

RESUMEN

Se desarrollaron modelos alométricos mediante métodos no destructivos para estimar la cantidad de carbono que secuestran los árboles de tres especies arbóreas (*Platymiscium pinnatum*, *Zygia longifolia* y *Piptadenia pteroclada*), plantadas sobre suelos perturbados de la amazonia ecuatoriana. En ocho parcelas permanentes de muestreo se midió el diámetro a la altura del pecho, la altura total, el diámetro de copa y la densidad de madera de 40 individuos de cada especie. Además, se determinó la biomasa total producida por cada espécimen durante un año. Se evaluaron aproximadamente 250 modelos alométricos para estimar el volumen, biomasa y el carbono almacenado de las tres especies. Para estimar el volumen de los árboles de cada especie se obtuvieron modelos lineales y no lineales, mientras que para la biomasa total y el carbono se encontraron modelos no lineales para las tres especies arbóreas. Los modelos que mejor ajuste presentaron para estimar la cantidad de carbono fueron $C=0,04*\exp(0,0045*\text{diámetro})$, $C=0,003*\exp(0,02*\text{área de copa})$ y $C=0,064*\exp(0,01*\text{diámetro})$, para los árboles de *Piptadenia pteroclada*, *Platymiscium pinnatum* y *Zygia longifolia*, respectivamente. La cantidad de carbono secuestrada por los árboles de las especies *Piptadenia pteroclada*, *Zygia longifolia* y *Platymiscium pinnatum* fue 0,82, 0,70 y 0,58 Mg árbol⁻¹ año⁻¹, respectivamente. Los modelos alométricos generados pueden ser utilizados bajo condiciones similares a las de este estudio, para estimar el volumen total, la biomasa total y la cantidad de carbono secuestrada por las tres especies plantadas sobre suelos perturbados de la cuenca amazónica.

PALABRAS CLAVE:

- **MÉTODOS NO DESTRUCTIVOS**
- *Platymiscium pinnatum*
- **MODELOS LINEALES Y NO LINEALES**
- **SECUESTRO DE CARBONO**

ABSTRACT

Allometric models by non-destructive methods to estimate total volume, total biomass and total carbon stored by trees of *Platymiscium pinnatum*, *Zygia longifolia* and *Piptadenia pteroclada* species, planted on degraded soils in ecuadorian amazon were developed. Diameter at breast height, total height, crown diameter and wood density of 40 specimens of each species was measured. In addition, the total biomass produced by each specimen during one year was determined. Approximately 250 allometric models to estimate the volume, biomass and carbon stored by trees of three species were evaluated. To estimate the volume of trees of each species, linear and non-linear models were obtained, while for total biomass and total carbon stored, non-linear models were found. The most significant equation to estimate the total carbon stored were $C = 0.04 * \exp(0.0045 * \text{diameter})$, $C = 0.003 * \exp(0.02 * \text{tree canopy})$ and $C = 0.064 * \exp(0.01 * \text{diameter})$, for *Piptadenia pteroclada*, *Platymiscium pinnatum* and *Zygia longifolia* species, respectively. The total carbon stored trees of *Piptadenia pteroclada*, *Zygia longifolia* and *Platymiscium pinnatum* species was 0,82, 0,70 and 0,58 Mg tree⁻¹ year⁻¹, respectively. The allometric models generated can be used to estimate the total volume, total biomass and total carbon stored of three forest species in affected soils of amazon basin.

KEYWORDS:

- **NON-DESTRUCTIVE METHODS**
- *Platymiscium pinnatum*
- **LINEAR AND NONLINEAR MODELS**
- **CARBON STORED**