>	1
<i>Nasua nasua</i>	6
<i>Eira barbara</i>	1
<i>Potus flavus</i>	12
<i>Coendou bicolor</i>	15
<i>Amazona ochrocephala</i>	2
<i>Ramphastos cuvierii</i>	1
<i>Ramphastos culminatus</i>	1
<i>Unknown bird species</i>	1

Un análisis más detallado de los restos identificados nos permite ver, en porcentaje, como se distribuyen las presas capturadas por el Aguila Arpía en el área de estudio. Debemos precisar nuevamente que el análisis de los restos solamente involucran a aquellos colectados en las áreas de anidamiento que se encuentra dentro de la CNI. Ver figura 1.

De la figura 1 se desprende que el mayor porcentaje de restos identificados (y de manera indirecta de presas consumidas) pertenece a la especie *Coendou bicolor* (puercoespín). Sin embargo vemos que el grupo más consumido pertenece al de los perezoso (de tres y dos dedos) que en términos generales tienen casi el mismo comportamiento. Esto se discutirá más adelante.

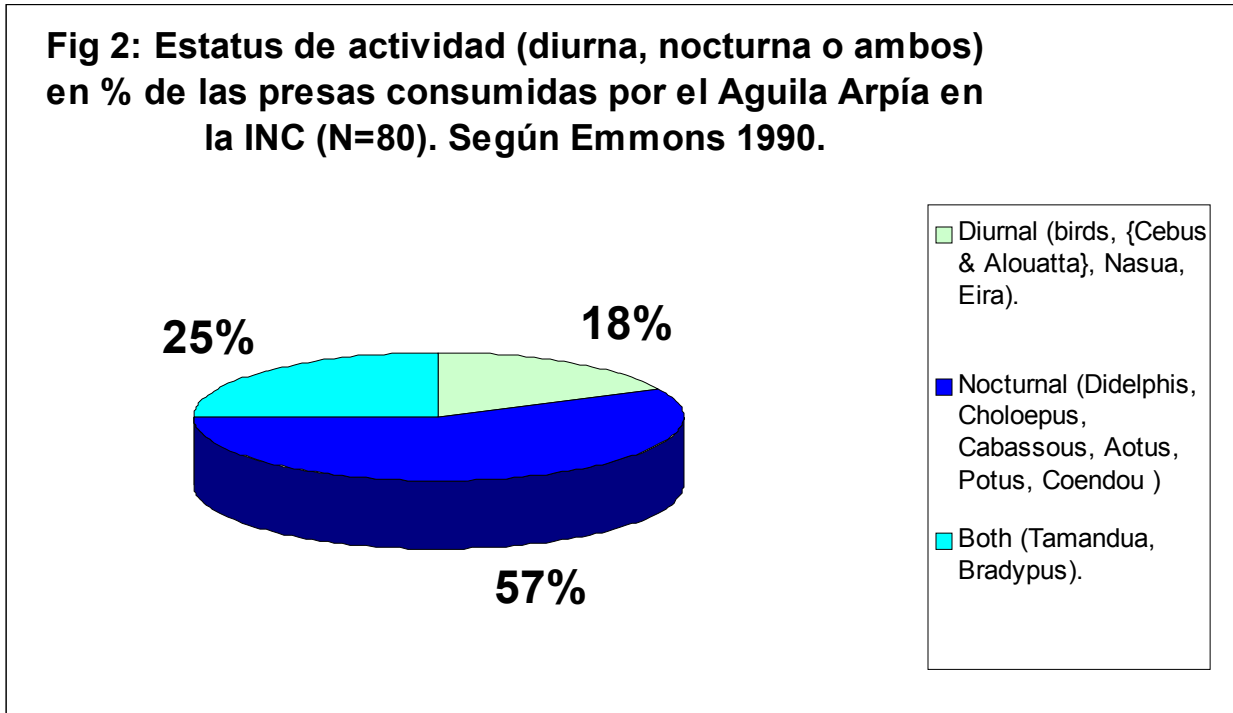
Fig 1: Cantidad (en porcentaje) de restos identificados de presas consumidas por el Aguila Arpía (*Harpia harpyja*) en la INC (N=80).



Haciendo un análisis más detallado de los restos decidimos separarlos en tres categorías: una primera categoría según el horario de actividad de las especies. Para esto, basándonos en Emmons 1990, se agruparon a las especies presa del Aguila Arpía en tres categorías según su horario de actividad: presas con actividad diurna, presas con actividad nocturna y presas activas durante los dos periodos del día. Los resultados se muestran en la figura 2.

De los análisis de la figura dos se puede inferir que el Aguila Arpía captura un mayor número de presas (57%) que presentan actividad nocturna tales como el perezoso de dos dedos (*Choloepus hoffmanni*) y el puercoespín (*Coendou bicolor*); especies que realizan sus actividades vitales (alimentación, desplazamientos, etc.) durante la noche. Así mismo, también capturan un 25% de presas con actividades tanto diurnas como nocturnas (perezoso de tres dedos –*Bradypus variegatus*- y oso hormiguero –*Tamandua tetradactyla*).

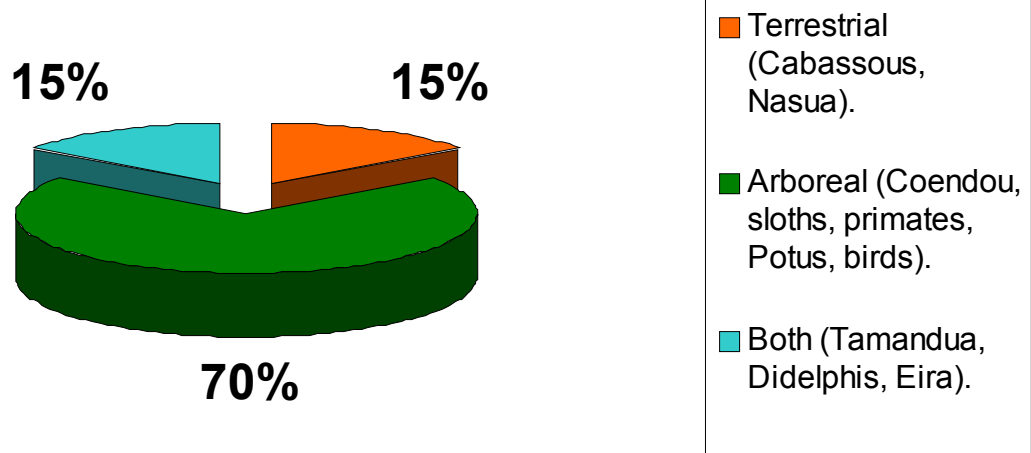
Las especies que son exclusivamente diurnas (aves, primates, coaties y tayras) constituyen el menor porcentaje (18%) de presas capturadas por el Aguila Arpía en la CNI.



Siguiendo éste mismo tipo de análisis dividimos los restos de presas identificados según el nivel del dosel en el que las especies capturadas realizan sus actividades. Basándonos en Emmons 1990, creamos tres categorías: especies exclusivamente arbóreas, especies exclusivamente terrestres y especies que utilizan ambos espacios (es decir que son tanto terrestres como arbóreas). Los resultados de este análisis se muestran en la figura 3.

De la figura tres se desprende claramente que la mayor parte de las presas (70%) capturadas por el Aguila Arpía en la CNI son arbóreas. De éstas, las más numerosas fueron los perezosos de dos y tres dedos, los puercoespines, los kinkajous y, en menor proporción, los primates. Las especies exclusivamente terrestres (coatíes y armadillos) así como aquellas caracterizadas por sus hábitos tanto terrestres como arbóreos (oso hormiguero, tayras y oposums) fueron capturadas en menor proporción (15% cada una).

Fig 3: Restos de especies capturadas por el Aguila Arpía (en %) en la INC según el nivel del dosel en que habitan (N=79). Según Emmons 1990.



III. Areas de anidamiento

Durante el periodo de investigación de febrero del 2001 a febrero del 2001 se continuó con la búsqueda de nidos activos y abandonados de Aguila Arpía (y de las otras especies que fueron objeto de este estudio) en el Parque Nacional Bawaja-Sonene, la Reserva Nacional Tambopata y en la Comunidad Nativa de Infierno.

Durante este periodo se encontraron dos nidos de Aguila Arpía y dos nidos de aguila crestada adornada (*Spizaetus ornatus*). Debido a la escases de medios de transporte (y de asistentes), nuestros esfuerzos se concentraron principalmente en los nidos de Aguila Arpía. Estos dos nidos fueron encontrados dentro de la CNI gracias a la colaboración de los pobladores locales. De estos dos nidos (Nido Carrazco y Nido Marcelo), solamente uno (Nido Carrazco) mostro indicios de actividad.

Nido Carrazco

Durante un periodo de alrededor de tres meses, las repetidas visitas realizadas al nido Carrazco me permitieron observar a la pareja de individuos adultos en las áreas alrededor del mismo. Estos avistamientos también fueron comunicados y confirmados por miembros de la comunidad que transitaban esporádicamente por el área. En ningún momento se observó a alguno de los individuos dentro del nido. La mayoría de las veces estos estaban perchados en las ramas que soportan al nido o en las ramas de los árboles cercanos a este. El nido no fue trepado ninguna vez. Todas las observaciones se realizaron desde el suelo o desde un árbol vecino.

Las observaciones realizadas desde un árbol vecino fueron bastante limitadas en tiempo y cantidad. Esto debido a que el comportamiento agresivo del macho ponía en peligro la seguridad del investigador. En todo caso nunca se pudo observar un huevo o un pichón dentro del nido. Se observó que el interior del nido estaba tapizado por hojas (lo que indica que los individuos adultos podrían utilizarlo) y que el estado general del nido era bastante bueno. Esto último es un buen indicador de que la pareja seguía realizando mantenimiento y aportando material nuevo.

El nido Carrazco se halla ubicado en un castañal a unos 45 minutos de distancia de la margen derecha del río Tambopata. Este castañal se encuentra en muy buen estado pues no se encontraron evidencias de actividades de extracción de madera. Las únicas actividades extractivas que se conducen en esta zona son la extracción de castaña (*Bertholletia excelsa*), extracción de hojas de crisneja (*Geonoma sp.*), ambas consideradas actividades de bajo impacto (Piana 2000; Kirkby 1999) y cacería de subsistencia a muy baja escala.

Nido Marcelo

Este nido se encuentra en un castañal situado a la margen derecha del río Tambopata y a unos 25 minutos de distancia caminando desde la orilla del río. Este nido, que se

encuentra en un árbol de castaña se encuentra en estado de abandono. El nido mostraba material antiguo que se estaba cayendo como producto de la acción del tiempo (principalmente las lluvias) lo que evidencia que la pareja que lo construyó no estaba realizando mantenimiento alguno de la estructura.

La búsqueda de restos alrededor de la base del nido no arrojó resultado alguno lo que es una muestra más de que el nido no había sido utilizado en mucho tiempo. Lo más importante de este hallazgo es que confirma que el Aguila Arpía, al menos en el área en que se conduce el presente estudio, tiene una marcada preferencia por anidar en los castaños. Ver tabla 2.

Tabla 2: Nidos de Aguila Arpía encontrados en el área de estudio				
Nido	Especie del árbol	DAP	Altura del nido	Observaciones
Miguel	<i>Bertholletia excelsa</i>	156 cm	27 m	En un castaño. Bajo impacto
Escuela I	<i>Dipterix micrantha</i>	140 cm	24 m	En un castaño. Alto impacto
Escuela II	<i>Bertholletia excelsa</i>	124 cm	21 m	En un castaño. Alto impacto
Gallito	<i>Dipterix micrantha</i>	126 cm	26 m	En bosque secundario
Marcelo	<i>Bertholletia excelsa</i>	138 cm	25 m	En un castaño. Impacto medio
Carrasco	<i>Bertholletia excelsa</i>	149 cm	24 m	En un castaño. Bajo impacto
Promedio		138 cm	24.5 m	

IV. Conclusiones

La distancia promedio entre nidos (n=4) encontrados dentro de la CNI fue de 7,4 km. El área reproductiva promedio fue estimada en 4300 ha por pareja de Aguila Arpía.

De los seis nidos de Aguila Arpía ubicados dentro de la CNI, cinco estuvieron localizados en castaños y de estos, cuatro en árboles de castaña (*Bertholletia excelsa*).

Las actividades humanas tales como la extracción de castañas, la colección de hojas de palmeras para la elaboración de techos (*Geonoma sp.*), la cacería de subsistencia a baja escala y la conducción controlada de actividades ecoturísticas no constituyen una amenaza para las parejas de águilas Arpía que utilizan las áreas de anidamiento. Otras actividades como la extracción forestal, construcción de caminos, remoción de la cobertura boscosa y la destrucción de nidos, pichones e individuos adultos deben ser necesariamente evitadas.

Las actividades ecoturísticas (especialmente aquellas conducidas por la población local) pueden utilizarse como una eficiente herramienta que garantice la conservación de las águilas y su medio ambiente. A través del cuidadoso ejercicio de esta actividad se pueden controlar actividades como la destrucción de nidos, pichones e individuos adultos, se puede ejercer control sobre las diferentes actividades de uso de recursos que se realizan alrededor de las áreas de anidamiento y se puede favorecer la educación ambiental de los pobladores locales en beneficio de especies que se desean conservar.

Para el análisis de restos de presas consumidas por el Aguila Arpía en la CNI, se colectaron 112 restos (en la forma de egagrópilas y otros) de tres áreas de anidación diferentes. De estos, el 71% fueron identificados con la ayuda de colecciones de referencia y correspondieron a al menos 15 especies de mamíferos y aves.

El 84% de los restos identificados correspondieron a 6 especies de mamíferos. De estas, el puercoespín (*Coendou bicolor*) fue la especie más abundante, representando el 19% de los mismos.

Los perezosos (de dos –*Choloepus hoffmanni*- y tres dedos –*Bradypus variegatus*- respectivamente) constituyeron el mayor grupo de mamíferos consumidos por el Aguila

Arpía en la CNI, llegando a representar hasta el 31% de los restos que fueron identificados.

Así mismo, el 57% de los restos que fueron identificados pertenecieron a mamíferos nocturnos; mientras que el 70% pertenecieron a mamíferos arbóreos.

V. Agradecimientos:

- A los pobladores de la Comunidad Nativa de Infierno sin cuya colaboración este proyecto hubiera sido imposible de realizar.
- American Bird Conservancy (ABC) proveyó la mayoría de los fondos para realizar esta investigación.
- Rainforest Expeditions y su staff en Puerto Maldonado y sus albergues dieron valioso apoyo logístico durante mi estadía en la zona de estudio.
- The San Diego Zoo ayudó a publicitar los logros de este proyecto.
- El Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA) de Lima y Puerto Maldonado (Rosa Rivas, Eduardo Alfaro y Pablo Bejarano) dieron las autorizaciones y siempre facilitaron el desarrollo de este proyecto.
- Michael Parr y Dr. Donald Brightsmith proveyeron valiosa asesoría científica.

VI. Bibliografía

Emmons, L. 1990. Neotropical Rainforest Mammals. The University of Chicago Press; Chicago. 281 pp.

IBC. 2001. Instituto del Bien Comun. <http://www.biencomun-peru.org/acri10.htm>

Kirkby, C. 1999. El impacto de la actividad castañera en la fauna silvestre de Madre de Dios, Perú. Tambopata Research Society. Unpublished.

Piana, A. 2000a. El Aguila Arpía en la Comunidad Nativa de Infierno. No publicado. 19 pp.

Piana, R. 2000. Traditional forest use and ecotourism: Two different income generating activities and its impact on local people's economy. Master thesis for the partial fulfillment to obtain the degree of M.Sc. "Land use in developing countries". Department of Economy and Natural Resources. Unit of Forestry. The Royal Veterinary and Agricultural University. Copenhagen.

Anexo 1

Mapa de la zona de estudio

Area de Estudio Comunidad Nativa de Infierno, Madre de Dios , Peru

