

Patrones de Diversidad, Estructura y Composición del Bosque Montano Húmedo de la Región Madidi



A. Araujo-Murakami^{1,2}, P.M. Jørgensen², A. Fuentes^{1,2}, R. Seidel^{1,2}, C. Maldonado^{1,2},

N. Paniagua^{1,2}, L. Cayola^{1,2} & T. Miranda^{1,2}

¹ Herbario Nacional de Bolivia, Instituto de Ecología, Universidad Mayor de San Andrés, Casilla 10077, La Paz, Bolivia

lpb.madidi@acelerate.com, araujmurakami@yahoo.com

² Missouri Botanical Garden, P.O. Box 299, St. Louis, MO 63166-0299, USA



MISSOURI
BOTANICAL
GARDEN

Introducción

Los bosques montanos húmedos aún no son tan conocidos como los bosques tropicales de tierras bajas. Su diversidad y composición se conocen de pocos lugares y estos valores no pueden ser extrapolados, ya que suelen ser diferentes de un sitio a otro. Aquí presentamos análisis y datos preliminares de los bosques montanos húmedos de la Región Madidi.

Métodos

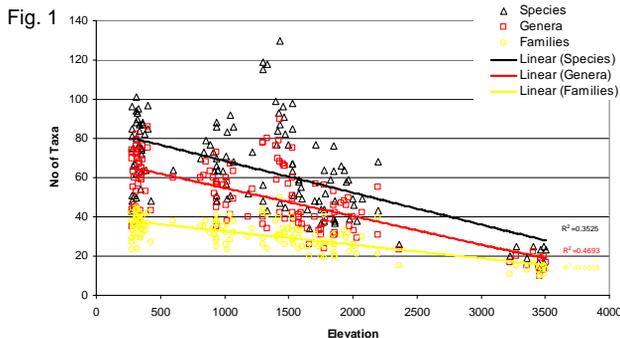
Se establecieron 132 parcelas temporales de 0.1 ha (20 x 50 m) en donde se inventariaron todos los tallos con DAP ≥ 2.5 cm. Para cada individuo se registro: nombre común, nombre científico, familia, DAP, altura total y altura de fuste. Las parcelas abarcan un gradiente altitudinal de 3220 m (280 a 3500 m), pero no incluyen las parcelas de bosque seco.

Resultados

Hemos inventariado 40.553 individuos, correspondientes a 1.575 especies, 546 géneros y 115 familias. La mayoría de los individuos son árboles (incluyendo palmeras, árboles, helechos y gramíneas bambusoideas), seguida de lianas y hemiepipfitas.

Group	Individual	Species	Genera	Families
Trees	31545	1315	446	105
Lianas	2145	257	123	54
Hemiepiphytes	51	17	11	7
Palms	3770	32	18	1
Tree ferns	1261	17	5	1
Bambusoidea	1781	10	2	1
Total	40553	1575	546	115

La diversidad de especies, géneros y familias disminuye y se incrementa con la elevación, es posible que el valor máximo se encuentre hasta los 1500 m de altitud. Sin embargo es característico que la gran variación encontrada se exprese en valores bajos de R^2 de las curvas. Los valores de R^2 disminuyen al aumentar la jerarquía taxonómica. Desde la difusión de los puntos, parece ser que la diferencia de la diversidad es mucho mayor alrededor de los 1500 m que en otros lugares, es decir disminuye tanto hacia arriba como hacia abajo (Fig. 1). Esto prepara el escenario potencial para el aumento de la diversidad beta en o alrededor de los 1500 m de altitud.



Este patrón se repite si subdividimos las especies en árboles y lianas, la diversidad disminuye con el aumento de la altitud, y la diferencia parece ser mayor cerca de los 1500 m (Fig. 2).

La estructura del bosque expresada en área basal, promedio de DAP y promedio de altura (Fig. 3), muestra una relación negativa con la altitud, mientras que la densidad de tallos se correlaciona positivamente con la altitud. También es evidente que aquí hay una gran variación que no se explica con las variables presentadas. Los niveles más altos de variación se observaron nuevamente a los 1500 m. Nuestras observaciones de campo mostraron que los microhabitats (fondo de valle, ladera y cima) juegan un papel importante para determinar la composición y estructura.

Como la diversidad, el tamaño de los árboles disminuye al aumentar la altitud, pero el número de individuos aumenta. Sin embargo, el número de lianas muestra una correlación negativa con la altitud (Fig. 4).

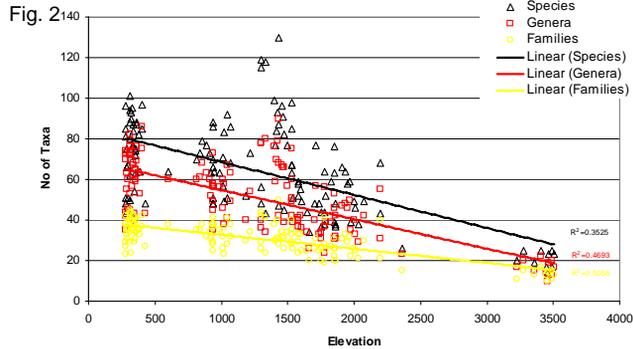


Fig. 3

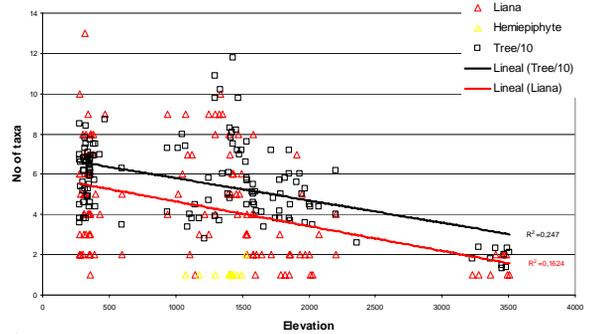
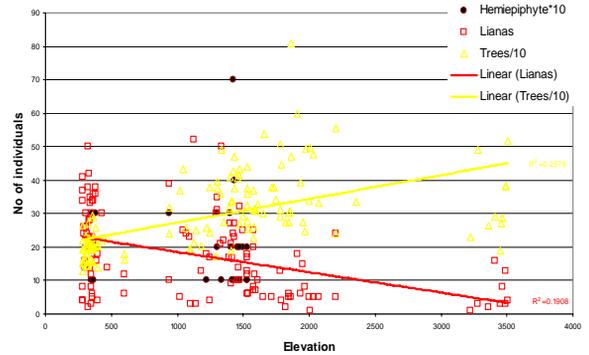


Fig. 4



Las 10 familias más diversas en clases de 500 m, con el promedio del número de especies/0.1 ha						
0-500 m n=47	500-1000 m n=4	1000-1500 m n=30	1500-2000 m n=34	3000-3500 m n=6	>3500 m n=10	
Morac.	Melastom.	Rubiaceae	Rubiaceae	Melastom.	Asteraceae	3.44
Fabac.	Morac.	Laurac.	Laurac.	Laurac.	Melastom.	3.33
Arecac.	Arecac.	Melastom.	Melastom.	Rubiaceae	Clethraceae	1.56
Rubiaceae	Rubiaceae	Fabac.	Myrtac.	Myrtac.	Araliaceae	1.33
Meliac.	Fabac.	Myrtac.	Euphorbiaceae	Euphorbiaceae	Myrsinac.	1.22
Annonac.	Laurac.	Morac.	Fabac.	Myrsinac.	Cunoniaceae	1.22
Sapotac.	Myrtac.	Euphorbiaceae	Morac.	Clusiaceae	Symplocaceae	1.11
Laurac.	Sapotac.	Sapotac.	Araliaceae	Araliaceae	Rosac.	1.11
Bignoniaceae	Elaeocarpaceae	Arecac.	Arecac.	Aquifoliaceae	Solanaceae	1.00
Burseraceae	Burseraceae	Clusiaceae	Myrsinac.	Podocarpaceae	Berberidaceae	0.78

Se conoce que un número de familias son más diversas en tierras bajas (Moraceae, Fabaceae, Arecaceae, Rubiaceae, etc.), mientras que las familias Lauraceae, Melastomataceae y Myrtaceae son cada vez más diversas con el aumento de la altitud. En sitios más altos hay un intercambio casi completo de las familias Melastomataceae, Asteraceae, Clethraceae, Araliaceae, las que se encuentran entre las más diversas (ver cuadro).