



Universidad
Rafael Landívar
Tradición Jesuita en Guatemala

21

Serie técnica 21

Riqueza de especies de aves en Guatemala y el estado de su conocimiento



iarna

Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

UNIVERSIDAD RAFAEL LANDÍVAR

Autoridades institucionales

Rectora

Guillermina Herrera Peña

Vicerrector académico

Rolando Alvarado

Vicerrector administrativo

Ariel Rivera

Secretario general

Larry Andrade

Decano FCAA

Charles Mac Vean

Director IARNA

Juventino Gálvez

Autor principal

Daniel Tenez

Comité editor

Cecilia Cleaves
Juventino Gálvez
Raquel Sigüenza

Diagramación

Cecilia Cleaves



Universidad Rafael Landívar (Guatemala). Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente

IARNA/URL. (2008). **Riqueza de especies de aves en Guatemala y estado de su conocimiento**

Guatemala: Universidad Rafael Landívar/Instituto de Agricultura, Recursos naturales y Ambiente

Documento 21, Serie técnica 21

iv + 26p

Descriptor: aves, ornitología

Publicado por: El proceso de elaboración técnica del presente documento ha sido responsabilidad del Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA). El propósito central del estudio es brindar un resumen sobre las características generales de la avifauna guatemalteca, mencionando aspectos como riqueza de especies y especies amenazadas, además de discutir vacíos y necesidades de investigación sobre este tema.

Copyright © 2008, Universidad Rafael Landívar (URL)
Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente

Está autorizada la reproducción total o parcial y de cualquier otra forma de esta publicación para fines educativos o sin fines de lucro, sin ningún otro permiso especial del titular de los derechos, bajo la condición de que se indique la fuente de la que proviene. El Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente agradecerá que se le remita un ejemplar de cualquier texto cuya fuente haya sido la presente publicación.

Disponible en: Universidad Rafael Landívar
Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA)
Campus central, Vista Hermosa III, zona 16
Edificio Q, oficina 101
Guatemala, Guatemala
Teléfono: (502) 2426-2559 ó 2426-2626, extensión 2657. Fax: extensión 2649
e-mail: iarna@url.edu.gt
www.url.edu.gt/iarna
www.infoiarna.org.gt

Dibujo portada: Adaptación de dibujo original por Gina Mikel

Únicamente versión electrónica



Índice

Presentación	iv
Introducción	v
Resumen	1
Summary	2
Introducción	3
Capítulo 1. Riqueza de especies de aves	4
Capítulo 2. Endemismo de aves en Guatemala	8
Capítulo 3. Especies de aves amenazadas en Guatemala	14
Capítulo 4. Estado del conocimiento de la avifauna de Guatemala	22
Referencias bibliográficas	25

Índice de cuadros

Cuadro 1. Número de especies de aves por bioma en Guatemala	6
Cuadro 2. Lista de especies de aves de distribución restringida a las áreas de endemismo presentes en/incluidas en Guatemala	11
Cuadro 3. Lista de especies amenazadas a nivel mundial de acuerdo a categorías de BirdLife International (2004), con distribución/presentes en Guatemala	16
Cuadro 4. Especies de aves del Listado de especies de fauna silvestre en peligro de extinción, que se encuentran en los Apéndices de CITES	18
Cuadro 5. Lista de especies migratorias del plan de conservación de aves terrestres de Norte América	19
Cuadro 6. Número de especies cinegéticas por familia, permitidas y prohibidas de acuerdo al marco legal del país	20



Presentación

Una de las ideas fundamentales que orientan el desarrollo de las acciones que impulsa el Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA) de la Universidad Rafael Landívar es que los diferentes componentes de la biodiversidad guatemalteca (ecosistemas, especies y material genético) serán mejor valorados, protegidos y conservados en el largo plazo en la medida que sean mejor conocidos, y en la medida que la información sobre tales componentes, sea apropiadamente difundida a los diferentes actores de la sociedad guatemalteca.

A pesar de los múltiples esfuerzos de difusión realizados por varias instancias, aún existe mucha desinformación respecto a la biodiversidad del país; sobre todo, cuando se trata de componentes específicos y de áreas del conocimiento que son del dominio de un reducido número de personas.

Quizá en esta categoría se encuentran las aves, razón por la cual ha sido de interés del IARNA difundir información sobre estas especies. Como bien señala el autor del documento, las aves son especies carismáticas que han sido útiles para llevar a cabo programas de conservación de ecosistemas a nivel mundial, dentro de los cuales destaca la identificación de áreas de conservación, ya sea por su reducida distribución (endemismo), por su abundancia o bien por los niveles de amenazadas que se ciernen sobre éstas especies.

En este contexto, durante los últimos cinco años, el IARNA ha generado un conjunto de materiales, derivados de sus diferentes programas de investigación. La presente publicación forma parte del programa relacionado con el conocimiento de la situación ambiental de Guatemala, específicamente el subprograma de biodiversidad. Esperamos que la información contenida en el documento, sea útil para diferentes propósitos en nuestros distintos ámbitos de actividad, sobretodo, aquellos que aspiran a resguardar de manera permanente la excepcional riqueza natural de nuestro querido país.

MSc. Juventino Gálvez
Director
Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente
Universidad Rafael Landívar



Resumen

Las aves son especies carismáticas que han sido útiles para llevar a cabo programas de conservación a nivel mundial; dentro de los cuales destaca la identificación de áreas de importancia, ya sea por ser zonas de endemismo, por presentar especies amenazadas o bien por constituirse en sitios de congregación de grandes cantidades de individuos.

En Guatemala existen 724 especies formalmente reportadas, cuyo origen proviene de especies del Norte, Sur y Mesoamérica.

No obstante esta riqueza de especies, 29 se encuentran amenazadas y cuatro en peligro de extinción, incluyendo tres especies endémicas o de distribución restringida.

En la actualidad, se ha reconocido la importancia ornitológica de la región del norte de Centro América, al igual que la existencia de grandes vacíos en su conocimiento. Para ello, se requiere de un plan de acción para el estudio y conservación de la diversidad de aves en la región y en el país; incluyendo elementos de inventarios básicos, estudios sistemáticos y análisis biogeográficos. Asimismo, se requiere de información sobre la biología y ecología de especies de interés para la conservación, como las amenazadas o endémicas.

El presente documento brinda un resumen sobre las características generales de la avifauna guatemalteca, mencionando aspectos como la riqueza de especies o número actualizado de especies formalmente registradas, especies amenazadas tanto residentes como migratorias; además de discutir vacíos y necesidades de investigación sobre este tema.



Summary

Birds are charismatic species that have been useful for conservation programs around the world, such as the identification of important areas due to endemism, for being habitats of threatened species or for being important sites where hundreds of birds congregate.

There are 724 bird species reported for Guatemala, with origins from North America, South America and Mesoamerica

Twenty nine of these species are threatened and four are endangered, including three endemic species or species with restricted distributions.

The northern part of Central America has been recently recognized for its ornithological importance, as well as for the existing voids regarding the knowledge of avian richness. The implementation of a research and conservation plan of avian diversity is greatly needed in the region and the country, including elements of basic checklists, systematic studies and biogeography analysis. There is also a great need of information regarding the biology and ecology of species that are of interest for conservation, as well as of threatened and endemic species.

This document offers a summary of general characteristics of the Guatemalan birds, mentioning topics such as species richness or updated number of formally registered species, threatened resident species and threatened migratory species; as well as a discussion of research voids and needs on the topic.



Introducción

Debido a su posición geográfica y diversidad de hábitats, Guatemala posee una alta riqueza de especies de aves. La avifauna del país está influenciada por especies de origen tanto del Norte como de Suramérica, pero además presenta un componente mesoamericano.

El país forma parte de cuatro zonas de endemismo para aves. Las tierras altas del norte de Centro América presentan el mayor número de especies de distribución restringida, algunas de las cuales, como la Tangara de Cabanis (*Tangara cabanisi*), solamente se distribuyen en las zonas montañosas de la vertiente del Pacífico de Chiapas, México y el occidente de Guatemala. Algunas de estas especies, como el Pavo de Cacho (*Oreophasis derbianus*), se encuentran amenazadas de extinción, pues son especialistas de bosques nubosos y se ven afectadas por la pérdida de este hábitat.

Recientemente se llevó a cabo una compilación bibliográfica sobre la ornitología en Guatemala, en donde se registraron más de 1,200 publicaciones, más de 2,100 especímenes colectados en museos y 724 especies de aves documentadas. Sin embargo, existen grandes vacíos en el conocimiento de la avifauna, ya que muchas regiones requieren inventarios básicos y hacen falta más datos cuantitativos sobre poblaciones, así como análisis sistemáticos y biogeográficos.

Dicha compilación incluyó registros de 21,950 especímenes de aves almacenados en 92 museos de 24 países (Eisermann & Avendaño, 2006). Anteriormente, no se contaba con un listado recopilado y el número de especies de aves de Guatemala variaba entre 706 (Jolón, 2006) y 712 (IARNA/URL & IIA, 2004).



Riqueza de especies
de aves

Capítulo

1



1

Riqueza de especies de aves

Actualmente, se ha determinado que la avifauna del país está compuesta por 724 especies formalmente reportadas, pertenecientes a 77 familias y 398 géneros. Se incluyen 50 especies vagabundas que regularmente no forman parte de la avifauna, 43 especies con registros hipotéticos, una especie extinta y tres especies regionalmente suprimidas.



La avifauna del país está compuesta por 724 especies formalmente reportadas.

Fotografías: www.animalpicturesarchive.com,
<http://www.lakeforest.edu>

Se considera que 486 especies son reproductivas y 225 son especies no reproductivas. Las especies reproductivas incluyen a la mayoría de las especies residentes y a 9 especies visitantes que pasan el invierno norteamericano en Sur América; además, 39 especies residentes presentan incre-

mentos poblacionales temporales con la llegada de poblaciones migratorias. Las especies no reproductivas incluyen a las especies migratorias que se reproducen en Norte América y viajan a las zonas tropicales durante el invierno; también se incluyen 29 especies transitorias o de paso hacia el sur de Guatemala y especies vagabundas, principalmente pelágicas. Se desconoce el estado reproductivo de 13 especies, por lo que se considera incierto, aunque algunas de ellas probablemente se reproduzcan en el país (Eisermann & Avendaño, 2006).

El origen de la avifauna guatemalteca consta de tres elementos, ya que presenta especies de origen norteamericano, suramericano y mesoamericano (norte de Centro América). La vertiente del Atlántico tiene el mayor número de especies (513) seguida por la vertiente del Pacífico (432), ambas vertientes presentan mayor influencia de la avifauna suramericana. La diferencia en riqueza de especies entre ambas vertientes se debe a barreras geomorfológicas y procesos biogeográficos. En las tierras altas se presenta un menor número de especies (371) con influencia tanto de Norte como de Suramérica; sin embargo presenta un mayor número de especies endémicas, considerándose un centro de especiación (Eisermann & Avendaño, 2006).

Respecto al número de especies de aves por bioma (ecosistemas principales), la selva tropical lluviosa presenta el mayor número de especies y el chaparral espinoso el menor número (Cuadro 1), también se incluyen aves oceánicas (Dallies, 2006).



Cuadro 1

Número de especies de aves por bioma en Guatemala

Bioma	% territorial	Rango altitudinal (m)	No. especies
Selva Tropical Húmeda	25.47	50-900	405
Selva Tropical Lluviosa	26.72	0-1,300	408
Bosque de Montaña	22.81	1,200-4,200	305
Selva de Montaña	4.32	1,100-2,967	228
Chaparral Espinoso	5.53	100-1,000	217
Selva Subtropical Húmeda	3.95	500-1,200	295
Sabana Tropical Húmeda	11.2	0-900	286
Océano Atlántico	-	-	21
Océano Pacífico	-	-	36

Fuente: Elaboración propia

Dentro de las especies residentes o con poblaciones reproductoras se encuentran tres especies exóticas o introducidas: la Garza ganadera (*Bubulcus ibis*), la Paloma doméstica (*Columba livia*) y el Gorrión doméstico (*Passer domesticus*), asociadas a actividades o asentamientos humanos (Eisermann & Avendaño, 2006).

Tres especies que se consideran suprimidas o extintas en la región son: *Ibycter americanus*, *Laterallus jamaicensis* y *Numenius borealis*, pues no existen observaciones recientes (Eisermann & Avendaño, 2006). Especies como la Guacamaya roja (*Ara macao*) han sido eliminadas de la vertiente del Pacífico y otras áreas de su distribución histórica (Howell & Webb, 1995); actualmente solamente habita en la parte noroeste de Petén (Eisermann & Avendaño, 2006).





Especies como la guacamaya roja (*Ara macao*) han sido eliminadas de su hábitat natural, estando restringidas actualmente a áreas pequeñas.

Fotografía: www.animalpicturesarchive.com

Por otro lado, especies que no estaban reportadas para Guatemala o su estado en el país era incierto (Howell & Webb, 1995) se han observado recientemente, principalmente en zonas fronterizas. Por ejemplo, en Punta de Manabique, Izabal, se realizó el primer reporte para Guatemala de la especie *Carpodectes nitidus* (Cotinga nevada), considerada vagabunda (Eisermann & Avendaño, 2006); y en el lago de Güija, frontera con El Salvador, se documentó con fotografías la especie *Pardirallus maculatus* (Herrera, 2005).

Asimismo, otras nueve especies (*Aramides axillaris*, *Patagioenas leucocephala*, *Amazona xantholora*, *Amazilia viridifrons*, *Electron platyrhynchum*, *Petrochelidon fulva*, *Cistothorus platensis*, *Dendroica palmarum* y *Amaurospiza concolor*) han sido reportadas para el país recientemente, y además se han documentado extensiones del rango de distribución en Guatemala de otras especies (Eisermann & Avendaño, 2006).



**Endemismo de aves
en Guatemala**

Capítulo

2



2

Endemismo de aves en Guatemala

El concepto inicial de endemismo está relacionado a una determinada región geográfica o país. Actualmente se utiliza una definición de *especies de distribución restringida*, basada en un área de distribución menor de 50,000 km², lo cual no depende de fronteras políticas (Peterson & Watson, 1998). Utilizando este último concepto, se han identificado a nivel mundial las EBA's o "áreas de endemismo de aves" (*Endemic Bird Areas*).

Según Stattersfield *et al* (1998), las áreas de aves endémicas en Guatemala son:

- **Vertiente del Pacífico del Norte de Centro América (EBA 17):** Abarca las tierras bajas de Chiapas (México), Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua.
- **Tierras Altas del Norte de Centro América (EBA 18):** Que abarca zonas montañosas desde partes de Oaxaca y Chiapas (México), Guatemala, Honduras, El Salvador y Nicaragua.
- **Vertiente del Caribe de Centro América (EBA 19):** Se extiende principalmente sobre Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Guatemala y Panamá se encuentran en los límites. En Guatemala se localiza en las planicies del departamento de Izabal.

En la vertiente del Pacífico se pueden encontrar tres especies endémicas. En el Atlántico se reporta una especie (*Piprites griseiceps*).

Las Tierras altas incluyen la cadena volcánica, zonas montañosas y altiplanicies. Además de ser la EBA más grande del país, posee el mayor número de especies endémicas (22). Entre ellas, se encuentran especies restringidas a solamente dos países, como el Pavo de cacho (*O. derbyanus*) que habita en bosques nubosos de Chiapas, México y Guatemala (Howell & Webb, 1995) y la Tángara de cabanis (*T. cabanisi*) que habita en los bosques húmedos en el pie de monte de la vertiente del Pacífico en el occidente del país. Esta especie se encuentra únicamente en dos regiones bióticas (unidades con características homogéneas de hábitat y continuidad biótica) de 24 regiones identificadas en el norte de Centro América (Peterson *et al*, 1998).

Otras especies como la Chara centroamericana (*Cyanocorax melanocyaneus*) también son endémicas de las tierras altas, pero tienen una mayor distribución en cuatro países y 10 regiones bióticas (Cuadro 2).



a.



b.



Algunas aves endémicas de las tierras altas del norte de Centro América, distribuidas únicamente entre Chiapas, México y Guatemala; son (a) Pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*) y (b) Tángara de cabanis (*Tangara cabanisi*).

Fotografías: <http://birds.projektas.lt>, <http://www.birdguatemala.org>

Otros autores incluyen la Península de Yucatán como una cuarta EBA para Guatemala (Bibby *et al*, 1992) por la presencia de especies como el Pavo ocelado (*Meleagris ocellata*) y otras 9 especies, que a una mayor escala también se consideran endémicas del norte de Centro América (Peterson *et al*, 1998; Howell & Webb, 1995).

Tomando en cuenta esta EBA, en el país se pueden encontrar 37 especies de distribución restringida (Cuadro 2). Si se aumenta la escala, unificando las regiones desde México a Panamá, en Guatemala se puede encontrar unas 138 especies endémicas regionales (Dallies, 2006). Además, se han reconocido 243 subespecies de distribución restringida al norte de Centro América (Eisermann & Avendaño, 2006).



Cuadro 2

Lista de especies de aves de distribución restringida a las áreas de endemismo presentes en / incluidas en Guatemala*

Especie	Nombre común ¹	Área de endemismo	Países ²	Regiones bióticas ³
<i>Penelopina nigra</i>	Cayaya	Tierras altas	G,M,E,H,N	7
<i>Oreophasis derbianus</i>	Pavo de cacho, Chiludo	Tierras altas	G,M	5
<i>Crytonyx ocellatus</i>	Godorniz, Codorniz ocelada	Tierras altas	G,M,E,H	7
<i>Megascops barbarus</i>	Tecolote barbudo	Tierras altas	G,M	3
<i>Strix fulvescens</i>	Búho fulvo	Tierras altas	G,M,E,H	7
<i>Campylopterus rufus</i>	Gorrión (colibrí), Fandanguero rufo	Tierras altas	G,M,E	5
<i>Abeillia abeillei</i>	Colibrí barbiesmeralda	Tierras altas	G,M,E,H,N	-
<i>Lampornis viridipallens</i>	Gorrión, Colibrí-serrano gorjiamatisto	Tierras altas	G,M,E,H	7
<i>Doricha enicura</i>	Gorrión, Tijereta centroamericana	Tierras altas	G,M,E,H	7
<i>Atthis ellioti</i>	Gorrión, Zumbador centroamericano	Tierras altas	G,M,E,H	7
<i>Aspatha gularis</i>	Tolobojo, Momoto gorjazul	Tierras altas	G,M,E,H	6
<i>Xenotriccus callizonus</i>	Mosquero fajado	Tierras altas	G,M,E 3	
<i>Cyanocorax melanocyaneus</i>	Chara centroamericana	Tierras altas	G,E,H,N	10
<i>Cyanolyca pumilo</i>	Chara de niebla	Tierras altas	G,M,E,H	6
<i>Notiochelidon pileata</i>	Golondrina gorrinegra	Tierras altas	G,M,E,H	7
<i>Turdus rufitorques</i>	Sensotle canelo, Zorzal cuellirrufo	Tierras altas	G,M,E,H	7
<i>Troglodytes rufociliatus</i>	Cucarachero, Saltapared cejirrufo	Tierras altas	G,M,E,H,N	8
<i>Melanotis hypoleucus</i>	Sensontle matorralero, Mulato pechiblanco	Tierras altas	G,M,E,H	7
<i>Ergaticus versicolor</i>	Chipe rosado	Tierras altas	G,M	5
<i>Tangara cabanisi</i>	Tángara de cabanis	Tierras altas	G,M	2
<i>Icterus maculialatus</i>	Chorcha, Bolsero guatemalteco	Tierras altas	G,M,E	4
<i>Carduelis atriceps</i>	Calandria, Dominico coroninegro	Tierras altas	G,M	4
<i>Ortalis leucogastra</i>	Chachalaca vientre-blanco	Vertiente Pacífico	G,M,E,H,N	4



Continuación

Cuadro 2		Lista de especies de aves de distribución restringida a las áreas de endemismo presentes en / incluidas en Guatemala*		
Especie	Nombre común ¹	Área de endemismo	Países ²	Regiones bióticas ³
<i>Amazona xantholora</i>	Loro yucateco	Península Yucatán	G,M,B	2
<i>Nyctiphrynus yucatanicus</i>	Pucuyo, Pachuaca yucateca	Península Yucatán	G,M,B	3
<i>Cyanocorax yucatanicus</i>	Chara yucateca	Península Yucatán	G,M,B	6
<i>Myiarchus yucatanensis</i>	Chepillo, Copetón yucateco	Península Yucatán	G,M,B	4
<i>Melanoptila glabrirostris</i>	Pájaro-gato negro	Península Yucatán	G,M,B	4
<i>Piranga roseogularis</i>	Tángara yucateca	Península Yucatán	G,M,B	3
<i>Arremonops chloronotus</i>	Talero, Gorrión dorsiverde	Península Yucatán	G,M,B,H	6
<i>Granatellus sallaei</i>	Granatelo yucateco	Península Yucatán	G,M,B	6
<i>Aratinga strenua</i>	Chocoyo, Perico verde centroamericano	Vertiente Pacífico	G,M,E,H,N	6
<i>Amazilia cyanura</i>	Colibrí coliazul	Vertiente Pacífico	G,M,E,H,N	-
<i>Piprites griseiceps</i>	Saltarín cabecigris	Vertiente Caribe	G,H,N,C	-
<i>Meleagris ocellata</i>	Pavo ocelado	Península Yucatán	G,M,B	5
<i>Colinus nigrogularis</i>	Codorniz-cotui yucateca	Península Yucatán	G,M,B	4

* Se incluye la distribución por número de países y número de regiones bióticas por especie.

¹ Según Howell & Webb (1995) y Villar (1993).

² Según mapas de distribución en Howell & Webb (1995). G: Guatemala, M: México, B: Belice, E: El Salvador, H: Honduras, N: Nicaragua, C: Costa Rica, P: Panamá.

³ Según Peterson *et al* (1998) en donde algunas especies (-) no están consideradas como endémicas del norte de Centro América.

Fuente: Stattersfield *et al*, 1998; Peterson *et al*, 1998 & Bibby *et al*, 1992

La única especie considerada endémica para Guatemala, el Zambullidor de Atitlán o Pato poc (*Podilymbus gigas*), actualmente se encuentra en la categoría de especie extinta (*BirdLife International*, 2004). Su distribución estaba restringida únicamente al lago de Atitlán, en las tierras altas

de Guatemala. El número máximo de individuos detectados fue de 232 en 1975; mientras que en 1983 solamente se contaron 30, y ningún individuo en 1986 (Hunter, 1988).





El Pato poc (*Podilymbus gigas*), única especie considerada endémica para Guatemala, está actualmente extinto.

Fotografía: <http://www.surfbirds.com>

Esta especie fue analizada ampliamente por la Dra. Anne La Bastille, siendo probablemente una de las pocas científicas que comenzó a estudiar la población de una especie, viéndola disminuir hasta la extinción en tan sólo 24 años (Mbanefo, 1993).

Las posibles causas de la extinción del Pato poc son (*BirdLife International*, 2004; Hunter, 1988 & Mbanefo, 1993):

Factores de la especie

- La característica de no poder volar o poder migrar a otros cuerpos de agua.
- Posible hibridación con el Zambullidor piquipinto (*Podilymbus podiceps*), especie migratoria de menor tamaño y de actual ocurrencia en el lago.

Factores externos

- Introducción de una especie de pez exótico al lago, el Róbalo de boca grande (*Micropterus salmoides*), para pesca deportiva. Esto generó competencia por alimento, dado a que la dieta principal del Pato poc consistía en peces nativos pequeños y cangrejos.
- Saqueo de nidos y destrucción de áreas de anidación debido al corte de la vegetación acuática a la orilla del lago.
- Descenso de más de 6 metros en el nivel del lago, principalmente después del terremoto de 1976, causando la pérdida de hábitat de 15 km de vegetación ribereña, específicamente de la especie denominada Tul o juncos (*Scirpus californicus*) que se secaron o quedaron ubicados muy cerca de la orilla.
- Uso de redes para pesca o trasmallos, por la posibilidad de incidentes de ahogamiento de individuos atrapados.
- Desarrollo turístico y urbanístico sin leyes de zonificación, corte de tulares para áreas de playa y muelles, incremento de transportes acuáticos.
- Inadecuados sistemas de alcantarillado y contaminación del lago.
- Presión al ecosistema por el incremento poblacional humano alrededor del lago, con actividades como la quema y cultivo en las tierras de las laderas volcánicas, deforestación y erosión; produciendo sedimentación del lago.



**Especies de aves
amenazadas en Guatemala**

Capítulo

3



3

Especies de aves amenazadas en Guatemala

Del listado de especies amenazadas a nivel mundial (*BirdLife International*, 2004), 29 especies están reportadas para Guatemala (Cuadro 3). Cuatro especies se encuentran en peligro de extinción, incluyendo tres de distribución restringida o endémicas (*O. derbianus*, *A. oratrix* y *T. cabanisi*) y una migratoria neotropical (*Dendroica chrysoparia*).

Además del Pato poc (*P. gigas*) considerado extinto, otra especie (*N. borealis*) se considera po-

siblemente extinta (*BirdLife International*, 2004). De esta especie transeúnte sólo existe un reporte para el país en 1861 (Howell & Webb, 1995). Así mismo, otra especie (*L. jamaicensis*) se considera regionalmente eliminada en Guatemala; y las especies oceánicas (*Larus heermanni*, *Procellaria parkinsoni*, *Puffinus creatopus* y *Puffinus pacificus*) se consideran vagabundas y poco investigadas en el país (Eisermann & Avendaño, 2006).



Fotografía: José Luis Brito

La especie *Laterallus jamaicensis* se considera regionalmente eliminada en Guatemala.



Cuadro 3

Lista de especies amenazadas a nivel mundial de acuerdo a categorías de BirdLife internacional (2004), con distribución / presentes en Guatemala

Especie	Nombre común	Categoría ¹
<i>Oreophasis derbianus</i>	Pavo de cacho, Chiludo	En peligro de extinción (EN)
<i>Amazona oratrix</i>	Loro cabeciamarillo	En peligro de extinción (EN)
<i>Tangara cabanisi</i>	Tángara de cabanis	En peligro de extinción (EN)
<i>Dendroica chrysoparia</i>	Chipe caridorado	En peligro de extinción (EN)
<i>Procellaria parkinsoni</i>	Petrel de parkinson	Vulnerable (VU)
<i>Puffinus creatopus</i>	Pardela creatopus	Vulnerable (VU)
<i>Electron carinatum</i>	Tolobojo, Momoto piquianillado	Vulnerable (VU)
<i>Ergaticus versicolor</i>	Chipe rosado	Vulnerable (VU)
<i>Dendroica cerulea</i>	Chipe cerúleo	Vulnerable (VU)
<i>Harpyhaliaetus solitarius</i>	Águila solitaria	Casi amenazada (NT)
<i>Morphnus guianensis</i>	Águila crestada	Casi amenazada (NT)
<i>Harpia harpyja</i>	Águila arpía	Casi amenazada (NT)
<i>Penelopina nigra</i>	Cayaya	Casi amenazada (NT)
<i>Crax rubra</i>	Pajuil, Faisán	Casi amenazada (NT)
<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz-cotui norteña	Casi amenazada (NT)
<i>Cyrtonyx ocellatus</i>	Codorniz, Codorniz ocelada	Casi amenazada (NT)
<i>Meleagris ocellata</i>	Pavo ocelado (Pavo petenero)	Casi amenazada (NT)
<i>Numenius americanus</i>	Phichicha, Playero, Zarapito piquilargo	Casi amenazada (NT)
<i>Tryngites subruficollis</i>	Playero pradero	Casi amenazada (NT)
<i>Larus heermanni</i>	Gaviota de heermann	Casi amenazada (NT)
<i>Sterna elegans</i>	Golondrina-marina elegante	Casi amenazada (NT)
<i>Megascops barbarus</i>	Tecolote barbudo	Casi amenazada (NT)
<i>Pharomachrus mocinno</i>	Quetzal	Casi amenazada (NT)
<i>Xenotriccus callizonus</i>	Mosquero fajado	Casi amenazada (NT)
<i>Contopus cooperi</i>	Mosquero tengo-frío, Pibí boreal	Casi amenazada (NT)
<i>Dumetella glabrirostris</i>	Pájaro-gato gris, Mirlo	Casi amenazada (NT)
<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores	Casi amenazada (NT)
<i>Vermivora chrysoptera</i>	Chipe alidorado	Casi amenazada (NT)
<i>Vireo bellii</i>	Vireo de bell	Casi amenazada (NT)

¹ EN: Muy alto riesgo de extinción en la naturaleza.

VU: Alto riesgo de extinción en la naturaleza.

NT: Con posibilidades de estar en una categoría de mayor amenaza en un futuro próximo.

Fuente: BirdLife International, 2004



En Guatemala, el Loro cabecieamarillo (*Amazona oratrix*) habita únicamente en la costa Atlántica (Howell & Webb, 1995). La especie está mundialmente en peligro de extinción (*BirdLife International*, 2004). Este loro forma parte de un complejo taxonómico que presenta varias subespecies en Mesoamérica (Eberhard y Birmingham, 2004), incluyendo subespecies reconocidas de Belice y Honduras (*A. oratrix belizensis* y *A. oratrix hondurensis*).

En la región de Punta de Manabique, Izabal, existe una pequeña población que es considerada intermedia entre estas subespecies y denominada: *Amazona oratrix "guatemalensis"*. Esta población se encuentra localizada focalmente. Se considera seriamente amenazada de extinción, debido al bajo tamaño poblacional y probable declinación a causa de la destrucción de las cavidades y árboles donde anida, por parte de saqueadores de nidos para el robo de huevos y juveniles (Eseirmann, 2003).

Dentro de la categoría de especies casi amenazadas (NT) de esta lista (*BirdLife International*, 2004), se encontraba la Cayaya (*Penelopina nigra*). Sin embargo, a raíz de una evaluación reciente sobre el estado de esta especie endémica del norte de Centro América, se sugirió cambiarla a la categoría de especie vulnerable (VU) pues, según predicciones, se considera que las poblaciones podrían declinar en un 30% o más durante los próximos 10 años, debido a la alteración o destrucción de su hábitat y a la explotación (Eisermann *et al*, 2006). Esta sugerencia fue tomada recientemente y ya se encuentra en esta categoría (*BirdLife*, 2007).

En el *Listado de especies de fauna silvestre en peligro de extinción* (Consejo Nacional de Áreas Protegidas, 2001) se encuentran 164 especies



La especie *Amazona oratrix* se encuentra mundialmente en peligro de extinción.

Fotografía: Jamie Gilardi

de aves. Aquí se incluyen las especies enlistadas en la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora (CITES) con siete especies en la categoría 1, es decir consideradas en peligro de extinción porque están o pueden ser afectadas por el comercio (Cuadro 4).

Dicho listado debe ser actualizado e incluir a varias familias de aves que no se tomaron en cuenta. Asimismo, algunas familias fueron incluidas completas, (por ejemplo: Psittacidae, Falconidae), pero no todas sus especies tienen igual condición. Para ello, se ha hecho una propuesta aplicando a nivel nacional criterios de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN, por sus siglas en inglés) y estableciéndose que 225 especies pueden considerarse amenazadas (Eisermann & Avendaño, 2006).



Cuadro 4

Especies de aves del Listado de especies de fauna silvestre en peligro de extinción, que se encuentran en los Apéndices de CITES

Especie / familia	Nombre común	CITES ¹
<i>Jabiru mycteria</i>	Jabirú, Cigüeñón	I
<i>Harpia harpyja</i>	Águila arpía	I
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	I
<i>Oreophasis derbianus</i>	Pavo de cacho, Chiludo	I
<i>Meleagris ocellata</i>	Pavo ocelado o petenero	III
<i>Colinus virginianus</i>	Codorniz-cotui norteña	I
<i>Ara macao</i>	Guacamaya roja	I
<i>Pharomachrus mocinno</i>	Quetzal	I
Accipitridae	Gavilanes, águilas, aguillillas	II
Falconidae	Halcones, quebrantahuesos	II
Psittacidae	Loros, cotorros y pericas	II
Tytonidae	Lechuza	II
Strigidae	Búhos, tecolotes	II
Trochilidae	Colibríes o gorriones	II
<i>Ortalis vetula</i>	Chachalaca, Chacha	III
<i>Penelopina nigra</i>	Cayaya	III
<i>Penelope purpurascens</i>	Cojolita	III
<i>Crax rubra</i>	Pajuil, Faisán	III

Apéndice 1: Especie en peligro extinción que está o puede ser afectada por el comercio.

Apéndice 2: Especie que podría llegar a estar en peligro si no se reglamenta su comercio.

Apéndice 3: Especie reglamentada localmente para prevenir o restringir su explotación.

Fuente: Guatemala, CONAP, 2001

Para aves migratorias terrestres se ha establecido una lista de especies de importancia continental (*Wath list*) que requieren una mayor atención de conservación (Cuadro 5). Las especies prioritarias requieren acciones inmediatas de conservación, presentan una combinación de problemáticas a lo largo de todo su rango de distribución

(de reproducción y migración), tales como tamaño poblacional reducido, distribución restringida en su área de reproducción, altas amenazas y tendencias de declinación poblacional (Rich *et al*, 2004). En Guatemala existen dos especies prioritarias.



Cuadro 5

Lista de especies migratorias del plan de conservación de aves terrestres de Norte América

Especie	Nombre común	Categoría ¹
Vermivora chrysoptera	Chipe alidorado	Prioritaria
Dendroica chrysoparia	Chipe caridorado	Prioritaria
Elanoides forficatus	Milano coliblanco	Declinando
Buteo swainsoni	Aguililla de swainson	Declinando
Contopus cooperi	Pipí boral	Declinando
Empidonax traillii	Mosquero saucero	Declinando
Catharus mustelinus	Zorzalito maculado	Declinando
Vireo bellii	Vireo de bell	Declinando
Dendroica discolor	Chipe pradeño	Declinando
Dendroica cerulea	Chipe cerúleo	Declinando
Protonotaria citrea	Chipe protonotario	Declinando
Helmitheros vermivorus	Chipe gusanero	Declinando
Oporornis formosus	Chipe de kentucky	Declinando
Wilsonia canadensis	Chipe collarejo	Declinando
Euphagus cyanocephalus	Tordo de brewer	Declinando
Passerina versicolor	Colorín morado	Declinando
Passerina ciris	Colorín sietecolores	Declinando
Spiza americana	Arrocero americano	Declinando
Vermivora pinus	Chipe aliazul	Población baja
Dendroica occidentalis	Chipe cabeciamarillo	Población baja
Limnothlypis swainsonii	Chipe de swainson	Población baja
Cardellina rubrifrons	Chipe carirrojo	Población baja

¹ *Prioritaria*: Con múltiples causas de amenazas que la hacen especie importante para la conservación a lo largo de todo su rango de distribución.

Declinando: Moderadamente abundante o de amplia distribución pero con declinaciones poblacionales y grandes amenazas.

Población baja: Especies con distribución restringida y/o baja población.

Fuente: Rich *et al*, 2004



Una amenaza para la conservación de ciertas familias de aves en el país, es el uso de las mismas como especies cinegéticas. Según los marcos legales actuales del calendario cinegético y cuadro de vedas, en Guatemala está autorizada, por medio de licencias, la cacería de 38 especies de aves pertenecientes a seis familias; sin embargo, otras 17 especies son aprovechadas fuera del marco legal (Jolón, 2005). En total, 55 especies de aves son consideradas cinegéticas en el país (Cuadro 6).



Una amenaza para la conservación de algunas aves en el país, es su uso como especies cinegéticas, como en el caso de *Meleagris ocellata* (Pavo ocelado o petenero).

Fotografía: <http://www.enlamira.com.mx>

Cuadro 6 Número de especies cinegéticas por familia, permitidas y prohibidas de acuerdo al marco legal del país

Familia	Nombre común	No. especies ¹
Permitidas por la ley (licencia)		
Anatidae	Patos	12
Columbidae	Palomas	10
Phasianidae	Codornices	7
Cracidae	Chachalacas, Cojolita	4
Tinamidae	Mancololas, tinamús	4
Meleagridae	Pavo ocelado o petenero	1
Prohibidas por la ley		
Ramphastidae	Tucanes	3
Anatidae	Pijije canelo	1
Cracidae	Pavo de cacho y Cayaya	2
Trogonidae	Quetzal y trogones	7
Strigidae	Búhos y tecolotes	19
Ciconiidae	Jabirú y Cigüeña	2
Accipitridae	Gavilanes, águilas, aguilillas	34
Falconidae	Halcones	10
Columbidae	Palomas y tortolitas	9
Psittacidae	Guacamaya, loros y pericas	15

¹ Para algunas familias el total de especies fue tomado de Howell & Webb (1995).

Fuente: Guatemala, CONAP, 2006



En nuestro país existe solamente un proyecto de aprovechamiento controlado de una especie cinegética. En la comunidad de Uaxactún, Petén, se desarrolla un proyecto de cacería deportiva del Pavo ocelado (*Meleagris ocellata*) el cual genera Q150,000.00 anuales por cosecha de 12 a 15 animales. Con ello, los habitantes del lugar se ven beneficiados y a la vez se disminuye la presión sobre la cacería de subsistencia de las poblaciones de pavo (Baur, 2005).



**Especies de aves
amenazadas en Guatemala**

Capítulo

4



4

Estado del conocimiento de la avifauna de Guatemala

En una reciente compilación bibliográfica (Eisermann & Avendaño, 2006) se enlistan más de 1,200 publicaciones que tratan sobre aves de Guatemala, publicadas desde 1577 hasta 2004. En los últimos años el mayor enfoque de las publicaciones ornitológicas ha sido sobre aspectos de ecología y distribución, principalmente en la región de la vertiente del Atlántico.

Se ha reconocido la importancia ornitológica de la región del norte de Centro América, al igual que la existencia de grandes vacíos en el conocimiento. Por tanto, se requiere un plan de acción para el estudio y conservación de la diversidad de aves en la región y en el país; incluyendo elementos de inventarios básicos, estudios sistemáticos y análisis biogeográficos (Peterson *et al*, 1998). Asimismo, es necesario documentar los inventarios con colecciones de especímenes, muestras de tejido y plumas, que son la base para investigaciones filogenéticas (Eisermann & Avendaño, 2006; Peterson *et al*, 1998); y otros datos asociados como fotografías y grabaciones de cantos.

Actualmente existe un déficit de inventarios básicos de aves en los siguientes departamentos: Baja Verapaz, Quiché, Jalapa, Jutiapa, Chiquimula, el sur de Petén, la vertiente del Pacífico y las tierras altas del oeste del país. Asimismo, hacen falta datos cuantitativos para determinar cambios poblacionales en todo el país y datos sobre la biología y ecología de especies de interés para la conservación, como el caso de las amenazadas o endémicas.

Las aves nocturnas y las pelágicas son las menos estudiadas en el país (Eisermann & Avendaño, 2006).

En el año 2007 se inició la obtención de los primeros datos del grupo de aves pelágicas de la región del Pacífico del país a través de una investigación financiada por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología –CONCYT- (R. Sigüenza, comunicación personal, 2007).

La vertiente del Pacífico forma parte del Corredor Terrestre Mesoamericano que es la ruta más utilizada para la migración de 32 especies de rapaces en el Neotrópico, como *Cathartes aura* (Zopilote de cabeza roja) con números de hasta dos millones de individuos en la migración de otoño. Sin embargo, aspectos como la ecología de alimentación y pernoctación de estas aves en el país permanecen poco estudiados (Bildstein, 2001).

Diversas iniciativas actuales promueven el estudio y conservación de la avifauna guatemalteca, tales como la Sociedad Guatemalteca de Ornitología que, en conjunto con *BirdLife International*, están desarrollando el programa de identificación de “Áreas de importancia para la conservación de las aves” (IBAS: *Important Bird Areas*), con lo cual se pretende enlistar unidades de terreno manejables para la conservación que sostengan poblaciones de aves amenazadas a nivel nacional y mundial, especies de distribución restringida, especies restringidas a un bioma y congregaciones mayores de aves (Sociedad Guatemalteca de Ornitología, 2007).

Así mismo, se ha realizado una evaluación a nivel nacional sobre el estado de las poblaciones de aves acuáticas (Eisermann, 2005).



Otras iniciativas incluyen el comité binacional Guatemala-México para la conservación del Pavo de cacho (*O. derbianus*), que ha realizado varios simposios en conjunto; y la Mesa Nacional de Aviturismo que, a través de encuentros internacionales, fomenta al país como un destino ecoturístico para la observación de aves.



5

Referencias bibliográficas

1. Baur, E. (2005). Resumen popular: proyecto piloto de cacería deportiva y conservación del pavo ocelado ("Proyecto Pavo"). En CECON & PROBIOMA, *Avances en el tema de cacería en Guatemala: diagnóstico* (pp. 61-71). Guatemala: CECON, PROBIOMA, ONCA, CCTP.
2. Bibby, C.J., Collar, N.J., Crosby, M.J., Heath, M.F., Imboden, Ch., Johnson, T.H., Long, A.J., Stattersfield A.J. & Thirgood, S.J. (1992). *Putting biodiversity on the map: priority areas for global conservation*. Cambridge, U.K: International Council for Bird Preservation.
3. BirdLife International. (2004). *Threatened birds of the world 2004*. [CD-Rom]. Cambridge, U. K: BirdLife International.
4. BirdLife International. (2007). Extraído el 30 de Julio, 2007, de http://www.birdlife.org/action/science/species/global_species_programme/whats_new.html
5. Bildstein, K.L. & Zalles, J. (2001). Raptor migration along the Mesoamerican Land Corridor. In Bildstein, K.L. & Klem, D. (Eds.), *Hawkwatching in the Americas*. Pennsylvania, EE.UU.: Hawk Migration Association of North America.
6. Congreso de la República de Guatemala. (2004). *Decreto número 36-04. Ley General de Caza*. Guatemala: Autor.
7. Dallies, C. (2006). *Listado de aves de Guatemala por biomas*. Guatemala: Mesa Nacional de Aviturismo.
8. Eberhard, J.R. & Bermingham, E. (2004). Phylogeny and biogeography of the *Amazona ochrocephala* (Aves: Psittacidae) complex. *The Auk*, 121, 318-332.
9. Eisermann, K. (2003). Status and conservation of Yellow-headed parrot *Amazona oratrix* "guatemalensis" on the Atlantic coast of Guatemala. *Bird Conservation International*, 13, 359-36.
10. Eisermann, K. (2005). *Evaluación de poblaciones de aves acuáticas y su conservación en Guatemala*. Guatemala: SalvaNatura, BirdLife International, Sociedad Guatemalteca de Ornitología.
11. Eisermann, K., Herrera, N. & Komar, O. (2006). Highland Guan (*Penelopina nigra*). In *Conserving Cracids: the most Threatened Family of Birds in the Americas*, (pp. 86-91). (Misc. Publ. Houston Mus. Nat. Sci., No.6). Houston, TX: D. M. Brooks.
12. Eisermann, K. & Avendaño, C. (2006). Diversidad de aves en Guatemala, con una lista bibliográfica. En E. Cano (Ed.), *Biodiversidad de Guatemala*, Vol. 1. Guatemala: Universidad del Valle de Guatemala & Fondo Nacional para la Conservación (FONACON).
13. Guatemala, Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP). (2001). *Listado de especies de fauna silvestre en peligro de extinción (Lista Roja de Fauna)*. Guatemala: Autor.
14. ----- (2006) *Resolución 001-2006. Calendario Cinegético*. Guatemala: Autor.



15. Guatemala, Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente (IARNA) de la Universidad Rafael Landívar (URL) & Instituto de Incidencia Ambiental (IIA). (2004). *Perfil Ambiental de Guatemala: Informe sobre el Estado del Ambiente y bases para su evaluación sistemática*. Guatemala: Autor.
16. Herrera, N. (2005). New record of Spotted Rail (*Pardirallus maculatus*, Rallidae) from Guatemala. *Cotinga*, 24, 108.
17. Howell, S. & Webb, S. (1995). *A guide to the birds of Mexico and Northern Central America*. New York: Oxford University Press.
18. Hunter, L. (1988). Status of the endemic Atitlán grebe of Guatemala: is it extinct? *Condor*, 90, 906-912.
19. Jolón, M.R. (2005). Estudios, investigaciones y trabajos realizados sobre cacería en Guatemala. En *Avances en el tema de cacería en Guatemala: diagnóstico* (pp. 43-60). Guatemala: CECON, PROBIOMA, ONCA, CCTP.
20. Jolón, M.R. (comp.) (2006). *Recopilación de información sobre biodiversidad en Guatemala*. Guatemala: INBIO- CONAP.
21. Mbanefo, S. (1993). *Los colimbo gigantes de Mamá Poc no murieron en vano*. Artículos WWF, enero, 1-5. Ecuador: Fundación Natura.
22. Peterson, A.T. & Watson, D.M. (1998). *Problems with aerial definitions of endemism: the effects of spatial scaling*. *Diversity and Distributions*, 4, 189-194.
23. Peterson, A.T., Escalona-Segura, G. & Griffith, J. (1998). Distribution and conservation of birds of northern Central America. *Wilson Bull*, 110, 534-543.
24. Rich, T.D. et al. (2004). *Partners in flight North American landbird conservation plan*. NY: Ithaca, Cornell Lab of Ornithology.
25. Sociedad Guatemalteca de Ornitología. (2007). Extraído el 27 de Marzo, 2007, de <http://www.avesdeguatemala.org>
26. Stattersfield, A.J., Crosby, M.J., Long, A.J. & Wege, D.C. (1998). *Endemic bird areas of the world: priorities for biodiversity conservation* (BirdLife Conservation Series, No. 7). Cambridge: BirdLife International.
27. Villar, L. (1993). *Nómina de las aves de Guatemala y consideraciones sobre nombres vernáculos*. Guatemala: CECON.



Acerca de esta publicación

El presente documento brinda un resumen sobre las características generales de la avifauna guatemalteca, mencionando aspectos como la riqueza de especies o número actualizado de especies formalmente registradas, especies amenazadas tanto residentes como migratorias; además de discutir vacíos y necesidades de investigación sobre este tema.

Otras publicaciones del IARNA

1. Una alianza para la sostenibilidad.
2. Plan estratégico IARNA y líneas de investigación de la Facultad de Ciencias Ambientales y Agrícolas.
3. Instrumentos económicos para la gestión de la biodiversidad. Un análisis de planteamientos conceptuales.
4. Situación actual y perspectivas de la agricultura en Guatemala.
5. El agua: situación actual y necesidades de gestión.
6. Plantaciones forestales: oportunidades para el desarrollo.
7. Marco conceptual sobre servicios ambientales: viabilidad de los mecanismos de pago.
8. La restauración ecológica: conceptos y aplicaciones.
9. Vulnerabilidad socioambiental: aplicaciones para Guatemala.
10. Pobreza y biodiversidad.
11. Concesiones de manejo de los recursos naturales en la Reserva de Biosfera Maya, Petén, Guatemala.
12. Priorización de cuencas y subcuencas hidrográficas para la estimación de recarga hídrica natural, Guatemala.
13. Evaluación de la efectividad del Programa de Incentivos Forestales como instrumento de la Política Forestal.
14. Metodología para la selección de criterios e indicadores y análisis de verificadores para la evaluación del manejo forestal a escala del paisaje.
15. Descripción de las herramientas moleculares y sus aplicaciones en la agricultura
16. Apuntes para el discernimiento y la búsqueda de las alternativas al ALCA: una unión latinoamericana con miras al 2030.
17. Distribución sectorial del crecimiento de empleo en el altiplano guatemalteco.
18. Hidrología y meteorología de bosques con énfasis en bosques nubosos: aplicaciones para Guatemala
19. Non-equilibrium de la naturaleza. Debate teórico a través del tiempo y de las disciplinas
20. Bases para la evaluación de la legalización de tierras en Guatemala: tendencias en la situación agroecológica y socioeconómica de las comunidades beneficiarias del proyecto de USAID en la franja transversal del norte y sur de Petén.

iarna

Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente
UNIVERSIDAD RAFAEL LANDIVAR

Campus Central
Vista Hermosa III, zona 16
Edificio Q, oficina 101
01016 Guatemala, C.A.
Apartado postal 39-C
Teléfonos: (502) 24262559
ó 24262626
Ext. 2657
Ext. Fax: 2649
iarna@url.edu.gt

www.url.edu.gt/iarna
www.infoiarna.org.gt

Suscríbese a la red IARNA:
red_iarna@url.edu.gt



Universidad
Rafael Landívar
Fundada en 1961
Instituto de Agricultura, Recursos Naturales y Ambiente