

## ESTADO Y DISTRIBUCIÓN ACTUAL DEL ÁGUILA ARPÍA (*HARPIA HARPYJA*) EN CENTRO Y SUR AMÉRICA

José de J. Vargas G.<sup>1</sup>, David Whitacre<sup>2</sup>, Rodolfo Mosquera<sup>1</sup>, Jorge Albuquerque<sup>3</sup>,  
Renzo Piana<sup>4</sup>, Jean-Marc Thiollay<sup>5</sup>, César Márquez<sup>6</sup>, Julio E. Sánchez<sup>7</sup>, Martín Lezama-  
López<sup>8</sup>, Sergio Midence<sup>9</sup>, Sharon Matola<sup>10</sup>, Sergio Aguilar<sup>11</sup>, Neil Rettig<sup>12</sup>, & Tania  
Sanaïotti<sup>13</sup>

<sup>1</sup>Fondo Peregrino-Panamá, PTY 3150, PO Box 025724, Miami Florida 33102, USA.

*E-mail:* jvargas@fondoperegrino.org

<sup>2</sup>The Peregrine Fund, 5668 W. Flying Hawk Lane, Boise, Idaho 83709, USA.

<sup>3</sup>Associação Montanha Viva, Av. Rodolfo Andermann 1259, Urubici, 88560-000 SC, Brasil.

<sup>4</sup>Rainforest Expeditions, Ave. Aramburu 166, Dep. 4B, Miraflores, Lima, Peru.

<sup>5</sup>Museum National d'Histoire Naturelle, 55 rue de Buffon, 75005 Paris, France.

<sup>6</sup>Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Cr. 7, No. 35-20,  
Bogotá D.C., Colombia.

<sup>7</sup>Asociación Ornitológica de Costa Rica, APDO 2289-1002, San José, Costa Rica.

<sup>8</sup>Universidad Centroamericana, Departamento de Ciencias Ambientales y Agrarias,  
Managua, Nicaragua.

<sup>9</sup>PROARCA-APM, Avenida Jerez, Barrio La Ronda, Calle Salvador Corleto, No. 1336, Frente  
a Colegio Minerva, Tegucigalpa, Honduras.

<sup>10</sup>The Belize Zoo and Tropical Education Center, P.O. Box 1787, Belize City, Belize.

<sup>11</sup>Museo de la Fauna de Veracruz, Parque Ecológico Macuiltepetl, Priv. Desiderio Pavon 24,  
Col. Martires de Chicago, Xalapa, Veracruz 91010, México.

<sup>12</sup>Inc. F.R.E.E. Ltd., Suite 1735, 201 N. Wells Street, Chicago, Illinois 60606, USA.

<sup>13</sup>National Institute for Research in the Amazon (INPA), Coordenadoria de Pesquisas em  
Ecologia (CPEC), C.P. 478, 69011-970 Manaus, Amazonas, Brazil.

**Abstract.** – Status and current distribution of the Harpy Eagle (*Harpia harpyja*) in Central and South America. – The Harpy Eagle (*Harpia harpyja*) is one of the Neotropical raptors that are negatively affected by human activity such as deforestation and hunting. This paper brings together 356 reports regarding this species from 17 Neotropical countries, compiling information about the status and distribution of the Harpy Eagle from 1980 to 2002. These data will be useful to better understand the current status and distribution of the species. The reports from southern Mexico and Central America illuminate the precarious situation of Harpy Eagle populations in those regions. In South America, though the status of Harpy Eagles is a little better than in Central America, urgent action is still required in order to prevent further loss of their population.

**Resumen.** – El Águila arpía (*Harpia harpyja*) es una de las rapaces Neotropicales que está siendo afectada más directamente y de forma negativa por actividades humanas como son la tala de los bosques y la cacería. Este artículo se basa en 356 reportes de la especie, provenientes de 17 países del Neotrópico, y compila

información sobre el estado y distribución del Águila arpía desde 1980 a 2002. Estos datos ayudarán a tener una mejor idea del estado y distribución actual de la especie. Los reportes provenientes del Sur de México y Centro América muestran una situación poblacional bastante precaria para la especie. En Sur América, el estado del Águila arpía, aunque algo mejor que en Centro América, también llama a medidas urgentes para paliar su deterioro. *Aceptado el 25 de Octubre de 2005.*

**Key words:** Harpy Eagle, Accipitridae, Neotropical, conservation, Central and South America.

## INTRODUCCIÓN

La región Neotropical consta de una superficie aproximada de 20,5 millones de km<sup>2</sup>, distribuidos desde el Sur de México hasta Sur América, así como en áreas del Caribe. El bosque Neotropical se destaca por su alta biodiversidad con más de 6000 especies de vertebrados y 294 familias de plantas, aunque seguramente hay muchas más especies por descubrir (Maas & Westra 1998, Ojasti 2000). La avifauna del Neotrópico es una de las más diversas del mundo, localizándose 3751 especies residentes y aproximadamente 286 especies migratorias (Stotz *et al. fide* Ojasti 2000).

El Águila arpía (*Harpia harpyja*) se ha convertido en una de las rarezas de la región Neotropical. La arpía es el representante de la familia Accipitridae de mayor tamaño en Mesoamérica y el más poderoso a nivel mundial (Collar 1989, Sick 1997). Esta ave habita los bosques húmedos lluviosos de tierras bajas, principalmente en las selvas altas perennifolias y, en ocasiones, en selvas subperennifolias, selva caducifolia, bosque espinoso y bosque mesófilo de montaña, desde el nivel del mar hasta una altura aproximada de 800 m s.n.m. (Álvarez del Toro 1980, Chebez *et al.* 1990). Esta águila se localiza comúnmente en el dosel del bosque, en donde captura sus principales presas, entre las cuales destacan los monos y los perezosos (Ridgely & Gwynne 1993). Aunque el arpía habita áreas poco perturbadas (Fowler & Cope 1964, Haverschmidt 1968), se han observado y reportado individuos y nidos de la especie en una gama de lugares con distintos grados de

alteración antropogénica, como lo son bosques fronterizos a zonas agrícolas, ganaderas y de explotación forestal (Iñigo *et al.* 1987, Álvarez-Cordero 1996, J. de J. Vargas observ. pers.).

Históricamente, el Águila arpía se encontraba desde la parte Sur de México (Centro de Veracruz, Oaxaca, Tabasco, Chiapas y posiblemente Campeche), pasando por Centro América, localizándose irregularmente al Norte de Guatemala, Centro y Sur de Belice, Norte de Honduras, en Nicaragua, Costa Rica y Panamá, extendiéndose hacia el Sur por el Norte y Este de los Andes en Colombia, en el Norte y Este de Venezuela y las Guyanas, siguiendo hacia el Sur a través de Brasil, Este de Ecuador, Este de Perú, Bolivia, Paraguay y la parte Norte de Argentina (Misiones) (Loetscher 1949, Iñigo *et al.* 1987, del Hoyo *et al.* 1994, Ferguson-Lees & Christie 2001). Actualmente, la población de esta especie ha sido extirpada de muchos lugares de México y Centro América y ha decrecido considerablemente en Sur América, probablemente por la destrucción y fragmentación de los bosques, la escasez de animales presa, la cacería, y la comercialización de ejemplares vivos (Ramos 1986, Iñigo *et al.* 1987, Álvarez-Cordero 1996, Guerrero 1997).

El Águila arpía es un depredador tope en la cadena alimenticia, en especial del dosel del bosque. No muestra temor ante la presencia del hombre, y su curiosidad (principalmente los inmaduros) la sitúa en una posición desventajosa cuando se encuentra con cazadores. Es probable que una razón por la cual personas locales disparan a las arpías sea debido a

los falsos mitos y a la falta de información por parte de los moradores de las áreas donde se localizan las arpías (Álvarez-Cordero 1996, Valdez 2002). En Panamá, se han reportado casos de Águilas arpías muertas por disparos ocasionados por indígenas y campesinos en las provincias de Darién, Panamá y Bocas del Toro, donde las han matado para la elaboración de medicinas tradicionales, por miedo a que cause daño a sus hijos o animales domésticos y, en pocos casos, para el consumo de su carne (J. de J. Vargas observ. pers.). De igual forma, en Venezuela se reportan Águilas arpías disparadas en los estados de Amazonas, Bolívar, Apure, Monagas, Zulia y Amacuro (Álvarez-Cordero 1996).

El Águila arpía es una especie poco común a rara a lo largo de su distribución (Blake 1977). Esta especie está considerada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) como una especie vulnerable (UICN-CSE 1994), por el Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES), citada en su apéndice I como especie en peligro de extinción (Erritzoe 1993, CITES 1995), por Aves Amenazadas de las Américas en el libro rojo de la ICBP/UICN como especie "casi amenazada" (Collar *et al.* 1992), y por BirdLife International como especie casi amenazada (Collar *et al.* 1994, BirdLife Internacional 2000).

Regionalmente, el Águila arpía tiene diferentes estados o condiciones y categorías de amenaza. En México, al igual que al Norte de Centro América, es considerada como especie de escasa a rara (Land 1970, Blake 1977, King 1981); en Panamá está catalogada como una especie en peligro de extinción; en Ecuador se considera como especie rara a en peligro de extinción (Ortiz *et al.* 1990); en Venezuela se incluye dentro de la categoría de vulnerable; en Perú no es una especie común en su rango de distribución; en la parte Sur del Brasil es poco común (Albuquerque 1986), y actual-

mente fue retirada de la lista de especies amenazadas de IBAMA (Instituto Brasileiro do Meio Ambiente); y en Bolivia está listada en el libro rojo de vertebrados (Ergueta & Morales 1996).

Como para muchas aves rapaces Neotropicales, el nivel de conocimiento ecológico y etológico del Águila arpía es escaso. Estudios a largo plazo que muestren estimados poblacionales reales, patrones de dispersión de adultos y juveniles, tasa de mortalidad y productividad de nidos de la especie se hacen necesarios para comprender mejor sus requerimientos de hábitat, y para establecer de esta forma mejores acciones para su conservación y protección.

En Octubre de 2002, The Peregrine Fund y Fondo Peregrino-Panamá realizaron la Conferencia de Aves Rapaces y Simposio del Águila Arpía, con el objetivo de divulgar estudios relevantes sobre el estado y la distribución de las aves rapaces y las estrategias de su conservación. Como una iniciativa de esta reunión, surgió la idea de compilar, unificar y publicar datos de los conferencistas para colaborar, y enriquecer el conocimiento sobre el estado y distribución del Águila arpía.

Esta información podrá ayudar a establecer posibles áreas prioritarias en las que se necesitarían implementar programas de conservación, tales como investigación, educación ambiental, liberación de ejemplares criados en cautiverio, etc., los cuales servirían para mejorar el estado general de la especie.

## MÉTODOS

En este artículo se han compilado datos expuestos en el Simposio del Águila Arpía en Octubre del 2002 en la Ciudad de Panamá, República de Panamá, por autores que han estado y están trabajando en la investigación y conservación de esta especie en México, Centro y Sur América. Durante este evento, se presentaron los reportes de distribución con-

TABLA 1. Reportes de Águilas arpías confirmados y no confirmados en Centro y Sur América entre 1980 y 2002.

Países	Reportes de Águilas arpías				Referencias
	Nidos*	Extraídos**	Libres	Total	
Argentina	4	2	0	6	Chebez <i>et al.</i> (1990), Chebez (1992), De Lucca <i>et al.</i> (1993), Álvarez-Cordero (1996), Ornado Bosisio (1997)
Belice	0	1	4	5	Matola (2002)
Bolivia	0	3	2	5	Davis <i>et al.</i> (1994), Álvarez-Cordero (1996), Ergueta <i>et al.</i> (1996)
Brasil	21	1	31	53	Peres & Whittaker (1991), Bornschein & Straube (1991), Albuquerque (2002), Sanaiotti (2002), Forrester (1993), Albuquerque (1995), Galetti <i>et al.</i> (1997), Galetti <i>et al.</i> (2000), Pacheco <i>et al.</i> en prensa
Costa Rica	0	0	1	1	Sánchez (2002)
Ecuador	7	11	19	37	Guerrero (1997), Piedrahita com. pers. (2003)
Guatemala	1	4	1	6	Álvarez-Cordero (1996), Whitacre <i>et al.</i> (2002)
Guyana	9	2	0	11	Álvarez-Cordero (1996)
Guyana Francesa	0	0	4	4	Rettig 2002, Thiollay (2002)
Honduras	0	3	11	14	Álvarez-Cordero (1996), Anderson <i>et al.</i> (1998), Midence <i>et al.</i> (2002)
México	0	4	5	9	Iñigo <i>et al.</i> (1987), Álvarez-Cordero (1996), Morales-Pérez (1998), Aguilar (2002), Puebla-Olivares <i>et al.</i> (2002)
Nicaragua	0	1	1	2	Seizar (2002), Lezama-López (2002)
Panamá	52	21	25	98	Álvarez-Cordero (1996), Aparicio (2002), Vargas (2002), Vargas & Aparicio (2002), Mosquera <i>et al.</i> (2002)
Paraguay	0	0	6	6	Madroño-Nieto Esquivel (1995), Morlis <i>et al.</i> (1995), Lowen <i>et al.</i> (1996), Brooks (1998)
Perú	10	0	13	23	Álvarez-Cordero (1996), Eason (1989), Sherman (1991), Piana (2002), Valdez com. pers. (2003)
Venezuela	9	45	22	76	Álvarez-Cordero (1996), Blanco & Álvarez-Cordero (2002)
Total	113	98	145	356	

\*Constituyen eventos de anidación, debido a que probablemente algunos de los reportes de nidos constituyen nidos alternos de una misma pareja.

\*\*Animales que han sido disparados y muertos y/o han sido sacados del bosque y están o han estado en cautividad.

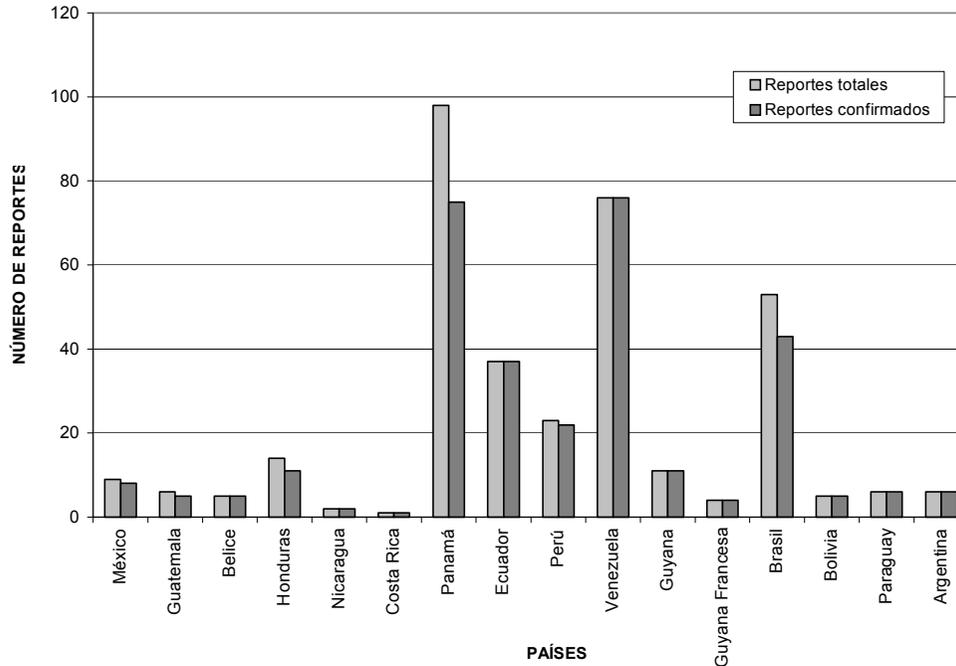


FIG 1. Reportes totales y confirmados de Águilas arpías en México, Centro y Sur América entre 1980 y 2002.

firmados y no confirmados de la especie desde 1980 hasta el 2002.

Las fuentes principales utilizadas para la recolección de información han sido, en primer orden, los reportes de habitantes de las áreas de estudio, ornitólogos, biólogos, estudiantes y naturalistas que han aportado observaciones de restos de huesos y plumas, fotografías de especímenes observados en el campo y/o muertos para colecciones de museos o trofeos personales y, en segundo orden, los estudios de campo que surgen de programas de conservación.

Adicionalmente se realizó una exhaustiva revisión de la literatura científica con el objetivo de conocer mejor cual es la situación del Águila arpía. De esta forma, se muestra información publicada y datos suministrados electrónicamente por diversos autores.

La información presentada en esta com-  
 pilación se basa en reportes de Águilas arpías en México, Centro y Sur América desde 1980 hasta el 2002.

lación se basa en reportes de Águilas arpías en México, Centro y Sur América desde 1980 hasta el 2002.

## RESULTADOS

Se registraron 356 reportes de Águilas arpías (Apéndice 1, Tabla 1). El 89% de los reportes constituyen registros confiables o confirmados de observaciones de nidos, individuos adultos, juveniles y sub-adultos de Águilas arpías en cautiverio, muertos o silvestres. De estos reportes, 135 proceden de México y Centro América (79% confirmados) y 221 de Sur América (95% confirmados) (Fig. 1). Consideramos como reportes confirmados aquellos en donde águilas fueron observadas directamente por el investigador o una persona idónea, o aquellos que fueron evidenciados con fotografías, restos del ave (plumas,

TABLA 2. Reportes de Águilas arpías en dos periodos (de 1980 a 1989 y de 1990 a 2002) en Centro y Sur América.

Países	1980–1989	1990–2002
Argentina	5	1
Belice	0	5
Bolivia	0	5
Brasil	17	36
Costa Rica	0	1
Ecuador	20	17
Guatemala	3	3
Guyana	0	11
Guyana Francesa*	0	4
Honduras*	3	11
México	6	3
Nicaragua	0	2
Panamá	13	85
Paraguay	0	6
Perú	3	20
Venezuela	38	38
Total	108	248

\*Probablemente algunos reportes de Guyana Francesa y Honduras entran en el primer periodo, pero al carecer de información del año exacto se han ubicado todos dentro del segundo periodo, debido a que en este periodo fue cuando culminó el trabajo de campo de este estudio.

huesos, garras, etc.), y reportes no confirmados que provienen de informes de personas locales que no han sido verificados. No mostramos reportes de Colombia y Surinam debido a la falta de información publicada recientemente.

En el periodo de 1980 a 1989, se reportan 108 observaciones de arpías y, de 1990 a 2002, se reportan 248 (Tabla 2); del total de registros, el 70% eran de la década más reciente. Regionalmente, en Centro y Sur América, se observa un incremento considerable en el número total de reportes del primer al segundo periodo, yendo de 25 a 110 reportes, y de 83 a 138 reportes, respectivamente. Este incremento es más pronunciado en Centro América donde la cantidad de reportes es

aproximadamente el triple en el segundo periodo. Este aumento en el número de registros está probablemente relacionado con la intensidad de trabajos de campo, y no con un crecimiento de la población de Águilas arpías. Países como Belice, Honduras, Nicaragua, Costa Rica, Panamá, Perú, Guyana, Guyana Francesa, Bolivia y Paraguay reportan la especie por primera vez en el segundo periodo o incrementan el número de sus reportes con respecto al periodo anterior. Este incremento en la cantidad de reportes es más evidente en Panamá, Perú, Brasil y Honduras. Por otro lado, México, Ecuador y Argentina marcan un descenso en la cantidad de reportes de un periodo al otro. Guatemala y Venezuela cuentan con la misma cantidad de reportes en ambos periodos (Tabla 2).

En Colombia existen reportes no documentados de Águilas arpías en la región del Amazonas, en el Valle de Magdalena y Darwin, y en el Parque Nacional Katios (Salaman com. pers.). En El Salvador la especie se considera extinta (Stotz *et al.* 1996).

En Guyana Francesa se tiene un estimado bajo de 300 parejas de Águilas arpías. De manera imprecisa, durante ambos periodos se dan de uno a tres reportes anuales por parte de ornitólogos locales. Durante el último periodo, la asociación ornitológica GEPOG ha dado reportes regulares de observaciones de individuos y nidos de Águilas arpías en distintas áreas de la geografía de este país (Thiollay com. pers.). Un estimado global de la población de Águilas arpías es dado por Ferguson-Lees & Christie (2001), indicando un mínimo y un máximo de 10 000 y 100 000 individuos respectivamente.

## DISCUSIÓN

El conocimiento preciso sobre el estado y la distribución actual del Águila arpía es una tarea difícil y compleja, debido al déficit de información y a la falta de estudios poblacio-

nales adecuados. No obstante, con los aportes suministrados por los autores de este artículo y mediante una exhaustiva revisión bibliográfica, se ofrecen datos que ayudan a comprender mejor cual es la situación de esta especie en su rango de distribución.

La información en la Tabla 2 nos muestra la abundancia de reportes de Águilas arpías en Centro y Sur América en dos periodos. El aumento o descenso de reportes en estas dos regiones puede estar directamente relacionado con la cantidad de trabajos de campo realizados en cada periodo. Estudios de campo del Águila arpía fueron iniciados en Venezuela en 1989 (Álvarez-Cordero 1996) y en Panamá en 1991 (Álvarez-Cordero 1996, Vargas 2002) por The Peregrine Fund.

La cacería furtiva, la persecución y la comercialización son las amenazas inmediatas que tiene el Águila arpía en Centro y Sur América (Ramos 1986, Iñigo *et al.* 1987, Álvarez-Cordero 1996, Guerrero 1997). De 243 reportes de arpías (excluyendo los reportes de nidos), el 40% son de Águilas muertas o extraídas del bosque, y el 60% corresponde a observaciones de águilas libres. Esta información nos muestra que antes que la deforestación destruya el hábitat de la arpía, su persecución está ya causando un impacto negativo en su población. El Águila arpía tiene un largo periodo de vida y una tasa reproductiva baja y lenta (una cría cada dos o tres años); a consecuencia, el efecto de remover un adulto resulta altamente destructivo para la estabilidad de la población.

El número de parejas reproductivas es un indicador determinante de la situación actual de la arpía. De los 356 reportes obtenidos, 113 corresponden a eventos de anidación, probablemente en 110 territorios distintos. En Centro América se reportan 53 eventos de anidación (Tabla 1), lo cual corresponde al 39% de todos los reportes registrados en la región. En México, Nicaragua y Costa Rica se confirman observaciones de inmaduros

correspondientes a por lo menos tres parejas en estado reproductivo. Por otro lado, de 221 reportes registrados en Sur América, sólo 60 (27%) son nidos (Tabla 1). Se reportan inmaduros en Guyana, Perú, Bolivia, Paraguay, Brasil y Ecuador.

La designación de especie amenazada no se debe solamente a los escasos reportes de nidos o individuos de arpías o a la falta de censos poblacionales. Hay que considerar los requerimientos de la especie en cuanto al hábitat, sus características intrínsecas que la hacen propensa a la extinción (Gillespie 2001), así como los factores antropogénicos (deforestación, la fragmentación de los bosques, y la persecución directa) los cuales contribuyen significativamente al descenso poblacional de la especie (Guerrero 1997).

Newton (1979) indica que son necesarias grandes extensiones boscosas para mantener una población viable de aves rapaces y poder cumplir con sus especializados requerimientos para reproducirse. Por otra parte, según Collar (1989), para mantener estable a una población de 250 parejas de Águilas arpías con un promedio de 150 km<sup>2</sup> de espacio de uso exclusivo por pareja se requiere por lo menos 37 500 km<sup>2</sup> de hábitat apropiado, lo que equivale aproximadamente a una distancia promedio entre nidos de 14 km. Fowler & Cope (1964) señalan la existencia de dos nidos activos de parejas distintas separados por una distancia de 20 km. Thiollay (1989) estima que una pareja de Águilas arpías tiene un ámbito hogareño mayor de 100 km<sup>2</sup>. Álvarez-Cordero (1996) estima que en Venezuela el hábitat requerido por una pareja de Águilas arpías está entre los 45 y los 79 km<sup>2</sup> basado en una distancia promedio mínima entre nidos de 5,7 km, y en Panamá, de 10 a 20 km<sup>2</sup>, basado en una distancia promedio mínima entre nidos de 3,8 km. Esta información indica los altos requerimientos en superficie de hábitat necesarios para la subsistencia de la arpía. No obstante, es probable que los datos existentes

TABLA 3. Porcentaje total de deforestación anual de los países donde se reportan Águilas arpías en Centro y Sur América (Singh 1995, *vide* Ojasti 2000).

Países	% deforestación anual
Belice	0,2
Bolivia	1,2
Brasil	0,6
Costa Rica	2,9
Ecuador	1,8
Guatemala	1,7
Guyana	0,1
Guyana Francesa	0,1
Honduras	2,1
México	1,3
Nicaragua	1,9
Panamá	1,9
Paraguay	2,7
Perú	0,4
Venezuela	1,2

sobre la densidad de Águilas arpías por área varíen considerablemente, al tomar en cuenta factores como la extensión boscosa, la disponibilidad de presas y la intensidad de trabajo de campos realizados.

En la década de los 1980, el Neotrópico presentaba una tasa anual promedio de deforestación del 0,8%, variando según el país y el tipo de bosque. Esta tasa es proporcional a la densidad de la población humana. En los países de Centro y Sur América en donde se reportan Águilas arpías, el promedio de deforestación anual (Tabla 3) es aproximadamente de 1,7% y 1,1%, respectivamente (Singh 1995 *vide* Ojasti 2000).

Debido a que una de las principales amenazas para el Águila arpía es la deforestación y la fragmentación de la cobertura boscosa, la situación de la especie a largo o mediano plazo resulta desalentadora y preocupante. Para citar ejemplos, México, donde la cobertura boscosa óptima para la arpía es alrededor de 15 644 km<sup>2</sup>, tiene una tasa de deforestación anual de 1,3%; Costa Rica, con una cobertura

boscosa óptima para el arpía de unos 1318 km<sup>2</sup> tiene una tasa de deforestación anual de 2,9%; Panamá, con una cobertura boscosa óptima de 7612 km<sup>2</sup>, tiene una tasa de deforestación anual de 1,9%; Venezuela, con una cobertura boscosa óptima para la arpía de 129 534 km<sup>2</sup>, tiene una tasa de deforestación de 1,2% (Singh 1995 *vide* Ojasti 2000). De continuar la tendencia en las tasas de deforestación mencionadas, en aproximadamente 80 años ya se habrá destruido el bosque adecuado para la especie.

Mucho antes de que se pierda completamente el bosque, la deforestación para el desarrollo de actividades humanas también ocasionará efectos negativos como la fragmentación y el efecto de borde. Éstos provocan la pérdida de muchas especies dependientes del bosque, particularmente depredadores de gran tamaño que se ubican en el tope de la cadena alimenticia, lo que puede causar cambios ecológicos (Ferreira & Laurance 1997, Ojasti 2000). La no conectividad entre la cobertura forestal puede provocar interrupciones en el flujo genético en la población de Águilas arpías, aspecto de importancia para el futuro de la especie, en especial por sus características intrínsecas (gran tamaño corporal, baja tasa reproductiva, posición trófica, desplazamiento de adultos y dispersión de inmaduros, entre otros), lo que hace más vulnerable a la extinción (Redford 1992, Iñigo 2000, Gillespie 2001).

El descreme de la selva también afecta el hábitat del Águila arpía. Uno de los árboles mayormente utilizado para la anidación de la especie es la Ceiba (*Ceiba pentandra*), el cual es utilizado para la producción de madera contrachapada (Plywood), construcción de canoas y otros muchos usos en México. En Venezuela por ejemplo, muchas de las especies de árboles donde se reportan nidos del Águila arpía constituyen especies maderables de uso comercial.

En su mayoría, los reportes actuales pro-

vienen de áreas protegidas (Parques nacionales, reservas forestales, reservas biológicas y áreas de amortiguamientos), y dentro de territorios indígenas, lo cual reduce la presión humana y le brinda un hábitat “adecuado”. No obstante, es preocupante la falta de conectividad entre estas masas forestales, principalmente en Centro América y parte de Sur América (Guerrero 1997, Brooks 1998, Iñigo 2000). Donde sea que los fragmentos de bosques estén aislados o separados por la deforestación, las poblaciones humanas ocupan territorios mayores en extensión, lo que impide a la arpía cruzar de un área boscosa a otra. Esta capacidad para atravesar hábitats alterados es desconocida, y posiblemente es más corta/pequeña debido a limitaciones de comportamiento, como lo es la preferencia de evitar áreas abiertas y permanecer dentro del dosel del bosque. De esta forma, su distribución se ve limitada a territorios aislados en áreas protegidas y parches de bosque.

Aún cuando los reportes de Águilas arpías provienen de áreas protegidas, esto no indica que las águilas están igualmente protegidas. Para garantizar la protección de la especie, es imperante el desarrollo de esfuerzos educativos públicos, con la finalidad de lograr cambios de actitud y aptitud en la población hacia el Águila arpía.

Es necesario lograr acciones interinstitucionales para garantizar y expandir los esfuerzos para conservar el Águila arpía y su hábitat. En Brasil por ejemplo, la reciente decisión de retirar al grupo de aves rapaces de la lista de especies amenazadas del Instituto Brasileiro do Meio Ambiente (IBAMA) pone en riesgo al Águila arpía, especialmente en regiones donde se han autorizado la construcción de embalses hidroeléctricas y la subsiguiente inundación de considerables áreas forestales, como aconteció recientemente al Sur de Brasil con la Hidroeléctrica de Barra Grande.

Aparentemente, el Águila arpía ha desaparecido de ciertas áreas debido a la persecución

e invasión humana y a la deforestación. Sin embargo, datos al respecto son escasos. Para México, la probable reducción del área de distribución es documentada por Howell & Webb (1995). En Centro América, probablemente sólo se pueden localizar poblaciones de Águilas arpías en Panamá, donde se reporta el número más alto de áreas de anidación y de ejemplares en estado silvestre (J. de J. Vargas observ. pers.), y en las áreas boscosas en Nicaragua, Honduras y en la Selva Maya (México, Belice y Guatemala) donde se reporta una pequeña población de Águilas arpías, probablemente aislada. En Sur América la situación poblacional del Águila arpía es diferente debido a que cuenta con una significativa cobertura boscosa en los diferentes países donde se distribuye. Aunque se han desarrollado trabajos de campo, estos no se han desarrollado en toda la superficie boscosa. Por esta razón, es probable que existan grupos de arpías desconocidos.

Para concluir, la situación y distribución poblacional del Águila arpía siguen siendo inciertas. Las poblaciones de arpías son más vulnerables a la persecución humana debido a su estrategia reproductiva y en segunda instancia a la deforestación y la fragmentación de los bosques. Es evidente la presencia de pequeñas poblaciones aisladas y amenazadas en distintas áreas en Centro América, y probablemente en la periferia de parches boscosos en Sur América, aunque el número de águilas quizás sea mayor en los remanentes boscosos intactos en Sur América.

Se hacen necesarios esfuerzos de conservación y protección que involucren planes de manejos integrales que inmiscuyan directamente a las comunidades locales, y no sólo se enfoquen en la actividad del investigador y las águilas. Lograr la participación de las comunidades locales garantizará la existencia y permanencia del águila y la no destrucción de su hábitat. Ejemplarizan este tipo de esfuerzos los programas de conservación desarrollados

en Perú con la comunidad de Infierno en Madre de Dios, y en Panamá con las comunidades Embera y Wounaan en Darién. Estos programas han logrado la colaboración e integración de los moradores en el proceso de investigación y educación ambiental.

Estas iniciativas de conservación marcan pautas positivas en la protección de la arpía, cuando se logra cambiar la actitud y aptitud de las personas locales. Contribuyendo a mantener probablemente los grupos existentes en algunas áreas de su rango de distribución. Por otra parte, iniciativas de reproducción en cautiverio como las desarrolladas por el Fondo Peregrino-Panamá presentan la posibilidad de repoblar áreas donde históricamente se localizaba el Águila arpía e incrementar el intercambio genético que probablemente se ha visto afectado en los grupos de águilas por la fragmentación de los bosques.

#### AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID), Fondo Peregrino-Panamá y The Peregrine Fund por los aportes económicos que hicieron posible la realización de la Conferencia sobre Aves Rapaces Neotropicales y Simposio del Águila Arpía. Especiales agradecimientos a Rafael Samudio Jr., Rick Watson, Yanina Guevara, Karl Gruber, Priscilla Maloney, Marta Curti, Magaly Linares, Margarita Gordón, Ángel Muela, Kathia Herrera, Octavio Cruz y Ernesto Ruelas Inzunza y Juan Carlos Faller por la revisión de este manuscrito. De igual forma, deseamos transmitir nuestros agradecimientos a Ursula Valdés, Paolo Piedrahita, Paul Salaman, Eugenio Coconier y Rob Clay por aportar datos relevantes al presente documento.

También agradecemos a las comunidades locales y autoridades tradicionales de diferentes grupos étnicos donde se han desarrollado programas de conservación en colaboración

como es el caso de las comunidades de Infierno en Perú, y las comunidades Embera y Wounaan en Panamá. La USAID ha provisto de ayuda económica y humanitaria alrededor del mundo por más de 40 años.

#### REFERENCIAS

- Albuquerque, J. L. B. 1986. Conservation and the status of raptors in southern Brazil. *Birds Prey Bull.* 3: 88–94.
- Albuquerque, J. L. B. 1995. Observations of rare raptors in southern Atlantic rainforest of Brazil. *J. Field Ornithol.* 66: 363–369.
- Álvarez-Cordero, E. 1996. Biology and conservation of the Harpy Eagle in Venezuela and Panama. Ph.D thesis, Univ. of Florida, Gainesville, Florida.
- Álvarez del Toro, M. 1980. Las Aves de Chiapas. 2<sup>da</sup> ed. Univ. Autónoma de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Anderson, D. L., M. Bonta, & P. Thorn. 1998. New and noteworthy bird records from Honduras. *Bull. Br. Ornithol. Club* 118: 178–183.
- Aparicio, K. 2002. Distribución preliminar del Águila Harpía (*Harpia harpyja*) en la vertiente del Caribe de la República de Panamá. Disponible en <http://www.fondoperegrino.org>
- BirdLife International. 2000. Threatened birds of the world. Lynx Edicions & BirdLife International, Barcelona, Spain & Cambridge, UK.
- Blake, E. R. 1977. Manual of Neotropical birds. Univ. of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- Brooks, T. M. 1998. A record of a Harpy Eagle from eastern Paraguay. *J. Raptor Res.* 32: 318–321.
- Chebez, J. C. 1992. Notes on some poorly known or threatened birds of Misiones (Argentina). *Aprona Bol. Cient.* 21: 12–29.
- Chebez, J. C., M. S. Croome, A. Serret, & A. Taborda. 1990. La nidificación de la Harpía (*Harpia harpyja*) en Argentina. *Hornero* 13: 155–158.
- CITES, 1995. Apéndices I, II y III adoptados por la Conferencia de las Partes y vigentes a partir del 16 de Febrero de 1995. Convención sobre el comercio internacional de especies amenazadas de fauna y flora silvestres. Secretaría

- CITES, Geneva, Suiza.
- Collar, N. J. 1989. Harpy Eagle. *World Birdswatch* 11(3): 5.
- Collar, N. J. & P. Andrew. 1988. Birds to watch. The ICBP world check-list of threatened birds. International Council for Bird Preservation, Cambridge, UK.
- Collar N. J., M. J. Crosby, & A. J. Stattersfield. 1994. Birds to watch 2: the world list of threatened birds. BirdLife International (BirdLife Conservation Series), Cambridge, UK.
- Collar N. J., L. P. Gonzaga, N. Krabbe, A. Madroño Nieto, L. G. Naranjo, T. A. Parker III, & D. C. Wege. 1992. Threatened birds of the Americas. 3<sup>rd</sup> ed. The ICBP/IUCN red data book. Cambridge, UK.
- Davis, S. E., O. Rocha, J. Sarmiento, & W. Hanagarth. 1994. New departmental records and notes for some Bolivian birds. *Bull. Br. Ornithol. Club* 114: 73–85.
- De Lucca, E. R. 1996. A successful nest of Harpy Eagles in Argentina. *Hornero* 14: 70–72.
- del Hoyo, J., A. Elliott, & J. Sargatal. 1994. Handbook of the birds of the world. Volume 2: New World vultures to Guinea-fowl. Lynx Editions, Barcelona, Spain.
- Eason, P. 1989. Harpy Eagle attempts predation on adult howler monkey. *Condor* 91: 469–470.
- Ergueta P. S., & C. de Morales. 1996. Libro rojo de los vertebrados de Bolivia. Centro de Datos para la Conservación, CDC-Bolivia, La Paz, Bolivia.
- Erritzoe, J. 1993. The birds of CITES. Lutterworth Press, Cambridge, UK.
- Ferguson-Lees J., & D. A. Christie. 2001. Raptors of the world. Houghton Mifflin Company, Boston, Massachusetts.
- Ferreira, L. V., & W. F. Laurance. 1997. Effect of forest fragmentation on mortality and damage of selected trees in Central Amazonia. *Conserv. Biol.* 11: 797–801.
- Forrester, B. C. 1993. Birding Brazil. A check-list and site guide. John Geddes, Irvine, UK.
- Fowler, J. M., & J. B. Cope. 1964. Notes on the Harpy Eagle in British Guiana. *Auk* 81: 257–273.
- Galetti, M., & O. de Carvalho Jr. 2000. Sloths in the diet of a Harpy Eagle nestling in eastern Amazon. *Wilson Bull.* 112: 535–536.
- Galetti, M., P. Martuscelli, M. Aurélio Pizo, & I. Simao. 1997. Records of Harpy and Crested eagles in the Brazilian Atlantic forest. *Bull. Br. Ornithol. Club* 117: 27–31.
- Gill Morlis, W., A. Dure Rodas, N. Perez Villamayor, A. Colman Jara, J. Van Humbeck B., & W. Silvera Avalos. 1995. Vertebrados del área de Itaipú. *Biota* 2: 1–64.
- Gillespie, T. W. 2001. Application of extinction and conservation theories for forest birds in Nicaragua. *Conserv. Biol.* 15: 699–709.
- Guerrero, M. 1997. Evaluación del estado poblacional y etnozoología del Águila Arpía (*Harpia harpyja*) en el Ecuador. Tesis de licenciatura. Univ. Central del Ecuador, Quito, Ecuador.
- Haverschmidt, F. 1968. Birds of Surinam. 1<sup>st</sup> ed. Oliver and Boyd, London, UK.
- Howell, S. N. G., & S. Webb. 1995. A guide to the birds of Mexico and northern Central America. Oxford Univ. Press, Oxford, UK.
- Iñigo E., E., M. Ramos, & F. González. 1987. Two recent records of Neotropical eagles in southern Veracruz, Mexico. *Condor* 89: 671–672.
- Iñigo-Elías, E. 2000. Águila arpía. Pp. 112–117 in Ceballos, G., & L. Márquez-Valdelamar (eds.). Birds of México in danger of extinction. CONABIO, Mexico City, Mexico.
- King, W. B. 1981. Endangered birds of the world: International Council for Bird Preservation red data book. Smithsonian Institution Press & ICBP, Washington, DC.
- Land, H. C. 1970. Birds of Guatemala. Livingston Publishing Company, Wynnewood, Pennsylvania.
- Loetscher, F. 1949. Birds of the Mexican State of Veracruz. PhD thesis, Cornell Univ., Ithaca, New York.
- Lowen, J. C., L. Bartrina, R. P. Clay, & J. A. Tobias. 1996. Biological surveys and conservation priorities in eastern Paraguay. CSB Publications, Cambridge, UK.
- Madroño N., A., & E. Z. Esquivel. 1995. Bosque Mbaracayú Natural Reserve: its importance to the conservation of threatened, near-threatened, and endemic birds of the Atlantic forest. *Cotinga* 4: 52–57.
- Mass, P. J. M., & L. Y. T. Westra. 1998. Familias de plantas Neotropicales. Alemania. A. R. G. Gantner Verlag Vaduz/Liechtenstein.

- Morales Pérez, J. 1998. A sight record of Harpy Eagle (*Harpia harpyja*) in Chiapas, México. *Ornitol. Neotrop.* 9: 225–226
- Newton, I. 1979. Population ecology of raptors. Buteo Books, Vermillion, south Dakota.
- Ojasti, J. 2000. Manejo de fauna silvestre Neotropical. SIMAB Serie No.5, Smithsonian Institution/MAB Program, Washington, DC.
- Ordano, M., & A. Bosisio. 1997. Historical records of threatened and near threatened Argentinian birds from Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino” of Santa Fe, Argentina. *Bull. Br. ornithol. Club* 117: 77–79.
- Ortiz, F., P. Greenfield, & J. Matheus. 1990. Aves de Ecuador, continente y Archipiélago de Galápagos. FEPROTUR-CECIA, Quito, Ecuador.
- Pacheco, J. F., P. S. Moreira da Fonseca, & R. Parrini. En prensa. Coletânea cronológica de registros recentes de *Harpia harpyja* (L.) para os estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo. *Actual. Ornitol.*
- Peres, C. A., & A. Whittaker. 1991. Annotated checklist of the bird species of the upper Rio Urucu, Amazonas, Brazil. *Bull. Br. Ornithol. Club* 111: 156–171.
- Pueblo-Olivares, F., E. Rodríguez-Ayala, B. E. Hernández-Baños, & A. G. Navarro S. 2002. Status and conservation of the avifauna of the Yaxchilán Natural Monument, Chiapas, Mexico. *Ornitol. Neotrop.* 13: 381–396.
- Ramos, M. A. 1986. Birds in peril in Mexico: the diurnal raptors. *Birds Prey Bull.* 3: 26–42.
- Redford, K. 1992. The empty forest. *BioScience* 42: 412–422.
- Ridgely, R. S., & J. A. Gwynne. 1989. A guide to the birds of Panama, with Costa Rica, Nicaragua, and Honduras. Princeton Univ. Press, Princeton, New Jersey.
- Seizar, M. 2003. Matan especie en peligro de extinción, muy rara en Nicaragua. *Harpyja* 1: 6–7
- Sherman, P. T. 1991. Harpy Eagle predation on a red howler monkey. *Folia Primatol.* 56: 53–56.
- Sick, H. 1997. *Ornitología Brasileira*. Ed. Nova Fronteira, Rio de Janeiro, Brasil.
- Singh, K. D. 1995. Evaluación de los recursos forestales 1990. Estudio FAO Montes (Roma) # 112. *Unasylva* 44(174): 43–63.
- Stotz D. F., J. W. Fitzpatrick, T. A. Parker III, & B. K. Moskovits. 1996. Neotropical birds: ecology and conservation. Univ. of Chicago Press, Chicago, Illinois.
- Thiollay, J. M. 1989. Area requirements for the conservation of rain forest raptor and game birds in French Guiana. *Conserv. Biol.* 3: 128–137.
- UICN-CSE. 1994. Categorías de las listas rojas de la UICN. Preparadas por la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN, Gland, Switzerland.
- Valdez, U. 2002. Why do people persecute Harpy Eagles? *Peregrine Fund Newsl.* 33: 6.
- Vargas, J. 2002. Record recientes de distribución del Águila Arpia en Panamá. Disponible de <http://www.fondoperegrino.org>

## ESTADO Y DISTRIBUCIÓN DEL ÁGUILA HARPÍA EN CENTRO Y SUR AMÉRICA

APÉNDICE 1. Reportes de Águilas arpías confirmados y no confirmados en México, Centro y Sur América de 1980 al 2002.

Países	Año	Confirmado (SI/NO)	Departamento, Provincia o Estado	Sitio específico
Argentina	1980	SI	Departamento de Cainguás, provincia de Misiones	Cerro Moreno, collected by E. Maletti.
	1987	SI	Departamento de San Pedro, provincia de Misiones	Paraje de Campana, próximo a las cuencas del A° Yabotí-miní y del Garibaldi.
	1988	SI	Departamento de Eldorado, Provincia de Misiones	Afluente del Piray-guazú.
	1988	SI	Departamento de Iguazú, provincia de Misiones	Sierra de Morena.
	1988	SI	Misiones	Iguazu, Sierra Morena interfluve Falso Uruguai/Aguari-Guazu 590 m.
	1990	SI	NE del departamento de Eldorado, provincia de Misiones	Establecimiento de María Magdalena.
Belice	1999	SI	—	Río Moho al oeste de Pueblo Gorda, y en la frontera Sur con Guatemala y Oeste de Villa de San José en Villa Jalacte.
	2000	SI	—	Estación de Investigación Caracol.
	2000	SI	—	Estación Las Cuevas.
Bolivia	1996	SI	—	Campamento La Esperanza.
	1990	SI	Departamento de La Paz	Aserradero San Francisco, Río Madre de Díos.
	1991	SI	Departamento de Pando	Provincia Manuripi, Río Madre de Díos, Puerto Nueva Esperanza.
	1991	SI	Beni	Ibiato aprox. 50 km E Trinidad, Vía Santa Cruz.
	1992	?	PN Noel Kempff Mercado	—
	1992	SI	Beni	Ibiato aprox. 50 km E Trinidad, Sta. Cruz.
	?	SI	Departamento de Pando, Beni, La Paz, Cochabamba y Santa Cruz - Belong of 900 m	Estación Biológica del Beni, Parque Nacional Amboró, Parque Nacional Noel Kempff y Reserva Nacional Amazónica Manuripi Heath.
Brasil	1980	SI	Rio de Janeiro	BR-116, Costa de Serra dos Rogaos.
	1984 - 1985	SI	Paraná	Turvo.
	1984	SI	—	Región das Agulhas Negras, Parque Nacional do Itatiaia (2200 m).

## APÉNDICE 1. Continuación

Países	Año	Confirmado (SI/NO)	Departamento, Provincia o Estado	Sitio específico
Brasil	1985	SI	Espirito Santo	Reserva Forestal de Linhares da Companhia Vale do Rio Doce.
	1986	SI	Espirito Santo	Pedro Canário, propiedad privada.
	1987	SI	Western Brazilian Amazonia	Sena Madureira, Acre.
	1989	SI	Caldas da Imperatriz, Santa Catarina	Parqué Estadual da Serra do Ta- buleiro.
	1989	SI	São Paulo	Varadouro, Cananéia.
	1989-1993	SI	Cananéia	São Paulo.
	1990	SI	South coast of São Paulo state	Ariri.
	1990	SI	Santa Teresa, Espirito Santo	Reserva Biológica Augusto Rus- chi.
	1991	SI	Porto Seguro, Bahía	Estação Experimental Pau-Brasil.
	1991, 1993	SI	Cananéia region	—
	1992	SI	Linhares, Espirito Santo	Compania Vale do Rio Doce Reserve.
	1992	SI	Espirito Santo	Reserva Forestal de Linhares da Companhia Vale do Rio Doce.
	1993	?	Espirito Santo	Nova Federal Biological Reserve.
	1995	SI	Linhares, Espirito Santo	Compania Vale do Rio Doce Reserve.
	1995	SI		Compania Vale do Rio Doce Reserve.
	1996	SI	Espirito Santo	Reserva Biológica de Sooretama, continuo a la Reserva de Lin- hares
	1997	SI	Pará	Fazenda Cauaxi, Paragominas.
	2000	SI	Serrinha do Alambari, Rio de Janeiro	Cerca al Parque Nacional do Ita- tiaia.
	2000	SI	Espirito Santo	Córrego do Esperança, Reserva Forestal de Linhares.
	2002	SI	Gávea, Espirito Santo	Córrego do Alberico, Reserva Florestal de Linhares.
—	SI	Minas Gerais	Rio Doce State Park and Fazenda Montes Claros.	
—	SI	Rio de Janeiro	Serra do Mar, Italiaia National Park and Serra dos Orgais.	
Costa Rica	2002	SI	—	Península de Osa, Parque Nacio- nal Corcovado.
Ecuador	1986	SI	Oriente	—
	1986	SI	Oriente	By Huaorani de Garzacocha, transportado a Boise.
	1989	SI	Oriente	By colonos Allcu-Urcu, río Yasumi.

## ESTADO Y DISTRIBUCIÓN DEL ÁGUILA HARPÍA EN CENTRO Y SUR AMÉRICA

## APÉNDICE 1. Continuación

Países	Año	Confirmado (SI/NO)	Departamento, Provincia o Estado	Sitio específico
Ecuador	1989-1990	SI	Oriente Ecuatoriano	Río Cuyabeno, Zábalo y Pacayacu afluentes del río Aguarico (Áreas indígenas). Río Yasuní y Cono-naco, lagunas Garzaco-cha y Jatuncocha, río Tiputini.
	1989-1990	SI	Oriente	Río Cononaco.
	1990	SI	Oriente	By colonos of Puerto del río Cuyabeno.
	1990	SI	Oriente	Río Aguarico.
	1991-1992	SI	Oriente	Río Cononaco, transportada a Boise.
	1991	SI	Occidente de Ecuador, Pro- vincia de Esmeralda	Noroeste de la Reserva Ecológica Cotacachi-Cuyapas.
	1991	SI	Occidente de Ecuador	Río Mataje
	1991	SI	Occidente, Provincia Esme- ralda	Área Golondrinas y Maldonado.
	1991	SI	Oriente	—
	1991	SI	Oriente	By Huaoroni sw Zamona Playa, río Yasumi.
	1992	SI	Oriente	—
	1993	SI	Oriente	By Huaoroni de Cononaco.
	1993	SI	Oriente	Laguna Jatuncocha.
	1995	SI	Occidente, Provincia Guayas	Inmediaciones de la Reserva Manglares-Churute.
	1995	SI	Occidente, Provincia Guayas	Inmediaciones de la Reserva Manglares-Churute.
	1995	SI	Oriente, Provincia de Sucumbios	Región de San Pablo y Río Pa- cayacu.
Guatemala	1983, 2000	SI	Departamento de Petén en los Municipios de San Andrés, San Luís y Dolores	El Naranjo, Santa Elena Flores, Santa Cruz, Nueva Armenia.
Guayana	1988-1992	SI	Guyana	—
	1991	SI	Guyana	Rupununi, Kunuku Mts., near Lethem
Honduras	1981	SI	Departamento del Yoro	—
	1981	SI	Departamento de Colón	Barranco Chele Colón.
	1984-1985	SI	Departamento de Paraíso	—
	1990s	SI	Frontera con Nicaragua	—
	1991	SI	Valle Sutawala	Dpto. Gracias a Dios.
	1991	SI	Río Sutawala	Entre R. Patuca y R. Coco.
	1992	SI	Río Plátano BR	—
	1992	SI	Campamento Esperanza	Río Central.
	1994	SI	Sutawala	Reserva de Tawaka.
	1996	NO	Sulawala	Biosfera de Río Patuca.

## APÉNDICE 1. Continuación

Países	Año	Confirmado (SI/NO)	Departamento, Provincia o Estado	Sitio específico
Honduras	1996	SI	Las Marías	Río Plátano, Walpulantara Petroglyphs.
	1998	NO	Las Marías	Biosfera de Río Plátano.
	2002	NO	Sulawala	Biosfera de Río Plátano.
	1982	SI	Chiapas	Sitio Arqueológico Bonampak, Montes Azules, Reserva de la Biosfera Ocosingo.
	1985	SI	Veracruz	López Arias, Municipio de Minatitlán.
México	1985	SI	Las Choapas	Selva del Soque.
	1988	SI	Chiapas	Selva Lacandona, R.B. Ocosingo.
	1989	SI	Tikal	Sayaxché, Río de la Concepción.
	1991	SI	Chiapas	Reserva Forestal y Faúnica "Selva el Ocote".
	1994	SI / NO	Chiapas	Estación Boca Chajul, Selva de Chimalapas.
Nicaragua	1998	SI	Chiapas	Monumento Natural Yaxchilán.
	1998	SI	—	Río Caño Negro y Río Maíz.
	2002	SI	Municipio de Rosita	Comunidad de Susún.
	1950-1990	NO		Tribu Mayagna.
	2000-2002	SI / NO	Provincia de Panamá	Parque Nacional Chagres.
	1980	SI / NO	Comarca Kuna Yala	Puerto Escoses, Agaltomate, Kuna Garden.
	1980, 1985, 1987, 1988, 1989, 1991, 1992, 1993, 1994, 1995, 2000, 2001, 2002	SI / NO	Provincia de Darién	Parque Nacional Darién, Reserva Forestal de Filo de Tallo, Reserva de Chepigana, Humedal Punta Patiño, Comarca Embera-Wounaan y Tierras Colectivas Embera y Wounaan.
	1995, 2002	SI	Provincia de Bocas del Toro	Bosque Protector de Palo Seco, y Parque Internacional La Amistad.
	1985	SI / NO	Provincia de Colón	Parque Nacional Portobelo, Parque Nacional Chagres, Estación Palmas Belleas, Cerro Azul Bruster.
	Paraguay	1990s	SI	Alto Paraná
1993		SI	Caaguazú	—
1994		SI	Departamento de Canindeyú	Reserva Natural de Bosque Mbaracayú.
1995		SI	Departamento de Canindeyú	Reserva Privada Itabó.
?		SI	—	Reserva Privada de Itabó.

## ESTADO Y DISTRIBUCIÓN DEL ÁGUILA HARPÍA EN CENTRO Y SUR AMÉRICA

## APÉNDICE 1. Continuación

Países	Año	Confirmado (SI/NO)	Departamento, Provincia o Estado	Sitio específico
Perú	1982-1983 1996-2000	SI / NO	Departamento de Loreto	Río Napo, 80 km N. Iquitos; 1.5 km S. Libertad, Reserva Natural de Pacaya.
	1996-2000	SI	Departamento Madre de Dios	Provincia de Tambopata.
	1987	SI	Sureste de Perú	Estación Biológica de Cocha Cashu, Parque Nacional Manu.
	1998	SI	Sudeste de Perú	Estación Biológica Cocha Cashu, Albergue Turístico Cocha Juárez, Parque Nacional del Manu.
Venezuela	8	SI	Bolívar, Aragua	Lago Guri, Río Supamo, El Palmar, Guasipati, Nuria, Parque H. Pittier.
	2	SI	Bolívar, Miranda	Curaima, Parque Guatopo.
	3	SI	Amaruco, Bolívar	Caño Sacupana, El Manteco, Lake Hurí.
	2	SI	Bolívar	Río Supamo, La Paragua.
	1	SI	Bolívar	Paragua.
	4	SI	Bolívar	S. Miguel Betania, Lago Guri, Mina El Pao.
	8	SI	Bolívar	San Miguel de Turumban, Caura, Paragua, Río Supamo, Mina Pijiguaos, Nichare.
	3	SI	Bolívar, Apure	Mina Pijiguaos, Boca Apure, Curaima
	7	SI	Amaruco, Aragua, Bolívar	Boca Grande Orinoco, Curaima, Río Grande.
	4	SI	Bolívar	Río Supamo, Bochínche, Río Tabaro.
	4	SI	Bolívar, Amaruco	Río Grande, Curiapo, Río Caura, Río Paragua.
	6	SI	Bolívar, Amaruco	Miamo, Los Leones, El Buey, Bochínche, El Palmar, Río Grande.
	4	SI	Bolívar, Amaruco	Aguas Blancas, Río Grande, Los Culíes, Río Grande.
	5	SI	Bolívar, Amaruco	Choco, Las Delicias, Bochínche, Río Grande.
9	SI	Bolívar, Amaruco	Río Caura, Río Grande, Río Supamo, Bochínche, Río Grande, Los Culíes, Río Hacha, Piedras Blancas.	
6	SI	Bolívar, Amaruco	Santa Cruz, Río Grande, Bochínchito, Monark, Piedras Blancas.	

