

## Enfrentar el Riesgo de Extinción en la Flora Colombiana

Durante años la pérdida de la biodiversidad ha aparecido como un riesgo que enfrentan conjuntos de especies aparentemente grandes pero no determinados. Un paso necesario para proponer medidas específicas de protección de la diversidad biológica es documentar procesos concretos de disminución o extinción de poblaciones y especies. Así, el Instituto Alexander von Humboldt, en aplicación de la Política Nacional de Biodiversidad, culminó la primera etapa de un proyecto dirigido a identificar las especies de plantas silvestres que presentan algún riesgo de extinción en el país. La base de datos incluye información sobre aquellas plantas que presentan evidencia de disminución durante el presente siglo y será integrada al Sistema de Información sobre Biodiversidad.

### Categorías de Riesgo de Extinción Propuestas por la Unión Mundial de Conservación

#### EXTINTO:

**EXTINTO (EX):** No queda duda alguna que el último individuo ha muerto.

**EXTINTO EN ESTADO SILVESTRE (EW):** Sólo sobrevive en cultivo o como población (o poblaciones) naturalizadas, completamente fuera de su distribución original.

#### AMENAZADO:

**CRÍTICAMENTE AMENAZADO (CR):** Riesgo sumamente alto de extinción en estado silvestre en un futuro inmediato.

**EN PELIGRO (EN):** No está en peligro crítico pero sí enfrentando un alto riesgo de extinción en estado silvestre en un futuro cercano.

**VULNERABLE (VU):** Alto riesgo de extinción en estado silvestre a mediano plazo.

#### POSIBLEMENTE AMENAZADO:

**BAJO RIESGO (LR):** Cuando después de una evaluación no clasifica para ninguna de las tres categorías anteriores y no es situación de datos insuficientes. Hay tres subcategorías:

1. Dependiente de la conservación (cd)
2. Casi amenazado (nt)
3. Preocupación menor (lc)

**DATOS DEFICIENTES (DD):** Información inadecuada para hacer una evaluación directa o indirecta del riesgo de extinción con base en distribución o condición de la población.

**NO EVALUADO (NE):** Cuando un taxón todavía no ha sido evaluado en relación con estos criterios.

La meta es producir el Libro Rojo de la Fauna y Flora de Colombia de acuerdo con los estándares internacionales.

El proceso de investigación se basó en la síntesis de información científica dispersa y en la consulta dirigida a decenas de especialistas y conocedores de la flora del país. Como referencia, se utilizaron los criterios de calificación de riesgo de extinción propuestos por la Unión Mundial de Conservación, UICN 1994, con algunas modificaciones.

## Resultados

La lista extraída de la base de datos contiene 262 especies en categorías superiores de riesgo, o sea: *extintas*, *extintas en la naturaleza*, *en peligro crítico*, *amenazadas* y *vulnerables* a nivel nacional. Sobresalen 202 plantas endémicas de Colombia en alto riesgo de extinción en el ámbito global.

### **Extintas (24 especies)**

Se presume que hay 15 plantas extintas. Entre ellas se encuentran algunas pasifloras y orquídeas que fueron perseguidas por su gran valor comercial (principalmente los géneros *Pescatorea*, *Anguloa* y *Masdevallia*). Para estas especies es necesario realizar evaluaciones en los remanentes del hábitat, y de esta manera, en caso de ser encontradas, proceder de inmediato para su conservación y propagación. Hay cuatro especies extintas en la naturaleza y solamente se encuentran en colecciones, algunas en el exterior. Tal es el caso de dos orquídeas del género *Masdevallia*. Este pequeño conjunto de especies constituye la prioridad de repatriación de germoplasma para su conservación, propagación y eventual reintroducción en su hábitat.

### **En riesgo inmediato de extinción (25 especies)**

Al borde de la extinción se hallan unas 25 especies de plantas. En esta categoría también hay un gran conjunto de orquídeas de valor comercial. Igualmente, se encuentran especies con distribución natural muy restringida y algunas que han sido perseguidas por sus supuestas propiedades medicinales. Un ejemplo de lo anterior es el lítamo real (*Draba litamo*) que es extraído del superpáramo de la Sierra Nevada del Cocuy por campesinos de la zona. Así mismo, el *Senecio carbonelli*, cuya última población se encuentra en el humedal de la Conejera (Distrito Capital), está seriamente amenazado por la construcción de la avenida Cundinamarca. Para este conjunto es necesaria la evaluación del estado de sus poblaciones en el campo, con miras a definir las opciones de conservación más adecuadas.

## La Geografía de la Extinción

### En rápida disminución (más de un centenar de especies)

El mayor conjunto de la lista de categorías superiores de riesgo está conformado por plantas con poblaciones en disminución; en otras palabras, son las candidatas a la extinción del futuro. Para evitar su desaparición, es necesaria tanto la evaluación de su hábitat y de sus poblaciones, como la investigación de los factores de amenaza y de las oportunidades de conservación.

### Poco conocidas

Existe un conjunto grande de especies —el mayor en la base de datos— para el cual es imposible asignar una categoría de riesgo. Claramente se pueden definir aquí las prioridades nacionales de investigación sobre distribución geográfica y biología de poblaciones; y con base en los resultados, las especies podrían salir o ingresar a alguna de las categorías de riesgo.

## Flora Amenazada en Colombia

<b>Especies endémicas de Colombia</b>	
Categoría	No. de Especies
Alto Riesgo	202
Bajo Riesgo	170
Subtotal	372
<b>Especies no endémicas de Colombia</b>	
Categoría	No. de Especies
Alto Riesgo	60
Bajo Riesgo	123
Subtotal	183
<b>Gran total</b>	<b>555</b>

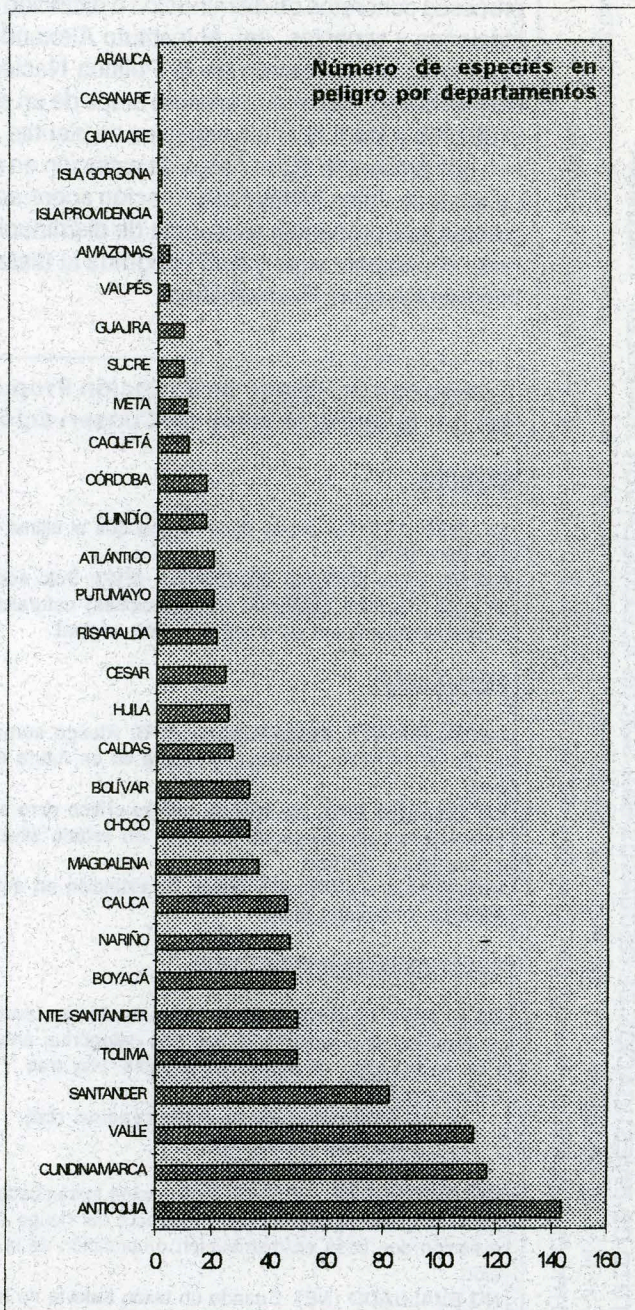
La investigación confirma que la cordillera de los Andes no sólo es el epicentro de la mega-diversidad biológica del país, sino el escenario de la extinción potencial de conjuntos de especies. Las áreas más afectadas en la Cordillera Oriental son el altiplano Cundiboyacense (humedales, enclaves secos y bosquecillos en las vertientes de la Sabana), los flancos hacia el río Magdalena en Boyacá y Santander (selvas húmedas), el páramo del Almorzadero (Santander) y el río Chicamocha (formaciones xerofíticas). En cuanto a la Cordillera Central, las áreas más críticas están localizadas en su extremo norte, en Antioquia (selvas húmedas). Seriamente afectado se encuentra también el valle del Magdalena, los bosques secos del Caribe en Atlántico, Bolívar y Magdalena, la Serranía de Perijá y el valle del río Cauca. Como es de esperar, el fenómeno de la extinción aún no es tan agudo en regiones donde predominan áreas silvestres o menos intervenidas, tales como la Amazonia, Orinoquia y el andén Pacífico.

### Especies Colombianas Extintas:

*Calliphurria tenera*  
*Licania caldasiana*  
*Espeletiopsis trianae*  
*Pentacalia ullucosana*  
*Casearia quindiuensis*  
*Neosprucea sarasensis*  
*Swartzia macrophyla*  
*Centropogon ignoti-pictoris*  
*Anguloa goldschmidtiana*  
*Anguloa macroglosa*  
*Masdevallia pteroglossa*  
*Pescatorea bella*  
*Pescatorea triumphans*  
*Passiflora mutisii*  
*Passiflora cremastantha*  
*Passiflora mariquitensis*  
*Pradosia mutisii*

### En Alto Riesgo de Extinción:

*Dicliptera conformis*  
*Dicliptera trianae*  
*Justicia novogranatensis*  
*Eucharis lehmannii*  
*Espeletia discoidea*  
*Espeletia dugandii*  
*Espeletia estanisiana*  
*Espeletiopsis caldasiae*  
*Fioscaldasia hypsophila*  
*Mutisia clematis var. caldasiana*  
*Otopappus calarcanus*  
*Gustavia latifolia*  
*Strychnos hachensis*  
*Senecio carbonelli*  
*Hampea thespesioides*  
*Meriania versicolor*  
*Huntleya apiculata*  
*Rodriguezia lehmannii*  
*Passiflora pamplonensis*

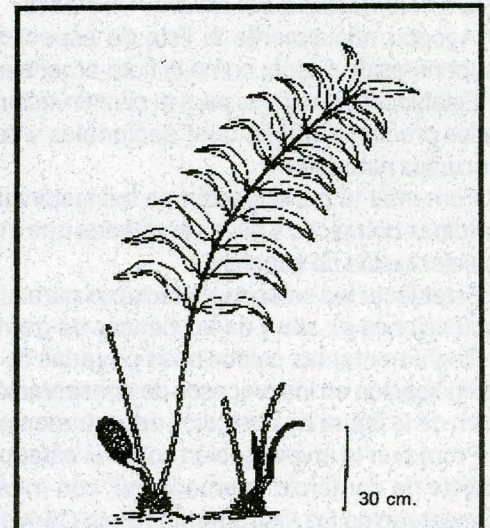


## ¿Por qué se acaba la Flora de Colombia?

La mayor causa de la extinción de plantas en nuestro país es la destrucción de sus hábitats, principalmente por la expansión de la frontera ganadera. La "potrerización" afecta selvas que contienen altas concentraciones de especies endémicas, como las vertientes de la Cordillera Occidental. Igualmente, las prácticas de desecación de humedales en los páramos, en el altiplano andino y en las tierras bajas en general, son tipos comunes de devastación de hábitats. Los cambios en el uso de la tierra, incluyendo la forestación con especies exóticas y el pastoreo perjudican subpáramos y vertientes andinas cubiertas originalmente con bosques secos. También se registran algunos casos en los cuales la pérdida de especies es producto directo de la expansión urbana o industrial. La destrucción o alteración de cursos y cuerpos de agua, y sus efectos sobre la flora acuática continental, está por evaluar.

La segunda causa de extinción de la flora es la extracción intensa de individuos en las poblaciones naturales; generalmente debido a su alto valor comercial como especies ornamentales (orquídeas, heliconéas y zamiáceas). Algunas bromeliáceas y otras especies que proveen maderas apreciadas en los mercados son igualmente sobreexplotadas.

Es importante resaltar que el riesgo de desaparición de las plantas no está uniformemente distribuido en el reino vegetal. Ésto se debe a la presión selectiva que se ejerce sobre algunos de estos grupos, aunque también puede ser un reflejo de la mayor riqueza de especies en algunas familias.

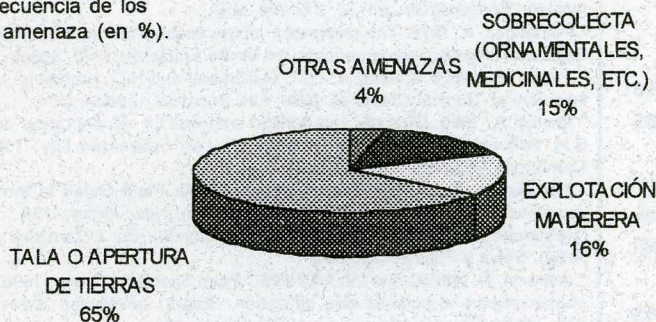


### Estudio de Caso: La Extinción de las Zamiáceas

Hay en Colombia una familia de plantas poco conocida y con gran valor científico por representar toda una línea evolutiva primitiva: las zamiáceas. En estas plantas, próximas a las Cicadáceas y denominadas justamente como "Dinosaurios Vegetales" (Bernal y Restrepo 1991), se conjugan varias de las causas de extinción: la destrucción de su hábitat y el ser ávidamente perseguidas por los coleccionistas. Entre ellas están sin duda las especies de flora que presentan el mayor riesgo de extinción en el país.

Se estima que Colombia es después de México, el país del nuevo mundo con mayor riqueza de este grupo con 25 especies descritas; 14 de las cuales son endémicas. La concentración más importante se encuentra en el extremo norte de las tres cordilleras; con menor abundancia se le puede hallar en los valles interandinos. Crece principalmente en áreas húmedas, aunque dos especies que aún no han sido adecuadamente identificadas se localizan en áreas secas. Ciertas especies, tal como la recientemente descubierta *Zamia montana*, se encuentran en selvas nubladas de la Cordillera Occidental en Antioquia.

Figura 2: Frecuencia de los factores de amenaza (en %).



## Conclusiones

\* La lista de especies de flora amenazada de Colombia, más que un producto terminado es un proceso continuo de investigación, de síntesis de información y de difusión para permitir afianzar los procesos de conservación.

\* Es necesario tomar medidas de salvamento, conservación y repoblación para un conjunto apreciable de especies que de otra forma se verá abocado a la extinción.

\* Para la conservación de la flora debe darse prioridad a las acciones *in situ*. La conservación *ex situ*, debido a sus altos costos y por los riesgos que presenta en cuanto a la pérdida de variabilidad genética, debe integrarse a los procesos de conservación en el hábitat natural de las especies solamente cuando sea necesario. Entonces se debe realizar un ejercicio particular de definición de opciones de conservación para cada especie.

## Recomendaciones

### Para el Ministerio del Medio Ambiente

- \* Adoptar oficialmente la lista de especies en las categorías superiores de riesgo, como la flora amenazada de Colombia.
- \* Establecer directrices para la conservación, en especial frente a los procesos ambientales sectoriales y de administración de recursos naturales.
- \* Fomentar la participación de las instancias del SINA, de los jardines botánicos y de las entidades que quieran trabajar en la conservación de especies.
- \* Establecer los estándares técnicos para el establecimiento de colecciones *ex situ* y de los bancos de germoplasma.
- \* Reglamentar las colecciones privadas de flora y fomentar su participación en los procesos de conservación mediante la creación de la figura de custodios del patrimonio biológico nacional.
- \* Promover la investigación sobre el estado de las poblaciones objeto de comercio internacional, con miras a utilizar para su conservación los instrumentos de la Convención Internacional sobre el Comercio de Especies Amenazadas, CITES.

### Para las entidades financiadoras de proyectos de ciencia, tecnología, entrenamiento y conservación

- \* Crear un fondo para la investigación y conservación de la flora amenazada del país y dar prioridad a los proyectos sobre el tema.
- \* Establecer programas de formación y entrenamiento sobre conservación de la flora amenazada del país.

### Para las Corporaciones Autónomas Regionales

- \* Identificar la presencia de especies amenazadas en su ámbito y evaluar el estado de las poblaciones, incluyendo todas las categorías de riesgo.
- \* Colaborar con los jardines botánicos regionales y otras instituciones para poner en marcha programas de investigación, salvamento, propagación y conservación de la flora amenazada del país.
- \* Promover la creación de áreas protegidas para las poblaciones relictuales de la flora amenazada del país.

### Para la Unidad Administrativa Especial de Parques Nacionales Naturales y la Red de Reservas Privadas de la Sociedad Civil

- \* Identificar las poblaciones de plantas amenazadas en las áreas del Sistema de Parques Nacionales y en las reservas privadas, evaluar su estado y promover procesos de investigación y conservación de las mismas.
- \* Identificar oportunidades de reintroducción de plantas amenazadas e iniciar acciones en este sentido.

### Para los jardines botánicos y la Red de Jardines Botánicos

- \* Promover el establecimiento de bancos de germoplasma y de poblaciones *ex situ* de la flora amenazada del país en común acuerdo con las autoridades ambientales. Debe hacerse con base en evaluaciones precisas sobre el estado de las poblaciones en el campo, y en el análisis de opciones de conservación.
- \* Consolidar los programas de divulgación y educación ambiental, incluyendo contenidos específicos sobre la flora amenazada del país.

### Para las asociaciones de cultivadores y coleccionistas

- \* Integrarse activamente a las estrategias y acciones nacionales de conservación de la flora del país.

### Para la comunidad científica

- \* Darle prioridad no sólo al conocimiento de los procesos de la extinción y sino al apoyo de programas de conservación.
- \* Introducir la biología de la conservación y otras disciplinas relevantes tanto en los programas académicos, como en las ofertas de investigación para la obtención de grados académicos.

### Más Información en:

- \* Bernal, R. 1989a. Las Palmas de Cera del Quindío de Colombia. *Revista Lampara* 110 (27): 23'29. Colombia.
- \* Bernal, R. 1989b. Endangerment of Colombian Palms. *Principles*, 33(3): 113'128. USA.
- \* Betancur, J. y W.J. Kress. 1995. Distribución geográfica y altitudinal del género *Heliconia* (Heliconiaceae) en Colombia. En: *Biodiversity and Conservation of Neotropical Montane Forests. The New York Botanical Garden*. USA.
- \* Calderón, E. 1995. Patrones del endemismo en plantas vasculares de la Cordillera Occidental del Departamento del Valle (Colombia) en pp. 121-124 Memorias I. Congreso Nacional sobre Biodiversidad. Diciembre 1994. Cali, Colombia.
- \* Croat, T.B. 1992. Species Diversity of Araceae in Colombia: A preliminary Survey. *Annals Missouri Botanical Garden*, 79: 17-28. USA.
- \* Cuatrecasas, J. 1986. Speciation and radiation of Espeletinae in the Andes. En: *High altitude tropical Biogeography*. Oxford University Press. UK.
- \* Dodson, C.H. y A.H. Gentry. 1991. Biological extinctions in western Ecuador. *Annals Missouri Botanical Garden*, 78: 272-295. USA.
- \* Fernandez, A. 1978. The preparation of the endangered species list of Colombia. Segundo Congreso Iberoamericano del Medio Ambiente. 1978. Bogotá. Colombia.
- \* Forero, E. 1985b. Colombia. En D.G. Campbell and H.D. Hammond (eds.) *Floristic Inventory of Tropical Countries*. New York Botanical Garden. USA.
- \* Gentry, A. 1995. Diversity and floristic composition of neotropical dry forests. En: S.H. Bullock, H.A. Mooney & E. Medina (eds.) *Seasonally Dry Tropical Forests*. Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- \* Henderson, A., G. Galeano, R. Bernal. 1995. *Field Guide to the palms of the Americas*. Princeton University Press. Princeton, New Jersey, USA.
- \* Hernández, J. 1990. Las selvas andinas de Colombia. En: J. Carrizosa y J. Hernández (eds.) *Selva y Futuro*. Colombia.
- \* Johnson, D. (editor) and the IUCN/SSC Palm Specialist Group. 1996. *Palms. Their conservation and sustainable utilization. Status, survey and conservation action plan*. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK.
- \* Ospina-Hernández, M. & R.L. Dressler. 1979. *Orquídeas de las Américas*. Litografía Arco. Bogotá, Colombia.

**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.**

La lista de la flora amenazada de Colombia es un esfuerzo de numerosos biólogos, botánicos y otros expertos del país y del exterior. Eduardo Calderón, investigador del Instituto Alexander von Humboldt, dirige científicamente el proyecto, y cuenta con el apoyo de coordinación de Germán Ignacio Andrade. Nadeyda Rincón ayudó a procesar la información y Bernardo Ortiz von Halle, de la Unión Mundial de Conservación (UICN), facilitó la relación internacional del proyecto.

