

**ESTIMACIÓN DE LA BIOMASA AÉREA EN BOSQUES SECUNDARIOS DEL
MAGDALENA MEDIO CALDENSE: EFECTO DEL MODELO ALOMÉTRICO Y
DEL MÉTODO DE MEDICIÓN DE LAS VARIABLES**

Cesar Augusto Duque Castrillón

Director

Esteban Álvarez Dávila

MANIZALES, COLOMBIA

2017

1. RESUMEN

Cuantificar el carbono almacenado en la biomasa aérea de los bosques secundarios, es una tarea relevante por su importancia para la mitigación del cambio climático, y la elección del modelo alométrico es un factor determinante cuando se quiere reducir la incertidumbre en la estimación. En este trabajo fueron desarrollados localmente 6 modelos alométricos para la estimación de la biomasa aérea, con base en un muestreo destructivo de biomasa para 44 árboles en bosques secundarios del Magdalena Medio Caldense. Estos modelos fueron comparados con otros modelos globales y nacionales, usados comúnmente para la estimación de la biomasa aérea en los bosques húmedos tropicales. Posteriormente, el mejor modelo local se usó para estimar la biomasa aérea de tres coberturas vegetales: bosque secundario (> 40 años), rastrojo alto y rastrojo bajo a partir de un inventario forestal de 0.9 ha, determinando además el efecto del método de medición de las variables predictoras, densidad de madera (Dm) y altura del árbol (At) en la estimación. Todos los modelos desarrollados localmente presentaron un R^2_{aj} superior al 95% y un porcentaje de error total en la estimación inferior a 9.4%, estimando con mayor precisión la biomasa de los árboles pesados en campo, que los modelos globales y nacionales. El modelo global que mejor predice la biomasa de los árboles (Chave B2) la sobre estima en 13.3%, y el mejor modelo nacional (Alvar I.1.), la subestima en un 13.9%, ambos modelos utilizan DAP, Dm y At como variables predictoras, mientras que el mejor modelo desarrollado localmente (Modelo 2) que usa DAP y Dm, la subestima en 0.7%. El método de medición de las variables predictoras (At y Dm) no mostró diferencias significativas en la estimación de la biomasa entre cada cobertura. La biomasa promedio estimada para el bosque secundario estuvo en 100.8 ± 67.7 t/ha, para el rastrojo alto en 87.1 ± 37.6 t/ha y para el rastrojo bajo en 8.7 ± 5.4 t/ha siendo esta última significativamente menor. Se concluye que las condiciones actuales del suelo, producto de la historia de uso, son quizás un factor más determinante en las tasas de recuperación del carbono forestal en la biomasa aérea, que el mismo tiempo de la sucesión. Por otra parte, se sugiere que los modelos desarrollados localmente, pueden ser considerados como una mejor opción para reducir la incertidumbre en la estimación del stock de carbono almacenado en los bosques secundarios de la región del Magdalena Medio Caldense.