

ISBN: 970-27-0770-6

ANÁLISIS DE RENDIMIENTO EN KILOGRAMOS DE CARBÓN POR M³ DE MADERA DE TRES ESPECIES DE ENCINO EN LA COMUNIDAD DE EL ARRAYANAL MUNICIPIO DE MINATITLÁN, COLIMA.

Javier Enciso Figueroa¹, Agustín Gallegos Rodríguez², Servando Carvajal³

¹Estudiante de la Carrera de Agronomía, CUCBA, Universidad de Guadalajara

²Departamento de Producción Forestal, CUCBA, Universidad de Guadalajara

³Cordinación de investigación del CUCBA, Universidad de Guadalajara

Introducción

El aprovechamiento de los recursos naturales ha sido parte fundamental para la persistencia del hombre a través de los años. Muchos de estos recursos los aprovecha como fuente de alimentación, otros para la construcción de sus viviendas y algunos otros para intercambiarlos por otros productos o servicios y de esta forma poder solventar sus necesidades.

La medición o cuantificación de los diferentes recursos que el hombre aprovecha o comercializa ha sido un gran reto que ha tenido que superar mediante diferentes formas de medir, pesar o contar; según sea el caso.

El aprovechamiento de los recursos forestales maderables es una de las actividades más importantes en algunas regiones y para el hombre significa en ocasiones la principal fuente de empleo y de ingresos económicos para su sustento. Para la medición de estos recursos se utilizan formas ya conocidas, mediante la utilización de formulas matemáticas y últimamente se emplean tablas par obtener las equivalencias de una forma más rápida. Muchos de estos trabajos de investigación no se han hecho en la zona o en la región y se corre el riesgo de cometer errores al utilizar estas tablas de equivalencias.

Para el caso de cuantificar el carbón vegetal y saber cuantos kilogramos se obtienen de por metro cúbico, no existen estudios por zona o especie; por lo que se emplean tablas de rendimiento que ya existen en otras partes, pero la mayoría de las veces no son para las especies que están aprovechando en la zona de interés.

Con el presente trabajo se pretende hacer análisis de rendimiento en kilogramos por M³ de leña de tres especies diferentes de Encino. En la comunidad de El Arrayanal se elabora carbón vegetal desde hace 15 años en hornos tradicionales y desde hace 5 años en hornos de material.

Los rendimientos y la calidad del producto son diferentes en hornos de tipo tradicional y en los de material, pero no se sabe con certeza el rendimiento por cada M³.

Esta comunidad pertenece al ejido Lic. Fernando Moreno Peña, en el cual se tiene un permiso autorizado desde el día 11 de octubre del año 2002. Actualmente van a iniciar el ejercicio de la cuarta anualidad, lo cual facilitará el trabajo, ya que existen volúmenes autorizados de las tres especies de interés.

Para el presente estudio se va a trabajar únicamente e los hornos de material, ya que desde que se introdujo está tecnología ya no se elabora en hornos de tipo tradicional.

En la comunidad se tienen 10 hornos de material en buenas condiciones, los cuales se trabajan de manera normal durante todo el año. Se han hecho algunas mediciones de manera muy superficial y se ha llegado a la conclusión de que cada horno tiene una capacidad de 11 a 12 metros cúbicos y produce de 2.5 a 3.7 toneladas de carbón. El promedio genera de producción se centra entre 2.7 y 3.0 toneladas por cada horno. Los productores han hecho algunas observaciones en cuanto a los rendimientos y han observado que dependiendo de que especie sea la mayor parte de leña es el rendimiento.

Las especies con las que se pretende trabajar son las siguientes:

Nombre Común	Nombre Científico
Encino Roble	<i>Quercus magnolifolia</i>
Encino Saucillo	<i>Quercus gentryi</i>
Encino Colorado	<i>Quercus elliptica</i>

Objetivos

- ✓ Conocer con certeza los rendimientos en kilogramos de carbón por M³ de madera de 3 especies de Encino en el ejido Lic. Fernando Moreno Peña.
- ✓ Contar con información técnica confiable para futuros trabajos.
- ✓ Poder ajustar los coeficientes de aprovechamiento
- ✓ Que los resultados sean utilizados en las auditorias e inspecciones que realicen al predio las dependencias normativas sobre el aprovechamiento de los recursos forestales.
- ✓ Generar información de utilidad par otros predios vecinos con las mismas condiciones y especies de Encino.

Materiales

Los materiales que se van a utilizar son los siguientes:

- ✓ Madera (materia prima)
- ✓ Hornos de material
- ✓ Motosierras
- ✓ Hachas
- ✓ Machetes
- ✓ Flexometro
- ✓ Cinta métrica
- ✓ Tabla de apoyo

- ✓ Hojas y libreta
- ✓ Lápiz
- ✓ Calculadora
- ✓ Tablas matemáticas
- ✓ Formularios
- ✓ Apuntes sobre cubicación de productos forestales

Área de estudio

El estudio se pretende desarrollar en la comunidad de El Arrayanal en el ejido Lic. Fernando Moreno Peña. El ejido se encuentra en el municipio de Minatitlán en la porción Noroeste del estado de Colima.

Coordenadas geográficas del predio en UTM:

- X= 595770, Y= 2133950 Norte
- X= 590500, Y= 2131750 Oeste
- X= 595330, Y= 2128700 Sur
- X= 598120, Y= 2132200 Este

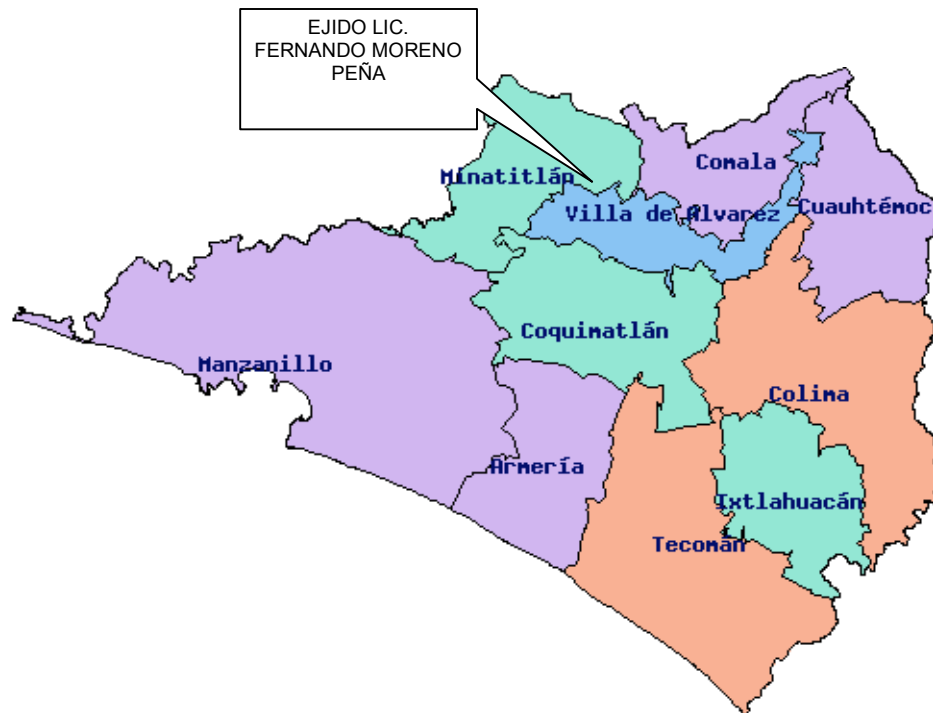


Figura.1.- Ubicación del área de estudio.

Metodología

Se harán convenios con diferentes ejidatarios para separar la madera de cada una de las especies de interés. La madera que se utilice se buscará que este más o menos en las mismas condiciones de su estado natural (seca o verde). La mayor parte de madera que se va a utilizar va a ser muerta, ya que en este ejido se tiene un problema grave de sanidad, el

cual es ocasionado por el hongo *Phytophthora cinnamomi* y ha causado la muerte a varias hectáreas de bosques.



Figura 2.- Tipo de madera a utilizar

Los hornos se encuentran dispersos por todo el ejido y en algunas zonas domina más una especie que otra, por lo que en cada zona o área de corta se va a trabajar con la madera que se disponga en ese lugar.



Figura 3.- Aspectos del los tipos de horno a utilizar

Con el fin de saber el rendimiento por M^3 se va a cubicar la madera antes de introducirla al horno. Se pretende cubicar la madera de manera separada trozo por trozo y también mediante la utilización de la fórmula del apilamiento, esto con el fin de saber que coeficiente es el que más se ajusta a las características de la leña de estas especies.

Los hornos se van a cuidar que trabajen al mismo ritmo, con el fin de evitar que se pierda volumen y quede leña sin quemarse. Una vez que se obtenga el producto, este se va a pesar para ver el rendimiento.

Los restos de leña se medirán o en su caso se transformarán a carbón para procesar la totalidad de la leña.

Resultados esperados

- ✓ Tener información confiable sobre los rendimientos en kilogramos de carbón por M^3 .
- ✓ Saber que especie produce más kilogramos de carbón por M^3
- ✓ Hacer tablas de rendimientos para estas especies y que se puedan utilizar en otros predios con condiciones similares.



Figura 4.- Aspecto del bosque donde se lleva a cabo el proyecto

Conclusiones

Este trabajo es de suma importancia, ya que en el estado de Colima no se han realizado estudios de este tipo y no se sabe con certeza los rendimientos que tiene cada especie. La información que se obtenga será de gran beneficio tanto para el ejido, los técnicos y también para las dependencias que regulan el aprovechamiento de los recursos forestales puedan saber que coeficiente aplicar en las conversiones que realizan al momento de llevar a cabo las inspecciones y auditorías en los predios y poder saber con más certeza sobre el rendimiento de los bosques.