

AVANCES EN LA ESTIMACIÓN DE LA BIOMASA AÉREA EN UNA PARCELA PERMANENTE EN UN BOSQUE ALTOANDINO

SEMILLERO DE INVESTIGACIÓN CARACTERIZACIONES ECOLÓGICAS INICIALES DEL BOSQUE ALTO ANDINO

Autoras: Sandra Rocío Prieto Jiménez y Victoria Romero Buitrago
Docente Tutor: René López Camacho



INTRODUCCION

Los Bosques altoandinos según Cuatrecasas 1989 y Cleefet *al*, 1983 citados por Velazco y Vargas en 2008, es la franja de vegetación que está en un gradiente altitudinal de los 3000-3200 msnm, se caracteriza por tener una vegetación compuesta especialmente por *Weimanniasp*, *Illexsp*, *Bruneliasp*, *Clussiasp*, *Bejariasp* y otras. En cuanto a condiciones ambientales presenta nubosidad y niebla con temperaturas que varían de los 15°C a los 6°C, baja presión atmosférica, poca densidad de aire, baja temperatura media y alta humedad atmosférica (Velasco y Vargas, 2008).

Según Whitmore en 1975, generalmente hay dos tipos de biomasa donde se incluye la biomasa aérea y la subterránea; para el cálculo de biomasa aérea de un bosque se utilizan métodos destructivos y métodos indirectos que trabajan con simulación a partir de análisis de datos de inventarios.

La estimación de biomasa es un factor principal a la hora de realizar estudios de almacenamiento y balance de carbono de un bosque (WangXiao&Ceulemans, 2004).

Veneklaas, en 1991, halló una producción en dos bosques andinos de 7.03 ton/ha/año y 4.31 ton/ha/año respectivamente a una altura de 2550 msnm y a 3370 msnm, donde 4,61 y 2,82 ton/ha/año fueron hojas, 1,06 y 0,76 ton/ha/año partes leñosas, 0,66 y 0,27 ton/ha/año partes reproductivas, 0,22 y 0,23 epífitas, 0,47 y 0,23 sin clasificar.

El objetivo principal de esta investigación es estimar la hojarasca en el periodo comprendido entre Marzo y Noviembre del año 2012 en una parcela permanente en la reserva biológica el Encenillo localizada en Guasca, Cundinamarca con el fin de determinar la familia o género que produce más biomasa aérea y comparar los resultados respecto a dos periodos ya evaluados (2009 y 2010) y establecer la biomasa aérea en un año.

METODOLOGÍA

Área de estudio: El estudio se está llevando a cabo entre los meses de marzo a Noviembre del año 2012, en una parcela permanente en la reserva biológica Encenillo localizada en el municipio de Guasca, Cundinamarca, en la Vereda La Trinidad, sector Pueblo Viejo. Se encuentra en el rango altitudinal entre 2800 y 3200 msnm, con un área aproximada de 186.79 hectáreas y una temperatura de 4°C – 21°C. (Fundación Natura, 2010).

Producción de hojarasca: La metodología está basada en el estudio realizado por Vargas & Varela en el 2007 en la Reserva Natural La Planada.

La parcela permanente cuenta con un área de 1 ha, donde se establecieron 25 trampas de hojarasca circulares de fibra sintética al 80% con un área de 1m², ubicadas sistemáticamente a una distancia de 25 metros. Para una mayor confiabilidad de los datos, se requirió del cambio de diseño de las trampas colectoras, las cuales en el periodo de 2009 y 2010 eran cuadradas con fibra sintética de 50%. El periodo de muestreo es quincenal.

Cada muestra es pesada en campo (la cual será variable denominada como peso húmedo uno), así como antes de someterla a secado (peso húmedo dos) y después del proceso de secado, el cual se realiza durante un periodo de 48 horas a una temperatura aproximada de 70C°. Este procedimiento se está llevando a cabo en el laboratorio de Silvicultura y Fitormejoramiento de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas.

Después de haberse sometido a secado se procede a fraccionar cada muestra en siete partes según Veneklaas (1991) de la siguiente manera: Ramas, líquenes y musgos, flores, frutos, insectos e indeterminados, hojas de: *Weinmannia tomentosa*, *Bromeliaceae*, *Drimys granadensis*, *Macleaniasp.*, *Myrsinedependens*, *Myrsinecoriaceae*, *Clethra fimbriata*, *Alnus acuminata*, *Buddleja sp*, *Melastomataceae*, *Viburnumsp.* y otras especies no identificadas.

RESULTADOS

Debido a que la presente investigación está en proceso, solo se han obtenido resultados parciales del periodo comprendido entre los meses de Marzo y Mayo (periodo de 55 días) como se muestra en la Tabla 1, y su tendencia, en la figura 1.

Tabla 1: Biomasa producida (Tn/Ha/Periodo) en una periodo de 55 días

Periodo	Biomasa (Tn/ha)
21 de Marzo 2012	0,21
2 de Abril 2012	0,34
15 de Abril 2012	0,72
29 de Abril 2012	0,33
15 de Mayo 2012	0,26
TOTAL 55 Días	1,9

Figura 1: Tendencia de la biomasa(tn/ha) producida en el periodo evaluado.

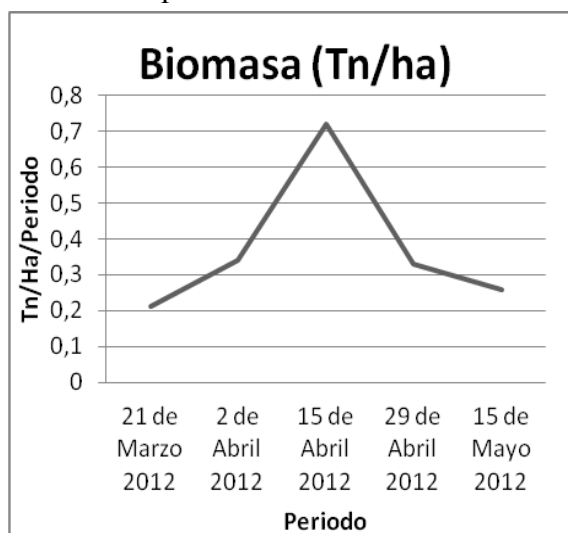
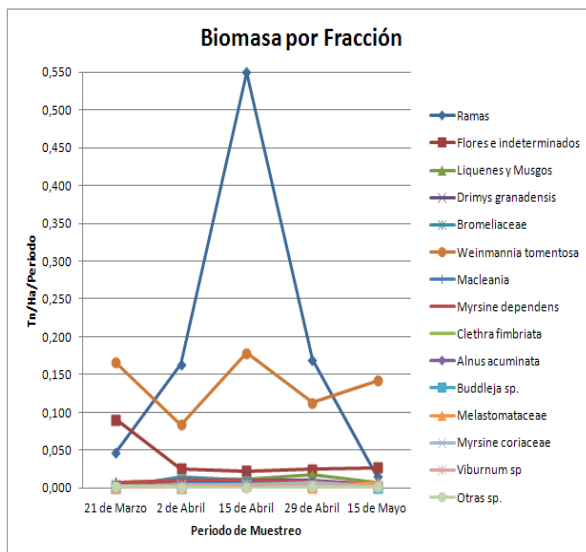


Figura 2: Biomasa (Tn/ha/periodo) por fracción para un periodo de 55 días



ANALISIS DE RESULTADOS

El análisis estadístico de los resultados se realizará a partir de un análisis de varianza ANOVA para determinar si hay diferencias significativas, al igual que una prueba de comparaciones múltiples de Tukey para establecer las diferencias entre los periodos evaluados.

En el periodo evaluado, se observa un incremento significativo en la cantidad de hojarasca producida, esto se debe al periodo invernal en el cual se encuentra la zona de estudio. Así mismo, se atribuye este aumento al cambio de las trampas colectoras, ya que en las anteriores se daba una pérdida de hojarasca por la porosidad del material, lo cual no sucede con las nuevas trampas.

BIBLIOGRAFIA

- Cleef A. M., O. Rangel-CH & S. V. Salamanca. 1983. Reconocimiento de la vegetación de la parte alta de los nevados, pp: 153-173
- Cuatrecasas, J. 1989. Aspectos de la

vegetación natural de Colombia. Pérez Arbelaez Vol 2(8):155-292

- Herrera, M, d. V., J; Orrego, S. 2001. Biomasa de la vegetación herbácea y leñosa pequeña y necromasa de bosques tropicales primarios y secundarios tropicales de Colombia. "Simposio internacional de medición y monitoreo de la captura de carbono en ecosistemas forestales. Valdivia, Chile
- Hughes, R.F., Kauffman, J.B., Jaramillo, V.J., 1999. Biomass, carbon, and nutrient dynamic of secondary forests in a humid tropical region of Mexico. *Ecology* 80: 1892–1907.
- Vargas, L & A, Varela. 2007. Producción de hojarasca de un bosque de niebla en la reserva natural La Planada (Nariño, Colombia). *Universitatsscientiarum, Revista de Facultad de Ciencias, edición especial Vol. 12, 35-4.*
- Veneklaas, E. J. 1991. "Litterfall and nutrient fluxes in two montane tropical rain forests, Colombia" *Journal of Tropical Ecology* 7: 319-336
- Velasco, P & O, Vargas. 2008. Estrategias para la restauración de bosque altoandino. Parte dos capítulo dos Problemática de los bosques altoandinos. Universidad Nacional de Colombia. Facultad de ciencias. Colombia. Pg 41-56.
- Wang Xiao, C & R. Ceulemans. 2004. Allometric relationships for below- and aboveground biomass of young Scots pines. *Forest Ecology and Management, Volumen 203, Issues 1-3, Pags 177-186*
- Whitmore, T.C. 1995, Tropical Rain Forest of the Far East. Oxford University Press, London.