



**EL COMERCIO EXTERIOR DE MADERA DE Balsa Y
LAS VARIACIONES DEL PIB EN ECUADOR:
ESTUDIO CORRELACIONAL 2015-2022**

Línea de Investigación: Teoría y Desarrollo Económico

Proyecto de Investigación

Carrera: Licenciatura en Administración de Empresas con énfasis
en Negocios Internacionales

Título a obtener: Licenciado en Administración de Empresas con
énfasis en Negocios Internacionales

Autor:

Genesis Gianella Garaicoa Lainez

Tutor:

Mgtr. Carol Henk Subia

Samborondón, abril de 2024



**PROCESO DE TITULACIÓN
CERTIFICADO DE APROBACIÓN DEL TUTOR**

Samborondón, 11 de abril de 2024

Magíster
Ana Maria Gallardo
Decana de la Facultad
Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad Tecnológica ECOTEC

De mis consideraciones:

Por medio de la presente comunico a usted que el trabajo de titulación TITULADO: EL COMERCIO EXTERIOR DE MADERA DE Balsa Y LAS VARIACIONES DEL PIB EN ECUADOR: ESTUDIO CORRELACIONAL 2015-2022, fue revisado, siendo su contenido original en su totalidad, así como el cumplimiento de los requerimientos establecidos en la guía para su elaboración, por lo que se autoriza al estudiante: GARAICOA LAINEZ GENESIS GIANELLA, para que proceda con la presentación oral del mismo.

ATENTAMENTE,

Firma

Mgtr. Carol Henk Subia
Tutora

Dedicatoria

A Dios, mi fuente de fortaleza y sabiduría; a mis padres Carlos y Susana, por su infinito amor, sacrificio y apoyo. Ustedes han sido los pilares que han sostenido cada paso que he dado; a mis queridos hermanos Carlos y Arianna, quienes han estado a mi lado celebrando mis triunfos y apoyándome en los momentos difíciles; a mi sobrina Emilia, que representa el futuro al que aspiro inspirar; a mi cuñada Melanie, por su cariño y comprensión; y sin duda, a mi novio Galo, quien ha hecho de esta etapa más llevadera con sus consejos y por ser mi refugio en momentos de estrés.

Este logro también es suyo. Gracias por ser mi familia y mi motivación constante.

Agradecimiento

Agradezco profundamente a mis profesores, cuya dedicación y pasión por enseñar han sido una guía fundamental en mi aprendizaje. A mis valiosos compañeros de estudio, por compartir conmigo este camino lleno de retos y logros, su amistad ha sido un regalo invaluable. A mi tutora, por su orientación experta, paciencia infinita y constante motivación fundamental para la culminación de este proyecto.

Sin su apoyo, este logro no habría sido posible. Les estaré eternamente agradecida.

Resumen

La problemática analizada se refiere a la tendencia de variación de la industria nacional de la madera de balsa. Por ello se planteó el objetivo de determinar el grado de correlación entre las exportaciones de madera de balsa y las variaciones del PIB en el Ecuador, durante el periodo comprendido entre los años 2015 al 2022, para el diseño de una propuesta que contribuya a su fortalecimiento. Se empleó la metodología cuantitativa, descriptiva, documental, con búsqueda de datos en la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa (AIMA), en 16 periodos mensuales, 8 por cada variable, además de la entrevista a dos expertos. Los resultados expresaron que, las exportaciones de madera de balsa ecuatoriana, tuvieron su mayor crecimiento en 2019 y 2020, con incrementos de 71,8% y 83,2%, pero, con caída significativa del 77,2% en 2021, por disminución de la demanda China. Por su parte el PIB mantuvo tendencia al alza, en 2017 (4,4%) y 2018 (3,1%), pero con caída severa en 2020, de 7,7%, demostrándose tendencia irregular en ambas variables. En conclusión, a pesar de no haber correlación entre las variables, el aporte de la madera de balsa es significativo en el PIB, proponiéndose estrategias de diversificación y penetración de nuevos mercados, plan de reforestación del bosque, asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa, con fundamento en la certificación ambiental Fair – Trade, para garantizar el comercio justo y la sostenibilidad en esta industria.

Palabras claves. Exportación, madera de balsa, PIB, correlación.

Abstract

The problem analyzed refers to the variation trend of the national balsa wood industry. For this reason, the objective was set to determine the degree of correlation between balsa wood exports and GDP variations in Ecuador, during the period from 2015 to 2022, for the design of a proposal that contributes to its strengthening. The quantitative, descriptive, documentary methodology was used, with data search in the Ecuadorian Association of Balsa Wood Industrialists (AIMA), in 16 monthly periods, 8 for each variable, in addition to the interview with two experts. The results expressed that Ecuadorian balsa wood exports had their greatest growth in 2019 and 2020, with increases of 71.8% and 83.2%, but with a significant drop of 77.2% in 2021, due to a decrease of Chinese demand. For its part, GDP maintained an upward trend, in 2017 (4.4%) and 2018 (3.1%), but with a severe drop in 2020, of 7.7%, demonstrating an irregular trend in both variables. In conclusion, despite there being no correlation between the variables, the contribution of balsa wood is significant to the GDP, proposing diversification strategies and penetration of new markets, a forest reforestation plan, advice and technical assistance for wood producers. of balsa, based on the Fair-Trade environmental certification, to guarantee fair trade and sustainability in this industry.

Keywords. Export, balsa wood, GDP, correlation.

Índice General

	Pág.
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento	v
Resumen	vi
Abstract	vii
Índice General	viii
Lista de Tablas	xi
Introducción	1
Contexto histórico social del objeto de estudio	1
Antecedentes	1
Planteamiento del problema científico	3
Formulación del problema científico.....	5
Objetivos de la investigación.....	5
Objetivo general	5
Objetivos específicos	5
Justificación.....	5
Marco Teórico Capítulo I	7
1.1. Exportaciones de madera de balsa.....	8
1.1.1. Concepto de exportación	8
1.1.2. Concepto de madera de balsa	10
1.1.3. Origen de madera de balsa	11
1.1.4. Descripción científica y morfológica de la madera de balsa	12
1.1.5. Producción de madera de balsa	13
1.1.6. Exportaciones de madera de balsa.....	14
1.2. Producto Interno Bruto (PIB).....	16

1.2.1. Concepto del PIB	16
1.2.2. Origen del PIB.....	17
1.2.3. Componentes del PIB	19
1.2.4. Evolución del PIB en la economía ecuatoriana.....	20
1.3. Teorías económicas y/o de comercio exterior que sustentan la relación entre las exportaciones de madera de balsa y el PIB ..	22
1.4. Marco Conceptual.....	23
1.5. Bases Legales	25
1.5.1. Constitución de la República del Ecuador	25
1.5.2. Agenda 2030: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).....	26
1.5.3. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI)	26
1.5.4. Código Orgánico del Ambiente (COA)	27
1.5.5. Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre	27
Metodología del Proceso de Investigación Capítulo 2	28
2.1. Enfoque de Investigación.....	29
2.2. Tipo de Investigación	29
2.3. Período y Lugar donde se realiza la Investigación.....	31
2.4. Universo y Muestra de Estudio	31
2.5. Definición y comportamiento de las principales variables.....	31
2.6. Método de Investigación	32
2.7. Procesamiento y análisis de la información	33
Análisis e Interpretación de los Resultados Capítulo 3.....	36
3.1. Presentación de resultados	37
3.1.1. Análisis de las exportaciones de madera de balsa	37
3.1.2. Análisis del PIB.....	39

3.1.3. Prueba de correlación de las variables	40
3.1.4. Análisis de las entrevistas.....	43
3.1.5. Discusión	49
Propuesta Capítulo 4	52
4.1. Justificación de la propuesta.....	53
4.1.1. Análisis FODA para las exportaciones de madera de balsa	53
4.1.2. Plan de asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa	56
4.1.3. Presupuesto y cronograma para la asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa	58
4.1.4. Estrategias de diversificación y penetración en nuevos mercados, para la madera de balsa	60
4.1.5. Estrategia de promoción y publicidad de la madera de balsa en el contexto internacional.....	62
4.1.6. Certificación ambiental Fair Trade para la producción y exportación de madera de balsa.....	63
4.1.7. Plan de reforestación del bosque.....	65
Conclusiones.....	67
Recomendaciones	68
Referencias.....	69

Lista de Tablas

	Pág.
Tabla 1 Definición y comportamiento de las variables	32
Tabla 2 Exportaciones de madera de balsa en miles de dólares FOB. Años 2015-2022 Exportaciones de madera de balsa en miles de dólares FOB. Años 2015-2022	37
Tabla 3 Comportamiento del PIB del Ecuador, en millones dólares. Años 2015-2022 Comportamiento del PIB del Ecuador, en millones dólares. Años 2015-2022	39
Tabla 4 Nivel de correlación entre las exportaciones de madera de balsa y el PIB del Ecuador. Años 2015-2022 Nivel de correlación entre las exportaciones de madera de balsa y el PIB del Ecuador. Años 2015-2022.....	41
Tabla 5 Aporte de las exportaciones de madera de balsa al PIB del Ecuador. Años 2015-2022 Aporte de las exportaciones de madera de balsa al PIB del Ecuador. Años 2015-2022	42
Tabla 6 Resultados de las entrevistas aplicadas a los expertos	43
Tabla 7 Análisis FODA: Exportaciones de madera de balsa.....	54
Tabla 8 Matriz CAME: Exportaciones de madera de balsa Matriz CAME: Exportaciones de madera de balsa.....	55
Tabla 9 Plan de asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa Plan de asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa	57
Tabla 10 Presupuesto del plan de asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa	58
Tabla 11 Cronograma del plan de asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa Cronograma del plan de asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa.....	59
Tabla 12. Especies forestales	66

Lista de Figuras

	Pág.
Figura 1 Producción de balsa en provincias del Ecuador. 2020.....	14
Figura 2 Exportación de madera de balsa, Ecuador, periodo 2015-2019	15
Figura 3 Evolución del PIB en el Ecuador. Periodo 1960-2023.....	21
Figura 4 Exportaciones de madera de balsa en miles de dólares FOB. Años 2015-2022 Exportaciones de madera de balsa en miles de dólares FOB. Años 2015-2022	38
Figura 5 Comportamiento del PIB del Ecuador, en millones dólares. Años 2015-2022 Comportamiento del PIB del Ecuador, en millones dólares. Años 2015-2022	40
Figura 6 Aporte de las exportaciones de madera de balsa al PIB del Ecuador. Años 2015-2022 Aporte de las exportaciones de madera de balsa al PIB del Ecuador. Años 2015-2022	42
Figura 7 Matriz de Ansoff de las exportaciones de madera de balsa	61
Figura 8 Estrategia publicitaria para el comercio exterior de la madera de balsa Estrategia publicitaria para el comercio exterior de la madera de balsa	63
Figura 9 Parámetros para la selección de especie forestal.....	65

Introducción

Contexto histórico social del objeto de estudio

La razón principal para la selección del tema, radica en el interés que tiene el Estado ecuatoriano y las naciones del mundo entero, por la transformación de la matriz energética, pasando desde los dispositivos tradicionales que operan con el petróleo, a otra que apueste por las energías renovables, con base en la Agenda 2030 de la (ONU, 2024). Ante ello, la madera de balsa ecuatoriana constituye una materia prima importante para la construcción de auto generadores de energía eólica (Vásquez, 2021), por lo que, también es relevante su producción y exportación como una fuente de riquezas y desarrollo económico para el Ecuador.

En efecto, según Sánchez et al. (2023) “China está importando madera de balsa para la fabricación de turbinas eólicas, desde el 2015, en el marco de la transformación de la matriz energética a una renovable, comprando a la industria ecuatoriana, cada vez una mayor cantidad de este tipo de madera” (p. 1277, 1278). Por esta razón, es necesario analizar su aporte al PIB, para que, a partir de ello, el Estado mejore la toma de decisiones sobre el apoyo a este sector productivo.

Por ello, es pertinente abordar el tema, debido a que se fundamenta en establecer cuánto ha incidido el comercio exterior de madera de balsa ecuatoriana en las variaciones del Producto Interno Bruto (PIB) nacional. En base a ello, se puede sugerir opciones para potenciar este sector productivo y aprovechar las oportunidades que brinda la geografía del país, en beneficio de su propio desarrollo social y económico.

Antecedentes

El primer referente, expuesto por Sánchez et al. (2023) tuvo el propósito de analizar las exportaciones de la madera de balsa hacia China y Europa durante el periodo del 2019 a 2022, cuyos resultados reflejaron un incremento en las exportaciones de la madera hacia el país de China en el 2020, siendo este el 281,13%, escalando hasta las 65.379,3 TM; sin embargo, en el 2021 descendió a 17.714,2 TM, esto ocurrido por más controles y demanda baja, en el 2022

nuevamente ascendió a 20.228,2 TM siendo tendencia hacia la estabilidad. Con respecto a Europa, en el 2020 aumentaron a 6701,6 TM, en el 2021 decayeron a 1790,1 TM, dejando de ser un mercado prometedor para esta especie. Para el 2022 solo se exportaron 465,2 TM.

Asimismo, el estudio de Salavarría (2023) en donde el objetivo estuvo sujeto al análisis de la exportación de la madera de balsa y su impacto en el empleo del Ecuador. Los resultados evidenciaron que las exportaciones en el 2020 fueron de 1910515680,41 Tm, mientras que, en el 2021 estas incrementaron a 2305278529,89; sin embargo, para el siguiente año decrecieron a 2210844449,72 Tm. Por su parte, el PIB a precios constantes se evidenciaron los siguientes: para el año 2020 fue 16.675.022, en el 2021 está aumentó a 17.493.339 y para el 2022 se presentó un PIB de 17.920.546. En el PEA se reflejó un comportamiento positivo, dado a que, la población siempre se mantiene creciendo, no obstante, en el 2020 la curva disminuye, debido al enfrentamiento de la pandemia.

Otra aportación, dada por Andrade (2020) se vincula con la importancia de analizar la exportación de madera de balsa y comportamiento del sector forestal. Los hallazgos encontrados demuestran que, el Ecuador es el principal país productor y exportador de esta madera hacia el mundo, abarcando el 79% del total exportado. En efecto, la madera de balsa tuvo un acogimiento volátil y creciente en una tasa promedio del 12%, demostrando que la balanza comercial fue positiva, cuyo coeficiente de exportación denota un crecimiento del 1%, que a un futuro la balanza comercial puede alcanzar un 0.33%, mientras que el PIB presentó un coeficiente de 1.26, siendo este un aporte significativo de estas variables.

Por otro lado, el estudio de Alvarado y Minuche (2022), refleja el objetivo de analizar las exportaciones de la madera de balsa hacia el país extranjero, donde el 78% del consumo de esta especie forestal lo abarca a nivel mundial China, por lo que, Ecuador exporta alrededor de 10.000 Tm anual, gracias a la calidad y precio de este producto ha permitido además a crecer hasta un 70% desde el año 2017. En efecto, se estimó que, las exportaciones hacia China han marcado un impacto positivo dentro de la balanza comercial, dado a que, se

alcanzó los \$344 millones de dólares, representando el 86% de las exportaciones en el 2020.

En cuanto, al referente de Sornoza (2022), presentó el objetivo de analizar el volumen de exportación de la madera de balsa y el aporte al PIB, cuyos hallazgos reflejaron que durante el 2020 existió un decaimiento de la exportación y por ende del PIB, sin embargo, en el 2021 en Producto Interno Bruto fue alrededor de 14.912; mientras que, en el 2022 se presentó una disminución en el PIB de 17.194; pese a los factores que influyeron las exportaciones volvieron a incrementarse para el siguiente año siendo 22.108,4 Tm y un PIB de 192.546, en efecto, a través de las políticas aplicadas se logró el incremento del PIB a 4.2%.

Por último, el estudio de Ponce (2022) consistió en analizar las exportaciones de madera de balsa y su aporte al Producto Interno Bruto, en donde se evidencia el decrecimiento del 42.5% de las exportaciones en esta especie, con relación al PIB en el 2019 se incrementó, pero aun así fue el más bajo, dado a que, se ubicó en el 0.1%, a través del cálculo del coeficiente de correlación se obtuvo el 0.01027, significando un p-valor de 0.05.

Planteamiento del problema científico

Actualmente, según Alvarado et al. (2020), los sectores en los que el Estado concentra su interés, es en la industria petrolera y algunos productos agrícolas tradicionales de exportación, como el camarón, banano, flores, entre los más relevantes, los cuales tienen un peso importante en el PIB nacional. Sin embargo, Cano y Dimuro (2020) expresan que, el sector producto de la madera de balsa, no ha tenido similar tratamiento por parte de los organismos estatales, a pesar de su importancia en el cumplimiento de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas, por ser un componente esencial en la producción de equipos para la generación de energía eólica renovable.

En efecto, la necesidad de relacionar las exportaciones de madera de balsa con las variaciones del PIB, existe actualmente, porque se desconoce el aporte del comercio exterior de este bien, en el crecimiento económico nacional. Mientras tanto, según León et al. (2020), la mayor importancia en las políticas

del comercio internacional de productos ecuatorianos, se centran en el petróleo, banano, camarón y flores, productos tradicionales que el Ecuador ha exportado por más de 40 años y en donde no figura la madera de balsa.

Por esta razón, para llegar a ser una situación óptima, es necesario conocer el aporte de las exportaciones de madera de balsa en el desarrollo económico ecuatoriano, a partir de establecer el grado de relación existente con las variaciones del PIB nacional, el cual, como se conoce, desde el año 2020, donde bajó 7,8%, no ha tenido una evolución tan positiva en el Ecuador, a pesar de haber obtenido crecimiento en los dos últimos años. No obstante, el mismo se ha mantenido por debajo del 3% de crecimiento anual, con 2,9% de crecimiento en el 2022 y 1,5% en el 2023, según el Banco Central del Ecuador (BCE, 2023).

Hasta el momento, se conoce que la Organización de Naciones Unidas (ONU), en su séptimo objetivo de desarrollo sostenible (ODS), manifiesta que, las naciones deben orientar sus políticas hacia la transformación de su sistema energético, por una renovable y no contaminante (Gómez M. , 2020). Es allí en donde el Ecuador necesita aprovechar la gran oportunidad existente, porque a pesar de ser uno de los principales productores de madera balsa en el mundo entero, no le está asignando la importancia que le da a otros productos como el petróleo, por ejemplo, el cual es contaminante (Armendariz, 2020).

Por ello, se espera como resultado del presente trabajo investigativo, determinar que las exportaciones de madera de balsa que, según la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa (AIMA, 2023), casi se duplicaron en el 2019 y fueron algo superior al 100% en el 2020, necesitan mayor apoyo para su crecimiento continuo y para contribuir en mayor medida al desarrollo económico del Ecuador. Más aún, si se considera que, en los últimos años, el PIB nacional descendió 7,8 puntos porcentuales en el 2020, pero en el 2021 solo creció 4,2%, 2,9% en el 2022 y 1,5% en el 2023, como lo demuestran las cifras del Banco Central del Ecuador (BCE, 2023), frenándose el progreso de la nación.

Para el efecto, se utilizará un estudio correlacional, para establecer la asociación entre las dos variables escogidas, en el caso de las cifras de las variaciones de las exportaciones de madera de balsa y del PIB en el país, en el

periodo 2015-2022, de modo que, se pueda establecer el aporte de este producto agrícola en el desarrollo nacional, para potenciar este sector productivo y generar fuentes de trabajo, en beneficio de la colectividad.

Formulación del problema científico

¿Cuál es el grado de correlación entre las exportaciones de madera de balsa y las variaciones del PIB en el Ecuador, durante el periodo comprendido entre los años 2015 al 2022?

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Determinar el grado de correlación entre las exportaciones de madera de balsa y las variaciones del PIB en el Ecuador, durante el periodo comprendido entre los años 2015 al 2022, para el diseño de una propuesta que contribuya a su fortalecimiento.

Objetivos específicos

- Identificar la evolución de las exportaciones de madera de balsa y del PIB en el Ecuador en el periodo 2015 – 2022.
- Establecer la relación existente entre las exportaciones madera de balsa y el PIB en el Ecuador, mediante el uso de una prueba de hipótesis.
- Diseñar una propuesta para el fortalecimiento de las exportaciones de madera de balsa y el mejoramiento de su aporte al PIB en el Ecuador.

Justificación

Por este motivo, la motivación principal del estudio consiste en determinar el aporte que tienen las exportaciones de madera de balsa en el desarrollo económico del Ecuador y otorgarle un mayor interés a este producto agrícola, el cual representa una materia prima importante para el cambio de la matriz energética a una renovable y no contaminante, para que el Estado elabore políticas a favor de un mayor aprovechamiento de la ventaja comparativa que representa este bien en la economía nacional.

Es importante justificar la correlación entre la madera de balsa y el PIB, porque a través de la comparación entre las variaciones de ambas variables, se

podrá entregar un informe viable y relevante a las autoridades gubernamentales y al sector productivo de este tipo de madera, para que tomen las mejores decisiones que, contribuyan al aprovechamiento de las condiciones naturales que goza la naturaleza ecuatoriana y fortalecer el sector económico de la madera de balsa en el país.

Por lo tanto, los beneficios esperados con este estudio, pueden ser palpables en la población nacional que espera mayores fuentes de trabajo, en un país con altos niveles de desempleo, así como la potenciación del sector productor y exportador de madera de balsa, para con su aprovechamiento, cambiar la matriz energética y cumplir con el ODS 7 de las Naciones Unidas.

Marco Teórico
Capítulo I

En este apartado se efectúa la descripción teórica de las variables, en la cual se hace referencia a las exportaciones de madera de balsa, como el principal componente y el Producto Interno Bruto (PIB), denominada como variable dependiente que, recibe el impacto de la primera en mención. Para el efecto, se ha tomado como referencia la revisión bibliográfica de investigaciones científicas sobre esta temática, desarrolladas a nivel mundial, regional o nacional, para establecer la importancia de la industria que produce y comercializa en el exterior, la madera de balsa, así como las nociones de mayor contenido sobre el PIB, una de las variables macroeconómicas asociada al crecimiento económico de las naciones.

Además, se ha sumado a este marco conceptual descrito en el párrafo anterior, el marco de teorías económicas que tienen impacto en el comercio exterior, en este caso, vinculado directamente a las exportaciones de madera de balsa y el establecimiento de su grado de correlación con el crecimiento económico señalado por el PIB. A esto se ha añadido la fundamentación legal del estudio, como parte de la fase culminante de este capítulo del presente trabajo investigativo.

1.1. Exportaciones de madera de balsa

La primera variable a abordar se refiere a las exportaciones de madera de balsa, como la denominada independiente, cuya evolución depende en gran medida de ciertos factores externos e internos. Bajo este contexto, se ha analizado el concepto de exportación, así como el de madera de balsa, su origen, descripción científica, su producción en el medio nacional, para culminar denotando el término compuesto de las exportaciones de madera de balsa, propiamente dicho. En efecto, en los siguientes sub numerales se puede apreciar el desarrollo de este sub apartado del marco conceptual.

1.1.1. Concepto de exportación

La exportación de bienes representa una de las actividades comerciales más importantes para la economía de las naciones, porque permite la interacción de un pueblo con otro y genera el ingreso de divisas en un país, desde otras

localidades ubicadas fuera de sus fronteras, situación que, ha generado en las naciones exportadoras, un mayor desarrollo económico que, aquellas que compran los bienes, quienes se denominan importadores (Gómez N. , 2021).

Conceptualmente, el término exportación significa una actividad netamente comercial, en donde se consigue la venta de bienes, desde un país hacia otro diferente, por vía marítima o aérea, generalmente, aunque en pocos casos, puede llevarse a cabo por vía terrestre, cuando se trata de naciones que comparten fronteras. El impacto de esta actividad, tiene una repercusión relevante en la economía nacional, porque además de generar fuentes de trabajo para la población local, conlleva el ingreso de divisas al territorio patrio, con dinero que llega desde el extranjero, potenciando el crecimiento económico de ese país (Parrotta, 2023).

No obstante, las exportaciones, a pesar de ser una de las actividades de mayor valor agregado en el plano de los negocios internacionales, porque se amplía el mercado, al buscar mercados extranjeros, algunos de los cuales, son más grandes que, el Ecuador y algunos países latinoamericanos, por ejemplo, sin embargo, las naciones de esta región del continente americano, son exportadoras de bienes primarios, no industrializados. Esta situación los expone a ser vulnerables en los mercados internacionales, porque necesitan importar productos tecnológicos y bienes de capital para producir los bienes crudos que, luego regresan manufacturados a sus propios territorios, pero con mayor precio, según lo manifestado por la Comisión Económica para América Latina y El Caribe (CEPAL, 2023).

A pesar de todo lo mencionado en los párrafos anteriores, las exportaciones siguen transformándose en la principal arma del comercio exterior, mediante la cual, los países pueden recaudar suficientes fondos para cubrir las partidas presupuestarias que requieren, para sustentar las necesidades de sus respectivas poblaciones, además de generar fuentes de trabajo para los habitantes de cada una de sus localidades. Con esta afirmación, prosigue el estudio con el tema de la madera de balsa.

1.1.2. Concepto de madera de balsa

Si bien es cierto, en la última década, el sector forestal ha implementado modernas tecnologías con la finalidad de satisfacer las demandas de la materia prima a escala industrial, transformando los procesos complejos en tareas sencillas, por lo que, es necesario que la profesión forestal tenga una atención especial para evitar la tala desconsiderada de las diferentes especies maderables que se encuentran en expedición.

La balsa, como comúnmente se lo ha conocido, es una especie nativa de la amazonia ecuatoriana, siendo un árbol resistente a los climas tropicales, por lo que, su adaptación no presenta complejidad en el área forestal (Cedeño, 2021). Por su parte, esta madera de densidad ligera, puede ser encontrados en otras selvas como en Colombia y Centroamérica por las condiciones geográficas que permite tener un buen desarrollo (Zambrano y otros, 2020).

En efecto, esta especie autóctona de la amazonia territorial ecuatoriana ha sido descubierto hace muchos años, sin embargo, fue considerada como una maleza, dado a que, su crecimiento se realizaba de manera silvestre. No obstante, en la actualidad es un cultivo de importancia para el crecimiento del Producto Interno Bruto, ya que, es consumido en los grandes mercados internacionales, gracias a sus características y aspectos para resistir a los componentes meteorológicos de los diferentes países.

Se argumenta que, este tipo de especie forma parte de la diversidad forestal, cuya característica principal es útil para el desarrollo de derivados, ya que es de buena calidad y de crecimiento rápido, además que, se adapta a las distintas regiones, no obstante, a mayor precipitación puede ser perjudicial por lo que, requiere de un buen drenaje con capacidad d intercambio catiónico óptimo (Vallejo & Sarmiento, 2023).

Ante lo expuesto, la balsa es considerada una madera importante, ya que ofrece la materia prima resistente para la elaboración de otros productos, siendo este beneficioso para la industria nacional e internacional, ya que es una especie renovable, que en suelo ricos en materia orgánica y climas adecuados desarrolla

características únicas, siendo cosechadas y reforestadas en el sexto año de su cultivo.

1.1.3. Origen de madera de balsa

Siendo una especie de cultivo adaptable, puede ser distribuido a las zonas tropicales en donde sus cualidades no se verán alteradas, ya que, la morfología y fenología de este árbol, permite que los agricultores o forestales aprovechen la materia prima para producir productos nuevos con resistencia a la humedad y otros factores ambientales. En los siguientes párrafos se da a conocer sobre el origen de esta madera.

Si bien es cierto, la presencia de esta especie por primera vez fue descubierta en México, tomando el nombre común de balsa, no obstante, su distribución fue dándose desde Centroamérica en las zonas tropicales, hasta llegar a las amazonias sudamericanas, especialmente, en Ecuador, Colombia, Perú y Brasil (Riofrio & Zuña, 2022).

Dado a su resistencia y densidad que este árbol ofrece, cientos de científicos han analizado las características fenomenológicas y morfológicas para llegar a conocer su mayor particularidad. Esto se debe a que, además, en las zonas donde se desarrollaba el cultivo de la madera de balsa, existían variantes, como, por ejemplo, clima, suelo, heliofanía, precipitación, entre otros aspectos de relevancia.

Según, el origen de esta madera en el territorio ecuatoriano, se presenció en la Amazonia antes de la década de los treinta, que si bien, luego de diez años se dio por primera vez la exportación a gran escala de la balsa, siendo los destinos más aclamados las regiones de Asia, Europa y Norte América (Vargas, 2023). Por su parte, debido a su desarrollo vegetativo pudo ser distribuida hacia los suelos tropicales de la Costa y en algunas zonas de la Sierra (Vasquez, 2021).

Es importante destacar que, esta especie forestal contiene cualidades asombrosas que permite que su desarrollo, sea dado en las distintas regiones del Ecuador, sin embargo, es necesario que en el cultivo se empleen estrategias y actividades que contribuyan a obtener aún más la resistencia, característica

principal por la que es aceptada en los mercados extranjeros, por ello, el buen manejo aporta a su valor comercial.

1.1.4. Descripción científica y morfológica de la madera de balsa

Este sub numeral concierne en la descripción científica como tal, de la madera, dado a que, toda especie forestal y agrícola proviene de una familia, orden, género y demás, debido a que, su distribución se ha realizado en otros países, por lo que, su nombre común suele ser modificado, no obstante, la clasificación taxonómica se maneja de manera universal, desde su nombre científico, por ello, en los siguientes párrafos se da a conocer lo siguiente sobre este tema.

La clasificación de esta variedad inicia con la familia, la misma que, pertenece al grupo de la Malvaceae, su nombre científico obedece a la *Ochroma pyramidale*, pseudónimo que debe ser conocido a nivel mundial para su identificación, de división Magnoliophyta, ya que, estas producen flores y frutos para continuar con la polinización, su orden se sitúa en las Malvales, con género *Ochroma* (Arteaga y otros, 2022).

En efecto, la clasificación taxonómica es una categorización que se aplica a los cinco reinos como, animal, plantae, fungi, protocista y morena, ya que, dentro de cada uno de ellos, existen miles y millones de especies con características diferentes, pero que pueden ser parte de una misma familia, orden o división, con la diferencia que toman un nombre único de manera científica, que puede ser dada por la persona quien lo descubrió.

En referencia a la morfología, este árbol consta de una semilla denominada como ortodoxa, cuyo significado se basa en la supervivencia a los periodos de desecación o congelación, por lo que, permite que la humedad sea valores de entre 5 a 10%, lo que no obstruye a la germinación, por su parte, la morfología de las hojas es ovaladas de 38 cm de largo y 30 cm de ancho. Sus flores de color blanco conformado por ápice, cáliz, pétalos y estilo que permite la polinización de los insectos, como una de las características de mayor importancia en este género (Briones J. , 2020).

Continuando, la especie alcanza una altura máxima de 40 metros, con diámetro de tronco de 30 a 80 cm, cuya copa se extiende hasta los 40 centímetros de ancho, su precipitación óptima suele ser entre de 1.500 a 3.000, altitud de 0 a 1.000 msnm, con heliofanía de 22 a 27C° eficiente para la producción de la madera de calidad (Cuadros, 2020).

Es destacable que, esta especie se encuentre dentro del territorio nacional, ya que, permite que sea aprovechado para la exportación y otros elaborados dentro del sector industrial, dado a que, se trata de una variedad forestal renovable y que se puede adaptar a las zonas que brinden las condiciones elementales para desarrollarse sin problemas, sin embargo, se considera que, en suelos húmedos, aireados y con material orgánico la productividad sea de calidad.

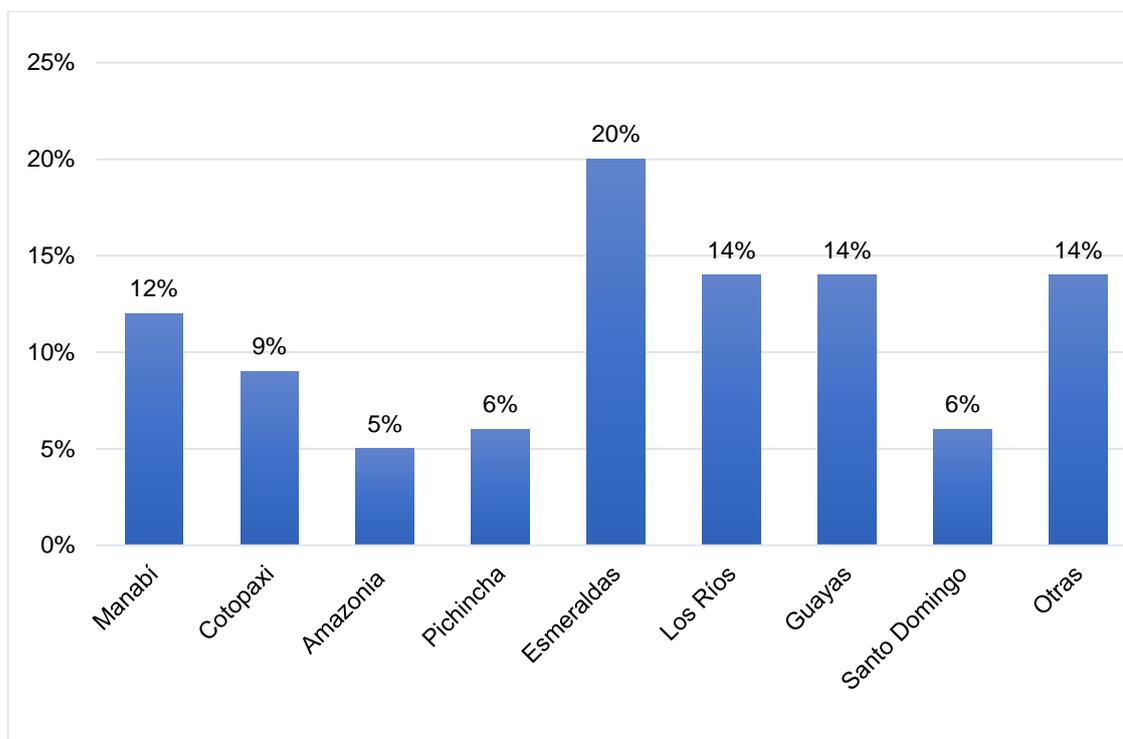
1.1.5. Producción de madera de balsa

En efecto, los productos de madera que desarrolla las industrias, provienen netamente de las plantaciones forestales, dado a que, esta especie se cultiva en las zonas tropicales del Ecuador, obteniendo la materia prima en primer lugar para elaborar los derivados, por tal razón, el mercado internacional se ha interesado en su exportación, debido a las características favorables que esta madera presenta en otras regiones en donde es imposible su desarrollo.

Se estima que, la producción de la balsa en el país ecuatoriano, se ha desarrollado en más de 20 mil hectáreas a nivel nacional, dado a que, los suelos de este territorio son óptimos, por lo que, su adaptación no presenta complejidad, sin embargo, dentro del manejo agronómico de este cultivar debe contener tecnología y cumplir con las normativas para poder ser exportados a los distintos destinos, si bien, los sector con mayor rendimiento se ubica en la provincia del Guayas, El Oro, Los Ríos y Pichincha, de acuerdo con (Sanabria, 2020).

Figura 1

Producción de balsa en provincias del Ecuador. 2020



Nota: Información tomada de Doumet et al. (2021).

Por su parte, la figura anterior evidencia aquellas zonas dedicadas a este cultivo, observándose que en Esmeralda existen un 20% de este cultivar, mientras que, en Los Ríos, Guayas y otros lugares ocupa el 14%, seguido de Manabí con el 12%, Cotopaxi (9%), Pichincha y Santo Domingo (6%) y Amazonia con 5%. En efecto, las regiones costeras participan con el mayor porcentaje de estos sembríos, dado a que, ya son considerados como parte de la agricultura forestal, en el cual, se invierte y se aplica proceso para un buen manejo agronómico que aporta con un valor agregado (Doumet y otros, 2021).

1.1.6. Exportaciones de madera de balsa

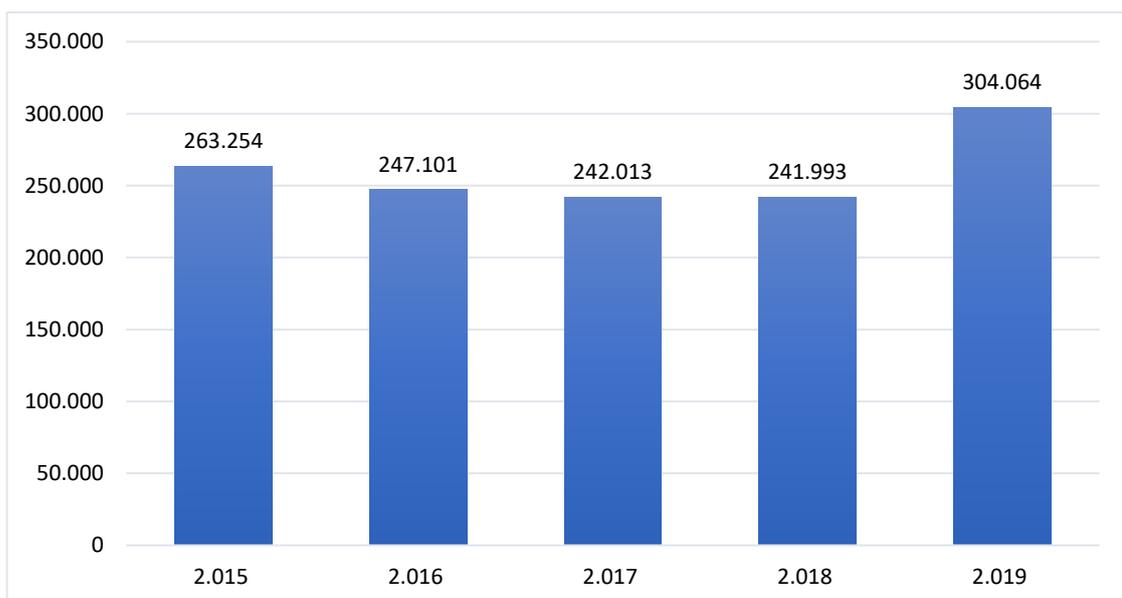
Una vez que se han mencionado los principales conceptos sobre las exportaciones y también sobre la madera de balsa, entonces, se puede deducir elementalmente que, el comercio internacional de este tipo de bien al extranjero, especialmente a China, constituye uno de los pilares fundamentales para el crecimiento de la economía nacional, especialmente, en un futuro no muy lejano que, puede ser en el corto, mediano o largo plazo.

Lo manifestado en el párrafo anterior es fácilmente previsible, debido a que los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de la (ONU, 2024), señalan que, es necesaria la transformación de la matriz energética de las naciones, para llevarla a una de tipo sostenible que, no contamine, sino que sea amigable con el ambiente, de manera que, la energía eólica representa uno de los sistemas energéticos renovables que, está impactando de manera positiva en la necesidad de los fabricantes de turbinas eólicas chinas, a importar este producto desde Ecuador, país que ha incrementado notablemente sus exportaciones hacia la segunda potencia económica a nivel mundial, como es China.

Las cifras que emanan del Banco Central del Ecuador y de la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa (AIMA, 2023), destacan un importante crecimiento de las exportaciones de este bien, donde China es el principal comprador de esta materia prima ecuatoriana, la cual se exporta hacia diferentes mercados, pero especialmente, al de la nación asiática que, actualmente se encuentra preocupada por la construcción de turbinas eólicas, sobre este particular, se pudo conocer los siguientes datos de las instituciones en mención:

Figura 2

Exportación de madera de balsa, Ecuador, periodo 2015-2019



Fuente: Tomado de la página oficina del (AIMA, 2023).

Puede observarse en el gráfico que, si bien es cierto, la madera de balsa mantuvo su cifra de exportaciones, casi en el mismo nivel, desde el año 2015 al 2018, sin embargo, en el 2019 se presenta un crecimiento mayor al 20%, el cual inclusive, según la misma fuente, ha sido mayor en el año 2020, lo que constituye el principal argumento para el desarrollo de la propuesta de este trabajo investigativo.

1.2. Producto Interno Bruto (PIB)

El PIB son las siglas que, identifican al indicador macroeconómico conocido con el nombre del Producto Interno Bruto, uno de los más conocidos y utilizados por los gobiernos de casi todos los países del mundo, para identificar el estado de su economía. En este sub apartado se citan varios sub numerales correspondientes a la conceptualización de esta variable del presente estudio, así como la determinación de su origen, componentes y su evolución económica en el ámbito nacional. Para el efecto, se describen a continuación, cada uno de estos subtemas.

1.2.1. Concepto del PIB

El Producto Interno Bruto, o mejor conocido por sus siglas PIB, conceptualmente, según García et al. (2022), se refiere a la sumatoria de toda la producción de bienes que, han efectuado las organizaciones económicas que se encuentran funcionando a lo largo del territorio de un país, en el transcurso de un año o, en algunas naciones, en un periodo trimestral. El cálculo del PIB, al ser comparado entre los diversos periodos trimestrales o anuales, permite medir el crecimiento económico de una nación, de tal manera que, si este desciende, significa que, la economía está empeorando, caso contrario, un aumento de este indicador macroeconómico, estima un crecimiento de la economía de esa nación (Sánchez & Vassallo, 2023).

Con base en estas dos citas sobre el PIB, tomadas de la revisión bibliográfica, se ha podido conocer que el PIB constituye la cantidad económica que representan todos los bienes manufacturados por las industrias nacionales, incluyendo las empresas de servicios, las cuales se han comercializado, tanto a

nivel internacional como nacional. Mientras tanto, la importancia de este indicador macroeconómico, se centra precisamente en que, al ser comparado entre varios periodos de tiempo, se puede medir el crecimiento de la economía de un país, con referencia a la relación directa existente entre ambos aspectos, es decir, una caída del PIB significa caída de la economía, pero un incremento señala buena salud económica de esa nación.

En efecto, la tasa de crecimiento del PIB, cuando se observa en un ejercicio macroeconómico de un país, es un indicativo de la buena salud que goza ese sistema económico, el cual lo hace más proclive a la obtención de créditos internacionales, a una mayor inversión extranjera en esa nación, así como a mantener bajos niveles de riesgo país, claro está, si se añaden a este aumento del PIB, otros ingredientes macro y microeconómicos (Comité Autónomo de la Regla Fiscal, 2023). También, el incremento del PIB puede ser un indicativo de que, el empleo pleno ha crecido en esas localidades, porque al producir más, también se necesitan mayor cantidad de talento humano (Villalobos, 2024).

Significa ello que, el PIB señala cómo ha evolucionado la economía de un país, porque como parte de sus repercusiones económicas, se encuentra su impacto directo en el empleo pleno y en el comercio, tanto nacional como internacional, sin embargo, por sí solo, no puede señalar que, una economía nacional es completamente sana, sino que, debe agregarse al mismo, el análisis de otros indicadores macro o microeconómicos, para definir si es un lugar donde se puede invertir y generar riquezas. De esta manera, el PIB, de todas maneras, resulta de gran relevancia, como indicador que puede medir el crecimiento de la economía de un país.

1.2.2. Origen del PIB

Si bien es cierto, desde las épocas primitivas, los comerciantes y reyes o emperadores, buscaron mecanismos para medir el crecimiento de sus negocios y de la economía de los pueblos a los que regían, así como también durante el periodo del medioevo y cuando aconteció la revolución industrial, sin embargo, el PIB como tal, recién aparece en el contexto mundial, en la década de 1950. Fue en este lapso de tiempo, cuando Kuznets, Clark y Stone, el primero

norteamericano y los dos segundos ingleses, crearon este indicador macroeconómico, en donde el PIB se calculaba bajo la sumatoria de toda la producción nacional, en la moneda corriente de cada nación (Vaca & Baron, 2022).

Como se puede apreciar, siempre los individuos han tenido la curiosidad de conocer el estado de sus economías, en el caso de los reyes o emperadores que gobernaban en aquellas épocas primitivas y aquellos gobiernos previos al siglo XX, estos mandatarios se preocupaban por el crecimiento económico de los pueblos conquistados y de los propios, mientras que los comerciantes de aquellos tiempos, también trataban de acoger cálculos para determinar si sus negocios gozaban de buena salud financiera. En la actualidad, los gobiernos de turno utilizan el PIB como un indicador que facilita la identificación de la evolución de la economía nacional, para en base a ello, tomar las decisiones más convenientes para su desarrollo.

A partir de este evento, el PIB fue incorporándose en cada una de las economías del mundo, iniciando con las potencias mundiales, hasta que fue adoptado por todas las naciones que forman parte de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). El mismo ha sido utilizado por casi la totalidad de los países en el mundo entero, como un indicador macroeconómico para la medición del crecimiento de la economía de los respectivos países, a partir del cálculo del PIB en cada periodo y el establecimiento de una comparación entre los indicadores de cada uno de los periodos, para reconocer la trayectoria que han seguido los datos de este macro indicador (Coyle & Gaitán, 2020).

En efecto, los documentos bibliográficos que se encuentran en las bibliotecas físicas y electrónicas, demuestran la incorporación del PIB en las diferentes economías del mundo entero, en lo que restaba del siglo XX, así como en los años que lleva de recorrido el siglo XXI. Además, su cálculo no es complejo y lo más importante es que, a través de una gráfica y una tabla con datos distribuidos de manera trimestral o anual, se puede observar la tendencia hacia el alza o la baja del PIB.

1.2.3. Componentes del PIB

Prosigue el desarrollo de este sub apartado correspondiente al análisis teórico del PIB, la variable dependiente del presente trabajo investigativo, con la conceptualización de los principales componentes que forman parte de este indicador macroeconómico. Para ello, se ha considerado solamente los más relevantes, debido a que, de acuerdo a la literatura teórica, algunos expertos consideran componentes diferentes en el PIB, siendo ello, un debate a nivel de los expertos en economía y comercio exterior.

Por este motivo, en los siguientes ítems de este sub numeral, se detallan las definiciones principales de cada uno de los elementos asociados intrínsecamente al PIB, a los cuales prosigue una definición breve, tomada de la literatura teórica:

- Consumo: según León et al. (2023), se refiere a los bienes y/o servicios adquiridos por todos los demandantes en el mercado nacional, quienes se convierten en los principales consumidores o usuarios de los mismos, siendo este evento, un factor que, puede ser un indicativo de crecimiento económico, si el consumo también crece y viceversa, es decir que, si existe un decrecimiento económico, también cae el consumo nacional.
- Inversión: según León et al. (2023), se refiere a la compra de bienes muebles, inmuebles y de capital, por parte de personas naturales y jurídicas de un país, generalmente, para operar con sus negocios en el país de origen o bien, para el mejoramiento de su calidad de vida, al comprar viviendas, vehículos, entre otros.
- Gasto público: este factor se encuentra representado por las compras nacionales e internacionales realizadas por el estado, así como los sueldos y salarios de los funcionarios y servidores públicos, exceptuando las transferencias por salud, pensiones o pagos de intereses de deudas públicas (Kamichi, 2022).
- Exportaciones: se refiere a los productos comercializados por las empresas de un país, hacia los mercados internacionales, actividad que puede generar repercusiones importantes para la economía nacional,

porque conlleva el ingreso de divisas y el fortalecimiento de la tasa de empleo (Parrotta, 2023).

- Importaciones: según García et al. (2023), se refiere a los productos adquiridos, a través de organizaciones extranjeras, por las personas naturales, así como las empresas públicas y privadas de un país, para satisfacer las necesidades, generalmente de bienes de capital, tecnología o también de bienes o servicios que no se producen en el país de origen.

Es abundante la literatura teórica sobre el consumo y la inversión, en conjunto con su aporte a la economía de las naciones, razón por la cual, en este texto no se hace referencia a este componente, en mayor magnitud, dada la limitación del contenido de un trabajo investigativo. Sin embargo, estos dos componentes, en conjunto con las exportaciones, importaciones y gasto público, forman parte de los factores principales que impactan en las variaciones del PIB, por lo que, también tienen un impacto significativo en el cálculo del crecimiento de la economía de las naciones.

1.2.4. Evolución del PIB en la economía ecuatoriana

Un vez que, se conocen los conceptos del PIB, desde la perspectiva de los expertos que han publicado y engrosado la literatura teórica sobre este indicador macroeconómico, además de poner énfasis en el origen de este componente de la economía nacional y en los factores vinculados a su composición, se ha puesto relevancia en la evolución de este indicador, considerando las cifras más importantes que han tenido lugar, en las últimas seis décadas, en el Ecuador, para fundamentar su selección como variable dependiente.

La economía ecuatoriana ha tenido irregularidades en su crecimiento económico, debido a que, las políticas económicas han cambiado, dependiendo de los diferentes gobiernos de turno que han existido en el Ecuador. A pesar que, desde el 2007 hasta mediados del 2017, existió una sola línea política, debido a la reelección presidencial en este periodo de tiempo, sin embargo, posteriormente, se volvieron a vivir episodios de cambios abruptos de gobierno, con elevada inestabilidad política, como lo acontecido en la última década del

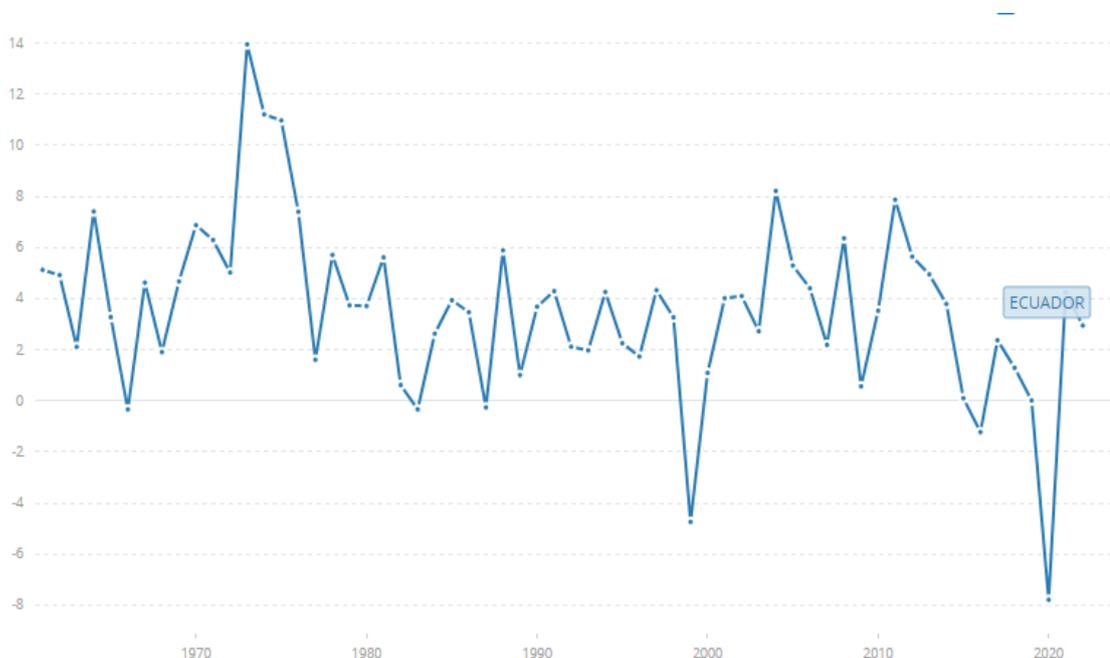
siglo XX y el primer lustro del siglo XXI, situación que afectó la política económica de la nación y por ende llevó al PIB a sufrir variaciones, a pesar de la dolarización de la economía nacional, según lo aseverado por el Centro para la Investigación Economía y Política (CEPR, 2023).

Por otra parte, es necesario señalar que, la pandemia también contrajo la economía nacional y tuvo una repercusión muy impactante en el PIB, el cual descendió 7,8% en el 2020, como consecuencia de que, el Ecuador no estuvo preparado para enfrentar el desafío que representó la pandemia, en donde el consumo y la inversión interna descendieron, así como también, hubo una parálisis de la inversión extranjera, a lo que se añadió un decrecimiento del precio del petróleo a niveles alarmantes (García & Almeida, 2021).

Con base en estos antecedentes, se ha construido una gráfica estadística que, demuestra la variación internacional del PIB en la economía nacional, como sigue a continuación:

Figura 3

Evolución del PIB en el Ecuador. Periodo 1960-2023



Nota: Tomado de la página oficina del (BCE, 2023).

Las cifras que refleja el Banco Central del Ecuador, sobre la evolución del PIB anual, son muy irregulares, destacando que después de la caída del PIB en

el año 2020, por efectos de la pandemia y las consecuencias que trajo consigo este evento, a nivel nacional, siguió un crecimiento del mismo en los próximos tres años, pero que, no ha sido suficiente para resarcir los daños en la economía que se produjeron en el 2020. Por ejemplo, el incremento del PIB en el 2021 fue de 4,2 puntos porcentuales, en el 2022 fue del 2,9% y en el 2023 solo alcanzó 1,5%, indicadores macroeconómicos por debajo de las expectativas esperadas por los expertos y las proyecciones gubernamentales que, refieren con claridad el problema económico que sufre el Ecuador, en la actualidad.

1.3. Teorías económicas y/o de comercio exterior que sustentan la relación entre las exportaciones de madera de balsa y el PIB

Las teorías inherentes a los negocios internacionales que, sustentan la correlación existente entre las variables del estudio, correspondientes al PIB, como dependiente y a las exportaciones de la madera de balsa, como independiente, están centradas en las filosofías de David Ricardo, por una parte y Podolonsky por otra, la primera teoría refiere la ventaja comparativa, mientras que, la segunda en mención, en cambio, estima una asociación entre la economía y la ecología.

Al respecto, La teoría de David Ricardo, creada en el siglo XIX, es la que está más asociada al tema del presente estudio, porque este experto manifestó que, los países pueden beneficiarse, al especializar a sus productores, en aquellos bienes que se encuentran de forma natural en su territorio, por lo que, para producirlos, se requieren menores costos de oportunidad, lo que, inclusive, facilita el comercio exterior de estos bienes, debido a que representan menos costos, en comparación con la producción de los mismos productos, en otros países, para quienes es mejor comprarlos por importación y preferir centrarse en los bienes propios de su territorio, para competir con mayor eficacia en los mercados extranjeros (Parra & Sánchez, 2024).

Sobre este particular, en efecto, Ecuador se ha convertido en uno de los productores más fuertes en el mercado de madera de balsa, porque se requieren menores costos para su producción en el país, dada las bondades que ofrece la naturaleza en esta nación, razón por la cual, son pocos los países que compiten

con Ecuador, en la producción de este tipo de bien agrícola, situación asociada directamente a la teoría de la ventaja comparativa de David Ricardo, donde el costo de oportunidad es menor en el territorio nacional y por ello, hay que sacarle provecho, para que, a través del comercio exterior de la madera de balsa, se pueda aportar en mayor medida al crecimiento del PIB.

Por su parte, la teoría de la economía ecológica, de autoría de Podolinsky, quien la creó en los años 1850 a 1891, pone de manifiesto que, la economía no puede intentar crecer, a costa de la depredación de los recursos ecológicos, porque en algún momento del tiempo, no se podrá crecer más, cuando este tipo de recursos ya se hayan agotado. Desde este punto de vista, vincula el respeto a los derechos de la naturaleza, como base para el progreso económico de las naciones, al desarrollar la producción sostenible y sustentable, rechazando la teoría clásica y neoclásica de la economía (Correa, 2016).

En este caso, las exportaciones de madera de balsa que, representan un recurso renovable, proveído por la naturaleza, sirven en mayor medida, para ser utilizados como materia prima para la construcción de los motores de las hélices de los dispositivos generadores de energía eólica, equipos que pretenden la transformación energética que, debe pasar desde una contaminante, donde el recurso principal es el petróleo, a uno no contaminante, donde se aprovechen los componentes abióticos del aire, agua, tierra, energía solar, entre otros y donde la madera de balsa representa una materia prima esencial para la construcción de las turbinas de energía eólica que, a su vez, pueden dar paso a la conversión de un sistema energético limpio y amigable con el ambiente.

1.4. Marco Conceptual

Consumo: según León et al. (2023), se refiere a los bienes y/o servicios adquiridos por todos los demandantes en el mercado nacional, quienes se convierten en los principales consumidores o usuarios de los mismos, siendo este evento, un factor que, puede ser un indicativo de crecimiento económico, si el consumo también crece y viceversa, es decir que, si existe un decrecimiento económico, también cae el consumo nacional.

Exportaciones: se refiere a los productos comercializados por las empresas de un país, hacia los mercados internacionales, actividad que puede generar repercusiones importantes para la economía nacional, porque conlleva el ingreso de divisas y el fortalecimiento de la tasa de empleo (Parrotta, 2023).

Importaciones: según García et al. (2023), se refiere a los productos adquiridos, a través de organizaciones extranjeras, por las personas naturales, así como las empresas públicas y privadas de un país, para satisfacer las necesidades, generalmente de bienes de capital, tecnología o también de bienes o servicios que no se producen en el país de origen.

Inversión: según León et al. (2023), se refiere a la compra de bienes muebles, inmuebles y de capital, por parte de personas naturales y jurídicas de un país, generalmente, para operar con sus negocios en el país de origen o bien, para el mejoramiento de su calidad de vida, al comprar viviendas, vehículos, entre otros.

Gasto público: este factor se encuentra representado por las compras nacionales e internacionales realizadas por el estado, así como los sueldos y salarios de los funcionarios y servidores públicos, exceptuando las transferencias por salud, pensiones o pagos de intereses de deudas públicas (Kamichi, 2022).

Madera de balsa: según Sánchez et al. (2023), se trata de una especie boya, con gran resistencia a la humedad, proveniente del sector conocido como la Amazonía, la cual representa un cultivo de gran interés para los negocios internacionales, debido a que, con el mismo, se pueden fabricar dispositivos energéticos de las nuevas matrices de la energía renovable, a nivel mundial.

PIB: García et al. (2022) expresa que, se refiere a la sumatoria de toda la producción de bienes que, han efectuado las organizaciones económicas que se encuentran funcionando a lo largo del territorio de un país, en el transcurso de un año o, en algunas naciones, en un periodo trimestral.

Ventaja comparativa: según Parra y Sánchez (2024), representa al factor que contribuye a la especialización de la producción de un país o localidad, al contar con oportunidad que ofrece la naturaleza, de poder reducir costos en una

actividad productiva, por cuestiones propias de la naturaleza o del sector donde se encuentra ubicado el proyecto o negocio.

1.5. Bases Legales

Dentro de las bases legales pertinentes al presente trabajo investigativo, se encuentran la Carta Magna nacional, la cual refiere sobre la producción sostenible y sustentable, como parte del régimen económico y del fortalecimiento de la matriz productiva, además de añadirse a la misma, otras normativas jurídicas de gran importancia en el contexto ecuatoriano, como es el caso del Código Orgánico de la Producción, por una parte, mientras que, por otro lado, también se ha enfatizado en la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre, además del Código Orgánico del Ambiente, por sus siglas COA y varios acuerdos ministeriales que se mencionan como parte de este sub apartado. Entre tanto, en el ámbito internacional, se citó a la Agenda 2030 de Naciones Unidas y sus respectivos ODS.

1.5.1. Constitución de la República del Ecuador

Sobre la fundamentación legal que consta en la Carta Fundamental del Ecuador, se ha tomado aquellos artículos, con los cuales inicia el establecimiento de la política asociada al régimen económico, el cual se encuentra vigente en todo el territorio ecuatoriano, en donde se señala también sobre la sostenibilidad y sustentabilidad del sistema económico, incluyendo las exportaciones de madera de balsa y su relación estadística con el PIB. En efecto, se citan los artículos constitucionales relacionados con este estudio, en el anexo 1.

Con claridad, se puede observar que, la Constitución de la República define al régimen económico, con las características de sustentabilidad y sostenibilidad más apropiadas, porque la producción debe respetar los principios de protección y conservación de la naturaleza, normativas que se cumplen con la producción de madera de balsa, un árbol que además de reforestar la Amazonía nacional, también contribuye con el crecimiento económico, a través de las exportaciones de este bien al mercado internacional que lo apetece.

1.5.2. Agenda 2030: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Según la pirámide de Kelsen, una herramienta jurídica de gran uso para la realización de los análisis jurídicos, como la presente fundamentación legal, posterior a la Constitución de la República, se debe citar a las normas internacionales, especialmente, cuando se trata de aquellos cuerpos legales establecidos por la ONU o por los estamentos internacionales de derechos humanos, entre los que se encuentra la Agenda 2030. En el anexo 1, se citan los principales objetivos que hacen referencia al presente estudio:

Con relación a los tres ODS seleccionados, se debe establecer su relación con las exportaciones de madera de balsa y con el PIB, debido a que, es necesario respetar los principios de la innovación y la sostenibilidad en la producción y el consumo, en este caso, la madera de balsa es un producto renovable que, puede ser una materia prima esencial para la nueva matriz energética que, pretende transformar la misma, desde una energía contaminante a una limpia, con muchos beneficios económicos si esto se consigue en el corto plazo.

1.5.3. Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI)

Prosiguiendo con el análisis del marco legal, es necesario destacar al COPCI, el cual es una ley de carácter orgánico que, según la pirámide de Kelsen, tiene mayor jerarquía que las normas ordinarias. En base a ello, se ha escogido los artículos de esta norma legal que constan en el anexo 1, para fundamentar las variables del estudio.

Como parte de los fines del COPCI, también se ha hecho énfasis en la necesidad de transformar la matriz productiva, hacia una de carácter sustentable y sostenible, donde las exportaciones de madera de balsa cumplen con estas normativas, porque se trata de un producto natural, renovable y que puede representar una materia prima para la transformación energética sostenible, en el corto, mediano y largo plazo.

1.5.4. Código Orgánico del Ambiente (COA)

Prosiguiendo con el desarrollo del Código Orgánico del Ambiente (COA), se ha procedido a extraer de este cuerpo de leyes, las principales normativas jurídicas que hacen referencia a la producción y exportación de madera de balsa en el Ecuador, desde la perspectiva de su relación intrínseca con el PIB nacional. Para el efecto, se ha escogido los artículos de este cuerpo de leyes ambiental, que se citan en el anexo 1.

Desde la perspectiva de lo expresado en el COA, la protección de la naturaleza también se sustenta en las actividades de forestación y reforestación, de manera que, al producir madera de balsa para la exportación, los productores deben cultivar en mayor medida estos árboles, para cumplir con la forestación de la Amazonía ecuatoriana.

1.5.5. Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre

Posteriormente, se han tomado leyes generales para continuar con la fundamentación legal del presente trabajo investigativo, en este caso, se trata de la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre, la cual también contiene ciertas normativas inherentes a la conservación de la naturaleza, entre las que se citan en el anexo 1.

Como se ha podido apreciar, en la Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre, en el artículo 5, específicamente, se hace referencia a la necesidad de la prevención de la contaminación ambiental y de mantener una producción más limpia, asegurando productos manufacturados, amigables para el ambiente, en este caso, la madera de balsa, no solo es un bien amigo del ambiente, sino que, además, genera también buenos beneficios económicos para los productores y para la población en general.

Metodología del Proceso de Investigación
Capítulo 2

2.1. Enfoque de Investigación

Para este caso, la autora seleccionó el enfoque cuali–cuantitativo o mixto, conceptualizado por Solórzano (2020), como un mecanismo que combina ambos enfoques, por una parte, se recoge información de tipo numérico o porcentual, que, a su vez, permite el análisis de los hallazgos relacionados a la problemática que, afecta a una población determinada previamente, para luego, profundizar en el mismo tópic, con información proporcionada por los expertos, para enriquecer los hallazgos obtenidos y propiciar un mayor conocimiento del comportamiento del fenómeno.

Por lo tanto, esta investigación optó por la selección del método mixto, porque mediante la revisión de los registros de las instituciones oficiales, se pudo conseguir información numérica y/o porcentual sobre la evolución de las exportaciones de madera de balsa y del Producto Interno Bruto del Ecuador, durante el periodo de 2015 a 2022, para establecer la correlación de las variables del estudio y proseguir con la profundización de estos hallazgos, con el propósito de conocer cómo se ha comportado el fenómeno en análisis y contar con mayor panorama para el planteamiento de la propuesta.

2.2. Tipo de Investigación

Dentro del tipo de investigación, se consideró emplear el alcance descriptivo, documental y correlacional, con la finalidad de cumplir con el propósito del trabajo, debido a que, se busca determinar la relación entre las exportaciones de la madera de balsa y las variaciones del PIB, durante los años 2015 a 2022, para posteriormente, proponer el diseño de una estrategia que contribuya al fortalecimiento de las variables.

En cuanto, a la investigación descriptiva, el autor Ramos (2020) lo define como, el alcance que detalla las características del fenómeno, de forma concisa y basada en la afectación que tiene este hecho en el lugar donde se desarrolla, según sus componentes, permitiendo que, el análisis sea sencillo y acorde a la realidad. Por lo que, en este caso, el estudio se vinculó con la descripción para hacer énfasis a la problemática encontrada, que detalle las exportaciones de madera de balsa y su influencia en el aporte del PIB ecuatoriano.

También se aplicó la investigación explicativa, para argumentar sobre el comportamiento del fenómeno y definir porqué ocurrieron estos eventos, contribuyendo con el análisis y profundización del problema (Ramos C. , 2020). En efecto, mediante este tipo de estudio, se puede explicar el comportamiento de las exportaciones de madera de balsa y su influencia en el aporte del PIB ecuatoriano, inclusive, profundizando en esta problemática, para fundamentar adecuadamente la propuesta para el fortalecimiento de este sector productivo, de gran importancia para la economía nacional.

Además, se agregó la investigación documental, que, en base, al criterio de Leyva y Guerra (2020) se lo considera como, una herramienta de observación indirecta, que sirve para el análisis de la información necesaria para evidenciar la problemática encontrada en el lugar donde se delimita el estudio. En este caso, se consideró la aplicación de la revisión documental, debido a que, se pretende identificar la evolución de las exportaciones de la madera de balsa y del PIB del Ecuador desde 2015 al 2022, a través de registros proporcionados por las entidades oficiales.

Asimismo, se integró la investigación correlacional, que según Cvetkovic (2021), comprende de un método en donde se miden dos variables, con la finalidad de evaluar el comportamiento y determinar si existen una relaciona significativa entre ellas. En base a lo expuesto, se añadió el tipo correlacional, con la finalidad de cumplir con el segundo objetivo específico, el cual busca establecer la relación existente entre las exportaciones de madera de balsa y el Producto Interno Bruto del Ecuador dentro del periodo comprendido entre el 2015 al 2022.

Para el efecto, se ha planteado la prueba de hipótesis, considerado que debe existir la denominada hipótesis nula y la otra denominada alternativa, con el fin de comprobar si existe o no relación entre las exportaciones de madera de balsa y el Producto Interno Bruto, de manera que, se pueda determinar el grado de correlación entre las variables. A continuación, se describe las hipótesis a conocer:

- H_0 : No existe relación entre las exportaciones madera de balsa y el PIB en el Ecuador, en el periodo 2015 - 2022

- H_1 : Existe una relación positiva entre las exportaciones madera de balsa y el PIB en el Ecuador, en el periodo 2015 - 2022.

2.3. Período y Lugar donde se realiza la Investigación

El presente estudio consideró que, la problemática afecta a los sectores forestales, por lo tanto, su análisis se engloba en la evolución de las exportaciones de esta madera y del PIB del Ecuador, que fueron obtenidas a nivel nacional, por ser un cultivar que se desarrollan en la mayoría de las zonas del país.

2.4. Universo y Muestra de Estudio

Con relación al universo, este concierne al conjunto de elementos que posee características similares, que permiten ser cuantificados y medidos dentro de un estudio, que ha presentado un hecho problemático, según, Mucha et al. (2020). Mientras que, la muestra se define como una parte de la población, no obstante, se vincula la muestra no probabilística que, consiste en la disponibilidad de acceder a la información, la misma que, permite reducir la unidad de análisis del caso.

En efecto, para este caso, se optó la muestra por conveniencia, dado a que, se trata de una investigación de tipo documental, por lo que, el universo se transforma en 16 registros que se tomaron de las instituciones como el Banco Central de Ecuador (BCE, 2020) para evaluar las variaciones del PIB, y de la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa (AIMA, 2023) para conocer la evolución de las exportaciones de este producto, a lo que se añadió la entrevista a dos expertos que conocen los eventos que ocurren en este sector productivo, con el propósito de justificar de manera apropiada, el planteamiento de la propuesta para su fortalecimiento.

2.5. Definición y comportamiento de las principales variables

En la siguiente tabla se ha operado las variables del estudio, como se señala seguido:

Tabla 1*Definición y comportamiento de las variables*

Variable	Conceptualización	Indicadores	Método
Exportaciones de madera de balsa	Venta de bienes producidas en una nación, desde su territorio, hacia otro país diferente, por vía marítima o aérea, generalmente, aunque en pocos casos, puede llevarse a cabo por vía terrestre, cuando se trata de naciones que comparten fronteras (Parrotta, 2023).	- Exportaciones de madera de balsa en dólares - Exportaciones de madera de balsa en toneladas - Precio de la madera de balsa	Revisión documental / cuadros de datos Entrevista a expertos
PIB	Según García et al. (2022), se refiere a la sumatoria de toda la producción de bienes que, han efectuado las organizaciones económicas que se encuentran funcionando a lo largo del territorio de un país, en el transcurso de un año o, en algunas naciones, en un periodo trimestral	- PIB anual - PIB trimestral	Revisión documental / cuadros de datos

Nota: Elaborado por autora.

2.6. Método de Investigación

Continuando, con el método de investigación se seleccionó lo deductivo – inductivo, que para Galdo (2021), consiste en la composición de dos métodos, en donde la deducción se enfoca en lo general para terminar en lo concreto, no obstante, el inductivo parte de lo preciso hasta definir una conclusión del hecho. En este caso, el estudio consideró vincular información externa, conocido como fuentes teóricas y luego sintetizar la información con el análisis de los registros obtenidos.

Aunado a ello, se agrega el método empírico de la técnica de la observación indirecta, al cual Noreña (2020) lo define como el conocimiento del hecho, mediante la búsqueda en fuentes secundarias o en el lugar de los hechos. En este caso, la información fue tomada de los repositorios o bases de datos de instituciones oficiales, como el Banco Central del Ecuador, que demuestra la variación del PIB y los datos de la producción de la madera de balsa, cuyos registros fueron entregados por la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa (AIMA, 2023), para conocer la evolución de las exportaciones del producto, ambos del periodo 2015 al 2022.

Por último, se utilizó la técnica cualitativa de la entrevista, definida por Feria et al. (2020), como un mecanismo para profundizar en un fenómeno, a partir de los comentarios realizados por los expertos, a partir de su conocimiento y experiencia en el sector en estudio. De esta manera, se formuló una entrevista con cuatro preguntas, a dos expertos en el sector exportador de la madera de balsa, para establecer las estrategias que pueden favorecer al sector y potenciar el crecimiento de la economía nacional.

2.7. Procesamiento y análisis de la información

Es necesario recalcar que este estudio, aplicó el alfa de Cronbach, sobre el cual Cvetkovic (2021) argumenta que, es una prueba que permite ofrecer la fiabilidad de los registros, debido a que, son obtenidos de fuentes oficiales, por lo que, este método mediante su porcentaje de confiabilidad mínimo del 0,60, asegura que los resultados sean confiables. Por lo que, para calcular este coeficiente, se debe aplicar esta ecuación:

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left(1 - \frac{\sum \zeta_i}{\zeta_t} \right)$$

En donde:

- K = número de preguntas de la encuesta.
- $\sum V_i$ = suma de las varianzas por cada pregunta de la encuesta.
- V_t = varianza total.
- α = alfa de Cronbach.

En efecto, para implementar esta prueba estadística, es necesario que, se utilice el soporte informático, denominado con las siglas SPSS, en el cual se obtiene cálculos seguros, los cuales dependen directamente de los registros y se reflejan en la fiabilidad de estos datos, de modo que, el mínimo nivel de aceptabilidad de esta prueba estadística, debe arrojar 0,60 y puede ir hasta valores de 1, como máximo, por lo que, cifras menores a 0,60, indican un bajo nivel de confiabilidad de los datos que, no permiten continuar con el ejercicio de la correlación.

Por su parte, se enfatiza el uso de la estadística inferencial, mediante la aplicación de la prueba del coeficiente de Pearson, para establecer la conexión directa entre las exportaciones madera de balsa y el PIB del Ecuador, por lo que, el autor Cvetkovic (2021), discrepa en que, la correlación de las variables, deben alcanzar la significancia bilateral de Pearson de $<0,05$; de modo que, se puede comprobar la hipótesis alternativa o nula que fueron planteada en este estudio, bajo la siguiente restricción:

- Si coeficiente de Pearson $< 0,05$, entonces, se rechaza H_0 y se acepta H_1 , entonces, existe relación entre las exportaciones madera de balsa y el PIB en el Ecuador, en el periodo 2015 – 2022.
- Si coeficiente de Pearson $> 0,05$, entonces, se rechaza H_1 y se acepta H_0 , entonces, no existe relación entre las exportaciones madera de balsa y el PIB en el Ecuador, en el periodo 2015 – 2022.

Por otro lado, para implementar el coeficiente de Pearson, se debe considerar la siguiente fórmula:

$$r_{xy} = \frac{\sum z_x z_y}{N}$$

En donde:

- “x” es igual a la variable número uno.
- “y” pertenece a la variable número dos.
- “zx” es la desviación estándar de la variable uno.
- “zy” es la desviación estándar de la variable dos y “N” es número de datos.

De acuerdo con el autor Cvetkovic (2021), los resultados que se obtienen deben reflejar un valor de 1 a -1, siendo favorable para una correlación positiva, obtener una cifra mayor o igual a $\pm 0,60$, sin embargo, al presentar un valor de entre 0 a 0,59 sin importar que, sea negativa o positiva, se rechaza la hipótesis que indique una correlación de las variables, pero en el caso, de que el valor supere el 0,60 de Pearson se afirma una correlación.

Asimismo, la sig. bilateral de Pearson, expone un valor $<0,05$ para aceptar la hipótesis alternativa que correlaciona las variables y rechazar la hipótesis nula, por lo tanto, se da a entender que, existe una correlación entre las variables del estudio con sig. bilateral $<0,05$, aceptándose la hipótesis alterna, pero al ser lo contrario, se aprueba la hipótesis nula, en donde se niega la relación entre las mismas.

Análisis e Interpretación de los Resultados
Capítulo 3

3.1. Presentación de resultados

El análisis e interpretación de los hallazgos cuantitativos y cualitativos, se realiza con base en las cifras extraídas de los registros oficiales de las instituciones en donde se buscaron los datos de las variables, porque el ejercicio inició con la presentación de los resultados numéricos y porcentuales, mediante los cuales se pudo efectuar la correlación de las exportaciones de madera de balsa y el PIB del Ecuador, para luego, proseguir con las entrevistas a los expertos.

3.1.1. Análisis de las exportaciones de madera de balsa

El primer objetivo específico en análisis, es aquel perteneciente a la evolución de las exportaciones de madera de balsa, durante el periodo 2015 al 2022, para lo cual, después de consultar los registros de la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa (AIMA, 2023), se verificaron los siguientes hallazgos:

Tabla 2

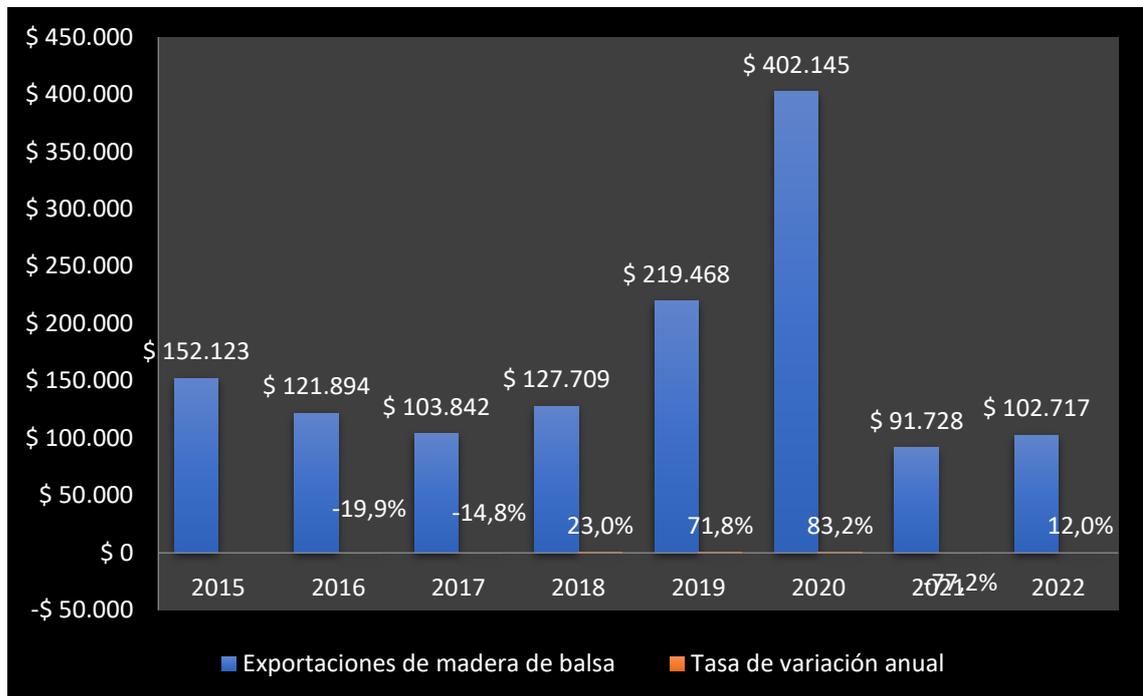
Exportaciones de madera de balsa en miles de dólares FOB. Años 2015-2022

Año	Exportaciones de madera de balsa	Tasa de variación anual
2015	\$ 152.123	
2016	\$ 121.894	-19,9%
2017	\$ 103.842	-14,8%
2018	\$ 127.709	23,0%
2019	\$ 219.468	71,8%
2020	\$ 402.145	83,2%
2021	\$ 91.728	-77,2%
2022	\$ 102.717	12,0%

Nota: Datos obtenidos de la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa (AIMA, 2023).

Figura 4

Exportaciones de madera de balsa en miles de dólares FOB. Años 2015-2022



Nota: Datos obtenidos de la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa (AIMA, 2023).

Se pudo apreciar una tendencia irregular en la distribución de los datos sobre las exportaciones de madera de balsa, los cuales tuvieron un pico en el 2015, pero en el 2016 y 2017, cayeron en 19,9% y 14,8%, respectivamente, para recuperarse nuevamente en el 2018, al obtener un crecimiento de 23 puntos porcentuales.

Sin embargo, el incremento de la demanda China por la madera de balsa, como materia prima principal para la construcción de las turbinas de los equipos de energía eólica, generó un aumento exponencial de 71,8% y 83,2%, en los años 2019 y 2020, por lo que, este producto fue resiliente a los efectos de la pandemia, porque en el año en que llegó el COVID-19 al Ecuador, fue el periodo anual de mayor exportación de este tipo de madera, situación que potenció a la industria forestal ecuatoriana que, se convirtió en el primer exportador mundial de este bien.

No obstante, en el año 2021, se produce la mayor caída de las exportaciones de madera de balsa, por causa de la reducción de las importaciones chinas de madera de balsa, situación que afectó severamente las

exportaciones ecuatorianas de madera de balsa, debido a que, China compró en el 2019 y 2020, alrededor de las tres cuartas partes de este bien ecuatoriana, las cuales, por estar supeditadas a este país asiático, sufrieron una gran caída en el 2021.

A pesar de observarse una recuperación en el 2022, con un crecimiento del 12%, sin embargo, el nivel de las exportaciones de madera de balsa, continuó situándose por debajo del promedio anual comercializado exteriormente, en el periodo 2015 al 2020, evento que, deja entrever la necesidad de diversificación de las exportaciones de madera de balsa, para no supeditarlas a las decisiones de un solo país, en este caso, China, en relación al comercio exterior de este tipo de productos.

3.1.2. Análisis del PIB

El segundo objetivo específico analizado, es aquel inherente a la evolución del PIB del Ecuador, durante el periodo 2015 al 2022, para lo cual, después de consultar los registros del Banco Central del Ecuador (BCE, 2023), se observaron los siguientes hallazgos:

Tabla 3

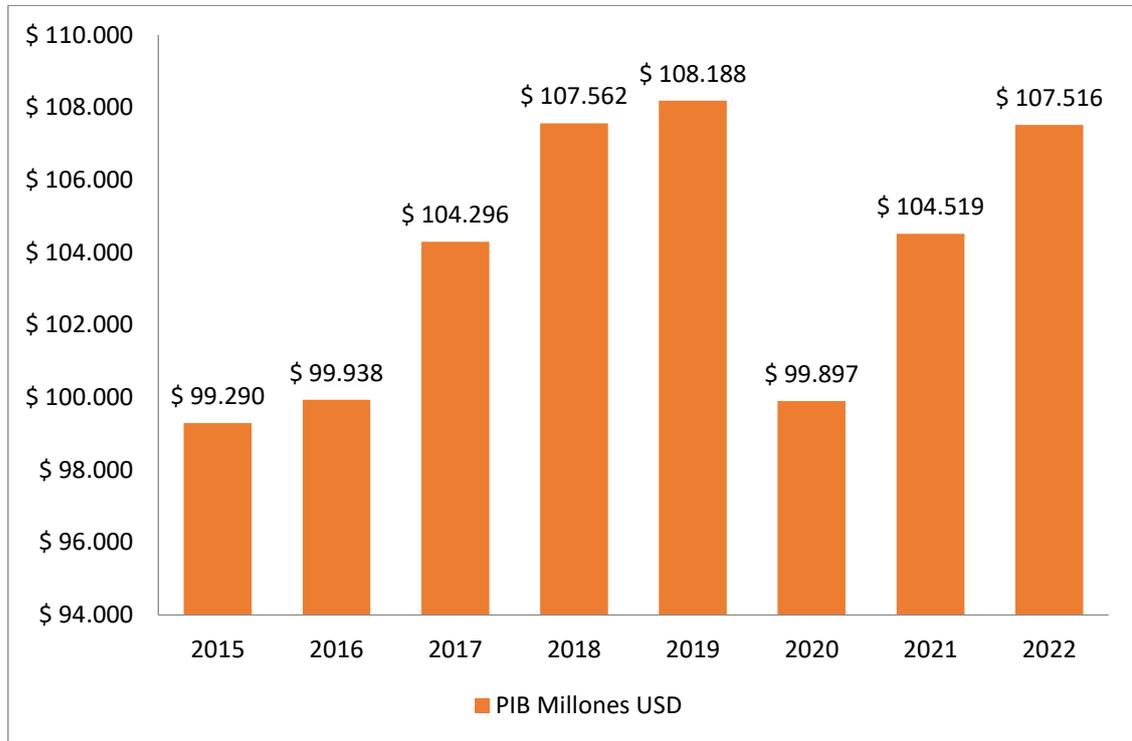
Comportamiento del PIB del Ecuador, en millones dólares. Años 2015-2022

Año	PIB Millones USD	Tasa de variación anual
2015	\$ 99.290	
2016	\$ 99.938	0,7%
2017	\$ 104.296	4,4%
2018	\$ 107.562	3,1%
2019	\$ 108.188	0,6%
2020	\$ 99.897	-7,7%
2021	\$ 104.519	4,6%
2022	\$ 107.516	2,9%

Nota: Datos obtenidos del Banco Central del Ecuador (BCE, 2023).

Figura 5

Comportamiento del PIB del Ecuador, en millones dólares. Años 2015-2022



Nota: Datos obtenidos del Banco Central del Ecuador (BCE, 2023).

Se pudo apreciar una tendencia bastante irregular en la distribución de los datos sobre el Producto Interno Bruto del Ecuador, durante el periodo en estudio, los cuales tuvieron la tendencia al alza en el 2016 al 2018, con incrementos de 0,7%, 4,4% y 3,1%, respectivamente, no obstante, en el 2019 este crecimiento cayó al 0,6%, producto de los problemas políticos y sociales que atravesó el Ecuador en ese año, en el tiempo pre pandemia.

Sin embargo, con la llegada de la COVID-19 al Ecuador, el PIB se redujo en 7,7 puntos porcentuales, contrayéndose la economía nacional que, a pesar de los crecimientos experimentados en el 2021 y 2022, con 4,6% y 2,9%, no pudo volver a situarse en los mismos niveles prepandemia.

3.1.3. Prueba de correlación de las variables

Con esta información, se llevó a cabo el ejercicio de correlación, bajo el uso de una prueba paramétrica, debido a que, las cifras de ambas variables correspondiente a las exportaciones de madera de balsa y el PIB, son numéricas,

razón por la cual, se escogió el coeficiente de Pearson, para establecer el grado de correlación entre las mismas.

El nivel de correlación entre las variables en estudio, es significativo, cuando la sig. bilateral de Pearson, es menor a 0,05 ($p < 0,05$), caso contrario, no existe correlación entre las mismas y estas han variado de manera independiente, en el periodo en cuestión.

Para el efecto, se utilizó el soporte informático estadístico del SPSS, mediante el cual se efectuó el ejercicio estadístico de correlación, con la aplicación del coeficiente de Pearson, cuyos resultados obtenidos fueron los siguientes:

Tabla 4

Nivel de correlación entre las exportaciones de madera de balsa y el PIB del Ecuador. Años 2015-2022

		Correlaciones	
		Exportaciones de madera de balsa	PIB
Exportaciones de madera de balsa	Correlación de Pearson	1	-,336
	Sig. (bilateral)		,416
	N	8	8
PIB	Correlación de Pearson	-,336	1
	Sig. (bilateral)	,416	
	N	8	8

Nota: Datos obtenidos del Banco Central del Ecuador (BCE, 2023) y la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa (AIMA, 2023).

Si bien es cierto, no se evidenció correlación entre el comportamiento de las exportaciones de madera de balsa y el PIB, en el Ecuador, sin embargo, sí se encontró un aporte importante de este bien en el crecimiento de la economía nacional, sobre todo, en el 2019 y en el 2020, como se puede apreciar en la tabla seguida:

Tabla 5

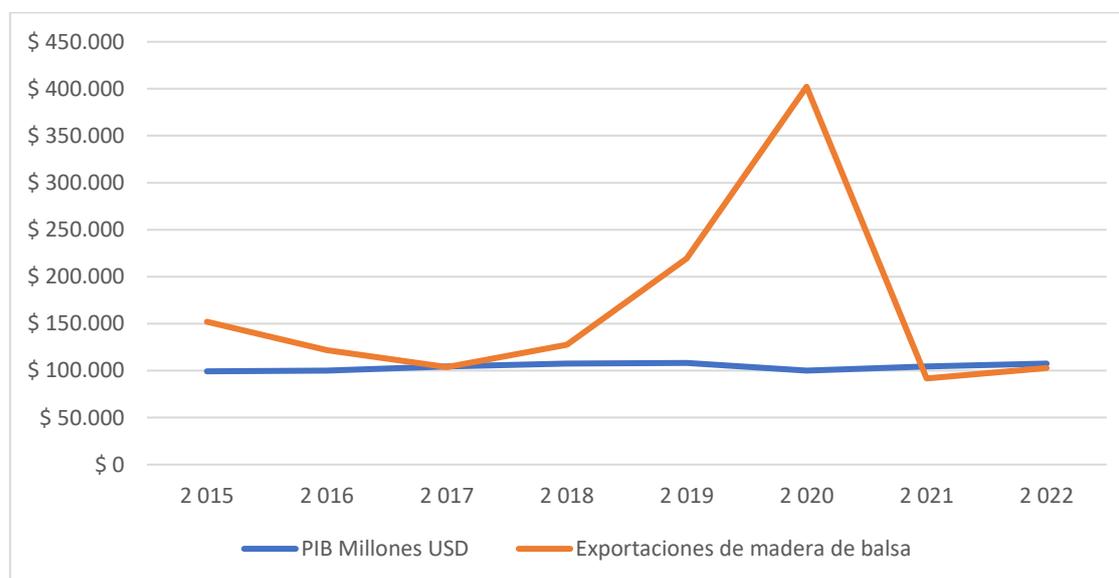
Aporte de las exportaciones de madera de balsa al PIB del Ecuador. Años 2015-2022

Años	PIB Millones USD	Exportaciones de madera de balsa miles de USD	Aporte
2015	\$ 99.290	\$ 152.123	0,15%
2016	\$ 99.938	\$ 121.894	0,12%
2017	\$ 104.296	\$ 103.842	0,10%
2018	\$ 107.562	\$ 127.709	0,12%
2019	\$ 108.188	\$ 219.468	0,20%
2020	\$ 99.897	\$ 402.145	0,40%
2021	\$ 104.519	\$ 91.728	0,09%
2022	\$ 107.516	\$ 102.717	0,10%

Nota: Datos obtenidos del Banco Central del Ecuador (BCE, 2023) y la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa (AIMA, 2023).

Figura 6

Aporte de las exportaciones de madera de balsa al PIB del Ecuador. Años 2015-2022



Nota: Datos obtenidos del Banco Central del Ecuador (BCE, 2023) y la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa (AIMA, 2023).

Se observó un aporte importante de las exportaciones de madera de balsa en el PIB nacional, sobre todo, en los años 2019 al 2020, donde pasa de 0,12% en el 2018, al 0,20% y al 0,40% en los periodos subsiguientes, evidenciándose un crecimiento pronunciado en la curva de las exportaciones de este bien, el cual dinamizó la economía ecuatoriana en esos dos años.

3.1.4. Análisis de las entrevistas

Prosiguiendo, se realizó la interpretación de las entrevistas formuladas a los expertos en materia de exportaciones de madera de balsa, para lo cual, se construyó la siguiente tabla, donde se presentan las respuestas aportadas por los entrevistados, en conjunto con su interpretación por cada pregunta, para luego, al finalizar, efectuar un resumen general por cada entrevista, como se puede apreciar seguido:

Tabla 6

Resultados de las entrevistas aplicadas a los expertos

Ítem	Pregunta	Respuesta Experto 1	Respuesta Experto 2	Interpretación
1	¿Por qué las exportaciones de madera de balsa crecieron en gran medida en el 2019 y 2020?	El factor principal fue la demanda por parte de China, que tiene como política pública la diversificación de sus sistemas de producción de energía y en una de sus aristas la producción de equipos para energías renovables, en este segmento entra la producción de energía eólica que está relacionada con la demanda de la madera de Balsa (Ochroma pyramidale).	Bueno, porque Ecuador vende su producto a China y en el 2019 y 2020, este país asiático, puso en marcha su proyecto para cambiar la matriz energético, pasando desde la energía eléctrica generada por turbinas de vapor que, utilizan derivados de petróleo para su funcionamiento, a un sistema energético sostenible ambientalmente, porque	Los expertos destacaron que, el incremento exponencial de las exportaciones de madera de balsa ecuatoriana, fue causado por un aumento de la demanda china que, necesitó mayor materia prima para la construcción de turbinas eólicas.

Ecuador como aprovechaba el país, se convirtió en viento, a través de el primer turbinas eólicas, exportador mundial construidas con de balsa a partir del base en madera de 2017, gracias a balsa. Este evento nuestras fue aprovechado condiciones por nuestro país, naturales (Bosques para incrementar nativos con alta en gran medida el densidad de Balsa, comercio exterior Luminosidad, de la madera de precipitaciones y balsa y apuntalar a suelos) y en cierta esta industria medida a la política ecuatoriana, como de reforestación la primera en el impulsado por el ranking de los estado (Plan de productores incentivos mundiales de forestales a madera de balsa. plantaciones comerciales) que propicio el escenario (Personal técnico y Plantaciones instaladas) para aprovechar y responder a esta demanda.

2	<p>¿A qué se debe la caída de las exportaciones de madera de balsa en el periodo 2021-2022, con relación al periodo 2019-2020?</p>	<p>Oficialmente, lo que se lee en las noticias internacionales y nacionales, es que el gobierno de la República Popular China, manejaba un plan de incentivos para las empresas chinas que invertían en la producción de componentes para la producción de energía eólica, mismo que terminó a mediados del año 2021.</p>	<p>Se debe a que, el Ecuador no diversificó las exportaciones de madera de balsa, como se puede apreciar en las estadísticas mundiales y nacionales, las tres cuartas partes del comercio exterior de este producto, pertenecen a China, el principal comprador de madera de balsa nacional, entonces, cualquier aspecto que, afecte a los chinos, nos va a afectar a nosotros y eso pasó, cuando ellos ya no requirieron tanta madera de balsa, entonces, cayeron las exportaciones nacionales.</p>	<p>Según los expertos, la causa principal de la caída de las exportaciones de madera de balsa en el periodo 2021-2022, con relación al periodo 2019-2020, se debe al descenso de la demanda china, principal importador de este bien ecuatoriano, demostrando que, esta industria ecuatoriana no ha podido diversificarse adecuadamente, en el mercado mundial.</p>
---	--	---	--	---

3	<p>¿Qué estrategias deben aplicarse en el sector productor y exportador de madera de balsa, para mejorar el comercio exterior de este producto, en los años venideros?</p>	<p>Desde mi óptica como productor forestal, como nos deberíamos organizar en base de un plan de modernización de los sistemas de producción, desarrollo de semillas certificadas, manejo de densidades de siembra, mecanización de los sistemas de corta y aprovechamiento de las plantaciones, mayor investigación de la academia y organismos forestales (aterrizados a la realidad) y mejor articulación por parte de eslabones, agregando valor a la madera y buscando diversificar mercados de balsa.</p>	<p>Estrategias de penetración en nuevos mercados, es decir, diversificar mercados, no solo es China, también la Unión Europea, los tigres asiáticos y las naciones norteamericanas, pueden comprar la madera de balsa ecuatoriana, entonces, hay que aprovechar los tratados de libre comercio que Ecuador ha suscrito en los últimos años con este grupo de países, garantizando el cumplimiento de las certificaciones ambientales y la reforestación de zonas desforestadas.</p>	<p>Las estrategias de penetración y de diversificación de mercados, son las estrategias que deben aplicarse en el sector productor y exportador de madera de balsa, para mejorar el comercio exterior de este producto, en los años venideros, según los expertos entrevistados, en donde el cumplimiento de las certificaciones ambientales, es esencial para lograr penetrar en los mercados, europeos, asiáticos y norteamericanos.</p>
---	--	--	---	--

4	<p>¿Cómo aportarían al PIB, estas estrategias en el sector productor y exportador de madera de balsa?</p>	<p>El sector forestal ecuatoriano en la actualidad representa aproximadamente el 1% del PIB, pero eso incluye otras maderas como la Teca.</p>	<p>Desde mi percepción, si es posible mejorar el comercio exterior de la madera ecuatoriana, por la calidad del producto forestal nacional, entonces, si es posible también, penetrar en nuevos mercados, yo creo que, puede aumentarse las exportaciones de este bien agrícola, a la Unión Europea, porque tenemos un tratado de libre comercio suscrito con los países de esta organización internacional, pero no son los únicos, como ya expresé, también se puede penetrar en Norteamérica, en varios países asiáticos y esta estrategia de penetración en nuevos mercados, va a generar un impacto positivo en</p>	<p>Las estrategias de penetración en nuevos mercados y diversificación de los mercados internacionales, para el comercio exterior de la madera de balsa, son esenciales para lograr aportar al PIB y al crecimiento económico nacional, mediante la generación de divisas y de fuentes de empleo, el crecimiento de las industrias conexas y el aumento del consumo nacional.</p>
---	---	---	--	---

la economía ecuatoriana, generando fuentes de empleo, mayor ingresos de divisas, aumento del consumo interno, crecimiento de las industria conexas, como aquellas que ofrecen servicios logísticos, entre otros aspectos, manteniendo las certificaciones ambientales, claro está, yo creo que esto sí fortalecería el PIB nacional.

Nota: Datos tomados de las entrevistas a los expertos.

Interpretación de la primera entrevista: Como corolario de la primera entrevista, se pudo conocer que, el crecimiento vertiginoso de las exportaciones de madera de balsa, en el 2019 y 2020, estuvo ligado a una mayor demanda china, quien requirió este bien, por ser la materia prima principal para la construcción de turbinas eólicas, sin embargo, al caer la demanda china, también descendieron las exportaciones de madera de balsa en el 2021 y 2022, por lo que, se propuso una estrategia de diversificación de mercados, aprovechando el tratado comercial suscrito con la Unión Europea, para mejorar el comercio exterior de este producto agrícola y aportar en mayor medida al PIB nacional.

Interpretación de la segunda entrevista: En consecuencia, el segundo experto consideró que ha sido un error tener un solo cliente para el comercio exterior de la madera de balsa, aunque este haya sido China, una potencia económica mundial, por ello, indicó que, la causa del problema de la caída de las exportaciones de madera de balsa en el 2021 y 2022, era precisamente no

haber penetrado en otros mercados, por lo que, recomendó una estrategia de penetración en nuevos mercados, aprovechando los tratados de libre comercio suscritos entre Ecuador con países norteamericanos y europeos, para aportar en mayor medida al PIB, a través de la generación de fuentes de trabajo, aumento de divisas, fortalecimiento de las industrias conexas con los productores de madera de balsa y mejoramiento del consumo interno.

3.1.5. Discusión

Los resultados obtenidos evidenciaron una tendencia irregular de las exportaciones de madera de balsa, durante el periodo comprendido entre el 2015 al 2022, en donde se pudo apreciar una caída significativa de 34 puntos porcentuales, desde el 2015 al 2017 que, en algo fueron paliadas con el incremento del 23% en el 2018. No obstante, el hallazgo más relevante estuvo asociado a los incrementos del 71,8% y 83,2% que, obtuvo el comercio exterior de madera de balsa, en los años 2019 y 2020, así como al decremento del 77,2% en el 2021.

Según los expertos entrevistados, el crecimiento de las exportaciones de madera de balsa en el 2019 y 2020, fue causado por el incremento de las importaciones chinas de este producto que, es una materia prima esencial para la construcción de los motores de las turbinas de energía eólica, sin embargo, cuando este proyecto chino fue en descenso, esta situación afectó al comercio exterior de la madera de balsa ecuatoriana, en el 2021 y 2022.

Estos hallazgos también fueron confirmados por Sánchez et al. (2023), quien afirmó que el incremento de las importaciones de madera de balsa por parte de China, fueron esenciales en el crecimiento de las exportaciones ecuatorianas de este producto forestal. También Alvarado y Minuche (2022), coincidió con esta apreciación, donde afirmó que, las necesidades de madera de balsa, por parte de China, fueron decisivas en el comportamiento incremental de este bien agrícola, en el 2019 y 2020.

Mientras tanto, las variaciones del PIB, también fueron irregulares, con incrementos significativos en el 2017 y 2018, donde alcanzó crecimientos de 4,4% y 3,1%, respectivamente, mientras que, en el 2016 y 2019, estos aumentos

fueron de 0,7% y 0,6%, es decir, menores de un punto porcentual. En el año 2020, en cambio, se produjo el mayor decremento del PIB por pandemia, con 7,7%, disminución que no fue recuperada con los crecimientos del 2020 (4,6%) y del 2021 (2,9%).

Según los expertos, las exportaciones de madera de balsa aportaron al PIB nacional, sobre todo, en los años 2019 y 2020, donde a pesar del comportamiento negativo de este indicador macroeconómico, el comercio exterior de este bien agrícola, fue positivo y alentador, demostrando el gran aporte de este producto forestal a la economía nacional.

En este contexto, Salavarría (2023) consideró que, en efecto, el PIB nacional no pudo recuperarse de su caída en el tiempo de pandemia, con los crecimientos obtenidos en el 2021 y 2022. Asimismo, Sornoza (2022) encontró un comportamiento anómalo del PIB desde el 2019, en donde el crecimiento económico del país, fue ínfimo, pero con una caída muy pronunciada en el 2020 que, no fue recuperada en los dos años posteriores.

Por otra parte, no se halló correlación significativa entre las exportaciones de madera de balsa y el PIB, debido a que, en algunos periodos anuales donde el PIB creció, el comercio exterior de este bien forestal descendió, como por ejemplo, en el 2016 y 2017, y, viceversa, como ocurrió en el 2020. No obstante, ello no quiere decir que, no hubo aporte de la madera de balsa al crecimiento económico, por el contrario, solo demostró la necesidad de fortalecer esta industria ecuatoriana, para generar mayores fuentes de trabajo e ingreso de divisas al país.

En esencia, según el criterio de los expertos, las estrategias de diversificación y penetración en mercados nuevos, puede ser vital para potenciar las exportaciones de balsa, sobre todo, aprovechando la suscripción de tratados de libre comercio con la Unión Europea, la propia China, Estados Unidos, entre otras naciones, para fortalecer la economía nacional, mediante el fortalecimiento del comercio exterior de este producto forestal.

A pesar de ello, Ponce (2022) encontró una sig. bilateral menor a 0,05 ($p < 0,05$), entre las exportaciones de madera de balsa y el PIB, pero sin considerar el tiempo de pandemia, demostrándose que, en efecto, hubo un

aporte importante de este producto forestal, en el crecimiento económico nacional, situación que fue corroborada por Vásquez (2021), quien expresó que este bien agrícola, es una fuente de riquezas y empleo para el país.

Propuesta
Capítulo 4

4.1. Justificación de la propuesta

Las exportaciones de madera de balsa, después de experimentar un crecimiento vertiginoso en los años 2019 y 2020, con márgenes de crecimiento superiores al 70% y el 80%, respectivamente, cayó en nivel del 77,2% en el 2021 y, a pesar de un crecimiento menor en el 2022, igual al 12%, no alcanzó los niveles que tuvo en el año 2018, menos aún, los obtenidos en los periodos del 2019 y 2020.

Al profundizar en el problema de las exportaciones de madera de balsa, se pudo conocer que, Ecuador vendió a China, más de las dos terceras partes de su producción de madera de balsa, razón por la cual, al caer la demanda china, también se redujo estrepitosamente la oferta ecuatoriana de este producto, por lo que, los expertos expresaron que, la industria forestal debe diversificar el comercio exterior de este tipo de bienes y penetrar en nuevos mercados internacionales, para fortalecer las exportaciones de este producto agrícola.

Además, manifestaron que, las autoridades gubernamentales de Ecuador, deben controlar el cumplimiento de las normas internaciones ambientales, para asegurar la reforestación de las zonas desforestadas por la tala de la madera de balsa, para garantizar que se cumplen los estándares en esta materia, de modo que, mediante las prácticas de comercio justo y el mantenimiento de certificaciones ambientales, de modo que, se pueda promocionar este trabajo para potenciar la imagen del país, como productor de madera de balsa.

4.1.1. Análisis FODA para las exportaciones de madera de balsa

La matriz FODA, de acuerdo a Vega et al. (2022), es una herramienta de gestión que, permite identificar las oportunidades existentes en un entorno organizacional, para aprovecharlas convenientemente, así como los riesgos que se deben contener y, los factores internos asociados con las fortalezas y debilidades, para favorecer la toma de decisiones. Por este motivo, se ha construido esta matriz, para la identificación de los elementos internos y externos, vinculados con las exportaciones de madera de balsa.

Tabla 7*Análisis FODA: Exportaciones de madera de balsa*

Fortalezas	Debilidades
1. Ventaja comparativa en la producción de madera de balsa.	1. Tala indiscriminada del bosque, sin igual nivel de forestación.
2. Calidad del producto forestal.	2. Limitaciones en lo que respecta a obtenciones de certificaciones ambientales.
	3. Limitada promoción y publicidad de la madera de balsa en el contexto internacional.
	4. Capacitación limitada de los agricultores en producción de madera de balsa.
Oportunidades	Amenazas
1. Tratados de Libre de Comercio con la Unión Europea, los países norteamericanos y asiáticos.	1. China importa las dos terceras partes de madera de balsa ecuatoriana.
2. Necesidad de madera de balsa, como materia prima para la construcción de equipos de energía eólica.	2. El fenómeno del Niño que puede afectar a la producción de madera de balsa.
3. Existencia de certificaciones ambientales, para mejorar el comercio justo de la madera de balsa.	

Nota: Investigación de campo y documental.

Por una parte, existen oportunidades latentes en el mercado, como es el caso de los tratados comerciales suscritos con potencias mundiales europeas, norteamericanas y asiáticas que, representan mercados donde puede penetrar

este bien, porque la principal amenaza que generó la reducción de las exportaciones de madera de balsa ecuatoriana, fue proveer a un solo comprador de este tipo de producto forestal, en relación a China y no solo este país asiático tiene necesidad de importar madera de balsa, sino también otras potencias mundiales.

No obstante, existen dificultades, como la tala del manglar, las limitaciones de capacitación de los agricultores y la falta de certificaciones en una porción de productores de madera de balsa, problemas que deben ser minimizados con la ventaja comparativa que tiene el Ecuador, en el cultivo de este bien forestal, el cual es de elevada calidad e interesa a los mercados mundiales.

Por esta razón, es necesaria la utilización de la matriz CAME, concebida por Cano et al. (2022), como una herramienta de gestión que, contribuye a identificar de estrategias para atacar los problemas de raíz, considerando para el efecto, los resultados de la matriz FODA, cuyo resumen es el siguiente:

Tabla 8

Matriz CAME: Exportaciones de madera de balsa

Corregir (Debilidades)	Afrontar (Amenazas)
1. Reforestación del bosque. 2. Estrategia de promoción y publicidad de la madera de balsa en el contexto internacional. 3. Asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa.	1. Estrategias de diversificación y penetración de nuevos mercados, para la madera de balsa
Mantener (Oportunidades)	Explotar (Fortalezas)
1. Aprovechamiento de Acuerdos comerciales con Europa, Asia y Estados Unidos.	1. Certificación ambiental Fair Trade para la producción y exportación de madera de balsa, para garantizar el comercio justo y la sostenibilidad.

Nota: Matriz FODA.

Con base en estas estrategias, se puede potenciar las exportaciones de madera de balsa, por ello, se expone en las siguientes páginas, la descripción de las mismas.

4.1.2. Plan de asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa

Se ha propuesto un plan de asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa, en búsqueda de la sostenibilidad, para cumplir con los ODS de la Agenda 2030, cuyo objetivo se refiere a fortalecer el conocimiento de los agricultores que cultivan este tipo de producto del ámbito forestal, en producción sostenible.

De esta manera, en la siguiente tabla se puede apreciar el plan de asesoría y asistencia técnica para los productores dedicados al cultivo y cosecha de madera de balsa:

Tabla 9

Plan de asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa

Módulo	Fecha / hora	Temas	Contenido temático	Instrumento de Evaluación
Producción sostenible	17-18/10/24 08h00 – 16h00	<p>Tema: Producción sostenible.</p> <p>Propósito: Explicar sobre la producción y manejo sostenible de la madera de balsa</p>	<p>1) Conceptos básicos sobre la producción sostenible</p> <p>2) Exposición de la Agenda 2030, los objetivos de llevar una producción sostenible de la madera (ODS)</p> <p>3) Determinación de las características técnicas del producto</p>	<p>Evaluación con test:</p> <p>1) ¿Qué es producción sostenible?</p> <p>2) ¿Cuál es la importancia del ODS en la producción sostenible de la madera?</p> <p>3) ¿Cuáles son las características técnicas del producto?</p>
Práctico	19-20/10/24 08h00 – 16h00	<p>Tema: Certificación forestal</p> <p>Propósito: Dar a conocer sobre los beneficios de la certificación</p>	<p>1) Procesos para obtener la certificación forestal</p> <p>2) Métodos para el manejo forestal y actividades para las plantaciones</p>	<p>Evaluación con test:</p> <p>1) ¿Cuáles son procesos para la certificación forestal?</p> <p>2) ¿Qué métodos se pueden en el manejo forestal y en las plantaciones?</p>
Técnicas de aprendizaje		<p>1) Dinámica grupal</p> <p>2) Exposición</p>		
Recursos		<p>1) Materiales: didácticos y TIC</p> <p>2) Humanos: Agricultores productores de la madera de Balsa</p> <p>3) Económicos: Ver presupuesto</p>		
Logros de aprendizaje		<p>1) Despertar el interés de los productores forestales, para que apliquen los principios de sostenibilidad.</p> <p>2) Asimilar los beneficios de la certificación para continuar con las plantaciones de balsa.</p> <p>3) Potenciar el conocimiento la producción sostenible y la certificación forestal para exportar madera</p>		
Participante		<p>1) Productores forestales</p>		

Nota: Elaborado por la autora.

Mediante el plan de asesoría y asistencia técnica para los productores dedicados al cultivo y cosecha de madera de balsa, se espera que estas personas tengan el interés de regularizar la producción, de modo, que a través de la certificación sean considerados dentro de los organismos dedicados a la exportación, a que su producto sea de preferencia en los mercados internacionales.

4.1.3. Presupuesto y cronograma para la asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa

Para el desarrollo de la asesoría y asistencia técnica de un profesional agroforestal, se ha considerado plantear un presupuesto, siendo este la siguiente tabla:

Tabla 10

Presupuesto del plan de asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa

Rubro	Cantidad	Costo unitario	Costo total
Computadora	1	\$1.000,00	\$1.000,00
Proyector de diapositivas	1	\$1.500,00	\$1.500,00
Suministros de oficina (hojas, carpetas, lápices, plumas)	1	\$60,00	\$60,00
Suministros didácticos: pen drive, marcadores de tiza líquida, otros	1	\$40,00	\$40,00
Instructor	1	\$400,00	\$400,00
Instalaciones (pertenecen a la Asociación de cacaoteros)	-	-	-
Acceso a Servicio Internet	-	-	-
		Total	\$3.000,00

Nota: Elaborado por la autora.

Si bien, el presupuesto desarrollado, vincula las actividades estratégicas que benefician a los productores forestales, que se dedican a la producción y comercialización de la madera balsa, se concernió que, este programa invierta alrededor de \$3.000,00.

En la tabla 14, se considera las actividades esenciales para un plan de asesoría técnica, dirigida a los productores forestales.

Tabla 11

Cronograma del plan de asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa

Descripción de actividades	Octubre 2024						
	7	8	9	10	11	14	15 16
Planeación de la capacitación							
– Definición de objetivos de la capacitación							
– Selección de fechas y horarios							
– Selección del lugar de la capacitación							
– Difusión de capacitación a productores forestales							
– Designación del técnico agrícola							
Ejecución de la capacitación							
– Tema 1: Producción sostenible							
– Conceptos básicos de la producción sostenible							
– La Agenda 2030 y los ODS en la producción de madera							
– Características técnicas del producto (Madera)							
– Tema 2: Certificación forestal							
– Procesos para obtener la certificación forestal							
– Métodos para el manejo forestar y actividades para las plantaciones							

Nota: Elaborado por la autora.

En efecto, se describe las actividades que la organización ha planificado para la ejecución del programa de asesoría y asistencia técnica dirigida a los productores forestales.

4.1.4. Estrategias de diversificación y penetración en nuevos mercados, para la madera de balsa

Las exportaciones de madera de balsa, se dirigieron en mayor medida hacia China, país que importó en gran cantidad, este producto ecuatoriano, porque lo necesitaba como materia prima para la construcción de turbinas para la generación de energía eólica. Sin embargo, la caída de la demanda china, generó también la disminución significativa de las exportaciones de este bien forestal nacional, a nivel mundial.

Por ello, se ha planteado las estrategias de diversificación y penetración en nuevos mercados para la madera de balsa, en donde se ha utilizado la matriz de Ansoff, como se puede apreciar en la siguiente figura:

Figura 7

Matriz de Ansoff de las exportaciones de madera de balsa

		Productos	
		Actuales	Nuevos
Mercados	Actuales	Penetración de la madera de balsa, en los mercados de la Unión Europea (Alemania, España, Reino Unido, Francia, Suecia), Canadá, Estados Unidos, China, Japón, entre otros.	Desarrollo de productos: uso de madera de balsa en la fabricación de muebles, matriz energética eólica ecológica y de accesorios para la industria automotriz.
	Nuevos	Desarrollo de mercados: a través de la obtención de certificaciones internacionales de sostenibilidad y protección ambiental, como la denominada Fair Trade.	Diversificación de productos y mercados: aprovechamiento de los acuerdos comerciales con países donde no ha ingresado la madera de balsa ecuatoriana.

Nota: Elaborado por la autora.

La principal estrategia para penetrar en los mercados europeos, de gran exigencia, consiste en la obtención de la certificación internacional Fair Trade de sostenibilidad y protección ambiental, en donde, la promoción y publicidad debe ir en favor del uso de la madera de balsa, en la fabricación de muebles, en la construcción de dispositivos que favorezcan el cambio de la matriz energética, hacia una eólica y ecológica, además de dirigirla al empleo de este bien forestal, como materia prima para la fabricación de accesorios para la industria

automotriz, sobre todo, en el mercado europeo, reconocido mundialmente por la manufactura de este tipo de bienes.

4.1.5. Estrategia de promoción y publicidad de la madera de balsa en el contexto internacional

La estrategia de promoción y publicidad, debe orientarse según los mercados en donde se pretende penetrar, debido a que, en las potencias europeas, asiáticas y norteamericanas, el principal interés de comprar madera de balsa ecuatoriana, guarda relación con la construcción de turbinas de energía eólica, sin embargo, no es el único uso que se le puede dar a este producto forestal, sino que, también puede dirigirse a la industria mueblera, de vivienda e inclusive, a la industria automotriz que, también pueden utilizar este bien agrícola, como una materia prima para la manufactura de muebles, partes de la vivienda y automóviles, por ejemplo, considerando también, la elaboración de accesorios para la navegación, como una de las propiedades de este producto perteneciente a la industria forestal.

Para la publicidad, puede utilizarse canales digitales, como es el caso de web sites, páginas oficiales de la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa, publicidad en revistas electrónicas y físicas especializadas en temas forestales, así como la difusión de este producto forestal, en casas abiertas y exposiciones en ferias agrícolas, energéticas y automotriz.

Para enfocar las estrategias publicitarias que, se plantean como parte del fortalecimiento propuesto para las exportaciones de madera de balsa, se citan los siguientes a saber:

Figura 8

Estrategia publicitaria para el comercio exterior de la madera de balsa



Nota: Elaborado por la autora.

Además de la publicidad digital y física que se propone en esta parte del estudio, es necesaria la promoción de la madera de balsa en estos mercados, destacando el cumplimiento de la certificación ambiental internacional, en este caso, bajo Fair Trade, en donde se debe poner énfasis en los programas de reforestación, en la sostenibilidad de la industria de la madera de balsa, entre los aspectos de mayor relevancia, para potenciar la imagen del comercio exterior ecuatoriano de madera de balsa. De esta manera, se mantiene la expectativa de mejorar la competitividad de esta industria ecuatoriana, para penetrar y diversificar las exportaciones de madera de balsa, en el mercado internacional.

4.1.6. Certificación ambiental Fair Trade para la producción y exportación de madera de balsa

La inconsistencia surge porque mientras en las empresas chinas eligen una forma más amigable para el medio ambiente en Ecuador en el dentro del mismo aspecto se ve afectada la explotación de esta materia prima con la fabricación de las turbinas eólicas. En otras palabras, mientras que, una parte del mundo lucha contra la contaminación ambiental, de este lado, se ha demostrado que la

deforestación masiva es insostenible, en el caso del Ecuador, porque, este ha generado daños irreparables tanto en el suelo y ecosistemas en donde habitan varias especies, y que hoy en día, son zonas donde se producen la madera de balsa. Es por ello, que, es importante aplicar certificados que aseguren el cuidado ambiental y la industria forestal generando ganancias para el país y manteniendo el medio ambiente.

En efecto, el estudio seleccionó la certificación del comercio justo, que se aplica en una amplia gama de productos, incluidos los productos derivados de la madera, que es basada fundamentalmente en prácticas de Fair Trade, en las que los productores no se dejan engañar por los comerciantes, ya que, estos se aprovechan de su ignorancia para general mucho más dinero, además mediante, el Fair Trade se puede desarrollar una producción sostenible que contribuirá a la área de producción evitando la deforestación masiva.

La introducción de la certificación y la capacitación en el comercio justo cambiará por completo la dinámica de las exportaciones de madera de balsa a los mercados internacionales donde son solicitados, ya que, esta especie de madera desde el 2022 ha sido exportado en gran cantidad. Sin embargo, está demanda se vio afectada en el año 2020 dado a la pandemia que influyó a que, las exportaciones sean retenidas. Por lo que, se debe aprovechar este mercado que en la actualidad ha recibido más atención, ya que, las empresas han pasado de formas de energías contaminantes a energías más limpias y respetuosas con el medio ambiente, pulsando el compromiso con la sostenibilidad medioambiental y la necesidad de que los gobiernos tomen medidas para la protección y conservación de la naturaleza.

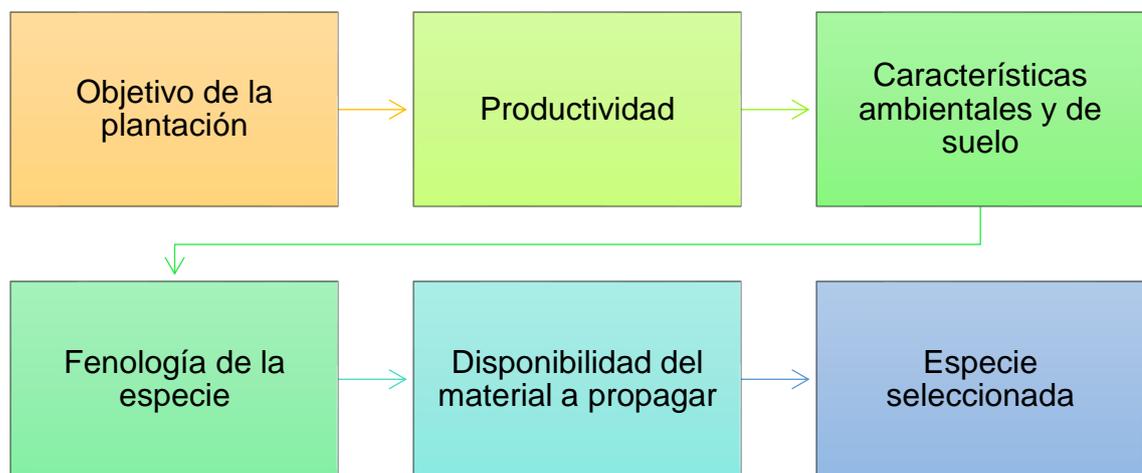
Entonces, es importante tomar en cuenta algunas acciones de otros países competidores de la madera de balsa, para que Ecuador sea competitivo dentro del mercado internacional, evitando que esta especie ecuatoriana sea desplazada en los países en donde se demanda en gran cantidad esta madera, por lo que, es necesario mantener altos estándares de calidad y de responsabilidad ambiental para asegurar la viabilidad de la economía ecuatoriana a través de la exportación de la madera de balsa.

4.1.7. Plan de reforestación del bosque

Dado a que, se trata de una exportación de una madera es necesario que las organizaciones, empleen planes de reforestación forestal para evitar que el medio ambiente se vea afectado y que los ecosistemas sean destruidos. Por lo que, a continuación, se ha considerado ciertos parámetros para manejar un programa responsable:

Figura 9

Parámetros para la selección de especie forestal



Nota: Elaborado por la autora.

Para el efecto, se ha planteado el siguiente plan de reforestación en la siguiente tabla:

Tabla 12

Especies forestales

No.	Nombre común	Objetivos							Sistemas			
		Recursos ecosistémicos	Recuperación hidrológica	Control de la erosión y disminución de sedimentos	Mejoramiento de actividades agropecuarias	Mejoramiento de pastizales	Protección de ecosistemas acuáticos y terrestres	Protección de taludes, vías	Agroforestería	silvopastoriles	Agrosilvo pastoriles	Protección de Bloques
1	Guachapelí	X	X	X			X	X	X	X	X	X
2	Laurel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
3	Samán	X		X		X	X	X	X			X
4	Eucalipto	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
5	Caoba	X	X	X	X					X	X	X
6	Guayacán	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
7	Guasmo	X	X	X	X		X		X	X	X	X
8	Ceibo	X	X	X	X		X	X		X	X	X

Fuente: Elaboración propia

Conclusiones

Se identificó que, las exportaciones de madera de balsa ecuatoriana, tuvieron su mayor crecimiento en el 2019 y 2020, con tasas incrementales del 71,8% y del 83,2%, pero, con una caída significativa del 77,2% en el 2021, debido a la disminución de la demanda China, el principal importador de este bien forestal, de la que no se ha podido recuperar eficientemente. Por su parte el PIB mantuvo una tendencia al alza, en los años 2017 y 2018, con 4,4% y 3,1%, respectivamente, pero con una caída severa en el 2020, de 7,7%, demostrándose en ambas variables, una tendencia irregular.

Se pudo establecer un nivel de correlación bajo, entre las exportaciones madera de balsa y el PIB en el Ecuador, durante el periodo del 2015 al 2022, debido a que, no hubo asociación directa entre las variables en mención, no obstante, se pudo comprobar un aporte importante de la industria de madera de balsa en el crecimiento económico nacional, sobre todo, en los años 2019 al 2020, donde pasó de 0,12% en el 2018, al 0,20% y al 0,40% en los periodos subsiguientes.

Por este motivo, se plantearon estrategias de diversificación y penetración de nuevos mercados, para que la madera de balsa puede ingresar a la Unión Europea, Norteamérica y Asia, donde pueda ser utilizada para la fabricación de muebles, matriz energética eólica ecológica y de accesorios para la industria automotriz, complementando esta estrategia, con un plan de reforestación del bosque, asesoría y asistencia técnica para productores de madera de balsa, con fundamento en la certificación ambiental Fair Trade, para garantizar el comercio justo y la sostenibilidad en esta industria.

Recomendaciones

Se recomienda a la Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera de Balsa que, penetre en nuevos mercados mundiales, diversificando los usos de la madera de balsa, para la fabricación de muebles, matriz energética eólica ecológica y de accesorios para la industria automotriz.

Se sugiere a las autoridades ambientales, contribuir con la obtención de la certificación ambiental Fair Trade, para mejorar la práctica del comercio justo y la competitividad de la industria de la madera de balsa, en los mercados internacionales.

Es recomendable que, los expertos en negocios internacionales, puedan realizar mayor cantidad de investigaciones, para promover el fortalecimiento de la industria de la madera de balsa ecuatoriana en los mercados mundiales, con fundamento en los resultados de este estudio.

Referencias

- AIMA. (2023). *Cifras Industria Forestal*. Quito: AIMA. <https://doi.org/https://iila.org/wp-content/uploads/2021/04/AIMA-Cifras-2020.pdf>
- Alvarado, M., Ullauri, N., & Benítez, F. (2020). Impacto de exportaciones primarias en el crecimiento económico del Ecuador: análisis econométrico desde Cobb Douglas, período 2000-2017. *INNOVA*, 5(1), 206-217. <https://doi.org/https://www.youtube.com/watch?v=4DYVZp2ziZ0>
- Alvarado, N., & Minuche, J. (2022). *Exportación de madera hacia el mercado chino, análisis del impacto en la balanza comercial ecuatoriana*. Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil. <https://doi.org/http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/5046/1/T-ULVR-4070.pdf>
- Andrade, G. (2020). *Análisis de la madera de balsa y su incidencia con la balanza comercial con sector forestal del Ecuador*. Universidad Agraria del Ecuador. <https://doi.org/https://cia.uagraria.edu.ec/Archivos/ANDRADE%20MONCADA%20GUSTAVO%20ALEXANDER.pdf>
- Armendariz, E. (2020). *Análisis del sector exportador de madera de balsa para mejorar su competitividad en la comunidad Europa*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil. <https://doi.org/https://repositorio.ug.edu.ec/items/1a277203-ddd7-4291-9cd6-4646cf10c918>
- Arteaga, Y., García, Y., & Bravo, C. (2022). Respuesta morfofisiológica de *Ochroma pyramidale* producida en viveros mediante tecnología biopot a la fertilización con N, P, K utilizando un diseño óptimo personalizado. *CFORES*, 10(1), 31-43. <https://doi.org/http://scielo.sld.cu/pdf/cfp/v10n1/2310-3469-cfp-10-01-31.pdf>
- Asamblea Nacional. (2010). *Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones*. Quito: Suplemento del Registro Oficial No. 351. <https://doi.org/https://www.aduana.gob.ec/gacnorm/data/CODIGO-ORGANICO-DE-LA-PRODUCCION-COMERCIO-E-INVERSIONES.pdf>
- Asamblea Nacional. (2017). *Código Orgánico del Ambiente*. Quito: Registro Oficial Suplemento 983 de 12-abr.-2017. https://doi.org/https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/01/CODIGO_ORGANICO_AMBIENTE.pdf
- Asamblea Nacional Constituyente. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Quito: Registro Oficial 449 de 20-oct-2008. https://doi.org/https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf
- BCE. (2020). *EXPORTACIONES FOB POR PRODUCTO PRINCIPAL*.

- BCE. (31 de 12 de 2023). *Cuentas nacionales del cuarto trimestre del 2023*. Obtenido de Cuentas nacionales del cuarto trimestre del 2023: <https://www.bce.fin.ec/boletines-de-prensa-archivo/la-economia-ecuatoriana-registro-un-crecimiento-interanual-de-3-3-en-el-segundo-trimestre-de-2023>
- BCE. (2023). *Programación Macroeconómica. Sector Real. 2023-2026*. Quito: BCE. https://doi.org/https://contenido.bce.fin.ec/documentos/Administracion/SectorReal_042023.pdf
- Briones, J. (2020). *Diámetros mínimos y máximos de aprovechamiento en plantaciones de *Ochroma pyramidale**. Tesis de pregrado, ingeniería forestal,. UTEQ. <https://doi.org/https://repositorio.uteq.edu.ec/bitstream/43000/5981/1/TU-TEQ-141.pdf>
- Cano, J., Arenas, J., Sánchez, F., & Islán, M. (2022). Uso de DAFO, CAME y QFD con estudiantes de ingeniería para analizar y mejorar los productos y servicios del COVID-19. *26th International Congress on Project Management and Engineering*, 5(8), 2108-2117. <https://doi.org/26th-International-Congress-on-Project-Management-and-Engineering>
- Cano, R., & Dimuro, M. (2020). Los Objetivos de Desarrollo Sostenible como marco para la acción y la intervención social y ambiental. *RETOS. Revista de Ciencias de la Administración y Economía*, 9(17), 24-38. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/journal/5045/504558496002/504558496002.pdf>
- Cedeño, D. (2021). *Manejo agronómico del cultivo de balsa (*Ochroma pyramidale*) en el Ecuador*. Universidad Técnica de Babahoyo. <https://doi.org/http://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/9280/E-UTB-FACIAGING%20AGROP-000121.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- CEPAL. (02 de 11 de 2023). *Valor de las exportaciones de bienes de América Latina y el Caribe caerá 2% en 2023 en un contexto de gran debilidad del comercio mundial*. Obtenido de Valor de las exportaciones de bienes de América Latina y el Caribe caerá 2% en 2023 en un contexto de gran debilidad del comercio mundial: <https://www.cepal.org/es/comunicados/valor-exportaciones-bienes-america-latina-caribe-caera-2-2023-un-contexto-gran-debilidad>
- CEPR. (10 de 10 de 2023). *Ecuador: Una década de progreso, desandada*. Obtenido de Ecuador: Una década de progreso, desandada: <https://www.cepr.net/report/ecuador-una-decada-de-progreso-desandada/>
- Comité Autónomo de la Regla Fiscal. (2023). *Actualización del PIB Tendencial para Colombia*. Bogotá: CARF. <https://doi.org/https://www.minhacienda.gov.co/webcenter/content/conn/ConexionContent/path/Enterprise%20Libraries/ComitAutnomodeReglaFiscal/Documentos%20y%20Publicaciones/Informes%20y%20Documentos%20t%C3%A9cnicos/2023-04-24%20Documento%20T%C3%A9cnico%20PIB%20Tendencial.p>

- Correa, F. (2016). Antecedentes y Evolución de la economía ecológica. *Semestre Económico*, 9(17), 13-41. <https://doi.org/https://revistas.udem.edu.co/index.php/economico/article/view/1085>
- Coyle, D., & Gaitán, Á. (2020). El producto interno bruto. Una historia breve pero entrañable. *Papeles*, 10(19), 107-111. <https://doi.org/https://www.fondodeculturaeconomica.com/Ficha/9786071651013/F>
- Cuadros, N. (2020). *Producción y exportación de madera de balsa*. UEES.
- Cvetkovic, A. (2021). Estudios transversales. *Revista de la Facultad de Medicina Humana*, 21(1), 179-185. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.25176/rfmh.v21i1.3069>
- Doumet, A., Ruiz, A., & Sánchez, A. (2021). Cadena de valor del cultivo del árbol de balsa. *Revista ciencias económicas y empresariales*, 7(3), 4-5. <https://doi.org/https://dominiodelasciencias.com/ojs/index.php/es/article/view/1950/0>
- Feria, H., Matilla, M., & Mantecón, S. (2020). La entrevista y encuesta ¿métodos o técnicas de indagación empírica? *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 11(3), 18. <https://doi.org/https://revistas.ult.edu.cu/index.php/didasgalia/article/view/992>
- Galdo, A. (2021). El razonamiento deductivo, inductivo y abductivo: diferencias e integración desde ejemplos empresariales. *UNIFE*, 20(2), 1-10. <https://doi.org/10.33539/phai.v20i2.2458>
- García , García, C., Nevárez, M., & Valles, M. (2022). *Configuración de la estructura económica de México en base a la dinámica de su Producto Interno Bruto y del Valor Agregado Bruto*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. <https://doi.org/https://ru.iiec.unam.mx/5822/>
- García, E., Gómez, A., & Martín, C. (2023). *La evolución reciente de las importaciones de bienes a la luz de algunos condicionantes*. Madrid: Banco de España. <https://doi.org/https://doi.org/10.53479/29853>
- García, S., & Almeida, P. (2021). *Ecuador: Situación macroeconómica en 2021 y perspectivas 2022*. Quito: Colegio de Economistas de Pichincha. <https://doi.org/2022>
- Gómez, M. (2020). Agenda 2030 de desarrollo sostenible: comunidad epistémica de los límites planetarios y cambio climático. *Opera*, 2(24), 69–93. <https://doi.org/https://doi.org/10.18601/16578651.n24.05>
- Gómez, N. (2021). *Plan de exportación de Banano de Ecuador a Canadá*. Honduras: Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. <https://doi.org/https://bdigital.zamorano.edu/server/api/core/bitstreams/050c7cba-99f4-448b-a18c-be1bcf7beaf2/content>
- H. Congreso Nacional. (2004). *Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre*. Quito: Registro Oficial Suplemento 418 de 10-sep-2004. <https://doi.org/https://www.ambiente.gob.ec/wp->

content/uploads/downloads/2015/06/Ley-Forestal-y-de-Conservacion-de-Areas-Naturales-y-Vida-Silvestre.pdf

- Kamichi, M. (2022). Estudio de la relación entre gasto público e ingresos con inversión privada y empleo en el Perú para el periodo 2007-2020. *Wrlld Economy Perspectives*, 6(1), 45-101. <https://doi.org/https://doi.org/10.20511/jefib.2023.v6n1.1802>
- Kerin, R., Hartley, S., & Rudelius, W. (2017). *Marketing* (12a ed.). Madrid: McGraw Hill Interamericana.
- Kotler, P., & Armstrong, G. (2018). *Fundamentos de marketing* (17a ed.). México: Pearson Educación.
- León, L., Aguilar, B., & Ordóñez, A. (2023). Prosigue el desarrollo de este sub apartado correspondiente al análisis teórico del PIB, la variable dependiente del presente trabajo investigativo, con la conceptualización de los principales componentes que forman parte de este indicador macroeconómico. *Digital Publisher*, 8(3), 149-163. <https://doi.org/doi.org/10.33386/593dp.2023.3.1649>
- León, L., Matailo, A., Romero, A., & Portalanza, C. (2020). Ecuador: producción de banano, café y cacao por zonas y su impacto económico 2013-2016. *UISRAEL*, 7(3), 103-121. <https://doi.org/https://doi.org/10.35290/rcui.v7n3.2020.324>
- Leyva , J., & Guerra, Y. (2020). Objeto de investigación y campo de acción: componentes del diseño de una investigación científica. *EDUMECENTRO*, 12(3), 1-20. https://doi.org/https://revedumecentro.sld.cu/index.php/edumc/article/view/1488/pdf_518
- Mucha, L., Chamorro, R., Oseda, M., & Alania, R. (2020). Evaluación de procedimientos empleados para determinar la población y muestra en trabajos de investigación de posgrado. *Revista Científica de Ciencias Sociales y Humanidades*, 12(1), 15. <https://doi.org/http://revistas.udh.edu.pe/index.php/udh/article/view/253e>
- Noreña, A. (2020). *Métodos de Invetigación*. México.
- ONU. (15 de 01 de 2024). *Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS): <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>
- Parra, C., & Sánchez, R. (2024). La relación entre la asociatividad empresarial, la productividad y la competitividad. Una revisión de la literatura. *Revista Universidad y Empresa*, 26(46), 1-34. <https://doi.org/https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/empresa/a.13484>
- Parrotta, L. (2023). *MAN-SER: nuevos horizontes exportadores en América Latina para máquinas lavadoras industriales*. Córdoba: Universidad Siglo XXI. <https://doi.org/https://repositorio.21.edu.ar/handle/ues21/28422>

- Ponce, J. (2022). *Análisis de las exportaciones de madera de balsa y su aporte al Producto Interno Bruto*. ULVR. <https://doi.org/http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/5284>
- Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, <http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>.
- Ramos, C. (2020). Los alcances de una investigación. *CienciAmérica*, 9(3), 1-5. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.33210/ca.v9i3.336>
- Riofrio, K., & Zuña, E. (2022). *Plan estratégico de exportación para incrementar las ventas de la madera balsa hacia el mercado chino desde Santo Domingo, Ecuador*. UTMACH. https://doi.org/http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/20036/1/Trabajo_Titulacion_955.pdf
- Salavarría, G. (2023). *Exportación de la madera y su impacto en el empleo del Ecuador, un análisis retrospectivo*. Universidad Técnica de Ambato. <https://doi.org/https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/37976/1/T5786e.pdf>
- Sanabria, H. (2020). *Incidencia de la crisis sanitaria Covid – 19 en la competitividad del sector agroexportador en el Ecuador y sus efectos en la*. UTMACH. https://doi.org/http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/15996/1/T-3853_SANABRIA%20VILLAFUERTE%20H%C3%89CTOR%20LUIS.pdf
- Sánchez, V., Bustos, I., & Pizarro, K. (2023). Análisis de las exportaciones de madera de balsas y su influencia en ámbitos. *Polo del Conocimiento*, 8(11), 1275-1302. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i11.6261>
- Sánchez, V., Bustos, I., & Pizarro, K. (2023). Análisis de las exportaciones de madera de balsas y su influencia en ámbitos económico- ambiental. *Polo del Conocimiento*, 8(11), 1275-1302. <https://doi.org/10.23857/pc.v8i11.6261>
- Sánchez, W., & Vassallo, R. (2023). *Midiendo el PBI potencial peruano tras la pandemia del COVID-19: un filtro multivariado extendido*. Lima: Consejo Fiscal del Perú. https://doi.org/https://www.researchgate.net/profile/Renato-Vassallo-2/publication/373331139_Midiendo_el_PBI_potencial_peruano_tras_la_pandemia_del_COVID-19_un_filtro_multivariado_extendido/links/64e659bc40289f7a0faef9a3/Midiendo-el-PBI-potencial-peruano-tras-la-pandemia
- Solórzano, R. (2020). El método mixto para el análisis de la cooperación académica entre universidades como factor de prestigio internacional: una elección metodológica para una realidad compleja. *Comunicación & Métodos*, 2(2), 134-148. <https://doi.org/https://doi.org/10.35951/v2i2.84>
- Sornoza, O. (2022). *Volumen de exportaciones y aporte al Producto Interno Bruto ecuatoriano*. Universidad Estatal del Sur de Manabí .

- Vaca, I., & Baron, C. (2022). *Descentrar el producto interno bruto (PIB)*. Santiago de Chile: Ford Foundation. <https://doi.org/https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/6ed362f1-2481-463c-9de4-bdec964e72cf/content#:~:text=Desde%20sus%20or%C3%ADgenes%2C%20el%20Producto,actividades%20econ%C3%B3micas%20de%20un%20pa%C3%ADs.>
- Vallejo, M., & Sarmiento, L. (2023). Estimación de las brechas de productividad en el Ecuador del sector de producción de madera y fabricación de productos de madera. Periodo 2012 a 2021. *INNOVA Research Journal*, 8(3-1), 152-172. <https://doi.org/https://doi.org/10.33890/innova.v8.n3.1.2023.2318>
- Vargas, E. (2023). Perspectivas económicas de un cultivo de balsa con riego en la provincia de Santa Elena. *Perspectivas Científicas Multidisciplinarias*, 3(2). <https://doi.org/https://economicsocialresearch.com/index.php/home/articloe/view/67>
- Vasquez, D. (2021). *Plan de exportación de madeera balsa boya de la Empresa Balsa Wood Ec hacia Alemán*. Universidad de Otavalo. <https://doi.org/https://repositorio.uotavalo.edu.ec/xmlui/bitstream/handle/52000/308/UO-PG-COM-2021-03.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Vásquez, D. (2021). *Plan de exportación de madera balsa boya de la Empresa Malsa Wood Ec hacia el mercado alemán*. Otavalo: Universidad de Otavalo. <https://doi.org/https://repositorio.uotavalo.edu.ec/handle/52000/308>
- Vega, V., Leyva, M., & Sánchez, B. (2022). Análisis FODA-PAJ: Una alternativa esencial para realizar el estudio de la empresa avícola Matanzas. *Universidad y Sociedad*, 14(S5), 34-46. <https://doi.org/https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/3268>
- Villalobos, J. (2024). La educación superior y el desarrollo integral en México. *Sophia*, 12(36), 275-300. <https://doi.org/https://doi.org/10.17163/soph.n36.2024.09>
- Zambrano, J., García, L., & Castro, V. R. (2020). Guachambala Cando, M. (2019). Condiciones óptimas para almacenamiento del polen de *Ochroma pyramidale*. *Bosque Valdivia*, 40(2), 227-233. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0717-92002019000200227>

Anexo 1

Marco legal

Constitución de la República del Ecuador

Art. 275.- El régimen de desarrollo es el conjunto organizado, sostenible y dinámico de los sistemas económicos, políticos, socio-culturales y ambientales, que garantizan la realización del buen vivir, del ~~sumak Kawsay~~ ~~sumak kawsay~~ (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Art. 276.- El régimen de desarrollo tendrá los siguientes objetivos:

1. Mejorar la calidad y esperanza de vida, y aumentar las capacidades y potencialidades de la población en el marco de los principios y derechos que establece la Constitución.
2. Construir un sistema económico, justo, democrático, productivo, solidario y sostenible basado en la distribución igualitaria de los beneficios del desarrollo, de los medios de producción y en la generación de trabajo digno y estable.
3. Fomentar la participación y el control social, con reconocimiento de las diversas identidades y promoción de su representación equitativa, en todas las fases de la gestión del poder público.
4. Recuperar y conservar la naturaleza y mantener un ambiente sano y sustentable que garantice a las personas y colectividades el acceso equitativo, permanente y de calidad al agua, aire y suelo, y a los beneficios de los recursos del subsuelo y del patrimonio natural.
7. Proteger y promover la diversidad cultural y respetar sus espacios de reproducción e intercambio; recuperar, preservar y acrecentar la memoria social y el patrimonio cultural (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Art. 277.-Para la consecución del buen vivir, serán deberes generales del Estado:

5. Impulsar el desarrollo de las actividades económicas mediante un orden jurídico e instituciones políticas que las promuevan, fomenten y defiendan mediante el cumplimiento de la Constitución y la ley (Asamblea Nacional Constituyente, 2008).

Agenda 2030: Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)

Objetivo 9. Industria, innovación e infraestructuras.

Objetivo 12. Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

Objetivo 15. Gestionar sosteniblemente de los bosques, desertificación y biodiversidad (ONU, 2024).

Código Orgánico de la Producción, Comercio e Inversiones (COPCI)

Art. 4.- Fines. – La presente legislación tiene, como principales, los siguientes fines:

- a. Transformar la Matriz Productiva, para que esta sea de mayor valor agregado, potenciadora de servicios, basada en el conocimiento y la innovación, así como también, ambientalmente sostenible y ecoeficiente;
- b. Democratizar el acceso a los factores de producción, con especial énfasis en las micro, pequeñas y medianas empresas, así como de los actores de la economía popular y solidaria;
- c. Fomentar la producción nacional, comercio y consumo sustentable de bienes y servicios, con responsabilidad social y ambiental, así como su comercialización y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas;
- d. Generar trabajo y empleo de calidad y dignos, que contribuyan a valorar todas las formas de trabajo y cumplan con los derechos laborales;
- e. Generar un sistema integral para la innovación y el emprendimiento, para que la ciencia y tecnología potencien el cambio de la matriz productiva; y para contribuir a la construcción de una sociedad de propietarios, productores y emprendedores;
- f. Garantizar el ejercicio de los derechos de la población a acceder, usar y disfrutar de bienes y servicios en condiciones de equidad, óptima calidad y en armonía con la naturaleza;

-
- g. Incentivar y regular todas las formas de inversión privada en actividades productivas y de servicios, socialmente deseables y ambientalmente aceptables;
 - h. Regular la inversión productiva en sectores estratégicos de la economía, de acuerdo al Plan Nacional de Desarrollo;
 - i. Promocionar la capacitación técnica y profesional basada en competencias laborales y ciudadanas, que permita que los resultados de la transformación sean apropiados por todos;
 - j. Fortalecer el control estatal para asegurar que las actividades productivas no sean afectadas por prácticas de abuso del poder del mercado, como prácticas monopólicas, oligopólicas y en general, las que afecten el funcionamiento de los mercados;
 - k. Promover el desarrollo productivo del país mediante un enfoque de competitividad sistémica, con una visión integral que incluya el desarrollo territorial y que articule en forma coordinada los objetivos de carácter macroeconómico, los principios y patrones básicos del desarrollo de la sociedad; las acciones de los productores y empresas; y el entorno jurídico institucional;
 - l. Impulsar el desarrollo productivo en zonas de menor desarrollo económico;
 - m. Establecer los principios e instrumentos fundamentales de la articulación internacional de la política comercial de Ecuador;
 - n. Potenciar la sustitución estratégica de importaciones;
 - o. Fomentar y diversificar las exportaciones;
 - p. Facilitar las operaciones de comercio exterior;
 - q. Promover las actividades de la economía popular, solidaria y comunitaria, así como la inserción y promoción de su oferta productiva estratégicamente en el mundo, de conformidad con la Constitución y la ley;
 - r. Incorporar como un elemento transversal en todas las políticas productivas, el enfoque de género y de inclusión económica de las actividades productivas de pueblos y nacionalidades;

-
- s. Impulsar los mecanismos que posibiliten un comercio justo y un mercado transparente; y,
 - t. Fomentar y apoyar la investigación industrial y científica, así como la innovación y transferencia tecnológica (Asamblea Nacional, 2010).

Código Orgánico del Ambiente (COA)

Art. 1.- Objeto. Este Código tiene por objeto garantizar el derecho de las personas a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado, así como proteger los derechos de la naturaleza para la realización del buen vivir o ~~sumak kawsay~~ sumak kawsay.

Las disposiciones de este Código regularán los derechos, deberes y garantías ambientales contenidos en la Constitución, así como los instrumentos que fortalecen su ejercicio, los que deberán asegurar la sostenibilidad, conservación, protección y restauración del ambiente, sin perjuicio de lo que establezcan otras leyes sobre la materia que garanticen los mismos fines (Asamblea Nacional, 2017).

Art. 3.- Fines. Son fines de este Código:

1. Regular los derechos, garantías y principios relacionados con el ambiente sano y la naturaleza, previstos en la Constitución y los instrumentos internacionales ratificados por el Estado;
2. Establecer los principios y lineamientos ambientales que orienten las políticas públicas del Estado. La política nacional ambiental deberá estar incorporada obligatoriamente en los instrumentos y procesos de planificación, decisión y ejecución, a cargo de los organismos y entidades del sector público;
3. Establecer los instrumentos fundamentales del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su aplicación;
4. Establecer, implementar e incentivar los mecanismos e instrumentos para la conservación, uso sostenible y restauración de los ecosistemas, biodiversidad y sus componentes, patrimonio genético, Patrimonio Forestal Nacional, servicios ambientales, zona marino costera y recursos naturales;

-
5. Regular las actividades que generen impacto y daño ambiental, a través de normas y parámetros que promuevan el respeto a la naturaleza, a la diversidad cultural, así como a los derechos de las generaciones presentes y futuras;
 6. Regular y promover el bienestar y la protección animal, así como el manejo y gestión responsable del arbolado urbano;
 7. Prevenir, minimizar, evitar y controlar los impactos ambientales, así como establecer las medidas de reparación y restauración de los espacios naturales degradados;
 8. Garantizar la participación de las personas de manera equitativa en la conservación, protección, restauración y reparación integral de la naturaleza, así como en la generación de sus beneficios;
 9. Establecer los mecanismos que promuevan y fomenten la generación de información ambiental, así como la articulación y coordinación de las entidades públicas, privadas y de la sociedad civil responsables de realizar actividades de gestión e investigación ambiental, de conformidad con los requerimientos y prioridades estatales;
 10. Establecer medidas eficaces, eficientes y transversales para enfrentar los efectos del cambio climático a través de acciones de mitigación y adaptación;
 11. Determinar las atribuciones de la Autoridad Ambiental Nacional como entidad rectora de la política ambiental nacional, las competencias ambientales de los Gobiernos Autónomos Descentralizados y la implementación del Sistema Nacional Descentralizado de Gestión Ambiental.

Art. 5.- Derecho de la población a vivir en un ambiente sano. El derecho a vivir en un ambiente sano y ecológicamente equilibrado comprende:

1. La conservación, manejo sostenible y recuperación del patrimonio natural, la biodiversidad y todos sus componentes, con respeto a los derechos de la naturaleza y a los derechos colectivos de las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades;

2. El manejo sostenible de los ecosistemas, con especial atención a los ecosistemas frágiles y amenazados tales como páramos, humedales, bosques nublados, bosques tropicales secos y húmedos, manglares y ecosistemas marinos y marinos-costeros;
3. La intangibilidad del Sistema Nacional de ~~Áreas~~ Protegidas, en los términos establecidos en la Constitución y la ley;
4. La conservación, preservación y recuperación de los recursos hídricos, cuencas hidrográficas y caudales ecológicos asociados al ciclo hidrológico;
5. La conservación y uso sostenible del suelo que prevenga la erosión, la degradación, la desertificación y permita su restauración;
6. La prevención, control y reparación integral de los daños ambientales;
7. La obligación de toda obra, proyecto o actividad, en todas sus fases, de sujetarse al procedimiento de evaluación de impacto ambiental;
8. El desarrollo y uso de prácticas y tecnologías ambientalmente limpias y sanas, así como de energías alternativas no contaminantes, renovables, diversificadas y de bajo impacto ambiental;
9. El uso, experimentación y el desarrollo de la biotecnología y la comercialización de sus productos, bajo estrictas normas de bioseguridad, con sujeción a las prohibiciones establecidas en la Constitución y demás normativa vigente;
10. La participación en el marco de la ley de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en toda actividad o decisión que pueda producir o que produzca impactos o daños ambientales;
11. La adopción de políticas públicas, medidas administrativas, normativas y jurisdiccionales que garanticen el ejercicio de este derecho; y,
12. La implementación de planes, programas, acciones y medidas de adaptación para aumentar la resiliencia y reducir la vulnerabilidad ambiental, social y económica frente a la variabilidad climática y a los impactos del cambio climático, así como la implementación de los mismos para mitigar sus causas.

Art. 9.- Principios ambientales. En concordancia con lo establecido en la Constitución y en los instrumentos internacionales ratificados por el Estado, los principios ambientales que contiene este Código constituyen los fundamentos conceptuales para todas las decisiones y actividades públicas o privadas de las personas, comunas, comunidades, pueblos, nacionalidades y colectivos, en relación con la conservación, uso y manejo sostenible del ambiente. Los principios ambientales deberán ser reconocidos e incorporados en toda manifestación de la administración pública, así como en las providencias judiciales en el ámbito jurisdiccional. Estos principios son:

1. Responsabilidad integral. La responsabilidad de quien promueve una actividad que genere o pueda generar impacto sobre el ambiente, principalmente por la utilización de sustancias, residuos, desechos o materiales tóxicos o peligrosos, abarca de manera integral, responsabilidad compartida y diferenciada. Esto incluye todas las fases de dicha actividad, el ciclo de vida del producto y la gestión del desecho o residuo, desde la generación hasta el momento en que se lo dispone en condiciones de inocuidad para la salud humana y el ambiente.
2. Mejor tecnología disponible y mejores prácticas ambientales. El Estado deberá promover en los sectores público y privado, el desarrollo y uso de tecnologías ambientalmente limpias y de energías alternativas no contaminantes y de bajo impacto, que minimicen en todas las fases de una actividad productiva, los riesgos de daños sobre el ambiente, y los costos del tratamiento y disposición de sus desechos. Deberá también promover la implementación de mejores prácticas en el diseño, producción, intercambio y consumo sostenible de bienes y servicios, con el fin de evitar o reducir la contaminación y optimizar el uso del recurso natural.
3. Desarrollo Sostenible. Es el proceso mediante el cual, de manera dinámica, se articulan los ámbitos económicos, social, cultural y ambiental para satisfacer las necesidades de las actuales generaciones, sin poner en riesgo la satisfacción de necesidades de las generaciones futuras. La concepción de desarrollo sostenible implica una tarea global de carácter permanente. Se establecerá una distribución justa y equitativa de los beneficios económicos y

sociales con la participación de personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades.

4. El que contamina paga. Quien realice o promueva una actividad que contamine o que lo haga en el futuro, deberá incorporar a sus costos de producción todas las medidas necesarias para prevenirla, evitarla o reducirla. Asimismo, quien contamine estará obligado a la reparación integral y la indemnización a los perjudicados, adoptando medidas de compensación a las poblaciones afectadas y al pago de las sanciones que correspondan.
5. In dubio pro natura. Cuando exista falta de información, vacío legal o contradicción de normas, o se presente duda sobre el alcance de las disposiciones legales en materia ambiental, se aplicará lo que más favorezca al ambiente y a la naturaleza. De igual manera se procederá en caso de conflicto entre esas disposiciones.
6. Acceso a la información, participación y justicia en materia ambiental. Toda persona, comuna, comunidad, pueblo, nacionalidad y colectivo, de conformidad con la ley, tiene derecho al acceso oportuno y adecuado a la información relacionada con el ambiente, que dispongan los organismos que comprenden el sector público o cualquier persona natural o jurídica que asuma responsabilidades o funciones públicas o preste servicios públicos, especialmente aquella información y adopción de medidas que supongan riesgo o afectación ambiental. También tienen derecho a ejercer las acciones legales y acudir a los órganos judiciales y administrativos, sin perjuicio de su interés directo, para obtener de ellos la tutela efectiva del ambiente, así como solicitar las medidas provisionales o cautelares que permitan cesar la amenaza o el daño ambiental. Toda decisión o autorización estatal que pueda afectar el ambiente será consultada a la comunidad, a la cual se informará amplia y oportunamente, de conformidad con la ley.
7. Precaución. Cuando no exista certeza científica sobre el impacto o daño que supone para el ambiente alguna acción u omisión, el Estado a través de sus autoridades competentes adoptará medidas eficaces y oportunas destinadas a evitar, reducir, mitigar o cesar la afectación. Este principio reforzará al principio de prevención.

8. **Prevención.** Cuando exista certidumbre o certeza científica sobre el impacto o daño ambiental que puede generar una actividad o producto, el Estado a través de sus autoridades competentes exigirá a quien la promueva el cumplimiento de disposiciones, normas, procedimientos y medidas destinadas prioritariamente a eliminar, evitar, reducir, mitigar y cesar la afectación.

9. **Reparación Integral.** Es el conjunto de acciones, procesos y medidas, incluidas las de carácter provisional, que aplicados tienden fundamentalmente a revertir impactos y daños ambientales; evitar su recurrencia; y facilitar la restitución de los derechos de las personas, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades afectadas.

Art. 10.- De la responsabilidad ambiental. El Estado, las personas naturales y jurídicas, así como las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, tendrán la obligación jurídica de responder por los daños o impactos ambientales que hayan causado, de conformidad con las normas y los principios ambientales establecidos en este Código.

Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y de Vida Silvestre

Art. 5.- El Ministerio del Ambiente, tendrá los siguientes objetivos y funciones:

- a) Delimitar y administrar el área forestal y las áreas naturales y de vida silvestre pertenecientes al Estado;
- b) Velar por la conservación y el aprovechamiento racional de los recursos forestales y naturales existentes;
- c) Promover y coordinar la investigación científica dentro del campo de su competencia;
- d) Fomentar y ejecutar las políticas relativas a la conservación, fomento, protección, investigación, manejo, industrialización y comercialización del recurso forestal, así como de las áreas naturales y de vida silvestre;
- e) Elaborar y ejecutar los planes, programas y proyectos para el desarrollo del subsector, en los campos de forestación, investigación, explotación, manejo

y protección de bosques naturales y plantados, cuencas hidrográficas, áreas naturales y vida silvestre;

- f) Administrar, conservar y fomentar los siguientes recursos naturales renovables: bosques de protección y de producción, tierras de aptitud forestal, fauna y flora silvestre, parques nacionales y unidades equivalentes y áreas de reserva para los fines antedichos;
- g) Promoverá la acción coordinada con entidades, para el ordenamiento y manejo de las cuencas hidrográficas, así como, en la administración de las áreas naturales del Estado, y los bosques localizados en tierras de dominio público;
- h) Estudiar, investigar y dar asistencia técnica relativa al fomento, manejo y aprovechamiento de los recursos forestales, áreas naturales y de vida silvestre;
- i) Promover la constitución de empresas y organismos de forestación, aprovechamiento, y en general de desarrollo del recurso forestal y de vida silvestre, en las cuales podrá ser accionista; y (H. Congreso Nacional, 2004).

Anexo 2

Guía de entrevista dirigidas a expertos en el sector exportador de madera de balsa

Objetivo: Determinar el grado de correlación entre las exportaciones de madera de balsa y las variaciones del PIB en el Ecuador, durante el periodo comprendido entre los años 2015 al 2022, para el diseño de una propuesta que contribuya a su fortalecimiento.

Instrucciones:

- Responda cada pregunta de acuerdo a su criterio.

Guía de entrevista:

- 1) ¿Por qué las exportaciones de madera de balsa crecieron en gran medida en el 2019 y 2020?
- 2) ¿A qué se debe la caída de las exportaciones de madera de balsa en el periodo 2021-2022, con relación al periodo 2019-2020?
- 3) ¿Qué estrategias deben aplicarse en el sector productor y exportador de madera de balsa, para mejorar el comercio exterior de este producto, en los años venideros?
- 4) ¿Cómo aportarían al PIB, estas estrategias en el sector productor y exportador de madera de balsa?