

ESTRUCTURA Y COMPOSICIÓN DE UN BOSQUE SIEMPREVERDE PIEMONTANO DE CHILICAY, CHIMBORAZO, CUMANDÁ

**Jorge Caranqui, *Wilfrido Haro, *Fabian Salas, *Cristian Palacios
*Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo
**Herbario Escuela Superior Politécnica del Chimborazo CHEP
jcaranqui@yahoo.com
Código Postal: 06-01-4703

Resumen

Los bosques siempreverdes piemontanos de la Costa ecuatoriana no han sido muy estudiados o no hay información disponible. El presente estudio se realizó en el sector de Chilicay, perteneciente al Cantón Cumandá, provincia de Chimborazo. Se realizó un transecto de 1000 metros cuadrados para caracterizar las especies y la estructura del bosque. En todos los parámetros evaluados hay un ligero dominio de *Tetrathylacium macrophyllum* Poepp., seguido de *Ruagea pubescens* H.Karst., y *Sorocea pubivena* Hemsl. A nivel de familias Meliaceae tiene los mayores valores. El dosel del bosque se encuentra de 25 a 30 metros, pero son muy pocos los árboles que llegan a esta altura. Por los datos mencionados creemos que es un bosque secundario en proceso de recuperación, el cual está manteniéndose ya que en el año 1995 fue declarado bosque protector.

Palabra clave: Bosque siempreverde piemontano, Cumandá, Chilicay.

Introducción

Según Sierra (1999), el bosque se localiza entre los bosques semidecíduos piemontanos y de neblina en las Cordilleras de la Costa, entre los 300 y 450 m.s.n.m., en zonas con pendientes fuertes. Los árboles son de más de 25 metros de alto. Familias importantes son Myristicaceae, Lauraceae, Moraceae y Euphorbiaceae. En 0,1 Ha se ha encontrado más de 70 especies de 2.5 cm de DAP en adelante. En las cordilleras interiores, la precipitación dominante es horizontal. (Cerón 1996).

Es poco lo que se sabe de la taxonomía y peor aún del estado de los bosques siempreverdes piemontanos de la provincia de Chimborazo, menos aun de remanentes, por lo cual se desarrolló un trabajo en el bosque de Chilicay con el siguiente objetivo: a) Caracterizar las especies y la estructura de la zona de estudio mediante un transecto de 1000 m².

Área de estudio

El presente estudio se realizó en la Provincia de Chimborazo, Cantón Cumandá. A una altitud de 450 m.s.n.m., con las coordenadas 02° 17'S, 79° 05' W. Según Sierra (1999), pertenece a la clasificación ecológica de Bosque Siempreverde piemontano. El transecto se realizó en la parte intermedia del bosque.

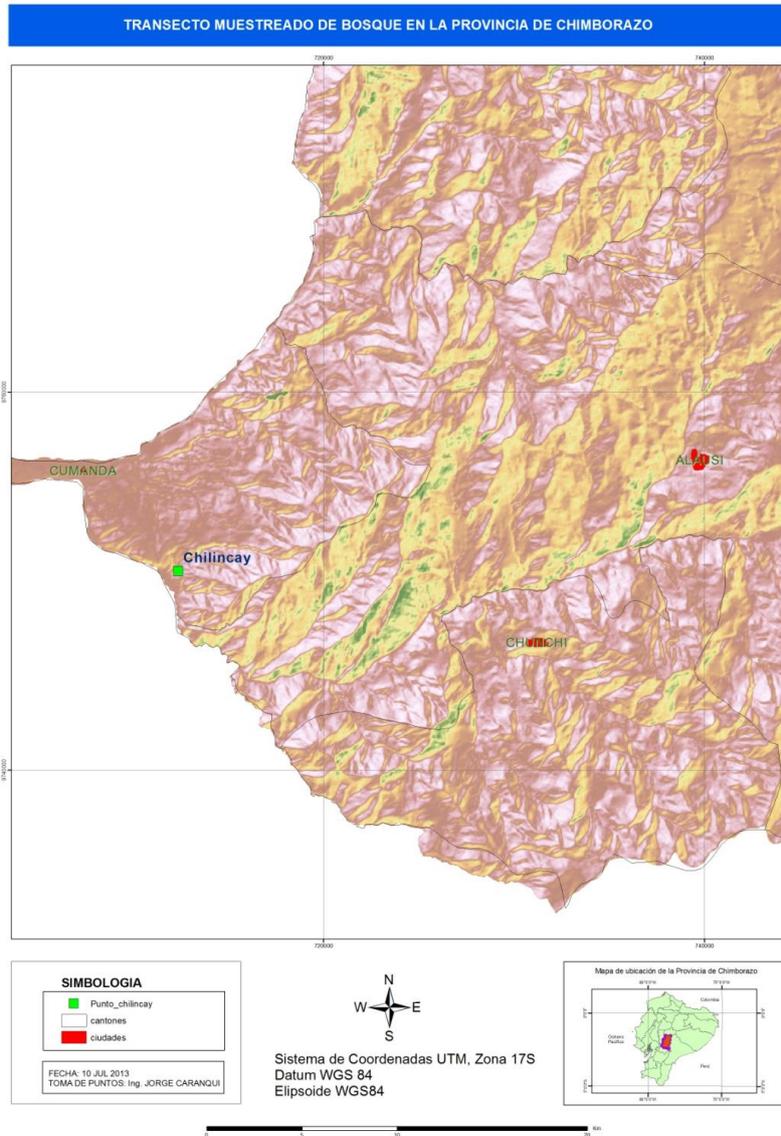


Fig.1 Ubicación de la zona de estudio

Toma de datos

El trabajo de campo se realizó el 30 de mayo del 2013 (Anexo 3). El área de muestreo fue un transecto de 1000m². Se tomó el DAP y la altura de las especies mayores de 10 cm.

Se colectaron especímenes de la mayoría de los individuos marcados, 1 duplicado infértil y 3 fértiles. Las muestras están montadas en el Herbario de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (CHEP). Para obtener mayor información de las especies, se revisó el Catálogo de Plantas Vasculares (Jorgensen 1999) y en la base de datos Trópicos (www.tropicos.org).

Se realizaron los siguientes cálculos (Cerón 2003):

$$AB = \frac{\pi(D)^2}{4}$$

Donde

AB = Área basal

D = DAP [Diámetro a la altura del pecho (1.30m.)]

$\pi = 3.1416$ (constante)

Densidad = Número de árboles en la parcela

Densidad Relativa (DR)

$$DR = \frac{\# \text{ de árboles de una especie}}{\# \text{ árboles en la parcela}} \times 100$$

Dominancia Relativa (DMR)

$$DMR = \frac{\text{área basal de una especie}}{\text{área basal total de la parcela}} \times 100$$

Índice de Valor (IV)

$$IV = DR + DMR$$

Índice de Valor a nivel de familia

Cálculo de la Diversidad Relativa (de cada familia)

$$IDR = \frac{\# \text{ de especies de la familia}}{\# \text{ total de especies}} \times 100$$

Índice de Valor de familia (IVF)

$$IVF = DR + DMR$$

Para hacer un análisis previo del bosque se categorizó en 3 clases diamétricas: a) 10- 20cm, b) 20- 40cm y c) > 40cm. (Jorgensensen et-al 1995)

RESULTADOS

Densidad

En el transecto de 1000m²., se encontraron 71 individuos de 10 cm o más de DAP.

Especies

No hay una diferencia marcada en cuanto a la abundancia de especies. Ya que *Tetrathylacium macrophyllum* Poepp, tiene 10 individuos y *Carapa guianensis* Aubl., tiene 6 individuos, *El resto de especies con menos de 5 individuos* (8 especies cuentan con 1 solo individuo). De acuerdo al Índice de valor de importancia (IV), la especie más dominante es *Tetrathylacium macrophyllum* Poepp., (IV= 14,05), *Sorocea pubivena* Hemsl (IV= 11,55), *Ruagea pubescens* H.Karst (IV=10,04), entre las especies más importantes (Anexo 1).

Géneros

En lo que se refiere a Géneros, *corresponden a una sola especie, es decir los mismos valores de Tetrathylacium macrophyllum* Poepp., corresponde al género *Tetrathylacium* y así para el resto de especies.

Familias

Según el índice de valor por familias (IVF) fueron: Meliaceae (28,70), que corresponde a 4 especies; Moraceae (12,17) que corresponde a 2 especies y Flacourtiaceae (11,37) con 2 especie (Anexo 2). Los estudios en este tipo de bosque de la Costa ecuatoriana son escasos, hay pocos estudios como el de Xavier Cornejo en la Cordillera de Chongón y Colonche (www.tropicicos.org), donde solo existe un listado general.

Diversidad

Los 70 individuos corresponden a 23 especies, 23 géneros y 13 familias. *Chrysochlamys membranacea* Planch. & Triana, *Alchornea glandulosa* Poepp. & Endl., *Casearia fasciculata* (Ruíz & Pav.) Sleumer, *Virola elongata* (Benth.) Warb., *Psychotria gentryi* (Dwyer) C.M. Taylor, *Bertiera guianensis* Aubl., tiene un individuo. Con dos individuos tenemos a *Bactris coloniata* L.H. Bailey, *Euterpe precatória* Mart., *Coussapoa villosa* Poepp. & Endl., *Batocarpus orinoscencis* H.Karst, *Allophylus floribundus* (Poepp.) Radlk.. Las especies que poseen uno o dos individuos sobrepasan el 50% del total de éstas, por lo tanto podría ser un indicador de rareza en este bosque; pero no sería un factor determinante ya que la mayoría de especies si se encuentra frecuentemente en lugares abiertos y/o disturbados. Por eso creemos que este bosque es secundario.

Como podemos apreciar a excepción de Meliaceae (4 especies), Rubiaceae (3 especies), Flacourtiaceae, Moraceae, Arecaceae, Myristicaceae y Urticaceae (2 especies), el resto de especies corresponden a una sola familia.

Área basal

El área basal total fue de 13,48 m² en 1000 m²., la especie con mayor área basal fue *Tetrathylacium macrophyllum* Poepp con 13,82 m², muy seguido de *Sorocea pubivena* Hemsl con 13,11 m², y *Trichilia elegans* A.Juss con 12,09 m² del total de la dominancia basal. *Trichilia elegans* A.Juss fue la especie que tenía los mayores valores de áreas basales considerando que son pocos individuos.

Especies de dosel

En este tipo de bosques el dosel puede estar entre 25 y 30 m. Las especies que alcanzan el dosel son *Trichilia elegans* A.Juss, *Otoba gordinifolia* (A.DC.) A.H.Gentry, y *Batocarpus orinoscencis* H.Karst.

Estructura del bosque

Con los 70 individuos encontrados se categorizó en 3 clases diamétricas, en la que se observa que la categoría de 10-20 cm es la más abundante con 40 individuos. Tal vez una explicación para que los diámetros menores sean abundantes, es que este bosque está en recuperación, ya que en la época del ferrocarril se extrajo la madera para los durmientes de las vías, desde el año 1995 este bosque fue declarado bosque protector por el MAE (Juan Vásquez com. pers.), ya que hay bosques en mejor estado que no se aprovecharon por que quedaban más lejos y con mayores pendientes.

DISCUSIÓN

Según su composición florística y su distribución diamétrica presumimos que es un bosque secundario. Se tendrá que esperar que en un tiempo dado las especies de bosque primario vuelvan a ocupar su espacio y preguntarse también porqué estas especies no se encuentran suprimidas en el bosque; según Kapelle et al (1996), Caranqui (2011), la recuperación de la composición florística de un bosque primario es un proceso muchísimo más lento, en particular si se consideran los individuos del dosel. Se esperaría que la composición del dosel se recupere más rápidamente en un bosque de montaña que en uno situado a elevaciones menores.

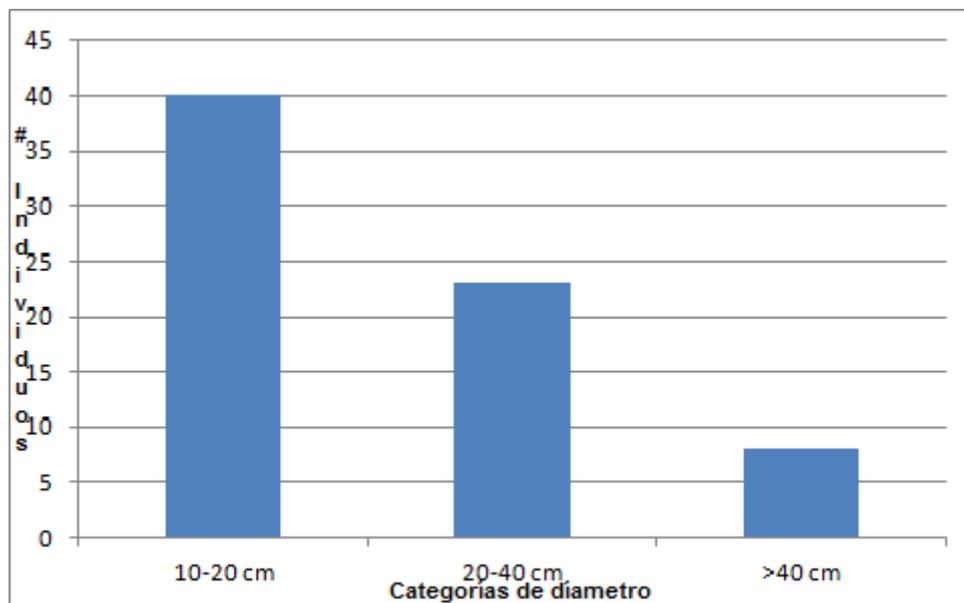


Fig.2.- Estructura del bosque

Agradecimientos

Al Gobierno autónomo descentralizado de la Provincia de Chimborazo, especialmente al Dpto de Planificación en la persona de la Arq. Valeria Espinoza, por la oportunidad de realizar éste estudio, así mismo por la logística otorgada.

A la Facultad de Recursos Naturales de la ESPOCH en la persona del Ing. Fernando Romero por confiar en el trabajo que se realiza en el herbario Institucional. Además las facilidades brindadas para acceder al bosque de parte del Ing. Juan Vázquez.

Bibliografía

Caranqui, J. 2011. Estructura y Composición de un bosque siempreverde montano bajo en río negro (Baños, Tungurahua). Disponible en: <http://dspace.espoch.edu.ec/handle/123456789/509>

Ceron, C. 1996. Diversidad de especies vegetales y usos en la Reserva Ecológica Manglares Churute, provincia de Guayas- Ecuador. Revista Geográfica 36.

Jørgensen, P.M. y S. León-Yáñez (Eds.) 1999. Catalogue of the Vascular Plants of Ecuador. Missouri Botanical Garden.

Jørgensen, P.M., Ulloa, C., Madsen J.E., Valencia R. 1995. A floristic analysis of high Andes of Ecuador. Pp. 221- 237. En: Churchill S.P, Balslev, et-al. (eds.) Biodiversity and Conservation at Neotropical Montane Forests, the New York Garden, Nueva York.

Kappelle, M. Geuze T., Leal M. E. & Cleef A.M. (1996). Successional age and forest structure in a Costa Rican upper montane *Quercus* forest. Journal of Tropical Ecology, 12.

Sierra, R. 1999. Propuesta preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador continental. Quito – Ecuador.

Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. [Consulta de internet 31 Mar. 2011] <http://www.tropicos.org>

ANEXOS

Anexo1.- Especies encontradas en 1000 m².

ESPECIE	FAMILIA	# Indv.	DAP	AB	DR	DMR	IV
Euterpe precatoria	ARECACEAE	2	47	1734,95	2,86	1,29	2,07
Bactris colionata	ARECACEAE	2	50	1963,50	2,86	1,46	2,16
Matisia soegenggii	MALVACEAE	4	143	16060,64	5,71	11,91	8,81
Capparis osmantha	CAPPARACEAE	3	41	1320,26	4,29	0,98	2,63
Chrysochlamys membranacea	CLUSIACEAE	1	11	95,03	1,43	0,07	0,75
Alchornea glandulosa	EUPHORBIACEAE	1	17	226,98	1,43	0,17	0,80
Casearia fasciculata	FLACOURTIACEAE	1	20	314,16	1,43	0,23	0,83
Tetratylacium macrophyllum	FLACOURTIACEAE	10	154	18626,55	14,29	13,82	14,05
Miconia affinis	MELASTOMATACEAE	1	54	2290,23	1,43	1,70	1,56
Carapa guianensis	MELIACEAE	6	136	14526,76	8,57	10,78	9,67
Guarea kunthiana	MELIACEAE	4	85	5674,52	5,71	4,21	4,96
Ruagea pubescens	MELIACEAE	5	149	17436,67	7,14	12,93	10,04
Trichilia elegans	MELIACEAE	3	144,04	16295,10	4,29	12,09	8,19
Sorocea puvibena	MORACEAE	7	150	17671,50	10,00	13,11	11,55
Batocarpus orinocensis	MORACEAE	2	66	3421,20	2,86	2,54	2,70
Virola elongata	MYRISTICACEAE	1	17	226,98	1,43	0,17	0,80
Otoba gordiniifolia	MYRISTICACEAE	3	90	6361,74	4,29	4,72	4,50
Psychotria gentry	RUBIACEAE	1	14	153,94	1,43	0,11	0,77
Bertiera guianensis	RUBIACEAE	1	16	201,06	1,43	0,15	0,79
Cinchona pubescens	RUBIACEAE	4	50	1963,50	5,71	1,46	3,59
Allophylus floribundus	SAPINDACEAE	2	37	1075,21	2,86	0,80	1,83
Cecropia litoralis	URTICACEAE	5	94	6939,79	7,14	5,15	6,15
Coussapoa villosa	URTICACEAE	1	17	226,98	1,43	0,17	0,80
TOTAL		70	1602	134807,25	100	100	100

Anexo 2. Familias encontradas en 1000m²

FAMILIA	# Especies	AB	DRF	DMR	IV
ARECACEAE	2	3698,45	8,70	2,74	5,72
MALVACEAE	1	16060,64	4,35	11,91	8,13
CAPPARACEAE	1	1320,26	4,35	0,98	2,66
CLUSIACEAE	1	95,06	4,35	0,07	2,21
EUPHORBIACEAE	1	226,98	4,35	0,17	2,26
FLACOURTIACEAE	2	18940,71	8,70	14,05	11,37
MELASTOMATACEAE	1	2290,23	4,35	1,70	3,02
MELIACEAE	4	53933,05	17,39	40,01	28,70
MORACEAE	2	21092,70	8,70	15,65	12,17
MYRISTICACEAE	2	6588,72	8,70	4,89	6,79
RUBIACEAE	3	2318,50	13,04	1,72	7,38
SAPINDACEAE	1	1075,21	4,35	0,80	2,57
URTICACEAE	2	7166,77	8,70	5,32	7,01
TOTAL	23	134807,28	100	100	100

Anexo 3.- Fotos del trabajo de campo.

