

Artículo Original

Estudio de la estructura basimétrica del estrato superior de un bosque varillal húmedo en Loreto

[Study of the basal structure from upper stratum a wet varillal forest of Loreto]

Víctor Vargas-Saboya^{1*}, David Panduro-Rengifo² & Juan Falcón-Cometivos²

¹Instituto Nacional de Innovación Agraria – INIA. Calle San Roque N° 209 San Juan Bautista, Maynas, Loreto, Perú.

²Consultor Forestal Privado.

*e-mail: vvargas@inia.gob.pe

Resumen

En el Bosque del tipo Varillal, asentado en suelos de arena cuarcítica blanca tipo Entisol de la Reserva Nacional Allpahuayo – Mishana, fueron muestreadas tres parcelas de forma cuadrada de 50 m de lado, ubicadas concéntricamente en sendos sitios de muestreo de 1 ha cada uno, con un corredor perimétrico de 25 m de ancho por lado; la práctica consistió en la remensura de la vegetación cuyo DAP fue mayor de 0.10 m y una altura mayor de 1,5 m. Las primeras medidas tomadas en estas parcelas, se ejecutaron en los años 2003 y 2004. Esta tercera mensuración corresponde al año 2005, mismo que suministra los datos para los resultados reportados en el presente documento. La densidad de individuos medidos para este tipo de bosque, varía entre 528 y 664 por ha y la amplitud del área basimétrica, varía entre 19,7814 m²/ha y 21,0875 m²/ha. Al analizar los resultados de la tercera toma de datos anuales de campo, se encontraron algunas diferencias de resultados con respecto a los reportes precedentes, se ha detallado los procedimientos prácticos, en busca de una explicación a estas diferencias. Se puso hincapié en la capacitación del personal asistente de campo para agudizar su conciencia investigativa, con el fin de lograr medidas mas precisas.

Palabras clave: Bosque, varillal, especies, medición, área basal.

Abstract

In Varillal forest type, seated in white quartzite sand soils Entisol type of Allpahuayo Mishana were sampled three plots of 50 square meters per side, located concentrically in two sampling sites of 1 ha each, with a perimeter corridor 25 m wide per side; practice consisted of vegetation whose remensura DAP was greater than 0.10 m and a height of 1.5 m. The first action taken in these plots, were executed in 2003 and 2004. This third measurement is for the year 2005, the same that supplies data to the results reported herein. The density of individuals measured for this forest type, varies between 528 and 664 per ha and basal area amplitude varies between 19.7814 and 21.0875 m²/ha. In analyzing the results of the third year of data collection field, we found some differences in results compared to previous reports, we have detailed practical procedures, seeking an explanation for these differences. He put emphasis on staff training assistant to sharpen your awareness field research, in order to achieve more accurate measurements.

Keywords: Forest, varillal, species, measuring, basal area.

Recibido: 12 setiembre 2012

Aceptado: 20 febrero 2013

Este artículo puede ser citado como: V Vargas-Saboya, D Panduro-Rengifo, J Falcón-Cometivos. 2013. Estudio de la estructura basimétrica del estrato superior de un bosque varillal húmedo en Loreto. **Cienc amaz (Iquitos)** 3(1): 19-23.

INTRODUCCIÓN

"**Varillal**", término loretano para denominar a un tipo de bosque no muy común en la región, está referido a una asociación vegetativa cuya característica es tener una composición biótica y abiótica *sui generis*, especialmente la florística, cuya peculiaridad está marcada por un factor limitante que es el suelo, compuesto en su casi totalidad, por arena blanca cuarcítica, lo que da la impresión que la roca madre se ha meteorizado *in situ* y permanece allí, casi pura, con escasez de nutrientes naturales (mantillo), lo que no permite que la vegetación se desarrolle frondosamente, dando la impresión que todos sus componentes son juveniles y coetáneos, de fustes delgados (varillas); pero compactos, debido a que los anillos de crecimiento estacionales son finísimos y abundantes; pero esto, sucede solo en un Varillal no intervenido. Cuando estos bosques son raleados por la saca selectiva de los madereros comerciales, los individuos que quedan, agarran cuerpo y se desarrollan casi como en cualquier otro bosque de la amazonía, similar a lo que sucede en las partes encañadas de este tipo de bosques, en donde por la mayor cantidad de luz y la acumulación de desechos por caída libre, estos se acumulan y descomponen formando mayor cantidad de nutrimentos naturales (Panduro, 1986).

El paisaje de este sistema ecológico es muy atractivo, y cuando se le observa de cerca, en ciertas partes aparecen sectores en los que se puede apreciar la sucesión ancestral de la formación del ecosistema: primero aparecen las *bromeliáceas* sobre la arena blanca, luego estas por la escasez de nutrientes mueren, se descomponen *in situ*, sobre esta descomposición caen nuevas semillas, las que crecen hasta donde el suelo puede sustentarlos y caen nuevamente muertos. Esta sucesión sin fin, se ha venido dando a través de los miles de años que tiene este ecosistema especial, hasta tener lo que ahora podemos apreciar como un paisaje atractivo a la vista.

Por las características físicas de sus componentes, que tienen forma de varas rectas y largas, de densidad (alta dureza) poco común, estos bosques son la fuente predilecta de la producción de materia prima

para la construcción de viviendas en especial del armazón (estructura) para la techumbre. Estas peculiaridades convierten al Varillal en un bosque de moda, poniendo en grave riesgo su existencia; puesto que se encuentran establecidos en medio de un sistema frágil en alto grado.

Su fisiografía se caracteriza por una sucesión de lomadas longitudinales casi planas, tipo mesetas, con ligeras pendientes o gradientes, formando un paisaje de colinas bajas que dan origen a numerosas quebradas que se llenan con la pluviosidad temporal y, si esta es intensa o duradera, se desbordan. Dos son los suelos dominantes del área y pertenecen a la orden Entisol e Inseptisol, el primero domina el área, son suelos profundos de textura gruesa, extremada acidez, alta concentración de aluminio y baja fertilidad.

El INIA como parte importante de la Reserva, se encuentra ejecutando estudios especializados en estos ecosistemas, con el fin de generar las bases de procedimientos para un manejo adecuado, tanto interno como circundante.

MATERIALES Y MÉTODOS

Lugar de Ejecución

Este trabajo se realizó en el bosque primario "El Dorado", ubicado en el Km 25,3 de la carretera Iquitos-Nauta.

Por falta de estaciones meteorológicas en el mismo lugar, los datos climáticos se tomaron de la Estación Meteorológica Ordinaria "San Roque" del SENAMHI, que es la más cercana al lugar de estudio. La característica de la zona es cálida y húmeda, con precipitaciones anuales promedios de 3087 mm. La temperatura media anual es de 26° C.

Materiales

Para las labores de campo y gabinete se utilizaron materiales de rutina como son:

Fichas especiales, reglas graduadas, wincha de 50 m, pie de rey, cinta métrica, GPS, eclímetro, clinómetro, cámara fotográfica digital, libretas de campo, mapas y croquis de los experimentos, motocicleta, computadora de última generación, memoria USB, CDs, útiles de escritorio.

Métodos

En el Bosque del tipo Varillal, asentado en suelos de arena cuarcítica blanca tipo Entisol de la Reserva Nacional Allpahuayo – Mishana, fue hecho una remensura en tres parcelas de forma cuadrada de 50 m de lado, ubicadas concéntricamente en sendos sitios de muestreo de 1 ha cada una, con un corredor perimétrico de 25 m de ancho por lado; En primer lugar, se ubicaron las parcelas para familiarizarse con estas, desarrollándose el Método de protección en grupo, en el que se ejecutaron dos clasificaciones de medidas:

- 1.- en las parcelas de 50 m por 50 m, se midieron a todos los individuos con DAP mayores de 0,10 m.
- 2.- en las parcelas cuadradas de 10 m por lado, se midieron a todos los individuos de DAP menores de 0,10 m y una altura mayor de 1,5 m.

Las primeras medidas tomadas en estas parcelas, se ejecutaron en los años 2003 y 2004 (Baluarte, 2004). Por lo que ésta viene a ser la tercera medida en el año 2005, la misma, que suministra los datos para los resultados reportados en el presente documento.

Procesamiento de datos

Para el procesamiento de los datos tomados en campo experimental, se utilizó la fórmula del Área Basimétrica:

$$AB = \pi (D)^2 / 4$$

Donde:

$\pi = 3,1416$

D = diámetro del tallo medido

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El número de árboles por hectárea, en las tres parcelas evaluadas, muestra una variación diferente (Figura 1), encontrándose en la parcela 1 el menor número de árboles con 528/ha, el mayor número de árboles fue hallado en la parcela 2 con 664 /ha. El promedio de las tres parcelas equivale a 584 árboles/ha, resultado concordante con otros estudios desarrollados en otros tipos de bosques de la amazonía peruana. Referente a la distribución del número de árboles por clases diamétricas (Figura 2), fue exponencialmente decreciente en función a las clases diamétricas crecientes, registrándose el patrón "J" invertido, comúnmente observado en los bosques naturales tropicales (Bruning, 1983, Richards, 1996).

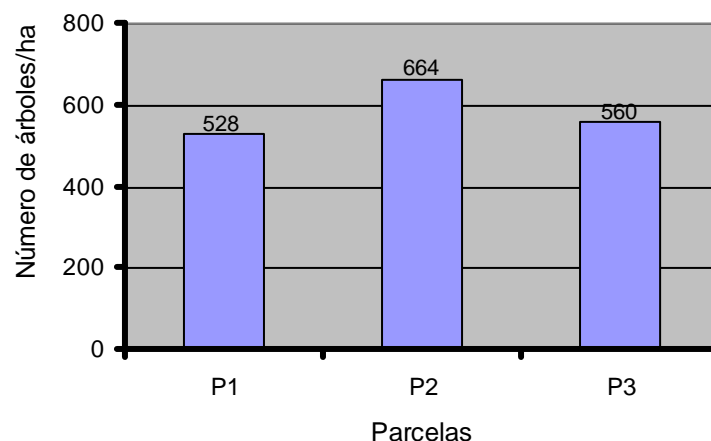


Figura 1. Número de árboles por hectárea en cada una de las parcelas estudiadas

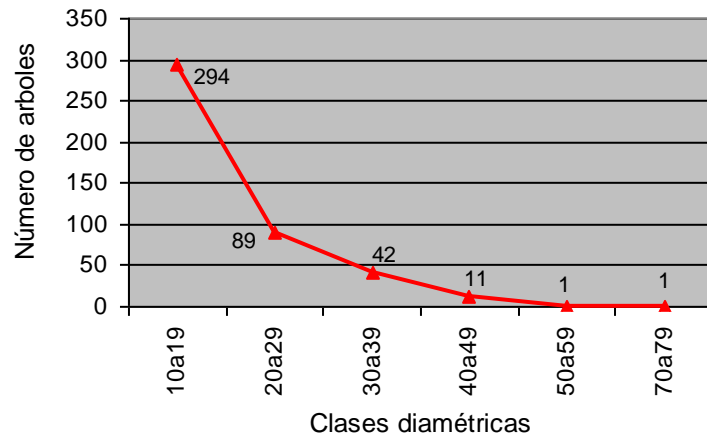


Figura 2. Distribución de árboles por clases diamétricas en las tres parcelas estudiadas

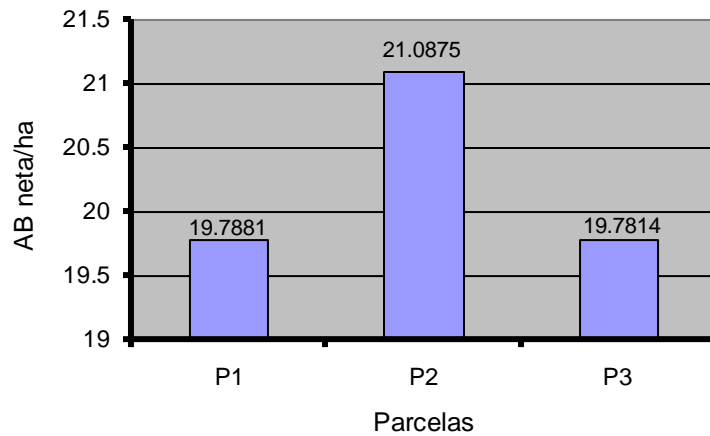


Figura 3. Área basal por hectárea en cada una de las parcelas estudiadas

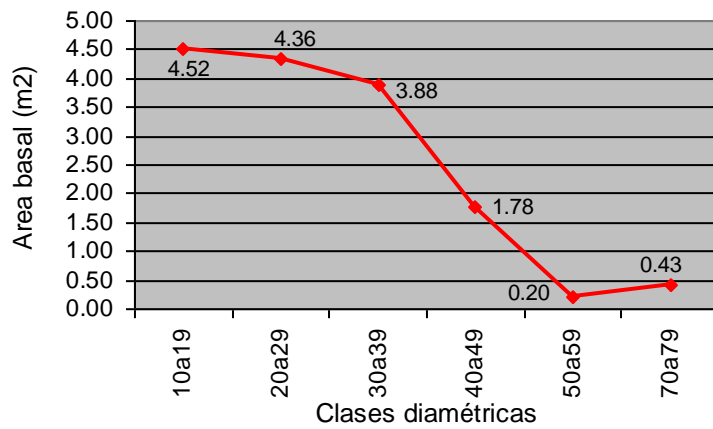


Figura 4. Área basal por clases diamétricas en las tres parcelas estudiadas

El área basal, para cada una de las parcelas evaluadas, representa una notable variación (Figura 3), se aprecia que la parcela 2 muestra el valor más alto, 21,0875 m²/ha, a diferencia de las parcelas 1 y 3 donde se aprecian similares cifras, 19,7881 m²/ha y 19,7814 m²/ha respectivamente. El área basal del bosque, comparado con otros bosques de la Amazonía peruana registra valores menores a los reportados por Freitas (1996). La mayor cantidad de área basal se ubica en la clase diamétrica de 10 a 19 cm (Figura 4), observándose una tendencia decreciente en las clases diamétricas superiores, esta característica es propia de los bosques asentados sobre suelos arenosos (Freitas, 1996).

Al analizar los resultados de la tercera toma de datos anuales de campo, se encontraron algunas diferencias de resultados con respecto a los reportes precedentes, debido a que los datos reportados anteriormente, fueron del total de las parcelas del experimento (03 tipos de bosque, 09 parcelas) y no solo del tipo "Varillal", como en esta oportunidad.

Para los reportes de la tercera medida en el año 2005 del presente trabajo, se capacitó al personal de campo y se les acompañó en los procedimientos prácticos, en busca de una eficiencia final en el trabajo. Del mismo modo, mediante charlas de inducción ambiental, se provocó la agudización de su conciencia investigativa, con el fin de lograr medidas más precisas.

CONCLUSIONES

El mayor número de árboles se registra en la parcela 2, con 664/ha, el extremo inferior se observa en la parcela 1, con 528/ha; el promedio de las tres parcelas equivale a 584

árboles/ha. La distribución del número de árboles por clases diamétricas, fue exponencialmente decreciente, registrándose el patrón "J" invertido. El área basal por hectárea, muestra su valor más alto en la parcela 2, con 21.0875 m²/ha, a diferencia de las parcelas 1 y 3 donde se aprecian similares cifras con 19,7881 m²/ha y 19,7814 m²/ha respectivamente. La mayor cantidad de área basal está presente en la clase diamétrica de 10 a 19 cm, observándose una tendencia decreciente en las clases diamétricas superiores.

REFERENCIAS

- Baluart JR. 2004. Memoria Anual Subdirección de Investigación Forestal. Estación Experimental Agraria San Roque, INIA. Iquitos. 180 p.
- Bruning F. Vegetation structure and growth. In: F.B. Golley (Editor) Tropical rain forest ecosystems. Structure and function. Elsevier, Amsterdam, 49-75.
- Cornejo H, Riva R. 1987. Estudio detallado de suelos zona Centro de Investigación Allpahuayo. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Iquitos. 39 p.
- Freitas L. 1996. Caracterización Florística y Estructural de cuatro comunidades boscosas de terraza baja en la zona de Jenaro Herrera, Amazonía peruana. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana. Documento Técnico N° 26. Iquitos, Perú. 77p.
- Panduro RD. 1986. Inventario Forestal Allpahuayo. Dirección Ejecutiva de Inventario Forestal Regional. Instituto de Investigaciones de la Amazonía Peruana (IIAP). Iquitos. 127 p.