

ESPECIES MADERABLES COMERCIALIZADAS EN MERCADOS LOCALES: UN ESTUDIO DE CASO
TIMBER SPECIES TRADE IN LOCAL MARKETS: A CASE STUDY

Villamagua-Vergara Gabriela Carolina^{1*}, Muñoz-Chamba Johana Cristina²

¹ Estudiante de Doctorado en Ciencia Forestal, Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad Estatal Paulista “Julio de Mesquita Filho”, Campus Botucatu, SP, Brasil.

² Candidata a Doctora en Ciencia Forestal, Instituto de Silvicultura. Universidad Técnica de Múnich, Alemania.

*Autor para correspondencia: g_villamagua@yahoo.com

Carrera de Ingeniería Forestal,
Universidad Nacional de Loja, Ecuador

Web: www.bosqueslatitudcero.com
Email: bosques.latitudcero@unl.edu.ec

Receptado: 16 de septiembre del 2016
Aprobado: 08 de diciembre del 2016

Villamagua, G, *et al.* (2016). Especies maderables comercializadas en mercados locales: Un estudio de caso.

RESUMEN

El objetivo de este trabajo fue entender la dinámica del mercado de madera a nivel local, a través de entrevistas semiestructuradas aplicadas a los propietarios de 14 aserríos de maderas nativas en la ciudad de Loja. Los resultados muestran que Loja es el principal mercado de madera poco transformada proveniente de bosques nativos de Zamora Chinchipe, para la industria de la construcción y el mueble. Los márgenes brutos de ganancias son poco atractivos para el 60% de las especies, y los volúmenes movilizados apuntan a que Loja es un mercado pequeño, no obstante, precisa tomar atención en el fortalecimiento, ampliación y diversificación de fuentes de abastecimiento de madera para suplir las necesidades de una población en crecimiento.

Palabras claves: aprovechamiento forestal, madera aserrada, flujos de madera, usos internos, proveedores, compradores.

ABSTRACT

This study was accomplished in Loja city in South of Ecuador and aimed to understand the dynamics of local timber market. A survey was done with 14 owners' native wood sawmills, to research some relevant elements of the local timber market. The results showed that Loja is the main sawn timber market from native forests of Zamora Chinchipe, for the construction and furniture industry. Gross profit margins are unattractive to 60% of species, and the volumes mobilized suggest that Loja is a small market; however, it needs to take care to strengthen, expand and diversify sources of supply of wood to meet the needs of a growing population.

Keywords: timber harvesting, sawn timber, timber trade flows, domestic uses of wood, suppliers, buyers.

INTRODUCCIÓN

El bosque ofrece la posibilidad más rápida y sencilla de ganar dinero. La madera es uno de los productos con mayor demanda de los bosques nativos en el Ecuador; se estima que anualmente unos tres millones de metros cúbicos ingresan a los mercados del país (Palacios 2008). Según el Ministerio del Ambiente (MAE, 2010), la Amazonía Ecuatoriana contribuyó solamente con el 17,94% del volumen total de madera autorizada legalmente para el aprovechamiento en 2009.

La venta de madera en la región sur del Ecuador tiene implicaciones diversas en los medios de vida de los productores y en la economía forestal (transporte a mercados, compra y venta de materia prima en aserraderos, industria de la construcción y del mueble). Sin embargo, a la hora de buscar información que permita diseñar estrategias para una mayor integración de los productores locales en los mercados internos, a través del análisis de elementos que reafirmen la importancia de los mercados locales y algunas de las condiciones de funcionamiento de los mercados locales (Carrasco Terán, Crespo y Mejía, 2014) existen limitaciones para encontrar información sobre todo a nivel local.

La demanda local de madera ha sido poco estudiada, no obstante, se conoce que la mayor cantidad de madera que se vende en los aserraderos proviene de los bosques naturales de la Amazonía. Solo en la provincia de Zamora Chinchipe, entre junio y julio del 2012 se aprovecharon 11.189,88 m³ de madera de los cuales el 74,41% es comercializado en los aserraderos de la ciudad de Loja (Pacheco, Pacheco, Burgos y López, 2012).

Frente a la necesidad de llenar los vacíos de conocimiento en esta temática, el objetivo del trabajo fue entender la dinámica del mercado de maderas a nivel local para lo cual el estudio: 1) cuantifica los volúmenes por especie movilizados hasta la ciudad de Loja, 2) identifica los flujos de comercialización de la madera, productos derivados y precios de compra y venta; y 3) describe a los proveedores, compradores y establecimientos de madera.

MATERIALES Y METODOS

El estudio se desarrolló en el perímetro urbano del cantón Loja, provincia de Loja, Ecuador. Se determinó el número de aserríos existentes en la ciudad de Loja mediante registros de la Cámara de la Pequeña Industria de Loja, la Asociación de Aserríos de la Ciudad de Loja, Servicio de Rentas Internas, y del Gobierno Provincial de Loja (Figura 1).

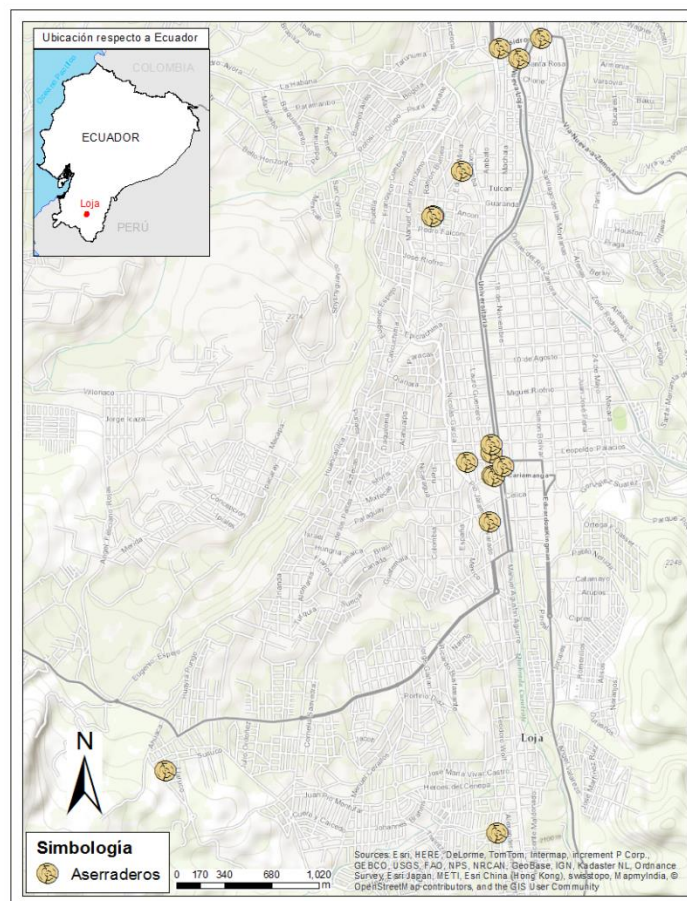


Figura 1. Ubicación de los aserraderos de la ciudad de Loja
Edición: Muñoz Luis (2016)

Para el desarrollo del estudio se determinó una muestra aleatoria de 14 aserríos, correspondiente al 30% del universo de aserríos de la ciudad de Loja, en los cuales se desarrollaron dos visitas técnicas, la primera para la recopilación de información básica de los aserríos como: nombre de la empresa, propietario, ubicación política, ubicación geográfica, superficie aproximada del terreno de

la empresa; mientras que en la segunda, se aplicó entrevistas semiestructuradas a los propietarios de los aserraderos acerca de las especies forestales comercializadas, cantidades de madera en stock, tipo de productos, demanda local, precios, vínculos entre productores-intermediarios-deposito-consumidor final.

La investigación se enfocó en la comercialización de especies forestales nativas, por lo tanto, se excluyó de la muestra todos aquellos aserraderos que se dedican exclusivamente a la compra y venta de maderas exóticas como pino y eucalipto. El estudio no se enfoca en la procedencia informal de la madera, únicamente trabaja con datos procedentes de madera legal, los propietarios son sujetos a control de procedencia del producto por lo que se utilizó aquellos registros. El estudio fue ejecutado durante el último trimestre de 2013 y primer trimestre de 2014. Los nombres científicos de las especies registradas fueron revisados en la versión digital del Catálogo de Plantas Vasculares del Ecuador disponible en www.tropicos.org.

Los datos fueron tabulados usando estadística descriptiva (frecuencias relativas, porcentajes, medias), sumado a la recopilación de información secundaria referente a la densidad básica de las especies forestales analizadas. En el caso de precios, también se usó el margen de ganancia bruta, que es un porcentaje que muestra la proporción de los ingresos a partir de los ingresos menos el costo de bienes vendidos, dividido por los ingresos para comparar datos de diferentes estudios, independientes del tiempo lo cual permitió tener una idea de los beneficios derivados del aserrío en función de los precios de compra y venta.

RESULTADOS

Se registró un total de 19 especies forestales maderables que se comercializan en la ciudad de Loja, con un volumen de 8.935,53 m³/año siendo las maderas de yamila, seique, sangre, yumbingue e higuerón, las que mayores volúmenes de compra/venta reportaron, respectivamente (Tabla 1). La madera existente en los aserríos proviene mayoritariamente (85,71%) de la provincia de Zamora Chinchipe, de bosques nativos, principalmente de los sectores de Zumba, Guazimi – Bella Vista y Las Orquídeas. El resto de la madera (14,29%) proviene del cantón Gualaquiza, provincia de Morona Santiago.

Tabla 1. Principales especies forestales maderables comercializadas en la ciudad de Loja

#	Nombre común	Nombre científico	Volumen m ³ /año	%
1	Forastero	<i>Endlicheria gracilis</i> Kosterm.	1,88	0,02
2	Laurel amarillo	<i>Nectandra angusta</i> Rohwer	9,00	0,10
3	Romerillo azucena	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don	15,00	0,17
4	Romerillo fino	<i>Prumnopitys montana</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) de Laub.	45,38	0,51
5	Laurel costeño	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Cham.	86,63	0,97
6	Guabillo	<i>Inga</i> spp.	135,00	1,51
7	Macaíro	<i>Huerteia glandulosa</i> Ruiz & Pavón	195,00	2,18
8	Caucho	<i>Castilla elastica</i> Cerv.	198,75	2,22
9	Alcanfor, Amarillo, Canelo	<i>Ocotea</i> spp.	218,63	2,45
10	Guararo	<i>Lafoensia acuminata</i> (Ruiz & Pav.) DC.	243,75	2,73
11	Yarazo	<i>Pouteria caimito</i> (Ruiz & Pav.) Radlk	405,00	4,53
12	Encofrado	<i>Otoba parvifolia</i> (Markgr) A.H. Gentry	472,50	5,29

13	Bella maría	<i>Vochysia brachelineae</i> Standl.	536,25	6,00
14	Otras	<i>Spp.</i>	571,13	6,39
15	Copal	<i>Trattinnickia glaziovii</i> Swart	616,88	6,90
16	Higuerón	<i>Ficus spp.</i>	705,00	7,89
17	Yumbingue	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Excell	737,25	8,25
18	Seique	<i>Cedrelinga cateniformis</i> Ducke	843,75	9,44
19	Sangre	<i>Otoba spp.</i>	1083,75	12,13
20	Yamila	<i>Poulsenia armata</i> (Miq.) Standl.	1815,00	20,31
Total			8.935,53	100,00

En relación a las especies aprovechadas y sus productos derivados, se comercializan en el mercado de Loja, con mayor frecuencia tablas (36,67%) seguido por tablones (26,67%), vigas (16,67%), duelas (13,33%) y rodones (6,67%). Estos últimos tres tipos de productos, que en conjunto suman 36,67% del total de productos citados son utilizados principalmente en el sector de la construcción para pisos y acabado de interiores. Estos resultados son consistentes con el uso de las maderas, puesto que su destino final es para fabricación de muebles (30,30%) y construcción (45,45%); y tan solo el 24,24% está destinado para encofrado. La mayoría de la madera que llega a la ciudad de Loja se encuentra en forma de tablones, 205.094,40 unidades que representan 7.691,04 m³, que corresponde al 86,07% del volumen total movilizado hacia la ciudad de Loja.

En la Tabla 2, se pueden observar los tipos de productos y usos de la madera, según la especie.

Tabla 2. Tipo de producto y usos de las maderas

Nombre común	Nombre científico	Tipo de producto*					Usos
		T	Ta	V	D	R	
Forastero	<i>Endlicheria gracilis</i> Kosterm		x				Muebles
Laurel amarillo	<i>Nectandra angusta</i> Rohwer		x				Muebles, construcción
Romerillo azucena	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don		x				Muebles
Romerillo fino	<i>Prumnopitys montana</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) de Laub		x				Muebles, construcción
Laurel costeño	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavon)		x				Muebles, construcción
Guabillo	<i>Inga spp.</i>			x			Construcción
Macairo	<i>Huerteia glandulosa</i> Ruíz & Pavón		x				Encofrado, construcción
Caucho	<i>Castilla elastica</i> Cerv.		x				Encofrado, construcción
Alcanfor, Amarillo, Canelo	<i>Ocotea spp.</i>		x			x	Muebles, construcción
Guararo	<i>Lafoensia acuminata</i> DC.		x		x		Muebles, construcción
Yarazo	<i>Pouteria caimito</i> Radlk			x			Construcción

Encofrado	<i>Otoba parvifolia</i> (Markgr) A.H. Gentry	x				Encofrado, construcción
Bella maría	<i>Vochysia bracedliniae</i> Standl.	x				Encofrado, construcción
Otras	<i>spp</i>	x	x	x		Encofrado, construcción
Copal	<i>Trattinnickia glaziovii</i> Doncel		x	x	x	Muebles, construcción
Higuerón	<i>Ficus spp.</i>	x				Encofrado, construcción
Yumbingue	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Excell	x	x	x		Muebles, construcción
Seique	<i>Cedrelinga</i> <i>cateniformis</i> Ducke	x				Muebles
Sangre	<i>Otoba spp.</i>	x			x	Encofrado, construcción
Yamila	<i>Poulsenia armata</i> (Miq.) Standl.	x	x			Encofrado, construcción, muebles

*T: Tablón; Ta: Tabla; V: Viga; D: Duela; R: Rodones

* Dimensión tabla: 3,00 m x 0,20 m x 0,025 m. Dimensión tablón: 3,00 m x 0,25 m x 0,05 m

* Dimensión viga: 6,00 m x 0,20 m x 0,10 m.

* Dimensión duela: 2,50 m x 0,15 m x 0,025 m

En la Tabla 3, se observa que los precios más altos corresponden a maderas semiduras usadas para muebles y construcción. En promedio, el margen bruto de ganancias en los depósitos y aserraderos fue de 24,38%. Sin embargo, al clasificar por clases, se tiene que el 40% de los márgenes brutos de ganancias están en el rango de 28,13 y 37,50%, el otro 40% presenta valores entre 18,76 y 28,12%, el 15% tiene márgenes brutos de ganancia de 9,38 y 18,15% y tan solo el 5% presenta porcentajes de ganancias menores a 9,37%.

Tabla 3. Precios promedios de productos de madera aserrada comprada y vendida en depósitos y aserraderos de Loja

Nombre común	Nombre científico	Producto	Precio de compra (USD)	Precio de venta en Loja	% Margen bruto de ganancias
Forastero	<i>Endlicheria gracilis</i> Kosterm	Tablón	10,00	16,00	37,50
Laurel amarillo	<i>Nectandra angusta</i> Rohwer	Tablón	9,00	14,00	35,71
Romerillo azucena	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don	Tablón	14,00	22,00	36,36
Romerillo fino	<i>Prumnopitys montana</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) de Laub	Tablón	11,75	15,55	19,87
Laurel costeño	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavon)	Tablón	10,75	14,25	25,81
Guabillo	<i>Inga spp.</i>	Tablón	4,20	6,00	30,00
Macairo	<i>Hurtea glandulosa</i> Ruíz & Pavón	Tablón	5,00	5,80	13,79
Caucho	<i>Castilla elastica</i> Cerv.	Tablón	5,10	6,15	20,00
Alcanfor, Amarillo, Canelo	<i>Ocotea spp.</i>	Tablón	10,50	14,00	20,00
Guararo	<i>Lafoesia acuminata</i> DC.	Tablón	14,00	20,00	36,36

Yarazo	<i>Pouteria caimito</i> Radlk	Tablón	4,20	6,00	30,00
Encofrado	<i>Otoba parvifolia</i> (Markgr) A.H. Gentry	Tablón	5,15	5,90	11,67
Bella maría	<i>Vochysia bracediniae</i> Standl.	Tablón	4,85	6,45	20,00
Varias especies	<i>spp</i>	Tablón	4,60	5,90	16,67
Copal	<i>Trattinnickia glaziovii</i> Doncel	Tablón	6,10	7,95	26,32
Higuerón	<i>Ficus spp.</i>	Tablón	5,50	6,15	0,00
Yumbingue	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Excell	Tablón	13,50	20,00	31,82
Seique	<i>Cedrelinga cateniformis</i> Ducke	Tablón	11,00	15,00	25,00
Sangre	<i>Otoba spp.</i>	Tablón	5,10	6,15	20,00
Yamila	<i>Poulsenia armata</i> (Miq.) Standl.	Tablón	4,25	5,75	30,77

El 42% de las especies comercializadas en Loja corresponden a maderas semiduras usadas para fabricación de muebles y construcción. De las cinco especies más aprovechadas, tres corresponden a semiduras y dos a blandas (Tabla 4).

Tabla 4. Densidades básicas de las especies maderables comercializadas en Loja

Nombre común	Nombre científico	* Densidad básica (g/cm ³)	Fuente
Forastero	<i>Endlicheria gracilis</i> Kosterm	0,50	FAO (2010)
Laurel amarillo	<i>Nectandra angusta</i> Rohwer	0,53	Atencia (2003)
Romerillo azucena	<i>Podocarpus oleifolius</i> D. Don	0,46	NEC (1996)
Romerillo fino	<i>Prumnopitys montana</i> (Humb. & Bonpl. ex Willd.) de Laub	0,66	Atencia (2003)
Laurel costeño	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pavon)	0,44	NEC (1996)
Guabillo	<i>Inga spp.</i>	0,56	NEC (1996)
Macairo	<i>Huertea glandulosa</i> Ruiz & Pavón		
Caucho	<i>Castilla elastica</i> Cerv.		
Alcanfor, Amarillo, Canelo	<i>Ocotea spp.</i>	0,65	Atencia (2003)
Guararo	<i>Lafoensia acuminata</i> DC.		
Yarazo	<i>Pouteria caimito</i> Radlk	0,59	NEC (1996)
Encofrado	<i>Otoba parvifolia</i> (Markgr) A.H. Gentry	0,42	Maza et al. (2012)
Bella maría	<i>Vochysia bracediniae</i> Standl.	0,56	Atencia (2003)
Varias especies	<i>spp</i>		

Copal	<i>Trattinnickia glaziovii</i> Doncel	0,41	NEC (1996)
Higuerón	<i>Ficus</i> spp.	0,59	Atencia (2003)
Yumbingue	<i>Terminalia amazonia</i> (J.F. Gmel.) Excell	0,68	NEC (1996)
Seique	<i>Cedrelinga cateniformis</i> Ducke	0,55	Atencia (2003)
Sangre	<i>Otoba</i> spp.	0,42	Maza et al. (2011)
Yamila	<i>Poulsenia armata</i> (Miq.) Standl.	0,45	Atencia (2003)

*Duras: densidad $\geq 0,75$ gr/cm³; semiduras: $0,55$ gr/cm³ \leq densidad $\leq 0,74$ gr/cm³; blandas: densidad $< 0,55$ gr/cm³.

Descripción de proveedores y/o compradores

La madera que llega a los aserraderos de Loja es semiprocesada y frecuentemente son los comerciantes e intermediarios quienes se encargan de las operaciones de extracción.

En cuanto a los compradores, los depósitos y aserríos hacen la función de abastecedores y compradores de madera, la mayor parte es vendida directamente para el consumidor final y el resto vendida para otros depósitos o aserraderos. Los principales compradores son el sector de la construcción.

La relación entre el productor-depósito o aserrío es baja, en el 92% de las entrevistas en los aserríos, se mencionó que los comerciantes y/o intermediarios son quienes asumen los costos, tanto de legalización de la madera, aserrado y transporte hasta los depósitos y aserríos.

Los depósitos y/o aserríos de la ciudad de Loja, con excepción de uno son clasificados por el Sistema de Administración Forestal, Ministerio de Ambiente (SAF/MAE, 2011) como ejecutores compradores de tamaño medio con base al volumen de madera año manejada en cada uno de ellos (120,1 a 1200 m³/año). Solo uno pertenece a la categoría grande (1200,1 a 12.000 m³/año) (Tabla 5).

Tabla 5. Volumen movilizado por depósito y/o aserrío en la ciudad de Loja

Deposito y/o Aserrío	m ³ /semana	m ³ /año
1	46,50	2.232,00
2	23,39	1.122,72
3	0,90	43,20
4	10,50	504,00
5	7,88	378,24
6	13,13	630,24
7	0,94	45,12
8	2,19	105,12
9	0,86	41,28
10	3,75	180,00
11	19,69	945,12
12	16,13	774,24
13	7,50	360,00
14	6,87	329,76

Total	160,23	7.691,04
--------------	---------------	-----------------

* Sólo se consideró el volumen de los tablones.

DISCUSION

Los volúmenes de madera movilizados de Zamora Chinchipe a Loja (8.935,53 m³) registrados en este estudio guardan relación con los flujos oficiales de madera a nivel provincial (5.000 a 10.000 m³), según datos del Sistema de Administración Forestal, Ministerio del Ambiente (SAF/MAE, 2011). Son volúmenes relativamente bajos comparados con los movilizados a Quito y Guayaquil desde Sucumbíos (40.000 a 120.000 m³) (Carrasco et al., 2014), por lo que Loja no es considerado como uno de los principales centros de consumo. Sin embargo, Zamora Chinchipe, además de ser la principal fuente de madera para Loja, es una de las pocas fuentes de madera para la ciudad. Vale la pena destacar que la demanda y oferta total de madera no están contabilizadas porque los datos oficiales cubren únicamente la porción que proviene de aprovechamientos autorizados, puesto que mientras que el SAF registra los volúmenes de madera legal, se desconocen los volúmenes que son comercializados de forma informal (Mejía y Pacheco, 2014).

Las dimensiones de las diferentes piezas de maderas que se comercializan en el mercado de Loja, no difieren de las medidas exigidas por la Norma Técnica Ecuatoriana de Construcción (NEC, 2011). La industria realiza actividades de producción de madera a través de Planes y Programas de Aprovechamiento Forestal en bosques nativos otorgados por la autoridad competente.

El aprovechamiento de una mayor diversidad de especies forestales, presupone un menor volumen por especie tradicionalmente comercializada (Thomson, 2004). Esto puede explicar, en parte, porque existió un aumento del 10% en la comercialización de maderas con densidades mayores a 0,55 en relación con los valores reportados por Gatter y Romero (2005), quienes mencionan que el 32% de las maderas con densidades mayores a 0,55 y 68% menores a 0,55 son movilizadas desde la Amazonía para los mercados de la Sierra (Gatter y Romero, 2005).

De las cinco especies más aprovechadas, tres (seique, yumbingue y yamila) también son reportadas como tales para el mercado de Loja por Romero y Velasteguí (2011). Estos mismos autores reportan para 2011 al romerillo azucena como especie de interés económico, el cual consta en los registros, pero con volúmenes mucho menores. Otras especies como cedro, almendro, nogal, son reportadas por el estudio de Leischner y Bussman (2003), el cual se enfoca también en la madera proveniente de forma ilegal.

La industria del mueble y la construcción en Loja utilizan como materia prima, madera aserrada proveniente de bosques nativos principalmente de Zamora Chinchipe (86%) y Morona Santiago (14%). En la provincia de Loja no existe aprovechamiento de madera rolliza de bosques nativos, sino únicamente la extracción de madera aserrada (tablas, tablones y piezas de varias dimensiones). Resultados similares fueron obtenidos por Pacheco et al., (2012), Romero y Velasteguí (2011), Gatter y Romero (2005).

En el sector de la construcción el seique es muy apreciado principalmente para elaboración de puertas y marcos, y es una especie que no presenta restricciones de acuerdo con la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). Romero y Velasteguí (2011) también reportan al seique como una especie que tiene alta demanda comercial y algunas industrias la utilizan para la elaboración de puertas, las cuales se destinan a la exportación.

A nivel nacional, el destino de la madera son contrachapados (19,60%), mueblería (18,50%), aserríos y depósitos (15,80%) según el Sistema de Administración Forestal, Ministerio del Ambiente (SAF/MAE 2010), mientras que localmente, el destino mayoritario de la madera es la construcción (45%), seguido de mueblería (30%).

En relación a los precios de madera aserrada, Romero y Velasteguí (2011) mencionan que los precios difieren entre una y otra zona de la Amazonía, influenciados por la accesibilidad para la extracción, las oportunidades de comercio local, y el funcionamiento del control forestal, en el caso de la yamila, esta mantiene similares precios con los registrados por Romero y Velasteguí (2011); mientras precios de compra y venta del seique, romerillo y yumbingue sufrieron un aumento en el tiempo. Sin embargo, ese aumento no refleja una mejora en los ingresos, puesto que al comparar los márgenes de ganancia bruta en relación a estas cuatro especies (incluida yamila), se tiene una caída de 8,07% de las ganancias con respecto al 2011 (36,12% vs. 28,05%).

Según Bourke (s.f.), hay una ineficiencia del mercado, lo que hace que los costos sean elevados, el margen de los intermediarios es excesivo, las utilidades poco atractivas (debajo del 20% del margen de ganancia líquida) para nuevas empresas o insuficientes para que sea posible introducir mejoras, por ejemplo, en la diversificación de productos.

Los comerciantes e intermediarios de la madera cubren a menudo los costos de legalización de la madera que llega a Loja, lo cual fue verificado también por Carrasco et al., (2014). Pacheco et al. (2012) menciona que en el Alto Nangaritza (Zamora Chinchipe) sólo el 12% de los pequeños productores realiza toda la cadena de producción desde el bosque hasta los depósitos y aserríos; y solo el 7% de los pequeños productores (Alto Nangaritza y Palanda) venden la madera al consumidor final.

A pesar de que el mercado local de Loja es considerado pequeño, es necesario ampliar y diversificar las fuentes de abastecimiento de madera para la ciudad de Loja, puesto que en menos de dos décadas la población se duplicó, según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador (INEC, 2010), y por ende las necesidades de madera.

CONCLUSIONES

La ciudad de Loja es el principal destino de la madera aserrada proveniente de bosques nativos de Zamora Chinchipe utilizada para la industria de la construcción y el mueble.

Especies forestales de mayor demanda en el mercado local son yamila, sangre, seique, yumbingue e higuerón, por lo que se requieren estudios silviculturales que permitan conocer su dinámica y ecología con el propósito de garantizar su permanencia en los bosques.

Los precios guardan relación con la densidad de la madera, así las maderas semiduras presentan valores de comercialización mayores que las maderas blandas. Además, los precios de compra y venta reflejan un margen de ganancias brutas atractivas sólo para un 40% de las especies.

Son los comerciantes y/o intermediarios, en la mayoría de los casos quienes asumen los costos, tanto de legalización de la madera, aserrado y transporte hasta los depósitos y aserríos.

El mercado de maderas de la ciudad de Loja tanto por el volumen movilizado total y manejado a nivel de depósitos y/o aserríos es considerado pequeño, sin embargo, se requiere tomar más

atención en el fortalecimiento, ampliación y diversificación del mercado, por cuanto las necesidades aumentan con una población en crecimiento.

AGRADECIMIENTOS

Las autoras agradecen a Alexis Erazo, Amanda Flores, Karina Morocho y Juan Pablo Mogrovejo por su colaboración en el levantamiento de información.

BIBLIOGRAFÍA

- Atencia, M. E. (2003). *Densidad de maderas*. Argentina: INTI – CITEMA.
- Bourke, I. J. El mercado local de madera: su importancia para los países en desarrollo. *Unasylva* 167. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/u4200s/u4200s05.htm>
- Carrasco, A., Terán, C., Crespo, E. y Mejía, E. (2014). Domestic timber market. En Mejía, E. y Pacheco P. (Eds.), *Forest use and timber markets in the Ecuadorian Amazon*. Occasional Paper 111. (pp. 28 -44). Bogor, Indonesia: CIFOR.
- FAO. (2010). Evaluación de los recursos forestales mundiales. Directrices para la elaboración de informes nacionales destinados a FRA 2010. Recuperado de www.fao.org/forestry/es.
- Gatter, St. y Romero, M. (2005). *Análisis económico de la cadena de aprovechamiento, transformación y comercialización de madera aserrada proveniente de bosques nativos en la región centro-sur de la Amazonía ecuatoriana*. Macas, Ecuador: Servicio Forestal Amazónico.
- Instituto de Estadísticas y Censo. (2010). *Población y tasas de crecimiento intercensal de 2010-2001-1990 por sexo, según cantones*.
- Leischner B.R.W. Bussmann. Timbermarket and timber use in Southern Ecuador. (2003). *Lyonia*, 5(1): 51-60.
- Maza, H., Valarezo, C. Cartuche H., Villamagua, M. A., Vásquez E. R., Tamayo, F. (2012). *Caracterización y valoración de propiedades tecnológicas de bosques secundarios del sur de la Amazonía ecuatoriana. Informe técnico final de Proyecto*. Loja, Ecuador: Universidad Nacional de Loja.
- Mejía E. y Pacheco P. (2014). Overview: Forestry sector and forest policies. En Mejía, E. y Pacheco P. (Eds.), *Forest use and timber markets in the Ecuadorian Amazon*. Occasional Paper 111 (pp. 4 - 15). Bogor, Indonesia: CIFOR.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2011). Supervisión y verificación de los recursos forestales en el Ecuador, Quito, Ecuador: MAE-ITTO.
- Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2010). Aprovechamiento de los recursos forestales 2007 – 2009. Quito, Ecuador.
- Norma Técnica Ecuatoriana de Construcción. (1996). *Parte 7. Estructuras de madera*.
- Norma Técnica Ecuatoriana de Construcción. *Sistema de Clasificación y Calificación de Madera Aserrada Proveniente de Bosques Húmedos Tropicales*. (2011). NTE INEN 2580:2011.

Pacheco, L., Pacheco, C., Burgos, R. y López, E. (2012). *Estudio de análisis de la cadena de madera en la zona sur de Zamora Chinchipe con enfoque el eslabón de comercialización*. Ecuador: GIZ.

Palacios, W. (2008). *Situación de las comunidades productoras forestales de la Amazonía ecuatoriana: obstáculos y oportunidades para comercializar madera legal*. Quito, Ecuador: TRAFFIC, Oficina Regional América del Sur.

Romero M. y Velastegui D. (2011). *Descripción de las cadenas productivas de la madera en Ecuador*. Quito, Ecuador: Ministerio del Ambiente.

Thomson M. (2004). *International Markets in Wood Products. Information Note*. Forestry Commission. Recuperado de <http://www.forestry.gov.uk/pdf/FCIN060.pdf>

Tropicos.org. Missouri Botanical Gar