UEA Ambiental
PrePrint UEA

Sección Ambiental
Vol. AMB2324. ep23–22

| Recibido: 14/03/2024 |
| Aceptado: 15/04/2024 |
| Publicado: 20/10/2026 |

"Uso de la metodología Precios de Mercado para valorar el potencial económico maderero de la provincia de Pastaza"

"Application of the market price methodology to assess the economic potential of timber resources in Pastaza province."

Edison Bladimir Ojeda Suárez[1], Kevin Israel Cobo Masaquiza[1] Segundo Bolier Torres Navarrete[1]

https://doi.org/10.59410/PREPRINT-UEA-vAMB2324ep23-22 Crossref

Resumen

En el ámbito de la gestión forestal sostenible, es fundamental evaluar el potencial económico de la industria maderera para orientar la planificación y la toma de decisiones de manera efectiva; por ende, la presente investigación evaluó el potencial económico del aprovechamiento formal maderero en la provincia de Pastaza. El objetivo principal de la investigación fue analizar cómo la metodología de Precios de Mercado proporciona una opción efectiva para evaluar el valor económico de los recursos madereros en Pastaza a través de entrevistas en depósitos y aserraderos en Puyo y Ambato. La investigación se basó en datos oficiales del año 2022 obtenidos por el Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE). Los resultados evidenciaron que, en la provincia de Pastaza, el aprovechamiento de madera reveló una clara preferencia por Erisma uncinatum y Cedrelinga cateniformis, que representan el 72% de madera aprovechada en la categoría A (especies muy valiosas). El análisis de los precios promedio de la madera en los diferentes mercados indicó variaciones significativas entre especies y localidades, para la categoría A, en Pastaza, las especies Humiriastrum procerum y Cedrelinga cateniformis registran un mayor precio promedio de venta con (USD 133,33 m^3) y (USD 78,93 m^3) respectivamente, mientras que, en Ambato, las mismas destacan con valores de (USD 299,2 m3) y (USD 302,53 m^3) para cada especie. El cálculo del potencial económico de ingresos por ventas totales en los mercados de Pastaza y Ambato evidenció registros de (USD 1.963.435,59) y (USD 5.559.035,93) respectivamente.

Palabras clave

valoración económica, aprovechamiento forestal, industria maderera.

Abstract

In the area of sustainable forest management, it is essential to evaluate the economic potential of the timber industry to guide planning and decision-making effectively; Therefore, this research evaluated the economic potential of formal timber harvesting in the province of Pastaza. The main objective of the research was to analyze how the Market Price methodology provides an effective option to evaluate the economic value of timber resources in Pastaza through interviews in warehouses and sawmills in Puyo and Ambato. The research was based on official data from 2022 obtained by the Ministry of the Environment, Water and Ecological Transition (MAATE). The results showed that, in the province of Pastaza, wood harvesting revealed a clear preference for Erisma uncinatum and Cedrelinga cateniformis, which represent 72% of wood harvested in category A (very valuable species). The analysis of the average prices of wood in the different markets indicated significant variations between species and localities, for category A, in Pastaza, the species Humiriastrum procerum and Cedrelinga cateniformis register a higher average sales price with (USD 133.33 m^3) and (USD 78.93 m^3) respectively, while, in Ambato, they stand out with values of (USD 299.2 m3) and (USD 302.53 m^3) for each species. The calculation of the economic potential of income from total sales in the Pastaza and Ambato markets showed records of (USD 1,963,435.59) and (USD 5,559,035.93) respectively.

Keywords

economic valuation, forestry exploitation, timber industry.

Direcciones

[1]Universidad Estatal Amazónica. Pastaza, Ecuador. Email: b.ojedas@uea.edu.ec, ki.cobom@uea.edu.ec, btorres@uea.edu.ec

Autor para la correspondencia

Edison Bladimir Ojeda Suárez. Universidad Estatal Amazónica. Pastaza, Ecuador. Email: b.ojedas@uea.edu.ec

Cómo citar

OJEDA SUÁREZ, Edison Bladimir, COBO MASAQUIZA, Kevin Israel and TORRES NAVARRETE, Segundo Bolier 2026. "Uso de la metodología Precios de Mercado para valorar el potencial económico maderero de la provincia de Pastaza". PrePrint UEA. Vol. AMB2324. p. ep23–22. https://doi.org/10.59410/PREPRINT-UEA-vAMB2324ep23-22

Editores Académicos Mario Javier Barrera Castro

Editorial Editorial de la Universidad Estatal Amazónica 2026

Copyright

Derechos de autor 2026 | PrePrint UEA.
Esta obra está bajo una licencia internacional Creative Commons Atribución 4.0.
Los autores del artículo autorizan a la RACYT a que este artículo sea compartido bajo las condiciones de la Licencia Creative Commons 4.0 (CC-BY 4.0).

1. Introducción

Actualmente, la sostenibilidad y la eficiencia económica son temas importantes especialmente en actividades que involucran bienes y servicios ambientales. Por aquello, su valoración instrumental adecuada se ha convertido en un aspecto necesario (Haro and Taddei 2014). En este sentido, la actividad maderera, como uno de los sectores clave para los ingresos rurales en países tropicales (Vasco et al. 2017; Angelsen et al. 2014) , que en algunos casos forman parte esencial de sus estrategias de vida (Torres et al. 2018) no es una excepción.

La industria maderera desempeña un papel crucial en la economía global, contribuyendo significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) y generando empleo a nivel mundial (Li, Mei, and Linhares 2019). Según la Organización Internacional del Trabajo (OIT), entre el 2017 y 2019 el sector forestal empleó aproximadamente a 33 millones de personas a nivel global (OIT 2022), figurando como uno de los mayores impulsores del crecimiento económico a nivel internacional. Todo esto a su vez converge hacia la preservación del recurso forestal, razón por la cual, según la (FAO 2021),

a escala global, se estima que 726 millones de hectáreas de bosques están dentro de áreas protegidas. Sin embargo, según afirma (Maderera Andina 2023), esta industria actualmente enfrenta desafíos que van desde la deforestación, pérdida de biodiversidad, mercado competitivo, gestión forestal sostenible y cambio climático.

En virtud de lo anterior, es necesario mayor investigación y difusión de resultados sobre las actividades madereras. Así vemos que a lo largo del tiempo la metodología de Precios de Mercado muestra su constante adaptación a las transformaciones en los ámbitos económico y tecnológico. Este tema, de gran relevancia en el ámbito del comercio y los negocios, que está en constante desarrollo (Pallares and Melo 2022). Conforme a lo expuesto por (Echeverría, Martínez, and López 2021), la metodología de Precios de Mercado se define como un enfoque empleado para determinar el valor de un bien o servicio en un entorno de mercado caracterizado por su libertad y competitividad. Este enfoque metodológico demuestra su aplicabilidad relevante en la industria maderera ya que desempeña un papel clave al determinar el valor de la madera y servicios relacionados.

Algunos autores señalan que la utilización de Precios de Mercado constituye un indicador clave para comprender la dinámica del sector maderero, ya que refleja la oferta y la demanda presentes en esta industria (Picos 2022). Asimismo, Peralta et al. (2018) en su estudio titulado" Valoración económica de bienes de uso directo de un bosque de la Ecorregión Chaco Húmedo, Paraguay", calcularon valores económicos de madera en pie y leña mediante la aplicación del método de Precios de Mercado y valor residual. Por otro lado, Lopez and Torres (2012) aplicaron esta metodología en la provincia de Napo destacando la importancia de conocer la dinámica de la oferta y demanda de madera a nivel local, lo que incluye el análisis de los Precios de Mercado. Todos estos estudios han contribuido significativamente al entendimiento de la eficacia y la aplicabilidad de la metodología de Precios de Mercado en la evaluación del potencial económico maderero.

Bajo este contexto, este documento busca evaluar el potencial económico del aprovechamiento formal maderero en la provincia de Pastaza, mediante los precios de madera comercializada entre los mercados de Pastaza y Ambato utilizando la metodología de Precios de Mercado. Para esto se ha planteado los siguientes objetivos: a) analizar las especies maderables más aprovechadas en la provincia de Pastaza, mediante la base de datos de aprovechamiento forestal proporcionada por el MAATE; b) con la metodología Precios de Mercado, determinar los precios promedios de la madera en mercados de Pastaza y Ambato y; c) calcular el potencial económico de la madera aprovechada en Pastaza, mediante el volumen aprobado por el MAATE en 2022 y precios promedios de especies maderables mayormente aprovechadas. Usando un enfoque relevante en un contexto donde la sobreexplotación y la gestión inadecuada de los recursos forestales pueden tener consecuencias devastadoras tanto para el ambiente como para la economía.

2. Metodología

2.1. Ubicación geográfica

El análisis del aprovechamiento maderero se lo realizó en la provincia de Pastaza, caracterizada por su rica biodiversidad y extensas áreas forestales. Esta región, con un clima predominantemente húmedo y una diversa topografía (GADM Pastaza 2020), juega un papel crucial en la industria maderera del país. Mientras que el análisis de los Precios de Mercado de la madera se lo realizó en los cantones Pastaza (provincia de Pastaza) y Ambato de la provincia de Tungurahua **(Figura 1)**.

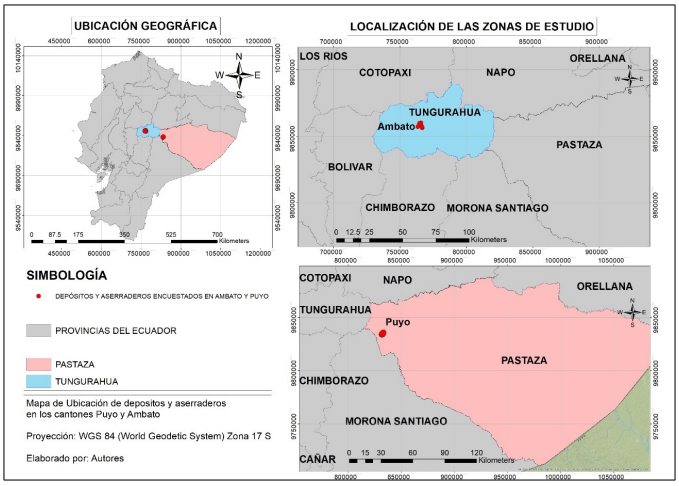


Figura 1 | Ubicación geográfica de la zona de estudio.

2.2. Metodología de Precios de Mercado

Para este estudio se usó la metodología Precios de Mercado, con el objeto de valorar el potencial económico de los recursos madereros. Esta técnica implica analizar los precios actuales del mercado para diversas especies madereras, proporcionando así una valoración económica basada en datos reales y actuales (Romo et al. 2017). En este caso el enfoque permite comprender mejor el valor de mercado de los recursos forestales madereros en Puyo y Ambato, considerando variables como la oferta, la demanda y las tendencias económicas específicas del sector maderero (Cerda 2015).

2.3. Entrevistas en depósitos y aserraderos en Puyo y Ambato

Para recabar datos directos del mercado, se realizaron entrevistas en diversos depósitos y aserraderos en los cantones de Puyo y Ambato. Estas entrevistas, estructuradas para recolectar información específica sobre precios, tipos de madera y volúmenes de venta, proporcionaron hallazgos valiosos sobre la dinámica del mercado local.

De acuerdo con la Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (CEPAL 2021), las entrevistas dirigidas a personas que conforman la cadena de valor forestal posibilitan la identificación de tendencias y variaciones en los precios actuales de la industria maderera. La selección de los participantes se basó en su experiencia y posición en la cadena de valor de la industria maderera, asegurando así la relevancia y fiabilidad de los datos recogidos **(Figura 2)**.

2.4. Uso de base de datos del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica (MAATE)

Se utilizó la base de datos del Ministerio del Ambiente Agua y Transición Ecológica (MAATE) para acceder a los programas de aprovechamiento forestal aprobados durante el 2022.

Para acceder a estos datos, se realizó los trámites oficiales ante el MAATE en el cantón Pastaza.

Mediante Documento No: MAATE-UAA-DZ3-2023-2120-E, validado el 30 de agosto de 2023, se formalizó la solicitud de la base de datos concerniente al volumen aprobado de las especies maderables comercializadas en la provincia de Pastaza. Esta información desempeñó un papel integral al proporcionar un respaldo documentado y constituir una referencia institucional, permitiéndonos desarrollar varios puntos de análisis y confrontación con los datos tomados en el trabajo de campo.

Encuesta de estudio para evaluar el potencial economico maderero en Pastaza mediante Precios de Mercado				
Entrevistador:				
Fecha:				
Deposito:				
Nombre madera	Tipo de Producto	Precio de Compra USD	Precio de Venta USD	Volumen (m^3)
	Doble pieza			
	Tablón			
	Tabla			
	Doble pieza			
	Tablón			
	Tabla			
	Doble pieza			
	Tablón			
	Tabla			
	Doble pieza			
	Tablón			
	Tabla			
	Doble pieza			
	Tablón			
	Tabla			
	Doble pieza			
	Tablón			
	Tabla			
	Doble pieza			
	Tablón			
	Tabla			
	Doble pieza			
	Tablón			
	Tabla			
	Doble pieza			
	Tablón			
	Tabla			
	Doble pieza			
	Tablón			
	Tabla			

Figura 2 | Matriz usada en las entrevistas con depósitos y aserraderos en Puyo y Ambato.

El uso y análisis de estas bases de datos proporcionadas por el MAATE permitió identificar las especies madereras más explotadas en la región, así como comprender el manejo forestal existente en las áreas de investigación y las políticas que influyen en la industria maderera local (Torres et al. 2022). La combinación de estos datos con la información recopilada en los depósitos y aserraderos proporcionó una perspectiva amplia y detallada del sector.

2.5. Análisis de precios de las especies más aprovechadas

El análisis focalizó en los precios de las especies madereras más comercializadas en los cantones de Puyo y Ambato, evaluando su potencial económico a través de la metodología de Precios de Mercado. Se emplearon métodos estadísticos para analizar los precios, volumen de ventas y preferencias del mercado, permitiendo identificar las especies con mayor valor económico. La estadística desempeña un papel crucial en la toma de decisiones económicas y en la gestión de los recursos naturales (Chávez et al. 2017). Este análisis destacó diferencias regionales significativas y proporcionó una base sólida para entender el valor económico de estas especies en el contexto local.

3. Resultados y discusión

3.1.Especies maderables mayormente autorizadas en Pastaza en el año 2022

En la evaluación de los cuatro grupos de tipos de madera representados por las **(Figuras A, B, C y D)**, se han identificado diferencias significativas en la diversidad y la predominancia de las especies maderables aprovechadas **(Figura 3)**.

En la **(Figura 3A)**, se observa una clara concentración en la explotación de dos especies: *Erisma uncinatum* y *Cedrelinga cateniformis*, que juntas representan aproximadamente el 72% del total de madera aprovechada en esta categoría. La dominancia de estas especies es notable y sugiere un enfoque específico en su aprovechamiento.

Por otro lado, la **(Figura 3B)** muestra una distribución más balanceada entre las especies maderables, con *Vochysia* spp., *Otoba* spp., y *Piptocoma discolor* como las más representativas, aunque ninguna sobrepasa el 18% individualmente. Además, la categoría .[o]tros.[a]barca un 24%, reflejando una mayor diversidad en la explotación de maderas en esta categoría en comparación con la categoría A.

La **(Figura 3C)** revela una marcada preferencia por las especies *Inga* spp. y *Virola* spp., que constituye más de la mitad de la madera aprovechada con (30%) y (28%) respectivamente, seguida a una distancia considerable por *Ceiba insignis* y *Apeiba membranacea*. Esta concentración sugiere una dependencia significativa en pocas especies dentro de esta categoría.

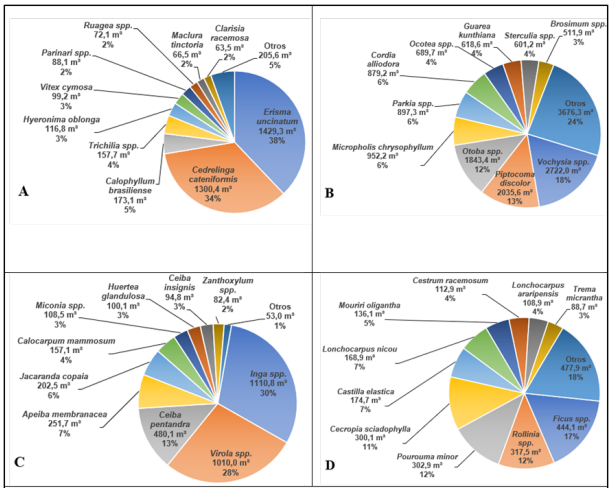


Figura 3 | Las 10 especies maderables más aprovechadas en la provincia de Pastaza en el año 2022: A) especies muy valiosas, B) especies valiosas, C) especies comunes y, D) especies ordinarias.

Finalmente, la **(Figura 3D)** presenta una diversidad relativamente alta con una distribución más equitativa de las especies principales. *Ficus* spp., *Pourouma minor*, *Rollinia* spp., y *Cecropia sciadophylla* son las más destacadas, pero ninguna supera el 17% del total.

Además, el término (Otros) en esta categoría representa un 18%, indicando que hay una variedad considerable de otras especies que también se aprovechan.

Tabla 1 | Precios promedio (USD/m3) de las 10 especies maderables más valoradas de acuerdo con sus categorías en Pastaza y Ambato, año (2023).

Familia	Nombre científico	Nombre común	Promedio precio por m³ (USD)			
			Pastaza		Ambato	
			Compra	Venta	Compra	Venta
Categoría A						
Humiriaceae	*Humiriastrum procerum*	Chanul	53,33	133,33	254,8	299,2
Fabaceae	*Myroxylum balsamum*	Bálsamo	53,33	85,33	252,8	295,2
Meliaceae	*Cabralea canjerana*	Bateacaspi, cedrillo	53,33	80	196,33	235,12
Fabaceae	*Cedrelinga cateniformis*	Chuncho, Seique	53,33	78,93	256,8	302,53
Phyllanthaceae	*Hyeromina oblonga*	Motilón	44,67	78,67	206,93	245,87
Olacaceae	*Minquartia guianensis*	Guayacán	53,33	78,22	205,33	241,33
Moraceae	*Clarisia racemosa*	Moral bobo, pituca	53,33	77,87	196,33	235,12
Vochysiaceae	*Erisma uncinatum*	Arenillo, pondo	44	77,33	101,33	114
Meliaceae	*Cedrela odorata*	Cedro	53,33	76,44	196,33	235,12
Calophyllaceae	*Calophyllum brasiliense*	Maria, manzano	46,22	74,67	196,33	235,12
Promedio			**50,82**	**84,08**	**206,33**	**243,86**
Categoría B						
Lauraceae	*Nectandra laurel*	Canelón	49,33	114,84	184,4	222,05
Meliaceae	*Guarea cartaguenya*	Chalde, caoba	49,53	113,07	184,4	222,05
Asteraceae	*Piptocoma discolor*	Pigüe, guasmo, winchip	45,67	112	184,4	222,05
Burseraceae	*Trattinickia glaziovii*	Copal, anime	56,53	75,73	184,4	222,05
Rubiaceae	*Chimarrhis glabiflora*	Intachi, mecha, jicopo	45,71	74,67	184,4	222,05
Sapotaceae	*Chrysophyllum argenteum*	Caimitillo	42,67	74,67	184,4	222,05
Fabaceae	*Cojoba arborea*	Dormilón, guarango macho	42,67	74,67	184,4	222,05
Cordiaceae	*Cordia alliodora*	Laurel	42,67	74,67	224,38	272,23
Cordiaceae	*Cordia macrantha*	Laurel negro	42,67	74,67	184,4	222,05
Phyllanthaceae	*Hyeronima macrocarpa*	Motilón	42,67	74,67	184,4	222,05
Promedio			**46,01**	**86,37**	**188,40**	**227,07**
Categoría C						
Fabaceae	*Inga cordata*	Guabo	64,53	125,87	191,87	231,07
Malvaceae	*Apeiba aspera*	Peine de mono, shimut	37,33	74,67	177,35	216,01
Fabaceae	*Inga edulis*	Guaba, guabo	42,67	74,67	191,87	231,07
Fabaceae	*Alibizia multiflora*	Compono, angolo	32	64	177,35	216,01
Sapotaceae	*Calocarpum mammosum*	Mamey	29,87	38,4	177,35	216,01
Malvaceae	*Ceiba insignis*	Algodón, lano, ceibo rojo	29,87	38,4	177,35	216,01
Malvaceae	*Ceiba pentandra*	Ceiba, ceibo, buambuish	29,87	38,4	177,35	216,01
Bignoniaceae	*Jacaranda copaia*	Arabisco, garza, jacaranda	29,87	38,4	157,33	192
Melastomataceae	*Miconia bracteolata*	Colca, miconia	29,87	38,4	157,33	185,33
Sapotaceae	*Pouteria aurea*	Colorado	29,87	38,4	177,35	216,01
Promedio			**35,58**	**56,96**	**176,25**	**213,55**
Categoría D						
Capparaceae	*Capparis scabrida*	Zapote de perro	29,87	38,4	147,2	193,07
Fabaceae	*Dussia lehmannii*	Porotón, porotillo	29,87	38,4	147,2	193,07
Euphorbiaceae	*Croton lecheri*	Sangre de drago	29,87	38,4	94,7	122,1
Moraceae	*Ficus americana*	Matapalo, cauchillo	29,87	38,4	147,2	193,07
Malvaceae	*Heliocarpus americanus*	Balsa blanca, damua	29,87	38,4	40,53	49,6
Solanaceae	*Physalis peruviana*	Uvilla	29,87	38,4	94,7	122,1
Urticaceae	*Pouroma minor*	Uva, uvilla, uva de monte	29,87	38,4	40,53	50,13
Elaeocarpaceae	*Sloanea grandiflora*	Achotillo, achote, manduro	29,87	38,4	93,87	117,87
Cannabaceae	*Trema integerrima*	Caraguasca	29,87	38,4	94,7	122,1
Cannabaceae	*Trema micrantha*	Sapan de paloma, sapan	29,87	38,4	94,7	122,1
Promedio			**29,87**	**38,4**	**99,53**	**128,52**

Los resultados muestran que las categorías A y C indican una preferencia por dos especies, *Erisma uncinatum* y *Cedrelinga cateniformis* en el caso de la categoría A, e *Inga* spp. y *Virola* spp. en el caso de la categoría C, mientras que las categorías B y D demuestran una explotación más equitativa y diversa de recursos maderables. Este análisis refleja mayor

enfoque en las prácticas de aprovechamiento maderero y posiblemente señala diferencias en la disponibilidad de recursos o en la demanda de ciertos tipos de madera entre las distintas categorías, por lo cual es necesario profundizar en investigaciones silviculturales con mayor enfoque en estas especies.

3.2. Precios promedio de las 10 especies maderables más valoradas de acuerdo con sus categorías en las provincias de Pastaza y Tungurahua en el año 2022.

En la **(Tabla 1)**, se proporciona información detallada sobre los precios promedio de las 10 especies maderables más valoradas económicamente en las provincias de Pastaza y Tungurahua, presentando los precios de compra y venta en dólares estadounidenses (USD) por metro cúbico (m^3) para las categorías A, B, C Y D.

En la categoría A se observa una variación significativa en los precios entre las diferentes especies maderables, lo que refleja una diversidad en la valoración económica de la madera en estas provincias.

Dentro de esta categoría se puede observar que la especie *Humiriastrum procerum* es la más valorada en Pastaza, con un precio promedio de venta de (USD 133,33 m3), sin embargo, en Ambato, la especie más valorada es *Cedrelinga cateniformis*, con un precio promedio de venta de (USD 302,53 m3). Esta diversidad de valoración entre cantones puede estar influenciada por diversos factores como la calidad de la madera, la demanda en el mercado, la disponibilidad de las especies en la región y el grado de explotación sostenible. En la categoría B, específicamente en Pastaza, *Nectandra laurel* lidera con un precio de (USD 114,84 m3), seguida por *Guarea cartaguenya* con (USD 113,07 m3) y *Piptocoma discolor* con un valor de (USD 112 m3).

Por otro lado, en Ambato, *Cordia alliodora* destaca como la especie más representativa, registrando un precio promedio de (USD 272,23 m3), mientras que el resto de las especies comercializadas en este lugar alcanzan un promedio de (USD 222,05 m3).

En la categoría C, *Inga Cordata* sobresale con un precio promedio de (USD 125,87 m3), posicionándose como la especie más valorada económicamente. Asimismo, en Ambato, la misma especie figura como una de las más representativas, con un valor económico promedio de (USD 231,07 m3). Cabe destacar que *Inga edulis* alcanza un valor económico promedio similar, lo cual puede atribuirse a sus propiedades y características comerciales, las cuales comparten similitudes con *Inga Cordata.*

Finalmente, en la categoría D, específicamente en Pastaza, las especies maderables comparten un valor económico promedio de venta de (USD 38,40 m3). No obstante, en Ambato, las diferencias son más notables, destacándose como las más representativas: *Capparis scabrida*, *Dussia lehmannii* y *Ficus americana*, con un valor promedio de venta de (USD 193,07 m3).

La variabilidad en los precios de especies maderables entre cantones puede atribuirse a una serie de factores interrelacionados. En primer lugar, la calidad de la madera desempeña un papel crucial, ya que maderas de mayor calidad suelen tener un valor económico más elevado. Además, la demanda en el mercado local puede incidir en la percepción de valor, puesto que especies más solicitadas pueden alcanzar precios superiores (Tamarit et al. 2021). La disponibilidad de las especies en cada región también es un componente esencial, pues la escasez de ciertas maderas puede aumentar su valor en el mercado (Sánchez et al. 2020).

Este análisis concuerda con la perspectiva presentada por (Holguín and Delgado 2018), quienes, en una investigación sobre el comportamiento de la madera en Ecuador, reconocen la importancia de este recurso en las zonas rurales y destacan la relevancia de factores como la producción, la demanda y la ubicación geográfica para comprender la dinámica de la industria maderera en el país. Asimismo, los autores resaltan el valor socioeconómico de la madera en Ecuador, subrayando su contribución significativa al empleo y a la economía del país, así como la importancia de ciertas especies, como la balsa, en el mercado internacional.

Tabla 2 | Potencial Económico de Venta en los Mercados madereros de Puyo y Ambato año (2022)

Categoría de madera	Uso	Volumen (m^3)	Potencial Económico de ingresos por venta (USD)	
			Mercado Puyo	Mercado Ambato
A	La madera se utiliza en la construcción para diversos fines estructurales, como vigas, viguetas y tijerales, así como en la fabricación de pisos, chapas, tableros contrachapados, puertas, ventanas, cielorrasos, molduras y cajonería de alta calidad (Franco, Radwan, and Ninin 2023). Además, es un material comúnmente empleado en la construcción de embarcaciones y en la carpintería en general.	3.772,21	317.163,64	919.894,90
B	Se utilizan ampliamente en la industria del mueble para carpintería fina y en la construcción de viviendas, especialmente para elementos estructurales como vigas y tablones. Esta madera es apreciada en la artesanía y el tallado debido a su textura y durabilidad, destacando su versatilidad en aplicaciones prácticas.	15.427,34	1.332.397,65	3.503.055,24
C	Construcción de viviendas mediante la fabricación de postes y vigas, industria del mueble debido a sus propiedades estéticas, producción de chapas y contrachapados para muebles, fabricación de envases y embalajes debido a su ligereza y resistencia	3.735,44	212.774,4	797.714,42
D	Carpintería y construcción en general, proyectos de bricolaje, reparaciones menores o construcciones informales donde la prioridad sea la economía.	2.632,81	101.099,9	338.371,37
Total		25.567,8	1.963.435,59	5.559.035,93

3.3. Potencial económico de la madera aprovechada en Pastaza y Ambato.

Por otro lado, en la Tabla 2, la categoría A muestra un potencial económico significativo en ambos mercados, con un volumen de 3.772,21 m3 y valores de USD 317.163,64 en Puyo y USD 919.894,90 en Ambato. Esto indica que, a pesar de tener un volumen menor en comparación con la categoría B, la madera de categoría A sigue siendo relevante en los mercados de Puyo y Ambato, especialmente para aplicaciones en la construcción y fabricación de productos de madera de alta calidad.

Por otro lado, en el estudio "Percepción de los consumidores sobre distintos atributos de productos de madera en Costa Rica", Molina, Tripovich, and Martínez (2023) revelan que, a nivel nacional, los consumidores de productos derivados de la madera exhiben una preferencia por aquellos confeccio-

nados a partir de madera sólida de alta calidad, enfatizando la importancia de características como la durabilidad, la facilidad de ensamblaje, el acabado natural y la preferencia por productos de origen local.

En contraste, las categorías C y D muestran volúmenes y potenciales económicos de venta más bajos en ambos mercados, lo que sugiere una demanda relativamente menor para estas categorías en comparación con las categorías A y B.

4. Conclusiones

En la provincia de Pastaza, se evidencia una marcada concentración en la explotación de especies maderables en diferentes categorías. En la categoría A, *Cedrelinga cateniformis* y *Erisma uncinatum* destacan al representar la mayoría del volumen total de madera aprovechada, con 1.429,3 y 1.300,4 m3, respectivamente. La categoría B muestra una distribución más equilibrada entre *Vochysia* spp. (2.722 m^3), *Piptocoma discolor* (2.035,6 m^3), *Otoba* spp. (1.843,4 m^3), y otras especies (3.676,3 m^3). En la categoría C, *Inga* spp. (1.110,8 m^3) y *Virola* spp. (1.010 m^3) son las preferidas. En la categoría D, *Ficus* spp. (444,1 m^3), *Rollinia* spp. (317,5 m^3), *Pourouma minor* (302,9 m^3), *Cecropia sciadophylla* (300,1 m^3), y otras especies (477,9 m^3) son destacadas en la explotación maderera.

Basándonos en el análisis de los precios promedio de madera en los mercados de Pastaza y Ambato, se concluye que, *Humiriastrum procerum* lidera la categoría A con un precio de (USD 133,33) por m^3, mientras que, en Ambato, *Cedrelinga cateniformis* alcanza el precio más alto con (USD 302,53) por m^3. En la categoría B, *Nectandra laurel* encabeza en Pastaza con (USD 114,84) por m^3, contrastando con Ambato donde *Cordia alliodora* es la más representativa con un precio de (USD 272,23) por m^3. La categoría C muestra a *Inga Cordata* como la especie más valorada en ambos mercados, con precios de (USD 125,87) y (USD 231,07) por m^3 en Pastaza y Ambato, respectivamente. En la categoría D, las especies en Pastaza comparten un valor promedio de (USD 38,40) por m^3, mientras que, en Ambato, *Capparis scabrida*, *Dussia lehmannii* y *Ficus americana* destacan con un precio de (USD 193,07) por m^3.

En conclusión, el análisis del potencial económico de la madera en Pastaza revela que la categoría B lidera con un volumen significativo de 15.427,34 m^3, generando el mayor retorno financiero tanto en mercados de Puyo (USD 1.332.397,65) como en mercados de Ambato (USD 3.503.055,24). Esta tendencia sugiere una alta demanda para la madera de categoría B, principalmente empleada en la industria del mueble y la construcción. Aunque la categoría A presenta un volumen menor de 3.772,21 m^3, aún contribuye de manera considerable con valores de USD 317.163,64 en Puyo y USD 919.894,90 en Ambato, destacando su relevancia en aplicaciones de construcción y productos de madera de alta calidad. En contraste, las categorías C y D exhiben volúmenes y valores más bajos, indicando una demanda relativamente menor en ambos mercados.

Contribuciones de los autores

Edison Bladimir Ojeda Suárez: Adquisición, y análisis de los datos; redactó el manuscrito, aprobó la versión enviada y la versión sustancialmente editada

Kevin Israel Cobo Masaquiza: Adquisición, y análisis de los datos; redactó el manuscrito, aprobó la versión enviada y la versión sustancialmente editada

Segundo Bolier Torres Navarrete: Concepción del trabajo; aprobó la versión enviada y la versión sustancialmente editada

Todos los autores aporbaron la version enviada y editada.[0.5em]

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

5. Referencias

Angelsen, Arild, Pamela Jagger, Ronnie Babigumira, Brian Belcher, Nicholas J. Hogarth, Simone Bauch, Jan Börner, Carsten Smith-Hall, and Sven Wunder. 2014. "Environmental Income and Rural Livelihoods: A Global-Comparative Analysis." World Development 64 (S1): S12–28. https://doi.org/10.1016/J.WORLDDEV.2014.03.006.

CEPAL. 2021. "Análisis de La Cadena de Valor Forestal ESTUDIOS Y PERSPECTIVAS." www.cepal.org/apps.

Cerda, María. 2015. "Desarrollo Del Plan de Marketing Para La Comercialización de Productos Para La Preservación y Conservación de La Madera. Caso." https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/4557/1/T1676-MBA-Cerda-Desarrollo.pdf.

Chávez, Dunia, Yasiel Arteaga, Yudel García, and David Zambrano. 2017. "La Contribución de La Estadística En La Formación Del Profesional Agropecuario, Agroindustrial y Forestal." Revista Electronica de Veterinaria 18 (5). https://www.redalyc.org/pdf/636/636514190001.pdf.

Echeverría, Osiris María, Mizraim Martínez, and Ivonne López. 2021. "Precio En Mercadotecnia: Una Revisión Bibliográfica Desde La Percepción En Latinoamérica." RECAI Revista de Estudios En Contaduría, Administración e Informática, no. August: 44. https://doi.org/10.36677/recai.v10i29.15978.

FAO. 2021. "Evaluación de Los Recursos Forestales Mundiales 2020." https://www.fao.org/forest-resources-assessment/2020/es.

Franco, Wilfredo, Amr Radwan, and Pablo Ninin. 2023. "Cedrelinga Cateniformis (Ducke) Ducke (Chuncho o Tornillo): Una Oportunidad de Desarrollo Sostenible Para La Amazonía Ecuatoriana y La Industria Forestal Mediante Plantaciones y Si...," no. September. https://www.researchgate.net/publication/373976460%0ACedrelinga.

GADM Pastaza. 2020. "Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Del Cantón Pastaza 2020-2030," 447. https://puyo.gob.ec/wp-content/uploads/documentos/departamentos/planificacion/pdot/pdot-pastaza-2020-2030.pdf.

Haro, Alma, and Isabel Taddei. 2014. "Sustentabilidad y Economía: La Controversia de La Valoración Ambiental Sustainability and Economics: Controversy on the Environmental Valuation." Economía, Sociedad y Territorio xiv: 743–67. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-84212014000300007.

Holguín, Bertha, and Dilmar Delgado. 2018. "ESTUDIO ECONÓMICO DEL COMPORTAMIENTO DE LA MADERA EN EL ECUADOR EN LOS ÚLTIMOS AÑOS. 2009-2017." OIDLES 25. https://www.eumed.net/rev/oidles/25/madera-ecuador.html.

Li, Yanshu, Bin Mei, and Thaís Linhares. 2019. "The Economic Contribution of the World's Forest Sector." Forest Policy and Economics 100 (March): 236–53. https://doi.org/10.1016/j.forpol.2019.01.004.

Lopez, Rolando, and Bolier Torres. 2012. "Mesa Forestal: Precios de Especies Maderables Más Comercializadas En Napo, 2012." https://www.researchgate.net/publication/314244233%0AMesa.

Maderera Andina. 2023. “Los Desafíos de La Industria de La Madera.” 2023. https://maderera-andina.com/los-desafios-de-la-industria-de-la-madera/.

Molina, Sergio, Aura Tripovich, and José Martín Martínez. 2023. “Vista de Percepción de Los Consumidores Sobre Diversos Atributos de Productos Maderables En Costa Rica.” Revista Forestal Mesoamerica KURÚ 20 (46): 114–38. //doi.org/https://doi.org/10.18845/rfmk.v20i46.6605.

OIT. 2022. “El Sector Forestal Emplea a 33 Millones de Personas En Todo El Mundo, Según Nuevas Estimaciones Mundiales - ILOSTAT.” November 24, 2022. https://ilostat.ilo.org/es/forest-sector-employs-33-million-around-the-world-according-to-new-global-estimates/.

Pallares, Gabriela, and Andres Melo. 2022. “Historia Y Evolucion Del Mercadeo,” no. November: 0–6. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.28315.95526.

Peralta, Natalia, Stella Amarilla, Monserrat Garcia, and Carolina Wenninger. 2018. “Valoración Económica de Bienes de Uso Directo de Un Bosque de La Ecorregión Chaco Húmedo, Paraguay,” no. November. https://www.researchgate.net/publication/339340130%0AValoración.

Picos, Juan. 2022. “Mercado de La Madera Después de 2020 : Navegando Lo Desconocido.” Revista Más Madera (ADEMAN), December 2022. https://www.researchgate.net/publication/366956860%0AMercado.

Romo, José Luis, J. Jesús Vargas-Hernández, Javier López-Upton, and María Luisa Ávila Angulo. 2017. “Estimación Del Valor Financier de Las Existencias Maderables de Cedro Rojo (Cedrela Odorata L.) En México.” Madera Bosques 23 (1): 111–20. https://doi.org/10.21829/MYB.2017.231473.

Sánchez, R., M.E. Ludueña, R. Schimpf, and Rodríguez C. S. 2020. “Comportamiento de La Demanda de Productos Madereros. Análisis de La Situación En Santiago Del Estero.” Quebracho - Revista de Ciencias Forestales 28 (1): 71.https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48168008007.

Tamarit, Juan, Patricia Aguilar, Rogelio Flores, Martha Elena Fuentes, Juan Carlos Tamarit, Patricia Aguilar, Rogelio Flores, and Martha Elena Fuentes. 2021. “Aportes de Investigación Del INIFAP En Tecnología de La Madera y Sus Procesos de Industrialización.” Revista Mexicana de Ciencias Forestales 12 (SPE1): 177–214. https://doi.org/10.29298/RMCF.V12IESPECIAL-1.1086.

Torres, Bolier, Sven Günter, Ricardo Acevedo-Cabra, and Thomas Knoke. 2018. “Livelihood Strategies, Ethnicity and Rural Income: The Case of Migrant Settlers and Indigenous Populations in the Ecuadorian Amazon.” Forest Policy and Economics 86 (January): 22–34. https://doi.org/10.1016/J.FORPOL.2017.10.011.

Torres, Juan, Fernando Carrillo, Miguel Acosta, and Eulogio Flores. 2022. “Características de Los Productores Forestales Particulares de México.” Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas 13 (5): 841–52. https://doi.org/10.29312/remexca.v13i5.3228.

Vasco, Cristian, Bolier Torres, Pablo Pacheco, and Verena Griess. 2017. “The Socioeconomic Determinants of Legal and Illegal Smallholder Logging: Evidence from the Ecuadorian Amazon.” Forest Policy and Economics 78 (May): 133–40. https://doi.org/10.1016/J.FORPOL.2017.01.015.