



ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS AVES EN BOLIVIA



Addressing biodiversity loss is one of the most important tasks we face on the planet

While extinction is an ongoing process in the natural world, it is estimated that human activities are accelerating the rate to a level between a hundred and a thousand times greater than would occur naturally. Every species that inhabits the planet fulfils an important role in the ecosystems. We are dependent on these ecosystems for sources of food, fresh water, health and medicinal benefits, as places to relax and recreate, and as buffers in the face of natural disasters.

La situación actual de nuestro planeta es preocupante, si consideramos que estamos atravesando la crisis ambiental jamás vista en la historia de la humanidad, si bien es cierto que vivimos en tiempos en que muchos países han introducido cambios en sus políticas medioambientales, sin embargo, los problemas siguen siendo los mismos y con tendencia a agravarse cada vez más. Estos problemas son mayormente causados por los mismos comunidades humanas como consecuencia de la mala planificación del uso y aprovechamiento de los recursos naturales; la sistemática destrucción de los hábitats, la constante deforestación de los bosques para la agricultura y otros usos, la propagación de especies invasoras, la contaminación y la desaparición sostenida de fuentes disponibles de agua, como consecuencia del cambio climático global, todo esto, constituye una amenaza para la supervivencia de muchos grupos de organismos que podrían desaparecer si no se toman las debidas y necesarias acciones para mitigar o neutralizar este riesgo.

Los gobiernos, las organizaciones internacionales, muchas organizaciones no gubernamentales y empresas en el mundo están haciendo un esfuerzo conjunto para poder frenar esta crisis. Un antecedente importante a resaltar es que, en la décima reunión de la Conferencia de las partes del Convenio (COP10) sobre la diversidad biológica celebrada en Nagoya (Japón) en el año 2010, en la que participo también Bolivia, se adoptó el Nuevo Plan Estratégico a ser puesto en vigencia a partir de 2011 en adelante, esto, permitirá a las naciones afrontar los desafíos sin precedentes de la continua pérdida de la biodiversidad, entre las que se incluyen las aves.

Las aves son el grupo biológico con mayor información disponible por lo que pueden ayudar a enfocar las actividades más urgentes en sitios prioritarios y especies amenazadas. Aunque es notorio que las acciones de conservación emprendidas actualmente están ayudando a que algunas poblaciones de aves globalmente amenazadas se recuperen, aún falta mucho por hacer.

En el presente reporte se presenta un resumen del Estado de Conservación de las Aves de Bolivia, donde se expone toda la información disponible y actualizada sobre la situación actual de las poblaciones de aves silvestres, las principales amenazas y las acciones de conservación que se vienen realizando o se sugieren efectuar para poder frenar la pérdida de la diversidad biológica. Cada uno de los segmentos están basados principalmente en experiencias y resultados obtenidos por la Asociación Armonía y otras organizaciones que han trabajado en conservación de aves en el país, así como también en el informe de "El Estado de Conservación de las Aves del Mundo, Indicadores en tiempos de cambio" publicado por BirdLife International.



© 2011 Asociación Armonía

Citación recomendada: Asociación Armonía (2011). Estado de conservación de las Aves en Bolivia. Asociación Armonía. Santa Cruz de la Sierra, Bolivia.

Depósito legal: XXXXX - ISBN: XXXX

Diagramación: Sandra Heredia - Imprenta: La Rosa Editorial

Impreso en papel *couché*, papel certificado por FSC elaborado con XXXX% de fibra reciclada post-consumo.

Foto de tapa: Paraba Barba Azul *Ara glaucogularis* (Paul Jones).

Birds are a key component of biological diversity

One can find birds in every part of Bolivia, including forests, scrublands, grasslands, and wetlands. They range from the highest mountains of the Andes, down to the floodplains of the Pantanal and the Llanos de Moxos. Each bird has a function beyond the eco-regions. As a taxonomic group they are key to the identification of conservation issues and to assessing the health of ecosystems.

Imagen arriba: El Aguilucho Común (*Buteo polyosoma*) distribuido principalmente en la región andina (C. Rabadán).

Imagen abajo: El Picaflor Cometa (*Sappho sparganura*) polinizando flores de la Chunga-Chunga (P. Wester).

Las aves son proveedoras de importantes servicios ecosistémicos

Las aves son apreciadas tanto por su valor estético como también por aportar al bienestar humano con la provisión de servicios ecosistémicos extraordinarios. Algunos grupos de aves como los frugívoros entre los cuales se encuentran las parabas y loros, cumplen un importante papel en la dispersión de semillas de especies arbóreas y palmeras. Por su parte las especies carroñeras, como en el caso de los suchas y cóndores, tienen la función sanitaria de limpiar los desechos orgánicos y de esta manera nos ayudan con el cuidado de la salud ambiental. A su vez los picaflores se encargan de la polinización de muchas especies de plantas entre las que se incluyen las medicinales, de las cuales también dependemos. Otras aves benefician al hombre directamente al controlar el tamaño poblacional de especies consideradas como plagas, en este grupo podemos encontrar las rapaces como por ejemplo los chuvis, águilas y búhos, los cuales se alimentan de roedores; mientras que los insectívoros nos ayudan a controlar las potenciales plagas de los cultivos.



Los polinizadores de la Chunga-Chunga (*Salvia haenkei*)

La Chunga-Chunga es un subarbusto que crece en el país en laderas abiertas y quebradas entre los 2500 y 3300 m, en los Valles Secos de Cochabamba y Chuquisaca. Esta especie al igual que varias del género *Salvia* tiene propiedades medicinales importantes para el hombre. En un estudio realizado por la Universidad de Gutenberg (Alemania) sobre los mecanismos de polinización de la Chunga-Chunga se pudo constatar que es visitada por cuatro especies de picaflores (*Sappho sparganura*, Colibri coruscans, Patagona gigas, Oreotrochilus adela). Mientras que las flores rojas de esta planta proporcionan el recurso alimenticio del néctar, los picaflores transportan el polen en sus picos y las plumas de la cabeza, en un proceso clave que garantiza la reproducción de la planta.



FUENTE: Arrázola et al. (2002). *Rev. Bol. Ecol.* 12: 53-85. Collar et al. (2007). *Las aves y el hombre: vínculos a través del tiempo.* Wester & Claßen-Bockhoff (2006) *Pl. Syst. Evol.* 257: 133-146.

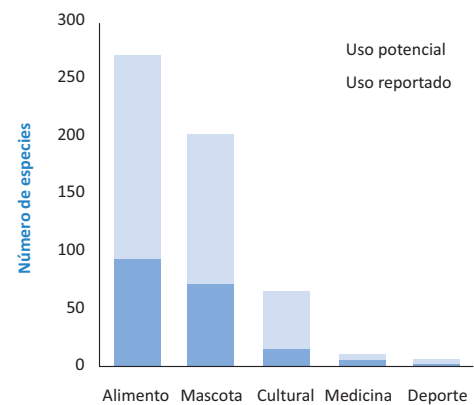
Bolivians have had a long historical relationship with their birds

From time immemorial the diverse cultures that today make up Bolivia have utilized birds, not only for food, but also for inspiration. Even today, we can see the relationship between birds and man expressed artistically in ways that have endured to the present. One of the most influential species is the Andean Condor, which was adopted by Bolivia as the national bird, and is one of the elements on the coat of arms.

Imagen: Danzarines de Los Macheteros en San Ignacio de Moxos, luciendo los majestuosos tocados de plumas (D. Buckner).

Las personas utilizan las aves silvestres de diferentes maneras

El uso de las aves es una evidencia de la constante interacción entre las personas y su medio natural. Tanto los habitantes procedentes de las áreas rurales como de las urbanas, continúan dando a las aves muchos usos que se relacionan de diferentes maneras con su forma de vida. Se estima que en la actualidad, aproximadamente el 25% de las especies silvestres en el país tienen algún tipo de uso entre reportado o que se cree podrían ser potencialmente utilizadas. Una de las principales razones de buscar estas aves, especialmente las grandes y medianas, es para aprovechar sus carnes con fines de subsistencia, y como consecuencia se emplean las pieles y plumas para la fabricación de objetos para diversas actividades. En muchas culturas bolivianas se requieren ciertas partes específicas de las aves para rituales, medicina y usos mágicos. En otros casos, algunas especies han podido ser domesticadas hasta convertirlas en mascotas.



Principales usos que le dan los bolivianos a las aves

Las plumas son una parte esencial en los ornamentos festivos de diversas culturas

La gran mayoría de los pueblos originarios del país han empleado las plumas tradicionalmente en la ornamentación personal, en objetos sagrados, rituales mágicos o en utensilios. En la danza de Los Macheteros o Chirípieru, una expresión cultural del Departamento de Beni, los bailarines lucen en sus cabezas enormes tocados en forma de abanicos conocidos como Yususe que son confeccionados principalmente con las plumas de las colas de las parabas y adornados con las pieles de otros animales. Se estima que cientos de parabas son sacrificadas cada año solamente para ser usadas con este fin.



FUENTE: Asociación Armonía, datos no publicados. Ibisch & Mérida (2003) *Biodiversidad: La riqueza de Bolivia, Estado de conocimiento y conservación*.

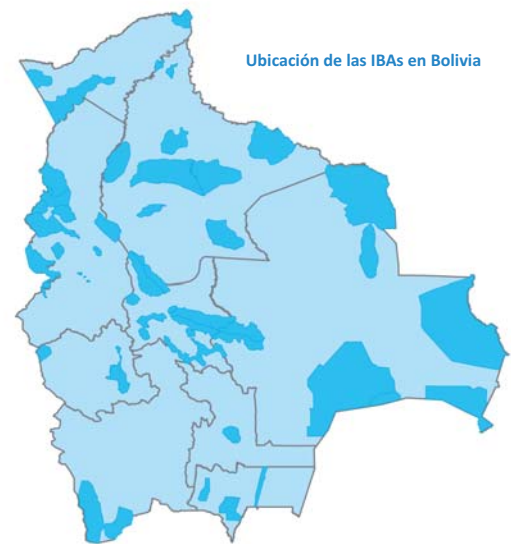
Birds are helping to identify important areas for conservation

Important Bird Areas (IBAs) are sites deemed critically important for their biodiversity on a global level. IBAs are identified on a national level using locally gathered information and a series of international criteria. These criteria may consider such factors as the presence of one or more bird species that are globally threatened with extinction, birds that have restricted distribution ranges, species exclusive to a biome, and birds that congregate in large numbers.

Imagen: Lado boliviano de la IBA binacional del Lago Titicaca (R. Seitre).

Hasta ahora se han identificado 50 áreas importantes para las aves

En las IBAs se pueden encontrar regularmente una parte significativa de la población de una o varias especies de aves consideradas globalmente prioritarias para la conservación. Hasta el momento se han identificado 50 IBAs en el país, las cuales cubren 228,865 km², es decir aproximadamente el 21% del territorio nacional. Estos sitios se encuentran distribuidos de tal manera que se hallan representados la mayor parte de los ecosistemas presentes en el país. Las IBAs constituyen además una línea base para las Áreas Clave para la Biodiversidad, estos son los sitios de mayor importancia para la conservación de la fauna y flora en casi todos los países del mundo. La protección y el manejo efectivo de estos sitios ofrecería una contribución de gran importancia para combatir la pérdida de la diversidad biológica que traería beneficios a las aves, otra biodiversidad y las comunidades locales.



Los humedales son uno de los principales hábitats cubiertos por la red de IBAs

Los humedales sostienen y albergan a un grupo diverso de especies de aves acuáticas y algunas terrestres, tanto para las residentes como también las migrantes, sirviendo como un área importante para la alimentación, reproducción y refugio. En este sentido gran parte de los ocho humedales declarados sitios Ramsar en el país se encuentran designados como IBAs; dos de estos, el Lago Titicaca y el Lago Poopó-Río Laka Jahaira, resguardan una importante concentración del Zambullidor del Lago Titicaca (*Rollandia microptera*), una especie globalmente amenazada.



FUENTE: Análisis de la información disponible en la Base de Datos de las Aves del Mundo de BirdLife International (2010). Devenish et al. (2009) *Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation*.

ESTADO

Amongst the landlocked countries, Bolivia has the greatest wealth of birds

Considering that it doesn't have any marine habitats, Bolivia has 1,422 known bird species, which represent 43% of all the birds in South America, and places it sixth globally, just behind Indonesia. Bird families with the greatest numbers include the flycatchers, tanagers, ovenbirds, finches and allies. Moreover, Bolivia has 12 species of macaws—the greatest number of this group found in any one country.

Imagen arriba: Izquierda: *Cnipodectes superrufus*, recientemente encontrada en la Amazonía. Derecha: *Phyllomyias weedeni*, descrita para Bolivia y Perú (J. Tobias).

Imagen abajo: Bosque transicional entre Amazonia y Yungas en la Serranía Sadiri, Parque Nacional Madidi (B. Hennessey).

El conocimiento ornitológico se encuentra aún incompleto

Si bien los primeros estudios avifaunísticos se iniciaron en la primera mitad del siglo XIX, es notorio que una amplia región de Bolivia se encuentra pobremente explorada y consecuentemente existen grandes vacíos de información sobre la distribución temporal y espacial de una considerable proporción de las especies. Tan solo en los últimos ocho años se han adicionado 22 nuevos registros a la lista nacional de aves, basados principalmente en resultados obtenidos en inventariaciones de campo. Con el proceso de separación y descripción de algunas nuevas especies encontradas, sumado a la realización de mayores estudios en áreas marginales del territorio nacional, se podría esperar a que el número de especies se incremente a más de 1430.



La Amazonía es la ecoregión que presenta la mayor riqueza de aves en Bolivia

Aunque la Amazonía es una ecoregión subinvestigada, resguarda la mayor cantidad de aves en todo el país con más de 760 especies, seguido por los Yungas. Por tal motivo, es que se estima que en la transición de estas dos ecoregiones, más concretamente en el pie de monte del Parque Nacional Madidi, se encuentra la mayor riqueza local de aves en Bolivia y una de las más altas a nivel mundial con aproximadamente 600 a 700 especies en un área de 10 km². La realización de mayores estudios en esta región son necesarios.



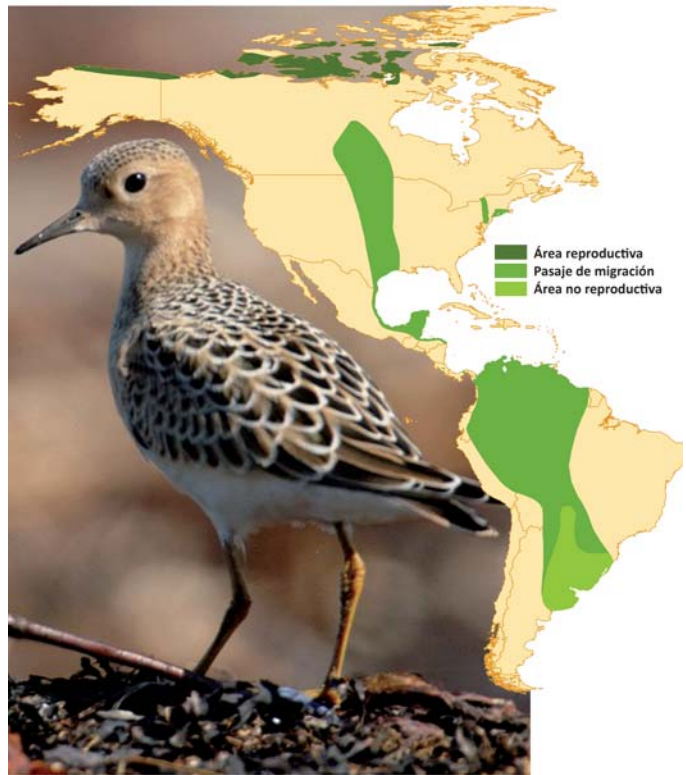
FUENTE: Análisis de la Base de Datos de la Asociación Armonía. Ibisch & Mérida (2003) *Biodiversidad: La riqueza de Bolivia, Estado de conocimiento y conservación*. Devenish, et al. (2009) *Important Bird Areas Americas - Priority sites for biodiversity conservation*. Herzog & Maillard (2010) *Species lists of birds for South American countries and territories: Bolivia* (<http://www.museum.lsu.edu>)

On a continental level, Bolivia is a central hub of major migratory flyways

For some bird species on the American Continent, seasonal movements between breeding and non-breeding areas take place over very long distances. These annual migrations are especially significant for birds moving between Nearctic and Neotropic ecozones. Bolivia, because of its central location in South America, is considered very important for 181 migratory bird species.

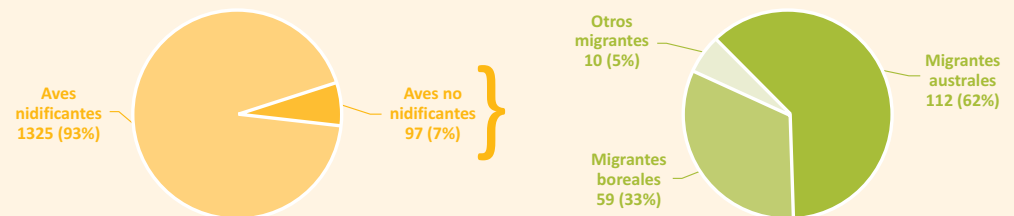
Los migrantes viajan hasta miles de kilómetros después de nidificar

No todas las aves registradas en Bolivia nidifican en el territorio nacional, pues al menos 97 especies tienen sus áreas de reproducción fuera del país. Algunas de estas especies como el Correlimos Canelo (*Tryngites subruficollis*) son migrantes boreales que se reproducen en la región Ártica de Norteamérica y recorren aproximadamente 10.000 kilómetros hacia el sur del continente, y es de esta manera que una población considerable llega a Bolivia temporalmente. Otros grupos de migrantes muy importantes son conocidos como australes, entre los que se encuentra la Tijereta (*Tyrannus savana*), quienes salen de las áreas de cría en el sur de Sudamérica y pasan el invierno avanzando en bandadas enormes al final de la época lluviosa hacia el norte hasta llegar a la cuenca Amazónica. Como estas especies viajan por varios países a través del año, se requiere de planes de conservación a nivel internacional.



FUENTE: Hennessey et al. (2003) *Lista Anotada de las Aves de Bolivia*. Jahn, et al. (2006) *Hornero* 21(2): 99-108. Mapa basado en relación a NatureServe (www.natureserve.org).

Proporción de las aves que nidifican en Bolivia en relación a las especies migrantes



FUENTE: Asociación Armonía, datos no publicados.

Imagen: Miles de individuos del migrante Correlimos Canelo llegan estacionalmente a los pastizales de Bolivia cada año (J. M. Turgeon).

There are 17 species that are found nowhere else on the planet except in Bolivia

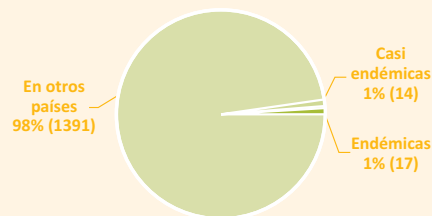
Geopolitically, high levels of endemism are important to highlight the biological significance of a country. In terms of the number of endemic species, Bolivia is positioned sixth in South America, just after Brazil, Peru, Colombia, Venezuela and Ecuador. Moreover, a further 14 species are considered almost endemic because at least 90% of their range is within Bolivia.

Imagen: La Monterita Boliviana (*Compsospiza garleppi*), restringida a la parte superior de los Valles Secos y su transición a la Puna, en el Departamento de Cochabamba y norte de Potosí (M. Spanowicz).

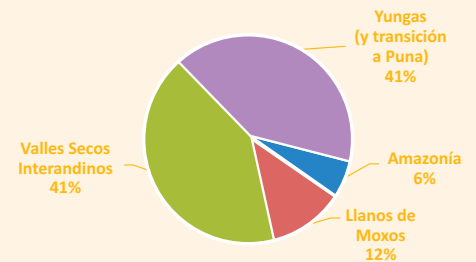
El endemismo es más alto en los Valles Secos Interandinos y Yungas

En la región centro-oeste de Bolivia, en los Andes bolivianos, se encuentra concentrada la mayor cantidad de aves endémicas del país. En la ecoregión de los Valles Secos Interandinos sobresalen siete de esas especies: la Cotorra Boliviana (*Myiopsitta luchsii*), la Paraba Frente Roja (*Ara rubrogenys*), el Chiruchiru de las Tiqueras (*Cranioleuca henricae*), el Canastero Paceño (*Asthenes berlepschi*), la Bandurrita Boliviana (*Tarphonomus harterti*), la Monterita Boliviana (*Compsospiza garleppi*) y el Tordo Boliviano (*Oreopsar bolivianus*). La misma cantidad de especies endémicas se encuentra en la ecoregión de los Yungas, incluyendo el área de transición entre Yungas y Puna, con siete especies importantes tales como el Pilisto (*Pauxi unicornis*), el Colibrí Negro Lomiverde (*Aglaeactis pamela*), el Colacardo Boliviano (*Schizoeaca harterti*), la Gralaria Boliviana (*Grallaria erythrotis*), el Matorralero Rufinucha (*Atlapetes rufinucha*), la Palkachupa (*Phibalura boliviana*) y la Diglosa Carbonaria (*Diglossa carbonaria*). En la zona de las tierras bajas de Bolivia el endemismo es más pobre. Los Llanos de Moxos presenta la Paraba Barba Azul (*Ara glaucogularis*) y el Zorzal Boliviano (*Turdus haplochrous*), mientras que la Amazonía alberga el Tororoí Enmascarado (*Hylopezus auricularis*).

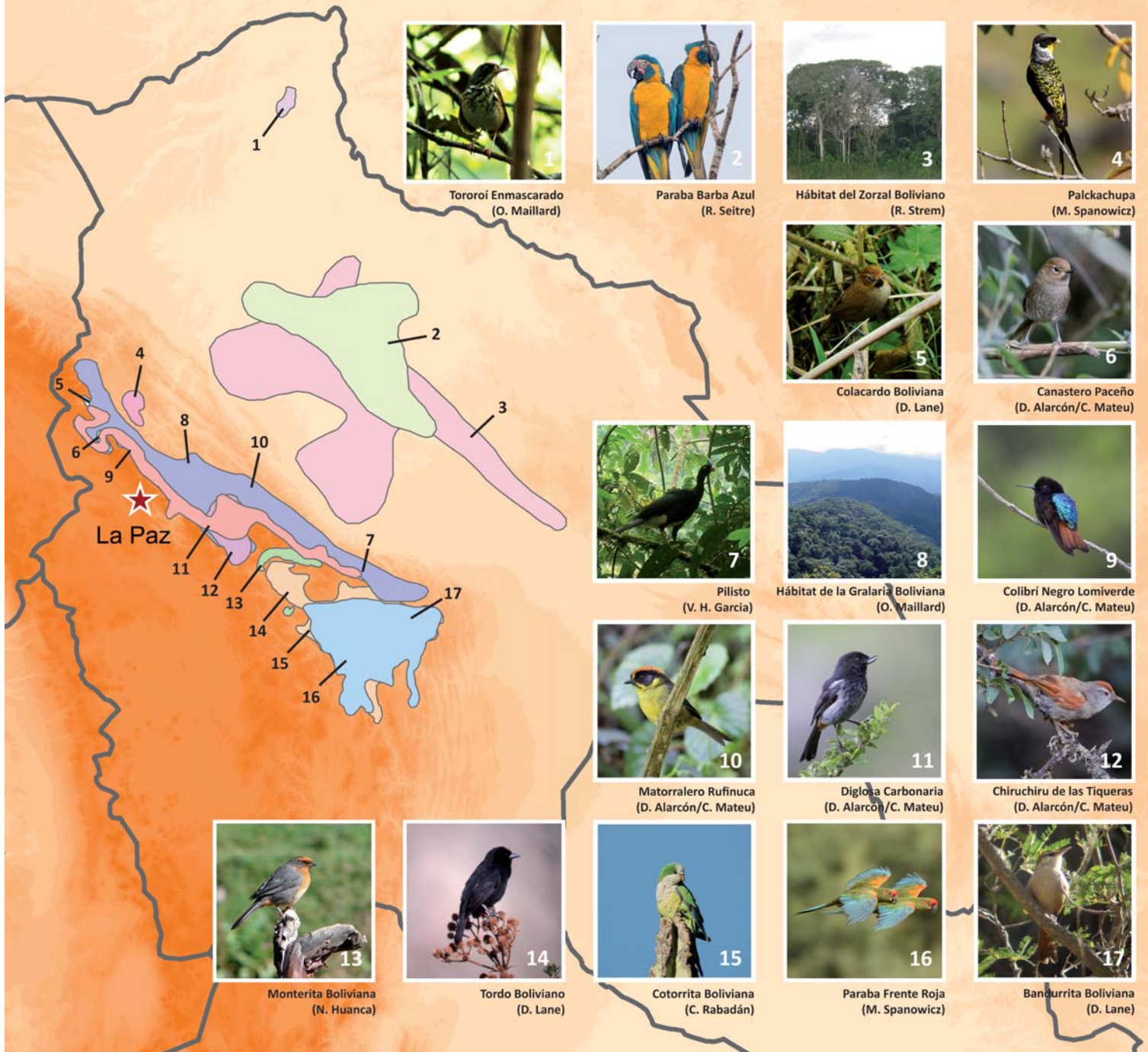
Proporción de las aves endémicas de Bolivia



Proporción de endemismo de aves por ecoregión



FUENTE: Asociación Armonía, datos no publicados. Herzog & Maillard (2011) Species lists of birds for South American countries and territories: Bolivia (<http://www.museum.lsu.edu>).



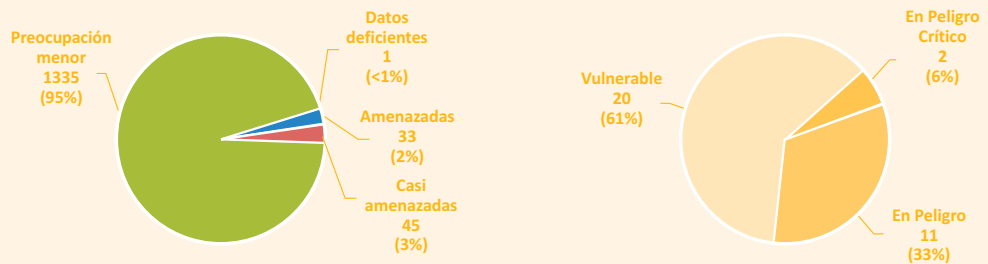
An increasing number of species face extinction

The increasing acceleration of human pressures, like the destruction and degradation of ecosystems is the reason that more and more species are at threat as their populations decline faster than expected. Many of these species could disappear forever if we don't take solid conservation measures.

Las "listas rojas" nos alertan sobre el aumento en el ritmo de extinción y las amenazas

En los últimos tiempos, las "listas rojas" se han convertido en herramientas muy importantes para la planificación, manejo, monitoreo y toma de decisiones para la conservación de especies amenazadas dada su vulnerabilidad y riesgo de extinción. A nivel mundial, BirdLife International es la autoridad oficial que evalúa el riesgo de extinción de cada especie de ave para la "lista roja" de la UICN (*Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza*), y ha reconocido para Bolivia a 13 especies en alguna categoría de alta prioridad (En Peligro Crítico, En Peligro), 21 en Vulnerable y 44 como Casi Amenazadas. En relación al año 2004 la lista de alta prioridad ha cambiado evidenciando un deterioro en la situación de algunas poblaciones, ya que nueve especies han subido de categoría, en las que se incluyen dos aves recientemente descritas, mientras que otras cuatro han bajado de nivel al haberse incrementado el nivel de conocimiento. Es de esperarse que la situación de otras aves cambie, por ejemplo el Tororoí Enmascarado podría ascender a En Peligro Crítico debido a su rango pequeño de distribución y las constantes amenazas que enfrenta.

Proporción de las especies globalmente amenazadas presentes en Bolivia, en base a las categorías de la Lista Roja de la UICN



FUENTE: Base de Datos de las Aves del Mundo de BirdLife (2011).

El Libro Rojo de los Vertebrados de Bolivia como una herramienta de conservación regional



Recientemente, el país dio un gran paso al revisar la situación del estado de conservación de los vertebrados, en un trabajo en conjunto realizado entre investigadores de diversas instituciones en coordinación con el Ministerio de Medio Ambiente y Agua. En el análisis nacional se han identificado 221 especies de aves prioritarias, de las cuales 42 se encuentran en alguna categoría de amenaza alta

FUENTE: Ministerio de Medio Ambiente y Agua (2009) *Libro Rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia*.

Las especies de aves más amenazadas en Bolivia en relación a la lista roja de la UICN

| Especie | Población estimada ¹ | Principales amenazas ² |
|---|---------------------------------|---|
| En Peligro Crítico | | |
| Paraba Barba Azul (<i>Ara glaucogularis</i>) | 350-500 | Mascotismo, pérdida de hábitat, uso tradicional |
| Remolinera Real (<i>Cinclodes aricomae</i>) | 50-100 | Pérdida de hábitat |
| En Peligro | | |
| Mamaco (<i>Crax globulosa</i>) | 50-130 | Pérdida de hábitat, cacería |
| Pilisto (<i>Pauxi unicornis</i>) | ? | Pérdida de hábitat, cacería |
| Zambullidor del Lago Titicaca (<i>Rollandia microptera</i>) | 700-1,500 | Pérdida de hábitat, contaminación |
| Águila Coronada (<i>Harpyhaliaetus coronatus</i>) | <100 | Pérdida de hábitat, cacería |
| Paraba Azul (<i>Anodorhynchus hyacinthinus</i>) | 250-300 | Mascotismo, pérdida de hábitat |
| Paraba Frente Roja (<i>Ara rubrogenys</i>) | 700-800 | Mascotismo, pérdida de hábitat |
| Atajacaminos Blanco (<i>Eleothreptus candicans</i>) | <50 | Pérdida de hábitat |
| Cachudito Pechicenizo (<i>Anairetes alpinus</i>) | 150-170 | Pérdida de hábitat |
| Hormiguero de Lomo Amarillo (<i>Terenura sharpei</i>) | <5,000 | Pérdida de hábitat |
| Chiruchiru de las Tiqueras (<i>Cranioleuca henricae</i>) | <10.000 | Pérdida de hábitat |
| Monterita Boliviana (<i>Compsospiza garleppi</i>) | ? | Pérdida de hábitat |

¹ Cálculos aproximados de tamaño poblacional en relación a estudios realizados en el país, Asociación Armonía.

² Basado en las amenazas identificadas en relación al Libro Rojo de la fauna silvestre de vertebrados de Bolivia y estudios recientes.



Pilisto
(J. C. Atienza)

Mamaco
(M. Zhang)

Paraba Barba Azul
(R. Seitre)

Paraba Frente Roja
(J. C. Atienza)

La Palkachupa es también una de las aves más amenazadas

Anteriormente esta ave estaba clasificada como una subespecie de *Phibalura flavirostris* del sureste de Brasil, pero los estudios realizados indican que son dos especies distintas y como tal *Phibalura boliviana* es considerada en Peligro Crítico de Extinción según el Libro Rojo de los Vertebrados de Bolivia, debido a su pequeño rango de distribución en el área de Apolo (c.1800 km²), por su tamaño poblacional que no supera los 800 individuos, y por la continua destrucción y degradación de su hábitat que ya se encuentra severamente fragmentado.



Palckachupa
(J. C. Atienza)

Chiruchiru de las Tiqueras
(D. Alarcón/C. Mateu)



Atajacaminos Blanco
(T. Grim)



AMENAZAS

Deforestation is one of the main problems facing woodland birds

The greatest threat to woodland birds, especially in areas of the Amazon rainforest, the "Cerrado" and the Tropical Andes, is land use change through the transformation of large forest areas into pasture and farmland. While other factors also contribute to the loss of woodland birds and biodiversity, land use changes remain the principal factor and rates of forest loss have continued to rise alarmingly over the last few years.

Imagen: Mosaico del bosque fragmentado en la zona agrícola de las tierras bajas del Departamento de Santa Cruz (Google Earth™ Mapping Services).

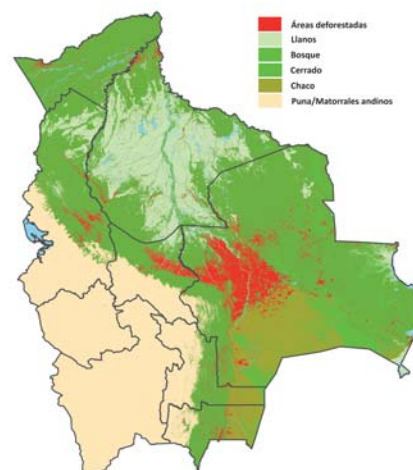
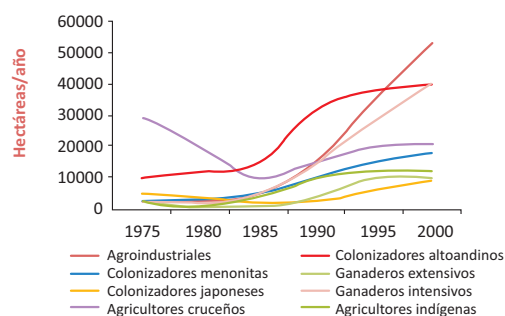
El avance progresivo de la frontera agrícola es inminente

El centro-oeste del departamento de Santa Cruz, las regiones de los Yungas de La Paz y el Chapare de Cochabamba se han convertido en las principales áreas de deforestación en Bolivia por la expansión de la agricultura. Si bien la agricultura nos proporciona los alimentos que necesitamos, es necesario tener en cuenta que las prácticas no sostenibles durante el cambio de uso de suelo pueden poner en riesgo muchas poblaciones de aves. Considerando que la agricultura mecanizada está tomando cada vez más fuerza en las tierras bajas del país, se estima que en los próximos diez años, cientos de miles de hectáreas de hábitat natural de aproximadamente 400 especies de aves que dependen únicamente de ambientes boscosos, habrán desaparecido para transformarse en un mosaico fragmentado de paisajes de monocultivos.



Entre 1975 y 2006 la superficie total deforestada alcanzó las 4.1 millones de hectáreas

La tasa de deforestación se ha incrementado considerablemente de 80,000 ha/año en el año 1975 a 300,000 ha/año en el 2006. Los mayores responsables de esta deforestación son los agroindustriales, los colonizadores de origen altoandino, los agricultores cruceños y yungueños.



FUENTE: Killeen (2007) *Una Tormenta Perfecta en la Amazonía. Desarrollo y conservación en el contexto de la Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana (IIRSA)*. Killeen et al. (2007) *Ambio* 36: 600-606. PNUD (2008) *Informe temático sobre Desarrollo Humano, La otra frontera: usos alternativos de recursos naturales en Bolivia*.

Chemical contamination has direct and indirect impacts on birds

In Bolivia severe problems exist due to the toxic wastes from agriculture, industry and mining. Concentration levels often exceed permitted levels, and there are issues with terrestrial and aquatic dumping. A large number of birds exposed to contaminants are affected directly and face mortality or reduced reproductive success. Alternatively, they may be affected indirectly by environmental and habitat degradation.

Imagen arriba: Fumigación de cultivos en los Valles Secos de Cochabamba (J.C. Atienza).

Imagen abajo: Cientos de miles de individuos del Chopi Para llegan al país cada año fuera de la época reproductiva (D. Irving).

El uso de agroquímicos altamente tóxicos acarrea serias consecuencias

Con la expansión de la agricultura muchas comunidades de aves, se han logrado adaptar a los modificados hábitats de cultivos. Sin embargo, el problema más serio radica en la contaminación por la aplicación de plaguicidas, ya que pone en riesgo la salud de los agroecosistemas. En los cultivos de arroz por ejemplo, la aplicación de agroquímicos es generalmente muy alta, lo que representa un riesgo para el hombre y las aves. Muchos de los pesticidas empleados interrumpen las cadenas alimenticias, contaminan el agua y los suelos, e irónicamente provocan una dependencia de los agricultores hacia los plaguicidas para controlar los rebrotes de plagas. Las aves pueden servir como indicadores de la salud general de los ecosistemas de tierras de cultivo, proporcionando incentivos para la gestión integrada de plagas y la adopción de alternativas menos tóxicas que garanticen la productividad a largo plazo de la tierra, ayudando a la vida silvestre y a los cultivos.



El Chopi Para expuesto a monocrotofos en campos de cultivo de arroz

*A pesar de que los plaguicidas elaborados en base a monocrotofos han sido prohibidos por ser dañinos para la salud humana y el medio ambiente, estos siguen siendo empleados en campos de arroz y otros cultivos en Bolivia. En un estudio realizado en 2006 y 2007 por el Vermont Center for Ecotudies basado en el análisis de la sangre de individuos del migrante boreal Chopi Para (*Dolichonyx oryzivorus*) en cultivos de arroz del país se ha podido detectar una reducción en la enzima colinesterasa, lo cual indica que estuvieron expuestos a los monocrotofos. Estos resultados sirvieron para que American Bird Conservancy y el SENASAG recomienden al gobierno en el 2009 la prohibición a la importación de estos plaguicidas tóxicos.*



FUENTE: American Bird Conservancy, datos no publicados. Asociación Armonía, datos no publicados.

Uncontrolled burning can cause wildfires

Deliberate burning is a widely practiced agricultural tool that a large proportion of the population uses to reduce vegetative ground cover. The problem arises in how the burning practices are carried out and in land use changes that allow fires to burn out-of-control. Every year unintentional wildfires are started throughout the country causing numerous ecological, economic and social problems.

Imagen: Las quemadas son realizadas tradicionalmente para la renovación de pasturas y mantener la capacidad forrajera en las áreas ganaderas de los Llanos de Moxos (D. Buckner).

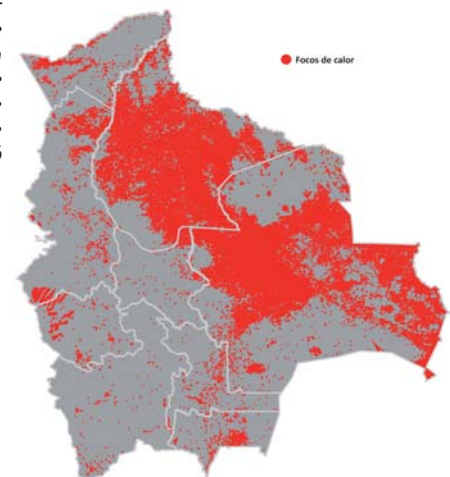
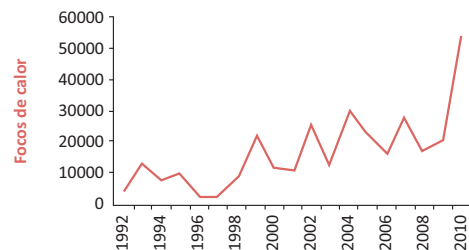
Los incendios frecuentes están degradando los ecosistemas

El fuego es considerado un factor ecológico importante en la dinámica de los paisajes de ciertas ecoregiones como por ejemplo el Cerrado, los Llanos de Moxos y el Pantanal, debido a que este define su estructura y composición. Sin embargo en otras ecoregiones mayormente boscosas representa un elemento altamente destructivo. Una alteración de los regímenes de fuego estaría ocasionando la degradación de muchos de estos ecosistemas en el país. Dicha alteración probablemente está influenciada por las necesidades de optimización de las actividades agropecuarias y que sumado a las consecuencias actuales del cambio climático estaría provocando la presencia de fuego anualmente recurrente y de grandes magnitudes, amenazando en gran medida los sitios de alto valor de conservación para las aves.



Entre 1992 y 2010 se han detectado más de 323 mil posibles focos de calor

Un análisis de la incidencia histórica de los focos de calor registrados en el país en un periodo de 18 años, muestra que Santa Cruz y Beni son los Departamentos donde se han producido aparentemente la mayor cantidad de quemadas e incendios. Los datos muestran que los focos de calor se distribuyen principalmente en bosques, pastizales, áreas de cultivo y zonas ganaderas. El periodo más crítico se presentó principalmente durante los meses de agosto y octubre.



FUENTE: Pinto & Vroomans (2007) *Chaqueos e incendios forestales en Bolivia*. Resnikowski (2007) *Ecología en Bolivia* 42(1): 1-3. Mapa y gráfico basado en datos del Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (www.dpi.inpe.br).

Infrastructure development could trigger environmental problems

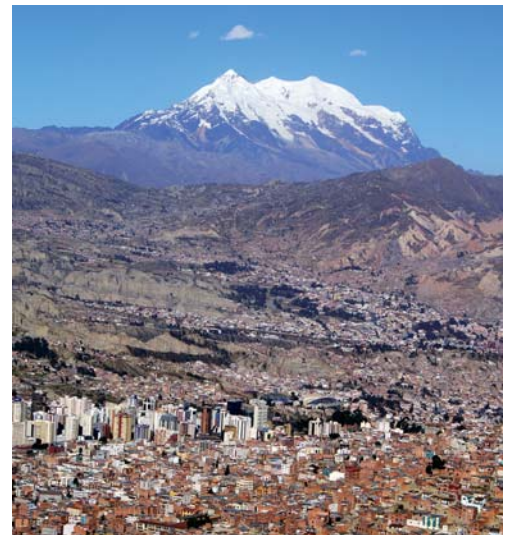
The expansion and improvement of residential and commercial infrastructures, energy production, mining, dams and transportation are important initiatives that the country needs for its growth and economic development. These activities should be well planned, for if they are not they could produce serious environmental impacts, especially at sensitive conservation sites.

Imagen arriba: Vista panorámica del valle de la ciudad de La Paz (Igor Černý), una de las principales urbes del país.

Imagen abajo: El Tororoí Enmascarado se encuentra severamente amenazado por la destrucción de su hábitat (O. Maillard).

El desarrollo de los centros urbanos necesita una adecuada planificación

Crear y mantener un urbanismo sostenible representa un gran desafío, considerando que aproximadamente el 65% del total de la población boliviana vive en ciudades y se prevé que este porcentaje podría incrementarse considerando la migración desde las áreas rurales. El desarrollo residencial y comercial por la expansión de las ciudades constituye un problema creciente para muchas especies de aves. El proceso de urbanización implica la deforestación, cambios en el uso de suelo, desarrollo de actividades antropogénicas, y modificación de los elementos del paisaje natural, poniendo directamente en riesgo a las aves al sustituir su hábitat natural, erigiéndose barreras artificiales que hacen dificultosos sus movimientos. Se hace necesaria una planificación adecuada que limite el crecimiento urbano y suburbano desordenado y que pueda incorporar suficientes espacios verdes como hábitats amplios, interconectados y funcionales, donde además las personas puedan disfrutar de la vida silvestre.



El hábitat del Tororoí Enmascarado se encuentra severamente impactado

El Tororoí Enmascarado (Hylopezus auricularis) se encuentra restringido en una pequeña área de los ríos Madre de Dios y Beni, en el norte de la Amazonía de Bolivia. La población mejor conocida de esta especie con alrededor de 300-500 individuos, se encuentra localizada en un hábitat altamente impactado por las actividades humanas en el borde de Riberalta, una ciudad que ha tenido una acelerada expansión de su mancha urbana y un alto crecimiento demográfico en los últimos años. Una adecuada planificación urbanística es necesaria para evitar que esta especie se extinga de esta región a corto plazo.



Illegal traffic is the principal reason that Bolivian macaws face extinction

It is estimated that in Bolivia about 200 species of wild bird are captured from their habitat to be sold as pets in the national and international markets. This type of clandestine commerce continues to be a worrying problem. For those species that are sensitive to exploitation like Blue-throated and Red-fronted Macaws, it is one of the main causes for their population declines after habitat destruction.

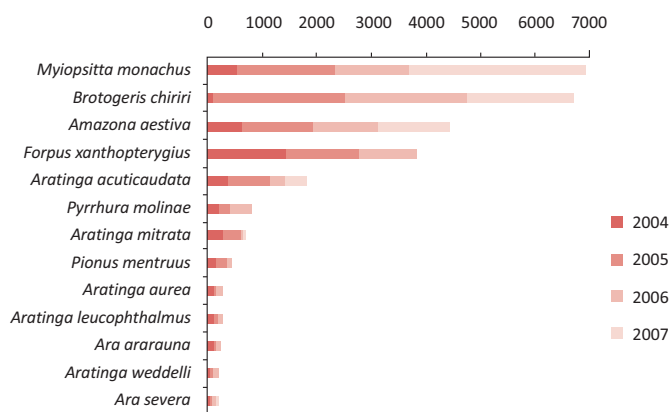
Imagen: Loros comercializados en el mercado La Cancha, ciudad de Cochabamba (M. Herrera).

La mayoría de los individuos capturados en vida silvestre mueren antes de ser vendidos

Cada año son miles los individuos de aves silvestres, tanto adultos como polluelos, que son extraídos de su medio natural. Debido a que los métodos empleados durante estas capturas furtivas y las condiciones precarias de transporte y acopio no son las apropiadas, aproximadamente la mitad de las aves mueren antes de ser vendidas. De los sobrevivientes se calcula que nueve de cada diez individuos fenecen antes de llegar a su destino final. Estas altas tasas de mortalidad, hacen requerir grandes cantidades de ejemplares para poder abastecer la cada vez más creciente demanda. Mientras que la mayoría de las parabas más baratas son vendidas en el mercado interno, las de mayor valor frecuentemente son comercializadas a través de conexiones en Perú y llevadas al continente asiático.



Miles de parabas y loros son comercializados ilegalmente en los mercados de las principales ciudades



Entre 2004 y 2007, un total de 27,535 individuos pertenecientes a 36 especies de parabas y loros, tanto adultos como pichones, fueron puestos a la venta en el mercado Los Pozos de la ciudad de Santa Cruz. La gran mayoría de las aves habrían sido capturadas en la naturaleza, mientras que el resto provenía de la cría a mano. Las especies más vendidas fueron la Lorita Pechoplomo (*Myiopsitta monachus*), seguido por la Catalina (*Brotogeris chiriri*) y el Loro Hablador (*Amazona aestiva*).

FUENTE: Herrera & Hennessey (2009) *Proceedings of the Fourth International Partners in Flight Conference: Tundra to Tropics*.

The world's climate is changing rapidly

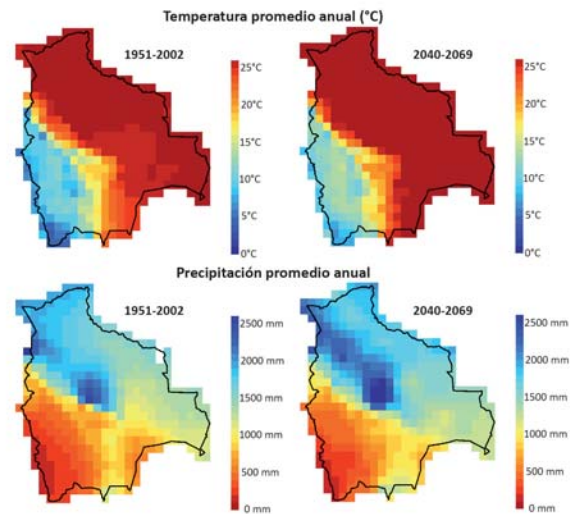
On a global level we are generating profound climatic changes, caused primarily by human activities, above all, the burning of fossil fuels. These emissions have led to growing levels of green house gases, like CO₂, which is causing a warming of the atmosphere. It is highly probable that this climatic change, coupled with changes in land use, could generate a massive extinction of species and consequently a change in the functioning of ecosystems.

Imagen: La Remolinera Real (*Cinclodes aricomae*), una especie En Peligro Crítico y especialista de los bosque de Kewiña de Bolivia y Perú (J. Tobias).

El cambio climático puede alterar la distribución de muchas aves

Es difícil poder predecir a futuro cuál será el impacto real de las consecuencias del cambio climático. Las tendencias actuales y las proyecciones de los modelos climáticos indican un aumento en las temperaturas y una alteración en los volúmenes de precipitación pluvial. Con esto se especula que casi todas las especies de aves tendrán que adaptarse al nuevo clima y es probable que se manifieste una alteración en sus áreas de distribución en el país. Probablemente, las aves que no sean capaces de adaptarse rápidamente, las que no sigan el desplazamiento de su nicho climático, menos aún las que no logren un movimiento geográfico por dispersión, lentamente disminuirán en su abundancia y rango hasta extinguirse a nivel local o global.

Potenciales cambios espaciales y temporales en la temperatura y precipitación promedio anual en Bolivia



FUENTE: www.climatewizard.org

Las aves de los bosques de Kewiña podrían desaparecer

Los bosques y arbustales de Kewiña (*Polylepis*) ubicados entre los 2700-4800 m en la región andina del país, se caracterizan por presentar cerca de 190 especies de aves, entre ellas algunas especialistas de estas formaciones. Aunque no se sabe con certeza como afectara el cambio climático a estos bosques, se especula que el aumento en las temperaturas, los cambios en los patrones de precipitación y en la frecuencia de la cobertura nubosa podrían causar que muchos de estas formaciones desaparezcan y con ellos la biodiversidad que mantienen, entre los que se incluyen dos aves amenazadas: la Remolinera Real y el Cachudito Pechicenzo. El riesgo de extinción en los Andes tropicales parece ser más probable a altitudes mayores y en las cimas de las montañas, ya que las especies adaptadas a estos ambientes no tienen otro lugar a dónde desplazarse.



FUENTE: BirdLife International (2008) *La posición de BirdLife International sobre el Cambio Climático*. Herzog et al. (2010) *Efectos del cambio climático en la biodiversidad de los Andes tropicales: el estado del conocimiento científico*. Navarro et al. (2010) *Rev. Bol. Ecol* 28:1-35.

ACCIONES

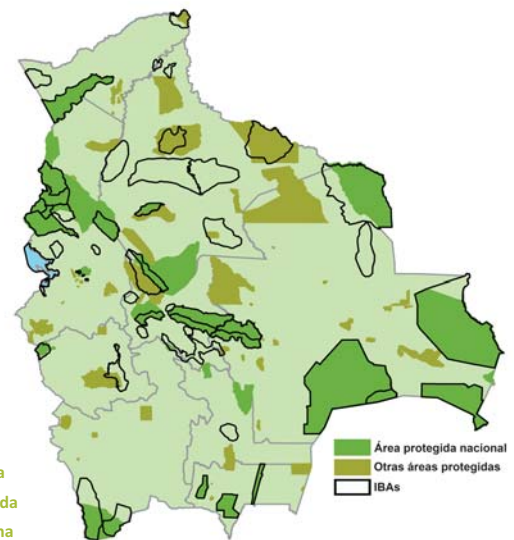
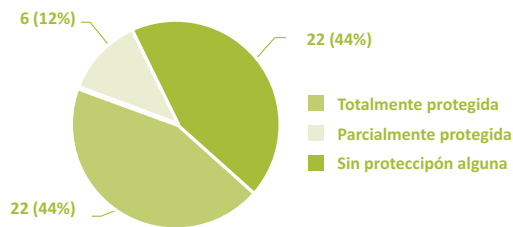
The formal protection of IBAs is an important goal

IBAs are a network of natural spaces that have been identified as sites with a highly important ornithological value. They should be preserved if we want the most threatened birds to survive. In these areas critical for biodiversity, efforts should be directed at expanding the current protected area network. Formal protection, whether it is in whole or in part of each IBA, along with effective management, should be a national priority and is key to biodiversity conservation.

Imagen: Reserva Paraba Frente Roja, en el Río Mizque (Roland Seitre).

La mitad de las IBAs no está cubierta por un área protegida nacional

Alrededor del 83% del territorio de las áreas protegidas nacionales se encuentran reconocidas como una IBA, por lo que las acciones futuras deben buscar los mecanismos necesarios que permitan una protección formal del resto de los sitios. Si bien es necesario considerar también otras unidades de conservación de carácter departamental, municipal y privada, la consolidación de cada IBA como parte de un área protegida a nivel nacional podría ayudar a asegurar la conservación de las aves y la biodiversidad a largo plazo. En cada una de estas iniciativas de conservación, la participación y el compromiso de los pobladores locales y actores clave es crucial.



FUENTE: Análisis de la información disponible en la Base de Datos de las Aves del Mundo de BirdLife Internacional (2010).

La conservación en tierras privadas está ayudando a proteger sitios críticos en las IBAs

Con el propósito de conservar sosteniblemente los hábitats naturales de especies en vías de extinción en áreas que no están formalmente protegidas, se están implementando unidades de conservación de carácter privado en las IBAs prioritarias de Bolivia. Una de estas unidades protege el sitio de reproducción de la Paraba Frente Roja más importante en el país, en la IBA Cuencas Ríos Caine y Mizque. Bajo un programa integral de conservación y ecoturismo liderizado por la Asociación Armonía, esta iniciativa está mostrando en su poco tiempo de funcionamiento, resultados positivos tanto para la especie como para los pobladores locales de Amaya, Perereta y San Carlos, tres comunidades rurales del Departamento de Cochabamba.



Bird monitoring alerts us to environmental change

Birds constitute one of the best indicators of the state of the environment because they are sensitive to environmental change, their ecology is widely known and they are a relatively easy group to study, which is why they are helpful to measure changes in biodiversity. In this regard, bird monitoring programs help us understand more about the negative effects caused by climate change and the loss of habitat.

Imagen arriba: Censo de nidos de la Palkachupa en el área de Atén, La Paz (M. Spanowicz).

Imagen abajo: El Chururo se encuentra amenazado principalmente por la contaminación de humedales por las actividades mineras y aguas residuales (O. Rocha).

Es primordial un seguimiento a todas las especies de aves y sus amenazas

Debido a que las acciones humanas están ejerciendo presión sobre las especies, sitios y hábitats, urge la necesidad de direccionar nuestros esfuerzos principalmente a desarrollar investigaciones a las especies de alta prioridad en las listas rojas. Asimismo se debe promover estudios también a otras aves consideradas comunes, ya que la biodiversidad no se pierde solamente cuando una especie se extingue completamente del planeta, sino también cuando desaparecen cientos o miles de individuos de esa especie, lo cual puede provocar una deterioración de las relaciones entre los distintos organismos y sus ambientes. El monitoreo es una herramienta útil que nos permite evaluar estos cambios poblacionales, las amenazas y nos ayuda a verificar los alcances obtenidos en las acciones de conservación desarrolladas. La implementación de programas a largo plazo para determinar el estado de las aves en diferentes ambientes es esencial.



El censo de los flamencos nos permite conocer las fluctuaciones estacionales

Las aves migratorias enfrentan amenazas no solamente en los lugares donde se reproducen, sino también en todos los sitios que visitan a lo largo del año, es por ello que el monitoreo es clave para poder determinar el estado de conservación. Un grupo de estas especies migratorias, los flamencos altoandinos (Phoenicoparrus jamesi, P. andinus, Phoenicopterus chilensis), suelen viajar por cuatro países de Sudamérica en el que se incluye Bolivia. Durante un estudio realizado en la Laguna Colorada (Departamento de Potosí) por el Grupo de Conservación de Flamencos Altoandinos, los resultados obtenidos mediante los conteos de individuos adultos y pichones de las tres especies muestran que existe una fluctuación estacional bien marcada, con altas concentraciones en verano y bajas en invierno.



FUENTE: SEO/BirdLife (2010) Estado de Conservación de las aves en España en 2010. Rocha *et al.* (2009) *Flamingo* 17: 16-21.

Species and habitat management can help us prevent extinction

Sustainable management of species and their habitats not only allows us to enjoy them, but also prevent their extinction. Responsible management practices tend to have a larger effect and enable us to achieve national goals. In this regard, by helping critically threatened birds to recover from a population decline, one may at the same time address the human activities that were responsible.

Imagen arriba: Pobladores del área de Puina (La Paz) ayudando en la restauración de hábitats degradados mediante la siembra de platines (M. Apaza).

Imagen abajo: Polluelo de la Paraba Barba Azul nacido en un nido artificial (R. Seitre).

Las medidas de conservación bajo el manejo intensivo son necesarias

Muchos de los problemas con que se enfrentan las especies requieren de respuestas mejor orientadas. Existen diversas iniciativas de manejo para la conservación de especies que con frecuencia se consideran en últimas instancias. Algunas de estas acciones específicas tales como el control de depredadores, la colocación de nidos artificiales, traslocaciones de poblaciones, reintroducción tras el cautiverio, pueden tener un éxito notable al ser implementadas. En el caso del manejo de hábitats clave, las prácticas de restauración deben mejorar la calidad de los paisajes para asegurar la viabilidad de las poblaciones de aves principalmente amenazadas, beneficiando también a otros organismos y al hombre. Las medidas de restauración deben promover el uso de plantas nativas del lugar, ya que especies introducidas podrían agravar la situación.



Las cajas artificiales están ayudando a la reproducción de la Paraba Barba Azul

La implementación de nidos artificiales ha demostrado ser una de las principales estrategias de manejo de poblaciones silvestres y conservación de las Parabas. En el caso de algunas especies críticamente amenazadas como la Paraba Barba Azul que su población se estima en 350-500 individuos, el éxito reproductivo en vida silvestre es reducido debido a una baja disponibilidad de sitios de nidificación. La especie anida principalmente en cavidades de palmeras muertas que aparentemente son destruidas durante las quemadas anuales que se producen en las pampas del Beni. Es bajo esta situación que la Asociación Armonía ha instalado 106 nidos artificiales en las dos áreas principales de distribución de la Paraba. La provisión de nidos artificiales parece haber ayudado al éxito reproductivo de la especie ya que un total 19 pichones nacidos en esas cajas han logrado volar en vida silvestre.



FUENTE: Asociación Armonía, datos no publicados. Rumiz & Townsend (2004) *Rev. Bol. Ecol.* 16: 73-97.

Education is an important process that can help change local attitudes

While many Bolivians value birds and ecosystems, in many cases it is necessary to reinforce the ties between humans and birds and ensure environmental conservation using appropriate messages and communications channels. Environmental education in this way tends to generate a positive attitude change in society, improving the quality of life through conservation and responsible natural resource management.

Imagen arriba: Material educativo utilizado para enseñar a los niños en las escuelas, sobre el cuidado del medio ambiente y la conservación de las aves amenazadas.

Imagen abajo: Niños exponiendo sus cuadros en goma eva sobre la Monterita Boliviana (N. Huanca).

La educación ambiental en las escuelas primarias es fundamental

La formación de educadores medioambientales es un proceso importante e inicial para poder construir capacidades en conservación de la biodiversidad en las escuelas y de esta manera poder alcanzar los objetivos cruciales. Una de las principales estrategias empleadas y que ha logrado resultados exitosos es la inserción de la temática ambiental en un sentido transversal dentro del plan curricular escolar del maestro, desde el ciclo primario en adelante, un proceso que es necesario seguir impulsando para que sea sostenible. El uso de recursos educativos apropiados y la enseñanza con un lenguaje correcto proporcionado por los educadores a los niños y jóvenes desde una temprana escolaridad favorecerá el desarrollo individual y comunal, garantizando el bienestar de las generaciones actuales y futuras, generando respeto y cuidado del medio ambiente.



Actividades educativas con niños en el área donde habita la Monterita Boliviana

Desde el año 2006, la Asociación Armonía viene realizando actividades lúdicas en escuelas primarias de las comunidades de Palcapampa y Ch'aqui Potrero, ubicadas en la cuenca la Llave de la provincia de Quillacollo, Cochabamba. El programa de educación ambiental piloto implementado pretende provocar un cambio positivo de valores no solo en los niños, sino también dentro del núcleo familiar, un paso importante que pretende ayudar a la conservación de esta especie endémica y amenazada.



FUENTE: Asociación Armonía, datos no publicados.

Reducing poverty and conserving biodiversity are closely linked challenges

The most disadvantaged sections of society, especially those whom live in rural areas, are often the people most intimately dependent upon natural resources for their subsistence. Working together with these communities, so that they will actually benefit from conservation measures, will help develop social capital, improve accountability and reduce poverty. On the other hand, excluding people from conservation may increase conflict, resentment and poverty.

Imagen arriba: Taller de capacitación para elaborar los plumajes alternativos de tela para la danza de los Macheteros en la localidad de Loreto (J. Chávez).

Imagen abajo: El Mamaco habita en Bolivia solamente en una pequeña área del río Beni (M. Spanowicz).

Conservación biológica y bienestar social son complementarios

Entender como las personas a nivel local experimentan la pobreza es un paso inicial para poder identificar de que forma la conservación de la biodiversidad puede ayudarles a mejorar sus medios de vida. Tan solamente prohibir no es suficiente ni es tampoco la mejor solución, sino proponer opciones viables, tanto para la gente, comunidades y empresas, que garanticen la protección a largo plazo de las aves y su hábitat. Existen modelos exitosos que ilustran los beneficios de prácticas sustentables, como ser los incentivos económicos a través del pago de servicios para la regulación del nivel hídrico y almacenamiento de carbono. Otras experiencias como la capacitación de artesanos para la elaboración de plumajes alternativos han dado muy buenos resultados, generando ingresos económicos para las comunidades y evitando que las aves sean cazadas para este fin.



Ecoturismo comunitario para generar ingresos en la región de los Tacana

La estrategia de los Grupos Locales de Conservación (LCG, por sus siglas en inglés) desarrollada por BirdLife International, fue implementada por la Asociación Armonía en la comunidad indígena San Marcos, ubicada en la IBA del Bajo Río Beni, Región Tacana. Se ha logrado involucrar a la comunidad en la conservación de esta área importante mediante sensibilización, educación, monitoreo e investigación participativa de especies clave, principalmente con el Mamaco (Crax globulosa). Un ejemplo concreto del compromiso local generado fue la decisión comunal de prohibir la cacería y extracción de madera. El desarrollo de un emprendimiento ecoturístico comunitario pretende dar sostenibilidad al compromiso del LCG San Marcos como alternativa de un proceso compatible con la conservación de la biodiversidad.



FUENTE: Asociación Armonía, datos no publicados.

Consensus building and group participation is important

In order to address the the biodiversity crisis, profound changes in local and global outlooks will be necessary. In the search for environmental solutions, the direct participation and commitment of all Bolivians is needed. Through a consensus process, decisions can be made which integrate and develop responsibilities for the conservation and sustainable use of biological diversity.

Imagen arriba: Reunión de planificación de comunidades indígenas junto a algunas organizaciones de conservación (H. Aranibar).

Imagen abajo: Se estima que la población boliviana del amenazado Loro Pinero no superaría los 2700 individuos (R. Rojas).

Trabajar conjuntamente de manera activa y plena con los actores clave

Ninguna acción realmente será efectiva sin tener el apoyo y acuerdo de los sectores de interés, por lo que es necesario trabajar de manera cercana con una variedad de audiencias, como los pueblos originarios, campesinos, comunidades y autoridades indígenas, académicos, productores, industriales, políticos, entre otros. El acercamiento, diálogo e intercambio de opiniones, información y experiencias con los actores clave es una oportunidad para poder lograr la difícil pero necesaria transformación de los actuales patrones de producción y de consumo. Se hace necesaria la formación de grupos de apoyo locales que reconozcan la importancia de la biodiversidad para los medios de vida y el bienestar, y que estén involucrados en todos los aspectos de planificación, diseño e implementación de las políticas y los programas de conservación de las especies y sus hábitats.



El rol de las comunidades en la conservación del bosque nativo del Loro Pinero

El Loro Pinero (Amazona tucumana) se encuentra distribuido únicamente en la Yunga Austral de Argentina y Bolivia. El estado de conservación de esta especie es preocupante ya que su población se ha reducido debido a la pérdida de su hábitat natural y el comercio de mascotas. Es bajo esta situación que se elaboró con el consenso y la participación de los actores claves, el plan de conservación y manejo para el Loro Pinero y su hábitat. Una de las actividades llevadas a cabo en el marco de este proyecto ha sido la capacitación de habitantes del lugar como "Guardianes del Bosque", en las comunidades Quirusillas y Postrervalle (Santa Cruz), Villa Serrano, El Palmar (Chuquisaca) y Narvárez (Tarija). Asimismo, se ha instruido a personas de los pueblos Rasete y Rodeo, con el apoyo del Municipio de Quirusillas, en el monitoreo de nidos y movimientos poblacionales. Con todo esto se pretende ayudar a la recuperación del Loro Pinero, su hábitat y traer beneficios a las comunidades locales.



FUENTE: Asociación Armonía, datos no publicados.

Developing a political will is essential, but also a great challenge

In the last few years, the national government, departments and municipalities have established a number of policies that demonstrate their willingness to address environmental problems. These policies establish a framework for how individuals, businesses and civil society can help in the fight against biodiversity loss. These same groups, external to government, can play an important role in the development of a political will.

Imagen: En el área de la IBA Yungas Inferiores de Isiboro-Securé, donde habita el amenazado y endémico Pilipto (*Pauxi unicornis*).

Incorporación de la biodiversidad en todas las políticas

Este es el tiempo de aprovechar los compromisos de los representantes gubernamentales y asegurar la construcción de una fuerte voluntad política que puede convertir los acuerdos asumidos en virtud de la Convención sobre Diversidad Biológica (CDB) en medidas de conservación. La conservación de la biodiversidad necesita ser tomada en cuenta en la agenda país como un tema transversal en todos los principales ejes estratégicos. La implementación de estrategias nacionales nos puede asistir a priorizar acciones para reducir la pérdida de la biodiversidad. Dado que las prioridades para las aves son mejor conocidas que las de cualquier otro grupo de especies, se puede ayudar a enfocar actividades nacionales sobre los aspectos, especies y sitios más importantes. Una de estas estrategias podría ser la adopción de las IBAs (Áreas Importantes para la Conservación de las Aves) como una herramienta eficaz para la planificación del uso de suelo y el desarrollo de las diversas actividades humanas (minería, construcción de carreteras, turismo, etc.) con la finalidad de asegurar que no se dañe el hábitat natural más crítico del país.



Colaboradores en los textos: Hugo Aranibar, Michael Fry, Bennett Hennessey, Mauricio Herrera, Noemí Huanca, Alex Jahn, Sebastian Herzog, Oswaldo Maillard, Paola Montenegro, Carlos Pinto.

Compilador: Oswaldo Maillard

Fotografías: Asociación Armonía, Daniel Alarcón, Martin Apaza, Hugo Aranibar, Juan Carlos Atienza, Douglas Buckner, Igor Černý, Jesús Chávez, Víctor Hugo García, Tomáš Grim, Bennett Hennessey, Mauricio Herrera, Noemí Huanca, Dave Irving, Paul Jones, Oswaldo Maillard, Carmen Mateu, Jean-Maurice Turgeon, Cristina Rabadán, Omar Rocha, Raúl Rojas, Ronald Seitre, Rosa Strem, Milenuisz Spanowicz, Rosa Strem, Joseph Tobias, Petra Wester, Matthew Zhang.

Agradecimientos: Queremos agradecer a la Fundación Aage V. Jensen y la Iniciativa Darwin, a través de BirdLife International, por los fondos proporcionados para la compilación y la publicación del presente trabajo. Extendemos un agradecimiento especial a Ali Stattersfield por su asistencia. Carlos Cuellar, Germán Mercado, Fernando y Diana Rocabado, ayudaron en la revisión del documento. A todo el equipo de la Asociación Armonía por su importante colaboración brindada.



www.armonia-bo.org

Asociación Civil Armonía es una asociación boliviana no gubernamental sin fines de lucro dedicada al estudio y conservación de las aves y su hábitat en Bolivia. Nuestras acciones tienen el objetivo de identificar las prioridades de conservación de aves y llevar a cabo acciones en los sitios y con las especies prioritarias para evitar extinciones. Estas acciones están basadas en los valores de respeto a la cultura, creencia y costumbres de las personas y los diferentes grupos sociales, honestidad, transparencia, actitud abierta, solidaridad, democracia y promoción de la mejora de la calidad de vida de la población boliviana.

Asociación Armonía es socio clave en Bolivia de:



La compilación y la publicación del presente informe fue posible gracias al generoso aporte económico de:

