

Algumas Variables de las Actividades de Aserrío con *Acacia mangium* Willd. en el Oriente Colombiano

César Polanco Tapia cpolanco@udistrital.edu.co, Leidy Natalia Vargas Rojas, nataliavargasro@gmail.com, Jose Nivaldo Garcia jngarcia@usp.br

Resumen

Acacia mangium es una especie de rápido crecimiento introducida en Colombia desde 1990, de la cual hay poca investigación respecto a los procesos de transformación de la madera. En el presente estudio se evaluó el rendimiento en aserrío de 556 individuos, 278 de clase diamétrica de 10 a 14,99 cm y 278 de 15 a 20 cm, provenientes de plantaciones forestales, ubicadas en la Orinoquia Colombiana. Los árboles muestreados presentan valores medios de altura total de 12,76 m, altura comercial de 7 m, DAP de 0,14 m y factor forma de 0,79. El coeficiente de aprovechamiento es de 32% y 37% con corteza y sin corteza, respectivamente, la corteza influye en el coeficiente en un 5%. Se requiere 3,09 m³ de madera en rollo con corteza y 2,67 m³ sin corteza para obtener 1 m³ de madera aserrada. El coeficiente de aprovechamiento puede aumentar en un 5,58 % del volumen inicial con corteza y 6,48% sin corteza, a través de un reaserrado de las costaneras.

Palabras clave: Cosecha forestal, Plantaciones, Coeficiente de aprovechamiento, Procesos de transformación, Cortezas.

Abstract

Acacia mangium is rapid growth specie introduced in Colombia since 1990, of which there is few research regarding the processes of wood transformation. In the present study the sawmill yield of 556 individuals, 278 of diametric categories from 10 to 14.99 cm and 278 from 15 to 20 cm, from forest plantations, located in the Orinoquia region, was evaluated. The trees sampled have average total height of 12.76 m, average commercial height of 7 cm, DBH of 0.14 m and shape factor of 0.79. The harvest coefficient is 32% and 37% with bark and without bark respectively, the bark influences the coefficient by 5%. It requires 3.09 m³ of wood in roll with bark and 2.67 m³ without bark to obtain 1 m³ of sawn wood. It is possible to recover up to 5.58% of the initial volume with bark and 6.48% without bark.

Keywords: Harvesting, Plantations, Coefficient of use, Sawmill, Acacia bark.

1 Introducción

Colombia cuenta con 470.000 hectáreas de bosque plantado (MINAGRICULTURA, 2017) que produce el 0,34% de la madera que es consumida a nivel mundial, cifra poco significativa teniendo en cuenta que el 21,8%, es decir 25 millones de hectáreas del territorio Colombiano es apto para reforestación comercial (Caguasango, 2017).

Acacia mangium ha sido reconocida por su rápido crecimiento y capacidad para desarrollarse satisfactoriamente en suelos degradados y erosionados (Jiménez, V, Picado, 1987), razón por la cual la especie se ha implementado de gran manera para el establecimiento de plantaciones forestales. La Orinoquia Colombiana presenta un 6,10% de su territorio bajo vocación

forestal, lo que la convierte en zonas prometedoras para reforestación comercial, siendo una actividad económica alternativa para el uso de la tierra, según reportes del Ministerio de Agricultura y Desarrollo rural el incremento medio anual (IMA) para *A. magium* es de 26 a 30 m³/ha/año, sin embargo otros registros de plantaciones en la Altillanura establecen un IMA de 10 m³/ha/año (Caguasango, 2017).

Son fundamentales los aspectos a tener en cuenta para hacer sostenible y viable la producción de madera proveniente de plantaciones forestales, entre ellos el manejo silvícola, técnicas de propagación, índice de calidad de sitio y adecuadas prácticas en la fase de cosecha e industrialización (Quirós, Chinchilla, & Gómez, 2005). Respecto al último factor, la industrialización abarca actividades de aserrío, siendo este el proceso de transformación de la madera en rollo a productos como tablas, tablonés, durmientes y vigas, por medio de maquinaria especializada, mano de obra y fuentes de energía (Brown & Bethel, 1990 citado por Najera et al., 2012, p. 12). Es fundamental determinar el rendimiento de la madera en el aserrío, es decir la relación entre el volumen de madera en rollo que entra al aserrío y el volumen producido en productos aserrados, también llamado Coeficiente de aserrío o Factor de recuperación de madera aserrada (FRM) (Quiros, 1990). El coeficiente de aserrío es afectado por el tipo de madera, esquemas de corte, maquinaria, mano de obra, diámetro y calidad de las trozas, entre estas la conicidad, presencia de médula, nudos y encorvaduras.

En Colombia la carencia de investigación publicada y experiencia sobre los procesos de transformación de madera de *Acacia mangium* genera ineficientes procesos con costos de producción elevados debido a la cuantificación inadecuada de los productos a obtener, deficiente elección de prácticas y maquinaria, por lo cual se estiman beneficios por lo general sobrevalorados, ocasionando que en la etapa final del proceso de transformación se obtenga una producción inesperada e insuficiente.

El propósito de la presente investigación es aportar información con respecto a las variables que influyen en la eficiencia del proceso de transformación en el aserrío y como a través de parámetros es posible aumentar el coeficiente de aprovechamiento a partir de los desperdicios generados, todo esto a partir de la evaluación del rendimiento en aserrío de la madera de *Acacia mangium* proveniente de plantaciones de la Orinoquia en Colombia,

2 Revisión de literatura

En Colombia el consumo de madera ha aumentado durante los últimos años y la mayoría de los productos maderables provienen de plantaciones forestales. La introducción de especies no nativas aumentó considerablemente en las últimas décadas, *Acacia mangium* es una de estas, sin embargo la especie no presenta un alto valor comercial en la industria Colombiana, por lo que es importante el estudio de fases de aprovechamiento y/o aserrío para brindar conocimiento sobre volúmenes aprovechables y permitir a los cultivadores tener una perspectiva sobre el qué y el cómo dar uso en aserrío a su madera a fin de obtener mayores rendimientos (Muñoz-Acosta & Moreno-Perez, 2013).

Dentro del estudio de la transformación de la madera se ha determinado que el diámetro y la forma de las trozas son factores fundamentales, de igual manera influye la clase de madera, la calidad, y el tipo de herramienta de corte utilizado. Estos pueden ir acompañados de análisis de tiempos en las diferentes etapas, con el fin de rediseñar los movimientos, cambios, adición y/o eliminación de etapas en el proceso productivo, a pesar de que generalmente sea aplicado en las actividades de aprovechamiento, en las fases de aserrío también puede ser utilizado e implementado dicho análisis (Quirós et al., 2005)(Villalobos, 2014).

Acacia magium es una especie nativa del noroeste de Australia, Papúa Nueva Guinea y las