

## RESUMEN

El presente trabajo de investigación fue realizado en la Carpintería del Sr. Marcelino Martínez, para el estudio de las propiedades de trabajabilidad de la madera de la especie Paraíso (*Melia azedarach* L) proveniente de la comunidad de Chiquiaca Norte del municipio de Entre Ríos, se siguió las especificaciones de la Norma ASTM-D-1666-64 (1970). y basándose en las normas COPANT MADERAS para selección y colección de muestras y determinación del contenido de humedad CH%.

De los diferentes ensayos se obtuvieron los siguientes resultados:

En cuanto al cepillado presentó un grado de calidad de excelente a buena dándole una calificación de buena a 15° y 30°.

En el ensayo del lijado los defectos de rayado y vellosidad fueron leves considerando dentro de la calidad de buena para ambos.

En el torneado los defectos fueron muy fuertes considerando regular para el Ángulo de 0° y 15° mala para 40°.

El ensayo de taladrado se calificó dentro del rango de calidad de buena para las dos velocidades de 500 y 1000rpm.

En cuanto a las operaciones del moldurado se calificó como buena tanto para corte simple como para corte doble.

Comparando los resultados obtenidos con las características que deben reunir las maderas para su trabajabilidad, la madera del Paraíso (*Melia azedarach* L), tiene un buen comportamiento en el proceso de trabajabilidad, cuando se procede al cepillado, lijado torneado y moldurado en especial para la elaboración de muebles, ebanistería, vigas, molduras, etc. por el contrario en operaciones de torneado regular a mala para los diferentes trabajos de carpintería.

# **INTRODUCCIÓN**

## INTRODUCCIÓN

### Antecedentes

En Bolivia existen una gran cantidad de especies forestales maderables distribuidas por todo el territorio nacional. En igual grado gran porcentaje del territorio del departamento de Tarija está cubierto de vegetación, constituidos por diversas especies forestales maderables que son utilizadas en la industria de la madera como de manera artesanal por pobladores rurales de estas regiones.

Sin embargo, la excesiva presión que se tiene sobre las especies dominantes valiosas, hace que las mismas entren en una etapa de desequilibrio respecto a su regeneración natural, poniéndolas en peligro y algunas al borde de la extinción de las especies que son reconocidas por sus propiedades de trabajabilidad.

Por otra parte, la información existente sobre el maquinado o trabajabilidad de la madera es poca o nula para muchas especies. Esta deficiencia es con toda seguridad, una de las razones por las que potenciales usuarios de estas especies no las utilizan, ya que, sin la información adecuada sobre el comportamiento de la madera en el momento de ser trabajada con máquinas y herramientas de carpintería, los industriales prefieren no correr el riesgo de usar especies desconocidas. (<https://www.buenastareas.com/ensayos/Trabajabilidad-DeLaMadera/24290577.html>)

De esta manera se busca incorporar nuevas especies provenientes de bosques implantados, para su posterior estudio tecnológico y poder determinar sus propiedades físicas, mecánicas y sobre todo los estudios de trabajabilidad de todas las especies que no están consideradas dentro del uso laboral.

La investigación sobre la trabajabilidad del paraíso tiene como finalidad contribuir con información útil sobre la respuesta a los diferentes procesos de maquinado con estos resultados darles los posibles usos, de esta manera introducir una nueva especie a la industria maderera.

## JUSTIFICACIÓN

El aumento en la demanda de productos maderables y la disminución de muchas especies de importancia tecnológica y económica, obliga a buscar cada vez nuevas especies forestales que puedan cubrir la demanda del mercado maderero, por ello es necesario investigar y socializar los resultados de estudios de trabajabilidad como una incorporación de nuevas alternativas para el sector de la industria maderera.

La madera del Paraíso (*Melia azedarach* L), es utilizada para el encofrado en las construcciones, postes y tablas para usos de corral. Su uso en fabricación de muebles, puertas, ventanas, sillas, entre otros es escaso o nulo debido que no se conocen las condiciones para su trabajabilidad.

El paraíso es una especie exótica, perteneciente a la vegetación la comunidad de Chiquiaca Norte, también es una especie poco conocida por los comunarios, por falta de estudios tecnológicos y se le da un mal uso, ahora lo que se pretende conocer cómo es su comportamiento a las exigencias del maquinado como: cepillado, lijado, torneado, taladrado y moldurado que vienen a englobar su trabajabilidad.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

- Determinar las propiedades de trabajabilidad de la especie forestal Paraíso (*Melia azedarach* L.) en operaciones de maquinado para identificar los posibles usos comerciales y aplicaciones de la madera con la finalidad de dar un mejor aprovechamiento a esta especie.

### **Objetivos Específicos**

- Determinar el comportamiento al maquinado de la madera Paraíso (*Melia azedarach* L.), mediante ensayos de cepillado, lijado, torneado, taladrado y moldurado empleando la norma (American Society for Testing and Materials) ASTM-D-1666-64 (1970), con algunas adaptaciones para ensayos de maderas tropicales.
- Clasificar a la madera de acuerdo a su grado de calidad de maquinado de la especie Paraíso (*Melia azedarach* L.) referida a grados de defectos y severidad de los mismos de acuerdo a patrones obtenidos de las normas (American Society for Testing and Materials) ASTM-D-1666-64 (1970), con algunas adaptaciones para ensayos de maderas tropicales.
- Identificar los posibles usos de la madera de Paraíso (*Melia azedarach* L.) en base a los resultados obtenidos en el estudio de trabajabilidad.