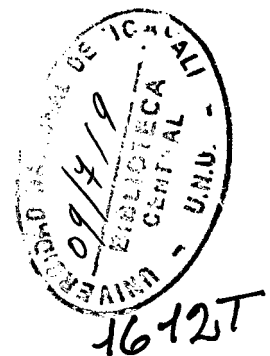


**UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**

**FACULTAD DE CIENCIAS FORESTALES Y  
AMBIENTALES**



**"Estudio comparativo de dos perfiles de diente en el aserrío de la madera  
*Manilkara bidentata* (A. DC.) A. Chev. (quinilla colorada)"**

**Tesis para optar el Título de**

**Ingeniero Forestal**

**Germán Cornejo Macarlupú**

**Pucallpa - Perú**

**2008**

## DEDICATORIA

A ti Dios que me diste la oportunidad de vivir y regalarme una familia maravillosa.

Con mucho cariño a mi mamá que me ha dado todo en la vida y ha estado conmigo en todo momento. Te quiero con todo mi corazón.

A ti Papá, a pesar de que no estas aquí ahora en estos momentos conmigo, sé que tu alma si lo está y porque tuviste los mismos sueños que yo, te dedico con todo mi corazón mi tesis.

A mis hermanos Carlos y Karen, gracias por estar conmigo y apoyarme siempre, los quiero mucho.

A Rafaelito, mi hijo, principal motor para seguir creciendo y mejorando continuamente.

## AGRADECIMIENTO

Mi agradecimiento a la **UNIVERSIDAD NACIONAL DE UCAYALI**, alma mater, responsable de mi formación académica y de mi preparación para afrontar los diversos retos de la vida

A **PERU TIMBER S.A.C**, empresa en la cual trabajo, que me brindo la oportunidad para realizar mi tesis y de la cual siempre recibí apoyo.

En especial, a mis padres Isabel y Germán; a mis hermanos Carlos y Karen, de los cuales siempre recibí apoyo.

A mi asesor Ing. MSc. Iván Manuel Salvador Cárdenas por su dirección, paciencia, entrega y valiosos consejos que me permitieron lograr los objetivos de esta tesis.

A Rafael Tolmos Tolmos que me permitió estar en este proyecto de tesis, por brindarme su apoyo incondicional en todo momento y por depositar su confianza en mi.

A Karina, por su apoyo técnico y moral para la terminación de esta tesis

Para todos los ingenieros que intervinieron en mi formación profesional

Finalmente, a todas aquellas personas, colegas y amigos que me brindaron su apoyo, tiempo e información para el logro de mis objetivos

## INTRODUCCION

La extracción indiscriminada de las especies forestales de alto valor comercial como el cedro, caoba e ishpingo trajo consigo la escasez de éstas en los bosques de producción, y ante la preocupación de los industriales e instituciones del sector forestal se trató de buscar nuevas especies, principalmente de alta densidad que en base a sus características estructurales fueron y son apreciadas en el mercado internacional y cuya demanda se incrementa paulatinamente.

La región Ucayali, uno de los principales centros madereros del país, no estuvo ajeno á esta problemática, y esto se refleja en el aumento de comercialización de maderas de alta densidad que según INRENA (2004) indica que la producción de maderas aserradas de alta densidad en el año 1997 fue de 7 460.00 m<sup>3</sup> y la producción de maderas de alta densidad en el año 2003 fue 21 131.23 m<sup>3</sup>, habiéndose incrementado en 13 671.23 m<sup>3</sup>, notándose de esta manera un auge comercial de estas especies.

Una de las especies maderables que en los últimos años ha entrado al mercado nacional y de exportación es *Manilkara bidentata* (A. DC.)A. Chev. (Quinilla colorada), que se utiliza aprovechando sus cualidades de alta resistencia mecánica, textura suave y buena apariencia. Sin embargo se presentan dificultades en el aserrío y dada la abundancia de esta especie en los bosques de producción se hace necesario investigar las condiciones óptimas para el aserrío primario, teniendo como base principal la experimentación en el perfil del diente y el mejoramiento de la velocidad de alimentación que conllevará al aumento de la producción haciendo mucho más rentable el aserrío de esta especie, beneficiando especialmente a todas las empresas madereras que se dedican o pueden dedicarse a la transformación mecánica de la quinilla; asimismo incrementará la escasa información existente acerca de este tema.

Las maderas de alta densidad, frecuentemente asociadas a alta dureza y agravadas por el grano no orientado en el eje longitudinal del árbol, presentan notables dificultades durante la transformación mecánica. En el aserrío primario, industria que abarca el 90% de la madera rolliza de la región, la falta de información acerca de las características técnicas de las herramientas de corte a utilizar hacen que la producción de madera aserrada de estas especies sea solo la especialidad de algunas empresas madereras que en base a experiencia y sobrecostos han logrado generar tecnologías exitosas.

Una de las conclusiones de la experimentación es que se necesita investigar sobre las características de los dientes de la sierra de cinta (ángulos del diente, área de garganta, paso, etc.), tratando básicamente de encontrar las características óptimas de forma y ángulos de los dientes para lograr un perfil resistente y adecuado para el aserrío de las maderas de alta densidad.

Frente a esta situación se hizo necesaria la determinación de las características técnicas de la dentadura de las sierras de cinta con el fin de obtener una mayor eficiencia y aminorar los costos en el aserrío de maderas duras y de tal manera hacer competitivo nuestros productos en los mercados internacionales.

Es por esto que el objetivo principal del presente estudio es comparar dos perfiles convencionales de diente como son "pico de loro" y "diente de lobo modificado", teniendo como parámetros de evaluación a: el volumen removido de aserrín ( $m^3$ ), tiempo de trabajo (segundos), altura de corte (pulg.) y la velocidad de alimentación (m/min.).