

# ESTUDIO DE OFERTA Y DEMANDA DE LAUREL (*Cordia alliodora* (RUIZ & PAVÓN) OKEN., EN LOS MUNICIPIOS DE NANDAIME, GRANADA Y MASAYA, NICARAGUA

<sup>1</sup>Olga A. Lazo, <sup>1</sup>Daniel J. Hurtado, <sup>2</sup>Francisco Reyes,

<sup>2</sup>Edwin Alonzo

<sup>1</sup> Graduados, Universidad Nacional Agraria (UNA)

<sup>2</sup> Docentes Investigadores, Universidad Nacional Agraria (UNA)

## RESUMEN

El objetivo principal del estudio fue determinar los componentes de mercado, oferta y demanda de laurel (*Cordia alliodora*) en los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya en el periodo Enero – Julio 2002. Para el levantamiento de la información se diseñó una metodología basada en el sondeo, utilizando la encuesta como técnica principal para la recolección de los datos. Se diseñaron tres tipos de entrevistas de acuerdo con la información que se requería (aserraderos, carpinterías y mueblerías), las cuales identificarían el mercado local de la madera de laurel, precio y características demandadas. Se estudiaron 18 carpinterías que corresponden al 100 % de la muestra. Estas demandaron 32 550 pulgadas de madera de laurel, equivalente a 13.02 fletes. Se identificaron dos formas de comercialización de la madera de laurel. La primera es la forma legal que cumple con los requisitos de permisos e impuestos de acuerdo a la ley, y la segunda es la forma ilegal, obviando los pagos de permisos, impuestos y demás conforme a la ley. Los principales consumidores de la madera de laurel proceden los municipios estudiados y otros procedentes de las ciudades de Carazo, Rivas, Managua y Tipitapa. Los productos más comercializados en los puestos de venta corresponden a medidas para tablas de 1" X 16" X 4V y 1" X 12" X 5V, tablones de 2" X 6" X 4V y Alfajillas con medidas de 1" X 2" X 5V. Los productos más comercializados en las carpinterías son sillas, camas, roperos, puertas y comedores. Los factores principales que intervienen en la oferta y la demanda de madera de laurel, son: la poca cantidad de madera ofrecida, el alto valor de esta madera y del producto acabado, árboles aprovechados sin alcanzar el diámetro mínimo de corta, los gustos, y la capacidad adquisitiva del demandante. La estructura de costos indica que en el proceso legal de aprovechamiento, los gastos en concepto de pago de permisos e impuestos son excesivos, lo cual encarece el producto al consumidor final. El mercado legal más activo para esta madera es el de Masaya, debido a la presencia de un mayor número de carpinterías y puestos de venta que lo vuelven más competitivo. El hecho que este retirado de la zona rural permite que disminuya la competencia con el mercado negro de la madera, una ventaja al momento de la comercialización. Se proyecta que la demanda de madera aumentará a razón de 1.10 m<sup>3</sup> por año. Esta demanda es baja, pero se debe tomar en cuenta que está en función de la cantidad ofertada, si esta aumenta, aumentará también la demanda.



## ABSTRACT

The study was carried out from January to July 2002, with the aims of to determine the components of the market offer and demand of Laurel (*Cordia alliodora*) wood in the municipalities of Nandaime, Granada and Masaya. To obtain the information surveys were used. In order to identify local market, prices and special features demanded of Laurel wood, three types of interviews were used according to the information required (sawmills, carpentries and furnish workshops). Eighteen carpentries were studied, which means 100 % of the sample. They demanded 13 020 inches of Laurel wood which is equivalent to 13.02 fletes (each flete is 1 000 inches of wood). Two ways of commercialization were identified. A legal one that fulfill all the permissions and taxes requirements and an illegal one that do not fulfill whit the law requirements. The main users of the Laurel wood were the local market of the Municipalities studied and others coming from Carazo, Rivas, Managua and Tipitapa cities. The pieces of Laurel wood most commercialized were 1"X16"X4v and 1"X12"X5v boards, 2"X6"X4v planks and 1"X2"X5v sticks. The most commercialized furniture in carpentries were chairs, beds, wardrobes, doors and dinner tables. The main factors affecting the offer and demand of Laurel wood included: small quantities, high prices of lumber and furniture, too small diameters (due to illegal logging), users taste, and users acquisitive capacity. The cost structure indicated that legal logging means excessive cost in permissions and taxes, which makes more expensive the products to final user. The more active legal marked was in Masaya, because of the presence of more carpentries and furniture stores that mean more competition. Being far away from the rural areas was an advantage in the commercialization and diminishes the black market effect. It is projected that wood demand will increase 1.10 m<sup>3</sup> per year, which is a small amount. The difference could be increasing the offer, in order to increase the demand.



El mercado de la madera es el enlace entre el recurso forestal que esta en el bosque, en las fincas y la mediana producción artesanal e industrial que procesa madera desde piezas rollizas para la construcción artesanal rural hasta los productos más finos, como muebles (Barahona, 1999).

El conocimiento de aspectos como la demanda, oferta y los precios de diferentes productos alternativos, permiten al productor, dirigir la producción hacia los productos con mayor demanda, menor oferta y mejores precios (Gómez, 1997). Es importante realizar estudios sobre las distintas maderas que se comercializan en Nicaragua, haciendo énfasis en la madera de Laurel, que por sus características es muy apreciada y se usa en ebanistería y construcciones en general. Se hace necesario el conocimiento de mercado de esta especie en los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya, analizándolo a través de sus indicadores más importantes como, demanda, oferta y precio (Salas, 1993). Este estudio permitirá al dueño de bosque o maderero conocer el comportamiento actual del mercado de la madera de laurel en los municipios estudiados, lo cual será de mucha utilidad al momento de la toma de decisiones de la forma de proceder al momento de comercializar la madera.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El área de estudio abarca tres municipios que corresponden a Nandaime, Granada y Masaya, escogiéndose este mercado por la cercanía a las áreas de producción de la madera, a la finca de donde se pretende aprovechar, que se ubica en la jurisdicción de Nandaime.

La metodología utilizada fue la de la entrevista como técnica principal, para la recolección de la información se diseñaron tres tipos de entrevistas de acuerdo a la información que se requería recolectar (aserraderos, puestos de venta y carpinterías y mueblerías) en relación con el estado del mercado para la madera de laurel, productos elaborados con esta madera, oferta y demanda.

Para obtener esta información se aplicó la encuesta de forma directa a cada uno de los responsables de los aserraderos, puestos de venta y carpinterías; con el propósito de conocer que tanta madera de laurel se ha aserrado, y cuanta a sido la oferta y la demanda en los pue-

tos de venta y carpinterías, para el periodo que va de julio a diciembre del año 2002.

Los criterios de selección de la muestra fueron: que tanto se aserra madera de laurel, el tiempo de funcionamiento de cada aserrío, los puestos de venta, si vende o no madera de laurel, que cantidad de madera se vende en un periodo de tiempo determinado y para las carpinterías se consideró su ubicación geográfica y si trabajan o no con madera de laurel. Otras interrogantes importantes que fueron aclaradas mediante el uso de la encuesta son la procedencia de la madera de laurel, los principales clientes, los precios de compra y venta. Con esta información se realizó la cadena de comercialización de la madera de laurel y la estructura de costo en la que incurren los madereros legales en el proceso de aprovechamiento de la madera de laurel.

Para el cálculo de la estructura de costo se utilizaron las siguientes formulas (Baca, 1992).

$$CT = CF + CV$$

CT = costo total  
CF = costo fijo  
CV = costo variable

Se realizó la proyección de la demanda de madera de laurel en el municipio de Masaya para los siguientes 10 años a partir del 2003 hasta el 2012. En los municipios de Granada y Nandaime no se calculó debido a la falta de datos históricos que lo permitieran.

$$b = \frac{N(\sum XY) - \sum Y(\sum X)}{N(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

$$a = \frac{\sum Y - b \sum X}{N}$$

Para el cálculo de la proyección de demanda de laurel se utilizará el método de regresión, el cual presenta las siguientes fórmulas (Baca, 1992):

Donde: **N** = Numero de muestras  
 **$\sum XY$**  = Suma de los valores asignado de cada año por la demanda en cada año  
 **$\sum Y$**  = Sumatoria de la demanda  
 **$\sum X^2$**  = Suma de los valores asignado al cuadrado  
**a** = Desviación al origen de la recta  
**b** = Pendiente de la recta  
**a y b** = Son estimadores de los verdaderos parámetros de la población.

Ecuación final de la regresión

$$Y^o = a + (b * x)$$

## RESULTADO Y DISCUSIÓN

En la Tabla 1 se presenta el tamaño de la muestra en relación con el tamaño de la población de mercados activos de los municipios de Nandaime, Granada y Masaya.

Tabla 1. Tamaño de la población de mercado activo y de la muestra, 200

Lugar	Aserradero		Carpintería		Depósito	
	N	Muestra	N	Muestra	N	Muestra
Nandaime	1	1	20	4	ds	1
Granada	2	2	14	3	ds	3
Masaya	6	3	200	13	8	4

ds = Población desconocida.

N = Número

**Nandaime.** En Nandaime funciona el aserradero Santa Ana, activo todo el año, el cual tiene dos funciones dentro de la cadena de comercialización: Comercialización directa, compra y vende madera y Como agente de servicio (servicio de aserrado). Este brinda servicio de aserrado a precio de C\$ 414 el metro cúbico, servicio de compra de madera por rollo a un precio de U\$ 5.66 la vara cúbica, para su posterior venta a U\$ 6.66 la vara cúbica mas el servicio de aserrado.

Al año se compran entre 70 - 80 fletes de madera de laurel (99.75 m<sup>3</sup>) lo que equivale a 70 000 - 80 000 pulgadas / vara, dándose mayor demanda del servicio para Laurel en el periodo comprendido entre los meses de agosto y septiembre. Los principales clientes o consumidores de este aserrio son los muebleros, puestos de venta de madera, mueblerías, constructores y particulares.

Se desconoce el número de depósitos de maderas en Nandaim. Durante la etapa de campo solo se logro identificar uno y en la alcaldía no están inscritos otros. En los establecimiento se da un promedio de venta al año de 3000 - 3500 pulgadas / varas a un precio U\$ 0.26 - U\$ 0.3

En el caso de las carpinterías, en el momento de realizar el estudio se contabilizó un total de 20, de las cuales únicamente cuatro brindaron información, debido a que algunas no están inscrita en las alcaldías y de las que están, han cesado sus operaciones.

No tienen problema de abastecimiento de madera de diferentes tipos. Se abastecen principalmente de forma ilegal comprando directamente al maderero a un precio que oscila ente U\$ 0.12 a 0.13 dólares la pulgada/ vara, comprando por ves un promedio de 1000 a 1200 pulgada/ vara, cuando necesitan utilizar substitutos para la madera de laurel cuentan con maderas como caoba y cedro real.

**Granada.** En Granada funcionan dos aserrios que trabajan todo el año. El aserrio San Francisco brinda servicio de aserrado a un precio de U\$ 30.6 dólares el m<sup>3</sup> de madera de laurel. Al año procesan un promedio de 40 fletes de laurel que equivalen a 40000 pulgada / vara. La mayor demanda del servicio de aserrado es en el periodo comprendido entre agosto y diciembre. Los principales clientes son los puestos de venta, muebleros, carpinteros, constructores y particulares de las ciudades de Rivas, Granada y Managua.

El otro aserrio es el Santa Rosa, el cual brinda servicio de aserrado a un precio de U\$ 26.66 dólares el m<sup>3</sup> de madera de laurel. Al año procesan un promedio de 20

fletes (26.6 m<sup>3</sup>) que equivalen a 26 600 pulgadas / vara, dando mayor demanda el servicio de aserrado en los meses de Agosto - diciembre. Los principales clientes son puestos de venta, muebleros, carpinteros, constructores y particulares de Granada, Rivas y Managua.

Se desconoce el número de depósitos y puestos de venta de madera. Se tomó una muestra de tres depósitos, los más céntricos en la

ciudad. Las maderas más comercializadas son caoba (*Swietenia macrophylla*), cedro (*Cedrela odorata*), pochote (*Bombacopsis quinatum*), Genízaro (*Pithecollobium saman*), coyote (*Platimiscium Sp*) y laurel (*Cordia alliodora*) en pocas cantidades.

La procedencia de esta madera son los aserraderos; se presento un promedio de venta de laurel al año de 3 500 pulgadas / vara, a un precio de U\$ 0.26 a 0.33 dólares.

Se estudio una muestra de tres carpinterías, en las cuales se encontró un promedio promedio de uno a tres trabajadores, poca producción de muebles de laurel y venta a bajo precio. La madera la obtienen de los puestos de venta en Granada, comprando un promedio de 800 - 1 000 pulgadas a un precio de U\$ 0.26 a 0.33 dólares. No tienen problemas de abastecimiento y como substitutos del laurel utilizan caoba, cedro real y coyote.

**Masaya.** En Masaya existen seis aserraderos, tres de los cuales funcionan de forma permanente. Los restantes lo hacen por temporada. DE los estudiados, dos han procesado laurel en algún momento del año. Esto aserrios son Santa Rosa, Santa Clara y Tegar No 2.

El aserradero Santa Rosa brinda únicamente servicio de aserrado a un precio de U\$ 26.66 dólares el m<sup>3</sup> de madera de laurel. Los principales clientes son puestos de venta, muebleros, carpinteros, constructores y particulares de Masaya, Managua y Tipitapa.

El aserradero Santa Clara brinda servicio de aserrado únicamente a un precio de U\$ 30.66 dólares el m<sup>3</sup> de madera de laurel. En el año han procesado un promedio de 30 fletes de laurel que equivalen a 30 000 pulgadas / vara. Los meses de mayor demanda del servicio están comprendidos entre agosto y diciembre.

El aserradero Tegar No. 2 brinda únicamente servicio de aserrado a un precio de U\$ 26.8 dólares el m<sup>3</sup> de madera de laurel. Procesan durante el año un promedio de 15 fletes, equivalentes a 15 000 pulgadas / vara. Se presenta mayor actividad en los meses de agosto a diciembre. En Masaya hay 8 depósitos de madera y puestos de ventas, de los cuales cuatro conformaron la muestra. Se encontró que las maderas más comercializadas son caoba, cedro real, pochote, genízaro, cortez, coyote y laurel en poca cantidad.

Esta madera procede de los aserraderos de la zona o por contacto directo con el maderero. Se presenta un promedio de ventas al año de 3 000 - 3 500 pulgadas / vara a un precio promedio de US 0.2 - 0.3 dólares la pulgada /

vara. El principal problema que enfrentan es la baja oferta de madera de laurel y la venta ilegal de laurel por parte de los madereros.

El número de carpinterías y/o mueblerías de la ciudad es de 200, muchas no están inscritas en la alcaldía y otras que si han aserrado. La muestra estudiada fue de 13 carpinterías, en estas se encontró un promedio de 1 a 5 trabajadores, presentan poca producción con laurel y venden a bajo precio. La madera la obtienen de los puestos de venta y de forma ilegal, comprando un promedio de 2 000 pulgadas / vara a un precio de U\$ 0.13 a 0.3 córdobas. No tienen problemas de abastecimiento y como sustituto utilizan roble (*Tabebuia rosea*), guapinol (*Huymenaea courbaril*), coyote (*Platimiscium Sp*), caoba (*Swietenia macrophylla*) y cedro real (*Cedrela odorata*).

En la Figura 1, se muestran los canales de comercialización para la madera de laurel. Se identificaron dos vías, uno de forma legal, es decir cumple con todos los requisitos y pagos en el proceso de aprovechamiento de la madera., El otro de forma ilegal que no cumple el canal de comercialización completo.

Los primeros impuestos a pagar en la forma legal de comercialización de la madera de laurel dan inicio en el INAFOR donde el dueño del bosque o el maderero deben obtener la carta permiso para la explotación de la madera. El segundo paso es dirigirse a las alcaldías donde se debe obtener el permiso de corte de madera que se encuentra dentro de su jurisdicción.

La cadena de comercialización legal inicia con la corta de los árboles para llevar la madera al aserrío para la primera transformación, luego esta madera debe pasar a los depósitos de madera y/o puestos de venta donde acuden los carpinteros y muebleros a comprar la madera para elaborar muebles que pasarán al mercado para ser comercializados.

La segunda forma de comercialización se da de manera ilegal, esta es de dos sub. Formas, de acuerdo a la cadena de comercialización que sigue:

La primera evade los permisos y pagos al INAFOR y a las alcaldías. Esta madera es procesada con motosierras en el bosque, generalmente en horas de la tarde o de la noche, luego pasa a los depósitos de venta de madera donde es adquiridas por los carpinteros y muebleros para elaborar el producto acabado que será comercializado en el mercado local u otros.

De igual manera, la segunda forma de comercialización ilegal de la madera *Cordia alliodora* (laurel) evade los pagos y permisos. Da inicio en el bosque donde es cortada la madera y procesada con motosierra, para ser trasladada de manera directa a las carpinterías y/o mueblerías donde

serán transformadas para llevarlas al consumidor.

En la Tabla 2 se presentan aspectos importantes que se consideran al momento del aprovechamiento de la madera. Estas son: medidas de comercialización, costos de transporte y traslado de la madera del sitio de corta hasta el aserrío y luego al lugar de venta, el costo de aserrado, impuestos y permisos.

La medida de comercialización de la madera para aserrío es el flete, que equivale a 1.33 m<sup>3</sup> o 1000 pulgadas / vara. Esta medida la utilizan los carpinteros, muebleros y puestos de venta que consumen pocas cantidades de madera de laurel, por la poca oferta que hay de ésta madera.

Existen dos formas de transporte de madera. La primera es por distancia cuyo precio oscila entre U\$ 4.3.33 - 46.66 para 10 km. recorridos.

La segunda por viaje, con un precio promedio de U\$ 40.00 - 66.66 en un camión de rastra de Nandaime a Masaya o Granada. La mayoría de los dueños de camiones cobran por viaje y no por flete.

Un camión de tres ejes o rastra puede transportar un promedio de 10 fletes (13 m<sup>3</sup>) de madera en trozas o 12 fletes de madera aserrada (15 m<sup>3</sup>). Otros camiones de dos ejes pueden transportar de 2 a 4 fletes de madera en trozas y de 4 a 5 fletes de madera aserrada.

En el proceso de aprovechamiento de la madera se deben realizar diversos pagos, hasta que esta llega a manos del consumidor final. El primer cobro debe realizarse en la alcaldía por derecho de tala. En Nandaime, este tiene un costo de U\$ 10.00 dólares por metro cúbico talado. El segundo pago se realiza al instituto nacional forestal INAFOR por marcaje y derecho de corta de madera. Este tiene un costo de U\$ 5.114 dólares por cada metro cúbico cortado.

El costo siguiente corresponde a la corta de la madera cuyo precio depende del arreglo entre el maderero y el motosierrista. Por ejemplo, un motosierrista cobra U\$ 8.00 dólares por metro cúbico. A esto hay que sumar el costo de traslado de la madera al aserradero, que en un camión de tres ejes o rastra se paga U\$ 9.20 por metro cúbico (este transporta un mínimo de 13 m<sup>3</sup> de madera en troza y de 15 m<sup>3</sup> de madera aserrada). Durante este proceso, se debe pagar a las alcaldías por donde se va pasando con la madera en trozas o aserrada (derecho de peaje), teniendo un costo mínimo de U\$ 40.00 dólares.

En el aserrío se cobra por el servicio de aserrado (U\$ 2.13 en el aserradero de Nandaime) más el 15 por ciento

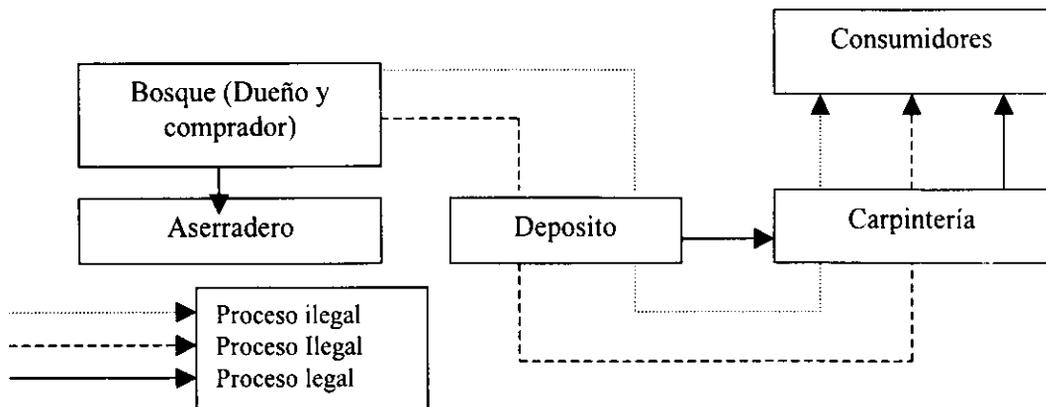


Figura 1. Cadena de comercialización de madera de laurel en los mercados de Nandaime, Masaya y Granada, 2002.

del impuesto general al valor o IGV. Desde abril del 2002, por decreto presidencial de regulación en la fuente en la exportación de madera, los aserraderos retienen el 7.5 por ciento al precio internacional de la madera sobre el metro cúbico a aserrar. A la madera de laurel corresponde el 4 por ciento (precio internacional de la madera de laurel \$ 32.15/m<sup>3</sup>). Por último, el pago de transporte del aserrio al lugar de venta de la madera.

dera de laurel se calculó para un periodo de 10 años, del 2003 hasta el año 2012.

Este cálculo permite conocer que tanta madera de laurel será demandada en un periodo de tiempo determinado. Esto permite conocer que tanto de esta demanda se puede cubrir con la producción de madera que se espera obtener del aprovechamiento de laurel en la finca.

Tabla 2. Estructura de costos en el proceso de aprovechamiento de la madera *Cordia alliodora* (Laurel), en los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya por metro cúbico, 2002.

Actividad	Tipo de Costo			
	Costo Fijo US\$	Costo Variable US\$	Costo por Unidad US\$	Total US\$
Pago alcaldía	10.00		10.00	20.00
Pago a INAFOR	5.114		5.114	10.28
Pago Motosierrista		8.00	8.00	16.00
Transporte al aserrio		9.20	9.20	18.4
Pago por peaje a la alcaldía	40.00		40.00	80.00
Servicio de aserrado	2.133		23.46	25.59
IGV servicio de aserrado (15%)	3.52		3.52	7.0
4 % retención de la madera por m <sup>3</sup> aserrado		1.25	1.25	2.50
Transporte del aserradero al lugar de venta		9.20	9.20	18.40
<b>Total US\$</b>	<b>82.10</b>	<b>27.65</b>	<b>109.754</b>	<b>109.75</b>

FUENTE: Encuesta, Nandaime, Granada, Masaya, Nicaragua, 2002.

**Mercado ilegal de la madera.** El mercado negro de la madera es el principal competidor de los comerciantes formales de este producto. En el mercado negro la madera se puede encontrar hasta a mitad de precio, comparado con el mercado formal. Los precios de la madera aserrada en el mercado negro oscilan entre US\$ 0.1 a 0.133 la pulgada / vara; en contraste con los US\$ 0.26 a 0.33 dólares que deben pagarse en el mercado formal por esa medida.

**Punto de equilibrio entre el precio y la cantidad de madera demandada en el municipio de Masaya.**

La Figura 2 representa la cantidad de madera que las mueblerías utilizaron para la elaboración de muebles. Se nota que la cantidad demandada es la cantidad de madera que se ofertó en ese periodo. Esta cantidad aumentó entre los meses de Septiembre y Octubre, hasta Diciembre debido a la disminución del precio. El precio, como factor importante en el mercado de la madera, es el indicador que aumentará o disminuirá tanto la demanda como la oferta.

El equilibrio que existe entre la oferta y la demanda es directamente proporcional debido a que la cantidad demandada es la que se oferta y lo que se oferta es lo que se demanda, tomando en cuenta el precio que ésta tiene en el momento de ser puesta en el mercado.

**Proyección de la demanda de madera de *Cordia alliodora* (laurel), en las mueblerías y carpinterías del municipio de Masaya.** La proyección de demanda de ma-

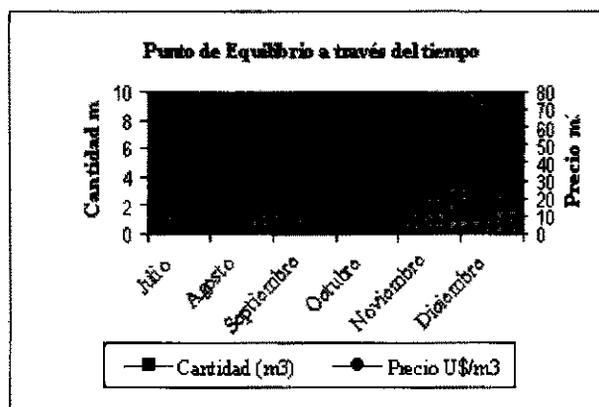


Figura 2. Cantidad de madera utilizada por las mueblerías para la elaboración de muebles y precio en el mercado en el periodo de Julio a Diciembre, 2002.

En la Tabla 3 se presentan los datos necesarios para el cálculo de la proyección de demanda de madera de laurel para el municipio de Masaya.

La Tabla 4, refleja la demanda de madera laurel con un aumento de 1.10 m<sup>3</sup> por cada año. Sin embargo, este aumento podrá ser más alto si tomamos en cuenta que unos de los problemas de abastecimiento de la madera de laurel es la poca madera que se oferta. La proyección

Tabla 3. Datos para los cálculos de la proyección de la demanda de la madera de laurel en el departamento de Masaya, en el periodo comprendido del año 2003 hasta el año 2012

Año	1998	1999	2000	2001	2002
Demanda	100	109	114	120	100
Año	X	Y (demanda m <sup>3</sup> )	XY	X <sup>2</sup>	(XY) <sup>2</sup>
1998	-2	100	-200	4	40000
1999	-1	109	-109	1	11881
2000	0	114	0	0	12996
2001	1	120	120	1	14400
2002	2	100	200	4	10000

Fuente: Lazo, O; Hurtado, D. 2003.

Tabla 4. Proyección de la demanda de la madera aserrada de laurel en los Municipios de Nandaime, Granada y Masaya, Nicaragua, 2002

Año	Proyección de la demanda (m <sup>3</sup> )
2003	110.00
2004	111.10
2005	112.20
2006	113.30
2007	114.40
2008	115.50
2009	116.60
2010	117.70
2011	118.80
2012	118.82

muestra que se puede vender madera de laurel a un mejor precio si se toma en cuenta la poca madera que se oferta.

### CONCLUSIONES

Los principales factores que afectan la oferta son: la venta ilegal de madera de laurel, la poca madera de laurel

en buenas condiciones y diámetros adecuados, el uso de sustitutos y los altos costos de aprovechamiento.

Los principales factores que afectan la demanda son: la capacidad adquisitiva, gustos y preferencias, precio de venta y el uso del laurel como materia prima.

En el proceso de comercialización de la madera en su forma legal, los mayores costos incurridos se dan en la obtención de los permisos en las Alcaldías e INAFOR, así como en el pago de los impuestos correspondientes.

Se identificaron como agentes de comercialización los aserraderos, depósitos de madera, mueblerías y carpinterías para cada Municipio estudiado.

Se proyecta que la demanda de laurel aumentará en 1.10 m<sup>3</sup> de madera por año, para el Municipio de Masaya. Para los Municipios de Nandaime y Granada no se contó con datos históricos de demanda de laurel impidiendo el cálculo de la proyección.

La comercialización de madera de laurel es mas activa en el mercado de Masaya, en este municipio existe mayor población demandante.

El periodo en que se demanda más madera de laurel corresponde a Noviembre - Febrero, por lo que es recomendable comercializar la madera de laurel en esta época del año.

Se hace necesario el establecimiento de plantaciones de laurel para su futuro aprovechamiento, debido a su alto valor comercial.

### REFERENCIA BIBLIOGRAFICAS

- BACA, G. 1992. Evaluación de Proyectos: Análisis y Administración del Riesgo. 2da edición, Mcgraw - Hill / Interamericana de México, S.A. de C.V. México, Pág. 276 .
- BARAHONA, T. 1999. La Cadena Maderera: En Busca de los Eslabones Perdidos. Instituto NITLAPAN. UCA. Managua Nicaragua, Pág. 15-16.
- GÓMEZ, M. 1997. Mercado y Comercialización de Productos Forestales. Curso Corto Preparado para el Convenio PROFOR/CATIE . (sp).
- LAZO Y HURTADO
- SALAS, J B. 1993. Árboles de Nicaragua. IRENA (Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales). Managua, Nicaragua. Pág. 126 (referencia de la tesis de Lazo y Hurtado)