

# ANÁLISIS DE LA RENTABILIDAD DE DOS SISTEMAS DE EXPLOTACION Y EXPORTACIÓN DE Balsa (*Ochroma lagopus*) EN EL ECUADOR: PERIODO 2009-2014<sup>1</sup>

Javier del Cioppo Morstadt<sup>2</sup> - Mariela Carrera Maridueña<sup>3</sup>

Universidad Agraria del Ecuador

Recibido – Aceptado:

doi:

## RESUMEN

En este artículo analizo las exportaciones de balsa (*Ochroma lagopus*) en Ecuador y la diferenciación de costos entre establecer plantaciones de balsa VS la comercialización de la madera, lo que permitirá establecer los rubros de rentabilidad de la producción de balsa a exportar, durante el periodo comprendido entre 2009-2014, a partir de la información disponible en la base de datos estadística de exportación del Banco Central del Ecuador. Se desarrolla un estudio descriptivo y un estudio comparativo para el periodo de tiempo estudiado. Los resultados observados permitieron establecer el comportamiento de las exportaciones para el país durante los periodos en estudio, así como tasa de retorno entre otras acciones preponderantes para determinar la rentabilidad. Como conclusión se obtuvo que el mayor margen de utilidad genera es aquel en el que se cultiva la balsa y se expende directamente a las exportadoras.

## Palabras clave:

Madera de balsa, análisis de comportamiento, comercialización, exportación de balsa

## Si va a referenciar este artículo

Cioppo, J. & Carrera, M. (2015). Análisis de la rentabilidad de dos sistemas de explotación y exportación de balsa (*Ochroma Lagopus*) en el Ecuador: Periodo 2009-2014. *Económicas CUC*, 36(2), 125-134. doi:

<sup>1</sup> Artículo de reflexión. Derivado de la investigación “Estudio del sistema forestal de producción de balsa (*Ochroma lagopus*) en el Ecuador, caso BALSASUD” línea de investigación Manejo de especies forestales. Universidad Agraria del Ecuador.

<sup>2</sup> Magister en Economía Agraria. Vicerrector General Universidad Agraria del Ecuador.

<sup>3</sup> Magister en Diseño curricular. Docente Universidad Agraria del Ecuador.

En Prensa

## INTRODUCCIÓN

Ecuador dispone de gran variedad de climas y formaciones vegetales situándose entre los diez países de mayor diversidad del mundo, parte de esta la constituye sus bosques en las cuales crecen alrededor de 5000 especies arbóreas estimándose 14.4 millones de hectáreas de tierra con un uso preferentemente forestal, es decir, más del 50% de territorio Nacional (Planificación estratégica bosque nativos del Ecuador, 2014).

Se estima que la superficie forestal del Ecuador está conformada en su mayoría por bosques naturales de los cuales el 13% se localiza en la Costa, 7 % en la Sierra y el 80% en la Amazonia, de estos porcentajes se dan aproximadamente 235 mil empleos directos e indirectos, representando más de un 8% de la producción económicamente activa. Por lo expuesto, es evidente la importancia del bosque como fuente de generación de empleo y el riesgo social y económico que implica la reducción sistemática de la cobertura forestal. (Domingo, 2014)

Cabe mencionar que la visión general del sector forestal de Ecuador es prometedora tanto por el número de empresas que participan (primaria 2 346; explotación 1 611; transporte 1 945; remanufactura 3198), la industria maderera genera actividad comercial a empresas de AIMA (Asociación Ecuatoriana de Industriales de la Madera): 7.500, empresas no afiliadas a AIMA: 74.000; y, sector artesanal y microempresarial: 96.000. (Proaño, 2005)

Hay que destacar que la participación de Ecuador en el comercio internacional de productos forestales es de alrededor de un 0,05%. En los últimos años las exportaciones han se mantenido prácti-

camente estables, USD 167 millones y 331.3 mil toneladas en el año 2008, 8% en valores FOB y -19% en toneladas entre 2007. El aumento del valor fue resultado de los mejores precios en el mercado internacional, principalmente de contrachapado. (Ecuador Forestal, 2015)

Por otra parte para el año 2014 el PIB ecuatoriano se estimó en 98895 millones de dólares de los cuales las exportaciones de madera tienen una representación del 1.6% y el mercado de balsa representa el 0.11% aportando con 109, 82754 millones de dólares. (Agencia pública de noticias de Ecuador y Sud América - Andes, 2014)

Actualmente El mercado mundial de la madera es creciente, se calcula que contabilizando el total de los países que comercializan productos maderables circula cerca de 400 mil millones de dólares para realizar una referencia el mercado mundial de banano es de 6 mil millones de dólares. Según estudios realizados por organismos internacionales, la demanda mundial de madera crece hasta en un 10% más que el crecimiento poblacional. (Tejada, 2003)

Desde el año 2009 la producción de balsa en el Ecuador ha ido en ascenso, la balsa es una especie vegetal que pertenece a la familia Bombacaceae, *Ochroma lagopus* es una especie siempre verde que alcanza alturas de 20- 40 m de alto y 50- 80 cm de diámetro, la madera balsa es una madera tropical con características óptimas para lo que facilita el trabajo. Presenta el peso más liviano entre todas las maderas tropicales y del mundo, entre 100 a 200 kg/m<sup>3</sup>. En efecto Ecuador es el primer exportador de balsa a nivel mundial, cubre el 98% de la demanda internacional. (Revista Gestión 2013)

Ahora bien las perspectivas de exportación para la industria forestal en el futuro no son muy alentadoras por problemas en el suministro de madera, falta de inversiones, aspectos macroeconómicos, etc. Esto ha afectado la competitividad de la industria ecuatoriana en mercados internacionales, donde los competidores han reducido sus costos.

Por otro lado en función del nivel de participación en las actividades relacionadas con el aprovechamiento de madera aserrada, ya sea dura o blanda, en la zona de producción se han identificado los siguientes agentes en la cadena de comercialización de madera aserrada: productor – aserrador / intermediario – comerciante transportista y depósito ya sea en el mercado local o fuera de la región, como se ilustra en la siguiente figura. (Donoso, 2012)



Figura 1: Tipos de productores de balsa para la exportación  
Fuente: Del Cioppo y Carrera 2015.

Algunos agricultores de balsa atraviesan dificultades en relación a la rentabilidad ocasionada por la alternativa de producción utilizada (las citadas anteriormente). De esta manera, este artí-

culo pretende dar mayor certidumbre al productor con respecto a los ingresos y costos que posiblemente percibirá y afrontará en el periodo que va desde la siembra hasta la comercialización de la balsa, ilustrando los elementos que pueden aumentar o disminuir la rentabilidad.

## METODOLOGÍA

En este documento se realizó un análisis mediante datos cuantitativos del comportamiento de las exportaciones de balsa en Ecuador para el periodo comprendido entre 2009-2014, recopilados de las bases de datos estadísticas disponibles para el sector maderero.

El comportamiento del sector se analizó mediante la construcción de tablas y figuras con un enfoque descriptivo para los periodos estudiados. El análisis realizado incluyó una comparación entre los valores FOB para las exportaciones. Las tendencias del comportamiento del sector en cuanto a las exportaciones, permitieron realizar un análisis, también se han realizado un análisis comparativo de valores de producción de balsa VS comercialización del bosque natural esto con la finalidad de determinar la rentabilidad la cual se la obtuvo mediante la relación beneficio-costo

## RESULTADOS

Según los datos estadísticos del Banco Central para los últimos 6 años se determinaron las necesidades de materia prima, superficie y número de árboles a nivel nacional así como la madera neta de balsa exportada se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1.

Exportaciones de madera de balsa en el periodo 2009 – 2014 a nivel nacional.

AÑOS	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Costos FOB US\$	47270150	75760840	81505630	7637180	75921220	109827540
Kilos de madera Kg	136400,7	20672987,9	2024679,9	17927975	18359602,7	28176304,6
Toneladas de madera Tn	13875,96	20689,92	20264,17	17943,44	18375,44	28200,61
Metros cúbicos madera aserrada neta m3	34689,90	51724,80	50660,43	44858,60	4593,60	70501,53
Pie tablar de madera aserrada tn	14708517,6	21931315,2	21480020,2	21480020,2	19020046,4	29892646,6
N° de contenedores de 40 pies	588,34	877,25	859,20	760,80	779,12	1195,71
Materia prima por contenedores ft	20591924,64	30703841,28	30072028,28	26628064,96	27269152,96	41849705,24
Número de árboles necesarios	267427,59	398751,19	390545,82	345819,03	354144,84	543502,67
Números de hectáreas ha	594	886	868	768	787	1208

Fuente: Del Cioppo y Carrera 2015.



Figura 2: Comportamiento de las exportaciones de madera de balsa en periodo 2009 – 2014.

Fuente: Del Cioppo y Carrera 2015.

Los resultados de las exportaciones realizadas de madera de balsa aserrada en el Ecuador y la necesidad de materia prima a nivel nacional durante los periodos comprendidos en los años 2009-2014 demuestran el incremento del 53% de las superficies explotadas para cubrir la demanda internacional de madera de balsa, fluctuando entre 594 ha. Para el año 2009 a 1208. Para el año 2014. Se observa también que la demanda de madera se mantiene constante, siendo inferior en el año 2009 debido a la recesión de los mercados internacionales y en especial el de los EEUU.

En la figura 2 se observa un incremento del 49% entre el año 2009 al 2010 logro estimado en base a los mercados y la demanda internacional luego de superar la crisis económica mundial del año 2009.

En los años subsiguientes al 2010, la demanda fue sostenida llegando al año 2014 con incremento de exportación del 53% en relación al año 2013, debido al ciclo vegetativo del bosque de 4 años y al impulso de políticas de reforestación de bosques de balsa por parte del Estado ecuatoriano para dinamizar exportaciones no petroleras requeridas por el mercado mundial.

El mercado mundial de la madera es creciente, actualmente se calcula que en el mundo se comercializan 400 mil millones de dólares en productos maderables (como referencia: el mercado mundial de banano es de 6 mil millones de dólares). Según estudios realizados por organismos internacionales, la demanda mundial de madera crece hasta en un 10% más que el crecimiento poblacional. (FAO 2010)

Tabla 2.  
Costo de producción de un pie tablar de madera de balsa (ft)

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE UN PIE TABLAR DE MADERA DE Balsa	CANTIDAD	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO	CUARTO AÑO	EGRESOS ACUMULADOS AÑOS	QUINTO AÑO
PRODUCCIÓN DE MADERA POR HECTÁREA.							
# Árbol por hectárea.	450						
Metros cúbicos de madera por hectárea.	113						
Un metro cubico por pie tablar.	424						
COSTOS DE PLANTACION	47700						
Costos del terreno por hectárea US\$1000/5 años		200	200	200	200	800	200
Administración		195	65	65	65	390	65
Control de malezas		296	296	296	296	1184	296

Sigue...

Cont...

COSTOS DE PRODUCCIÓN DE UN PIE TABLAR DE MADERA DE Balsa	CANTIDAD	PRIMER AÑO	SEGUNDO AÑO	TERCER AÑO	CUARTO AÑO	EGRESOS ACUMULADOS AÑOS	QUINTO AÑO
Limpieza del terreno.		296	0	0	0	296	296
Labor de plantación.		72	32	32	32	198	32
Costos de semilla Kg.		65	0	0	0	65	0
Fumigación y control de insectos.		96	117	117	117	447	117
<b>SUBTOTAL</b>		<b>1220</b>	<b>710</b>	<b>710</b>	<b>710</b>	<b>3350</b>	<b>1006</b>
<b>COSTOS DE COSECHA</b>							
Capacidad de camiones ft.	5000						
# de camiones	9.54						
Tala de árboles el camión de madera		0	0	0	763.20	763.20	763.20
Transportación de árboles en camión de madera		0	0	0	763.20	763.20	763.20
Aserradero el camión de madera		0	0	0	763.20	763.20	763.20
Mantenimiento y costo de combustible		0	0	0	58.50	58.50	58.50
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2348.1</b>	<b>2348.1</b>	<b>2348.1</b>
<b>zCOSTOS DE TRASPORTACIÓN</b>							
Traslado de madera al camión de madera		0	0	0	2480.40	2480.4	2480.4
Impuestos.		0	0	0	297.60	297.60	297.60
<b>SUBTOTAL</b>		<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2778.05</b>	<b>2778.05</b>	<b>2778.05</b>
<b>COSTO TOTAL</b>		<b>1220</b>	<b>710</b>	<b>710</b>	<b>5836.148</b>	<b>8476.15</b>	<b>6132.15</b>
<b>COSTO DEL PIE TABLAR US\$</b>						<b>0.18</b>	<b>0.13</b>

Fuente: Del Cioppo y Carrera 2015.

En la tabla N°2 se puede observar el costo de producción de cada pie tablar (unidad de medida para la madera aserrada

de balsa) alcanza los US\$ 0,18 centavos de dólar al cuarto año y US\$ 0,13 centavos de dólar al quinto año.

Según los datos planteados en la tabla 3 se puede deducir que el periodo de retorno en una inversión de plantación de balsa es de 5 años.

Para preparar un proyecto de siembra de una plantación de balsa que cubra los requerimientos de la empresa y observando la demanda del mercado en los últimos años se puede deducir de una proyección de 60 hectáreas por año lo que representaría 300 al quinto año para poder cerrar el ciclo de la cadena productiva de madera

de balsa en base a la demanda de la materia prima de la empresa. Para este sistema de plantación y aprovechamiento se requeriría una inversión aproximada de US\$ 2'034.276 dólares cuya recuperación estaría prevista a los 5.1 años después de la siembra, a continuación se presenta una tabla que detalla la inversión en base a los requerimientos de la empresa.

En la tabla 4 se puede observar el incremento del 260% de utilidad entre la compra de materia prima para la elaboración

Tabla 3.  
*Periodo de retorno para inversión de plantación de balsa*

PLANTACIÓN DE LA EMPRESA		
ACTIVIDADES	UNIDAD	TOTAL
Requerimiento de madera exporta 60 contenedores año.	Ft	2100000
Para 1 año	Ha	60
Para 4 años	Ha	240
Costo por ha plantación y aprovechamiento.	US\$	8476.15
Total de inversión requerida para plantación en los 4 años.	US\$	2034276
Producción de ft por ha de plantación al año.	Ft	47700
Costo ft proyectado.	US\$	0.20
Ingreso proyectado por venta de ft producto.	US\$	572400
Ingreso por producción de ft en el primer año US\$0.18	US\$	515160
Ingreso por producción de ft a partir del 2do año US\$ 0.13.	US\$	372060
N° de años para recuperar inversión.	#	5.10

Fuente: Del Cioppo y Carrera 2015.

Tabla 4.  
*Egresos por elaboración e ingresos por venta de producto terminado*

EGRESOS	
INVENTARIO INICIAL	US\$
1.-Materia prima	145362
2.- Compra de materia prima	1174412.69
SUMA (1+2)	1319774.69
INVENTARIO FINAL	
3.- MATERIA PRIMA	163720
EGRESO POR COMPRA DE MATERIA PRIMA (A)	1156054.69

Sigue...

Cont...

Sueldos	420824.51
Beneficios sociales	42287.88
Aporte IESS	23435.52
Mantenimiento y reparaciones	70098.45
Combustible	29085.97
Suministros y materiales	104875.09
EGRESOS POR ELABORACIÓN (B)	690607.42
<b>TOTAL EGRESOS (A+B)</b>	<b>1846662.11</b>
<b>INGRESOS</b>	
INVENTARIO INICIAL	
PRODUCTO TERMINADO (D)	153593
INVENTARIO FINAL	
PRODUCTO TERMINADO (F)	186120
INGRESO POR VENTAS DE PRODUCTO TERMINADO (G)	4954520.1
SUMA (D+G)	5108113.1
TOTAL DE INGRESOS ((D+G)-F)	4921993.10

Fuente: Del Cioppo y Carrera 2015.

Tabla 5

*Costos sin plantación de basa VS costos con plantación de balsa*

COSTOS US\$ PLANTACIÓN/AÑO	
Costos de materia prima por ft.	0.30
Costo por elaboración de ft terminado.	0.48
Valor de ft por venta.	0.56
Margen de utilidad.	0.08
COSTOS US\$ CON PLANTACIÓN PROPIA/AÑO	
Costos de materia prima por ft.	0.13
Costo por elaboración de ft terminado.	0.35
Valor de ft por venta.	0.56
Margen de utilidad.	0.21

Fuente: Del Cioppo y Carrera 2015.

de productos terminados en relación a la explotación sostenible de una plantación de balsa cerrando el ciclo de producción-explotación-elaboración y exportación.

Se puede observar en la tabla 5 que se obtiene un mejor de utilidad cuando se cultiva la balsa que cuando se la adquiere para la exportación.

## CONCLUSIONES

Con los datos de exportaciones obtenidas del Banco Central se determina la existencia de un incremento de las exportaciones entre los años 2009 al 2014 esto debido a la demanda de productos terminados de balsa en mercados internacionales.

La demanda para el año 2009 se vio afectada por la crisis económica a nivel mundial provocando en muchos mercados internacionales se retraerían en la compra de productos de balsa concordando con los estudios presentados por el Banco Central del Ecuador publicado el 8 de Febrero del 2010 que manifiesta que descendieron las exportaciones en un aproximado del 25% concordante con los resultados obtenidos.

Se demuestra en base a la información proporcionada por empresas exportadoras que se registra un incremento de la rentabilidad cuando se sigue la cadena completa de siembra de plantación, explotación – manejo sustentable, procesamiento y exportaciones de productos terminados de balsa.

El ciclo de plantación y explotación *Ochroma lagopus* (Balsa) está comprendido entre 4 a 5 años.

Con el presente artículo se en cuanto a la mejora de la rentabilidad de un 260% para el sector industrial – exportador con respecto al incentivo de siembra de plantaciones propias de bosques de balsa y siendo explotados de forma sustentable para mantener un suministro propio de materia prima.

Referente al margen de utilidad se puede mencionar que el tipo de comercialización que mayor margen de utilidad genera es aquel en el que se cultiva la balsa y se expende directamente a las exportadoras.

## REFERENCIAS

- Agencia pública de noticias de Ecuador y Sud América - Andes (2014). *El PIB ecuatoriano se acercará a los 100.000 millones de dólares en 2014*. Recuperado de: <http://www.andes.info.ec/es/economia/pib-ecuatoriano-acercara-100000-millones-dolares-2014.html>
- Proaño, D. (2005). *Informe nacional Ecuador*. Recuperado de: <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/009/j4524s/j4524s00.pdf>
- CAPEIPI (2003) Visión de la situación Maderera desde la perspectiva del Pequeño Industrial.
- Del Cioppo, J 2011 “Estudio del sistema forestal de producción de balsa (*Ochroma lagopus*) en el Ecuador, caso BAL-SASUD”, Sistema de Posgrado, Universidad Agraria del Ecuador.
- Domingo A, (1998). *Estudio de caso sobre las causas subyacentes de la deforestación y la degradación de los bosques: reserva ecológica y bosque protector Mache - Chindul, provincia de Esmeraldas, Ecuador*. Recuperado de: <http://wrm.org.uy/oldsite/deforestation/LA-merica/Ecuador.html>.
- Donoso, W. 2012. Proceso productivo y cadena de comercialización de la madera en la el Ecuador.
- Ecuador Forestal (2015). *Mercado Nacional*. Recuperado de: <http://ecuadorforestal.org/informacion-s-f-e/mercado-forestal/mercado-nacional/>
- Planificación estratégica bosque nativos del Ecuador, (2014). Recuperado de ([http://ecuadorforestal.org/wp-content/uploads/2013/03/PE\\_BN.pdf](http://ecuadorforestal.org/wp-content/uploads/2013/03/PE_BN.pdf)).
- Revista Gestión. (2013), Ranking anual exportadoras por sectores. Recuperado de: <http://www.revistagestion.ec/?p=8510>
- Tejada, M. (2003) El sector forestal en Ecuador. *Informe preparado para la ITTO*. Quito, Ecuador.