



**HAL**  
open science

# La flora tropical de América como recurso amenazado. Perspectivas y prioridades

José Luis Fernández Alonso

► **To cite this version:**

José Luis Fernández Alonso. La flora tropical de América como recurso amenazado. Perspectivas y prioridades. XIV Encuentro de Latinoamericanistas Españoles: congreso internacional, Sep 2010, Santiago de Compostela, España. pp.1843-1849. halshs-00531313

**HAL Id: halshs-00531313**

**<https://shs.hal.science/halshs-00531313>**

Submitted on 2 Nov 2010

**HAL** is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

# LA FLORA TROPICAL DE AMÉRICA COMO RECURSO AMENAZADO. PERSPECTIVAS Y PRIORIDADES

---

José Luis Fernández Alonso  
CSIC  
España

---

La flora de América intertropical, con más de 100.000 especies de plantas vasculares, pudiera considerarse como la mayor concentración de biodiversidad vegetal conocida y esta biodiversidad ha sido comparativamente mucho menos estudiada que la de las regiones templado-frías, que tienen menos especies y una historia más larga de exploración y de estudio formal.

Hoy se cuenta con estudios muy sólidos adelantados durante las últimas tres décadas en los que se documenta la diversidad de especies vegetales por unidad de área (la mayoría referidos a transectos de 0,1 Ha o a parcelas de 1 Ha) en numerosos tipos de bosques tropicales ubicados en diferentes regiones del globo (Gentry 1982, 1992). Estos datos muestran claramente una mayor riqueza de elementos leñosos con diámetro igual o superior a las 2,5 cm (árboles, arbustos, lianas y hemiepífitos) en las formaciones vegetales del trópico americano que la que se observa en otras regiones del planeta, incluido el paleotrópico de África y de varias zonas de Asia y Oceanía (Phillips & Gentry 1997, Phillips & Miller 2002) .

## **Algunas particularidades de la flora neotropical**

En los bosques muy húmedos de la cuenca amazónica y en los bosques pluviales del Chocó biogeográfico (en el corredor costero de la costa del Pacífico que se extiende desde Costa Rica a Perú, con precipitación anual

superior a los 4.500 mm), se observa la presencia o la proliferación de algunas formas de vida que son escasas o están ausentes en otros bosques. Este es el caso de las plantas hemiepífitas que combinan a lo largo de su ciclo vital la condición de plantas epífitas o de terrestres. Unos son organismos lianoides que acaban independizándose del suelo en la madurez (muchas Aráceas, Cyclantáceas, Gesneriáceas), otros son elementos arbustivos que viven literalmente encima de los árboles y emiten conexiones al substrato por medio de raíces adventicias (Aquifoliáceas, Ericáceas, Marcgraviáceas, Solanáceas) y también hay plantas estranguladoras que se transforman al final de su ciclo vital en grandes árboles autónomos eliminando al árbol patrón que le sirvió de soporte en su juventud, como ocurre con Bombacáceas, Cecropiáceas, Clusiáceas y Moráceas.

También es extraordinariamente diverso en estos bosques muy húmedos el mundo de las plantas epífitas (Gentry & Dodson, 1987), encontrándose miles de representantes de más de 20 familias de plantas vasculares entre las que destacan varias familias de pteridófitos, las Orquidáceas, Bromeliáceas, Lentibulariáceas, Gesneriáceas, Urticáceas, Commelináceas, Rubiáceas y Melastomatáceas entre otras.

Cabe resaltar asimismo la enorme diversificación de algunas familias o géneros de plantas que prácticamente faltan en otros continentes como es el caso de las Bromeliáceas y de algunas tribus y subfamilias de Orquídeas (Pleurothallidinae), Melastomatáceas, Cactáceas, Gesneriáceas, Aráceas, Piperáceas, Leguminosas y Solanáceas. A ellas pertenecen algunos géneros en los que se han presentado fenómenos de radiación y especiación de tipo explosivo, como en *Matisia* y *Quararibea* –Bombacáceas-, *Epidendron*, *Lepanthes*, *Pleurothallis*, *Stellis* –Orquidáceas- y en *Besleria*, *Columnnea*, *Cremosperma* y *Paradrymonia* –Gesneriáceas- (Fernández-Alonso & Castroviejo, 2001). En estas formaciones vegetales privilegiadas, en las que hay humedad y temperatura favorable asegurada a lo largo del año, se concentran numerosas especies simpátricas que ocupan diferentes nichos y adoptan diferentes estrategias en lo referente a la competencia por la luz, los nutrientes, los polinizadores o los dispersores de semillas.

## Transformación, extinción y pérdida de recursos genéticos

En la actualidad muchos de los bosques y áreas con vegetación abierta en el neotrópico, siguen siendo drásticamente transformados como resultado de diferentes procesos de colonización. Viendo el tipo de uso que se da a estas tierras taladas y los factores de amenaza que afectan a muchos de los ambientes remanentes que convendría conservar, el panorama en un futuro cercano no parece muy esperanzador.

Esto es palpable en el caso de los bosques húmedos costeros de Centro y Suramérica que son talados para la extracción de madera y en muchos casos, después, totalmente transformados en monocultivos de plátanos (*Musa*) o de palma de aceite (*Elaeis*). Un caso dramático es el documentado en los bosques pluviales del pacífico ecuatoriano de Esmeraldas, donde prácticamente han desaparecido las formaciones originales y se han extinguido algunas especies de plantas y anfibios de los que se tenía constancia hace apenas 30 años (Dodson & Gentry, 1991).

Del mismo modo, muchos de bosques de la franja subandina (entre los 1000 y 220 m alt.) ubicados de las cordilleras de los Andes y de Centroamérica prácticamente han desaparecido, al ser ahora sectores muy poblados donde se encuentran los cultivos de café, legumbres y muchas clases de frutas tropicales de exportación (Franco & al. 1997). Por último, uno de los ecosistemas más amenazados del N de Suramérica, es el ecosistema páramo, que ocupa pocos miles de kilómetros cuadrados en las partes altas de los Andes del norte y que alberga importantes grupos de géneros endémicos como las *Espeletia*, *Libanothamnus* y otros afines, con unas 170 especies. En la actualidad hay varias de ellas en serio peligro de extinción, con lo que esto representa en pérdida irreparable del germoplasma asociado a estos grupos divergentes y endémicos de asteráceas. (Fernández-Alonso, 2003a; García & al. 2005)

Cada año vemos que son numerosas las especies nuevas descubiertas y descritas especialmente las pertenecientes a familias grandes como orquídeas, aráceas, rubiáceas, gramíneas y leguminosas entre otras, especialmente cuando los botánicos visitan regiones poco exploradas, pero también son frecuentes los casos de plantas utilizadas y conocidas por poblaciones locales desde antaño, pero que carecían de descripción botánica y no habían sido dadas a conocer en medios impresos (Fernández-Alonso 2006). Para nuestra sorpresa muchas de estas plantas, en algunos casos (Bombacáceas, Lauráceas, Magnoliáceas, Rhamnáceas, Trigoniáceas, entre otras), grandes árboles del dosel de los bosques del neotrópico, se encontraban ya en peligro de extinción en el momento de ser presentadas a la comunidad científica (Fernández-Alonso & al. 2001, Fernández-Alonso 2003b, Cárdenas & Salinas 2007).

## **Pocos taxónomos y muchas plantas por describir.**

A pesar de que, según estimaciones recientes, se publican varios cientos de taxones nuevos de plantas vasculares americanas al año, sería necesaria cuando menos la duplicación del número de taxónomos activos o de sus esfuerzos, para poder en alguna manera, ganar la carrera a la acelerada tasa de deforestación y de transformación de los ecosistemas naturales

en zonas tropicales, mediante la descripción y valoración apropiada de muchos de estos recursos hasta ahora ignorados. Cuando se talan cientos de kilómetros cuadrados de selvas húmedas neotropicales cada año, con ellas se pierden de manera irreversible decenas de especies vegetales endémicas, en muchos casos desconocidas para la ciencia y lo que es más grave, con ellas se pierden también los cientos de especies de artrópodos, gusanos, algas, hongos y microorganismos asociados a estas especies vegetales.

## El aporte de los estudios moleculares

Por otra parte, aunque en la actualidad los estudios moleculares representen una ayuda orientadora importante para el conocimiento de la biodiversidad, esta nueva fuente de caracteres informativos no elimina la necesidad de continuar evaluando en detalle la morfología descriptiva y la información corológica y ecológica aun por documentar.

Sin embargo, con frecuencia se observa que se crean falsas expectativas al exagerar el valor informativo que se asigna a estos datos moleculares y se descuidan otras fuentes de caracteres (morfológicos, anatómicos, ecológicos), generalmente de mas laboriosa obtención, pero no menos importantes.

## Prioridades y estrategias en flora neotropical

Entendemos que ante esta coyuntura es urgente plantear estrategias efectivas para poder contar a corto y mediano plazo con los inventarios y las floras publicadas que tanto demandan las ciencias aplicadas relacionadas con la botánica y que representan una fuente de información efectiva para la toma de decisiones para la conservación de áreas y taxones amenazados. Las floras nacionales y regionales de los países ubicados en la franja intertropical de América, en gran medida aun por elaborar y publicar, representan una herramienta invaluable para profesionales de varios campos que tiene que ver con el buen manejo de estos recursos naturales nativos.

Se enumeran a continuación algunas de las estrategias más importantes a emprender, desde nuestro punto de vista.

1- **Inventarios selectivos para evaluación de la diversidad de áreas o hábitats poco explorados.** Los muestreos selectivos para la evaluación de la diversidad de áreas o hábitats específicos del neotrópico representan un elemento indispensable para la publicación de inventarios florísticos y catálogos regionales

2- **Flórulas.** Elaborar y coordinar la elaboración de tratamientos taxonómicos de familias y de flórulas de cobertura regional en cada

país, lo que implica diferentes procesos: Adelantar de forma ordenada la exploración del territorio. Análisis y revisión taxonómica gradual y organizada de los diferentes grupos (revisión histórica). Análisis de la información corológica, con énfasis en el elemento endémico, orientado a la conservación. Acopio de información etnobotánica local, importante para estudios de bioprospección y para el manejo sostenible de los recursos.

3- **Síntesis genéricas** y tratamientos taxonómicos de familias para floras nacionales. Adelantar o propiciar la publicación de tratamientos taxonómicos de géneros ó familias de plantas vasculares en floras nacionales americanas que no dispongan aun de esta información. Este es el caso de la Flora vascular de Colombia, con unas 35.000 especies de las que solo un 20% de ellas cuenta con revisiones aceptables publicadas.

4- **Monografías sobre Sistemática y Biogeografía** de géneros o familias con cobertura neotropical. Revisar o propiciar la revisión de géneros o familias de plantas vasculares para la región neotropical abordando tanto el tratamiento taxonómico formal de los grupos como la perspectiva sistemática y biogeográfica.

5- **Catalogación y análisis de la flora adventicia.** Recolectar e inventariar debidamente la Flora exótica adventicia o invasora en la región (países), por su importancia económica en los cultivos y predios ganaderos y por su relevancia para la conservación (competencia y extinción de flora nativa). La flora de la franja altoandina y la de enclaves áridos es especialmente sensible en este aspecto.

6- Participación de los botánicos en **estudios interdisciplinarios de bioprospección**, en diferentes familias. Participación en proyectos de prospección de diferentes compuestos bioactivos. Apoyar con la información botánica (sistemática y biogeografía), investigaciones de tipo aplicado en la región, fundamentadas en especies vegetales nativas.

7- **Capacitación de taxónomos y organización de grupos regionales** (nacionales) de investigación en taxonomía, sistemática y biogeografía de plantas neotropicales. Esto permite a)- Compartir recursos y aunar esfuerzos. b)- Coordinar y priorizar objetivos para el estudio y descripción de la flora de diferentes sectores de trópico americano. c)- Estandarizar modelos y contenidos para los tratamientos de familias y géneros en las floras (Principalmente en lo referente a nomenclatura, descripciones e información corológica y ecológica). d)- Utilización de formatos y medios electrónicos, para ampliar la participación y compatibilizar el trabajo de muchos más botánicos en una causa común.

8-. Propiciar y potenciar la **disponibilidad de información taxonómica básica**, libre de costos, a través de medios electrónicos, para facilitar la participación efectiva de los botánicos de los países en desarrollo en la elaboración y publicación de sus floras.

9- **Aporte de recursos humanos y económicos** por parte de los países desarrollados para ayudar a documentar estas floras, como una forma de contribuir al desarrollo regional sostenible en países tropicales y a la preservación de estos recursos genéticos para la humanidad.

No parece recomendable hoy, para el caso de la flora neotropical, que se canalicen de forma prioritaria buena parte de los esfuerzos académicos y de los recursos económicos de los botánicos a las prospecciones filogenéticas y a las filogenias moleculares. En muchos de los casos, estos estudios se fundamentan en datos muy pobres, cuando no se cuenta aún con la información básica descriptiva de los grupos ni con un muestreo aceptable de los territorios, lo que limita mucho el alcance de los resultados obtenidos.

## Bibliografía

- Cárdenas D., & N. Salonas (eds.) 2007. Libro rojo de las plantas de Colombia. Volumen 4. Especies maderables amenazadas: Primera parte. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Dodson, C. & A. H. Gentry, A. H. 1991. Biological extinction in western Ecuador. *Ann. Missouri Bot. Gard.* 78: 273-295.
- Fernández-Alonso, J.L. 2003a. Algunos patrones de diversidad y endemismo en plantas vasculares de los páramos de Colombia. pp. 213-240. En: *Memorias Congreso Mundial de Páramos*, tomo I, Simposio Historia Natural y aspectos biogeográficos del páramo. Bogotá.
- Fernández-Alonso, J. L. (2003b). *Bombacaceae Neotropicae novae vel minus cognitae VIII*. Una nueva e inusual especie de *Pachira* Aubl. de Colombia. *Anales Jard. Bot. Madrid* 60(1): 220-222.
- Fernández-Alonso, J.L. (2006). El «dato o canelón del chicamocho», una especie colombiana de *Browningia* (Cactaceae), recientemente descrita. *Bol. Soc. Latin. Carib. Cact. Suc.* 3(1): 6-8.
- Fernández-Alonso, J.L. & S. Castroviejo. 2001. *Bombacaceae Neotropicae novae vel minus cognitae IV*. De *Matisiis* et *Quararibeis* nonnullis in provincia choacoana regni novogranatensis provenientibus. *Anales Jard. Bot. Madrid* 59(1): 152-156.
- Fernández-Alonso, J.L. & J.A. Pérez-Zabala & A. Idárraga-Piedrahíta. 2000. *Isidodendron*, un nuevo género neotropical de árboles de la familia *Trigoniaceae*. *Rev. Acad. Colomb. Ci.* 24(92): 347-357.
- Franco. P., Betancur J. & J.L. Fernández-Alonso. 1997. Diversidad florística en dos bosques subandinos del sur de Colombia. *Caldasia* 19(1-2): 205-234.

- García, N, E. Calderón & G. Galeano. 2005. Frailejones pp. 225-386. En: Calderon, E., G. Galeano & N. García (eds.). Libro Rojo de Plantas Fanerógamas de Colombia. Volumen 2: Palmas, Frailejones y Zamias. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Bogotá, Colombia.
- Gentry, A. H. 1982. Patterns of neotropical plant species diversity. *Evolutionary Biology* 15: 1-84.
- Gentry, A. H. 1992. Tropical forest biodiversity: Distributional patterns and their conservational significance. *Oikos* 63: 19-28.
- Gentry, A. H. & C.H. Dodson. 1987. Contribution of non-trees to species richness of tropical rain forest. *Biotropica* 19: 149-156.
- Phillips, O.L. & P.H. Raven. 1997. A strategy for sampling neotropical forest. In: A. Gibson (ed.), *Neotropical Biodiversity and Conservation*. University of California –Los Angeles.
- Phillips, O.L. & J.S. Miller 2002. *Global Patterns of Plant Diversity*. Alwyn Gentry Forest Transect data set. *Monogr. Missouri Bot. Gard.* 89. 320 pp.