



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**

**CARRERA DE:**  
**ECONOMIA**

**TESIS DE GRADO**

**PREVIO LA OBTENCION**  
**DEL TITULO DE:**  
**ECONOMISTA**

**TEMA:**  
**ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES DE MADERA DE Balsa Y SU**  
**IMPACTO EN EL CRECIMIENTO DEL PIB DEL ECUADOR EN EL AÑO**  
**2012.**

**AUTOR**  
María Elena Campoverde Sánchez

**DIRECTOR**  
Econ. Manuel Weisson Figueroa MSc.

Quevedo – Los Ríos – Ecuador  
2014

## **DECLARACIÓN**

Yo, **María Elena Campoverde Sánchez, con C.I. N° 120385784-0**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedo mis derechos de propiedad intelectual correspondiente de este trabajo a la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Facultad de Ciencias Empresariales, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual por su reglamento y por la normativa institucional vigente.

---

**María Elena Campoverde Sánchez**

## CERTIFICACIÓN

Economista Manuel Weisson Figueroa MSc. Catedrático de la Facultad de Ciencias Empresariales; Escuela de Economía y Finanzas de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, y Director del Proyecto de Tesis;

### **CERTIFICO:**

Que la Señorita **María Elena Campoverde Sánchez**, realizó la Tesis de Grado, titulada: **ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES DE MADERA DE Balsa Y SU IMPACTO EN EL CRECIMIENTO DEL PIB DEL ECUADOR EN EL AÑO 2012**, bajo mi dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

---

Econ. Manuel Weisson Figueroa MSc.

**DIRECTOR DE TESIS**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES**  
**CARRERA DE:**  
**ECONOMIA**

**ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES DE MADERA DE Balsa Y SU  
IMPACTO EN EL CRECIMIENTO DEL PIB DEL ECUADOR EN EL AÑO  
2012.**

**TESIS DE GRADO**

Presentada al Honorable Comité Técnico Académico Administrativo de la  
Facultad de Ciencias Empresariales como requisito para a la obtención del título  
de:

**ECONOMISTA**

**MIEMBROS DEL TRIBUNAL**

**PRESIDENTE DEL TRIBUNAL**

Msc. Lcdo. Wilson Cerezo Segovia

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

Msc. Econ. León Arguello

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

Msc. Econ. Lorena Arboleda

**DIRECTOR DE TESIS**

Msc. Econ. Manuel Weisson Figueroa

Quevedo – Los Ríos – Ecuador-2012

## **AGRADECIMIENTO**

La realización de esta Tesis no habría sido posible sin la valiosa ayuda de mi amado esposo que ha sido el impulso durante toda mi carrera y el pilar principal para la culminación de la misma, que con su apoyo constante y amor incondicional ha sido amigo y compañero inseparable, fuente de sabiduría, calma y consejo en todo momento.

A mis apreciados hijos Kristhel, Yumei y George para quienes ningún sacrificio es suficientes, quienes con su luz han iluminado mi vida y hacen mi camino más claro.

A mi madre que con su amor y enseñanza han sembrado las virtudes que se necesitan para vivir con anhelo y felicidad.

A la U.T.E.Q por darme la oportunidad de estudiar y ser una profesional.

Al Econ: Lenin valle MSc. por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su experiencia, su paciencia y su motivación, me incentivo logrando que pueda terminar mis estudios con éxito.

También me gustaría agradecer a mis profesores durante toda mi carrera profesional porque todos han aportado con un granito de arena a mi formación, y en especial por sus consejos, sus enseñanzas y más que todo por sus amistades.

Son muchas las personas que han formado parte de mi vida profesional a los que les agradezco su amistad, consejos, apoyo, ánimo y compañía en los momentos más difíciles de mi vida. Algunas están aquí conmigo y otras en mis recuerdos y en mi corazón, sin importar en donde estén quiero darles las gracias por formar parte de mí, por todo lo que me han brindado y por todas sus bendiciones.

## DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios quién supo guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento y por haberme permitido llegar hasta este punto y proveerme la salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.

A mi familia que gracias a su apoyo pude concluir mi carrera ya que gracias a ellos soy lo que soy.

A mi amado esposo, por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha hecho una persona de bien, pero más que nada por su amor. También se la dedico a mis hijos quienes han sido mi mayor motivación para nunca rendirme en mis estudios y llegar a ser un gran ejemplo para ellos

.A mis Maestros quienes me han enseñado a ser mejor en la vida y a realizarme profesionalmente. Y por último .A mis compañeros de clases quienes me acompañaron en esta trayectoria de aprendizaje y conocimientos. En general quisiera agradecer a todas y cada una de las personas que han vivido conmigo la realización de esta tesis

# ÍNDICE GENERAL

<b>Contenidos</b>	<b>Pág.</b>
Portada .....	i
Declaración .....	ii
Certificación .....	iii
Presentación del tribunal .....	iv
Agradecimiento .....	v
Dedicatoria.....	vi
Índice general .....	vii
Índice de cuadros.....	xii
Índice de gráficos.....	xiii
Índice de figuras.....	xiv
Resumen ejecutivo .....	xv
Summary .....	xvi
Esquema de codificación .....	xvii
Dublin Core .....	xviii

## **1.1. MARCO CONTEXTUAL DE LA**

### **INVESTIGACIÓN .....**

#### **1 .....**

1.1. Introducción .....	2
1.2. Planteamiento del problema. ....	4
1.2.1. Diagnóstico del Problema .....	5
1.2.2. Formulación del problema.....	7
1.2.3. Sistematización del problema. ....	7
1.3. Justificación.....	8
1.4. Objetivos. ....	9
1.4.1. General. ....	9
1.4.2. Específicos.....	9
1.5. Hipótesis .....	9
1.5.1. General. ....	9
1.5.2. Específicos.....	9

1.6.	Variables .....	10
1.6.1.	Independiente. ....	10
1.6.2.	Dependiente.....	10
<b>2.</b>	<b>MARCO TEORICO .....</b>	<b>11</b>
2.1.	Fundamentación Teórico.....	12
2.1.1.	Origen de la Balsa.....	12
2.1.2.	Otros nombres comunes .....	12
2.1.3.	Procedencia de la madera de balsa.....	13
2.1.4.	Ubicación y distribución de la madera de balsa .....	14
2.1.5.	El surgimiento de las bondades de la madera de balsa en el Ecuador	14
2.1.6.	Usos .....	14
2.1.7.	Variedades .....	15
2.1.7.1.	Diferencia entre varios países y variedades .....	16
2.1.8.	Propiedades y características de la madera balsa .....	16
2.1.9.	La balsa ecuatoriana .....	17
2.1.10.	Identificación de zonas de cultivo de la balsa .....	17
2.1.11.	Productoras y procesadoras de balsa.....	19
2.1.12.	Durabilidad natural y preservación.....	20
2.1.13.	Generación de empleo. ....	21
2.1.14.	Perfil de la Industria Forestal Ecuatoriana .....	21
2.1.15.	Artesanías en balsa .....	22
2.1.16.	CASO: Proyecto la casa de la balsa .....	22
2.1.17.	Diferencias entre la balsa Ecuatoriana y la Colombiana. ....	23
2.1.18.	Productos de madera balsa .....	24
2.1.18.1.	Industria de la balsa.....	25
2.1.18.2.	Precio.....	26
2.1.18.3.	Forma de pago o convenios con exportadoras de balsas.....	26
2.1.18.4.	Entrega .....	26
2.1.19.	Países importadores de balsa ecuatoriana .....	27
2.1.19.1.	Producción de la madera de balsa .....	27
2.1.19.2.	Características del sector maderero .....	27
2.1.19.3.	Características del subsector.....	27

2.1.20. Fomento del cultivo de la balsa.....	28
2.1.21. La demanda .....	29
2.1.21.2. La balsa y su caída en los mercados internacionales.....	29
2.1.22. Decrecimiento de exportación de balsa en el Ecuador. ....	29
2.1.23. Demanda Insatisfecha de mercados extranjeros .....	30
2.1.24. Punto de venta .....	30
2.1.25. Canal de distribución.....	30
2.1.26. Aportación en cifras al PIB del sector maderero .....	31
2.2.26.1. Programa de inversionista de madera de balsa.....	31
2.2.26.2. Partida arancelaria de la madera de balsa .....	32
2.2. Fundamentación conceptual .....	33
2.2.1. Análisis.....	33
2.2.2. Exportación .....	33
2.2.3. Importancia de las exportaciones.....	34
2.2.3.1. Crecimiento de las exportaciones y del producto interno .....	35
2.2.4. Crecimiento económico.....	35
2.2.5. Producto Interno Bruto (PIB).....	35
2.2.5.1 ¿Por qué es importante que crezca el PIB?.....	36
2.3. Fundamentación legal.....	37
2.3.1. Tratamiento Arancelario .....	37
2.3.2. Impacto Ambiental. ....	37
2.3.3. De las industrias forestales .....	38
2.3.3.1 ART. 160.....	38
2.3.3.2. ART. 161 .....	38
2.3.3.3 ART. 162.....	39
2.3.3.4. ART. 163.....	39
2.3.3.5. ART. 164.....	39
2.3.3.6 ART. 165.....	40
2.3.4. Comercialización .....	40
2.3.4.1. Requisitos y trámites para exportar .....	40
2.3.4.1.1. Generalidades de una exportación. ....	40
2.3.4.1.2. Requisitos para ser exportador .....	42
2.3.4.1.3. Tramites de exportación.....	43

2.3.4.1.4. Permisos especiales para exportar balsa .....	43
2.3.4.1.5. Contrato de transporte .....	43
2.3.4.1.6. Contrato del seguro .....	44
2.3.4.1.7. Tasas por servicios aduaneros .....	44
<b>3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>45</b>
3.1. Tipo de investigación.....	46
3.1.2. Bibliográfica.....	46
3.1.3. De campo.....	46
3.2. Métodos de investigación.....	46
3.2.1. Inductivo.....	46
3.2.2. Deductivo. ....	46
3.2.3. Analítico. ....	47
3.2.4. Descriptivo. ....	47
3.3. Fuentes de investigación.....	47
3.3.1. Secundaria. ....	47
3.4. Técnicas e instrumentos de evaluación. ....	47
3.4.1. Observación. ....	47
3.4.2. Regresión lineal. ....	47
3.4.3. Coeficiente de correlación R. ....	48
3.4.3.1. Fórmulas para hallar el coeficiente de correlación (r) de Pearson .....	49
3.4.4. Modelo coeficiente de Determinación $R^2$ .....	49
3.4.5. Modelo Coeficiente de determinación $R^2$ Ajustada.....	50
<b>4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>	<b>52</b>
4.1. Resultados .....	53
4.1.1 Tamaño del mercado mundial de la madera de balsa .....	53
4.1.2 Relación de las exportaciones con el Incremento del PIB.....	58
5.1.2 Efecto de las Políticas Gubernamentales en la Incremento del PIB. ...	61
4.1.3 Instrumento de las políticas gubernamentales. ....	61
4.2. Discusión.....	65
<b>5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>67</b>

5.1.	Conclusiones.....	68
5.2.	Recomendaciones.....	69
<b>6</b>	<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>70</b>
6.1	Bibliografía .....	71
6.2.	Lincografía .....	74
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>76</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>Cuadro</b>	<b>Pág.</b>
1. Importaciones de los Estados Unidos, partida arancelaria 440.724.00 .....	28
2. Consulta totales por Nandina – país Ecuador .....	54
3. Relación exportación de balsa con el incremento del PIB .....	58
4. Incremento del PIB y sus porcentajes .....	62
5. Relación PIB con empleo .....	62
6. Estadísticas de la regresión .....	77
7. Análisis de varianza. ....	77
8. Intercepción y variables.....	78
9. Desempleo en Quevedo gráfico de los residuales .....	79

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico</b>	<b>Pág.</b>
1. Canal de distribución.....	31
2. Relación de las exportaciones con el incremento del PIB.	60
3. Relación PIB con fuerza laboral. ....	64
4. Exportaciones de balsa gráfico de los residuales .....	78
5. Exportación de balsa análisis residuales.....	79
6. Exportación de balsa curva de regresión ajustada.....	80

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Pág.</b>
1. Zonas de cultivo de madera de balsa en el Ecuador .....	18
2. Mercado Europeo para la madera de balsa .....	32
3. Países bosques nativos de balsa .....	80
4. Países importadores de balsa .....	81

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El presente proyecto de investigación propone un análisis en “LAS EXPORTACIONES DE MADERA DE Balsa Y SU IMPACTO EN EL CRECIMIENTO DEL PIB DEL ECUADOR EN EL AÑO 2012”

La idea de realizar este análisis surge por la necesidad de encontrar respuestas a las grandes incógnitas que tiene la sociedad en cuanto a los resultados económicos que cada gobierno de turno deja en el país; la ignorancia de estos temas en muchas ocasiones nos conlleva a emitir una opinión errada del régimen al mando, y el poder obtener conocimiento mediante información confiable nos hará llegar a una conclusión efectiva.

Con la elaboración de los resultados de la presente investigación se evidencian causas y efectos dentro de los períodos de estudio; así como también se obviaron políticas irrelevantes, tomando en cuenta aquellas que aportaron de manera significativa en las secuelas de los indicadores económicos más importantes, se ha contribuido con análisis y opiniones concretas a los diferentes períodos, basadas en datos obtenidos de fuentes reales dentro del sector económico de nuestro país, como es el Ministerio de Economía y Finanzas, Banco Central del Ecuador, Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, entre otros.

Se expresan recomendaciones que contienen alternativas de un mejor manejo y control de las políticas para mejorar las exportaciones, lo cual podría conllevar a implantar un proceso de mejoramiento del nivel de vida de la sociedad y el país.

## **SUMMARY**

This research project proposes an analysis on “EXPORTS Balsa wood and their impact on the GDP growth of Ecuador in 2012”

The idea for this analysis appears from the need to find answers to the big questions that society has much to economic performance that leaves every government in power in the country, the ignorance of these issues often leads us to issue a erroneous opinion of the regime in charge, and to obtain reliable knowledge through us will reach an effective conclusion.

With the development of the results of this study causes and effects within the study periods are evident, as well as irrelevant policies also obviated, taking into account those that contributed significantly in the aftermath of the most important economic indicators, has contributed analysis and specific to different periods, based on data from real sources within the industry of our country reviews, as is the Ministry of Finance, Central Bank of Ecuador, National Institute of Statistics and Census, among others.

Containing recommendations alternatives better management and control of policies to improve exports, which could lead to implement a process of improving the standard of living of the society and country, are expressed. The project contains the introduction, rationale, background, problem statement, objectives, assumptions, theoretical framework, research results performing a diagnostic study periods, beginning with the background to the situation in Ecuador. Then a theoretical framework related to exports and PIB growth. After the chapter of results where the econometric analysis with empirical evidence to test hypotheses used finally the chapter of conclusions and recommendations.

## ESQUEMA DE CODIFICACION

<b>1</b>	<b>Título</b>	M	ANÁLISIS DE LAS EXPORTACIONES DE MADERA DE Balsa Y SU IMPACTO EN EL CRECIMIENTO DEL PIB DEL ECUADOR EN EL AÑO 2012.
<b>2</b>	<b>Creador</b>	M	María Elena Campoverde, Universidad Técnica Estatal de Quevedo
<b>3</b>	<b>Materia</b>	M	Carrera de Economía, análisis de las exportaciones de madera de balsa y su impacto en el crecimiento del PIB del Ecuador en el año 2012.
<b>4</b>	<b>Descripción</b>	M	La presente investigación se realizó en el cantón Quevedo, Provincia de Los Ríos
<b>5</b>	<b>Editor</b>	M	FCE: Carrera de Economía
<b>6</b>	<b>Colaborador</b>	O	Ninguno
<b>7</b>	<b>Fecha</b>	M	25-08-2013
<b>8</b>	<b>Tipo</b>	M	Tesis de Grado
<b>9</b>	<b>Formato</b>	R	Documento de Word; pdf.
<b>10</b>	<b>Identificador</b>	M	<a href="http://biblioteca.uteq">http://biblioteca.uteq</a> .
<b>11</b>	<b>Fuente</b>	O	Análisis de las exportaciones de madera de balsa y su impacto en el crecimiento del PIB del Ecuador en el año 2012.
<b>12</b>	<b>Lenguaje</b>	M	Español
<b>13</b>	<b>Relación</b>	O	Ninguno
<b>14</b>	<b>Cobertura</b>	O	Proyectos de Investigación
<b>15</b>	<b>Derechos</b>	M	Ninguno
<b>16</b>	<b>Audiencia</b>	O	Trabajo de Investigación/ Economía

<b>(DUBLIN CORE)</b>			
1	<b>Title</b>	M	ANALYSIS OF BALSA WOOD EXPORTS AND ITS IMPACT ON THE PIB GROWTH OF ECUADOR IN 2012
2	<b>Creator</b>	M	María Elena Campoverde, Quevedo State Technical University
3	<b>Subject</b>	M	Analysis of balsa wood exports and its impact on the PIB growth of Ecuador in 2012
4	<b>Description</b>	M	This research was conducted in the canton Quevedo, Los Ríos Province
5	<b>Publisher</b>	M	FCE: Faculty of Economics
6	<b>Contributor</b>	O	none
7	<b>Date</b>	M	25-05-2013
8	<b>Type</b>	M	Thesis
9	<b>Format</b>	R	Word document, pdf.
10	<b>Identifier</b>	M	<a href="http://biblioteca.uteq">http://biblioteca.uteq</a>
11	<b>Source</b>	O	Analysis of balsa wood exports and its impact on the PIB growth of Ecuador in 2012
12	<b>Language</b>	M	Spanish
13	<b>Relation</b>	O	none
14	<b>Coverage</b>	O	Research Projects
15	<b>Rights</b>	M	none
16	<b>Audience</b>	O	Research Work/Economy

**CAPITULO I**  
**MARCO CONTEXTUAL DE LA INVESTIGACIÓN**

## 1.1 Introducción

“La madera de balsa es un árbol, que se originó en América del sur y central, en las Antillas menores y mayores, al sur de México, también se encuentra en la mayoría de los países centroamericanos como las islas San Cristóbal, el Caribe, Tobago y Trinidad”.<sup>1</sup>

La producción de madera de balsa en sus inicios se basaba a la tala discriminada de estas, las cuales que se encontraban en estado silvestre; es decir que crecían espontáneamente. Pero hoy en día se ha realizado estudios a la producción de balsa, con la finalidad de garantizar la producción de la misma, ya que se están realizando plantaciones en varias zonas del Ecuador, solo en el oriente ecuatoriano aun se puede encontrar y apreciar este tipo de plantaciones.<sup>2</sup>

Las zonas del Ecuador con mayor producción de madera de balsa la encontramos en varias provincias como: Esmeralda, Los Ríos, Guayas, El Oro, y Pichincha. Ésta producción de madera de balsa se la realiza con el perspectiva de satisfacer la demanda externa, ya que la demanda interna de nuestro país es muy baja debido a la poca utilización que se le da a la misma.

Nuestro país ecuator, no realiza importaciones de madera de balsa, debido a que la demanda interna se encuentra cubierta en su totalidad. Sin embargo, se puede encontrar un registro de importación del año 2001 de 0.60 kilos en el banco central del Ecuador según partida arancelaria 440.724.00.<sup>3</sup>

En los años 80, se origino la producción de madera de balsa, constituyéndose desde esa época, en uno de los recursos forestales más importantes del Ecuador, registrando incrementos progresivos en las exportaciones de la balanza comercial ecuatoriana y por ende para la economía de la misma.

---

<sup>1</sup> Tomado de: Asistencia Agro empresarial Agribusiness Cía. Ltda.

<sup>2</sup> “Manual Técnico del Cultivo de la madera de Balsa” Corporación Andina de Fomento. Quito 2009. Página 3.

<sup>3</sup> [www. Bce.fin.ec](http://www.Bce.fin.ec)

Este incremento se ha visto reflejado de manera positiva en los convenios comerciales con varios países y los bosques que sobrepasan las 21.000 hectáreas de plantación, teniendo un enorme potencial, que debemos aprovechar y producirlo adecuadamente.

El Ecuador cuenta con una geografía y un clima ideal que beneficia a la agronomía y a las plantaciones balseras, razón por la cual, el árbol de balsa ecuatoriano alcanza un desarrollo superior y mejor calidad que la balsa del resto del mundo, beneficiando y posicionando al Ecuador como el principal proveedor de la madera de balsa, la misma que es utilizada en diferentes aplicaciones como:

construcción de tanques para químicos, bañeras o tinas, botes, tablas de surf, paletas para generadores eólicos, automóviles, salvavidas, camiones, también es utilizada para maquetas de arquitectura y aeromodelismo a nivel mundial.

Este proyecto de investigación contiene en el capítulo I la introducción, justificación, antecedentes, planteamiento del problema, objetivos, hipótesis, en el capítulo II contiene marco teórico, capítulo III encontramos la metodología de la investigación, en el capítulo IV los resultados de la investigación realizando un diagnóstico de los períodos en estudio, empezando por los antecedentes de la realidad ecuatoriana. Luego un marco teórico relacionado con las exportaciones y el crecimiento del PIB. Después el capítulo de resultados y discusión, donde se utiliza el análisis de datos con pruebas econométricas para comprobación empírica de hipótesis. En el capítulo V presentamos de conclusiones y recomendaciones. Y finalmente tenemos el capítulo VI con la bibliografía y Lincografía, además encontramos los anexos respectivos al tema.

## 1.2. Planteamiento del problema

La balsa es una de las industrias en mayor crecimiento, Sin embargo presenta problemas graves debido a la no utilización de normas técnicas y ecológicas. Ecuador no utiliza tecnología de punta y desmerece los factores ecológicos, tales como la reforestación, erosión, contaminación ambiental. etc., lo que podría ser a futuro su principal causante de deterioro al medio ambiente y además la pérdida de nuestra capacidad de producción y proveedores de madera de balsa en el mundo. <sup>4</sup>

Otro problema serio que sufre el sector balsero es la utilización insuficiente de la producción potencial de materias primas, la expansión industrial sin criterios técnicos, la falta de canales de distribución, y la apertura de nuevos mercados internacionales. Esta mala organización dentro de las industrias forestales está generando pocas plazas de empleo y bajo ingreso para la economía ecuatoriana.

El Sector balsero genera aproximadamente fuentes de trabajo a mas de 100.000 personas de manera directa o indirecta. Por lo que urge generar un desarrollo sostenible en el sector forestal, a través de la relación o articulación entre las políticas públicas y la iniciativa privada, de gran importancia en la generación de empleo y mejoras ambientales.

La falta de programas de desarrollo por cualquiera de las partes llamadas conllevaría a incrementar el desempleo y afectaría la calidad de vida de quienes viven directamente e indirectamente de la producción y exportación de la madera de balsa, lo que provocaría un decrecimiento en el PIB de la economía del Ecuador.

Según diario el Comercio en el año 2007 el sector forestal y de transformación de madera de Ecuador aportó el 1,7% del Producto Interno Bruto (PIB) y genero 230.000 puestos de trabajo. "Se exporto alrededor de 170 millones de dólares

---

<sup>4</sup> [www.dissupp.com/tecabalsayotrasvariedad](http://www.dissupp.com/tecabalsayotrasvariedad)

anuales y planteo implementar y ejecutar un plan nacional de forestación que contempla plantaciones comerciales e industriales, visualiza una proyección futura del sector forestal a convertirse en un sector que genere entre el 5,5 y el 6% del PIB, que sea capaz de duplicar el número de puestos de trabajo directos y exportaciones superiores a los mil millones de dólares".<sup>5</sup>

### **1.2.1. Diagnóstico del Problema**

Las empresas ecuatorianas que se dedican a la producción maderera de balsa han desarrollado un gran potencial de crecimiento en sus inversiones e ingresos, debido a la rentabilidad que se obtiene mediante este tipo de actividad en diferentes provincias de nuestro país lo cual está permitiendo que muchas personas cuenten con un empleo digno y que se reactive la actividad maderera sustentable con el medio ambiente en nuestro país.

El Ecuador cuenta con una riqueza natural inigualable en el planeta y con condiciones climatológicas propicias para este tipo de cultivo maderero para su posterior explotación lo cual ha permitido brindar mayores oportunidades para este tipo de inversión.

En el país esta actividad ha permitido que muchas familias cuenten con ingresos fijos que han permitido mejorar su calidad de vida y por otra parte a su vez ha dinamizado el sector comercial maderero y las exportaciones de nuestro país.

- **Causas**

- El crecimiento de este tipo de inversiones generara nuevos empleos.
- Cubrir la demanda interna de balsa permitirá incrementar las exportaciones de este producto.

---

<sup>5</sup>Palacios Juan Carlos, director ejecutivo de la Corporación de Manejo Forestal Sustentable del país andino.

- El incremento de este tipo de cultivo generara una siembra indiscriminada.

- **Efectos**

- Este tipo de inversiones beneficiara al sector laboral de nuestro país debido a la importancia que tenga como fuente generadora de empleo.
- Satisfacer el consumo interno de balsa, permitirá generar un superávit de producción el cual a su vez generara la exportación de balsa lo cual contribuirá significativamente en la balanza comercial de nuestro país.
- La siembra indiscriminada de este tipo de cultivo puede ser perjudicial para el sector debido a que su rentabilidad financiera se podría ver afectada.

- **Pronóstico**

- Las inversiones realizadas en el sector maderero del país generaran ingresos en los factores de producción.
- La producción del cultivo de balsa requiere de una considerable mano de obra, contribuyendo así a la creación de plazas de trabajo.
- El crecimiento sustentable de la producción de balsa contribuirá al crecimiento de nuestras exportaciones.

- **Control de Pronóstico**

- Generar las políticas medio ambientales adecuadas para la explotación y crecimiento de la producción de balsa en el Ecuador.
- Generar políticas laborales amigables para los trabajadores de la industria maderera en general en el Ecuador.

- Brindar las condicionantes financieras necesarias y debidas para que la inversión de capitales sean direccionados al sector maderero en el Ecuador.

### **1.2.2. Formulación del problema**

¿De qué manera la exportación de madera de balsa permite incrementar el PIB de Ecuador durante el año 2012?

### **1.2.3. Sistematización del problema**

¿Cómo las exportaciones históricas de madera de balsa nos permiten conocer el comportamiento del PIB en el Ecuador?

¿Por qué al establecer los rublos de las exportaciones de madera de balsa, tenemos conocimiento de cuál ha sido su aporte en el PIB de Ecuador?

¿De qué forma la producción y exportación de madera de balsa genera empleo en el Ecuador?

## **1.3. Justificación**

La madera de balsa ecuatoriana genera una subproducción de uso industrial, estas opciones son las más propicias para la exportación y el desarrollo económico de las regiones de nuestro país, dándole uso de manera sustentable con la finalidad de disponerla como forma de subsistencia. La falta de información o asesoramiento en los cultivos y por ende mejora del material que se produce se debe en gran parte a la utilización de propagación tradicional de estas especies que son de interés comercial nacional e internacional.

La reproducción de balsa mediante semilla (sexual), es lenta y en el caso vegetativo (estacas) es dificultosa y no recomendable, ya que en algunos casos presentan problemas serios de sanidad que impiden la oferta del material sano.

Motivo por el cual nuestro país Ecuador plantea el cultivo de esta planta como una conservación estratégica de la especie y obtención de calidad genética, para la recuperación de la misma y su futura propagación masiva, logrando y beneficiando así contribuir con el medio ambiente mediante la iniciación de cultivos programados de la especie, a fin de controlar la pérdida parcial o total de este recurso en el Ecuador.

## **1.4. Objetivos**

### **1.4.1. General**

- ✓ Analizar las exportaciones de madera de balsa y su impacto en el crecimiento del PIB del Ecuador en el año 2012

#### **1.4.2. Específicos**

- ✓ Determinar las exportaciones históricas de la madera de balsa y su comportamiento en el PIB del Ecuador durante los últimos 10 años.
- ✓ Establecer los rubros que alcanza el PIB por las exportaciones de Balsa en el año 2012 en Ecuador.
- ✓ Estimar el nivel de empleo que genera la producción de balsa en el Ecuador en el período de estudio.

### **1.5. Hipótesis**

#### **1.5.1 Hipótesis general**

- ✓ Las exportaciones de madera de balsa, provocan un crecimiento del Producto Interno Bruto del Ecuador.

#### **1.5.2. Hipótesis Específicas**

- ✓ Las exportaciones históricas de balsa tienen una relación directa con el incremento del PIB en el Ecuador durante los últimos 10 años.
- ✓ Se ha generado un incremento en el PIB en el año 2012, debido a las exportaciones de balsa en el Ecuador.
- ✓ La producción y exportación de balsa genera un crecimiento en el nivel de empleo del país.

## 1.6. Variables

$$Y = f(X)$$

$$\text{PIB}_{2012} = f(\text{exportaciones})_{2012}$$

$$\text{Exportaciones}_{2012} = f(\text{PIB})_{2011}$$

### 1.6.1. Variable independiente

- ✓ las exportaciones de madera de balsa

### 1.6.2. Variable dependiente

- ✓ el crecimiento del PIB del Ecuador

**CAPITULO II**  
**MARCO TEORICO**

## **2.1. Fundamentación teórica**

### **2.1.1. Origen de la balsa**

“la madera de balsa se originó en América Central y del Sur, distribuyéndose desde México hasta América del Sur, específicamente en Colombia, Perú, Bolivia y Ecuador; aunque también se encuentran plantaciones de balsa en la India, Malasia, Filipinas, Vietnam y en Oceanía en las Islas salomón, Papua Nueva Guinea y Fiji.

La madera de balsa, en sus inicios solo era utilizaba como medio de transporte fluvial y marítimo también era utilizada como bases flotadoras para viviendas.”<sup>6</sup>

En los nexos encontramos fotografías que demuestran que en las ciudades de Guayaquil, Babahoyo y otras, desde tiempos coloniales hasta los actuales fue y es muy común su uso en viviendas encalladas en las orillas de los ríos. En la actualidad las encontramos con facilidad en la ciudad de Babahoyo e inclusive hay un hotel con cerca de 100 años de antigüedad”<sup>7</sup>

La palabra balsa es de origen hispano, proviene del femenino balso, el mismo que pertenece a la familia bombacácea y su nombre botánico científico es *ochroma lagopus*, *ochromo piramilale*, *ochroma grady flora*.

### **2.1.2. Otros nombres comunes**

Estos son varios nombres que se les ha dado o como se los conoce, y esto depende de la región donde se la encuentre: Palo de balsa, palo de lana (República Dominicana). Corcho, topa, jonote real (México). Ceibón, botija (Cuba). Gatillo (Nicaragua). Cajeto, lanilla, guano, tambor (Guatemala y

---

<sup>6</sup> Tesis análisis ur2.los angeles.fernando torres.2012

<sup>7</sup> Avilés Pino Efrén y J. A. Campos/*Historia Documentada de la Provincia del Guayas/enciclopedia del Ecuador/Tomo III /pág. 108.*

Hondura). Enea, piu, uru (Costa Rica). Tucuno, balso, ceiba de lana, Pata de liebre, Balsa (Colombia). Topa huampo (Perú). Algodón (Salvador). Tami, Pau de balsa, Pomoy, Pomay, Mo-ma-ah. (Bolivia). Madera de balsa, palo de balso (Ecuador).

### **2.1.3. Procedencia de la madera de balsa**

La mayor parte de madera de balsa que se comercializa tiene procedencia ecuatoriana, pero también encontramos mercados de balsa en Guatemala, México, costa Rica, Colombia, Brasil, Venezuela, Paraguay y Bolivia. Esto se debe a que crecen de forma nativa en las zonas selváticas húmedas de estos países.

Sin embargo, nuestro pequeño país Ecuador, es el principal proveedor del mundo de la madera balsa que se utiliza para aeromodelismo. También encontramos cultivos de balsa en zonas tan alejadas como Siria, la India, Lanka, Nueva Guinea, Malasia, Papua, Vietnam, Filipinas, Las islas Salomón y Fiji aunque en menores proporciones.

Durante la segunda guerra mundial, se utilizó por primera vez de forma industrial a la balsa, esto surgió ante la necesidad de sustituir el corcho. Aunque su única desventaja estaba en la necesidad de ir a cortarla directamente en medio de la selva, en la actualidad, esta es una desventaja con la que aun tienen que lidiar algunos países ya que estos árboles crecen esparcidos dentro de la misma no habiendo sido nunca posible una producción en masa o cultivos.

Por tal motivo recalamos nuevamente la necesidad urgente de realizar cultivos de balsa. El secreto de la liviandad de la madera balsa puede ser visto solamente a través de un microscopio.

#### **2.14. Ubicación y distribución de la madera de balsa.**

La balsa se encuentra en América Central, desde el sur de México, hasta América del Sur en Perú, Venezuela, Colombia, Ecuador, Bolivia y Brasil, y el Caribe.

#### **2.1.5. El surgimiento de las bondades de la madera de balsa en el Ecuador**

El uso y bondades de la balsa surgió cuando un habitante de la provincia del Puyo, empezó a fabricar figuras de animales de la Amazonía ecuatoriana con un pedazo de madera de guayacán, los resultados eran demasiado rústicos y la madera, carecía de las cualidades y características necesarias para el trabajo artesanal.

Razón por la cual Joel Bremer propuso a los habitantes del puyo sustituir la madera de guayacán por la madera de balsa, al principio fue totalmente rechazado, pero las dificultades que le impedían trabajar artesanalmente otros tipos de madera les obligo a los artesanos intentar trabajar con esta alternativa propuesta.

Los resultados desde su inicio fueron tan asombrosos debido a las características que presenta la balsa, convirtiéndose en poco tiempo en una madera aceptada y muy demandada por aquellos artesanos que buscaban la perfección en sus piezas.<sup>8</sup>

#### **2.1.6. Usos**

Los usos que se dan a la balsa son diversos y esto es debido a las características que esta presenta, entre ellas tenemos: boyas, redes de pesca, salvavidas, aislantes, construcción de aviones, redes de pesca, tablas d surf, botes, maquetas, juguetes, artesanías, cajones para frutas, construcción de tanques para químicos, aislantes térmicos, tinas de baños, paletas para generadores eléctricos eólicos, tableros, autos, camiones, cielos rasos, casas flotantes,

---

<sup>8</sup>Bremer Joel / usos de la madera de balsa/ Puyo Ecuador/ 2010

deslizadores, suelas de zapatos, hormas de sombreros, embalajes especiales de alimentos perecederos congelados, material aislante masivo y libre de fuerzas electrostática. Artículos deportivos acuáticos, entre otros.

Las cualidades que presenta la madera de balsa la hacen superior a muchas otras como por ejemplo su gran capacidad de aislamiento térmico, vibratorio y acústico, su bajo peso, su facilidad para encolarse y su poco movimiento de agua entre sus celdas, etc.

Los indígenas de algunos países fabrican canoas con el tronco del balsa, además con el algodón del fruto (Kapok) se rellena almohadas, edredones, casacas colchones aislantes, otro uso muy común en ellos es el medicinal.

Otro de los usos más extendidos a nivel mundial para la balsa es en aeromodelismo y en maquetas de arquitectura usándose la madera de mejor calidad para elaborar láminas y otras piezas necesarias para las construcciones de los modelos de aviones. las aplicaciones cada vez más extendida y usadas es en componentes de aerogeneradores, especialmente en palas. Sus características mecánicas de bajo peso y alta resistencia a compresión, hacen que sea óptima para estos usos.

En la industria del cine también se la utiliza para elaborar efectos especiales, sillas, muebles, y mesas rompibles sobre los actores sin que éstos sufran daños.

### **2.1.7. Variedades**

Su variedad se produce por sus zonas geográficas y clima de las mismas distinguiéndose variedades distintas. La balsa del caribe (*Ochroma pyramidale*) tiene su madera más dura y menos apreciada como aislante.

#### **2.1.7.1. Diferencia entre varios países y variedades**

La madera de balsa del Ecuador es considerada la primera a nivel mundial, a diferencia con Colombia, el Caribe, Perú, Bolivia y otros países, esta presenta variaciones en el producto (año de cosechas, características de la madera), diferencias ocasionadas por las condiciones geográficas y climáticas de la cuenca baja del río Guayas y condiciones climáticas de las demás regiones del Ecuador, provocando que el balsa ecuatoriano tenga mayor desarrollo y calidad que en el resto del mundo, lo que favorece ante el mercado internacional al momento su exportación y manejabilidad para el proceso de la misma.<sup>9</sup>

### **2.1.8. Propiedades y características de la madera balsa**

Su principal propiedad es la relación existente entre el peso extremadamente liviano y la alta resistencia y estabilidad, siendo ésta su cualidad y ventaja más destacada.<sup>10</sup>

- La balsa es una madera de zona tropical con características óptimas de fácil trabajabilidad. Su peso es más liviano que todas las maderas tropicales y del mundo.
- Es cotizada mundialmente por poseer una resistencia mecánica relativamente elevada en relación con su peso liviano.
- Puede ser cortada y cepillada con facilidad con herramientas cortantes delgadas y agudas.
- Responde bien al lijado, teñido, barnizado y preservado. Pero sus características anatómicas de sus poros muy absorbentes, recomienda el uso de un sellador de poros o en su defecto hacer más espeso el tinte o barniz que se va aplicar.<sup>11</sup>

---

<sup>9</sup> autor FtansGeilfus/Libro el árbol al servicio del agricultor/manual de agroforesteria para el desarrollo rural/ Volumen 2 guía de especies/Edit. Ebda caribe/Turrialba, Costa Rica 2008 /pg. 475/ Publicado por Bib. Orton IICA / CATIE

<sup>10</sup><http://forestacolombia.fullblog.com.ar/el-balso-exelente-inversion.html> 29 de Julio, 2010 · General

<sup>11</sup><http://ecobalsaperu.blogspot.com/2010/07/prueba.html>

### **2.1.9. La balsa ecuatoriana**

Ecuador es el primer país productor y exportador de madera de balsa a nivel mundial, exporta más del 95% de su producción. Esto ocurre debido a su medio ambiente, altitud y clima, lo que nos permite ofrecer un mercado estable cuando hablamos de densidad, forma, suavidad y color. Características privilegiadas cuando se trata de Balsa Ecuatoriana<sup>12</sup>

El tiempo de crecimiento es entre 4 y 6 años, es uno de los más rápidos del mundo en crecer, lo cual facilita su cultivo. Toda la Madera cuenta con permiso del Gobierno Ecuatoriano para ser exportada y con total autorización para ser embarcada.<sup>13</sup>

En el Ecuador existen pequeñas plantaciones de balsa, pero la producción mayoritaria es producto de la tala de árboles que se encuentran en estado natural, donde la balsa crece espontáneamente. La producción se realiza principalmente siguiendo la demanda externa ya que la demanda nacional es muy pequeña. En el mercado nacional se emplea principalmente para la elaboración de artesanía.<sup>14</sup>

La Balsa ecuatoriano no es un árbol en peligro debido a su rápido crecimiento, esto facilita su reproducción<sup>15</sup>

### **2.1.10. Identificación de zonas de cultivo de la balsa**

Las zonas aptas para desarrollar cultivos de la balsa se encuentran en el litoral ecuatoriano y sus áreas potenciales para el cultivo son todas las siguientes provincias:

---

<sup>12</sup> [www.balsaexport.com](http://www.balsaexport.com)

<sup>13</sup> Universidad del Estado de Colorado, Manuscrito inédito de Brown, Delmar. 2008. Notas sobre dieciséis especies de árboles maderables tropicales de Ecuador, Fort Collins, CO. 51 p. Archivado en el Instituto Internacional de Dasonomía Tropical, Río Piedras, PR00928-5000.

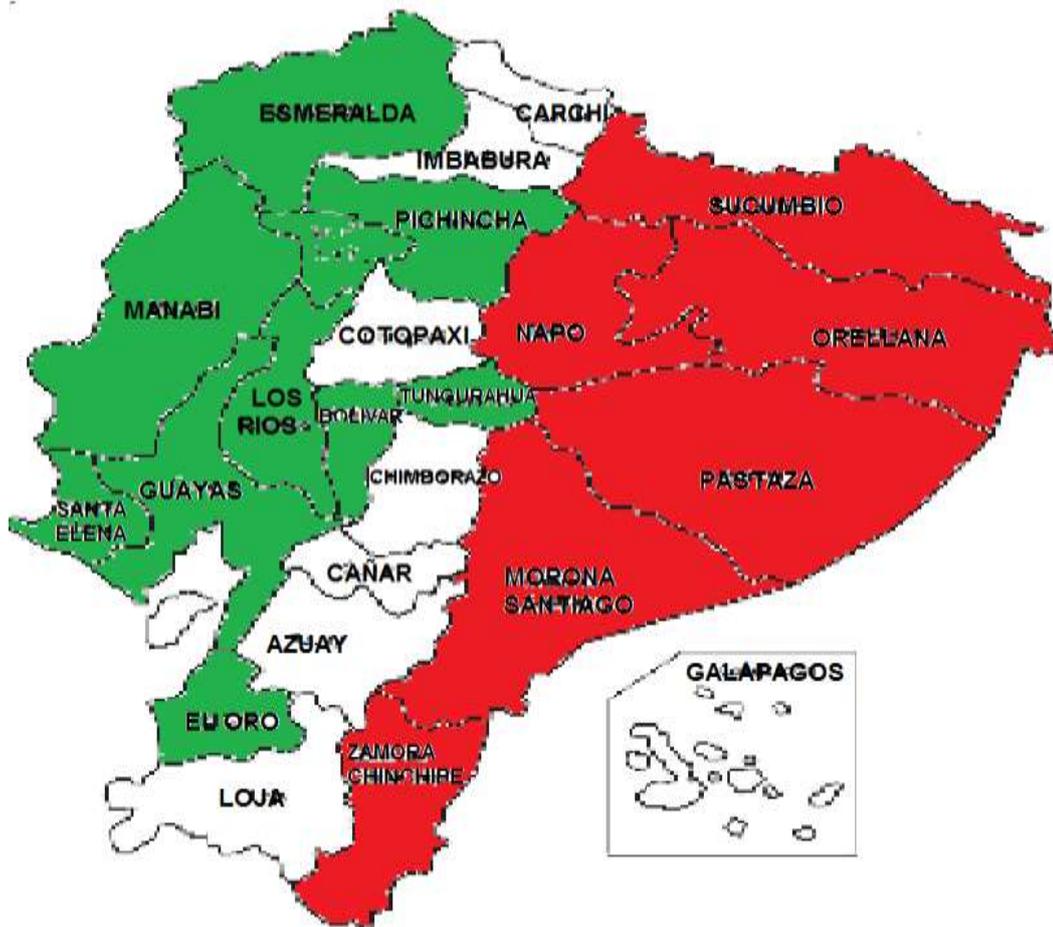
<sup>14</sup> [ecuadorforestal.org](http://ecuadorforestal.org)

<sup>15</sup> <http://www.euronews.com/balsaes.html>

Formando una faja en el litoral ecuatoriano se encuentra una área de color verde que se inicia en: San Lorenzo, Quinde, La Concordia, El Carmen, Santo Domingo, Buena Fe, La Mana, Quevedo, El Empalme, Ventanas, Catarama, Juan Montalvo, Bucay, La Troncal, Naranjal y El Guabo. De la misma manera se resalta el área de la región Oriental de color verde, para dar a conocer los bosques nativos de madera de balsa.

En el Ecuador se cultiva la madera de balsa principalmente en la provincia de Pichincha. En las restantes provincias de la sierra están representados de color blanco y se encuentran en estado natural, pero en menor proporción. El rendimiento promedio de madera de balsa en plantaciones comerciales en el Ecuador es de 150 a 200 M<sup>3</sup> por hectárea a los 4 o 6 años de edad.

**FIGURA N° 1**  
**ZONAS DE CULTIVO DE LA Balsa EN EL ECUADOR**



**Fuente:** MAGAP

**Elaboración:** María Elena Campoverde

En el año 2011 la demanda interna de las fábricas de balsa en el Ecuador fueron muy altas, por lo que miles de hectáreas plantadas no alcanzaron a llenar la alta demanda de EE.UU y China en particular. Motivo por el cual el gobierno central realizo convenios y programas con el MAGAP, BNF, y la CFN para brindar ayuda técnica, económica para los agricultores que realicen plantaciones de balsas, e incluso con la producción comprada por los mismos. Por supuesto, los precios, aquí han pasado de \$ 0,30 por bd.ft de la madera balsa como materia prima, pero secada o procesada, hasta \$ 0.55 por bdft. Si en sus inicios la plantaciones de balsa era un excelente negocio, en la actualidad es una de las mejores maneras y rápidas de hacer dinero con el sector forestal a corto plazo.<sup>16</sup>

<sup>16</sup><http://www.freewebs.com/bolsanegocios/balsa.htm>

### **2.1.11. Productoras y procesadoras de balsa**

Encargadas de producir principalmente encolados, paneles y madera cepillada de diferentes dimensiones. Este segmento industrial está representado por empresas productoras y procesadoras de balsas en el Ecuador:

- Industria de balsa s.a.
- Balsebot Cía. Ltda.
- Espobal s. a
- Cobalsa Cía. Ltda.
- Diab. Ecuador s.a.
- Balsaword balsa industrializada s.a.
- Exportamaderas s.a.
- Balmanta s.a.
- Balsera sudamericana Balsasud s.a.
- Eguiguren Samaniego Dario Alejandro
- Elab. Balsera Germano Ecuat. Cía. Ebagec.
- Deleg. Ecuat. de Balsaflex España del.E.B.es, Cía. Ltda.
- Balsaflex
- Plantaciones de balsa Plantabal s.a.
- Inmaia s.a.
- Productos de balsa cía. Ltda. Probalsa
- Balsa técnica Cía. Ltda. Balsatec.
- Balplant, cía. Ecuatoriana de balsa,
- Libalsa laminas industriales de balsa
- Cobalsa compañía industrial de balsa s.a.
- Maderas y balsas ecuatorianas Cía. Ltda. Mabalsa
- Maseca, p
- Ropac.
- Invega,
- Madera export
- Fab. Elabor. de madera Fadelma Cía. Ltda.

- Giselle Baquero González "Gibago Cía. Ltda."
- Guevara Santos Jorge
- Indumad, industria maderera s.a.
- International Forest Products del Ecuador s.a.
- Lincango Lincango pedro pablo
- Lumberind s.a.
- Madertrop maderas tropicales Cía.
- Shark Bay balsa s.a.Sbbalsa
- Tortorelly Reyes Tamara Vanessa
- Transformadera s.a.
- Verde canande s.a.
- Productos del Pacífico s.a.,<sup>17</sup>

#### **2.1.12. Durabilidad natural y preservación**

La madera de balsa se caracteriza por ser una madera suave y susceptible al ataque de termitas, perforadores marinos y hongos, haciendo que esta madera sea poco durable, por lo que el secado al horno permite la destrucción de la mayor parte de los parásitos, además el empleo de productos químicos ayuda a dar una mayor duración y vida útil a la misma.

#### **2.1.13. Generación de empleo**

Según informaciones de la FOB, la mano de obra generada por la industria forestal y maderera desde el año 2010 hasta el año 2012 se ha incrementado.

Empresas afiliadas a AIMA	7.500
Industria no afiliada a AIMA	74.000
Artesanos (FENARPROME, FENACA), microempresa	96.000
<b>TOTAL</b>	<b>177 .500</b>

<sup>17</sup>[http://www.portal.bce.fin.ec/vto\\_bueno/seguridad/ComercioExteriorEst.jsp](http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/seguridad/ComercioExteriorEst.jsp)

#### **2.1.14. Perfil de la industria forestal ecuatoriana**

La industria forestal maderera ecuatoriana se ha venido desarrollando de manera desigual. Mientras que la industria de tableros contrachapados ha alcanzado un nivel tecnológico alto por lo que es considerada como una de las mejores de Latinoamérica, los demás segmentos industriales madereros han alcanzado diversos niveles tecnológicos dependiendo del tamaño de la empresa y el tipo de mercado de sus productos.<sup>18</sup>

“El segmento industrial de tableros constituye el referente de la gran industria maderera del país, y es la que mayormente se ha preocupado de generar su propio patrimonio forestal (bosque nativo y plantado) para asegurarse su permanencia en el tiempo. Las industrias de este segmento productivo están relacionadas directamente con el bosque nativo y plantado; por lo que conocen y aplican las normativas forestales para el aprovechamiento de madera.

Por lo general tienen en su estructura empresarial, departamentos forestal y ambiental y otro de carácter social o de vinculación con las comunidades. Las plantas operan por lo general tres turnos diarios utilizando entre el 60 al 80% de su capacidad instalada. Todas ellas exportan parte de su producción.

La industria procesadora de Balsa es una de las más antiguas del país. Hace más de 50 años que el Ecuador es el primer país productor y exportador de balsa en el mundo.

La balsa es la madera más ligera y liviana que el corcho. Crece en estado salvaje en bosques tropicales, su altura es de 20 y 30 metros, con troncos de 75 a 90 cm de diámetro. No es una especie en peligro, ya que crece salvaje y rápidamente. Se tala a los 3 o 4 años, es resistente y utilizable”.<sup>19</sup>

---

<sup>18</sup> <http://ibcperu.org/doc/isis/7454.pdf>

<sup>19</sup><http://www.angytagua.net/balsa.php>

### **2.1.15. Artesanías en balsa**

Las figuras elaboradas en balsa surgieron hace mas de 41 años atrás cuando el propietario de la Hostería Turingia solicitó a un grupo de personas de Puyo, le realizaran varias figuras de aves, pero al no encontrar la predisposición para la labor encomendada, decidió encargar el trabajo a varios indígenas Kichwas, quienes cumplieron el encargo a la perfección, sin saber que estaban dando inicio a una fuente de trabajo que ha alcanzado una gran difusión en el ámbito nacional e internacional.<sup>20</sup>

La balsa o boya, es utilizada en la actualidad como materia prima para las artesanías en proceso de crecimiento en las poblaciones locales e indígenas de la Amazonía, quienes además utilizan la balsa para elaborar asientos con figuras de animales típicos de la selva.<sup>21</sup>

### **2.1.16. CASO: Proyecto la casa de la balsa**

Es un taller de producción en el que trabajan aproximadamente 10 personas entre mestizos e indígenas, este taller realiza todo el proceso o parte de él, cuando las piezas han sido adquiridas de otros artesanos. El volumen de trabajo es grande, pudiendo calcular la producción en unas 40 piezas de tamaño medio por día. Cuando se trata de figuras u objetos pequeños el tiempo empleado es mucho menor y viceversa.<sup>22</sup>

En la región Amazónica se ha dado un crecimiento increíble de talleres así como también se ha palpado como ha crecido el interés de la población de Puyo por capacitarse en la elaboración de estas piezas de singular importancia para los Turistas.

---

<sup>20</sup> <http://www.viajandox.com/pastaza/artesantias-balsa-pastaza.htm>

<sup>21</sup> [www. Artebap.com](http://www.Artebap.com)

<sup>22</sup> <http://www.viajandox.com/pastaza/artesantias-balsa-pastaza.htm>

La artesanía de la balsa es fundamentalmente ornamental y decorativa, que satisface el interés del público nacional y extranjero por adquirir elementos de fauna típica de la Amazonía. Esto explica el creciente número de talleres y artesanos involucrados en esta labor.<sup>23</sup>

#### **2.1.17. Diferencias entre la balsa Ecuatoriana y la Colombiana.**

A pesar de las excelentes propiedades físicas, mecánicas y estéticas, que benefician y hacen apropiada a la balsa para la elaboración de tableros y embalajes, ésta es una especie maderable inexplorada en estas industrias. Tanto en Colombia como en Ecuador su conocimiento científico así como su comercialización son limitados

Sin embargo debido a externalidades positivas con la que cuenta y favorecen al Ecuador, este ha incrementado su producción y exportación. Entre las ventajas que tiene nuestra producción balsera con la colombiana se podría decir que son los suelos, que permite que crezca silvestremente, la calidad de la madera y por último los años a cosechar que van de 1 a 2 años de diferencia.

La Balsa de nuestro país es una especie forestal apreciada por su rápido crecimiento y sus cualidades ecológicas al favorecer la conservación del medio ambiente, así como por la resistencia, ligereza y excelentes propiedades acústicas y térmicas de su madera.

Sin embargo existen factores como el alto costo para su reforestación comercial contra la diferencia de los bajos precios de su madera y el desconocimiento de sus aplicaciones forestales, hacen que la Balsa sea considerada una especie de poco valor; plantada, transformada y comercializada por un número limitado de industrias a nivel mundial.

---

<sup>23</sup> José Joe Breiner hosteria puriga Puyo Ecuador

Hoy en día las aplicaciones de la Balsa se reducen a la fabricación de aviones en miniatura, artesanías y de piezas destinadas a la realización de maquetas arquitectónicas; y como especie forestal en la recuperación de terrenos, conservación de afluentes de agua y en sistemas agroforestales.<sup>24</sup>

La importancia de la balsa como especie forestal radica en que tiene la capacidad de restaurar terrenos abandonados y degradados por acciones del roza tumba quema.”<sup>25</sup>

### **2.1.18. Productos de madera balsa**

#### 1. Bloques

Piezas de madera balsa de grandes dimensiones

- Bloques cortos
- Bloques largos

#### 2. Tablas

#### 3. Tablillas

#### 4. Listones

#### 5. Varillas

#### 6. Tableros

#### 7. Bloques encolados

#### 8. Blanks para tablas de surf

#### 9. Tablas de surf

- Modelos retro (retromodels)
- Modelos clásicos (clasic models)
- Tow in
- Longboards

#### 10. Cajas y embalajes livianos

#### 11. Pallets y tarimas livianos

#### 12. Retasería en paquetes<sup>26</sup>

---

<sup>24</sup> Obregón Sánchez Carolina /La Balsa: Una Especie con Futuro/ Periodista M&M Colombia

<sup>25</sup> [www.revista-mm.com/ediciones/rev54/especie.pdf](http://www.revista-mm.com/ediciones/rev54/especie.pdf)

<sup>26</sup> <http://ecobalsaperu.blogspot.com/2010/07/prueba.html>

### **2.1.18.1. Industria de la balsa**

La boya o madera de balsa es utilizada básicamente en dos tipos de industrias. Como material para la industria de modelismo y como material central para la industria de materiales compuestos. Siendo esta, la de mayor uso por la industria marítima, aérea y actualmente la de mayor demanda, los generadores eólicos.

Hoy en día, el Ecuador exporta aproximadamente el 85% de la balsa que se consume en el mundo. El 15% restante es abastecido por Papúa Nueva Guinea, Colombia y Brasil (entre los más conocidos).

En el año 2009 el Ecuador exportó aproximadamente 4 millones de productos de balsa elaborados al mes. En los últimos 3 años, la industria de balsa ha aumentado su productividad y exportaciones de manera constante por la creciente industria de los generadores eólicos. Se estima que el crecimiento anual debería estar alrededor del 15% para los próximos 2 años.

Gracias a las características propias que posee la madera de balsa las aplicaciones pueden ser varias, pero lamentablemente la oferta de la misma es todavía muy limitada para poder producir un producto de consumo masivo. Además la balsa es considerada como un producto Eco amigable<sup>27</sup>

La industria balsera local ha experimentado un crecimiento anual promedio del 10% en los 3 últimos años. Actualmente existe alrededor de 60 fábricas que procesan madera de balsa en el país, pero apenas el 20% de estas fábricas poseen plantaciones. La mayoría de estas fábricas se abastecen en un 100% de proveedores independientes que únicamente compran la materia prima a terceros.

---

<sup>27</sup> <http://www.freewebs.com/bolsanegocios/balsa.htm>

Son muy pocos los que realizan labores de reforestación. La balsa sólo requiere 4 a 6 años para ser cosechada pero la falta de reforestación ha obligado a que la demanda sea muy superior a la oferta, obligando a incrementar los precios. Siendo la razón por el cual en los últimos 10 años el precio no ha disminuido.<sup>28</sup>

#### **2.1.18.2. Precio**

El precio de un árbol de balsa listo para el corte en Ecuador está entre \$ 10 y \$ 20 dólares, en pie. Actualmente, el precio promedio de la madera balsa aserrada (puesto en planta) está por los \$0,42 hasta los \$0,50 el bft.

#### **2.1.18.3. Forma de Pago o convenios con exportadoras de balsas.**

El pago se lo realiza el 50% a través de anticipos, transferencias bancarias. El 50% restante mediante L/C, transferible, irrevocable, confirmada y a la vista, a la entrega de documentos de embarque, libre de gastos en territorio ecuatoriano, antes del embarque del producto.

**2.1.18.4. Entrega:** la entrega se la realiza en un termina de 20 a 30 días luego de recibida la transferencia.<sup>29</sup>

#### **2.1.19. Países importadores de balsa ecuatoriana**

El país que mayor importa madera de balsa es Estados Unidos con un 78%, mientras que el 22% restante esta compuesto por importadores como España, Francia, Alemania, Inglaterra, China, Italia, Austria, Japón, entre otros países.<sup>30</sup>

##### **21.19.1. Producción de la madera de balsa**

La producción de madera de balsa también se la realiza en forma de tableros, láminas, bloques y madera aserrada, éstos están divididos en dos calidades

---

<sup>28</sup><http://www.ecoinvest.com.ec/site/index.php/la-balsa/industria>

<sup>29</sup><http://ecuadorforestal.org/informacion-s-f-e/mercado-forestal/mercado-naciona>.

<sup>30</sup>revista el agro ecuador > cultivos > productores madereros optimistas con programa de incentivos/ edición 205

básicas: la primera que es para aeromodelismo o grado A, y la segunda que es para uso industrial o grado B.

### **21.19.2. Características del sector maderero**

La industrial maderera y su actividad, se viene realizando por más de 70 años de historia en el Ecuador y actualmente con el apoyo de programas gubernamentales, es uno de los sectores productivos con mayor potencial de desarrollo y crecimiento.<sup>31</sup>

“El Ecuador cuenta con zonas amplias y aptas para el desarrollo forestal, ubicadas principalmente en la región Oriental del país. De las 27 millones de hectáreas que constituyen el territorio nacional, el 47% se encuentra cubierto por bosques; de ese porcentaje casi siete millones de hectáreas se encuentran catalogadas como bosques potencialmente productores.”<sup>32</sup>

### **21.19.3. Características del subsector**

La madera de balsa es un producto de exportación no tradicional del país que forma parte del sector maderero. En la actualidad existen 20.000 hectáreas de plantaciones de madera de balsa, entre bosques naturales y artificiales. Otros países con capacidad de producir madera de balsa son: Perú, Colombia, Bolivia, Brasil, Guatemala, entre otros.

Según datos obtenidos y recopilados de las estadísticas del Departamento de Comercio conjuntamente con el Departamento del Tesoro y la Comisión de Comercio Internacional de los Estados Unidos, establecen los siguientes valores CIF (Costo, Seguro & Flete) para la importación mundial de madera de balsa.

## **Cuadro N° 1**

### **Importaciones de los Estados Unidos**

---

<sup>31</sup> <http://forestalcolombia.fullblog.com.ar/el-balso-exelente-inversion.html>29

<sup>32</sup> <http://www.cideiber.com/infopaises/Ecuador/Ecuador-04-02.html>

**Partida Arancelaria 4407.24.00**  
**Unidad: Dólares Americanos**

**Fuente:** <http://dataweb.usite.gov/scripts/REPORT.asp>  
**Elaborado por:** María Elena Campoverde

**2.1.20. Fomento del cultivo de la balsa**

En concordancia a lo descrito en este documento, se puede determinar que el aprovechamiento de industrialización de madera de balsa es una actividad con gran potencialidad, la misma que vista desde un punto económico y social, genera trabajo y empleo a un gran sector de la población, así como también es fuente de divisas para el país. Esta actividad que va en aumento de año en año, necesita que se fomenten plantaciones de balsa, para que no se agote la materia prima de estas industrias.<sup>33</sup>

PAIS	VALOR CIF
BRASIL	2.313.748,46
PERU	266.335,68
ECUADOR	34.953,59
BOLIVIA	71.209,41
GHANA	21.739,64
OTROS	88.252,49
<b>TOTAL</b>	<b>713.865,66</b>

descrito en este documento, se puede determinar que el aprovechamiento de industrialización de madera de balsa es una actividad con gran potencialidad, la misma que vista desde un punto económico y social, genera trabajo y

**2.1.21. La demanda**

“La demanda de este producto esta dirigida a determinar y definir las diferentes cantidades que los consumidores estarán dispuestos y en condiciones de adquirir, en función de los diferentes niveles de precios posibles, en determinado tiempo.”<sup>34</sup>

<sup>33</sup> <http://www.ecuadorexporta.org>

<sup>34</sup> Paschoal, Rossetti José. “Introducción a la economía”. Editorial Harla. Décimo quinta edición. México. 2009. Pag. 205

El comercio maderero representa apenas un 3% del mercado mundial, con un valor de 150 billones de dólares y una demanda creciente de 3,2%.<sup>35</sup>

#### **2.1.21.1. La balsa y su caída en los mercados internacionales**

La captación del mercado internacional balsero y sus ventas en la actualidad han caído, debido a la crisis mundial. En el caso de China, uno de los mayores compradores de balsa ecuatoriana, las ventas se redujeron en altos índices debido a que el país asiático disminuyó la construcción de molinos para energía eólica, la balsa sirve como materia prima en las aspas de los molinos de viento.<sup>36</sup>

#### **2.1.22. decrecimiento de exportación de balsa en el Ecuador**

La exportación de maderera de balsa en el Ecuador ha declinado considerablemente. En el período comprendido a finales del 2011 hasta el 2013. Esto ha ocurrido por el colapso de la economía europea, estadounidense y la asiática, que redujo en los últimos años la demanda en estas regiones además que los productores de estas regiones no pudieron utilizar sus plantas en su capacidad total.

En conclusión, estas dos razones han afectado el crecimiento de la demanda balsera, es decir la disminución de la oferta maderera, que sin el apropiado manejo forestal de este recurso tan preciado desaparecerá y la creación de productos sustitutos.<sup>37</sup>

#### **2.1.23. Demanda insatisfecha de mercados extranjeros**

Estados Unidos, China, la unión europea, entre otros países no son productores de madera de balsa, ni exportadores de la misma, convirtiéndose entonces en

---

<sup>35</sup> <http://www.revistaelagro.com/2013/03/14/productores-madereros-optimistas-con-programa-deincentivos/>

<sup>36</sup> <http://www.dissupp.com/teca-balsa-y-otras-variedades>

<sup>37</sup> Trends in World Population and Wood Use, recuperado el 2 de febrero del 2009 del sitio Web James W. Sewall Company:

consumidores totalitarios del producto que importan, a esto se debe agregar, que la situación de cada año se incrementa las importaciones debido a que los proveedores no alcanzan a cubrir el total de las necesidades de los compradores de estos mercados.

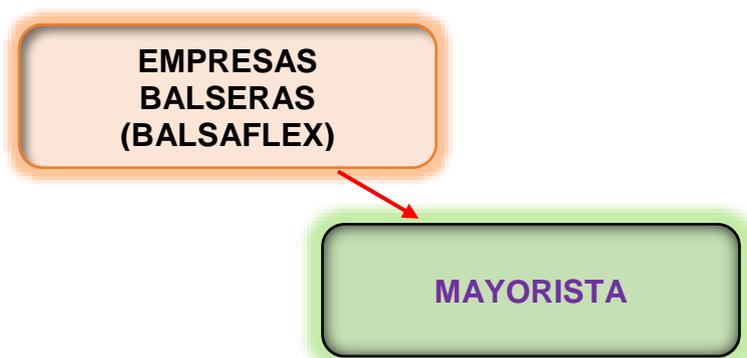
#### **2.1.24. Punto de venta**

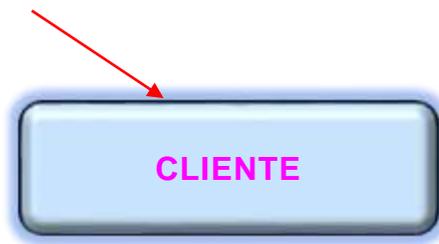
El producto balsero es comercializado a través de mayoristas, siendo éste un intermediario que se caracteriza por vender a los detallistas, a otros mayoristas o fabricantes, pudiendo comprar a un productor o fabricante y también a otros mayoristas.

#### **2.1.25. Canal de distribución.**

Se utiliza un canal indirecto a través de un mayorista, ya que existen intermediarios entre el proveedor y el usuario o consumidor final.

**GRAFICO Nº 1**  
**CANAL DE DISTRIBUCIÓN DE LA MADERA DE BALSAS**





**Fuente:** Balsaflex

**Elaborado por:** María Elena Campoverde

### **2.1.26. Aportación en cifras al PIB del sector maderero**

Palacios indicó que ahora el sector forestal y de transformación de madera de Ecuador aporta el 1,7 % del Producto Interno Bruto (PIB) y genera 230.000 puestos de trabajo. "Exportamos alrededor de 170 millones de dólares anuales y, con la proyección que tenemos, queremos que el sector forestal pase a convertirse en un sector que genere entre el 5,5 y el 6 % del PIB, que sea capaz de duplicar el número de puestos de trabajo directos y exportaciones superiores a los mil millones de dólares".<sup>38</sup>

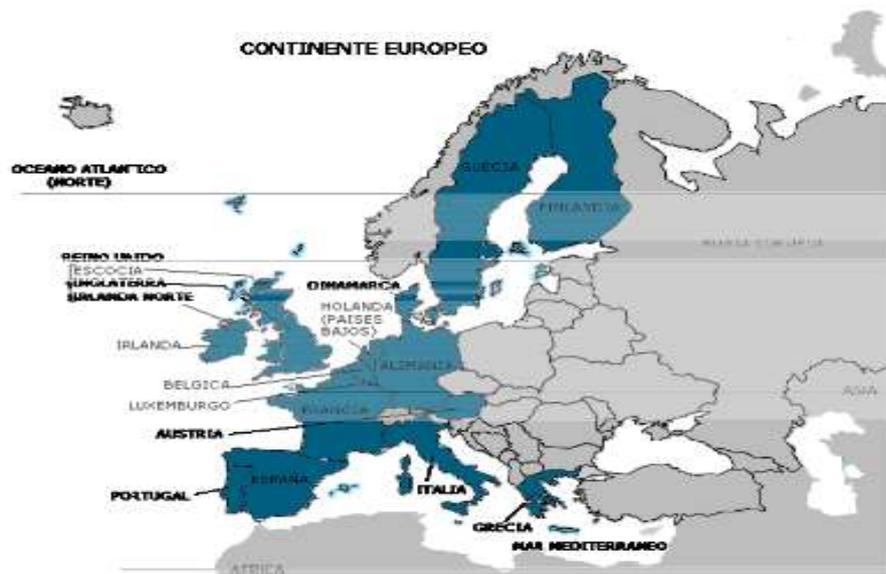
#### **2.1.26.1. Programa de inversionista de madera de balsa.**

La balsa se exporta en bloques o preparada hacia los países de Asia, Europa y Norteamérica. Con el programa de inversionistas se busca mantener abastecido el mercado chino, es decir que los agricultores que siembran para este grupo tienen garantizada su compra, desde agosto de 2007. Se puede observar en la Figura 2, el mercado europeo existente para el producto de la madera de balsa.

## **FIGURA Nº 2 MERCADO EUROPEO PARA LA MADERA DE BALSA**

---

<sup>38</sup> [http://www.elcomercio.com.es/sociedad/ecuador-medio\\_ambiente-arboles-siembra\\_naturaleza\\_0936506502.html](http://www.elcomercio.com.es/sociedad/ecuador-medio_ambiente-arboles-siembra_naturaleza_0936506502.html)



FUENTE: CORPEI.  
AUTORA: María Elena Campoverde

### 2.1.26.2. Partida arancelaria de la madera de balsa

De acuerdo a la información presentada en el documento del Ing. Pablo Rizzo Pastor, el 2 de septiembre de 2004 la madera de balsa se exporta con la partida arancelaria 4407240000, siendo el producto clasificado como “Maderas tropicales aserradas o desbastadas longitudinalmente, cortadas, desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas o unidas por entalladuras múltiples, de espesor superior a 6 mm, de Virola, Mahogany Imbuia y Balsa”.<sup>39</sup>

## 2.2. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

### 2.2.1. Análisis (Robert H. Frank & Ben S. Bernanke 2008-10-01)

<sup>39</sup> [http://www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Ing%20Rizzo/forestacion/la\\_balsa.htm](http://www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Ing%20Rizzo/forestacion/la_balsa.htm)

Un análisis es estudiar, analizar, o desmenuzar todo lo que se pueda descomponer en partes con la finalidad de poder ser estudiado de diferentes maneras, a través de diversas herramientas para abordar el objeto a estudio. Todos los análisis tienen el mismo fin, el cual es observar y estudiar un todo, de acuerdo a la estructura y las funciones de sus partes, para el posterior diagnóstico y en general, proponer acciones que mejoren o superen la situación actual del objeto estudiado.

### **Box, George (2008)**

Realizar un análisis tiene un efecto que comprende diversos tipos de acciones con distintas características y en diferentes ámbitos, pero en suma es todo acto que se realiza con el propósito de estudiar, ponderar, valorar y concluir respecto de un objeto, persona o condición.

### **2.2.2. Exportación (Moreno Gormaz, José Eladio 2013)**

La palabra exportación se origina del vocablo latino exportatio que significa acción y efecto de exportar; es decir cuando un país vende mercancías a otro. Exportación también es un conjunto de mercancías o géneros que se exportan., por lo tanto, la exportación es un bien o servicio que es enviado a otra parte del mundo con fines comerciales a través de distintas vías de transporte, ya sea terrestre, marítimo o aéreo. Incluso puede tratarse de una exportación de servicios que no implique el envío de algo físico. Ese es el caso de quienes ofrecen su trabajo a través de Internet y lo envían en formato digital (documentos de texto, imágenes, etc.).

### **Carl Nelson, MCGRAW-HILL, 2009**

Todas las exportaciones hacen referencia a un tráfico legítimo de mercancías y servicios y las condiciones están regidos por las autoridades y legislaciones del país exportador y del país importador. Es habitual que las naciones impongan determinados obstáculos como aranceles entre otros impuestos a las

importaciones para que no se perjudiquen los productores locales. Estas medidas, por supuesto, afectan a los países exportadores.

### **Juan Miguel Benavente marzo 2010**

Las exportaciones un medio común del que se sirven y utilizan las compañías para iniciar sus actividades internacionales para con otras. Es decir que las empresas exportan sus productos para incrementar sus ingresos de ventas, conseguir economías de escala en la producción y para diversificar sus sedes de ventas.

Dicha en otras palabras exportar es simplemente poder vender bienes y servicios elaborados en un país a un mercado magnífico, insaciable del mundo entero. Es decir es un régimen aduanero aplicable a las mercancías en libre comercialización que salen del territorio aduanero, para uso o consumo definitivo en el exterior las cuales no están afectadas a ningún tributo en el mercado local.

### **2.2.3. Importancia de las exportaciones. (Martín Martín, Miguel Ángel & Martínez Gormaz, Ricardo 2014)**

Las exportaciones tienen enorme importancia para cualquier país, debido a que han creado una robusta industria que incrementa el crecimiento económico de los países. Por lo general, un volumen alto de exportaciones es considerado bueno para cualquier país y su economía pues genera más empleo, mayor demanda externa de productos nacionales, mayor poder adquisitivo por parte de los consumidores que puede llevar a un aumento de la actividad económica que repercute en un incremento del PIB.

#### **2.2.3.1. Crecimiento de las exportaciones y del producto interno**

Existe una estrecha relación positiva entre las exportaciones y crecimiento económico, debido a que ambas "van de la mano". Es decir las exportaciones crecen más rápido que la economía en su conjunto y "empujan" a éstas

economías pequeñas como la ecuatoriana, que deben tener en cuenta esta relación, para orientar mejor sus planes de crecimiento.

#### **2.2.4. Crecimiento económico (Mankiw N. Gregory 2007)**

Es una medida mayor productividad en términos reales, la misma que a su vez, se mide por el valor en dólares de bienes y servicios producidos nacionalmente, el crecimiento económico de un país se mide en términos del Producto Nacional Bruto (PNB) que busca medir la productividad mostrando el total de dólares pagados por bienes y servicios, el PNB, o la productividad total, suele incrementarse debido a la inflación, así que el crecimiento económico se ajusta por la inflación.

#### **(Pindick, Robert - Rudifeld, Daniel 2008)**

El crecimiento económico de un país se mide de acuerdo según el nivel de consumo, las políticas gubernamentales, o las políticas de fomento al ahorro, los ejes de medición de inversión, las tasas de interés, la inflación, todas estas variables son herramientas que se utilizan para medir el crecimiento, con la finalidad que tiene toda sociedad y que implica un incremento notable de los ingresos y de mejora de vida de todos los individuos.

#### **2.2.5. Producto interno bruto (PIB) Uquillas Carlos Alfredo 2009.**

Es un indicador económico utilizado para medir la producción en un país, se define como el valor total de la producción de riqueza (bienes y servicios producidos - bienes y servicios destruidos o transformados durante el proceso de producción) en un determinado país en un año determinado por los agentes económicos que residen dentro del territorio nacional. También es la medida de los ingresos procedentes de la producción en un país determinado. En macroeconomía también es llamado producción económica o de producción simplemente anual.

Es el valor monetario de los bienes y servicios finales producidos por una

economía en un período determinado. EL PIB es un indicador representativo que ayuda a medir el crecimiento o decrecimiento de la producción de bienes y servicios de las empresas de cada país, únicamente dentro de su territorio. Este indicador es un reflejo de la competitividad de las empresas.<sup>40</sup>

#### **2.2.5.1. ¿Por qué es importante que crezca el PIB? (Ordoñez Iturralde 2000-2009)**

- Es de suma importancia ya que nos indica la competitividad de las empresas. Si la producción de las empresas no crecen a un ritmo mayor, significa que no se está invirtiendo en la creación de nuevas empresas, y por lo tanto, la generación de empleos tampoco crece al ritmo deseado.
- Esta nos indica que si el PIB crece por abajo de la inflación significa que los aumentos salariales tenderán a ser menores que la misma.
- Un crecimiento del PIB representa mayores ingresos para el gobierno a través de impuestos. Si el gobierno desea mayores ingresos, deberá fortalecer las condiciones para la inversión no especulativa, es decir, inversión directa en empresas; y también fortalecer las condiciones para que las empresas que ya existen sigan creciendo.
- Este indicador económico refleja la cantidad de bienes y servicios producidos dentro de un territorio
- Es el valor definido en dinero que refleja la producción de bienes y servicios de un país durante un periodo de tiempo determinado.

El PIB no se relaciona con el concepto de nacionalidad, se cuentan todos los productos y servicios producidos dentro de un territorio con total independencia de la nacionalidad del productor, que además busca definir el bienestar de un país y, con esto, ver si una economía está creciendo o, por el contrario si está en recesión, dentro de la actividad interior de la nación.<sup>41</sup>

---

<sup>40</sup>Robert Pindyck y Daniel L. Rubinfeld. Microeconomía. Pearson, 7ma edición, pag. 82

<sup>41</sup>Ordoñez Iturralde, D. "Ecuador: comercio exterior y coeficiente de apertura de la economía 2000-2009" en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 61, mayo 2010.

## **2.2. Fundamentación legal**

### **2.3.1. Tratamiento arancelario**

Como indica la Nomenclatura Arancelaria Común de la Comunidad Andina nandina, en su sección IX referente a madera, carbón vegetal y manufacturas de madera, encontramos que abarca entre otros productos a la madera en bruto, madera simplemente escuadrada, madera aserrada y cepillada, del tipo y/o presentación que ha venido elaborado la balsa ecuatoriana.<sup>42</sup>

### **2.3.2. Impacto ambiental.**

El cuidado medio ambiental, la preservación del equilibrio ecológico y la biodiversidad son acciones que las empresas deben tomar en cuenta, por tal motivo solo se adquiere materia prima a industrias que tengan todos los certificados ambientales al día, siembren y mantengan programas, con certificado conferido por el Ministerio del Medio Ambiente, con la finalidad de reducir de emisión de CO<sub>2</sub> y manejo adecuado de las plantaciones, además de respetar los artículos del Libro III del Régimen Forestal y tener un control ambiental de acuerdo con la legislación ecuatoriana.<sup>43</sup>

### **2.3.3. De las industrias forestales**

#### **2.3.3.1. ART. 160.**

“De acuerdo a los efectos legales y del presente Texto Unificado de Legislación Secundaria Ambiental Libro III Del Régimen Forestal se entenderá por industria forestal toda planta de procesamiento parcial o total de materias primas

---

<sup>42</sup> Comunidad Andina nandina, en su sección IX. Nomenclatura arancelaria

<sup>43</sup> Libro III del Régimen Forestal

provenientes del bosque. Para los mismos efectos y en atención a la clase de materia prima utilizada, las industrias forestales se clasifican en: <sup>44</sup>

- ✓ Industrias de la madera, que transforman materia prima leñosa;
- ✓ Industrias procesadoras de materia prima diferente de la madera proveniente del bosque; y,
- ✓ Industrias de la vida silvestre, que utilizan como materia prima especímenes o elementos constitutivos de la flora y la fauna silvestres.

Las industrias forestales se clasifican en:

- Primarias o de primer procesamiento, cuyos productos son susceptibles de posterior transformación; y,
- Secundarias, cuyos productos permiten la incorporación de un mayor valor agregado, hasta llegar a un producto final.

#### **2.3.3.2. ART. 161**

Los Ministerios del Ambiente y de Comercio Exterior, industrialización, pesca y competitividad, serán quienes determinen el nivel tecnológico mínimo de las industrias de aprovechamiento primario. <sup>45</sup>

#### **2.3.3.3. ART. 162.**

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo anterior, se prohíbe la utilización de maquinarias, equipos o implementos obsoletos o inapropiados que no permitan alcanzar el nivel mínimo establecido o que causen altos porcentajes de desperdicio.

---

<sup>44</sup> Texto Unificado de Legislación Secundaria Ambiental Libro III Del Régimen Forestal 2008

<sup>45</sup> www. Ministerios de Ambiente y de Comercio Exterior, Industrialización, Pesca y Competitividad

#### **2.3.3.4. ART. 163.**

El Ministerio del Ambiente es el encargado de autorizar la instalación y funcionamiento de aserraderos, depósitos, industrias forestales, comerciantes de madera y empresas comercializadoras, que trabajan con madera en su estado natural o primario y que cumplan con la norma establecida en el artículo anterior, a través de la aceptación de inscripción en el Registro Forestal y del pago del valor de inscripción que será fijado por el Ministerio mediante un acuerdo.

#### **2.3.3.5. ART. 164.**

El Ministerio del Medio Ambiente será quien autorice las instalaciones y funcionamiento de industrias que utilicen como materia prima específicamente elementos constitutivos de la vida silvestre diferente de la madera, únicamente cuando se hubiere comprobado la existencia de materia prima suficiente, que no comprenda especies protegidas y que el interesado se obligue a su reposición y conservación.

Los proyectos serán técnicamente calificados por el Ministerio del Ambiente. La operación de este tipo de industrias, requerirá de patente de funcionamiento que podrá renovarse cada dos años si el interesado hubiere cumplido las obligaciones establecidas por el Ministerio del Ambiente en la autorización otorgada.

#### **2.3.3.6. ART. 165.**

Todas las personas naturales y jurídicas dedicadas a la serrería, comercialización e industrialización de productos forestales y de la vida silvestre llevarán obligatoriamente, los siguientes registros:

- Volumen del producto por especie o tipo;
- Procedencia; y,

- Guías de circulación que respaldan las informaciones anteriormente mencionadas.

Dicha información será remitida anualmente a los Distritos Regionales del Ministerio del Ambiente en los formatos establecidos para este fin.

#### **2.3.4. Comercialización**

La comercialización madera de balsa, sin importar sus presentaciones como las láminas de madera de balsa, se verá enfocada directamente al mercado externo, en este caso los Estados Unidos. Europa, entre otros.

Esto está basado en dos aspectos fundamentales, el primero es que el mercado interno se encuentra bien abastecido por productores nacionales. Y el segundo, es que la compañía no se dedicará a producir madera de balsa, sino únicamente a procesarla, siendo nosotros mismos parte del consumo interno.

##### **2.3.4.1. Requisitos y trámites para exportar**

###### **2.3.4.1.1. Generalidades de una exportación.**

El exportador deberá tener información suficiente acerca de las condiciones bajo las cuales se encuentra su producto internamente, es decir.

- ✓ si existen regímenes especiales de fomento a la exportación.
- ✓ Informarse sobre todos los requisitos que tiene el producto para poder ser exportado, la necesidad de algún tipo de licencia o autorización previa a la exportación, alguna restricción o requerimiento particular del producto; exigencia de inscripción en un registro de exportadores
- ✓ Conocer los requisitos y el tratamiento dado al producto en el país de destino, principalmente en lo que se refiere al tratamiento arancelario, existencia de preferencias arancelarias, normas de origen, normas de importación y normas reguladoras de origen.

La negociación entre el exportador y el importador, comprende las siguientes fases: <sup>46</sup>

- ✓ Realizar el trato o contacto comercial con el importador, y acordar las condiciones bajo las cuales se negociará.
- ✓ Recepción de la orden de pedido. Es el momento cuando el exportador recibe la orden de pedido, o la autorización del importador para iniciar la negociación
- ✓ Emisión y envío de la factura proforma. Aquí el exportador envía la factura proforma, y se especifica la cotización, plazo de entrega, y más condiciones para despachar la mercadería; para que el importe realice los trámites y permisos necesarios.
- ✓ Emisión y envío de la Factura Comercial definitiva
- ✓ Contratar el transporte y el seguro. Para el presente proyecto las negociaciones estarán basadas en términos CIF (costo, seguro y flete). Por lo que el contrato de éstos dependerán del importador.
- ✓ Inicio de los trámites de exportación Esta es la fase final donde el exportador deberá empezar todo lo referente a los trámites de exportación. Y que se detallan más adelante.
- ✓ Entregar la mercadería al transportista.

#### **2.3.4.1.2. Requisitos para ser exportador**

Puede ser exportar cualquier persona natural o jurídica, que esté legalmente habilitada para realizar transacciones comerciales puede efectuar negociaciones de exportación, previo al cumplimiento de las disposiciones del presente título y las normas técnicas operativas que consten en el reglamento de Comercio Exterior, el Ministerio de Comercio Exterior es el organismo que emite la lista de productos de prohibida exportación, igualmente emite la lista de productos

---

<sup>46</sup>Tomado de comprensión de requisitos de trámites de exportación. Granja Marcos A. MICIP

sujetos a cupos, la lista de productos sujetas a autorizaciones y también la lista de productos de libre exportación.<sup>47</sup>

En la lista de productos de prohibida exportación se encuentran los productos de flora, fauna y patrimonio del estado; la flora y fauna deben estar autorizadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería y Pesca (MAGAP).<sup>48</sup>

Requisitos para poder exportar productos en general:

- Obtención de la tarjeta de exportador e importador en los bancos corresponsales autorizados por el Banco Central de Ecuador. Esta tarjeta también es llamada: “Blue Card”
- Para personas naturales que realizan comercio exterior una sola vez al año, únicamente la cédula de ciudadanía.
- Exportadores frecuentes y personas jurídicas, deben poseer RUC (Registro Único Contribuyente), además de la afiliación a una de las Cámaras de Producción.
- El sector público, código de catastro
- Para casos especiales, toda la documentación complementaria exigida por la naturaleza de nuestro producto.

#### **2.3.4.1.3. Trámites de exportación.**

- Obtención del visto bueno del Formulario Único de Exportación (FUE) en los bancos corresponsales autorizados por el Banco Central. No se permite la salida de la mercadería si el FUE no se encuentra debidamente legalizado.<sup>49</sup>

---

<sup>47</sup> Ministerio de Comercio Exterior

<sup>48</sup> Ministerio de Agricultura y Ganadería

<sup>49</sup> [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec)

- Entrega física de la mercancía en la bodega de la Aduana, conjuntamente con el FUE con la factura comercial original, documentos de embarque (Guía Aérea, Bill of Landing o Carta de Porte), y además los respectivos documentos de acompañamiento de acuerdo a la naturaleza de nuestro la carga.<sup>50</sup>

#### **2.3.4.1.4. Permisos especiales para exportar balsa**

Para comercializar madera bajo la partida número 4407.24.00 se requiere de una autorización previa para exportar Código No.010, que es otorgada por el INEFAN – Ministerio de Ambiente.

Para tramitar la autorización, se elabora una solicitud de exportación de madera de balsa, dirigida al jefe de distrito regional del Ministerio de Ambiente en el área de influencia al puerto de embarque. Se adjunta las guías de movilización de la madera y la copia de licencia de aprovechamiento forestal.

Cabe recalcar que esta autorización es para tipos de madera como la caoba y el cedro, que se encuentran clasificadas dentro de esta partida. Según el Ing. Zaraus, miembro del Ministerio del Ambiente / Dirección Nacional Forestal.

#### **2.3.4.1.5. Contrato de transporte**

La entrega de la mercadería para el presente proyecto, se la realizará en el puerto de destino, por lo que es obligación del exportador contratar el servicio de transporte. Para este efecto, deberá existir el documento de respaldo que puede ser el conocimiento de embarque, la guía aérea o la carta de porte, según el caso. El medio de transporte a usarse en el presente estudio, es el marítimo.

#### **2.3.4.7. Contrato del seguro**

---

<sup>50</sup> [www.cae](http://www.cae)

Ya que cualquier mercadería está sujeta a diversos riesgos durante el viaje, es necesario contratar una compañía aseguradora que sirva de ente de respaldo para el exportador como para el importador

Como consecuencia se celebra el Contrato de Seguro, que se expresa en un nuevo documento llamado Póliza de Seguro. El pago que se realiza por dicho contrato se lo denomina. “prima”

#### **2.3.4.8. Tasas por servicios aduaneros**

Las exportaciones no están sujetas al pago de impuestos, pero sin embargo deben cumplir con el pago de la cuota redimible a la Corporación para la Promoción de Exportaciones e Importaciones CORPEI, que corresponde a: Cinco dólares por cada exportación del sector privado inferior o igual a USD 3,333 FOB y 1.5 por mil por cada exportación del sector privado superior a USD 3,333 FOB. Un aporte del 0.50 por mil sobre el valor FOB de las exportaciones del petróleo y sus derivados”.<sup>51</sup>

---

<sup>51</sup> <http://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/6078/17/LIBRO%20III.doc>

## **CAPITULO III**

# **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1. Tipos y métodos**

#### **3.1.1. Tipo de investigación**

#### **3.1.2. Bibliográfica**

La investigación bibliográfica me permitió recopilar información teórica referente al objeto de estudio, para ello fue necesario citar información de varios libros, folletos, módulos e internet.

### **3.1.3. De campo**

Esta investigación se la realizó en la ciudad de Quevedo y permitió extraer la información referente al objeto de estudio a través de encuestas dirigidas a los ciudadanos en líneas de exportación y entrevistas a expertos que tienen experiencias en los campos y del tema entre ellos están: Agricultores, ingenieros y comerciantes

## **3.2. Métodos de investigación**

### **3.2.1. Inductivo**

Este método me ayudó a entender cómo poder elaborar un diseño comercial con el fin de aumentar la investigación y tener una idea más clara y objetiva.

Con este método se logró identificar las variables del estudio, su análisis respectivo, para llegar a la síntesis y establecimiento de conclusiones y propuestas a la solución al problema.

### **3.2.2. Deductivo**

Este método nos permitió identificar el orden a seguir en la obtención de la información, al igual que las fuentes y la calidad de las mismas.

### **3.2.3. Analítico**

Me permitirá efectuar el análisis de toda la información recogida para analizar el desarrollo de la investigación.

### **3.2.4. Descriptivo**

Otra metodología que utilice es el método descriptivo la cual me sirvió para recoger, organizar, resumir, presentar, analizar, generalizar, los resultados de las observaciones. Este método implica la recopilación y presentación sistemática de datos para dar una idea clara de una determinada situación. Las ventajas que tiene este estudio es que la metodología es fácil, de corto tiempo y económica.

### **3.3. Fuentes de investigación**

#### **3.3.1. Secundaria**

La información secundaria, se la extrajo de varias fuentes bibliográficas, como libros, módulos, folletos, documentos e internet. Información citada de varios autores que hablan sobre el tema. En ella se basó este trabajo investigativo.

### **3.4. Técnicas e instrumentos de evaluación**

#### **3.4.1. Observación**

Haciendo uso de esta técnica se observó el incremento y decrecimiento, es decir de las exportaciones de balsa en el Ecuador, para lo cual se utilizó como instrumentos la ficha de observación.

#### **3.4.2. Regresión lineal**

La regresión lineal nos permite calcular el valor de estos dos parámetros, definiendo la recta que mejor se ajusta a esta nube de puntos. El comportamiento de una magnitud económica puede ser explicada a través de otra como:

$$Y = F(X)$$

El modelo de regresión lineal es el más utilizado a la hora de predecir los valores de una variable cuantitativa a partir de los valores de otra variable explicativa también cuantitativa

El objetivo del análisis de regresión es la estimación de los parámetros, que se lo proyecta a través de una representación gráfica de las variables (y,x) en un diagrama de dispersión

Forma general de la ecuación de regresión lineal simple:

$$Y' = a + b + bx$$

### 3.4.3. Coeficiente de correlación (r)

Es el estudio de relación que existe entre las variables dependientes e independientes, que requiere variables medidas en escalas de intervalos o de proporción, que varían entre [-1 y 1]. Los valores de (-1 ó 1) indican correlación perfecta, los de valor igual a 0 indican ausencia de correlación, los de valores negativos indican una relación lineal inversa y los de valores positivos indican una relación lineal directa.

Dado dos variables, la correlación permite hacer estimaciones del valor de una de ellas conociendo el valor de la otra variable. Los coeficientes de correlación son medidas que indican la situación relativa de los mismos sucesos respecto a las dos variables, es decir, son la expresión numérica que nos indica el grado de relación existente entre las 2 variables y en qué medida se relacionan. Son números que varían entre los límites (+1 y -1). Su magnitud indica el grado de asociación entre las variables; el valor  $r = 0$  indica que no existe relación entre las variables; los valores (1 son indicadores de una correlación perfecta positiva (al crecer o decrecer X, crece o decrece Y) o negativa (Al crecer o decrecer X, decrece o crece Y)).<sup>52</sup>

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{n s_x s_y} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

<sup>52</sup> Trióla Mario F. (2009) *Estadística*. Novena Edición. Editorial Assistant: Keren Blankfeld Executive Marketing México. Pág. 565

### 3.4.3.1. Fórmulas para hallar el coeficiente de correlacion ( r ) de pearson

$$\text{LÍNEA RECTA: } Y = a + bx$$

Calcula el coeficiente de correlacion (r) sin utilizar medias aritmeticas de las variable

$$R = \frac{1n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{n(\sum X^2) - (\sum X)^2} \sqrt{n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2}}$$

También se puede calcular el coeficiente de correlación (r) utilizando las medias aritméticas de las variables

$$R = \frac{(\sum(x - \bar{x}) - (y - \bar{y}))}{\sqrt{\sum(x - \bar{x})^2 \sum(y - \bar{y})^2}}$$

### 3.4.4. Modelo coeficiente de determinación R<sup>2</sup>

El coeficiente de determinación denominado  $R^2$  y pronunciado R cuadrado, es una medida de la “bondad del ajuste “de la línea de regresión a un conjunto de datos.

El coeficiente de determinación  $r^2$  (caso de dos variables) o  $R^2$  (regresión múltiple) es una medida comprendida que dice cuán bien se ajusta la línea de regresión muestral a los datos.

Para la regresión basta con hacer el cuadrado del coeficiente de correlación de Pearson.<sup>53</sup>

---

<sup>53</sup>Gujarati Damodar N. (2010) Econometría. Quinta Edición. Mc. GRAW-HILL/interamericana editores, s.a. de c.v. México. pág. 73

$$R^2 = \frac{\sigma^2 XY}{\sigma^2 X \sigma^2 Y}$$

### 3.4.5. Modelo coeficiente de determinación $R^2$ ajustada

El coeficiente ajustado de determinación es el coeficiente múltiple de determinación  $R^2$  modificado para justificar el número de variables y el tamaño de la muestra.  $R^2$  denota el coeficiente múltiple de determinación, que es una medida de lo bien que se ajusta la ecuación de regresión múltiple a los datos muestrales. Un ajuste perfecto daría como resultado  $R^2 = 1$ , y un ajuste muy bueno daría por resultado un valor cercano a 1.

Un ajuste muy deficiente se relaciona con un valor de  $R^2$  cercano a 0. El valor de  $R^2 = 86.7\%$  en los resultados indica que el 86.7% de la variación de los intervalos posteriores a las erupciones puede explicarse por la duración  $x^1$  y la altura  $x^2$ . Sin embargo, el coeficiente múltiple de determinación  $R^2$  tiene una grave desventaja: a mayor número de variables incluidas,  $R^2$  se incrementa. ( $R^2$  podría permanecer igual, pero suele incrementarse).

La  $R^2$  más grande se obtiene por el simple hecho de incluir todas las variables disponibles, pero la mejor ecuación de regresión múltiple no necesariamente utiliza todas las variables disponibles.

A causa de esta desventaja, la comparación de diferentes ecuaciones de regresión múltiple se logra mejor con el coeficiente ajustado de determinación, que es  $R^2$  ajustada para el número de variables y el tamaño de la muestra.<sup>54</sup>

---

<sup>54</sup> Trióla Mario F. (2009) *Estadística*. Novena Edición. Editorial Assistant: Keren Blankfeld. Executive. Marketing MEXICO. Pág. 566

$$R^2_{ajustada} = 1 - \frac{(n-1)}{[n-(k+1)]} (1 - R^2)$$

## **CAPITULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1. Resultados**

Finalmente en el capítulo cuarto, después de obtener los resultados se escriben las conclusiones. Que en este caso desvelan que existe poca evidencia de que haya impacto de las exportaciones de madera de balsa en el PIB. El método de investigación utilizado fue el descriptivo, apoyado en las herramientas econométricas del Análisis de Regresión Lineal para determinar los niveles de

relación entre la variable endógena PIB y la variable exógena exportaciones. Se halló el coeficiente de correlación (R) para determinar el grado de relación entre las variables, el coeficiente de determinación (R<sup>2</sup>) para medir la bondad del ajuste de la línea de regresión a los datos, la Prueba de Significación para aceptar o rechazar la hipótesis nula.

#### **4.1.1. Tamaño del mercado mundial de la madera de balsa**

Según la información obtenida en la CORPEI, se puede determinar las exportaciones realizadas por el Ecuador a diferentes regiones o países de la partida presupuestaria 4.407.240.000. Se presentan datos desde enero de 2007 hasta diciembre de 2012 de este rubro, primero se indica información agrupada en tonelaje y posteriormente en miles de dólares y porcentaje a los diferentes países donde llega el producto a los que el Ecuador exporta la madera de la balsa.

En las siguientes tablas se presenta información referente a las cantidades de madera de balsa que son exportadas desde Ecuador hacia varios países, con los que mantiene relaciones comerciales.<sup>55</sup>

---

<sup>55</sup> Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones

**Cuadro Nº 2**  
**CONSULTA DE TOTALES POR NANDINA - PAIS ECUADOR**  
**(Toneladas y miles de dólares)**

PAISES	2007			2008			2009			2010			2011			2012			TOTAL
	TONEL	FOB-DOLAR	%																
ESTADOS UNIDOS	2.497,09	6.832,99	46,94	8.866,16	26.562,14	41,19	5872,45	18918,72	40,03	7947,75	27595,56	76,43	5257,81	21451,27	46,32	6985,94	28980,45	58,12	27.150,53
DINAMARCA	560,14	2181,90	14,99	1823,66	2168,39	12,42	855,58	3897,03	21,89	527,33	2581,58	13,41	479,89	2438,38	7,24	1103,15	5220,36	12,07	23919,41
ESPAÑA	479,68	1.347,50	9,26	2.168,39	1.823,66	11,98	610,83	2.575,85	15,20	538,79	2.584,21	3,42	416,55	2.148,74	2,64	274,36	1.296,26	1,71	16.309,03
ALEMANIA	198,59	873,45	6,00	1.212,11	4.899,85	7,60	1.261,98	5.265,17	19,14	1.110,82	5.048,51	9,67	1.197,41	5.660,33	6,95	1.952,04	8.782,90	21,40	37.533,92
BRASIL	219,37	844,70	5,81	977,08	3.817,96	5,92	479,13	2.125,46	14,50	775,71	3.472,48	6,59	1.419,07	6.437,99	7,90	1.824,99	9.354,24	22,30	31.811,20
FRANCIA	201,47	806,93	5,55	950,56	3.929,74	6,10	477,88	2.089,30	4,42	847,64	3.689,38	5,87	1.221,21	4.647,11	5,71	1.335,27	5.403,55	7,11	25.634,80
CHINA	183,15	492,72	3,39	1.727,76	5.051,97	7,84	3.213,42	9.280,08	18,04	7.901,31	27.718,17	56,59	9.238,49	35.177,64	63,16	3.128,66	11.736,22	25,44	105.785,56
REINO UNIDO	161,23	400,09	2,75	356,34	929,73	1,45	105,94	330,31	0,70	161,59	452,89	0,60	99,93	335,09	0,42	113,47	451,10	0,60	3.904,23
ITALIA	56,26	203,13	1,40	95,78	326,63	0,51	24,74	115,10	0,25	21,67	109,80	0,15	18,25	98,50	0,13	4,93	29,16	0,04	1.106,43
EMIRATOS ARABES UNIDOS	44,33	134,23	0,93	242,99	868,34	1,35	43,76	114,73	0,25	45,43	140,09	0,39	103,67	483,29	0,60	60,27	239,25	0,32	2524,22
AUSTRALIA	4,22	88,65	0,61	376,28	721,96	1,10	342,52	725,26	1,54	207,12	535,19	0,71	30,29	95,91	0,12	71,88	173,6	0,23	3372,97
SUDAFRICA	22,31	71,85	0,50	120	369,23	0,58	68,93	181,74	0,39	73,48	203,78	0,27	117,24	377,62	0,47	103,26	354	0,47	2066,12
FINLANDIA	22,91	52,21	0,36	79,59	229,85	0,36	68	226,96	0,49	106,46	356,79	0,48	84,27	301,82	0,38	74,52	235,98	0,32	1841,75
POLONIA	19,89	50,93	0,35	119,43	314,26	0,49	37,25	118,85	0,26	83,19	246,78	0,33	125,03	494,27	0,61	307,07	1382,99	1,82	3303,8
TAILANDIA	3,61	43,38	0,30				0,2	1,32	0,01	0,10	0,72	0,01							49,65
HOLANDA(PAISES BAJOS)	11,46	32,85	0,23	11,59	33,56	0,06							0,04	0,32	0,01	13,95	38,5	0,06	142,63

SIGUE 

**CONSULTA DE TOTALES POR NANDINA - PAIS ECUADOR**  
(Toneladas y miles de dólares)

PAISES	2007			2008			2009			2010			2011			2012			TOTAL
	TONEL	FOB-DOLAR	%	TONEL	FOB-DOLAR	%	TONEL	FOB-DOLAR	%	TONEL	FOB-DOLAR	%	TONEL	FOB-DOLAR	%	TONEL	FOB-DOLAR	%	
HONG KONG	8,66	18,73	0,13	32,92	99,06	0,06	61,46	212,11	0,45	41,53	150,69	0,20	25,66	89,73	0,12	10,51	35,1	0,05	<b>787,17</b>
NUEVA ZELANDA	4,02	16,77	0,12	2,57	11,13	0,02													<b>34,63</b>
ARGENTINA	6,32	15,84	0,01	15,12	44,32	0,07	19,54	61,23	0,13	6,59	23,5	0,04	17,24	53,26	0,07	13,02	67,06	0,09	<b>343,38</b>
REPUBLICA DOMINICANA	18,76	15,07	0,11	179,83	158,88	0,25	133,71	156,62	0,34				8,05	34,43	0,05				<b>706,1</b>
MEXICO	17,81	13,94	0,10				2,69	0,96	0,01										<b>35,51</b>
JAPON	3,92	13,17	0,10	30,36	86,06	0,14	49,88	175,74	0,38	43,19	169,24	0,23	54,1	204,32	0,26	48,43	170,54	0,23	<b>1050,29</b>
REPUBLICA CHECA	4,9	7,02	0,05	11,5	22,44	0,04	29,74	59	0,13	13,00	30,47	0,05	12,03	37,17	0,05	10,09	35,56	0,05	<b>273,29</b>
INDIA	0,33	0,82	0,01	17,42	84,31	0,14							4,08	19,05	0,03	102,27	524,53	0,69	<b>753,68</b>
TAIWAN (FORMOSA)				54,25	156,94	0,25	24,42	133,38	0,29	20,21	93,5	0,19	6,81	37,07	0,05	3,77	16	0,03	<b>547,16</b>
CUBA				65	17,3	0,03	3,63	10,02	0,03										<b>96,01</b>
BELGICA				3,58	10,3	0,02	3,63	10,02	0,03	129,29	326,83	0,44	220,32	601,5	0,74				<b>1306,7</b>
ESLOVENIA				3,90	7,89	0,02							0,02	0,05	0,01	4,05	24,55	0,04	<b>=</b>
CANADA				0,83	4,29	0,01				5,11	17,5	0,03	9,72	53,85	0,07				<b>91,41</b>
ISRAEL				7,57	3,48	0,01	8,00	11,97	0,03				4,72	5,76	0,01	4,07	5,82	0,01	<b>51,45</b>
CHILE				0,86	3,41	0,01	1,09	10,6	0,03	1,21	11,16	0,02	1,36	19,61	0,03	0,87	13,75	0,02	<b>64,03</b>
NICARAGUA							37,14	217,35	0,46										<b>254,95</b>
IRAN. REP. ISLAMICA							5,16	109,2	0,24	6,07	85,15	0,12							<b>205,94</b>
SUIZA							10,03	42,8	0,10	1,57	6,21	0,01	1,37	3,67	0,01	4,24	21,32	3,00	<b>94,33</b>
COREA SUR							10,2	38,16	0,09	0,15	1,53	0,01				1,03	14,06	0,02	<b>65,25</b>

SIGUE 

**CONSULTA DE TOTALES POR NANDINA - PAIS ECUADOR**  
(Toneladas y miles de dólares)

PAISES	2007			2008			2009			2010			2011			2012			TOTAL
	TONEL	FOB-DOLAR	%	TONEL	FOB-DOLAR	%	TONEL	FOB-DOLAR	%	TONEL	FOB-DOLAR	%	TONEL	FOB-DOLAR	%	TONEL	FOB-DOLAR	%	
EGIPTO							1,61	20,72	0,05							1,94	6,94	0,01	31,27
TURQUIA							4,39	13,08	0,03	5,18	28,66	0,04				79,31	468,17	0,62	599,48
FILIPINAS							4,68	11,96	0,03	4,68	12,55	0,02	12,32	40,65	0,05				86,94
MADAGASCAR							2,00	10,86	0,03	8,19	45,04	0,06	2,03	12,69	0,02				80,92
HUNGRIA							3,27	5,82	0,02	3,11	5,82	0,01				2,76	8,73	0,02	29,56
BAHREIN							0,75	2,18	0,01	0,25	0,77	0,01	3,2	9,3	2,00				18,47
RUMANIA							0,10	0,66	0,01										0,77
JORDANIA										52,33	16,49	0,03							68,85
PUERTO RICO													72,14	135,35	0,17	50,05	91,55	0,13	349,39
LITUANIA																246,76	815,13	1,08	1062,97
ARABIA SAUDITA																7,88	37,25	0,05	45,18
PORTUGAL																0,14	2,69	0,01	2,84
<b>TOTAL</b>	<b>4.746,21</b>	<b>14.558,87</b>	<b>100,00</b>	<b>19.549,53</b>	<b>26.187,05</b>	<b>100,00</b>	<b>8007,28</b>	<b>28361,60</b>	<b>100,00</b>	<b>12742,30</b>	<b>48165,48</b>	<b>100,00</b>	<b>5768,00</b>	<b>60054,42</b>	<b>100,00</b>	<b>10954,96</b>	<b>47032,31</b>	<b>100,00</b>	<b>295.634,70</b>

Sub – partida Nandina: 4407220000

Fuente: Banco Central del Ecuador

Elaboración: María Elena Campoverde

Ésta información de las exportaciones realizadas por el Ecuador a los diferentes países del mundo de la madera de balsa, se basa en cantidades de toneladas del producto exportado como al valor FOB de dichas exportaciones, de tal manera que en estas tablas se presentan información sobre dichas exportaciones realizadas en el año 2007, al 2012 respectivamente.

Cabe indicar que adicionalmente se puede encontrar el porcentaje que representa cada una de las exportaciones a los diferentes países del total de madera de balsa exportada por Ecuador en cada uno de los años.

De esta información se puede analizar cómo ha ido creciendo el mercado internacional para la madera de la balsa en cada año; exportaciones a ciertos países que han mejorado considerablemente cada vez y en otros casos se puede ver cómo van surgiendo nuevos mercados y a su vez como ha decrecido en otros.

El destino del producto se muestra que para los años 2007 y 2008 la madera de balsa del Ecuador son en general los mismos países, variando únicamente su ubicación en el cuadro estadístico de acuerdo a la cantidad de toneladas de madera de balsa importada.

Estos datos obtenidos van a servir para ir determinando hacia donde enfocar un posible proyecto de exportación de madera de balsa, es decir, decidir qué mercados son los posibles candidatos para la venta del producto. De esta manera se realiza un análisis de las exportaciones de madera de balsa hacia los países de la Unión Europea, es así que se presenta información referente a las exportaciones realizadas por el Ecuador desde el año 2007 hasta el año 2012, en donde se puede apreciar para cada país las toneladas totales, el valor FOB de dichas cantidades y el porcentaje que representa esas exportaciones del total de exportación realizada por el Ecuador. Esta información va a ser muy relevante por cuanto será un aporte muy importante en el momento que se decida hacia cuál o cuáles países se desee enviar la madera de balsa, además que servirá para poder realizar un análisis de los posibles mercados de destino de acuerdo

a su crecimiento de la demanda del producto, a más de tomar en consideración los diferentes procesos que se deben realizar para poder realizar una exportación hacia dichos países.

Finalmente se tiene un comparativo de toneladas de exportación con su respectivo valor FOB desde el año 2004 al año 2012 hacia los diferentes países de la Unión Europea. Aquí se puede ir determinando cómo ha ido creciendo, en la gran mayoría de países, el total de toneladas de madera de balsa del Ecuador exportadas hacia esos países.

#### 4.1.2. Relación de las exportaciones con el Incremento del PIB

Como podemos observar en el cuadro, en el año 2007 se registraron 448.11 en exportación de balsa mientras que en el PIB se reflejo 51007777 de incremento, para el año siguiente hubo un aumento de 527,251078 en exportación y de 16.208.833 de incremento en el PIB respecto al año anterior. En el año 2009 al 2011 las exportaciones de balsa crecieron aunque con diferencia decreciente de un año con otro. Para el año 2012 las exportaciones siguieron ascendiendo, mientras que el incremento del PIB tuvo una variación favorable como repuesta al aumento de las exportaciones que se vino dando desde los años anteriores.

**Cuadro 3**

**Relación exportación de balsa con el incremento del PIB (miles de dólares)**

<b>AÑO</b>	<b>EXPORTACIONES</b>	<b>Y (PIB)</b>
2007	448,11	51.007.777,00
2008	975,36	67.216.610,03
2009	2.034,70	70.974.245,21
2010	4.204,80	79.194.325,08
2011	8.864,42	94.922.996,86
2012	18.466,73	108.239.058,30

Fuente: BCE

Elaborado: María Campoverde

La función PIB de Ecuador =  $f$  (Exportaciones de Balsa) tiene un coeficiente de correlación (R) de 0,927972604, en otras palabras este es el coeficiente de

relación existente entre el PIB del Ecuador y las Exportaciones de Balsa. En tanto que el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) es de 0,861133153, lo que quiere decir que la bondad de ajuste del modelo es de esta magnitud. De lo que se concluye que la Suma de los Cuadrados Totales de la Ecuación de Regresión (SCE) es 86.11% y la Sumatoria de los Cuadrados de los Residuos o el Error (SCR) 13.89%. Por lo tanto el modelo econométrico tiene un 13.89% de error. En lo referente a la comprobación de las hipótesis:

#### **Fórmula de coeficiente de correlación de Pearson**

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{n s_x s_y} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

$$R = 0,927972604$$

#### **Fórmula de coeficiente de determinación $R^2$**

$$R^2 = \frac{\sigma^2_{XY}}{\sigma^2_X \sigma^2_Y}$$

$$R^2 = \text{es de } 0,861133153$$

## **GRAFICO 2**

### **Relación de las exportaciones con el incremento del PIB**



**Fuente:** BCE  
**Elaborado:** María Campoverde

En lo referente a la comprobación de las hipótesis:

H0:  $\beta_0=0$  (No hay relación entre la variable Y con respecto las variables X)

H1:  $\beta_0 \neq 0$  (Si ha relación entre la variable Y con respecto a las X)

Si p-valor ó valor crítico de F <  $\alpha=0.05$ . Se rechaza H0:  $\beta_0=0$

Si p-valor ó valor crítico de F >  $\alpha=0.05$ . Se acepta H0:  $\beta_0=0$

El p-valor ó valor crítico de F es 0,007595082. Por lo tanto:

Valor crítico de F= 0,007595082 <  $\alpha$ = 0.05. Se RECHAZA H0:  $\beta_0=0$  (No hay relación entre la variable Y (PIB) con respecto las variables X (Exportaciones de Balsa)

Se acepta la hipótesis de la presente investigación de que las exportaciones de madera de balsa provocan crecimiento del Producto Interno Bruto del Ecuador (PIB).

#### **4.1.3. Efecto de las políticas gubernamentales en la incremento del PIB.**

Las políticas gubernamentales que el gobierno venía aplicando desde el 2007, como el incremento de la inversión pública y privada, han tenido efectos evidentes ya que desde el año 2007 al 2012 el desempleo se redujo de 5,12% a 3,60%. Las exportaciones se incrementaron y por ende también se incrementó el PIB de 1,7% a 6,00% con respecto a este producto.

Lo que quiere decir que si tienen efecto las políticas gubernamentales en la fomentación de programas forestales. Se puede observar que la exportaciones de balsa desde en el año 2007 ha sufrido variaciones favorables y comparativas hasta el año 2012. Favoreciendo a la tasa de desempleo, ya que la fuerza laboral a su vez también se acrecentó, mejorando la calidad de vida de los ecuatorianos y el ingreso a la economía del país.

#### **4.1.4. Instrumento de las políticas gubernamentales.**

**Crédito:** Banco Nacional de Fomento (BNF), Corporación Financiera Nacional (CFN), BIESS.

**Capacitación:** Cursos del MIPRO (Ministerio de Industrias y Productividad), charlas de capacitación del MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca), Cursos de capacitación del SRI (Servicio de Rentas Internas), convenios de capacitación Universidades - GADS (Gobiernos Autónomos Descentralizados)- Comunidades.

**Inversión pública:** construcción de carreteras, construcción edificios de propiedad del estado, puentes, Central Hidroeléctrica Baba

**Subsidios:** Bono Solidario, Bono de la Vivienda

**Cuadro 4**  
**Incremento del PIB y sus porcentajes**

<b>INCREMENTO DEL PIB</b>		
<b>Año</b>	<b>PIB</b>	<b>%</b>
2007	51.007.777,00	1.7%
2008	67.216.610,03	3.1%
2009	70.974.245,21	4,1%
2010	79.194.325,08	5,2%
2011	94.922.996,86	5,5%
2012	108.239.058,29	6,0%

Fuente: BCE

Elaborado: María Campoverde

**Cuadro 5**  
**Relación PIB con empleo**

<b>RELACIÓN PIB CON FUERZA LABORAL</b>			
<b>AÑO</b>	<b>Y (PIB)</b>	<b>FUERZA LABORAL DIRECTA FORESTACION</b>	<b>FUERZA LABORAL INDIRECTA BALSA</b>
2007	51.007.777,00	86.578,00	47.253,00
2008	67.216.610,00	196.521,00	83.854,00
2009	70.974.245,20	195.689,00	73.125,00
2010	79.194.325,10	196.248,00	79.653,00
2011	94.922.996,90	198.532,00	85.268,00
2012	108.239.058,00	200.000,00	100.000,00

**Fuente:** BCE  
**Elaborado:** María Campoverde

La función PIB de Ecuador =  $f$  (Exportaciones de Balsa) tiene un coeficiente de correlación ( $R$ ) de 0,76314577, en otras palabras este es el coeficiente de relación existente entre el PIB del Ecuador y la fuerza laboral. En tanto que el coeficiente de determinación ( $R^2$ ) es de 0,58239147, lo que quiere decir que la bondad de ajuste del modelo es de esta magnitud.

#### **Fórmula de coeficiente de correlación de Pearson**

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{n s_x s_y} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2} \sqrt{n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2}}$$

$$R = 0,76314577$$

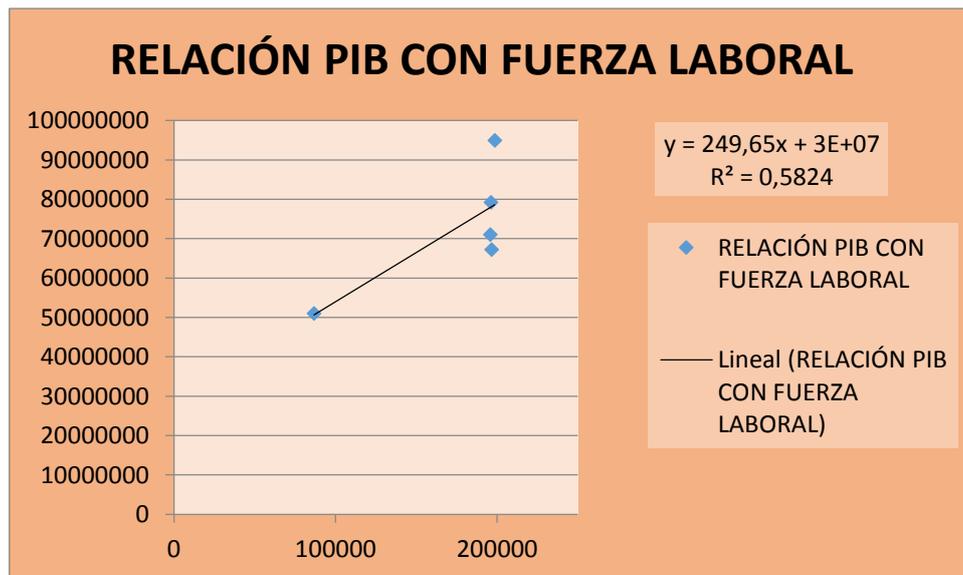
#### **Fórmula de coeficiente de determinación $R^2$**

$$R^2 = \frac{\sigma^2_{XY}}{\sigma^2_X \sigma^2_Y}$$

$$R^2 = 0,58239147$$

**Gráfico: 3**

**Relación PIB con fuerza laboral**



En lo referente a la comprobación de las hipótesis:

H0:  $\beta_0=0$  (No hay relación entre la variable Y con respecto las variables X)

H1:  $\beta_0 \neq 0$  (Si ha relación entre la variable Y con respecto a las X)

Si p-valor ó valor crítico de F <  $\alpha=0.05$ . Se rechaza H0:  $\beta_0=0$

Si p-valor ó valor crítico de F >  $\alpha=0.05$ . Se acepta H0:  $\beta_0=0$

El p-valor ó valor crítico de F es 0.055481656. Por lo tanto:

Valor crítico de  $F = 0.055481656 > \alpha = 0.05$ . Se acepta  $H_0: \beta_0 = 0$  (No hay relación entre la variable Y (Fuerza Laboral) con respecto las variables X (exportaciones de balsa)

No hay evidencia suficiente de que la inseguridad depende del desempleo. Consecuentemente no se acepta la hipótesis planteada en esta investigación.

## **4.2. Discusión**

Basado en las investigaciones realizadas de datos obtenidos del Banco Central del Ecuador, referente a las exportaciones de madera de balsa del Ecuador, desde el año 2007 hasta el año 2012 y respecto a las hipótesis planteadas en el presente trabajo investigativo, en el cual se pretende comprobar o descartar determinados aspectos referentes a la incidencia o relación que se genera respecto a las variables, exportación de balsa, el PIB y nivel de empleo.

En la cual podemos constatar la comprobación de cada una de sus hipótesis de una manera afirmativa en la cual se demuestra la relación directa que existe entre el incremento de las exportaciones y la generación de empleo respecto al incremento porcentual del PIB en el Ecuador.

Se acepta la hipótesis de la presente investigación de que las exportaciones de madera de balsa provocan crecimiento del 0.87% del Producto Interno Bruto del Ecuador (PIB).

De acuerdo a la investigación de la presente, la producción y exportación de balsa no genera un crecimiento de nivel de empleo del país, como tal se da por rechazada la hipótesis con un 0.58% en relación PIB con fuerza laboral.

Véase en el cuadro numero 2, 4, 5, respecto a la relación de la regresión lineal presentada en el grafico numero dos, podemos notar una relación inversa entre las variables realizadas la cual nos conllevaría a descartar unas de las hipótesis, pero debido al análisis lógico y conceptual de las variables, se demuestra lo contrario, es decir que la relación es directamente proporcional entre las variables.

### **Fórmula para calcular el PIB.**

La fórmula mas sencilla y común para el cálculo del PIB es la siguiente:

$$\mathbf{PIB = C + I + G + X - M}$$

De donde **C** es el valor total del consumo nacional. **I** es la formación bruta de capital también conocida como Inversión. **G** el gasto publico. **X** es el valor total de las exportaciones. **M** el volumen o valor de las importaciones.

**CAPITULO V**  
**CONCLUSIONES Y**  
**RECOMENDACIONES**

## 5.1. CONCLUSIONES

- Las exportaciones de balsa tienen una relación directa con el incremento del PIB en el Ecuador como se lo demuestra en los gráficos N # 2 de la investigación antes realizada, si bien es cierto hay incrementos de exportaciones a ciertos países esto se debe a las relaciones comerciales de nuestro país como por ejemplo lo es con el país asiático de China y reducción con otros como lo fue con EE.UU o la Unión Europea debido a la negociación de tratados y convenios comerciales internacionales que están en tratamiento es por tal motivo que la primera hipótesis planteada es aceptada.
- En el año 2012 las exportaciones de balsa para en el Ecuador fueron de 47.032,31 millones de dólares por lo cual representaron un ingreso importante de divisas para nuestro país y por ende un incremento substancial en el PIB del Ecuador por lo cual la segunda hipótesis planteada es aceptada.
- Las exportaciones de balsa contribuyen de forma positiva, pero no en su totalidad en el incremento de empleo en el Ecuador debido al fomento de esta industria en los últimos tres años el incremento de nuevos empleos

ha sido apenas de un 10% en esta industria maderera y sus derivados por lo cual la tercera hipótesis planteada es rechazada. Debido a la escasa fuente de datos que se proporcionó, refleja que no hay evidencia suficiente de que el incremento del PIB sólo dependa de las exportaciones de madera de balsa. Consecuentemente se rechaza la hipótesis general en esta investigación. De la misma manera no existe evidencia suficiente de que la tasa de empleo sólo dependa de las exportaciones. Consecuentemente se rechaza la hipótesis específica planteada en esta investigación

## **5.2. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda la aplicación de nuevas políticas públicas que fomenten el desarrollo de esta actividad de una manera sustentable y óptima para el beneficio de nuestro país mediante la realización de convenios y tratados internacionales que beneficien las exportaciones de balsa y sus derivados de una manera preferencial así como los mercados internacionales.
- También se recomienda que la producción de balsa sea realizada de una manera más tecnificada por sus productores mediante el empleo de semilla certificada, para que de esta manera el producto generado por el mismo sea cotizado de mejor forma en los mercados internacionales proporcionando una mayor utilidad rentabilidad financiera a esta industria balseira.
- Por otra parte recomendamos la aplicación y modificación del código laboral para los trabajadores de esta industria para que sean beneficiados de una manera equitativa y sustentable con los ingresos que genera esta actividad.

## **BIBLIOGRAFÍA**

## BLIBLIOGRAFÍA

- Antúnez César crecimiento económico (Modelos de Crecimiento Económico) (2009) Primera Edición. Lima- Perú.
- Avilés Pino Efrén y Campos J. A. /Historia Documentada de la Provincia del Guayas/enciclopedia del Ecuador/Tomo III /pág. 108.
- Báez P. S. "Comercio internacional: un breve análisis desde Ecuador enfocado en los países en vías en desarrollo" 2014. en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 193,
- Ben Sara. & Hill Robert. Frank. Principios de la economía, tercera edición, pág. 15
- Benavente. Juan Miguel Exportaciones de manufactura de América Latina, desarme unilateral o integración regional, serie Macroeconomía del desarrollo N° 3 CEPAL, marzo 2008 pág.7
- Bremer Joel / usos de la madera de balsa/ Puyo Ecuador/ 2009
- EliesFurio Blasco. Los lenguajes de un recorrido por los marcos conceptuales de la economía. Pág. 64
- Estadística para investigadores. Box, George, volumen 1, edición. 2. editorial. Reverte, año 2008. pág. 347
- GeilfusFrans /Libro el árbol al servicio del agricultor/manual de agroforestería para el desarrollo rural/ Volumen 2 guía de especies/Edit.

Ebda caribe/Turrialba, Costa Rica 1994/pg. 475/ Publicado por Bib. Orton IICA / CATIE

- Guía teórica y práctica del exportador. Moreno Gormaz, José Eladio Editorial Dykinson, S.L 2013, Madrid. España. Edición 5ª pág. 125
- Gujarati Damodar N Principios de la econometría. editorial. McGraw-Hill. Edición 3. pág. 546. idioma. español. Madrid.
- Helpman Elhanan El Misterio del Crecimiento Económico. (2009) Primera Edición. Editorial. Antoni Bosch. Barcelona – España.
- Kaldor N. Nicholas (2009): “Teorías alternativas acerca de la distribución” Quinta edición. Buenos Aires – Argentina
- Krugman P. R. y Obstfeld. Acklison Wesley M. Economía internacional teoría y política, 5ta. Edición.
- Lavoie Marc. (2008) "La Economía Postkeynesiana "Editorial Icaria. Barcelona
- Lutz Jack, 2009, Timberland Report, Long Run Demand for Wood. Trends in World Population and Wood Use, recuperado el 2 de febrero del 2010 del sitio Web James W. Sewall Company.
- Mankiw Gregory N. Principios de la economía, 3ra edición. Mc. Graw Hill, pág. 108
- Manual de importaciones y exportaciones 4ª edición. Carl Nelson , MCGRAW-HILL, 2009, pág 329
- Manual práctico de comercio exterior. Martín Martín, Miguel Ángel & *Martínez Gormaz, Ricardo*. Editorial: FC Editorial. Fundación Confemetal, 2014, Madrid. España. Edición 5ª. Pág 74
- Manual Técnico del Cultivo de la madera de Balsa” Corporación Andina de Fomento. Quito 2011. Página 3.
- Molina Gabriel y Rodríguez María F. 2009-2010 estadística descriptiva en psicología curso
- N. Gregory Mankiw. Principios de la economía, 5ta edición. Mc. Graw Hill, pág. 108
- New Bold P. estadística para los negocios y la economía. edición: 4. pág. 752. idioma. español. Madrid. editorial. Prentice hall

- O'Sullivan Arthur y Sheffrin. Steven M. Economía principios e Instrumentos. Pearson. Prentice Hall. 3ra edición. Pág. 23.
- Obregón Sánchez Carolina /La Balsa: Una Especie con Futuro/ Periodista M&M Colombia
- Ordoñez Iturralde, D."Ecuador: comercio exterior y coeficiente de apertura de la economía 2000-2009" en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 61, mayo 2010.
- Ordoñez Iturralde, D.: "El comercio exterior del Ecuador: análisis del intercambio de bienes desde la colonia hasta la actualidad", 2012. en Observatorio de la Economía Latinoamericana, Número 173,
- Ostle, Bernard. estadística aplicada.. edición. 1. pág. 629. idioma. español. México. editorial. Limusa
- Paredes Pablo Lucio (2008), Abril 15, Folleto de Macroeconomía "Para descifrar el extraño mundo de los Indicadores Macroeconómicos
- Paschoal, Rossetti José. Introducción a la economía. Editorial Harla. Decimoquinta edición. México. 2009. Pág. 205
- Pérez López Cesar, técnicas de análisis multivariante de datos. Pearson educación 2009. Edición 1.pag. 646. idioma español. Madrid. editorial.
- Pindick Robert Rudifeld, Daniel. Microeconomía 2008 Pearson, pág. 456
- Pindyck Robert y Rubinfeld Daniel L.. Microeconomia. Pearson, 7ma edición, pág. 82
- revista el agro ecuador > cultivos > productores madereros optimistas con programa de incentivos/ edición 205
- Robert Frank & Ben. Bernanke. Editorial: McGraw-Hill Higher Education (2008-10-01) principios de la economía, tercera edición. Pág. 15
- Tomado de: Asistencia Agroempresarial Agribusiness Cía. Ltda.
- Trióla Mario F. (2009) Estadística. Novena Edición. Editorial Assistant: Keren Blankfeld Executive Marketing México.
- Universidad del Estado de Colorado, Manuscrito inédito de Brown, Delmar. 2009. Notas sobre dieciséis especies de árboles maderables tropicales de Ecuador, Fort Collins, CO. 51 pág. Archivado en el Instituto Internacional de Dasonomía Tropical, Río Piedras, PR00928-5000.

- Uquillas Carlos Alfredo. "Breve análisis histórico y contemporáneo del desarrollo económico del Ecuador" en Observatorio de la Economía Latinoamericana, pág. 86, 2009.

## LINCOGRAFÍA

- <http://www.aduana.gob.ec>
- <http://www.ecuadorforestal.org>
- <http://www.ecuadorexporta.org>
- <http://ecobalsaperu.blogspot.com/2010/07/prueba.html>
- <http://ecuadorforestal.org/informacion-s-f-e/mercado-forestal/mercado-nacional/>
- [http://es.wikipedia.org/wiki/anexo:abreviaturas\\_latinas\\_en\\_bibliograf%c3%ada\\_cient%c3%adfica](http://es.wikipedia.org/wiki/anexo:abreviaturas_latinas_en_bibliograf%c3%ada_cient%c3%adfica)
- <http://forestalcolombia.fullblog.com.ar/el-balso-exelente-inversion.html> 29 de Julio, 2010 • General
- <http://www.angytagua.net/balsa.php>
- <http://www.balsaeuro.com/qsomos.html>
- <http://www.cideiber.com/infopaises/Ecuador/Ecuador-04-02.html>
- <http://www.dissupp.com/teca-balsa-y-otras-variedades>
- <http://www.ecoinvest.com.ec/site/index.php/la-balsa/industria>
- [http://www.elcomercio.com.ec/sociedad/Ecuador-medio\\_ambiente-arboles-siembra-Naturaleza\\_0\\_936506502.html](http://www.elcomercio.com.ec/sociedad/Ecuador-medio_ambiente-arboles-siembra-Naturaleza_0_936506502.html)
- <http://www.euronews.com/balsaes.html>
- <http://www.freewebs.com/bolsanegocios/balsa.htm>
- <http://www.freewebs.com/bolsanegocios/balsa.htm>

- <http://www.freewebs.com/bolsanegocios/balsa.htm>
- <http://www.freewebs.com/bolsanegocios/balsa.htm>
- <http://www.monografias.com/trabajos28/nociones-regresion-lineal/nociones-regresion-lineal.shtml#ixzz2h19xrwzk>
- [http://www.portal.bce.fin.ec/vto\\_bueno/seguridad/ComercioExteriorEst.jsp](http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/seguridad/ComercioExteriorEst.jsp)
- [http://www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Ing%20Rizzo/forestacion/la\\_balsa.htm](http://www.sica.gov.ec/agronegocios/Biblioteca/Ing%20Rizzo/forestacion/la_balsa.htm)
- [http://www.uc3m.es/portal/page/portal/biblioteca/aprende\\_usar/autoformacion/citas](http://www.uc3m.es/portal/page/portal/biblioteca/aprende_usar/autoformacion/citas)
- [www. Artebap.com](http://www.Artebap.com)
- [www. Indexmundi](http://www.Indexmundi)
- [www.balsaexport.com](http://www.balsaexport.com)
- [www.bce.fin.ec](http://www.bce.fin.ec) (Banco Central del Ecuador)
- [www.ecuadorencifras.gob.ec](http://www.ecuadorencifras.gob.ec)
- [www.inec.go.cr](http://www.inec.go.cr) (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos)
- [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

## **ANEXOS**

## Comprobación de hipótesis

### Cuadro 6

#### Estadísticas de la regresión

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coeficiente de correlación múltiple	0,93
Coeficiente de determinación $R^2$	0,86
$R^2$ ajustado	0,83
Error típico	8.526.916,09
Observaciones	6,00

Fuente: BCE

Elaborado: María Campoverde

### Cuadro 7

#### Análisis de varianza.

ANÁLISIS DE VARIANZA					
	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	7,57366E+15	7,57366E+15	9,26796571	0,055676413
Residuos	3	2,45156E+15	8,17187E+14		
Total	4	1,00252E+16			

**Fuente:** BCE  
**Elaborado:** María Campoverde

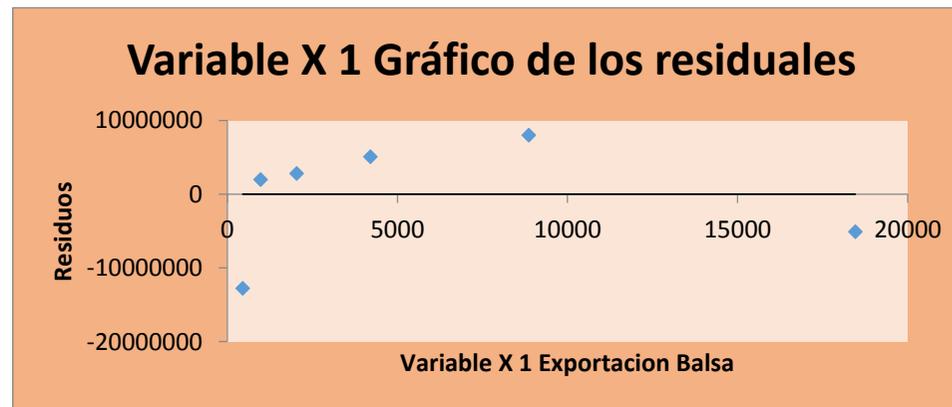
<b>SCE</b>	786.11
<b>SCR</b>	13.89%.
<b>SCT</b>	100,00%

**Cuadro 8**  
**Intercepción y variables**

	<i>Coeficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	62553309,8	4742293,87	13,19051739	0,000190829	49386591,19	75720028,41	49386591,19	75720028,41
Variable X 1	2750,038084	552,170047	4,980418798	0,007595082	1216,968259	4283,10791	1216,968259	4283,10791

Fuente: BCE  
Elaborado: María Campoverde

**Grafico 4**  
**Exportaciones de balsa gráfico de los residuales**



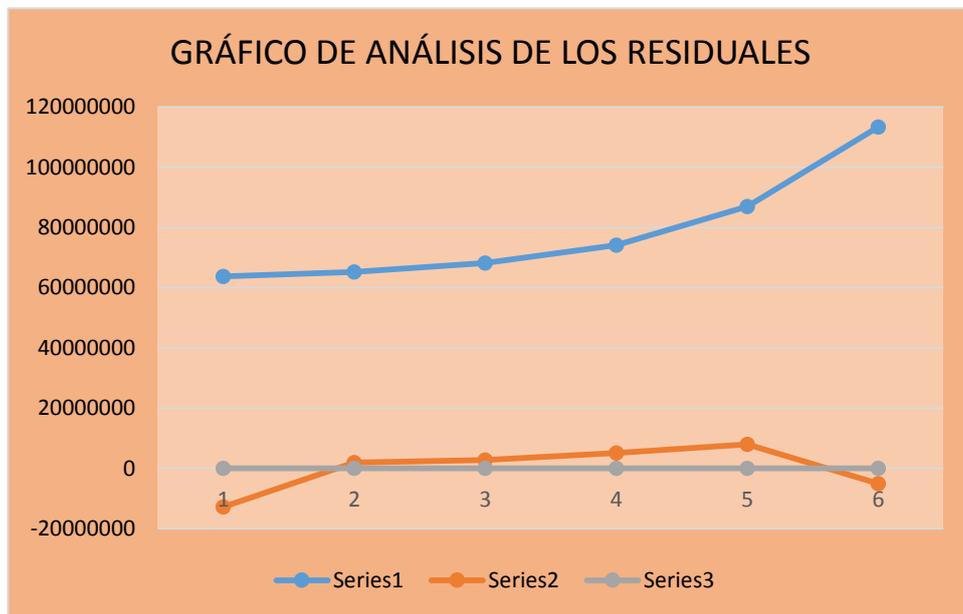
Fuente: BCE  
Elaborado: María Campoverde

**Cuadro 9**  
**Desempleo en Quevedo gráfico de los residuales**

<b>Análisis de los residuales</b>			
<b>Observación</b>	<b>Pronóstico para Y</b>	<b>Residuos</b>	<b>Residuos estándares</b>
1	63.785.629,37	-12.777.852,37	-1,68
2	65.235.589,91	1.981.020,12	0,26
3	68.148.801,48	2.825.443,74	0,37
4	74.116.668,48	5.077.656,60	0,67
5	86.930.801,69	7.992.195,17	1,05
6	113.337.521,50	-5.098.463,26	-0,67

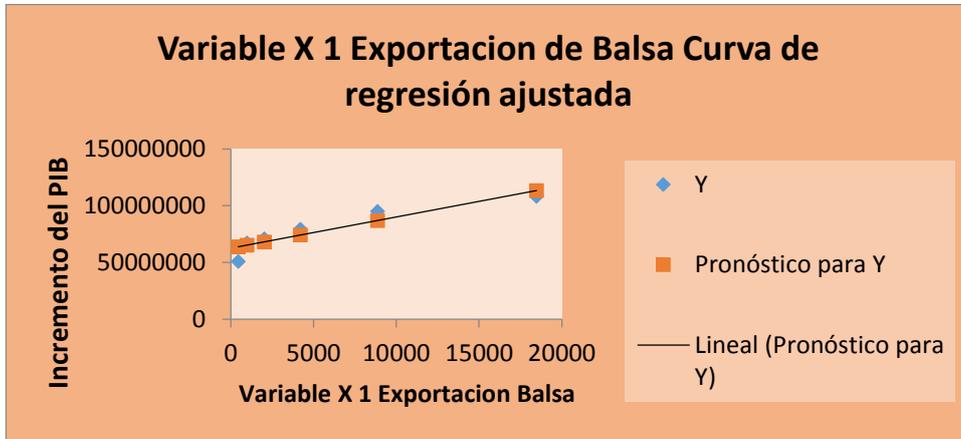
Fuente: BCE  
Elaborado: María Campoverde

**Grafico 5**  
**Exportación de balsa análisis residuales.**



Fuente: BCE  
Elaborado: María Campoverde

**Grafico 6**  
**Exportación de balsa curva de regresión ajustada.**



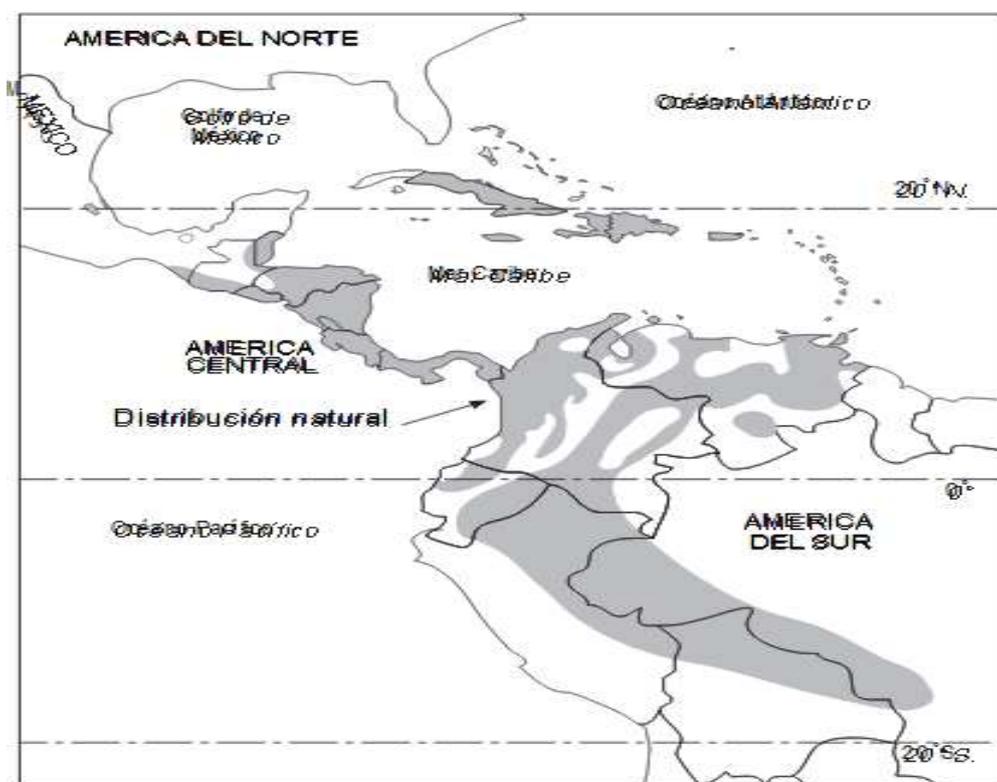
Fuente: BCE  
Elaborado: María Campoverde

**Figura 3**  
**Países con bosques nativos de madera de balsa**



Fuente: BCE  
Elaborado: María Campoverde

**Figura 4**  
**Países importadores de balsa**



**Fuente:** BCE

**Elaborado:** María Campoverde





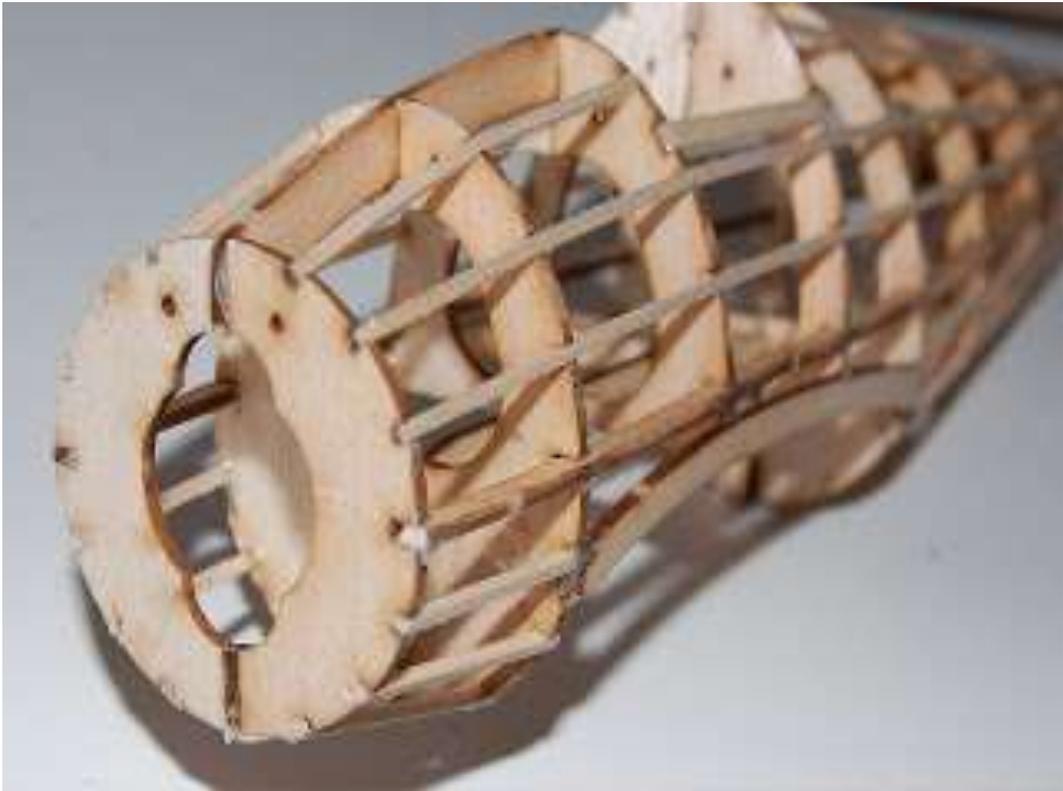








## BALSA Y SUS PROCESOS



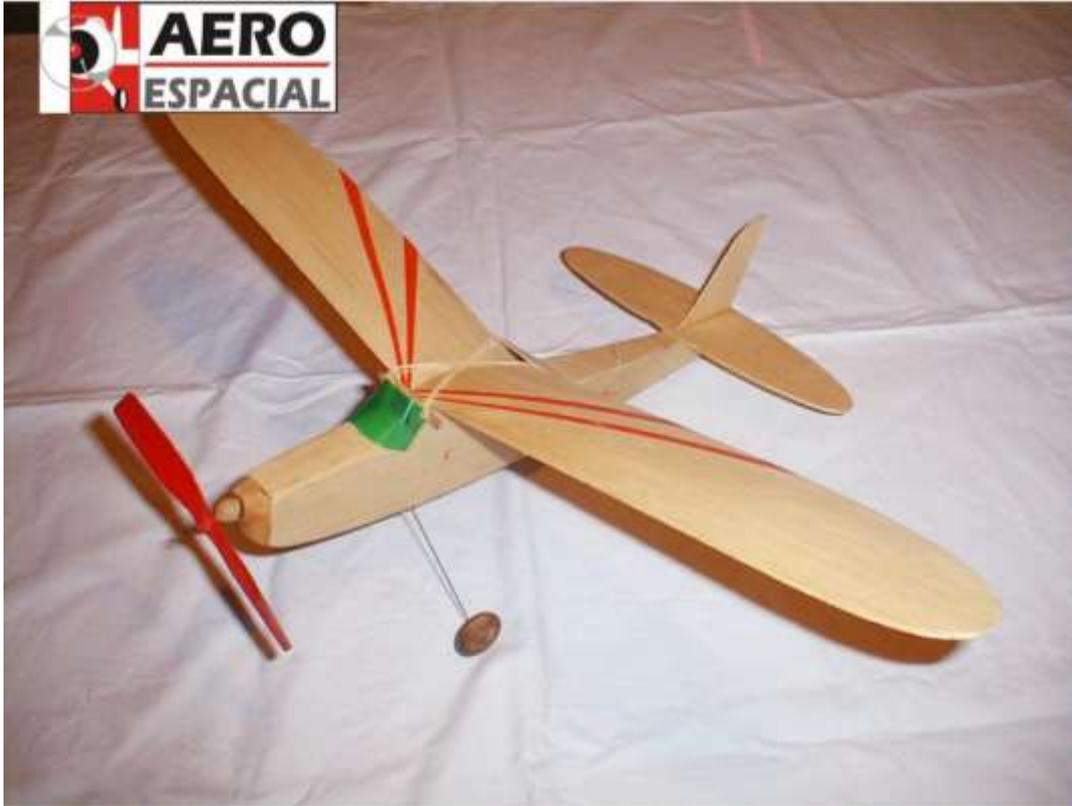


## ARTESANIAS



## INDUSTRIA CALZADO





## AEROMODELISMO







## LAMINAS DE BALSA







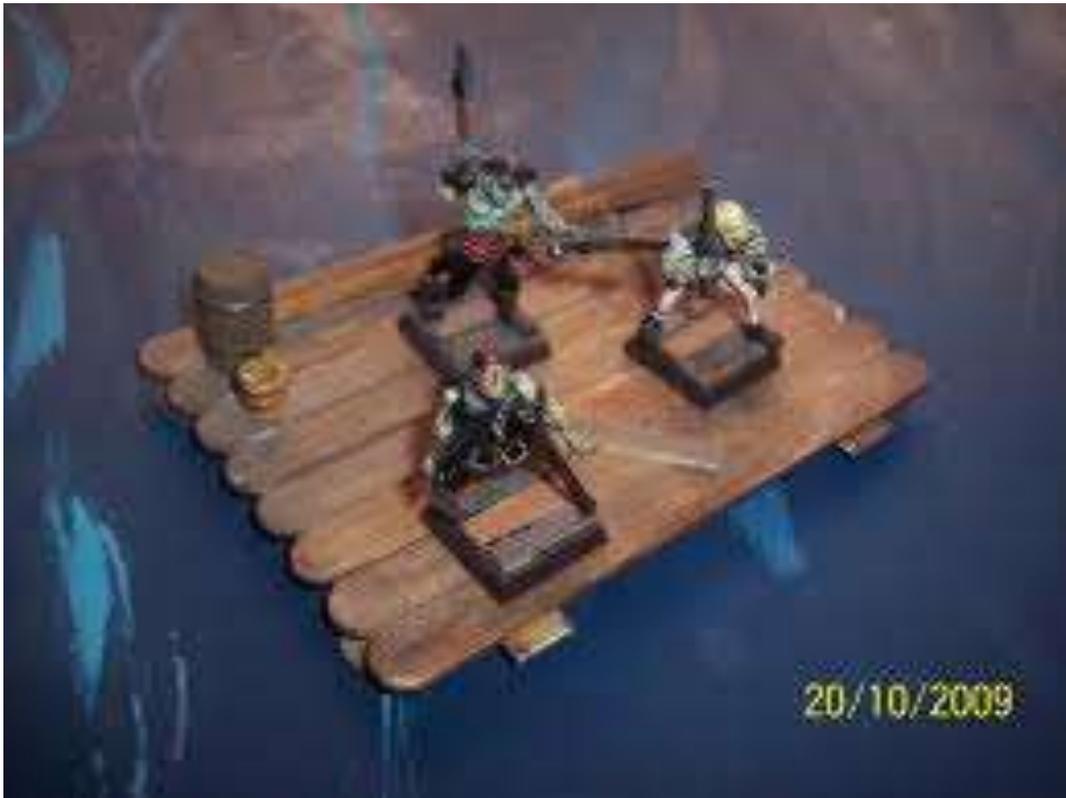
## MODELOS A ESCALA



**MODELOS ACUATICOS**







**MEDIO DE TRANSPORTE**





## VIVIENDA