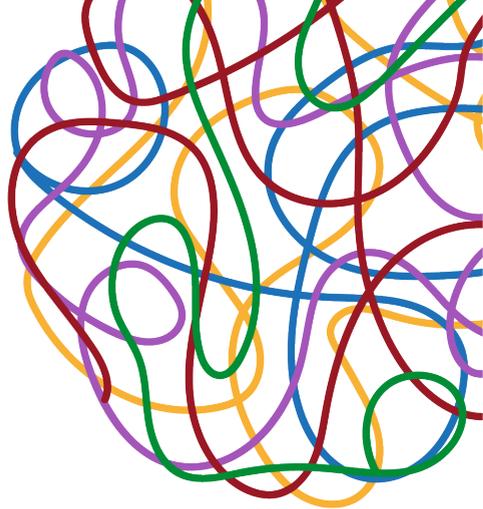


Capítulo 14

Historia de la producción de la balsa
ecuatoriana y su relación comercial
con el mercado chino

Delia Alexandra Cevallos Castro
Gladys Gioconda Lagos Reinoso
Cinthia Natallie Acosta Gutiérrez



El objetivo de esta investigación es describir los datos históricos, presentar el flujo de extracción de la madera balsa ecuatoriana y su relación comercial con el mercado chino. Con enfoque cualitativo, de alcance exploratorio-descriptivo de corte transversal, utilizando la herramienta de la entrevista complementada con trabajo de campo y revisión documental. Este trabajo investigativo permitirá responder la siguiente interrogante: ¿cuáles han sido los elementos históricos de la producción de la madera balsa ecuatoriana y su apertura comercial al mercado chino?

En la Segunda Guerra Mundial, Ecuador tuvo un auge en la exportación de balsa. No obstante, el cultivo sistemático de la balsa para exportación tiene algo más de medio siglo. La primera exportación de balsa se realizó en 1936 por parte de la compañía Balsera S.A, convirtiendo a la industria del procesamiento de balsa en una de las más antiguas del Ecuador. El país en los últimos 50 años ha sido uno de los principales productores y exportadores de este tipo de madera (Santos, 2013).

La balsa es uno de los materiales maderables preferidos desde la segunda década del siglo XX, la balsa es originaria de América tropical y se encuentra también en las Antillas países centroamericanos, caribeños, y de la costa Sur del Pacífico (Campos, 2013).

La producción y exportación de madera de balsa no es una actividad económica nueva en Ecuador, en principios la balsa se producía y consumía en el mercado local y un bajo margen de la misma se exportaba, sin embargo, con el crecimiento de la demanda surgieron empresas que se dedicaron exclusivamente a producir y exportar este producto (Salazar, 2018).

La balsa u *Ochroma pyramidale* es un árbol nativo de Sudamérica que se desarrolla extraordinariamente en el trópico, en tierras abundantemente húmedas pero drenadas y con rica provisión de nutrientes como las ecuatorianas. Se puede talar a los cuatro o cinco años de haber sido plantado, con una altura de entre 25 y 30 metros y Ecuador tiene la tierra fértil perfecta para este árbol. Las condiciones naturales respaldadas con un programa estatal de ayudas y una política de reforestación para los próximos 30 años, ha hecho florecer una industria muy atractiva para los capitales extranjeros. Sus destinos principales de exportación son Estados Unidos, China, Brasil y, cada vez más Europa (Cecomex, 2017).

De acuerdo con la sección segunda del medio ambiente de la Constitución de la República de Ecuador, en el art 86 se expone lo siguiente: El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará por que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

Ecuador es uno de los importantes productores y exportadores de madera balsa de calidad internacional. Según el análisis de mercado de (Pro-Ecuador), la industria procesadora nacional es una de las más antiguas y ha alcanzado un alto nivel de desarrollo, tanto en procesos de reforestación como de transformación de la madera balsa en tableros, láminas, bloques y madera aserrada para exportación (ProEcuador, 2016).

La madera de balsa tiene una gran cantidad de usos profesionales e industriales, se la utiliza para elaborar maquetas y modelos a escala, equipos acústicos, artesanías, juguetes, interiores en construcción material aislante para aviones, producción

de pulpa o papel y otros. Y ahora su utilidad es clave para la transformación de la energía eólica a fuentes limpias que impulsan el mercado de Asia, Europa y América del Norte justamente estos son sus grandes compradores: China (40%), Europa (22%), EE. UU. (22%). Durante el año 2012 en Ecuador se determinaron los medios para el manejo y comercialización de la balsa, además se pactaron costos, ingresos, niveles de rentabilidad y punto de equilibrio de los cultivos a través de encuestas aplicadas a los productores de balsa, los resultados obtenidos mostraban que los productores empleaban semillas nativas el 53% compraba las plántulas en viveros mientras que el 47% sembraban las semillas en viveros propios (Villacís, 2012).

La explotación maderera ha ocasionado un gran impacto ambiental, según Food and Agricultural Organisation FAO (2020) el área de bosques primarios ha disminuido en 81 millones de hectáreas desde 1990, pero la tasa de pérdida se redujo a más de la mitad en el período 2010-2020, en comparación con el decenio anterior.

Entre enero y noviembre de 2020 las exportaciones de la industria forestal de Ecuador ascendieron a USD 784 millones, es decir 53% más en comparación con 2019. El despunte de las exportaciones se debe especialmente a la comercialización de la madera de balsa, que se produce en la Costa y en la Amazonia ecuatoriana (Coba, 2021).

La investigación se realizó entre los meses de junio a septiembre del 2021 en las instalaciones de la empresa PROBALSА. La Empresa PROBALSА C LTDA tuvo su inicio de actividades en el año 1975, sus oficinas se encuentran ubicadas en el centro de la ciudad de Guayaquil, mientras que sus plantaciones se ubican en la Provincia de Manabí km 26 ½ la vía Chone-Santo Domingo. Este trabajo consta de cuatro secciones: Primera: características, historia, entorno maderero y propiedades de la madera balsa. Segunda: Metodología del trabajo. Tercero: resultados. Cuarto: análisis e interpretación de resultados.

Características y propiedades de la madera balsa

La madera de balsa es empleada en diferentes industrias debido a que posee alta capacidad para el aislamiento térmico y acústico, además su ligereza y fácil moldeo la convierten en la madera predilecta en la industria manufacturera. La madera es de textura fina tiene un lustre mediano, su olor o sabor son poco reconocibles. El duramen es de color rojizo marrón su albura es blanquecina amarilla o rosácea siendo precisamente esta parte donde se extrae la mayor parte de la madera de valor comercial. Es altamente demandado a nivel mundial por su resistencia mecánica más elevada en relación con su peso. La madera de balsa puede cortarse, cepillarse con facilidad mediante el empleo de herramientas de tipo cortante delgadas, si se emplea otras herramientas de tipo más gruesos pueden llegar a afelpar o desmoronar la madera. Esta madera es fácilmente fijada con gomas blanca. Tiene una respuesta favorable al alto tinturado barniz y preservantes por ser una madera muy porosa se recomienda que se emplee sellador de porros para evitar que absorba humedad (Santos, 2013).

Análisis del entorno maderero

Ecuador es uno de los principales exportadores de madera de balsa a China, la tasa de crecimiento en las exportaciones entre el 2013 y el 2015 fue del 191% en la actualidad (2021) la tasa se mantiene con un crecimiento promedio anual del 52%. El país no tiene un trato preferencial para exportar la madera de balsa al igual que sus competidores, sin embargo, se aplica al régimen de naciones menos favorecidas por lo que se acoge a una tasa arancelaria del 0 % (Castañeda *et al.*, 2017).

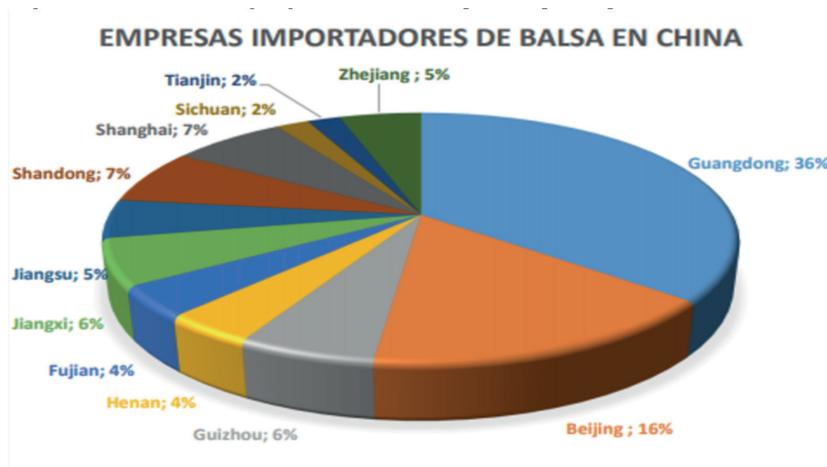
Análisis situacional

Estados Unidos en Latinoamérica ha sido en los últimos años el principal importador de madera balsa ecuatoriana quedando en segundo lugar China, país que ha incrementado su cuota importadora entre el año 2015-2016 (ProEcuador, 2016).

En este país asiático existen 44 empresas que prefieren

importar madera balsa ecuatoriana las cuales se encuentran en las siguientes localidades: Guangdong (20), Shanghai (4), Beijing (4), Shandong (4), Zhejiang (3), Jiangsu (3), Guizhou, Jiangxi, Tianjing, Henan, Fujian.

Figura 1. Distribución geográfica de las empresas que importan balsa desde Ecuador.

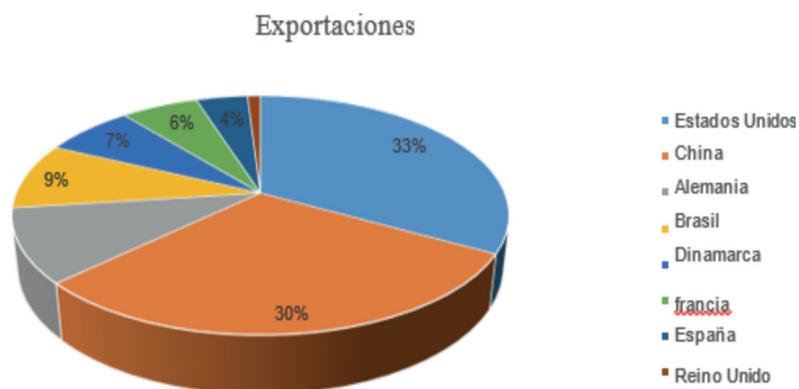


Nota: Tomado del informe de la Dirección de Inteligencia Comercial e Inversiones (2016).

El crecimiento en las exportaciones de madera de balsa se debe a su uso en el aeromodelismo y en cierta medida, a que Europa y China han desarrollado proyectos de energía eólica, para los cuales requieren este producto para las astas de los molinos. Ecuador exporta principalmente balsa como producto primario bajo la partida arancelaria 44.07.22.00 según información brindada por el Servicio Nacional de Aduanas del Ecuador (SENAE 2016).

Las exportaciones de balsa ecuatoriana han marcado un récord por demanda de proyectos de energía eólica a China debido a la construcción de las aspas para los aerogeneradores de acuerdo con los datos de la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera (AIMA, 2020).

Figura 2. Principales destinos de la madera de balsa ecuatoriana.



Nota: Este gráfico representa valor porcentual de exportaciones de madera de balsa ecuatoriana por la SENAE 2016.

Demanda de madera de balsa en el mercado chino

La madera es uno de los recursos más importantes por China debido a la escasez de la misma en su mercado. Un reflejo de ello son las estadísticas de importación, en el año 2016 este país asiático importó más de 56 millones de toneladas brutas de madera, este incremento de las importaciones ha favorecido a Ecuador entre los años del 2012 y 2016 las exportaciones de Ecuador hacia China sobrepasaron de los 97 millones de dólares a 211 millones y entre los ítems que incrementaron el intercambio se encuentra en la madera (ProEcuador, 2016).

El sistema Trademap (2015) otorga una mejor visión acerca de las importaciones de madera de balsa de país, desde el año 2007 se evidencia una creciente constante de las estadísticas sin embargo debido a la crisis económica mundial en el 2013 China redujo sus importaciones, lo cual se remedio al siguiente año (Trade Map, 2015).

Figura 3. Importaciones de madera balsa en china 2007-2016.

AÑO	TONELADAS	AÑO	TONELADAS
2007	1025	2012	2158
2008	2795	2013	6.133,20
2009	3143	2014	6.762,69
2010	7741	2015	7.392,17
2011	6718	2016	8.021,66

Nota: Esta Figura representa las importaciones de madera balsa en china publicada en Trademap (2016).

Tipo de investigación

Esta investigación cualitativa es exploratoria-descriptiva de corte transversal. Se realizan encuestas a través de cuestionarios a trabajadores de puestos específicos del área de la empresa PROBALSA C LTDA. Los métodos son deductivos y observación. Las Técnicas de investigación empleadas son la investigación de campo y la revisión documental. La investigación se realizó entre los meses de junio a septiembre del 2021. Los criterios de inclusión fueron: que sea una empresa exportadora, que dé apertura a la información, que las personas entrevistadas conozcan el proceso de producción y también que manejen conocimiento de comercio exterior. Con respecto al criterio de exclusión no se tomaron en cuenta las empresas que no tenían departamento de comercio exterior y que fueron reservadas en compartir información.

Instrumento de investigación

El tipo de entrevista es semiestructurada que consta de un cuestionario de preguntas que se realiza en forma ordenada en junio del 2021. Se obtendrá información de primera mano con base en criterios de expertos en el tema del Comercio Exterior acerca de la exportación de madera balsa ecuatoriana al mercado chino. Tomando como fuente, además, la información de la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera (AIMA).

Población y muestra

La entrevista se aplicó al personal del área de exportaciones: Gerente general, jefe de operaciones, Logística Exportación-Asistente Administrativo de la empresa PROBALSALSA C LTDA.

Resultados

Caso PROBALSALSA C LTDA. Una vez recopilada la información se procedió al tratamiento y sintetización de los datos cualitativos, en la cual se consideró tres visiones:

Visión del gerente general. *En cuanto a la relación que mantiene la empresa con sus proveedores locales se cuenta con una cartera de proveedores de materia prima, suficientes hectáreas con sembríos que les permite poder exportar madera balsa a China.*

En referencia a los recursos técnicos, económicos, operativos para la exportación de madera de balsa al mercado chino poseen las garantías económicas que soportan el incursionar a un mercado de mayor demanda, se cuenta con el capital operativo y logístico capacitado y comprometido con los procesos de la empresa.

Sobre los requerimientos del mercado chino para exportar madera de balsa, han tenido interés en vincular con el mercado chino hoy en día. Conociendo que China es el país con mayor demanda de su producto.

Preparación para exportar madera de balsa a China, PROBALSALSA C LTDA se encuentra lista para enfrentar el reto de exportar al mercado chino en donde la empresa cuenta con un equipo especializado en procesos de exportación, como en Operaciones.

Visión jefe de operaciones. Relación que mantiene la empresa con sus proveedores. PROBALSALSA, es una empresa que ha comercializado balsa desde ya hace 46 años, cuenta con un grupo de proveedores externos que suplen cualquier inconveniente, por lo tanto, con oferta suficiente.

Recursos técnicos, económico, operativos para exportar madera de balsa al mercado chino. El personal de la empresa en las

áreas operativas tiene con desempeñando varios años, la empresa cuenta con solvencia económica para incurrir en inversiones adicionales de ser necesario.

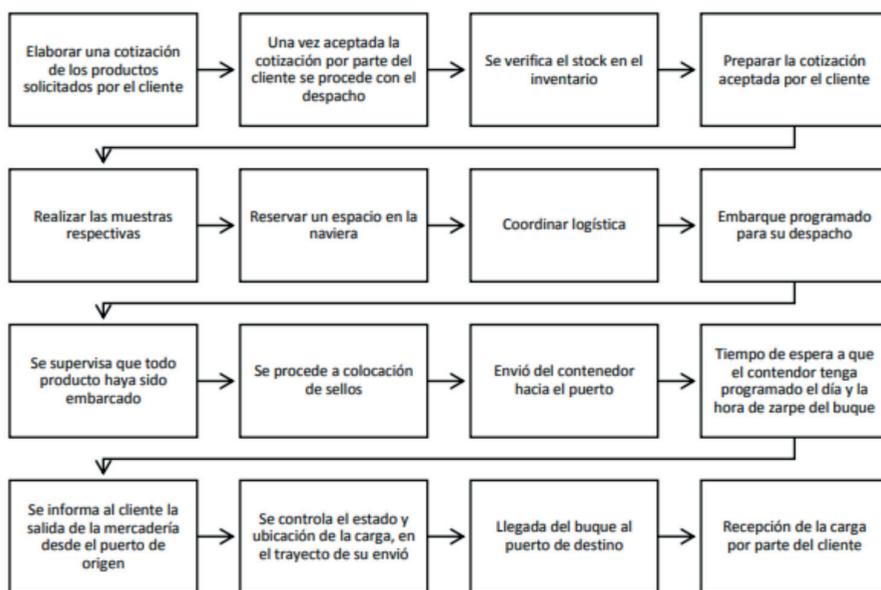
Procesos para la exportación de la madera balsa al mercado chino. El personal a cargo del área de exportación y comercialización del producto tienen técnicos que conocen claramente los procesos arancelarios, tasas y además regularizaciones que la ley exige para la debida exportación del producto al mercado objeto.

Visión del asistente logística exportación-asistente administrativo. Requisitos debe cumplir una empresa para exportar balsa para acceder exitosamente al mercado chino. El mercado chino se fija mucho en la calidad de los productos que ingresan en especial cuando se trata de materia prima, si las empresas ecuatorianas quieren acceder a su mercado es necesario que cumplan con los estándares de calidad.

Importancia de un buen manejo de un plan de negocio de exportación al mercado chino. Es algo fundamental, si llega tarde un embarque es considerado como una falta de seriedad y el exportador no volverá a ser considerado, por ello la planificación y la elaboración de un plan de negocio es fundamental para que el exportador mantenga su status comercial en el mercado chino.

Problemas principales de las empresas de madera de balsa al momento de exportar su producción. Muchas empresas son pequeñas y no logran cubrir con la cuota del mercado chino por ello optan por comprar a otros países que si garantizan cubrir con la demanda. Además, en ocasiones no existe la seriedad del caso por lo que las negociaciones se pierden.

Figura 4. Proceso de exportación de la madera balsa



Nota. Proceso para exportación del producto

Procesos técnicos y operativos de producción de madera balsa

Ecuador es uno de los principales países que se encargan de la plantación y producción, comercialización y exportación de la madera balsa en boques encolados, por lo cual existen diversos proveedores ya sean primarios o secundarios que puedan facilitar la entrega de la materia prima para la elaboración de diversos productos en base de la madera balsa. Como se mencionó existen proveedores primarios los cuales se encargan de llevar un proceso de tratamiento de la madera y cuyos subprocesos relevantes.

Proceso de revisión

Se recibe la materia prima en forma de listones de madera balsa aserrada, se examina la calidad de la madera el cual debe cumplir todos los estándares de calidad, caso contrario se rechaza la madera que tenga defectos como: mancha mineral, color azulado, exterior

con polilla, aspecto de hongos, densidad muy alta (mayor a 15 libras por pie cubico) densidad muy baja (menor de 4 libras por pie cubico, presencia de nudos y otros defectos que disminuyen la calidad de la misma.

Proceso de ensamblaje y armado de la madera

Se arma la madera en bloques clasificando por peso tamaño y densidad, luego se procede a armar las rumas de tal manera que queden espacios libres entre cada uno de los listones para permitir el flujo de aire entre estos, mediante la utilización de separadores de cualquier otra madera de 30 mm de espesor, posterior las rumas entran a las cámaras de secado y se disponen a tal manera que haya un adecuado flujo de aire caliente que permitirá el secado.

Proceso de secado

Como estrategia del negocio se han creado relaciones bilaterales con empresas secadoras de balsa, que empezaría en el día uno con la madera verde a una temperatura entre 35 y 40 grados, que va ir aumentando progresivamente hasta llegar el día cinco en que se realiza una vaporización con vapor directo para equilibrar la humedad del medio ambiente con la humedad interior de la madera, el objeto es aliviar tensiones superficiales provocadas por el secado externo mayor que le interior.

Proceso de pendulado, cepillado y corte

Al momento de recibir la madera seca, se la conduce al área de máquinas para trabajar con los acabados necesarios como: Toda madera que presente grietas debe ser talada, cuyo proceso se conoce como pendulado. El cepillado de la madera es fundamental, para eliminar cualquier defecto superficial. Por último, se debe llevar los listones cepillados a la mesa de sierra en donde se extraen las caras que presentan imperfecciones.

Proceso de revisión y cumplimiento con los estándares de calidad

Este proceso es fundamental para cumplir con la calidad del producto, se clasificará la madera revisando que cumpla con el peso, el tamaño necesario para empezar a formar los bloques de balsa, en caso de que los listones no cumplan con los estándares de calidad, se los deben devolver para que sean nuevamente tratados de acuerdo con sus sugerencias y recomendaciones.

Proceso de encolado y prensado

Posteriormente se lleva la madera a las prensas de la misma manera en que se agrupó, donde cada listón es encolado y colocado dentro de la prensa para formar un bloque sólido, este proceso dura 4 o 5 horas sometido al proceso de prensado dependiendo de la temperatura ambiente, luego se retira el bloque encolado se lo pesa y se lo lleva al área de bodega donde se lo codifica.

Proceso de despacho

Finalmente se obtiene el producto que son los bloques encolados de madera balsa en distintas dimensiones que van de 16 a 48 pulgadas, entonces se lo amacena en las bodegas ya embalados, la ventilación es un factor clave en este proceso para posterior despacho acorde al tiempo establecido por los clientes.

Comercialización

La comercialización se la realiza hacia el mercado chino, pese a ello también se toma en cuenta las certificaciones que muestre si el producto está apto para el consumo de las empresas industriales. En cuanto al desarrollo del presente plan de negocio de elaboración y comercialización de los bloques encolados, se desea optimizar los procesos para un alcance eficiente en la empresa, por ello resulta esencial contar con el apoyo directo de proveedores secundarios, los cuales hagan la entrega de la madera para solo procesarlo a bloques encolados y de esa manera desarrollar otros procesos que tengan que ver netamente con la elaboración, evitando los procesos

mencionados anteriormente, para la presentación netamente de los bloques encolados se necesita de un correcto embalaje etiquetado como el detalle de la marca, conocer el ciclo de vida del producto color, olor, tamaño y sus presentaciones.

A continuación, se detalla un listado de los quipos industriales tecnológicos para el proceso de producción: Dos péndulos. Cepillo de dos capas y cepillo de una cara. Montacargas manuales y uno eléctrico. Tres encoladoras.

Proveedores de materia primas y materiales

Se necesita obtener una buena cantidad de madera balsa verde y aserrada para lograr un buen aprovisionamiento y cumplir con la producción de bloques encolados se debe tener un calendario establecido y el listado de proveedores a quienes se le pagara por pie tablar que es el costo de la madera de balsa aserrada en la localidad de Santo Domingo.

Discusión

Interpretación de resultados: entrevistas. PROBALSA es una empresa que cuenta con diez empleados del área de comercio exterior, logística, asistente administrativo y operaciones, de ellos un 70% considera que el producto posee buena acogida al nuevo mercado al cual se piensa comercializar la balsa. Además, el mismo porcentaje considera que la empresa cuenta con la capacidad de producción necesaria al proveerse así mismo de materia prima el 30%.

Más de la mitad de los trabajadores califica a la empresa con altos estándares al manejo logístico de la producción tanto en el ámbito nacional como internacional, el 30% considera sobresaliente al trabajo de sus compañeros del área en cuestión.

Sin embargo, el 20% de los empleados manifiesta que conoce o determina todos los factores, procesos, tasas y demás tramites vinculados a la exportación hacia el mercado chino, otro 20% solo conoce de manera parcial estas obligaciones.

Tanto el Gerente General como los jefes de Exportación y jefe de operaciones, reconocen que cuentan con un capital humano capaz y comprometido con los procesos de exportación de la empresa para incursionar en el mercado chino. Sin embargo, la producción de madera es alta, por ende, necesita ser despachada a la mayor brevedad posible puesto que demasiado tiempo guardada no es aceptable y puede ser rechazada.

Respondiendo a la pregunta de la investigación, este trabajo ha presentado datos históricos de la evolución comercial de la madera balsa en Ecuador, además de los procesos técnicos de producción que se utilizan en el país. Por otro lado, de acuerdo Datos de la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera (AIMA) refieren que hasta junio 2020 las exportaciones de balsa superaban los \$225,78 millones. El mercado asiático, en el que China es el principal comprador, representa el 78 % de esas exportaciones. Luego están Europa y Estados Unidos. (Grupo ALAIRE, 2021)

El Grupo ALAIRE, (2021). Recopila algunas expresiones de directivos del gremio de la balsa. “Este año, pese a la pandemia del COVID-19, las exportaciones de balsa han tenido un sostenido y fuerte aumento, empujado principalmente por la demanda en los proyectos de generación de energía eólica”, manifestó Ramón del Pino, gerente de Plantabal.

“Una parte de la balsa se cultiva y otra proviene de los bosques naturales. Él estima que hay unas 15 000 hectáreas plantadas de esta especie, que suele crecer en promedio cuatro años, dependiendo de las condiciones climáticas”, manifestó Christian Riofrío, director ejecutivo de AIMA.

“Las grandes empresas que vienen operando han cumplido con certificaciones, tienen seguimientos y auditorías para poder estar en el mercado con los paneles flexibles de balsa”, dijo Pascual del Cioppo, presidente de Balsasud.

Este análisis ha permitido dar a conocer datos históricos de la madera balsa ecuatoriana, además, demostró cómo ocurre el flujo de comercialización de la misma y la apertura comercial hacia el mercado chino.

Es necesario que los comerciantes de madera balsa aserrada cuenten con licencia ambiental, que demuestre que la madera de balsa proviene de bosques sustentables, y que no existe prohibición de su movilización en las carreteras del país, es de suma importancia que los proveedores presenten su respectiva factura y el certificado de registro de actividad forestal, otorgado por el Ministerio del Medio Ambiente del Ecuador.

Conclusiones

Ecuador produce más del 95% de madera balsa del mundo, y eso permite a las personas y empresas productoras de madera balsa ecuatoriana para acceder a varios mercados internacionales con productos hechos a base de esta madera, y ya no únicamente en estado primario, sino también industrializado.

El estudio realizado presentó la evolución de la producción y comercialización de la madera balsa ecuatoriana desde la primera exportación que se realizó en 1936 por parte de la compañía Balsera S.A, hasta en la actualidad de acuerdo con datos de la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera (AIMA) que muestran que hasta junio 2020 las exportaciones de balsa superaban los \$225,78 millones. Siendo China el principal comprador con el 78 % de esas exportaciones. Luego están Europa y Estados Unidos.

El estudio realizado determinó la importancia de comercializar madera balsa en Ecuador, también se observa que el país tiene una producción extensa y necesaria para suministrar esta materia prima, por lo que brinda una apertura al comercio exterior.

Aprovechar la ventaja que tienen las personas y empresas ecuatorianas productoras de madera balsa por el posicionamiento en el mercado mundial con el fin de industrializar la madera balsa lo cual significa que una mayor parte es para la industria al ver su viabilidad acerca de los bloques encolados que produce dicha empresa se aplicará normas de calidad y seguridad en todos los procesos de esta manera se evitará que haya los impactos ambientales. Pues las empresas deben de someterse al respeto a la Constitución

de la República en su Art. 86. - El Estado protegerá el derecho de la población a vivir en un medio ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice un desarrollo sustentable. Velará por que este derecho no sea afectado y garantizará la preservación de la naturaleza.

En términos de financiamiento un cuello de botella en el desarrollo de proyectos es el acceso a créditos. Sin embargo, el gobierno los apoya en la financiación de proyectos viables que promueven y regulan el desarrollo de economías sostenibles. Existen tasas de referencia como la Corporación Financiera Nacional para proyectos productivos que brindan acceso a instrumentos financieros y un aliado estratégico.

En términos ecológicos, los obstáculos más grandes en la producción de la madera balsa serían que no exista el control adecuado de la explotación de los recursos naturales, que se irrespete el buen vivir y la dignidad de los pueblos indígenas y que se destruya el hábitat animal natural de la zona.

Concluyo mencionando que en Ecuador se analiza los derechos del Buen Vivir de la Constitución de 2008 y se los compara con los derechos económicos, sociales y culturales del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales. En el Art. 14.- Se reconoce el derecho de la población a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, que garantice la sostenibilidad y el Buen Vivir, Sumak Kawsay. Se declara de interés público la preservación del ambiente, la conservación de los ecosistemas, la biodiversidad y la integridad del patrimonio genético del país, la prevención del daño ambiental y la recuperación de los espacios naturales degradados. Un aspecto importante de este artículo es que incorpora la dimensión ambiental y declara la preservación y conservación del ambiente de interés público. Otro rasgo relevante es que se considera al ambiente sano y ecológicamente equilibrado como un medio para lograr la sostenibilidad y el Buen Vivir.

Referencias

- Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera. (2020). <https://iila.org/wp-content/uploads/2021/04/AIMA-Cifras-2020.pdf>
- Campos, L. M. B. (2013). “*Proyecto de pre factibilidad para la exportación de bloques de madera de balsa al mercado de estados unidos*”. Recuperado el 15 de Julio de 2021, de Repositorio univerridad Tecnológica Equinocial: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/8097/1/44845_1.pdf
- Cecomex. (13 de Julio de 2017). *La madera balsa*. Obtenido de cecomex: <https://cecomex.com.ec/ecuador-campeon-la-madera-balsa/>
- Constitución de la República del Ecuador. (2008). Art 86. Sección segunda.- Del medio ambiente
- Coba, G. (25 de Enero de 2021). *Madera: subsidio chino causa “daños colaterales” en Ecuador*. Obtenido de Primicias: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/subsidio-energia-eolica-china-balsa-ecuador/>
- Food and Agriculture Organization (of the United Nations) <https://www.fao.org/forest-resources-assessment/2020/es>
- Franco Castañeda, Z. N., Poveda Burgos, G., González Ruiz, J. & Neira Vera, G. (Agosto de 2017). *Análisis del entorno maderero*. Obtenido de Eumed.net: <https://www.eumed.net/cursecon/ecolat/ec/2017/economia-ecologica-balsa.html>
- Gómez, P. M. V. (14 de Julio de 2015). *Viabilidad financiera para la instalación de una fábrica de procesamiento primario de madera de balsa*. Obtenido de Repositorio Universidad Católica: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/4044/1/T-UCSG-POS-MFEE-9.pdf>
- Grupo ALAIRE <https://grupoalair.com/comercio-exterior/record-en-exportaciones-de-balsa-ecuatoriana/#:~:text=La%20demanda%20generada%20en%20ese,que%20fueron%20de%20%24219%20millones.>

- ProEcuador. (2016). *Ficha Técnica China*. Obtenido de Dirección de Inteligencia Comercial Inversiones: <https://www.proecuador.gob.ec/ficha-tecnica-de-china/>
- _____. (2016). *Informe Madera de Balsa*. Obtenido de http://www.proecuador.gob.ec/wpcontent/uploads/downloads/2011/09/P-1107-MADERA_DE_BALSA-EEUU.pdf
- _____. (2016). *Perfil de la balsa a China*. Obtenido de <http://www.proecuador.gob.ec/pubs/perfil-de-balsa-en-china-2016/>
- Salazar, J. J. (Febrero de 2018). *Análisis de la Cadena de Suministros y Comercialización de Madera Balsa (Ochroma pyramidale) de la Empresa BALPLANT al Mercado Chino*. Obtenido de Repositorio Facultad de Ciencias Administrativas Universidad Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/30229/1/An%C3%A1lisis%20de%20la%20Cadena%20de%20Suministros%20y%20Comercializaci%C3%B3n%20de%20Madera%20Balsa%20%28Ochroma%20pyramidale%29%20de%20l.pdf>
- Santos, H. E. (2013). *Proyecto de pre factibilidad para la exportación de bloques de madera de balsa*. Obtenido de Repositorio Universidad Técnica Quinoccial: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/8327/1/55272_1.pdf
- Santos, E. E. (2013). *Proyecto de pre factibilidad para la exportación de bloques de madera de balsa*. Obtenido de Repositorio Universidad Técnica Quinoccial: http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/8327/1/55272_1.pdf
- Trade Map. (2015). *Data Sources*. Obtenido de Trade Map: <http://www.trademap.org/stDataSources.aspx?nvpm=3|||||||2||||>
- Villacís, P. W. (Noviembre de 2012). *Proyecto de factibilidad agroforestal para la siembra de*. Obtenido de Repositorio facultas de economía universidad de Guayaquil: <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/7532/1/Proyecto%20tesis%20Balsa.pdf>