

103

LA CONSTRUCCIÓN DE LA LISTA ROJA DE PLANTAS ENDÉMICAS DE LOS PÁRAMOS

Ficha metodológica

Definición de páramo

Los páramos forman una ecorregión neotropical de altura, situada generalmente entre el límite superior de los bosques y las nieves perpetuas. Se encuentran distribuidos a lo largo de los Andes húmedos entre Perú, Ecuador, Colombia y Venezuela, con extensiones hasta Costa Rica y Panamá¹. Una definición más amplia del páramo hace referencia a un ecosistema húmedo tropical zonal, dominado por vegetación herbácea y arbustiva, y ubicado predominantemente a partir del límite superior del bosque entre 2.800-3.000 m de altitud. Además, el páramo ha sido subdividido de acuerdo a la estructura de la vegetación en tres zonas, que en orden ascendente de altitud son denominadas: subpáramo, páramo propiamente dicho y superpáramo²⁻⁴.

Con la nueva delimitación de los páramos en Colombia, se estimó que

el área ocupada por este ecosistema corresponde a 2.907.137 ha, cerca del 2,5 % del área continental en el país y aproximadamente el 60 % de toda el área considerada como páramo en el mundo^{1,5}.

En los páramos se encuentra la mayor riqueza de plantas vasculares de las floras de alta montaña en el trópico, con unas 3.400 a 3.500 especies, de las cuales el 60 % pueden ser endémicas para este ecosistema⁶⁻⁸. En Colombia la riqueza estimada en el año 2.000 fue de 3.380 especies⁴. Actualmente, el número de plantas vasculares que crecen en los páramos colombianos puede estar alrededor de las 3.600 especies⁹.

Elaboración de la lista de especies

La lista de especies de plantas vasculares endémicas de páramo y de la alta montaña en Colombia se elaboró mediante la consulta de la información compilada en el

Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia⁹. Inicialmente fueron seleccionadas las especies endémicas para el país y luego se hizo un filtro de aquellas que han sido registradas exclusivamente a una elevación mayor o igual a los 2.800 m de altitud. También fueron incluidas especies registradas a menor altitud pertenecientes a géneros típicos de páramo como: *Aragoa*, *Diplostephium*, *Espeletia*, *Espeletiopsis*, *Plutarchia*, *Puya*, entre otros^{4,6-8,10,11}.

Además, se revisaron listados y literatura especializada para identificar especies propias de la vegetación de páramo registradas en Colombia que pudieran ser incluidas en la lista^{4,6,7,12,13}. También se incluyeron algunas especies endémicas recientemente descritas de páramos colombianos¹⁴⁻¹⁷.

Las especies que se encuentran en el listado pertenecen a dos grandes grupos de plantas vasculares: Angiospermas, las cuales fueron ordenadas de acuerdo al sistema de clasificación APG IV¹⁸ y Pteridofitos (Helechos y afines), ordenados según el sistema de clasificación PPG I¹⁹. Los nombres científicos están citados de acuerdo al Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia⁹, designado como la autoridad taxonómica por la comunidad de botánicos en el país y en el cual se encuentra la lista oficial de plantas registradas en Colombia. Las especies que aún no se

encuentran en el catálogo fueron citadas como aparecen en el IPNI²⁰.

Con toda la información recopilada se elaboró una base de datos en Microsoft Excel siguiendo el formato de Darwin Core.

Criterios de priorización

Los criterios tenidos en cuenta para seleccionar las plantas que presentan prioridad de conservación son los siguientes:

- Elementos endémicos de la flora de páramo

Hace referencia a las especies de géneros confinados al ecosistema páramo y que han radiado dentro de este, aunque ocasionalmente algunas especies se puedan encontrar en bosques montañosos^{8,21}.

- Distribución restringida

Se consideran con distribución restringida las especies que son conocidas de un solo departamento.

- Representatividad en herbarios

Hace referencia a las especies que son conocidas solo del espécimen tipo. En este caso las especies también pueden presentar una distribución muy reducida ya que solo se conocen de la localidad donde se colectó el espécimen tipo.

- Grupos con especialistas o con revisiones taxonómicas recientes

Grupos taxonómicos que en la actualidad son estudiados por expertos botánicos o para los cuales existen revisiones taxonómicas publicadas recientemente.

- Singularidad genética

Hace referencia al valor que tiene una especie por la información genética que representa. Se consideran con prioridad de conservación especies que pertenecen a una familia

monotípica o a géneros que comprenden cuatro o menos especies.

- Categoría de amenaza y apéndices CITES

Especies que presentan alguna categoría de amenaza según la evaluación de riesgo bajo los criterios establecidos por la UICN o que están incluidas en los apéndices de la CITES para su protección.

USOS Y USUARIOS RECOMENDADOS

Los primeros resultados de información actualizada sobre el estado de amenaza de un grupo taxonómico como las plantas, que cumplen funciones básicas en sus ecosistemas, es esencial para la construcción de planes para el manejo y cuidado de los páramos, que son ecosistemas estratégicos y de vital importancia para el país. Por

lo tanto, información presentada en la ficha será de utilidad para todos los actores involucrados directa o indirectamente en el desarrollo de la Estrategia Nacional para la Conservación de Plantas, como lo son investigadores, entidades ambientales, distintas figuras de gobernanza y las comunidades en general.

LITERATURA ASOCIADA

1. Hofstede, R., J. Calles, V. López, R. Polanco, F. Torres, J. Ulloa, A. Vásquez y M. Cerra. (2014). Los Páramos Andinos ¿Qué sabemos? Estado de conocimiento sobre el impacto del cambio climático en el ecosistema páramo. UICN, Quito, Ecuador. 79 Pp.
2. Cuatrecasas, J. (1958). Aspectos de la vegetación natural de Colombia. Rev. Acad. Col. Cs. Ex. Fis. Nat. 10(40): 221-268.
3. Monasterio, M. y M. Molinillo. (2003). Venezuela. El Paisaje y su Diversidad. Págs. 205-236.

- En: Hofstede, R., P. Segarra & P. Mena (eds.). 2003. Los Páramos del Mundo. Atlas Mundial de los Paramos. Global Peatland Initiative/NC-IUCN/EcoCiencia . Quito, Ecuador.
4. Rangel-Ch J. O. (2000). Flora. Págs. 126-562. En: Rangel-Ch, J. O. (ed.). 2000. Colombia Diversidad Biótica III. La región de vida paramuna. Universidad Nacional de Colombia, Bogotá.
 5. Sarmiento, C., C. Cadena, M. Sarmiento, J. Zapata y O. León. (2013). Aportes a la conservación estratégica de los páramos de Colombia: Actualización de la cartografía de los complejos de páramo a escala 1:100.000. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D.C. Colombia. 89 p.
 6. Luteyn, J. L. (1999). Páramos, a check list of plant diversity, geographical distribution and botanical literature. *Memoirs of The New York Botanical Garden*. 84: 1-278.
 7. Sklenář, P., J. L. Luteyn, C. Ulloa U., P. M. Jorgensen y M. Dillon. (2005). Flora genérica de los Páramos. Guía ilustrada de las plantas vasculares. *Mem. New. Yor. Bot. Gard.* 92: 1-500.
 8. Sklenář, P., E. Dušková y H. Balslev. (2010). Tropical and Temperate: Evolutionary History of Páramo Flora. *Bot. Rev.* DOI 10.1007/s12229-010-9061-9
 9. Bernal, R., S. R. Gradstein & M. Celis. (Eds.). (2015). Catálogo de Plantas y Líquenes de Colombia. Instituto de Ciencias Naturales, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. catalogoplantascolombia.unal.edu.co
 10. Cleef, A. M. (1981). The Vegetation of the Paramo of the Colombian Cordillera Oriental. *Dissertationes Botanicae*. Vol. 61. 320 p.
 11. Van der Hammen, T. (1983). La Cordillera Central Colombiana, Transecto Parque Los Nevados (Introducción y datos iniciales). En: Van der Hammen, T., P. A. Pérez & E. P. Pinto (eds). *Studies on Tropical Andean Ecosystems. Estudios de Ecosistemas Tropandinos*. J. Cramer, Vaduz. Vol. 1. 345 p.
 12. Vargas, O. M. (2011). A nomenclature of *Diplostephium* (Asteraceae:

- Astereae): a list of species with their synonyms and distribution by country. *Lundellia* 14: 32-51.
13. Diazgranados, M. (2012). A nomenclature for the frailejones (Espeletiinae Cuatrec., Asteraceae). *Phytokeys* 16: 1-52.
 14. Madriñán, S. (2015). Una nueva especie de *Puya* (Bromeliaceae) de los páramos cercanos a Bogotá, Colombia. *Revista de la Academia Colombiana de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*. 39: 389-398.
 15. Posada-Herrera, J. M. y H. Mendoza-Cifuentes. (2016). *Miconia curvitheca* (Melastomataceae), una nueva especie nativa de los bosques altoandinos y subpáramos de los Andes centrales, Colombia. *Biota Colombiana* 17 (2): 12–18. DOI 1021068/c2016.v17n02a02
 16. Vieira-Uribe, S. y B. T. Larsen. (2014). *Lepanthes paramosolensis* (Orchidaceae: Pleurothallidinae), una nueva especie endémica de Colombia. *Orquideología* 34: 96-103.
 17. Diazgranados, M. y L. R. Sánchez. (2017). *Espeletia praesidentis*, a new species of Espeletiinae (Millerieae, Asteraceae) from northeastern Colombia. *Phytokeys* 76: 1-12.
 18. Chase M. W., M. J. M. Christenhusz, M. F. Fay, J. W. Byng, W. S. Judd, D. E. Soltis, D. J. Mabberley, A. N. Sennikov, P. S. Soltis y P. F. Stevens. (2016). An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV, *Botanical Journal of the Linnean Society*, Volume 181, Issue 1, p. 1–20, <https://doi.org/10.1111/boj.12385>.
 19. Schuettpeiz E., Harald Schneider, Alan R. Smith, Peter Hovenkamp, Jefferson Prado, Germinal Rouhan, Alexandre Salino, Michael Sundue, Thaís Elias Almeida, Barbara Parris, Emily B. Sessa, Ashley R. Field, André Luís de Gasper, Carl J. Rothfels, Michael D. Windham, Marcus Lehnert, Benjamin Dauphin, Atsushi Ebihara, Samuli Lehtonen, Pedro Bond Schwartsburd, Jordan Metzgar, Li-Bing Zhang,

Li-Yaung Kuo, Patrick J. Brownsey, Masahiro Kato y Marcelo Daniel Arana. (2016). The Pteridophyte Phylogeny Group (PPG I). *J. Syst. Evol.* 54 (6): 563-603.

20. The International Plant Names Index (2012). Consultado en internet <http://www.ipni.org> [Febrero de 2017]

21. Fernández-Alonso, J. L. (2002). Algunos patrones de distribución y endemismo en plantas vasculares de los páramos de Colombia. Pp. 213-229. En: Congreso Mundial de páramos, Memorias Tomo I. Paipa, Boyacá, Colombia.

Cítese como:

Díaz Vasco, O., Pizano, C., Cerón, J., Calderón, A. M., Velásquez, W. A., Mendoza, H., Contreras, M. P., Madriñán, S., Vargas, O., Posada, M., Baca, A., Idárraga, A. y C. Castellanos. (2018). La construcción de la Lista Roja de Plantas Endémicas de los Páramos. En Moreno, L. A., Rueda, C. y Andrade, G. I. (Eds.). 2018. Biodiversidad 2017. Estado y tendencias de la biodiversidad continental de Colombia. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt. Bogotá, D. C., Colombia.