

# BIOSINTESIS

INSTITUTO DE INVESTIGACION DE RECURSOS BIOLÓGICOS ALEXANDER VON HUMBOLDT \*BOLETIN No. 11 \*Ene. 1999 ISSN 0123-7896

## Hacia la Conservación de las Especies Amenazadas de Colombia

Colombia es un país megadiverso: posee el 10% de la biodiversidad mundial en tan solo el 0.7% de la superficie terrestre. Dicha variedad de formas de vida —número de especies en un espacio determinado— es el nivel más usual para referirse a la biodiversidad. En cuanto a fauna (mamíferos, aves, reptiles y anfibios), por ejemplo, nuestro país cuenta con aproximadamente 3290 especies. Los peces, a pesar de su gran importancia biológica y económica son todavía poco conocidos; sin embargo, algunos autores reportan aproximadamente 2900 especies para Colombia. Por otra parte, se estima que en el país hay 40.000 especies de plantas vasculares, de las cuales se ha descrito el 80%.

Actualmente, la conservación de la biodiversidad —en términos éticos y económicos— es un importante objetivo de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en todo el mundo. Especial interés genera la idea de que muchas plantas y animales silvestres pueden ser la base para la elaboración de medicinas, fibras, alimentos y nuevas formas genéticas, diseñadas y manejadas por el hombre. Desde esta perspectiva, la biodiversidad es el capital biológico del mundo y representa opciones estratégicas para su uso sostenible.

En este sentido, el Instituto Humboldt avanza en una investigación sobre las especies de fauna y flora amenazadas del país con el fin de elaborar en un futuro cercano el Libro Rojo y las prioridades de conservación nacional y regional. Pero ya los resultados preliminares son alarmantes: el 30 % de las especies de mamíferos registradas para el país se encuentran en las categorías altas y medias de riesgo (EX, EW, CR, EN, VU). Casi el 10 % de las aves el 8% de reptiles y el 5 % de anfibios está en una posición similar.

Hay que recalcar que la extinción de determinadas especies no puede considerarse como un proceso aislado, sino como un indicador de la salud e integridad de los ecosistemas. Y la cantidad creciente de especies de fauna colombiana en riesgo de extinción refleja un grave proceso de degradación ambiental, relacionado directamente con la pérdida de hábitat. Regiones biogeográficas como Chocó-Magdalena, Nor Andina y Amazonas, de cuales se tiene conocimiento de su deterioro, presentan el mayor número de especies de fauna amenazada.

El presente documento es un material preliminar de la investigación del Instituto, y está sujeto a permanente revisión en la medida en que se actualice la información disponible. Busca crear un espacio para la concertación en donde el Instituto estará atento a las sugerencias y comentarios de los criterios y los sistemas de priorización propuestos. Frecuentemente, para el establecimiento de prioridades de conservación también se usan los Apéndices I, II y III de la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies de Fauna y Flora (CITES), los cuales en realidad no se refieren a la situación de las especies, sino a una gradación de las medidas de conservación. En algunas

ocasiones también se utilizan las categorías del Servicio de Pesca y Vida Silvestre de los Estados Unidos (U.S. Fish and Wildlife Service). Las listas rojas de la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) se han utilizado durante los últimos 30 años para llamar la atención sobre las especies en peligro de extinción. Las categorías de la UICN fueron sometidas a revisión en 1987 puesto que presentaban dificultades para su aplicación en plantas e invertebrados. En 1994 numerosos especialistas del mundo participaron en el proceso de evaluación de los diferentes factores de riesgo de extinción y finalmente se adoptaron nuevas categorías basadas en criterios y subcriterios sobre la disminución de los efectivos de una población o la reducción de su área de ocupación (ver Cuadro 1).

En Colombia los avances de la biología de la conservación, y en particular el establecimiento de nuevas categorías globales, evidenciaron la necesidad de actualizar la información para la flora y fauna. En el marco de la política de fauna del Ministerio del Medio Ambiente (1997), se estableció que se debía orientar la conservación de la fauna, integrando los criterios de riesgo de extinción con el valor o importancia que las especies representan para la sociedad y las oportunidades de conservación de las mismas. Atendiendo a esta necesidad, el Instituto Humboldt y la Dirección de Ecosistemas del Ministerio del Medio Ambiente, elaboraron un convenio especial de cooperación, cuyo objetivo particular es avanzar en un diagnóstico básico que soporte el "Plan Estratégico para la Conservación de la Fauna Colombiana Amenazada o en Peligro de Extinción".

Es así como después de una revisión de las listas de la UICN se aplicaron las categorías globales a las especies nacionales.

**Cuadro 1: Categorías de la UICN (1994)**

<b>EXTINTO</b>
* <b>EXTINTO (EX)</b>
* <b>EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE (EW)</b>
<b>AMENAZADO</b>
* <b>CRÍTICAMENTE AMENAZADO (CR)</b>
Riesgo de extinción inmediato
* <b>EN PELIGRO (EN)</b>
Riesgo de extinción en un futuro cercano
* <b>VULNERABLE (VU)</b>
Riesgo de extinción a mediano plazo
<b>POSIBLEMENTE AMENAZADO</b>
* <b>BAJO RIESGO (LR)</b>
Dependiente de la conservación (cd)
Casi amenazado (nt)
Preocupación menor (lc)
* <b>DATOS DEFICIENTES (DD)</b>
<b>NO EVALUADO (NE)</b>
Las letras entre paréntesis corresponden a las iniciales de la categoría en inglés.

El proceso de revisión y recategorización fue realizado por expertos en diferentes grupos taxonómicos (mamíferos, aves reptiles, anfibios, peces y artrópodos) con el fin de elaborar una lista priorizada de las especies amenazadas, de acuerdo con las nuevas categorías de la UICN.

#### Los Procesos de la Extinción

Hay consenso en el ámbito científico frente al hecho de que la extinción es un fenómeno que se produce en poblaciones biológicas debido a la concurrencia e interacción de dos tipos de fenómenos:

\* Factores determinísticos. También llamados sistemáticos, se refieren a causas directas y continuadas que inciden de manera indiscriminada en la disminución de las poblaciones de especies, independientemente de sus rasgos particulares. Procesos de este tipo son la destrucción de hábitat (deforestación, pérdida de humedales, etc.) o los cambios climáticos de largo plazo.

\* Factores aleatorios. También llamados estocásticos, se refieren a eventos que se producen al azar, en los fenómenos de estructura demográfica o genética de las poblaciones. Se incluyen en este tipo de factores las catástrofes naturales.

Prioridades nacionales de conservación De acuerdo con el entendimiento científico actual de los procesos de extinción que incluyen variables de tipo demográfico, comportamentales y genéticos, que hacen que las especies sean más vulnerables a la extinción, se definieron unos criterios para establecer las prioridades nacionales de conservación de fauna. A continuación se presenta la metodología utilizada y los resultados alcanzados hasta el momento.

#### Acciones para la Conservación

De acuerdo con el estado de una población, y teniendo en cuenta las causas de disminución, se pueden definir las acciones para la conservación. Según el estado actual del conocimiento de las poblaciones de especies de Colombia, es evidente que la mayoría deben someterse a acciones de conservación de carácter preventivo a nivel ecosistémico. Sin embargo, un conjunto de especies se encuentra ya en las situaciones de disminución sistemática, para las cuales es necesario establecer estrategias integradas de conservación, que incluyen acciones complementarias *in situ* y *ex situ*. Los aspectos de conservación *in situ* no solo están centrados en el manejo directo de la especie, sino en el control de las causas de disminución de su hábitat. Por otra parte, la conservación *ex situ* debe considerarse como un apoyo para lograr la recuperación del número de individuos (que luego deberán ser reintroducidas al medio natural), y la diversidad genética al interior de las poblaciones.

Etapa I: Revisión de las listas de la UICN 1996

Etapa II: Identificar endemismos amenazados y localizar geográficamente las especies de la lista de acuerdo con las provincias biogeográficas de Hernández-Camacho et al. 1992.

Etapa III: Definición de los criterios de priorización para la conservación.

1. *Riesgo de Extinción (RE)*: Todas las especies que serán objeto de priorización deben tener alguna categoría de riesgo de extinción. Se usa como base el texto revisado de la UICN (1996) para reptiles, aves y

mamíferos. Para los anfibios que no fueron objeto de categorización por la UICN, se propone una categoría.

- \* Especies amenazadas
- \* Especies casi amenazadas

2. *Endemismo*: Para los propósitos de este trabajo, se entenderá por especies endémicas aquellas cuya área de distribución es restringida dentro del territorio nacional. Sin embargo, muchas especies no tienen una distribución localizada dentro de los límites políticos del país y su rango de distribución es restringido y localizado en la frontera de Colombia con algún país vecino; estas serán consideradas como especies "casi endémicas" de Colombia (Stiles). Aunque es evidente que el endemismo por sí mismo no es una categoría de amenaza de extinción (de hecho algunas especies endémicas pueden ser localmente muy abundantes), la distribución geográfica restringida de una especie puede ser un factor que aumenta su vulnerabilidad.

3. *Importancia (I)*: criterio basado en una estimación del valor asignado por la sociedad a la especie listada, el cual puede basarse en sus funciones:

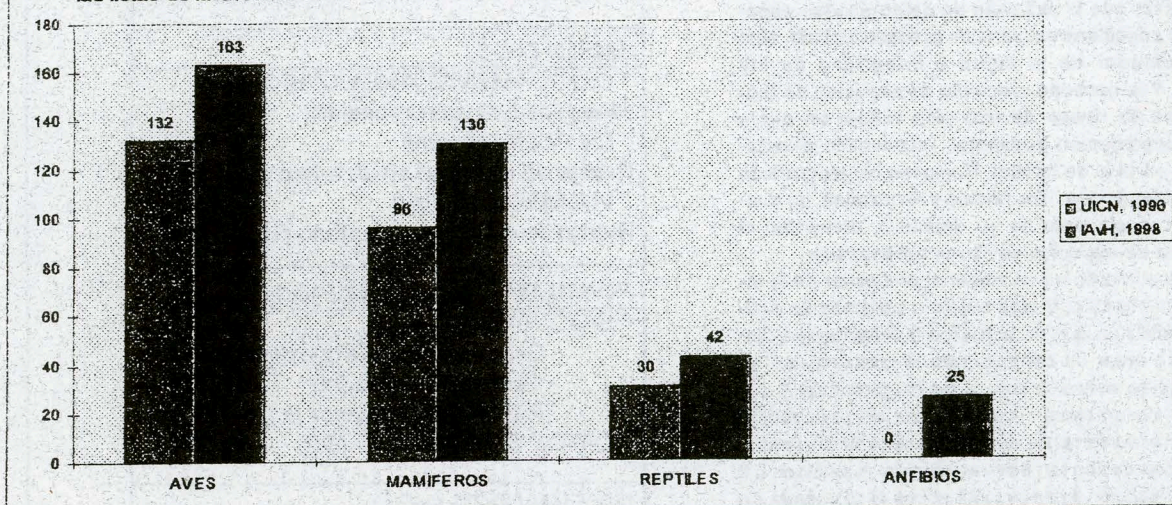
- \* *Económicas*: si es un recurso natural actual
- \* *Cultural*: si es un símbolo cultural o religioso
- \* *Ecológico*: si es un recurso potencial

3. *Oportunidades para la Conservación (OC)*: es una apreciación de las oportunidades que existen para la conservación de la especie, según su estado. El sistema de valoración está relacionado con la "facilidad" de implementar algún tipo de conservación ya sea *ex situ* como *in situ*.

\* *Especie "difícil"* que necesita programas de conservación *ex situ*.

- \* *Especie Bandera*
- \* *Especie que requiere de medidas de conservación preventiva o ecosistémica.*

Figura 1. Número de especies de fauna amenazada en Colombia antes y después de la revisión de las listas de la UICN 1996.



**Etapla IV:** Aplicación de los criterios. Los criterios definidos tienen un valor y se relacionan en la siguiente función de priorización para cada especie para determinar las prioridades ALTA/MEDIA/BAJA de conservación en fauna:

$$P = R + I + OC$$

P = prioridad, R = riesgo de extinción, I = importancia, OC = oportunidad para la conservación

Así, P puede adquirir valores de 1 al 9:

\* 9 - 7 prioridad alta de conservación

\* 5 - 6 prioridad media

\* 3 - 4 prioridad baja

\*Valores menores a 3 falta información.

La ponderación de prioridades es un proceso constante que se alimenta continuamente de acuerdo con la información recopilada. Este primer resultado de prioridades nacionales de conservación fue logrado por medio de la información escrita sobre el uso dado a las especies por diferentes comunidades (locales y rurales). La información sobre las especies cambiará a partir de la información arrojada por la base de datos del Sistema de Información que en la actualidad se desarrolla en el Instituto Humboldt. Además, durante la etapa de concertación nacional se espera tener una tabla con las prioridades de conservación de fauna gracias a los aportes que se hagan a este documento. La etapa de consulta y concertación con especialistas permitirá afinar las prioridades de conservación.

#### Resultados

Del total de las especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios reportadas para el país, el 10.6% se encuentra con algún riesgo de extinción. En comparación con la UICN, el número de especies de fauna con algún riesgo a la extinción aumentó para Colombia. Algunos de los cambios se deben a la existencia de especies recientemente descritas o a la recategorización de otras (ver Figura 1).

El análisis realizado a los diferentes taxa, no incluye los grupos de peces y artrópodos, por ser grupos muy grandes sobre los cuales se conoce muy poco en país; en la actualidad no se cuenta con un número exacto de especies reportadas con distribución nacional. Una lista preliminar de vertebrados endémicos de Colombia, contiene 311 especies para los grupos de mamíferos, aves, reptiles y anfibios. Del total de endemismos, 20.6 % (64 especies de mamíferos, aves, reptiles y anfibios) presentan alguna categoría de riesgo.

**Cuadro 2.** No. preliminar de especies de fauna amenazada con prioridad de conservación alta, media y baja en Colombia.

GRUPO TAXONOMICO	No. de especies en peligro de ext.	PRIORIDAD DE CONSERVACION			FALTA INFORMACION
		ALTA	MEDIA	BAJA	
Mamíferos	130	31	17	81	1
Aves	163	22	9	132	-
Reptiles	42	9	13	8	12
Anfibios	25	-	7	18	-
Total	360	62	46	239	13

#### \* Mamíferos

En total, 130 especies de 39 familias se encuentran en alguna categoría de riesgo y una especie está extinta: *Monachus tropicalis*. La provincia biogeográfica que presenta mayor número de especies es Amazonas (59), seguida por la provincia Nor Andina (52) y Chocó-Magdalena y Escudo Guayanés con 50 cada una. Algunas de las especies que se encuentran amenazadas en la provincia de Amazonas son: el Armadillo Gigante (*Priodontes maximus*), murciélagos (*Lonchorhina marinkelli*, *Miconicteteris pusilla* y *Tonatia carrikeri*), primates (*Callimico goeldi* y *Ateles belzebuth*), el Perro Venadero (*Speothos venaticus*), el Perro de Agua (*Pteronura brasiliensis*) y el Manatí amazónico (*Trichechus inunguis*). En la provincia Chocó-Magdalena se encuentran amenazadas especies de murciélagos (*Choeronycteris periosus*, *Lonchorhina handleyi* y *Platyrrhinus chocoensis*), primates (*Saguinus oedipus*, *S. leucopus* y *Ateles fusciceps*), el Manatí del Caribe (*Trichechus manatus*) y el Ratón Arrocero del Atrato (*Oryzomys gorgasi*). En la lista de especies amenazadas para la provincia Nor-Andina, se incluyen especies como el Tunato de Handley (*Marmosops handleyi*), la Comadreja Colombiana (*Mustela felipei*), el Oso Andino (*Tremarctos ornatus*), la Danta de Páramo (*Tapirus pinchaque*), el Puercoespín (*Sphiggurus vestitus*) y la Pacarana (*Dinomys branickii*).

#### \* Aves

En la lista roja de la UICN 1996 aparecen para Colombia 132 especies en alguna de las categorías de la UICN. Sin embargo, los resultados obtenidos a partir del proceso de revisión presentan 163 especies con algún riesgo a la extinción discriminadas así: 84 amenazadas (cr, en y vu), 74 casi amenazadas (lr) y 5 se consideran con información deficiente (dd). Estas tres categorías generales en conjunto constituyen el 9.2% de la avifauna nacional. Fueron incluidas dentro de las 13 especies en peligro crítico (cr) dos (*Tinamus osgoodi* y *Netta erythrophthalma*), y recategorizadas otras dos (*Pterodroma phaeopygia* y *Hapalopsittaca fuertesi*). Además, 24 especies se encuentran en peligro (en) y 46 son vulnerables (vu). De las 1767 especies de aves que se encuentran en Colombia, 66 son endémicas del país. Y de estas 66 especies, 35 (53%) se encuentran amenazadas, 15 (22.7 %) casi amenazadas y una (1.5 %) con información deficiente. De las 96 especies casi endémicas 17 (17.7%) se encuentran amenazadas y 20 (20.8%) casi amenazadas. Una especie se considera extinta: *Podiceps andinus*.

La provincia NorAndina presenta 83 especies amenazadas, en su mayoría pertenecientes a las familias Psittacidae (8 sp.), Formicariidae (7 sp.), Thraupinae (6 sp.) y Trochilidae (4 sp.). Sigue la provincia Chocó-Magdalena con 68 especies amenazadas, dentro de las cuales se encuentran dos especies de «atrapa moscas» (*Atilla torridus* y *Phylloscartes lanyoni*), dos especies de mochileros (*Psarocolius cassini* e *Hypopyrthus pyrohypogaster*), tres especies de la familia Cracidae (*Crax alberti*, *Penelope ortonii* y *Penelope perspicax*) y dos especies de la familia Emberizidae (*Sporophila insulata* y *Oreothraupis aramonops*). Las trece especies que se encuentran en la categoría de riesgo crítico deben recibir máxima prioridad en evaluaciones de campo (ver Biosíntesis No. 7. Septiembre 1998).

#### \* Reptiles

En Colombia hay 36 especies pertenecientes 13 familias con algún riesgo de amenaza. La familia Pelomedusidae (tortugas de agua dulce) presenta seis especies amenazadas: *Peltocephalus dumerilianus*, *Podocnemis erythrocephala*, *P. lewyana*, *P. sextuberculata* y *P. unifilis*, seguido de las familias Cheloniidae (tortugas marinas) con tres especies (*Caretta caretta*, *Chelonia mydas* y *Eretmochelys imbricata*). La provincia del Amazonas presenta el mayor número de especies amenazadas (22) pertenecientes a las familias Pelomedusidae, Alligatoridae, Crocodylidae, Boidae y Teiidae. Algunas especies de estas familias también se encuentran amenazadas en las provincias de Orinoco, Escudo Guayanés y Cinturón Árido Pericaribeño. La tortuga carranchina (*Phrynops dahli*), es la especie herpetológica más amenazada de Colombia y durante los últimos 40 años ha perdido la mayor parte de su hábitat por efecto del desarrollo la ciudad de Sincelejo.

### \* Anfibios

La falta de inclusión de anfibios en la lista de la UICN refleja la carencia de información que existe a nivel mundial sobre este tema. En Colombia hasta el momento se han registrado 602 especies (IAvH 1998), de las cuales 216 son endémicas. Del total de especies endémicas, 48 merecen atención especial ya que su distribución es muy localizada. La lista de anfibios amenazados incluye 25 especies (4.1 %), de las cuales 14 (6.5%) son endémicas. La rana venenosa de Lehmann (*Dendrobates lehmanni*), endémica de Colombia es el anfibio más amenazado del país y la principal causa de su desaparición es la destrucción de su hábitat natural, el bosque subandino en el filo de las cuchillas de la región del Bajo Anchicayá (Valle del Cauca). Otros anfibios críticamente amenazados son los Dendrobátidos endémicos *Phyllobates terribilis*, *P. bicolor* y *P. aurotaenia*. La provincia Chocó-Magdalena presenta el mayor número de especies amenazadas (13) seguida por la provincia Nor Andina (7). En las provincias Chocó-Magdalena, Norandina y Sierra Nevada de Santa Marta existen zonas que presentan grandes endemismos para los géneros *Atelopus*, *Centrolene*, *Cochranella*, *Colostethus* y *Eleutherodactylus*.

### Conclusiones

El conocimiento de las áreas de concentración de especies endémicas, de la distribución de los taxa con algún nivel de riesgo global en las provincias biogeográficas, del estado actual de los hábitats y del grado de deterioro de los mismos, permiten una aproximación a las prioridades de conservación. Sin embargo, el proceso de priorización nacional depende en gran medida de la lista categorizada de especies amenazadas y de la participación de un gran número de especialistas e instituciones conocedoras del tema. En la actualidad ya se cuenta con listas básicas revisadas para los taxa de mamíferos, aves, reptiles y peces. De la misma manera, ya se tiene la primera lista de anfibios amenazados y una lista preliminar para algunos órdenes de artrópodos (Lepidoptera, Coleoptera, Odonata, Hemiptera, Hymenoptera, Orthoptera, Decapoda). Estos documentos son herramientas de apoyo al proceso de elaboración del Libro Rojo, en donde ya se cuenta con la participación de la UICN y de científicos y especialistas del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia, y de otras Universidades e instituciones del país.

### Recomendaciones

*Al Ministerio del Medio Ambiente, al Sistema Nacional de Áreas Protegidas, a las Corporaciones Regionales Autónomas y en general a las entidades que conforman el Sistema Nacional Ambiental:*

- \* Apoyar la continuidad del proceso de categorización y priorización nacional de especies de fauna y flora amenazada.
- \* Enfocar acciones de conservación de especies de fauna amenazada en el marco de la gestión de ecosistemas.
- \* Determinar la situación de las especies amenazadas y evaluar sus poblaciones.
- \* Promover el desarrollo de proyectos para la conservación de las especies de la lista que presentan uso y valor económico.
- \* En el marco de la creación del Sistema Nacional de Áreas Protegidas se debe promover la constitución de reservas naturales en las zonas prioritarias con una evaluación previa de alternativas.
- \* Identificar oportunidades de reintroducción de especies amenazadas e iniciar acciones en ese sentido.
- \* Promover campañas masivas de comunicación y educación ambiental ante la inminente disminución de las poblaciones. Se deben incluir contenidos específicos.

*A las Universidades y centros de investigación del país:*

- \* Apoyar el proceso de categorización nacional incluyendo en sus cátedras la biología de la conservación y fomentando el desarrollo de tesis de grado cuyos objetivos sean evaluar el estado de las poblaciones de especies amenazadas.
- \* Las Universidades, en estrecha cooperación con los centros de investigación, deben iniciar una línea de investigación sobre la genética de poblaciones amenazadas.
- \* Colaborar con las entidades del SINA para poner en marcha programas de investigación, salvamento, propagación y conservación de la flora y fauna amenazada.
- \* Integrarse activamente a las estrategias y acciones nacionales de conservación de los recursos naturales del país.

### Lecturas Recomendadas:

- \* Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Informe Nacional sobre el estado de la Biodiversidad 1997-Colombia. Editado por Maria Elfi Chaves y Natalia Arango. Santafé de Bogotá: Instituto Humboldt, PNUMA, Ministerio del Medio Ambiente, 1998. 3 vol. Incluye bibliografía y mapa.
- \* Hernández- Camacho, J. A. Hurtado Guerra, R. Ortiz Quijano & Th. Walschburger. 1992 a. Unidades biogeográficas de Colombia. EN: Halffter G. (ed). *La diversidad biológica de Iberoamérica*. Acta Zoológica Mexicana. Mexico. Pags. 105-151
- \* Castaño-M. O. V. 1997. Status of the tortoises and freshwater turtles of Colombia. Proceedings: Conservation, restoration, and management of tortoises and turtles- An International Conference, pp. 302-306. The New York Turtle and Tortoise Society.

Este informe hace parte de los resultados de la investigación del Programa Biología de la Conservación, del Instituto Humboldt. Sintetizado por Ana María Franco con base en los estudios de: Ricardo Alvarez-León, Emilio Constantino, Luis Miguel Constantino, Luis Miguel Renjifo, Jorge Vicente Rodríguez y Jose Vicente Rueda. Con el apoyo de Germán Andrade y los aportes de Mauricio Alvarez, Marta Baena, Jorge Hernández Camacho, Gary Stiles, John Lynch, Mauricio Alvarez, Federico Escobar, Fernando Fernández, Dimitri Forero, Claudia Martínez, Adriana Vítollo y Yaneth Muñoz.

El Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt tiene como misión promover, coordinar y realizar investigación estratégica para la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica en Colombia.