

# RESÚMENES



**ESTRATEGIAS PARA LA CONSERVACIÓN Y SOSTENIBILIDAD  
DE SUS BIENES Y SERVICIOS AMBIENTALES  
PAIPA, BOYACÁ, COLOMBIA, MAYO 13 AL 18 DE 2002**



Esta publicación se realizó con el apoyo de:



E. J. J. O.  
S. O. O. S.  
A. R. R.

# CONGRESO MUNDIAL DE PÁRAMOS

Diseño y Diagramación: Pau Soler Cabo  
Conservación Internacional Colombia  
Impreso por Panamericana Formas e Impresos S.A.  
Impreso en Colombia Printed in Colombia

**ciones** de materiales orgánicos son muy inferiores a las anotadas para Colombia (2.8% de C.O. - vs - 10% C.O.) para los horizontes A, excluyendo horizontes Hísticos e Histosoles; la melanización no es marcada en los tipos de humus predominantes (moder-mull ácido), predominan los ácidos fúlvicos sobre los húmicos (promedio 1.7) y huminas abundantes (promedio 62%).

◆ **Pérdidas** de materiales por erosión (especialmente en vertientes no estables o desestabilizadas por el hombre) y lixiviación de elementos solubles (Ca, Mg, K, Na), en función del régimen de humedad. Cuando la humedad es limitante (Mucuchíes, Venezuela, por ejemplo), los valores de pH se acercan a la neutralidad, en caso contrario promedian 5.3 (Venezuela) y 4.8 (Colombia).

◆ **Translocaciones.** Si bien las translocaciones de materiales y elementos no son dominantes, debe resaltarse la presencia de algunos suelos donde son evidentes aquellos de compuestos húmicos y, en algunos casos (páramo El Batallón en Venezuela, por ejemplo), donde se presentan horizontes con iluviación de arcillas, subyaciendo a líneas de piedra de origen periglacial. En otros casos (Mucuchíes, Venezuela), si bien no llegan a constituir argílicos sí se evidencian revestimientos arcillosos. Estos casos están relacionados con suelos de mayor edad y condiciones evolutivas diferentes a las actuales.

◆ **Transformaciones.** Dominadas por mecanismos físicos (fragmentación, crioclastismo) más que por reacciones químicas de alteración; ejemplo de ello son los óxidos libres de hierro con promedio de 0.7 en el páramo merideño; la transformación bioquímica, asociada con la materia orgánica, predomina sobre la mineral, hecho comprobado por la composición mineralógica predominante (presencia de minerales alterables, si el material de origen los contiene) y por la dominancia de la fracción arenosa, especialmente en el páramo merideño, dado que en Colombia el aporte de cenizas volcánicas y la mayor humedad incrementan el contenido de materiales amorfos.

Como resultado de lo expresado los procesos **generales** dominan sobre los **específicos** (propios de suelos de mayor evolución); éstos se reducen a la **Andolización** (Colombia), caracterizada por formación en superficie de complejos organo-minerales o de Al-humus y aquellos vinculados al **hidromorfismo**, cuya máxima expresión son los Histosoles.

Los comentarios previos indican que los suelos de los páramos revelan las condiciones ecológicas y ambientales, actuales y pretéritas, de estos ecosistemas. Su variada morfología y distribución espacial, sus características, propiedades y bajo nivel de resiliencia los hace especialmente frágiles y, en consecuencia, objeto de especial cuidado y manejo.

#### ALGUNOS PATRONES DE DISTRIBUCION Y ENDEMISMO EN PLANTAS VASCULARES DE LOS PÁRAMOS DE COLOMBIA

*Fernández-Alonso, J. L., Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia*

Aunque se cuenta con información precisa sobre los tipos de elementos fitogeográficos que componen la flora vascular del páramo, conforme avanza el conocimiento sistemático y corológico de los diferentes géneros, se originan nuevas inquietudes e interpretaciones que tratan de explicar el origen, la diversificación y la distribución de la flora actual del páramo, algunas de las cuales se presentan en este trabajo. Para la segregación fitogeográfica de los diferentes componentes de la flora del páramo, y siguiendo el criterio de otros autores, consideramos un primer grupo de géneros de origen templado, que incluiría a los de afinidad holártica, austral-antártica o cosmopolita. A su vez, según el tamaño de los géneros, dos subgrupos, uno que incluye a los géneros mediana o altamente diversificados en el páramo, y otro más reducido, constituido por géneros oligotípicos (generalmente con no más de 5 especies). Forman parte del primero: *Calceolaria* (Scroph.), austral-antártico, y *Salvia* (Labiata), holártico; ambos predominantemente

diversificados en la franja de bosque altoandino, pero con una amplia representación también en los páramos (al menos 20 taxones en ambos casos); *Berberis* (Berber.), holártico con un importante centro de distribución en Sudamérica y con más de 35 especies en la franja paramuna; *Draba* (Brass.), holártico con 27 taxones en Colombia, concentrados principalmente en la Cordillera Oriental y en la Sierra Nevada de Santa Marta, en su mayoría restringidas a la franja de superpáramo. De igual modo *Geranium* (Geran.) e *Hypericum* (Hyperic.), elementos templado amplios, con alto grado de diversificación y endemismo en los páramos de Colombia; el primero con c. 29 especies y el segundo con 55. Siguiendo con los géneros de origen templado, en los oligotípicos suelen presentarse especies con amplia distribución, como ocurre en *Dysopsis* (Euph.), de afinidad austral-antártica, o en el género holártico *Sibthorpia* (Scroph.), ambos con una sola especie representada en el páramo. El segundo gran grupo de géneros, presenta afinidad tropical, e incluye tanto a los neotropicales y tropicales en sentido amplio, como a los endémicos del páramo. Cabe asimismo, en función del tamaño de los géneros, considerar los dos subgrupos mencionados: a)- Los monotípicos u oligotípicos son frecuentes, como *Bucquetia*, *Chaetolepis* (Melas.), *Cotopaxia* (Apiac.), *Distichia* (Juncac.), *Obtegomeria* (Labiata), *Paramiflos* y *Tamania* (Aster.), que en la mayoría de los casos, representan linajes de distribución muy restringida, y forman parte de complejos de géneros emparentados y diversificados en los Andes, y b)- Los géneros politípicos y circunscritos a la franja paramuna o a la región neotropical como: *Aragoa* (Scroph.) y *Espeletia* (Aster.), ambos con más de 20 taxones, todos restringidos a Colombia y Venezuela; *Espeletia* (Aster.), con c. 60 taxones de Colombia, Venezuela y Ecuador o los géneros neotropicales *Puya* (Bromel.) y *Niphoqueton* (Apiac.), respectivamente con 34 y 12 especies (en Colombia), los cuales presentan un patrón de distribución y de radiación adaptativa muy similar a los endémicos, *Aragoa* o *Espeletia*, en lo que se refiere al norte de los Andes. Cabe concluir que, aparte de los factores geográficos e históricos comunes, como agentes propiciadores de procesos de radiación adaptativa, especiación y diversificación

en muchos de los géneros del páramo; también es cada vez más evidente en algunos géneros como: *Aragoa*, *Calceolaria*, *Espeletia*, *Espeletiaopsis*, *Lepechinia* o *Salvia*, entre otros, que la hibridación natural asociada a las fluctuaciones climáticas del pleistoceno, ha jugado un papel muy importante en la especiación en los escenarios altoandinos, en consonancia con lo ya descrito en floras orófilas de otras latitudes, como la alpina y la mediterránea.

## SESIÓN 2

### LOS MAMÍFEROS DEL PÁRAMO

Muñoz Saba, Y., Instituto de Ciencias Naturales - Universidad Nacional de Colombia

En Colombia se registran 471 especies de mamíferos de las cuales 70 (46 géneros, 21 familias) se encuentran en la alta montaña. De las 28 especies endémicas de Colombia se encuentran en este paisaje: *Akodon bogotensis*, *Olallamys albicauda*, *Rhipidomys caucensis*, *Thomasomys bombycinus*, *Thomasomys monochromos*, *Thomasomys niveipes*. En alguna categoría de amenaza están cerca de 13 especies.

En la franja altoandina registros de (3000-3200 m) hay 68 especies de mamíferos, en el subpáramo (3200-3600) 45, en el páramo piedemonte derecho (3600-4000) 32 y en el superpáramo (> 4100) una, *Leopardus tigrinus*. Se diferenciaron especies que habitan las cuatro franjas y especies restringidas a una sola; esto depende de las ofertas tanto de alimento como de refugio; de su tamaño y rango de acción. En la cordillera Oriental hay 53 especies, en la Central 32 y en la Occidental 39. En el piedemonte de la Sierra Nevada de Santa Marta hay siete especies y en el de la Serranía de Perijá una. Se registran 34 especies en los páramos semihúmedos y 22 en los secos.

Esta variabilidad en la diversidad de los mamíferos de la región de alta montaña es el resultado de numerosos factores bióticos y abióticos que influyen en su distribución, algunos de estos son las barreras de dispersión y las diferencias ecológicas regionales que