

Análisis florístico altitudinal en el bosque montano de San Francisco, Cantón Chambo, Provincia de Chimborazo

Jorge Caranqui Aldaz
Herbario Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, Escuela de Ingeniería Forestal
Panam. Sur Km. 1.5, Riobamba – Ecuador, jcaranqui@yahoo.com.

Resumen

Los bosques montanos neotropicales se encuentran entre los más desconocidos y amenazados de todos los bosques del mundo. El presente estudio da a conocer la composición (especies y Familias importantes) y estructura de 2 transectos de 0.1 hectárea de bosque montano en dos altitudes en la provincia de Chimborazo, Cantón Chambo, Parroquia Guayllabamba, sector San Francisco. El presente estudio se realizó en la Provincia de Chimborazo, Cantón Chambo, en el bosque montano San Francisco, perteneciente a la Asociación del mismo nombre, con las coordenadas 01° 47'S, 78° 34' W. Los dos transectos fueron localizados a diferente altitud, el un transecto a una altitud de 3400 m.s.n.m, y el segundo a 3600m.s.n.m. Los resultados que a continuación presentamos son comparaciones de datos de dos transectos de 0.1 Ha cada uno realizados en el mismo bosque a una altitud de 3400m y 3600m. Para mejor entendimiento en el transecto realizado en la parte baja fue realizado en sus primeros tramos en pleno sendero y tal vez por ello las especies varían así como otros datos, los máximos valores obtienen especies que están dentro de las Familias: Melastomataceae, Asteraceae y Solanaceae.

Palabras claves: diferente altitud, bosque montano, bosque cerrado y abierto

Introducción

Los bosques montanos neotropicales se encuentran entre los más desconocidos y amenazados de todos los bosques del mundo (Gentry 1995). Carecemos en particular de información sobre la ceja de monte, un tipo de vegetación donde se esperan altos niveles de Diversidad beta, debido a las barreras biogeográficas que son tan frecuentes en las montañas (Gentry 1989, Jørgensen & Ulloa Ulloa 1994, Jørgensen et al. 1995).

El presente estudio da a conocer la composición (especies y Familias importantes) y estructura De 2 transectos de 0.1 hectárea de bosque montano en dos altitudes en la provincia de Chimborazo, Cantón Chambo, Parroquia Guayllabamba, sector San Francisco.

Métodos

Área de Estudio



Fig.1 Ubicación de la zona de estudio (marca roja)

El presente estudio se realizó en la Provincia de Chimborazo, Cantón Chambo, en el bosque montano San Francisco, perteneciente a la Asociación del mismo nombre, con las coordenadas $01^{\circ} 47'S$, $78^{\circ} 34' W$. Los dos transectos fueron localizados a diferente altitud, el un transecto a una altitud de 3400 m.s.n.m, y el segundo a 3600m.s.n.m.

Según Sierra (1999), pertenece a la clasificación ecológica de Bosque Siempreverde montano alto. Con una Temperatura de $10 - 18^{\circ}C$, Precipitación de $500 - 1000$ mm y una humedad relativa del 70%.

Toma de datos

El trabajo de campo se realizó el 29 de Noviembre del 2006 y el 20 de enero del 2010. El área de muestreo fue de $2000m^2$, divididos en dos transectos de 0,1 Ha. Se tomó el DAP y la altura de las especies mayores de 5 cm. Se colectaron especímenes de la mayoría de los individuos marcados, 1 duplicado para muestras infértiles y 3 para muestras fértiles. Las muestras están montadas en el Herbario de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (CHEP), Herbario Nacional del Ecuador (QCNE) y para el especialista respectivo. Para mayor información de las especies encontradas se revisó el Catálogo de Plantas Vasculares (Jorgensen 1999).

Se realizaron los siguientes cálculos:

Área basal (AB)= (D²)/4, en m² (D= diámetro)

Densidad(A)= Número de árboles en la parcela

Densidad Relativa (DR)= (# de árboles de una especie/# de árboles en la parcela)*100

Dominancia Relativa (DMR)= (Área basal de una especie/Área basal total de todos los árboles en la parcela)*100

Índice de Sorensen

$$= \frac{2C}{A + B} * 100$$

Resultados y Discusión

Los resultados que a continuación presentamos son comparaciones de datos de dos transectos de 0.1 Ha cada uno realizados en el mismo bosque a una altitud de 3400m y 3600m. Para mejor entendimiento en el transecto realizado en la parte baja fue realizado en sus primeros tramos en pleno sendero y tal vez por ello las especies varían así como otros datos.

Diversidad.-

TABLA1

diversidad α de taxos y riqueza de especies de familias en 0.1 Ha(transectos)

Localidad	Familias	Géneros	Especies	1 sp.	2 spp.	3 spp.	4 spp.	>5 spp.
3400m	8	14	18	4(24)	1(12)	1(12)	2(24)	0(0)
3600m	9	14	15	7(47)	0	1(27)	0	1(27)

TABLA2

Grupos taxonómicos con mayor riqueza de especies, con diversidad relativa

Localidad	Familias	Géneros
3400m	Melastomataceae(22%), Asteraceae(16), Solanaceae(16)	Miconia (15%), Myrsine (7%)
3600m	Asteraceae(33), Melastomataceae(20)	Miconia(13%), el resto con 1 sola especie

Densidad

Se puede apreciar que es más el número de individuos en los 3400m que en los 3600m., especialmente porque fue realizada en un área abierta con mayor cantidad de luminosidad donde facilita la aparición de mayor cantidad de individuos comparados con la parte alta donde ya se cuenta con un umbral de bosque.

TABLA 3

Densidad en dos transectos de 0.1 Ha y mayor abundancia de grupos taxonómicos

Localidad	>5cm	10cm y (% total)	No especies solo con 1 individuo	Familias y (% de diversidad)	Especies y (% de densidad)
3400m	187	97(52)	3	Melastomataceae(46)	Miconia bracteolata(28)
				Solanaceae(22)	Solanum venosum(14)
				Asteraceae(15)	Miconia pseudocentrophora(14)
3600m	121	96(79)	3	Melastomataceae(46)	Miconia bracteolata(28)
				Solanaceae(22)	Solanum venosum(14)
				Asteraceae(15)	Miconia pseudocentrophora(14)

Área basal

TABLA 4

Área basal en los 2 transectos de 0.1 Ha y grupos taxonómicos con mayor dominancia

Localidad	Área basal (m ²)		Mayor dominancia	
	dap≥5cm	dap≥10cm y(%total)	Familias y (% dominancia)	Especies y (% dominancia)
3400m	0,76	0,46	Melastomataceae(90)	Miconia bracteolata(90)
			Asteraceae (5)	Solanum venosum(14)
			Solanaceae(2)	Siphocampylos giganteus(1,74)
3600m	1,3	1,18	Melastomataceae(90)	Miconia bracteolata(90)
			Asteraceae (5)	Solanum venosum(14)
			Solanaceae(2)	Siphocampylos giganteus(1,74)

Valor de Importancia

En los valores de Familias tanto en la parte baja como alta tenemos la dominancia de Melastomataceae, Asteraceae y Solanaceae. Entre tanto en especies vemos un dominio de Miconia bracteolata en los dos transectos, el resto de especies varían, más que por la altitud es por lo abierto del bosque en la parte baja y cerrado en la parte alta.

TABLA 5

Las tres más importantes familias y especies en los 5 transectos de 0,1 Ha

Localidad	Valor de Importancia de familia(% FIV)	Índice de valor de importancia(% del total IVI)
3400m	Melastomataceae(53,20)	Miconia bracteolata(58,75)
	Solanaceae(14,82)	Miconia pseudocentrophora(6,95)
	Asteraceae(12,21)	Grosvenoria campii(8,89)
	Myrsinaceae(5,16)	Solanum venosum(8,12)
	Campanulaceae(4,79)	Siphocampylos giganteus(4,34)
3600m.	Melastomataceae(59,72)	Miconia bracteolata(42,16)
	Asteraceae(21,42)	Miconia jahnii(36,15)
	Solanaceae	Grosvenoria campii(8,08)
	Escalloniaceae(2,77)	Verbesina latisquama(4,61)

Tamaño de árboles

Los mayores valores se obtienen en la parte alta especialmente en los máximos diámetros y medias.

TABLA 6

Número de árboles en cuatro clases de DAP, porcentaje de individuos en cada clase, y máxima y media de diámetro en 2 transectos de 0,1 Ha

Localidad	No de árboles y (densidad) de DAP				Max.DAP(Cm)	Media DAP(cm)	Total tallos
	5-10cm	10-20cm	20-40cm	>40cm			
3400m	90(48)	52(28)	29(15)	16(9)	95	16,6	187
3600m	25(21)	23(19)	43(35)	30(25)	143,2	32,11	121

TABLA 7

Clases altimétrica (referencia), con los diámetros suficientes

	Máximo dosel(m)
3400m	10
3600m	12

Similaridad

El índice no supera el 50% de las especies compartidas, por las razones que hemos venido manifestando, las especies que se encuentran en lugares alterados (3400m.), son diferentes a las de bosque cerrado (3600m.).

TABLA 8

Índice de Sorensen de similitud entre los 2 transectos de 0,1 Ha

	3600m
3400m	0,42

Conclusiones y recomendaciones

- Los datos son diferentes entre el transecto de bosque abierto y el de bosque cerrado.
- Ampliar estudios especialmente a lo que se refiere a la distribución de especies en ambientes abiertos y dentro de dosel de bosque.

Agradecimientos

A mis estudiantes de Ingeniería Forestal: Franklin Cargua, Raúl Ramos, Marco Rodriguez y Fabian Romero en la elaboración del transecto a los 3400m. A María Ortiz, Mariana Doncón, Diana Tandalla y Diego Haro en la elaboración del transecto a 3600m.

Referencias

- Cañadas, M.** 1983. *El mapa bioclimático del Ecuador*. Banco Central del Ecuador. Quito-Ecuador. 1ra ed.
- Jorgensen, P.M & León-Yáñez.** 1999. *Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador*. Missouri Botanical Garden. St Louis, USA.
- Gentry, A.H.** 1989. Speciation in tropical forests. Pp. 113–134. En: L.B. Holm-Nielsen, I.C. Nielsen & H. Balslev (eds.). *Tropical Forests: Botanical Dynamics, Speciation and Diversity*. Academia Press, Londres.
- Gentry, A.H.** 1995. Patterns of diversity and floristic composition in Neotropical montane forests. Pp. 103–126. En: S.P. Churchill, H. Balslev, E. Forero & J.L. Luteyn (eds.) *Biodiversity and Conservation of Neotropical Montane Forests*. The New York Botanical Garden, Nueva York.
- Jorgensen, P.M ,Ulloa C.** et-al. 1995 A Floristic Analisis of the High Andes of Ecuador. In Churchill,S et al. *Biodiversity and Conservation of Neotropical Montane Forest* 221-237- The New York Botanical Garden. USA
- Sierra, R. (Ed.).** 1999. *Propuesta Preliminar de un Sistema de Clasificación de Vegetación para el Ecuador Continental*. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito, Ecuador.