

T-IND
658.4012,
REIa



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la
Producción**

"Análisis Competitivo de la Industria Forestal del Ecuador"

TESIS DE GRADO

Previo a la obtención del Título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Presentada por:

Flavio Ricardo Reinoso Loo

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año 2005

AGRADECIMIENTO

A todas las personas que colaboraron en la realización de este trabajo por la información, apoyo o consejo brindado.

Al Ing. Abad por haber guiado y dirigido el mismo.

A mis amigos por su invaluable ayuda.

DEDICATORIA

A MIS PADRES

A MIS HERMANOS

A MIS ABUELOS

A MI FAMILIA

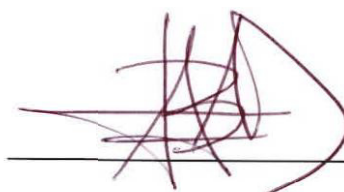
A MI ENAMORADA

A MIS AMIGOS

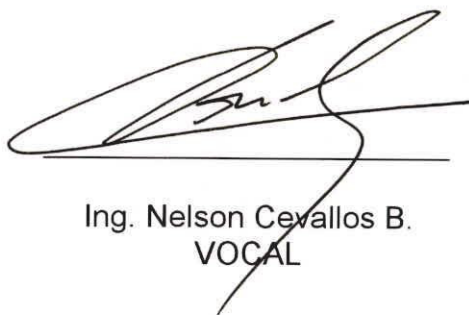
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



Dr. Alfredo Barriga R.
DELEGADO POR EL
DECANO DE LA FIMCP
PRESIDENTE



Ing. Jorge Abad M.
DIRECTOR DE TESIS



Ing. Nelson Cevallos B.
VOCAL



DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL”



Flavio Rinoso Loo

RESUMEN

En los últimos años, el Ecuador ha experimentado una gran evolución en la explotación maderera, que ofrece una excelente perspectiva como fuente de ingresos para la nación. Sin embargo, no podrá continuar si no existe un programa de producción organizado que permita la sostenibilidad del producto y a su vez si persiste la falta de conocimiento sobre el mercado maderero, el cual posee un crecimiento anual del 2.3%, y la falta de promoción de los productos forestales ecuatorianos a nivel internacional.

La sostenibilidad representa la esencia de toda estrategia de ordenación forestal y presupone una intervención ordenada de una forma u otra para alcanzar determinados objetivos. La producción sostenible de madera, en los bosques naturales ordenados, es probablemente uno de los modos más eficaces para asegurar la conservación de los ecosistemas forestales y el desarrollo social y económico de las regiones. Estos bosques ordenados conservarán la mayor parte de la diversidad del bosque primario, tanto en términos de número como de población de especies de árboles. El valor económico de la madera y los beneficios ambientales producidos pueden justificar las inversiones hechas para el mantenimiento del recurso.

El proceso de obtención de madera y fabricación de manufacturas de madera es ineficiente a lo largo de la cadena productiva. Se estima que la tasa de aprovechamiento es alrededor del 5% al 10% de la madera en pie,

situándose en niveles absolutamente ineficiente. La falta de inversión para mejorar la industria por parte del sector privado y público es una de las causantes principales de este problema.

La industria forestal ecuatoriana aporta aproximadamente con el 1.8% del Producto Interno Bruto y emplea a cerca de 234.000 empleados a nivel nacional, lo que equivale a 8,4% de la Población Económicamente Activa. Sin embargo al no ordenar los bosques tropicales naturales según una base sostenible podría tener consecuencias sociales y económicas negativas de amplia repercusión. Cuando la capacidad de renovación del recurso es ordenada correctamente, puede asegurar la sostenibilidad de los bosques a bajo costo y la producción de una gama de maderas y de otros productos forestales con un bajo costo de capital, además de cumplir diversas funciones sociales y ambientales. En cambio, la opción alternativa, es una mayor inversión en las plantaciones que, de otra manera, podrían ser necesarias para la producción de madera a un costo relativamente alto.

Los índices de competitividad a nivel comercial nos indican de que el Ecuador se encuentra dentro del grupo de los países con mayor inserción en el mercado maderero lo cual es alentador para el sector, sin embargo hay que hacer énfasis en mejorar la industria aplicando una estrategia genérica de Liderazgo en Costos para poder incrementar la rentabilidad del sector, logrando disminuir la ineficiencia de la cadena productiva mediante la capacitación de sus empleados y la adquisición de tecnología, siempre y

cuando exista la apertura de líneas de crédito y apoyo gubernamental para poder mejorar continuamente la industria forestal.

La ordenación sostenible de los bosques no ha sido nunca tan importante como lo es hoy y, junto a un verdadero compromiso para proteger las superficies forestales, es la única manera realista para asegurar que los beneficios y los valores de los bosques naturales continúen estando disponibles para la humanidad y continúen proporcionando los hábitats a los animales y a las plantas que forman los ecosistemas forestales.

INDICE GENERAL



	Pág.
RESUMEN.....	II
ÍNDICE GENERAL.....	III
ABREVIATURAS.....	IV
ÍNDICE DE FIGURAS.....	V
ÍNDICE DE TABLAS.....	VI
CAPÍTULO 1.	
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Justificación.....	1
1.2 Objetivos del Estudio.....	2
1.3 Metodología de la Tesis.....	3
1.4 Estructura de la Tesis.....	3
1.5 Fuentes de Información.....	5
CAPÍTULO 2.	
2. ENFOQUE METODOLÓGICO.....	6
Introducción.....	6
2.1 Técnicas para el Análisis del Sector Industrial.....	6
2.2 Sostenibilidad.....	17
Conclusiones.....	21

CAPÍTULO 3.

3. ECUADOR FRENTE AL MUNDO FORESTAL.....	22
Introducción.....	22
3.1 Cubierta Forestal Mundial.....	23
3.2 Posicionamiento forestal del Ecuador.....	25
Conclusiones.....	30

CAPÍTULO 4.

4. IDENTIFICACIÓN DE LA CADENA FORESTAL.....	31
Introducción.....	31
4.1 Ciclo de producción de plantaciones forestales.....	31
4.2 Identificación de productos.....	33
Conclusiones.....	37

CAPÍTULO 5.

5. SECTOR FORESTAL EN EL ECUADOR.....	38
Introducción.....	38
5.1 Importancia Económica y Social del Sector Forestal.....	38
5.2 Bosques Naturales.....	45
5.3 Reforestación.....	47
Conclusiones.....	54

CAPÍTULO 6.

6. PRODUCCIÓN Y COMERCIO DE LA INDUSTRIA FORESTAL

EN EL ECUADOR.....	55
Introducción.....	55
6.1 Cadena Productiva de la Madera Aserrada.....	58
6.2 Cadena Productiva de las Industrias de Chapas y Tableros de Madera.....	59
6.3 Cadena Productiva de la Industria de Muebles de madera.....	62
6.4 Índice de Precios al Productor en el Sector Forestal.....	63
6.5 Comercio Exterior de Madera y Manufacturas de Madera en el Ecuador.....	67
6.6 Comercio Mundial de Madera.....	84
Conclusiones.....	89

CAPITULO 7.

7. COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE INDUSTRIAS

DERIVADAS DE LA CADENA FORESTAL.....	90
Introducción.....	90
7.1 Industria de Madera y sus productos.....	90
7.2 Industria de fabricación de muebles y accesorios de madera..	109
Conclusiones.....	110

CAPÍTULO 8.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	111
8.1 Conclusiones.....	111
8.2 Recomendación.....	113
BIBLIOGRAFIA.....	117

ABREVIATURAS



AIMA	Asociación de Industriales Madereros
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
CIC	Centro de Información Comercial
CORPEI	Corporación de Promoción de Exportaciones e Inversiones
CEMDES	Consejo Empresarial para el Desarrollo Sostenible del Ecuador
COMAFORS	Corporación de Manejo Forestal Sustentable
CIAM	Ministerio de Medio Ambiente de Ecuador
MDF	Medium Density Fiberboard (Madera de densidad media)
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
INEFAN	Instituto Ecuatoriano Forestal, de Áreas Naturales y Vidas Silvestres
SCN	Sistema de Cuentas Nacionales
PEA	Población Económicamente Activa
OIMT	Organización Internacional de Maderas Tropicales
NANDINA	Nomenclatura Arancelaria de la Comunidad Andina
CFN	Corporación Financiera Nacional
FOB	Free on Board (Precio Libre a Bordo)
ALCA	Área de Libre Comercio de las Américas
UE	Unión Europea
CAN	Comunidad Andina
ALADI	Asociación Latinoamericana de Asociación
ZUFP	Zonas de Uso Forestal Permanentes
TM	Toneladas Métricas
Kg/m ³	Kilogramo por metro cúbico
m ³	Metro cúbico
Ha	Hectáreas
cm	Centímetros

INDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 2.1	Círculo de la Estrategia Competitiva.....7
Figura 2.2	Contexto en el cual se Formula la Estrategia Competitiva.....9
Figura 2.3	Fuerzas que Mueven la Competencia en un Sector Industrial.....10
Figura 2.4	Las Barreras y la Rentabilidad.....12
Figura 2.5	Las Tres Estrategias Genéricas.....17
Figura 2.6	Dimensiones de la Sostenibilidad.....19
Figura 2.7	Pilares del Desarrollo Sustentable.....19
Figura 3.1	Porcentaje de Cubierta Forestal Mundial.....25
Figura 3.2	Porcentaje de Plantaciones Forestales en Países Latinos.....26
Figura 3.3	Cobertura Forestal en el Ecuador según el Mapa de Uso y Cobertura de 1990.....27
Figura 3.4	Cobertura Forestal en el Ecuador (Según el mapa de Uso Potencial).....30
Figura 4.1	Ciclo de Producción de Plantaciones Forestales.....32
Figura 4.2	Cadena Productiva de la Industria Maderera.....33
Figura 4.3	Usos de la madera en el Ecuador.....36
Figura 4.4	Usos de la Madera en el Ecuador.....37
Figura 5.1	Establecimientos del Sector Forestal Ecuatoriano.....39
Figura 5.2	Participación de las PYMES en la Industria Forestal Ecuatoriana.....40
Figura 5.3	Nivel de Empleo del Sector Forestal Ecuatoriano.....44
Figura 5.4	Distribución porcentual de las áreas ocupadas por bosques naturales en el Ecuador.....46
Figura 5.5	Plantaciones Forestales en el Ecuador.....49
Figura 5.6	Reducción de la Superficie de Bosque en el Ecuador.....54
Figura 6.1	Cadena de Valor de la madera.....56
Figura 6.2	Fases de Producción de la Industria Maderera.....57
Figura 6.3	Cadena Productiva de la Industria de Muebles de Madera.....62
Figura 6.4	Representación Polar de Precios entre Ecuador y Principales Exportadores de Madera Aserrada.....64
Figura 6.5	Representación Polar de Precios entre Ecuador y Principales Exportadores de Madera en Rollo.....65

Figura 6.6	Representación Polar de Precios entre Ecuador y Principales Exportadores de Tableros.....	66
Figura 6.7	Exportaciones de Madera partida 44.....	67
Figura 6.8	Destino de Exportaciones de Madera en el 1998.....	69
Figura 6.9	Destino de Exportaciones de Madera en el 1999.....	70
Figura 6.10	Destino de Exportaciones de Madera en el 2000.....	71
Figura 6.11	Destino de Exportaciones de Madera en el 2001.....	71
Figura 6.12	Destino de Exportaciones de Madera en el 2002.....	72
Figura 6.13	Destino de Exportaciones de Madera en el 2003.....	73
Figura 6.14	Exportaciones de Madera del Ecuador.....	82
Figura 6.15	Importaciones de Madera del Ecuador.....	82
Figura 6.16	Balanza Comercial en el Sector Forestal del Ecuador.....	83
Figura 7.1	Indicador de Inserción al Mercado Mundial.....	96
Figura 7.2	Circulo de la Estrategia Competitiva para el Sector Forestal Ecuatoriano.....	98
Figura 7.3	Contexto en el cual se Formula la Estrategia Competitiva Ecuatoriana.....	99
Figura 7.4	Competencias y Barreras del Sector Forestal Ecuatoriano.....	104
Figura 7.5	Estrategias Genéricas del Sector Forestal Ecuatoriano.....	106
Figura 7.6	Sostenibilidad en el Sector.....	110

INDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 3.1	Cubierta Forestal a nivel País (2000).....24
Tabla 3.2	Cubierta Forestal a nivel Continental (2000).....25
Tabla 3.3	Zonas Protegidas sin incluir Región Insular.....29
Tabla 3.4	Zonas de producción en el Ecuador.....29
Tabla 5.1	Ingresos de la Industria Forestal Ecuatoriana.....41
Tabla 5.2	Aportación de la Industria Forestal.....42
Tabla 5.3	Tasa de Deforestación según diferentes Estudios.....51
Tabla 5.4	Reducción de Cobertura de Bosque Nativo en el Ecuador.....53
Tabla 6.1	Precios de Exportación de Madera Aserrada.....64
Tabla 6.2	Precios de Exportación de Madera en Rollo.....65
Tabla 6.3	Precios de Exportación de Tableros y Chapados.....66
Tabla 6.4	Exportaciones de Madera partida 44.....67
Tabla 6.5	Destinos de Exportaciones de Madera con Partida 44.....69
Tabla 6.6	Evolución de las supartidas en Toneladas Métricas y en Miles de Dólares FOB.....76
Tabla 6.7	Destino de Exportaciones Subpartida 4403.....77
Tabla 6.8	Destino de Exportaciones Subpartida 4407.....78
Tabla 6.9	Destino de Exportaciones Subpartida 4408.....78
Tabla 6.10	Destino de Exportaciones Subpartida 4409.....79
Tabla 6.11	Destino de Exportaciones Subpartida 4410.....79
Tabla 6.12	Destino de Exportaciones Subpartida 4411.....80
Tabla 6.13	Destino de Exportaciones Subpartida 4412.....80
Tabla 6.14	Destino de Exportaciones Subpartida 4418.....81
Tabla 6.15	Balanza Comercial en el Sector Forestal del Ecuador.....83
Tabla 6.16	Exportaciones e Importaciones de la Madera Ecuatoriana.....84
Tabla 7.1	Exportaciones e Importaciones de Países Americanos y su participación.....91
Tabla 7.2	Indicador de Balanza Relativa.....92
Tabla 7.3	Índice de Transabilidad.....93
Tabla 7.4	Análisis FODA.....103

CAPÍTULO 1

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Justificación

Para justificar el tema propuesto para, empezaremos con una cita textual impresa por el Diario Expreso titulada "Plantemos Esperanza para Ecuador" el 30 de Noviembre del 2003.

"El árbol es el artífice de mejorar la producción agropecuaria, de mantener las fuentes de agua, de proteger los suelos, de producir madera, de recuperar, no solo la diversidad de un espacio territorial de su flora y fauna, sino de un reencuentro con nuestra identidad". Así se refiere un impreso, con el lema "Plantemos Esperanza para Ecuador", repartido con el motivo del Día del Árbol.

Todo lo señalado es cierto, pero poco se hace para proteger los bosques del país y el tema forestal se desarrolla en medio de acusaciones, invasiones, inseguridad jurídica en la tenencia de la tierra y actividades de extracción cuestionadas.

El Ecuador esta afrontando una de las peores situaciones en la industria forestal. El mapa de uso y cobertura de 1990 muestra que el 55% de la superficie total del país esta conformaba por bosque natural. Eso equivale a 13.6 millones de hectáreas. La 75% del bosque nativo es utilizado como abastecimiento de materia prima en la industria forestal. Las cifras con las que se maneja el sector anuncian

una crisis sin llegar a resolver los problemas que conllevan a esta realidad. Pero, las cifras de la deforestación no están claras. Existen datos alarmantes que registran 340 mil hectáreas deforestadas al año, como es el caso de World Resources Institute, y otras tan bajas como es el caso de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO) que hablan de 34 mil hectáreas por año. Esto nos traería como promedio que alrededor de 150 mil hectáreas se están deforestando en el territorio nacional al año, lo cual la industria maderera considera de que es una exageración, ya que no debe de sobrepasar las 100 mil hectáreas por año.

Uno de los problemas que posee el país es que no posee estadísticas exactas sobre la tasa de deforestación, ni políticas que combatan estos procesos. Es por esto que se debe de llevar acabo un manejo sustentable en el sector forestal, manejo que no se cumple a cabalidad en el país.

1.2 Objetivo del Estudio

Los objetivos que se quieren alcanzar en este estudio son:

- Analizar como se esta manejando la industria forestal ecuatoriana.
- Identificar el nivel de competitividad del sector.

- Determinar las estrategias idóneas para alcanzar la sostenibilidad.

1.3 Metodología de la tesis

La metodología de esta tesis consta de las siguientes etapas:

- 1.- *Análisis del mercado local.*- Se realizará un análisis de la industria forestal ecuatoriana donde se identificarán los productos madereros que posee el sector, y el grado de competitividad que poseen en el mercado internacional.
- 2.- *Identificación y Selección de estrategias.*- Dependiendo de los resultados obtenidos se recomendarán estrategias para el mejoramiento del sector maderero.

1.4 Estructura de la tesis

La tesis se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Capítulo 2

En este capítulo se presentan las herramientas y conceptos que se utilizan para analizar la industria forestal ecuatoriana y determinar que tan competitivo se encuentra el sector.



Capítulo 3

En este capítulo se presenta como se encuentra el Ecuador frente al mundo de la industria forestal. Un esquema genérico del posicionamiento forestal a nivel mundial.

Capítulo 4

En este capítulo se identifica cual es la cadena forestal a nivel mundial. A su vez se identifican los productos dentro de la industria maderera, dando una breve descripción de los mismos.

Capítulo 5

En este capítulo se presenta cual es la importancia de la industria forestal en el Ecuador, tanto en lo económico como en lo social. A su vez se identifica cual es la situación de los bosques en el país.

Capítulo 6

En este capítulo se identifica cual es el flujo que sigue la producción de madera en el país. A su vez se presenta como se maneja la comercialización tanto a nivel nacional como internacional.

Capítulo 7

En este capítulo se realiza el análisis competitivo del sector, en base a los indicadores de competitividad y al esquema metodológico del análisis de la industria.

Capítulo 8

En este capítulo se presentan las conclusiones del análisis competitivo de la industria y las recomendaciones para mejorar continuamente el sector.

1.5 Fuentes de Información

- Estrategia Competitiva. Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia. Michael E. Porter.
- Proyecto CORPEI – CBI. Expansión de la Oferta Exportable del Ecuador. CORPEI Ecuador.
- Dimensiones de la Sostenibilidad. Plan de Desarrollo Sustentable para el Ecuador, CEMDES

CAPÍTULO 2

2. ENFOQUE METODOLÓGICO

El enfoque metodológico de esta tesis consistirá en realizar un Análisis Sectorial de la Industria Forestal, basado en la metodología de Michael Porter. A su vez al hablar del sector forestal hay que hablar de la sostenibilidad, debido a que de esta dependerá el desarrollo del sector.

2.1 Técnicas para el Análisis del Sector Industrial

Método Clásico para la Formulación de una Estrategia

Para definir una estrategia competitiva la empresa debe de formular como piensa competir mediante objetivos y políticas necesarias para alcanzar tal objetivo. Las siguientes *figuras* muestran un enfoque tradicional de cómo formular una estrategia.

La *figura 2.1* muestra que la estrategia competitiva es una combinación de *fines* (metas), por los cuales la empresa se esta forzando y los *medios* (políticas) con las cuales está buscando llegar a ellos. La noción esencial de la estrategia está captada en la distinción entre fines y medios.

La figura 2.1, denominado como “Círculo de la Estrategia Competitiva”, es un medio para articular los aspectos clave de la estrategia competitiva de una empresa, que forman su definición general de cómo se desea competir y sus objetivos económicos y no económicos. Los radios del círculo son las políticas claves de operación con las cuales la empresa busca alcanzar esos objetivos. Bajo cada encabezado en el círculo, se debe enunciar políticas claves de operación en dicha área funcional como consecuencia de las operaciones de la empresa. Dependiendo de la naturaleza del negocio, la dirección puede ser más o menos específica al articular estas políticas clave de operación; una vez que estén especificadas, se puede utilizar el concepto de estrategia para dirigir el comportamiento general de la empresa. Al igual que una rueda, los rayos (políticas), deben radiar del centro y reflejar (objetivos) y deben estar conectados entre sí o la rueda no girará.



Figura 2.1 Círculo de la Estrategia Competitiva.
Fuente: Estrategia Competitiva, Michael Porter. 1983

La *Figura 2.2*, muestra que el nivel más amplio de formulación de la estrategia competitiva se involucra cuatro factores claves que determinan los límites de lo que una compañía puede lograr con éxito. Los puntos fuertes y débiles conforman su perfil de activos, habilidades y pasivos con relación a sus competidores, incluyendo recursos financieros, posición tecnológica, identificación de marcas, etc.

Los valores propios de una organización son las motivaciones y las necesidades de los directivos claves y del personal que debe implantar la estrategia elegida. Las fuerzas y debilidades, combinadas con los valores, determinan los límites internos de la estrategia competitiva de la empresa. Los límites externos están determinados por su sector industrial y entorno. Las oportunidades y amenazas del sector industrial definen el ambiente competitivo, con sus riesgos y beneficios potenciales. Las expectativas de la sociedad impactan en la compañía en forma de políticas gubernamentales, intereses sociales, costumbres, etc. Estos cuatro factores deben ser considerados para el desarrollo de objetivos y políticas realizables.





Figura 2.2 Contexto en el cual se Formula la Estrategia Competitiva.

Fuente: Estrategia Competitiva, Michael Porter. 1983

Análisis Estructural de los Sectores Industriales

Para formular una estrategia competitiva dentro de un sector industrial hay que relacionar a una empresa con su medio ambiente o fuerzas externas. La competencia en un sector industrial depende de cinco fuerzas competitivas básicas, que se las muestra en la *figura 2.3*. Estas fuerzas son las que determinan el grado de rentabilidad de un sector. Fuerzas que pueden variar su grado de intensidad dependiendo de la competitividad del sector industrial.

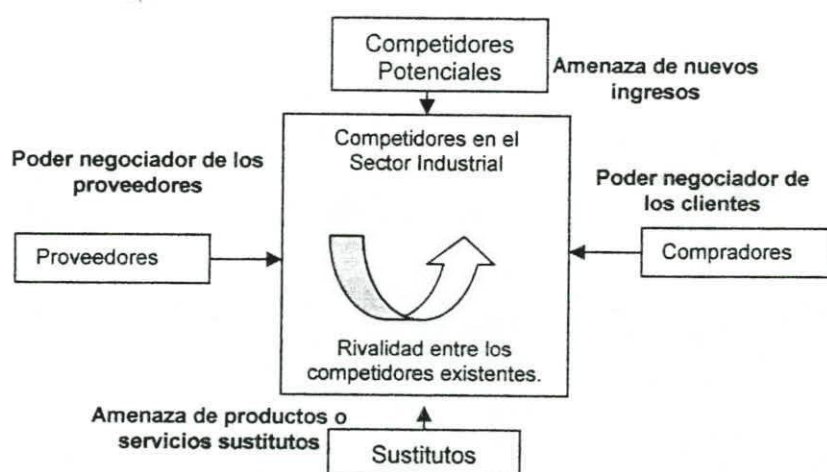


Fig. 2.3 . Fuerzas que Mueven la Competencia en un Sector Industrial, Libro de Porter.
Fuente: Estrategia Competitiva, Michael Porter. 1983

Amenaza de Ingreso

Dentro de un sector industrial se presentarán formulaciones de nuevas empresas que quieren incursionar en el sector, con el deseo de obtener una participación en el mercado. Esto influye directamente en toda empresa que se encuentra involucrada en el grupo sectorial, debido a que se puede producir una reducción de precios o incremento a los costos de producción, reduciendo la rentabilidad. La amenaza de ingreso en un sector industrial depende de las *barreras para el ingreso* que estén presentes y a la *reacción* de los competidores existentes. Si las barreras son altas y/o el recién llegado puede esperar una alta presión por parte de los competidores establecidos, la amenaza de ingreso es baja.

Las barreras de ingreso, según Michael Porter (1983), son las siguientes:

Economías de escala: Se refieren a las reducciones en los costos unitarios de un producto (u operación o función que entra en la elaboración de un producto) en tanto que aumenta el volumen absoluto por período.

Diferenciación del producto: Quiere decir que las empresas establecidas tienen identificación de marca y lealtad entre los clientes, lo cual se deriva de la publicidad del pasado, servicio al cliente, diferencias del producto o sencillamente por ser el primero en el sector industrial.

Requisitos de capital: La necesidad de invertir grandes recursos financieros para competir, crea una barrera de ingreso, en particular si se requiere el capital para publicidad riesgosa o agresiva e irrecuperable, o en investigación y desarrollo.

Costos cambiantes: Una barrera es creada por la presencia de costos al cambiar de proveedor, esto es los costos que tiene que hacer el comprador al cambiar de un proveedor a otro. Los costos pueden incluir los costos de reentrenamiento del empleado, rediseño del

producto. Si estos costos son elevados el nuevo ingreso tendrá que ofrecer una gran mejoría en el costo o desempeño, para que el comprador cambie al actual.

Acceso a los canales de distribución: Se crea una barrera de ingreso al asegurar la distribución para su producto.

Política Gubernamental: El gobierno puede limitar o incluso impedir el ingreso a industrias por medio de controles tales como requisitos de licencia y limitaciones en cuanto al acceso de materias primas.

Barreras de Salida y de Ingreso

Si bien conceptualmente estas barreras son distintas, su funcionamiento en conjunto van a permitir analizar un sector industrial.

		Barreras de salida	
		Bajas	Altas
Barreras de Ingreso	Bajas	-Rendimientos bajos -Estabilidad	-Rendimientos bajos -Riesgo
	Altas	-Rendimientos altos -Estabilidad	-Rendimientos altos -Riesgo

Fig. 2.4 Las Barreras y la Rentabilidad.
Fuente: Estrategia Competitiva, Michael Porter. 1983

Como se aprecia en la *figura 2.4*, el mejor caso que se puede dar dentro de un sector desde el punto de vista de las utilidades es en el cual las barreras de ingreso son altas pero las barreras de salida son bajas. Cuando tanto las barreras de ingreso como las de salida son elevadas, el potencial de utilidades es elevado, pero por lo general está acompañado de más riesgo.

Presión de productos sustitutos

Todas las empresas en un sector industrial están compitiendo, en un sentido general, con empresas que producen artículos sustitutos. Estos limitan los rendimientos potenciales de un sector industrial colocando un tope sobre los precios que las empresas en la industria pueden cargar rentablemente. Cuando más atractivo sea el desempeño de precios alternativos ofrecidos por los sustitutos, más firme será la represión de las utilidades en el sector industrial.

La posición frente a los productos sustitutos pueden generar acciones *colectivas* en el sector industrial. Los productos sustitutos que merecen atención especial son aquellos que (1) están sujetos a tendencias que mejoran su desempeño y precio contra el producto del sector industrial o (2) los producidos por sectores industriales que obtienen elevados rendimientos. En este último caso, los sustitutos suelen entrar rápidamente en escena si algún desarrollo aumenta la

competencia en sus sectores y causa una reducción de precios o mejora de su desempeño.

Poder de negociación de los compradores

Los compradores compiten en el sector industrial forzando la baja de precios, negociando por una calidad superior o más servicios y haciendo que los competidores compitan entre ellos. El poder de cada uno de los grupos de compradores en el sector industrial depende de varias características de su situación de mercado y de la importancia relativa de sus compras al sector en comparación con el total de sus ventas.

Poder de negociación de los proveedores

Los proveedores pueden ejercer su poder de negociación sobre los que participan en un sector industrial amenazando con elevar los precios o reducir la calidad de los productos o servicios. Los proveedores fuertes pueden así exprimir los beneficios de un sector industrial incapaz de repercutir los aumentos de costo con sus propios precios.

Las condiciones que hacen fuertes a los proveedores son las mismas de las que hacen fuerte a los compradores.



Estrategias Competitivas Genéricas

Según Porter (1983), las estrategias genéricas son:

1. Liderazgo en costos
2. Diferenciación
3. Enfoque o alta segmentación

Liderazgo en costos

Consiste en lograr un liderazgo en costos mediante un conjunto de políticas orientadas a este objetivo básico. El liderazgo en costos requiere la construcción agresiva de instalaciones capaces de producir grandes volúmenes en forma eficiente, de vigoroso empeño en la reducción de costos basados en la experiencia, de rígidos controles de costo y de los gastos indirectos, evitar las cuentas marginales y la minimización de los costos en áreas como Investigación y Desarrollo, servicio, publicidad, etc. Calidad, el servicio y otras áreas no pueden ser ignoradas.

Se logra obtener rendimiento mayor al promedio del sector industrial, a pesar de la presencia de una intensa competencia.

Diferenciación

Consiste en crear algo que sea percibido en el mercado como *único*.

Los métodos pueden tomar muchas formas, tecnología, diseño o



imagen de marca, cadena de distribuidores. Es una estrategia viable para devengar rendimientos mayores al promedio en un sector industrial, debido a que crea una posición defendible para enfrentarse a las cinco fuerzas competitivas, en una forma distinta a la de liderazgo en costos. Proporciona un aislamiento contra la rivalidad competitiva, debido a la lealtad de los clientes hacia la marca y una menor sensibilidad hacia el precio. También aumenta las utilidades, lo que evita la necesidad de una posición a bajo costo.

Enfoque o alta segmentación

Consiste en enfocarse sobre un grupo de compradores en particular, en un segmento de la línea del producto, o en un mercado geográfico; igual que la diferenciación, el enfoque puede tomar varias formas. Se basa en la premisa de que la empresa puede así servir a su estrecho objetivo estratégico con más efectividad o eficacia que los competidores que compiten en forma más general. El enfoque también puede utilizarse para seleccionar objetivos menos vulnerables a los posibles sustitutos, o cuando los competidores son los más débiles.

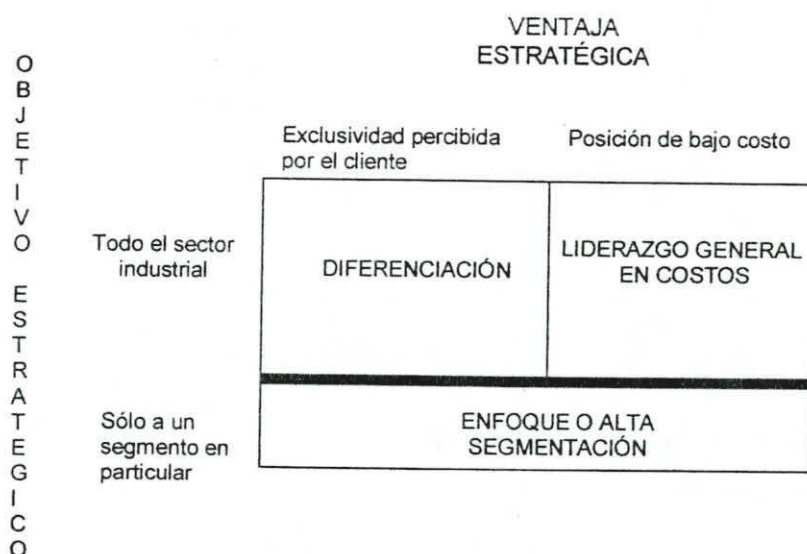


Fig. 2.5 Las Tres Estrategias Genéricas.
Fuente: Estrategia Competitiva, Michael Porter. 1983

2.2 Sostenibilidad

Actualmente el planeta se encuentra en una crisis ecológica, debido a la escasez de recursos. La denominada economía occidental se encuentra en peligro debido a que no podrá crecer si los ecosistemas que le dan sustento se siguen deteriorando. El reto de la humanidad es la de crear una economía que sea sustentable.

El término sostenibilidad integra dos significados; el primero es ser sustentable, lo que implica interiorizar las condiciones ecológicas de soporte al proceso económico; el segundo es ser sostenible, lo que aduce a la perdurabilidad del proceso económico. En este sentido, la sustentabilidad ecológica es condición de la sostenibilidad del proceso

económico. El propósito de la sostenibilidad es ser sostenible mediante los mecanismos del mercado, cuando el mercado depende de los recursos disponibles en el sistema ecológico.

Al hablar de crecimiento, hablamos de desarrollo, pero el desafío está en llegar al desarrollo mediante la sustentabilidad. Para llegar a este objetivo, se requiere considerar los siguientes puntos:

1. Requerir de amplitud en el sentido **sectorial**, debido a que los grupos sociales y sectores económicos deben beneficiarse y participar en el proceso de desarrollo.
2. Requerir de amplitud en el sentido **geográfico**, debido a que la participación y los beneficios del desarrollo no deben centralizarse, sino que deben involucrar a todas las regiones.
3. Requerir de amplitud en lo **temporal**, debido a que busca el bienestar tanto para las presentes y futuras generaciones.
4. El desarrollo sustentable es **holístico**, implicando que abarca las seis dimensiones del bienestar humano: lo social; la económica; la ecológica; la política; la cultural y la espiritual.

Cada una de estas dimensiones se encuentran directamente ligadas, ejerciéndose un impacto entre ellas. La ausencia de una de las dimensiones impide la realización de los potenciales del bienestar humano. Como se aprecia en la *figura 2.6*.

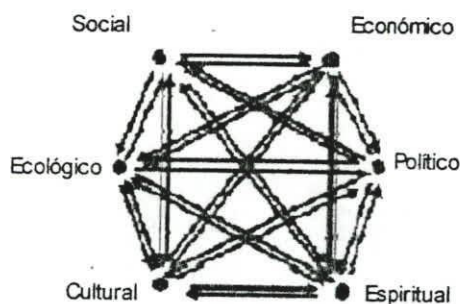


Fig. 2.6. Dimensiones de la Sostenibilidad
Plan de Desarrollo Sustentable para el Ecuador, CEMDES

El desarrollo sustentable es un desarrollo **participativo**, basado en el concepto de la **empresa conjunta**, construido con base en esfuerzos mutuamente reforzados y en iniciativas de los diferentes sectores que trabajan en conjunto para alcanzar sus metas, las cuales han sido trazadas de común acuerdo. Es por esto que podemos definir al desarrollo sustentable como

“El desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades.” (Dimensiones de la Sostenibilidad, Plan de Desarrollo Sustentable para el Ecuador, CEMDES)

PILARES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE:

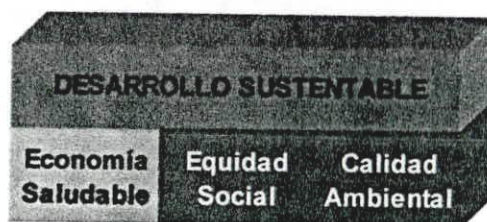


Fig. 2.7. Pilares del Desarrollo Sustentable
Plan de Desarrollo Sustentable para el Ecuador, CEMDES

Como se observa en la *figura 2.7* el modelo de Desarrollo incorpora los costos ambientales en los ámbitos micro y macroeconómicos, racionalizando la utilización de los recursos y generando nuevas oportunidades sin comprometer el futuro.

Su premisa es el respeto por los sistemas y procesos naturales y por ello resulta necesario:

- Conservar la diversidad biológica;
- Generar y adoptar tecnologías limpias;
- Manejar adecuadamente los desechos;
- Usar fuentes de energía renovables y
- Evitar los patrones de consumo no sustentables



Le corresponde al Estado tomar la iniciativa de ampliar a todos los individuos, presentes y futuros, las libertades, oportunidades y participación en la toma de decisiones, en una misión estratégica y concertadora y mediante instituciones fuertes y eficientes.

Los éxitos de la política económica pueden ser menoscabados si no se potencian con logros de carácter ambiental. Es necesario cambiar el enfoque de contradicción entre economía y ambiente, reconociendo

la complementariedad de sus objetivos últimos: el bienestar de los ciudadanos.

La sustentabilidad es una herramienta que debe de ser implementada en la industria forestal. El Ecuador no posee control sobre el daño que se hace anualmente a los bosques nativos en el país. El gobierno tiene que establecer políticas para el manejo adecuado del recurso, impidiendo a largo plazo la inestabilidad del sector.



CAPÍTULO 3

3. ECUADOR FRENTE AL MUNDO FORESTAL

La República del Ecuador, localizada en el Noroeste de Sudamérica, está limitada en el Norte por Colombia, en el Este y Sur por Perú y al Oeste por el Océano Pacífico. Nuestro país también incluye las Islas Galápagos (Archipiélago de Colón) en el Pacífico, a unos 965 km. al oeste de nuestras tierras. Ecuador, como su nombre lo indica, se encuentra ubicada por donde atraviesa la línea ecuatorial y tiene un área de 283.560 km². A pesar de su pequeño tamaño, Ecuador posee una gran variedad de condiciones ambientales como resultado de dos factores primordiales; primero por la presencia de la cordillera de Los Andes, la cual divide a nuestro país de norte a sur y segundo, por la fría y seca corriente de Humboldt, la cual es responsable de la vegetación encontrada a lo largo de la costa sureña, llegando a lo lejos de la línea ecuatorial.

La llanura costera a lo largo de la costa Pacífica Ecuatorial cubre un poco más de un cuarto del país. En el norte, es húmedo y pantanoso. En el sur, cerca de Perú, es desértico, gracias al efecto seco de la corriente de Humboldt. Los bosques tropicales cubren gran parte de la

superficie ecuatoriana, sin embargo algo de ella ha sido utilizada para haciendas.

3.1 Cubierta Forestal Mundial

La superficie existente de bosques en el mundo se estima en 3.870 millones de hectáreas (Ha), de las cuales el 95% corresponden a bosques naturales, es decir, bosques integrados por árboles autóctonos, y el 5% restante son plantaciones forestales, que se refieren a bosques establecidos mediante plantación y/o siembra en el proceso de forestación o reforestación, integrando especies introducidas o, en algunos casos, autóctonas.

El país más boscoso es Rusia quien posee el 22% de la cubierta forestal del mundo con 851 millones de hectáreas. En segundo lugar se encuentra Brasil con 544 millones de hectáreas que representan el 64,3% de su superficie terrestre, el 14,1% de los bosques del mundo y el 61,4% de la cubierta forestal de Suramérica.

Según proyecciones de la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) , se prevé que en el futuro la mayor demanda de madera se atenderá mediante las plantaciones forestales debido a presiones ambientalistas que han hecho que los esfuerzos a nivel mundial estén seriamente encaminados a reducir la extracción de madera en los bosques naturales, mejorar las prácticas

de extracción, reducir las actividades forestales ilegales y fortalecer la ordenación forestal comunitaria.

De ahí la tendencia mundial relativamente reciente a aumentar las plantaciones y a depender de ellas en mayor medida como fuente de madera industrial. Asia es la región líder en este fenómeno pues el 62% de las plantaciones forestales del mundo se encuentran situadas en esta región. Le siguen de lejos Europa con el 17%, América del Norte y Central con el 9% y América del sur con apenas un 6%.

PAIS	SUPERFICIE TERRESTRE (Miles de Ha)	SUPERFICIE FORESTAL (2000)		
		Total de bosques (Miles de Ha)	Porcentaje de la superficie terrestre (%)	Plantaciones forestales (Miles de Ha)
Brasil	845.651	543.905	64,3%	4.982
Argentina	273.669	34.648	12,7%	926
Perú	128.000	65.215	50,9%	640
Bolivia	108.438	53.068	48,9%	46
Colombia	103.871	49.601	47,8%	141
Venezuela	88.206	49.506	56,1%	863
Chile	74.881	15.536	20,7%	2.017
Paraguay	39.730	23.372	58,8%	27
Ecuador	24.660	11.600	47,0%	167
Guyana	21.498	16.879	78,5%	12
Uruguay	17.481	1.292	7,4%	622
Suriname	15.600	14.113	90,5%	13
Guayana Francesa	8.815	7.926	89,9%	1
Islas Malvinas	1.217	0	0,0%	0

Tabla 3.1 Cubierta Forestal a nivel País (2000)
Fuente: FAO



Continente	SUPERFICIE TERRESTRE (Miles de Ha)	SUPERFICIE FORESTAL (2000)		
		Total de bosques (Miles de Ha)	Porcentaje de la superficie terrestre (%)	Plantaciones forestales (Miles de Ha)
América del Sur	1.751.717	886.661	50,6%	10.457
América del Norte y Central	2.136.966	549.304	25,7%	17.533
África	2.978.394	649.866	21,8%	8.036
Asia	3.084.746	547.793	17,8%	115.847
Europa	2.259.957	1.039.251	46,0%	32.015
Oceanía	849.096	197.623	23,3%	3.201
MUNDO	13.060.876	3.870.498	29,6%	187.089

Tabla 3.2. Cubierta Forestal a nivel Continental (2000)
Fuente: FAO

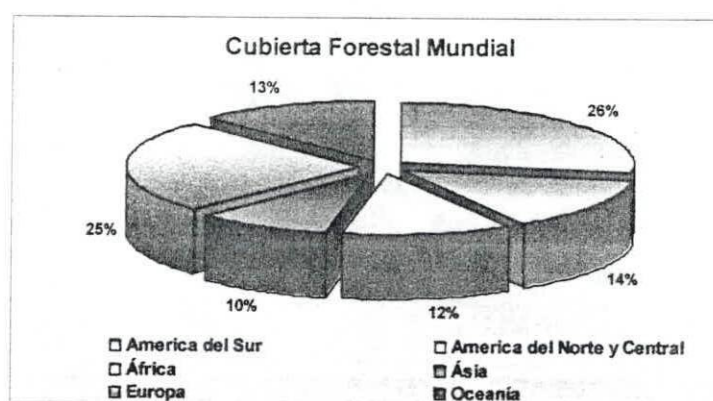


Fig. 3.1. Cubierta Forestal a nivel Continental (2000)
Fuente: FAO

3.2 Posicionamiento forestal del Ecuador

El Ecuador con 11,6 millones de hectáreas de bosque aproximadamente, se queda con el 1,3% de los bosques de la región y el 0,3% de los del mundo.

Por su parte, de esas 11,6 millones de hectáreas de bosque que posee Ecuador, a penas 167,000 Ha, es decir un 1,4%, corresponden a plantaciones forestales, lo cual constituye una clara desventaja si se

compara con otros países del contexto suramericano como Brasil que tiene 5 millones, Chile más de 2 millones y Argentina y Venezuela que alcanzan casi el millón de hectáreas dedicadas a plantaciones forestales.

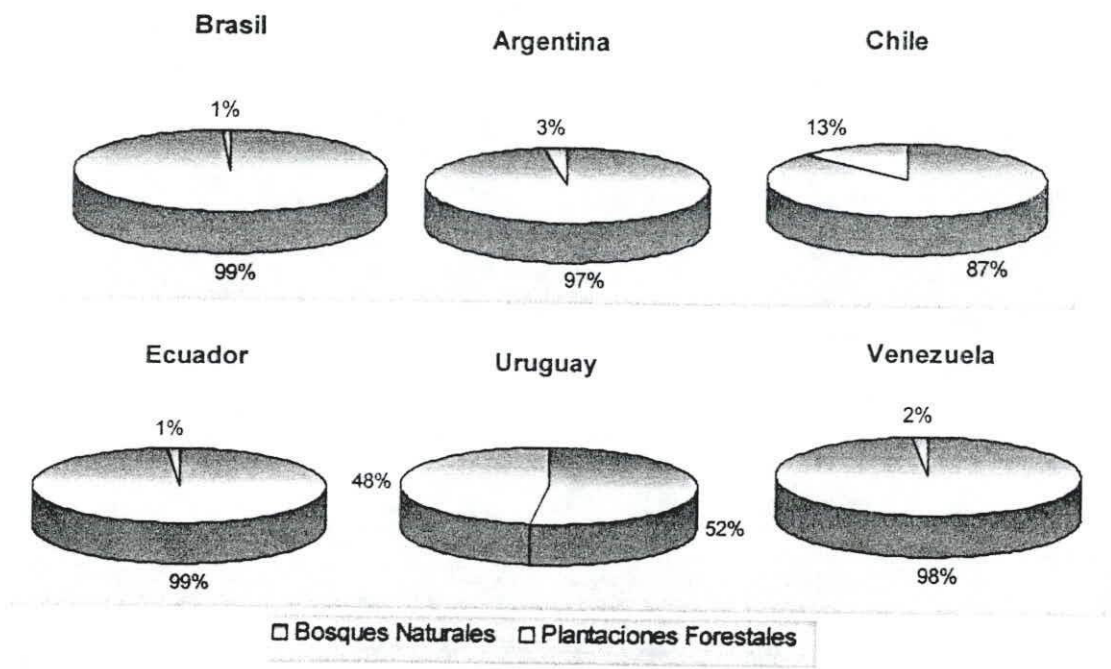


Fig. 3.2. Porcentaje de Plantaciones Forestales en Países Latinos.
Fuente: FAO

De hecho, Uruguay con un desarrollo del sector forestal relativamente nuevo y cuya extensión de la cubierta forestal es un 12% de la cubierta ecuatoriana, hoy día posee alrededor de 622.000 Ha dedicadas a plantaciones forestales.

De acuerdo con el uso potencial del suelo, en el Ecuador la superficie con aptitud forestal es de 13,98 millones ha, que equivale al 56,70% de la superficie total del país. Esta superficie difiere en 3,29 millones ha con respecto a la disponibilidad de cobertura forestal en 1.990, lo que indica una sub-utilización del suelo. (*El Bosque en el Ecuador, 2001. Comafors*)

La fragmentación de la cobertura forestal en el Ecuador dentro de las regiones de la Costa, la Sierra y el Oriente se muestra en la Figura 3.3. El ritmo de aprovechamiento forestal y la explotación irracional del recurso favorecen aún más la fragmentación y fragilidad de la cobertura forestal.

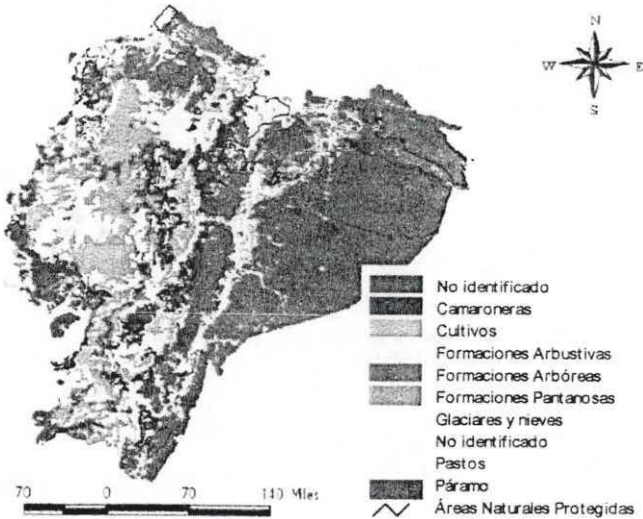


Figura 3.3. Cobertura Forestal en el Ecuador según el Mapa de Uso y Cobertura de 1990.
Fuente: Consolidación Libro Bosque en el Ecuador

Según este mapa, de las 10.69 millones de has. de bosque, 3,19 millones de has. son bosques de protección y 7,45 millones de has.

son bosques de producción. Sin embargo el área de protección total es de 5,34 millones de has., de las cuales 2,15 millones de has. no cuentan con cobertura boscosa en 1990, lo que indica la sub-utilización del suelo.

Por lo tanto, se prevé que en el mediano plazo exista una escasez crítica en el abastecimiento de madera en lo que se refiere a volumen y calidad.

A nivel mundial se esta presenciando un crecimiento del mercado internacional de madera, lo que conlleva a que la mira se enfoque a los bosques nativos para la obtención de este recurso, que hasta no establecer políticas para el manejo sustentable de los bosques y un cambio tecnológico para incrementar los niveles de eficiencia en la transformación de la madera, terminarán en su agotamiento.

En vista de esta situación, el estado ecuatoriano en el año de 1978 procedió a establecer un Sistemas de Áreas Protegidas de bosque protector y de bosque productor para evitar su deterioro.

El Sistema Nacional de Áreas Protegidas, sin incluir Galápagos, representa el 16.04% del territorio nacional (CIAM – *Ministerio del Ambiente del Ecuador*, 2000). A continuación en la siguiente tabla se darán el número de áreas protegidas que existen en el Ecuador junto a el total de hectáreas por región sin contar con la región insular.



Zonas protegidas sin incluir región Insular		
REGIONES	No. de áreas protegidas	Total de hectáreas por región
Costa	5	434.564
Sierra	12	596.908
Oriente	11	2.854.917
TOTAL	28	3.886.389

Tabla 3.3. Zonas Protegidas sin incluir Región Insular.
Consolidación Libro Bosque en el Ecuador

Las zonas para la producción se distribuyen en 2 grupos que se los muestra en la tabla 3.4.

Zonas para producción	
Grupos	Hectáreas (millones)
Suelos de aptitud forestal con criterios de manejo forestal sustentable	5,26
Suelos de producción forestal potencial representada por suelos de aptitud agropecuaria-forestal	3,8
TOTAL	9,06

Tabla 3.4. Zonas de producción en el Ecuador
Fuente: Consolidación Libro Bosque en el Ecuador

Como se muestra en la Figura 3.4, el Oriente posee la mayor cobertura vegetal con aptitud forestal en el país, convirtiéndose en una potencial reserva forestal para el abastecimiento de la oferta ecuatoriana de madera tanto en el mercado nacional como en el internacional.

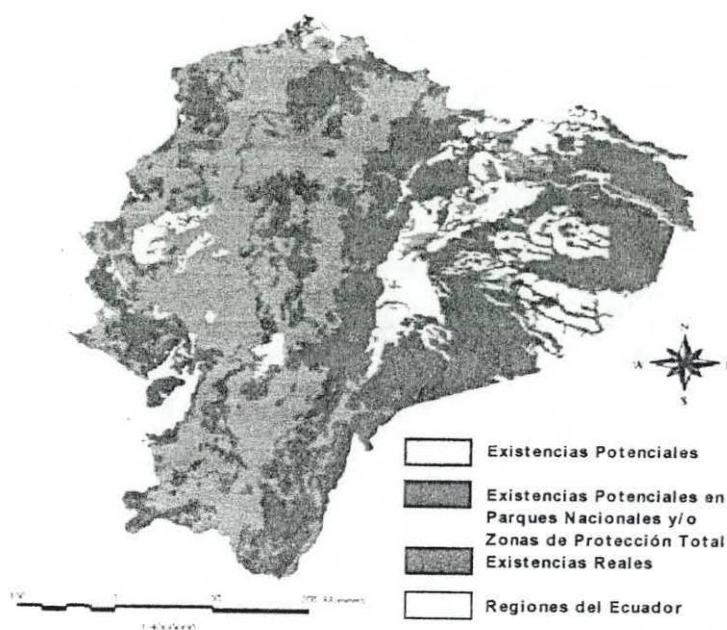


Fig. 3.4. Cobertura Forestal en el Ecuador.(Según el mapa de Uso Potencial).
Fuente: Consolidación Libro Bosque en el Ecuador

Nuestro país posee áreas protegidas las cuales son aprovechadas como reguladoras del ciclo hídrico, belleza escénica, protección de la biodiversidad, mitigación de gases, entre otros. A su vez posee áreas destinadas a la producción, utilizadas para fines maderables y satisfacer la demanda de leña y carbón. El bosque posee un gran diversidad de bienes y servicios, lo que conlleva a considerar su valor en base a estas funciones. Es imprescindible la permanente actualización de la información sobre la cobertura forestal para poder administrar adecuadamente este recurso.

CAPÍTULO 4

4. IDENTIFICACIÓN DE LA CADENA FORESTAL

Al hablar de cadena forestal tenemos que hablar de la silvicultura, la cual comprende toda operación necesaria para regenerar, explotar y proteger los bosques, así como recolectar sus productos. Estimaciones indican que la producción forestal representa el 0,4% del PIB mundial, convirtiendo a la madera en el producto forestal más importante. (*Características y Estructura del Sector Forestal-Maderas-Muebles en Colombia, 2002. Observatorio Agrocadenas Colombia*).

4.1 Ciclo de producción en plantaciones forestales

La producción de madera puede hacerse a partir de la explotación de bosque natural o de plantaciones forestales. Cuando se hace a partir de estas últimas, se identifican las siguientes actividades genéricas que serán mostradas en la siguiente figura.

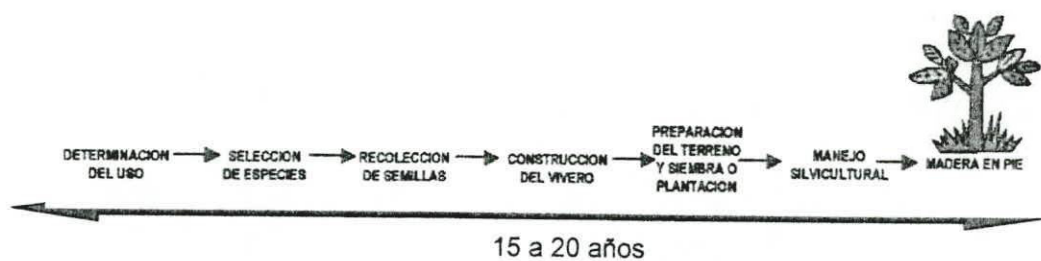


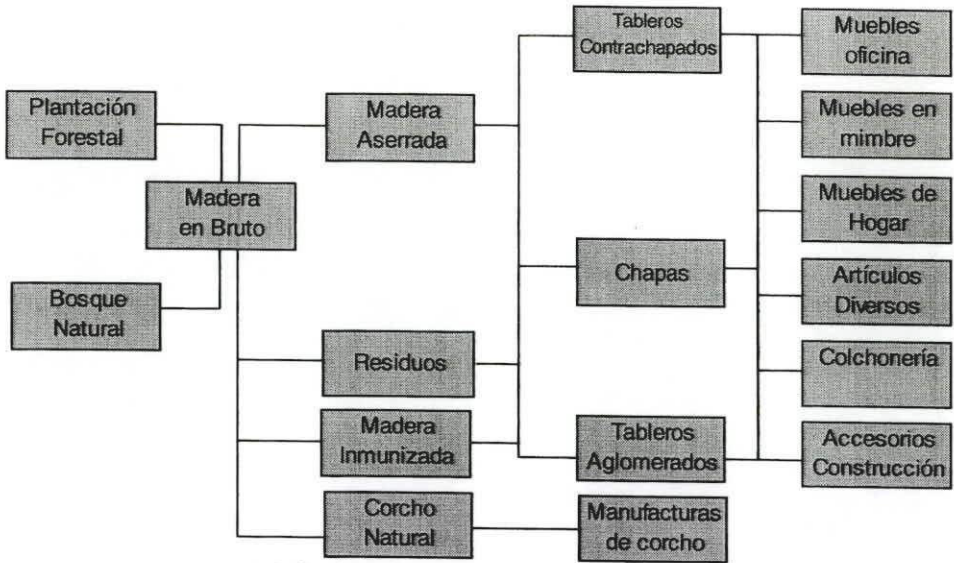
Fig. 4.1. Ciclo de Producción de Plantaciones Forestales.
Características y estructura del sector Forestal-madera-muebles en Colombia

Una vez que se obtenga la madera en pie, se procederá a la tumba del árbol, para poder extraer la madera en rollo, cuyo tamaño dependerá del destino industrial que tenga.

Una vez que la madera haya sido cortada al tamaño demandado por la industria, se procede a su aprovechamiento y transportación (vía fluvial o terrestre) hasta su destino final, en donde va a tener distintos usos, dependiendo de los bienes finales a producirse.

A continuación en la figura 4.2 se puede observar como se compone la cadena productiva de la industria maderera.





4.2 Cadena Productiva de la Industria Maderera
Fuente: Madera y Muebles de Madera en Colombia

4.2 Identificación de productos

La madera en rollo extraída de los bosques tiene dos fines; fines industriales (madera en rollo industrial) y como combustible (leña). La leña presenta un interés secundario en la industria forestal, es por esto que nos concentraremos en la madera con fines industriales.

Dependiendo del grado y proceso de industrialización al que sea sometida la madera puede ser agrupada en tres diferentes tipos de productos.

- *Productos Forestales Primarios.* Dentro de este grupo se consideran los obtenidos directamente del bosque como la madera rolliza y la madera de balsa.

- *Productos Semielaborados.* Se destacan los tableros aglomerados, contrachapados, MDF, madera industrializada de balsa, duelas, molduras y enchapes decorativos, así como astillas de eucalipto para la elaboración de pulpa.
- *Productos de Mayor Valor Agregado.* Dentro de este grupo encontramos a los muebles.

Descripción de productos

Tableros Chapados. Consiste en tener una base, ya sea de aglomerado de partículas o bien de otros tipos de madera de inferior calidad, y mediante encolado de la chapa y posterior prensado, se adhiere la chapa de madera de calidad a alguna de aquellas bases. La base debe de estar completamente seca, plana, sin desperfectos, exenta de nudos, hoyos, astillas, agujeros, de clavos, o golpes de martillo. Debe tenerse en cuenta que si la base tiene alguna imperfección o defecto después del chapado, se notará, y aún más, después con el lacado o barnizado. La chapa de revestimiento se encola sobre la madera de base de modo que las fibras de ambas queden en la misma dirección, pues de este modo, el revestimiento y la base pueden trabajar conjuntamente. El chapado puede realizarse en una o dos caras.

Aglomerados de Partículas. Son paneles formados por virutas o partículas de madera que se encolan por medio de resinas sintéticas termoendurecibles y polimerizadas mediante presión a altas temperaturas. Existe una gran variedad de paneles de aglomerado de partículas, en base a dos métodos de fabricación muy distintos; 1) la obtención del tablero por prensado plano, obteniendo tableros de una capa u homogéneos, tableros de tres capas, tableros de capas múltiples, tableros resistentes al agua y tableros ignífugos o resistentes al fuego, y 2) el de obtención del tablero prensado por canto o extrusión, obteniendo tableros macizos o tableros de espacios huecos.

Médium Density Fiberboard (MDF). Se la considera como madera reconstituida. Es un tablero de fibras de madera, unidas en seco mediante resinas sintéticas con un prensado en alta frecuencia, consiguiéndose de este modo un producto de alta calidad, uniforme, fuerte, compacto, estable, liso por ambas caras y con una homogeneidad total en todo su espesor.

Tableros de Fibras. La diferencia entre el tablero MDF y el tablero de fibra como *Tablex*, se encuentra principalmente en que este último se forma sin la adición de ningún tipo de cola. Las propiedades aditivas

tanto de las celulosas como de la lignina son suficientes para la formación del manto del conglomerado. Este tablero es extremadamente resistente a la humedad, no se astilla ni se pudre, y posee muy buenas cualidades térmicas, aislantes y de sonido. El tablero de fibras se presenta en varias calidades, siempre con una cara lisa decorada, y la otra rugosa en forma de malla.

Usos de la Madera

A continuación en el siguiente gráfico se dará a conocer cuales son los diferentes usos de la madera dentro del país.

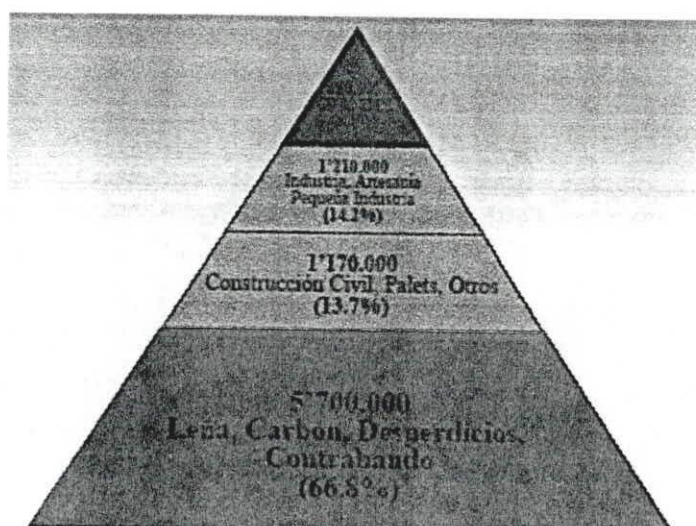


Fig. 4.3 Usos de la madera en el Ecuador en m³
Fuente: FAO, Elaboración: CIC-CORPEI

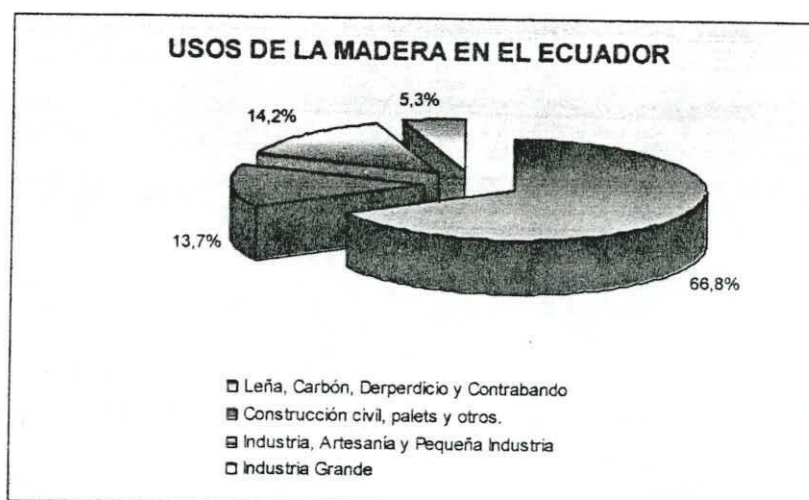


Figura 4.4. Usos de la Madera en el Ecuador en m³
Fuente: CIC-CORPEI

Como se puede observar en el gráfico, desde el 66,8% del uso de la madera para de Leña, Carbón, Desperdicio y Contrabando. Luego con un 14,2% es utilizado para la industria de la Artesanía y para las PYMES (Pequeñas y Medianas Industrias), el 13,7% para la industria de la construcción y el 5,3% para las Grandes Industrias.

CAPÍTULO 5

5. SECTOR FORESTAL EN EL ECUADOR

El Ecuador provee de algunos bienes y servicios del sector forestal que aportan a la economía ecuatoriana, bienes tales como; madera, plantas ornamentales, productos medicinales, artesanías, etc. Es por esto que se debe de profundizar sobre el conocimiento de los tantos beneficios que generan el bosque para la sociedad, tanto en el ámbito de consumo directo como en la producción de bienes y servicios derivados.

5.1 Importancia Económica y Social del Sector Forestal

Importancia Económica

Un factor clave en todo sector es la buena utilización de sus recursos, ya que al no llevar a cabo este factor el sector se llegará a debilitar, ocasionando una desestabilización en la economía del país, debido a las interrelaciones productivas existentes y a la generación de empleo directo e indirecto. La utilización de la madera es clave para el desarrollo de la sociedad ecuatoriana.

Según información de la FAO-INEFAN (2.003), en el año de 2.002 estaba compuesta por 2.203 establecimientos, con una



capacidad instalada para procesar 1,6 millones de metros cúbicos por año. A continuación en la siguiente figura se puede apreciar como se encuentra dividida porcentual mente el número de establecimientos en el país.

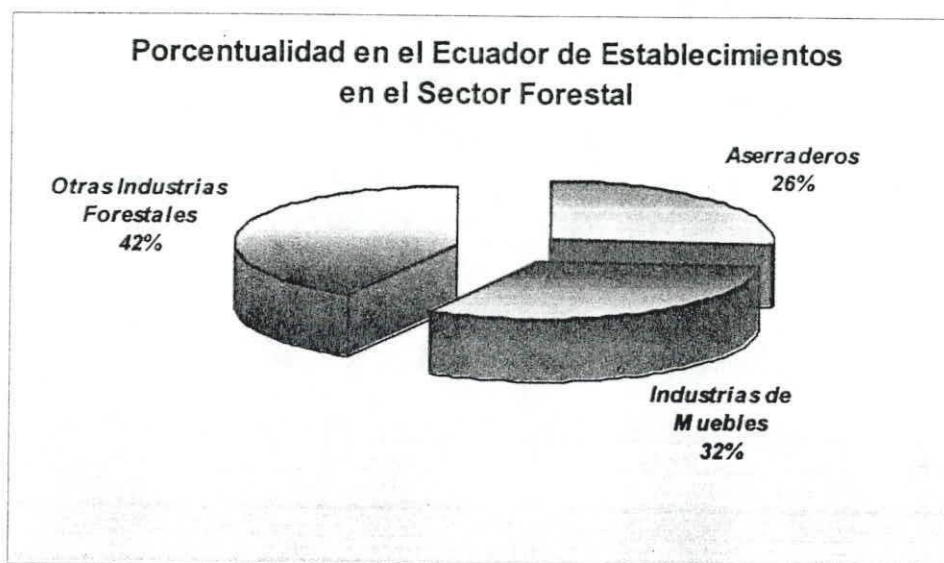


Fig. 5.1. Establecimientos del Sector Forestal Ecuatoriano
Fuente: FAO-INEFAN, 2003

Las pequeñas y medianas industrias forestales están conformadas por los aserraderos en un 98%, por las mueblerías en un 96% y en su totalidad los depósitos.

Uno de los problemas de la madera al momento de ser proveída a las pequeñas y medianas industrias es la calidad, la cual no es la adecuada debido a los bajos niveles de inversión. La madera no llega en las dimensiones requeridas, existen grandes porcentajes de desperdicios, costos elevados y baja calidad de productos elaborados.



En la figura 5.2 podemos observar el nivel de participación que tuvieron las PYMES (Pequeñas y Medianas empresas) en el año de 2.001 dentro de la Industria Forestal Ecuatoriana.

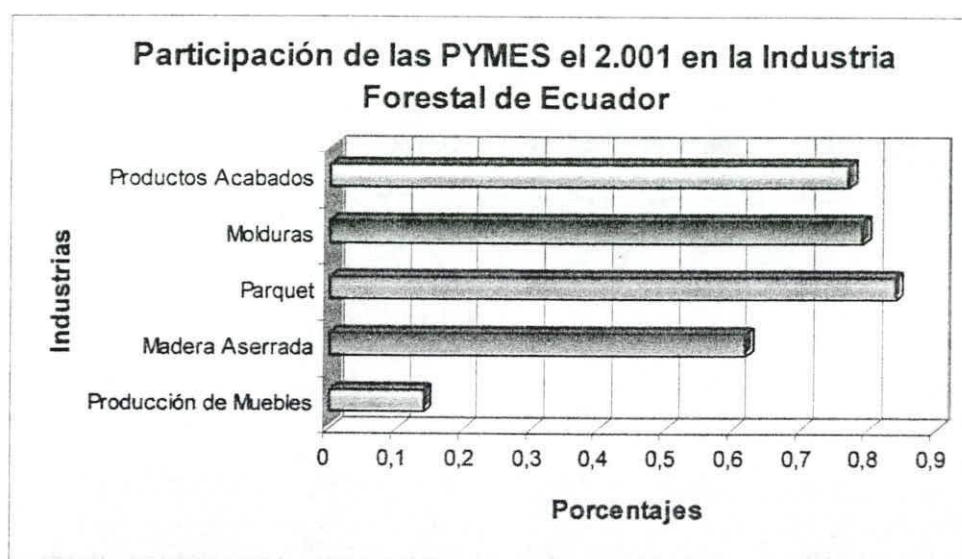


Fig. 5.2. Participación de las PYMES en la Industria Forestal Ecuatoriana
Fuente: Consolidación Libro Bosque en el Ecuador

Los niveles de participación de la pequeña industria denotan la vulnerabilidad que posee el sector con respecto a los productos de madera. La industria posee costos de producción crecientes y canales de comercialización deficientes, lo que produce inestabilidad en el mercado, causando que el sector no tenga mayor posibilidad de proyección al exterior no solo por la calidad de sus productos, sino también por carencia de recursos económicos, técnicos y humanos, y por deficiencias de gestión.

En el Ecuador, desafortunadamente no se poseen estadísticas que permitan contabilizar la contribución del bosque a la economía, pero dentro de este documento se considera la diversidad de formas en que la sociedad se beneficia con este sector, destacando la importancia económica del capital forestal en el Ecuador. Es por esto que mediante un tratamiento adecuado de la información, se podría efectuar aproximaciones que manifiesten la contribución del sector a la economía ecuatoriana.

La madera tiene diferentes usos y en los procesos de producción genera un valor agregado adicional, por lo que se contabilizan como aporte del bosque. Según la información otorgada por COMAFORS, la industria forestal utilizó 2.83 millones de m³ en el 2.000, lo que generó \$287.48 millones. De este total, \$119.52 millones corresponden a transacciones en trozas y \$167.96 millones como valor agregado en los productos terminados.

Ingresos económicos en el aprovechamiento de la madera (millones de US)			
Industria	Trozas	Productos Terminados	Total
Grande	16,06	53,12	69,18
PYMES	85,91	81,49	167,4
Contrucción, pallets y otros	17,55	33,35	50,9
TOTAL	119,52	167,96	287,48

Tabla 5.1 Ingresos de la Industria Forestal Ecuatoriana
Fuente: Consolidación Libro Bosque en el Ecuador, 2001

En el año 1998, según el Banco Central del Ecuador, las exportaciones de madera llegaron a significar el 2.7% del total de exportaciones. El promedio de las exportaciones entre 1995 y 1999 fue de alrededor de US\$ 100 millones, correspondiente a madera bruta y astillas (30%), tableros contrachapados (27%), madera de balsa (19%), tableros aglomerados (5%) y tableros de fibra (4%), molduras (3%), chapas (3%) y muebles (2%), las demás manufacturas de madera el (7%). El sector ocupa el séptimo lugar de la oferta exportable del país.

Principales Productos de Exportación del Ecuador (1998)	
PRODUCTO	% Exportación
Banano	31,4
Camarón	25,5
Productos Elaborados Mar	7,5
Flores	4,7
Café y Elaborados	3,1
Madera	2,7
Atún	1,8
Cacao y Elaborados	1,3

Tabla 5.2 Aportación de la Industria Forestal
Fuente: Banco Central del Ecuador



Importancia Social

La amplia variedad de bienes y servicios que brinda el bosque ecuatoriano generan una alta dependencia social, ya sea porque genera trabajo o por el consumo directo de los mismos.

El bosque es un recurso sin sustituto, ya que la sociedad suplementa algunas necesidades que no pueden ser reemplazadas, como por ejemplo; calidad y cantidad de agua, aire limpio, material genético, entre otros. Es por esto que necesitamos tomar medidas para preservar este capital natural tan importante dentro de nuestro país.

Como se mostró anteriormente, se estima que los ingresos económicos generados por el bosque ecuatoriano son de aproximadamente \$611,44 millones/año, considerando el aprovechamiento de algunos bienes y servicios. La industria forestal aporta con 200.000 empleos directos, es decir el 8,4% de la población económicamente activa (PEA) y 34.000 empleos indirectos aproximadamente a la sociedad, sin tomar en cuenta los empleos generados por otros sectores que se encuentra concadenados con la industria forestal. Estos empleos se encuentran altamente integrados por los sectores de bajos ingresos, lo que revela la alta vulnerabilidad social existente en el Ecuador.



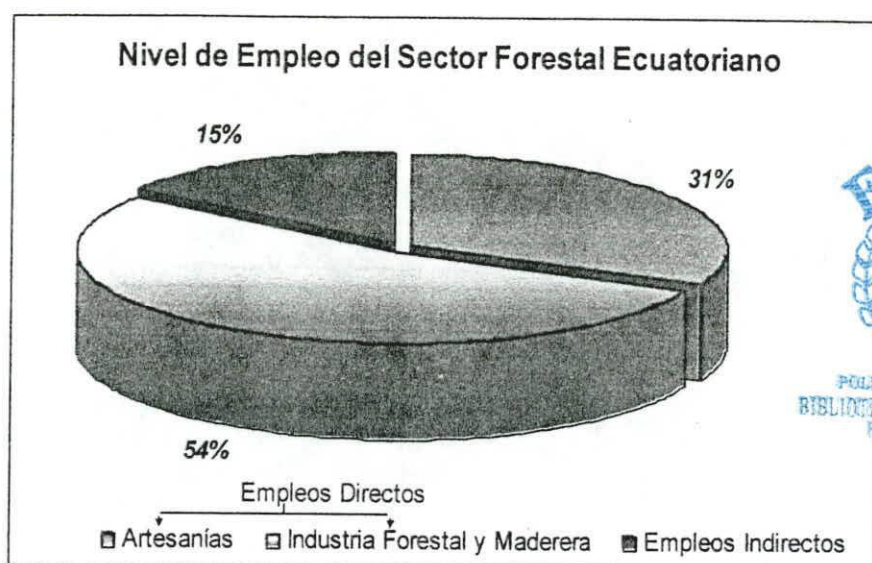


Fig. 5.3 Nivel de Empleo del Sector Forestal Ecuatoriano
Fuente: Consolidación Libro Bosque en el Ecuador, 2001

Si bien no se especifica el tipo de empleo que se genera, existe evidencia de que la industria basa gran parte de su fuerza laboral en los estratos medio y bajo de la población. Un desequilibrio pronunciado en el sector podría repercutir negativamente en el nivel como en el tipo de empleo.

El sector forestal necesita un marco estratégico para alcanzar la sustentabilidad, garantizando estabilidad en el nivel de empleo y en consecuencia, disminuyendo la vulnerabilidad socioeconómica de la población de bajos ingresos sobre la dependencia directa de la permanencia del bosque.

Un movimiento económico de \$611,44 millones podría representar un aporte significativo a las finanzas fiscales del Ecuador, permitiéndole fortalecer los programas sociales del Estado en infraestructura de salud, educación, seguridad, etc. Se deben identificar las estrategias para incrementar el aprovechamiento.

5.2 Bosques Naturales

El Ecuador dispone de amplias zonas aptas para el aprovechamiento forestal, localizadas principalmente en el noroeste y en la región Oriental del país. De los 27 millones de hectáreas que constituyen el territorio nacional, el 42% (CLIRSEN, 1992) se encuentra cubierto por bosques; de ese porcentaje casi siete millones de hectáreas se encuentran catalogadas como bosques potencialmente productores.

La vasta riqueza de recursos naturales y diversidad de los ecosistemas boscosos caracterizan al Ecuador, pero a su vez los altos índices de deforestación son un factor a considerar.



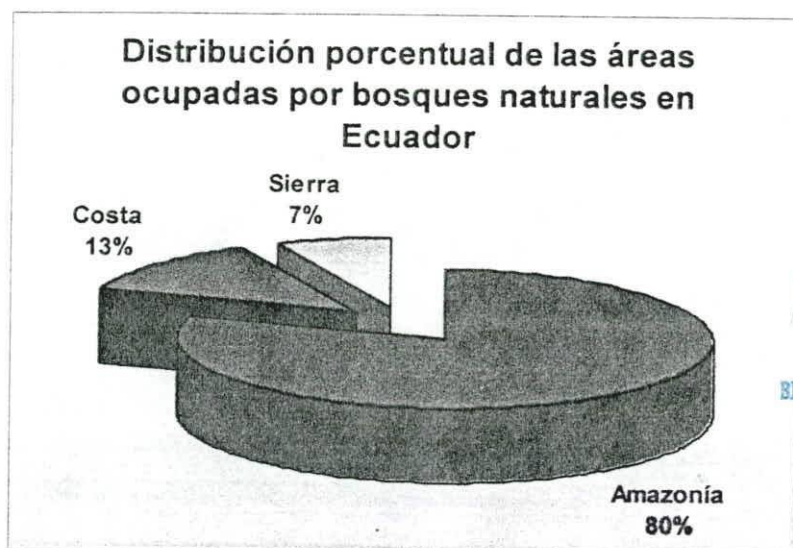


Fig. 5.4. Distribución porcentual de las áreas ocupadas por bosques naturales en el Ecuador
Fuente: Consolidación Libro Bosque en el Ecuador, 2001

Aproximadamente son 11.5 millones de hectáreas cubiertas de bosques, el 80% de los bosques se encuentran en la región Amazónica, el 13% en la región litoral y el 7% en la serranía.

Pese a lo anterior, el abastecimiento de madera en el Ecuador se basa principalmente en la explotación poco ordenada e incontrolada de los bosques naturales. De ahí que a pesar de su superficie, el país no se constituye como un importante productor de madera, teniendo en cuenta además, que desde el punto de vista de la materia prima, la madera proveniente del bosque natural presenta bajos rendimientos por hectárea y deficiencias en su calidad y en el abastecimiento oportuno a las plantas procesadoras. Además se encuentra la disminución de la oferta del bosque natural a mediano plazo, la cual llegará a niveles críticos de suministro por su aprovechamiento

incontrolado, la escasa infraestructura vial, la presión de la colonización y la falta de claridad en las políticas de los organismos administradores del recurso.

5.3 Reforestación

Las plantaciones forestales en el Ecuador son el resultado de los procesos de forestación y reforestación llevados a cabo por el sector público y privado, con mayor énfasis desde la década de 1960. De las 11,5 millones de hectáreas de bosque que posee Ecuador, a penas 167.000 Ha, es decir un 1,4% corresponde a plantaciones forestales. Las plantaciones forestales alcanzan en la actualidad a más de 100.000 hectáreas, formadas principalmente por eucalipto y pino, así como otras especies nativas y exóticas que se localizan sobre todo en la región interandina, entre 800 y 3.800 metros sobre el nivel del mar; por su parte, la superficie reforestada supera las 90.000 hectáreas. La provincia de Cotopaxi es la más favorecida, contando con un 18% del área plantada.

En la región de la Costa unas 8.500 hectáreas están sembradas de *ochoma* y caucho. En la zona tropical destacan las plantaciones de laurel, *pachaco* y teca, especies muy demandadas en los mercados internacionales y por la industria nacional.



Actualmente en el Ecuador existen tendencias para incrementar el nivel de plantaciones forestales, resultado de diversas causas, como: el agotamiento progresivo del bosque nativo, el proceso de deforestación, el establecimiento de zonas de protección y los costos de aprovechamiento cada vez más altos debido al alejamiento y la falta de accesibilidad a los bosques.

Al existir una disminución de los bosques nativos, los costos tienden a crecer. Esto genera vulnerabilidad en la industria forestal, en relación con la competitividad del sector en el comercio internacional y la globalización de los mercados.

A pesar de la tendencia a incrementar las plantaciones forestales, no se ha logrado reemplazar al bosque nativo en el suministro de madera para poder satisfacer la demanda nacional e internacional.

Hasta el año de 2.001, la totalidad de las plantaciones establecidas contabilizaban 140.045 hectáreas (INEFAN, 2..001), mientras que el promedio de las plantaciones establecidas en los últimos años es de 5.000 ha./año. Según el Mapa de Uso y Cobertura de 1990, el área de bosque productor en el Ecuador era de 7,45 millones ha. (no considera los bosques protectores). Por lo tanto, con un crecimiento promedio anual del bosque natural de 1,13 m³/ha., la capacidad de producción de dichos bosques sería de 8,42 millones m³/año.



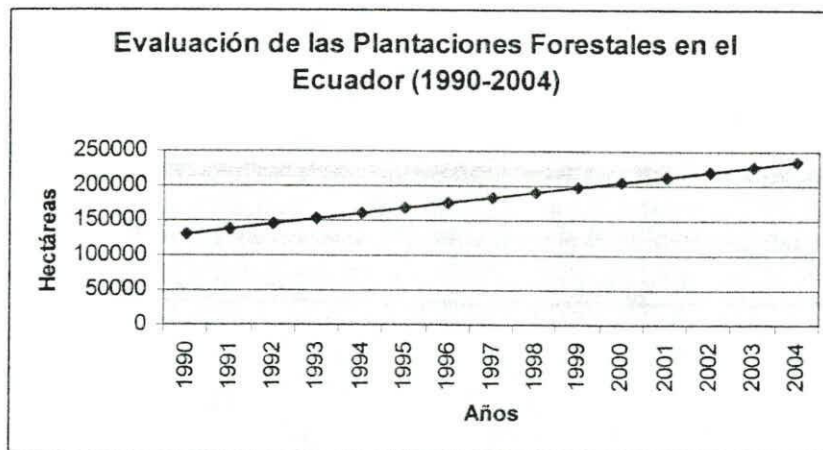


Fig. 5.5. Plantaciones Forestales en el Ecuador
Consolidación Libro Bosque en el Ecuador

A pesar de esto el país afronta una considerable tasa de deforestación, la cual dificulta a largo plazo al sector forestal.

Deforestación

Para precisar el concepto de deforestación, por lo general se lo asocia con el cambio de uso del suelo. Sin embargo, así no exista el cambio del uso del suelo, la simple extracción de madera en el bosque puede ocasionar alteraciones sustanciales en la composición y estructura del mismo, rompiendo su capacidad de absorber las perturbaciones del entorno. Es por esto que es correcto considerar dichas superficies alteradas como parte del proceso de deforestación.

Existe a su vez deforestación cuando se extrae dentro de un ecosistema forestal un volumen superior al que se puede reponer (crecimiento natural). Es por esto que el grado mínimo de

deforestación lo define el crecimiento natural del bosque, mientras que el cambio de uso del suelo representa el grado máximo de deforestación.

La deforestación en el Ecuador es un fenómeno complejo de analizar debido a la multiplicidad de factores que la explican. Entre ellos se puede citar los asentamientos agrícolas (alrededor del 60% de la superficie talada cada año), en segundo lugar por la demanda de madera para uso generalizado de la población y en procesos industriales, en tercer lugar por la falta de planificación en la ejecución de obras de infraestructura (petróleo, electricidad, caminos, etc.).

En el corto plazo la deforestación puede ser importante para el crecimiento económico y el alivio de la pobreza, pero dejando a un lado objetivos ambientales y sociales a valorar. Estos costos ambientales afectan directamente al país y a otras comunidades internacionales, por lo que deben ser considerados apropiadamente en la toma de decisiones actuales.

La tasa de deforestación es un indicador que permite examinar la magnitud de la pérdida capital natural forestal. Desafortunadamente el país no cuenta con estadísticas exactas que permitan contabilizar el porcentaje de deforestación que sufre el país. Se deben desarrollar esfuerzos para precisarla, para poder definir políticas para combatir el problema que ocasiona el proceso deforestador.

Existen algunos autores que han realizado análisis serios estimando dicha tasa, pretendiendo explicar el proceso de deforestación en el Ecuador, pero no han recibido el apropiado seguimiento.

En la siguiente figura se muestra las diferentes tasas de deforestación de acuerdo a distintas fuentes, notándose la discrepancia que existe en los valores.

AUTOR	TASA DE DEFORESTACIÓN ESTIMADA (Ha/año)
FAO (1997)	189.000
FAO (1993)	238.000
WRI (1992)	340.000
WRI (1994)	136.000-340.000
SUFOREN (1991)	120.000
INEFAN (1995)	106.000
AMELUNG & DIEHL (1992)	306.000
CABARLE ET AL. (1989)	341.000
SIERRA (1996)	15.223

Tabla 5.3. Tasa de Deforestación según diferentes Estudios.
Fuente: Consolidación Libro Bosque en el Ecuador



El estudio Desarrollo Integrado de la Estructura de Comercialización de la Madera y Productos de la Madera en el Ecuador – Proyecto PD 154/91 de la OIMT/INEFAN, estableció una tasa de deforestación anual de 90.000 a 120.000 ha. sobre la base de monitoreo satelital y análisis de los inventarios forestales del Ecuador.

Si bien la tasa de deforestación es importante para combatir este fenómeno, también hay que identificar la distribución del mismo y la fragilidad de los distintos ecosistemas.

Al no contar con un procedimiento para poder estimar la tasa de deforestación en el País, se considera apropiada la utilización de un método indirecto que relacione el volumen de madera extraída del bosque natural y la tasa de productividad de madera por hectárea. El problema de este método es que no se cuenta con la información necesaria sobre la deforestación y sobre las tasas de productividad maderable de los bosques.

Los inventarios forestales realizados en el país permiten adoptar una cifra de productividad de 120m³ de volumen en pie promedio por hectárea. En 2.000, el volumen estimado de madera extraído del bosque natural fue de 8,5 millones de metros cúbicos, de los cuales 2,8 millones fueron usados en la industria, y 5,7 millones como leña (FAO-INEFAN, 2.000).

Si utilizamos la cifra base de productividad de 120 m³ /ha, se puede inferir que la superficie intervenida fue de 86.417 ha. Es importante recalcar que la extracción de madera no necesariamente implica una corta total en el bosque, ni un cambio de uso del suelo. Es difícil cuantificar con exactitud la proporción de superficie intervenida al uso agrícola. Se estima que son aproximadamente 39.640 ha/año la

superficie de bosque que se transforma al uso agrícola, las cuales están ya incluidas en las 86.417 ha. de superficie total intervenida para satisfacer la demanda de madera.

Esta cifra anual de deforestación no incluye la remoción de cobertura forestal provocada por la apertura de caminos y obras civiles en general.

Otra forma de valorar la deforestación, es a través de la información sobre la reducción de la cobertura de bosque nativo con que se cuentan, que se las puede observar en la siguiente tabla.

Fuente de Información	Fecha	Cantidad (millones ha.)
Gustavo Gortaire	1962	15,64
Departamento de Manejo Forestal (MAG)	1981	12,4
Proyecto PD/154	1991	10,99
Marco Vinuesa	2001	8,85

Tabla 5.4.. Reducción de Cobertura de Bosque Nativo en el Ecuador.
Fuente: Consolidación Libro Bosque en el Ecuador

De dichas comparaciones se puede inferir una tendencia de la reducción de la superficie de bosque nativo.

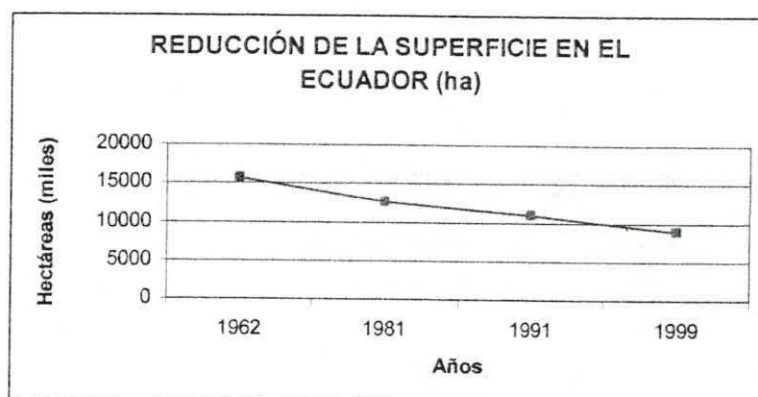


Fig. 5.6 Reducción de la Superficie de Bosque en el Ecuador.
Fuente: Consolidación Libro Bosque en el Ecuador



Si se llega a mejorar la tasa de aprovechamiento de la madera en la industria forestal, y se mantiene constante la productividad de madera por hectárea en el bosque nativo, sobre la base de criterios e indicadores de manejo forestal sustentable, la tasa de deforestación mostraría un decremento con respecto a los resultados anteriores.

La implementación de un efectivo manejo forestal sustentable y el mejoramiento de la eficacia en el aprovechamiento industrial de la madera, son algunos de los factores que incidirían en la disminución de la tasa de deforestación en el país, para esto debe de intervenir tanto el sector privado como el público. La tecnología está disponible, acceder a ella depende del grado de inversión que realice la industria para implementarla. La utilización de otras fuentes de energía por aquellas que causen daños al bosque, y el reconocimiento de la importancia ambiental y social del bosque.

CAPÍTULO 6

6. PRODUCCIÓN Y COMERCIO DE LA INDUSTRIA

FORESTAL EN EL ECUADOR

Debido a la ubicación geográfica que posee el Ecuador, existe la ventaja frente a otros países que la materia prima es 100% local y sumamente diversa para complacer a los requerimientos de los mercados internacionales. El sector maderero es un importante generador de divisas para la economía ecuatoriana. Esta actividad vendió a los mercados internacionales US\$ 66.8 millones en el 2002. Actualmente la AIMA y la CORPEI están impulsando al sector maderero para aprovechar los importantes nichos de mercado que existen a nivel mundial promocionando la producción y exportación de estos productos.

El aprovechamiento óptimo de las materias primas, especialmente las de origen natural como la madera, es uno de los retos que tiene el sector. De allí que la industria se preocupe por realizar procesos y productos que, desde el momento en que se selecciona la especie y los árboles a cortar, se transportan y se someten a procesos de transformación para obtener diferentes presentaciones como piezas de madera maciza, chapas o chapillas hasta láminas de madera reconstituida bien sean

contrachapadas o aglomeradas, sean el resultado del adecuado manejo de un recurso renovable que brinde materia prima de primera calidad para beneficio de la industria y del hombre.

En cuando a la comercialización de la madera en el Ecuador, según el estudio de la CFN en febrero de 1996, "uno de los principales problemas es la existencia de un sinnúmero de intermediarios entre los propietarios de los bosques o aserraderos y el consumidor final, estimándose que el 90% de las transacciones de productos forestales se realiza a través de ellos, causando un incremento en el costo de la madera".

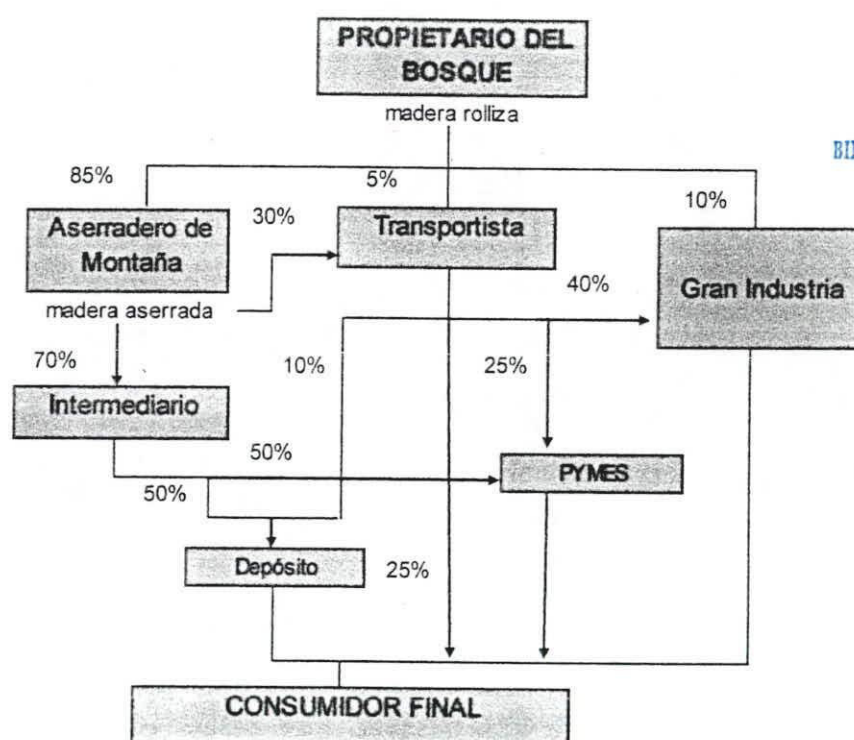


Fig. 6.1 Cadena de Valor de la madera
Fuente: CFN. Elaboración: CIC-CORPEI

El propietario del bosque provee 85% de la medara rolliza a los aserraderos, 10% a la gran industria y un 5% a los transportistas. Del 100% de la madera que llega a los aserraderos, el 70% va directamente a un intermediario, mientras que el 30% restante pasa primero por los transportistas para proveerles a los depósitos de los intermediarios, a las pymes o al consumidor final.

A continuación se puede observar la fase de producción para los 3 grupos de productos madereros.

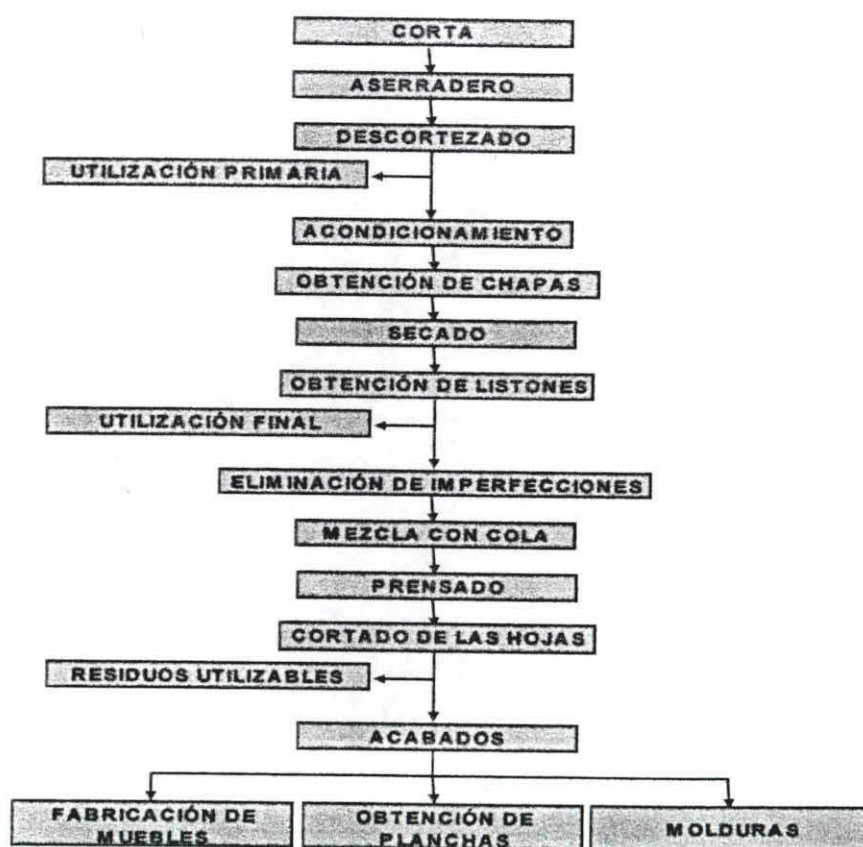


Fig. 6.2 Fases de Producción de la Industria Maderera
Fuente: Corporación Financiera Nacional (CFN)

6.1 CADENA PRODUCTIVA DE LA MADERA ASERRADA

Los productos de Madera Aserrada son fabricados con madera de pino Radiata que es una madera suave con una densidad promedio de 500 (kg/m³), coloración clara, textura uniforme y un grano relativamente recto. Pruebas extensivas con otros tipos de maderas suaves demuestran que el pino radiata tiene excelentes propiedades de tratamiento, secado, maquinado, terminado, manchado, pegado y laminado. Las propiedades de trabajo y terminado de esta madera son ideales para una amplia gama de usos finales de valor agregado.

Los productos de Madera Aserrada son fabricados de trozas seleccionadas lo que asegura un alto aprovechamiento de la madera en el corte y buena estabilidad dimensional del producto terminado. Después del corte y dimensionamiento la madera pasa a la etapa de preservación con la inmersión de la misma en un fungicida-insecticida; esto asegura la durabilidad de la madera. Una vez que la madera ha sido bañada el producto en verde está listo para la venta.

Para la producción de madera seca, con un contenido de humedad del 12%, se utilizan dos tipos de secado. Secado al ambiente en un patio de oreo o secado mecanizado en cámaras de secado operadas por programas computarizados que controlan la temperatura de secado, la humedad relativa, el equilibrio higroscópico y la gradiente de secado.

Este estricto control del proceso de secado minimiza los posibles defectos naturales de la madera.

6.2 CADENA PRODUCTIVA DE LAS INDUSTRIAS DE CHAPAS Y TABLEROS DE MADERA

El mercado ofrece madera en diversas presentaciones, dentro de las cuales, las láminas tienen una participación importante. En estas se ha tomado el recurso natural para procesarlo con el fin de aprovecharlo al máximo y reconstituirlo para obtener productos de características propias a nivel estructural, que conserven la estética de la madera como vetas, color y textura.

Dentro de estos productos encontramos las láminas de contrachapados que comercialmente se conocen como triplex, las cuales son formadas por un número impar de chapas de madera superpuestas una contra otra, de forma que la dirección de las fibras de las chapas adyacentes forman un ángulo recto entre sí. Las chapas son adheridas mediante la aplicación de resinas especiales y procesos de presión a alta temperatura con la más avanzada tecnología.

La principal característica de este tipo de lámina es su excelente estabilidad dimensional, previendo las torceduras y rajaduras comunes que se presentan en la madera maciza; el cambio de dirección de la

fibra en las chapas que la componen le adicionan al tablero resistencia a la flexión sin perder la belleza de la madera.

La fabricación del triplex inicia desde el proceso de selección y corte de los árboles, previendo que estos reúnan los requisitos necesarios en cuanto a diámetro, longitud y edad según la especie, con el fin de obtener las trozas necesarias para su transformación.

Una vez que se tiene la madera en forma de trozas es descortezada a través de un anillo mecánico giratorio, provisto de cuchillas que ejercen presión sobre la corteza del árbol desprendiéndola y proporcionándole cierta simetría a la troza, posteriormente es seccionada en un serrucho mecánico de acuerdo a las condiciones de calidad y las dimensiones de las láminas que se deseen.

Cada troza seccionada se coloca en un torno de alta velocidad, que corta la superficie con una cuchilla, desenrollándola en forma de tela de madera, de forma continua, en calibres o espesores que varían de acuerdo a las necesidades de producción. Dicha tela es enrollada en carretes para ser llevados a las guillotinas, donde son cortadas en dimensiones estándares, obteniendo las diferentes chapas de madera que conformarán la lámina de triplex.



Debido a la humedad natural de la madera y al hecho que las trozas han podido permanecer dentro del agua, las chapas deben someterse a un cuidadoso y estricto proceso de secado en máquinas a base de vapor o gas, con porcentajes que oscilan entre el 3 y 5 por ciento de humedad.

Una vez secas son clasificadas para determinar cuales serán utilizadas como chapas, es decir la cara de la lámina, y cuales como contrachapas, el reverso de la misma, y de esta forma ordenar el material que se pasará a la prensa.

En las encoladoras se impregnan los centros y hojas que conforman las láminas, con resina a base de urea-formaldehído para los productos de uso interior, o resina fenol-formaldehído para los productos de uso exterior. Al momento de encolar las chapas se realiza simultáneamente la inmunización del producto contra hongos e insectos tropicales.

Una vez que se han encolado los centros y las hojas de las láminas, con las chapas y contrachapas clasificadas, se procede al armado de éstas para luego montarlas en la prensa, donde la resina fragua por medio de procesos de presión y alta temperatura, garantizando la adherencia de las distintas capas de madera que conforman la lámina de triplex.

Después de ser prensadas, son recortadas en sierras múltiples con el fin de garantizar el escuadrado de las mismas, luego son sometidas a un proceso de lijado para darles el espesor y acabado adecuado y posteriormente ser clasificadas en las diferentes referencias de producto o calidades dentro del mercado.

Todos los procesos que involucran la fabricación de las láminas de triplex o contrachapado deben ser cuidadosamente controlados con el fin de obtener un producto con madera técnicamente seca, inmunizada y bajo el uso de resinas que garanticen el pegue de las chapas entre sí, para poder brindar un producto de excelente calidad.

6.3 CADENA PRODUCTIVA DE LA INDUSTRIA DE MUEBLES DE MADERA

A continuación en la figura 6.3 podemos apreciar la cadena productiva que sigue la industria de muebles de madera.

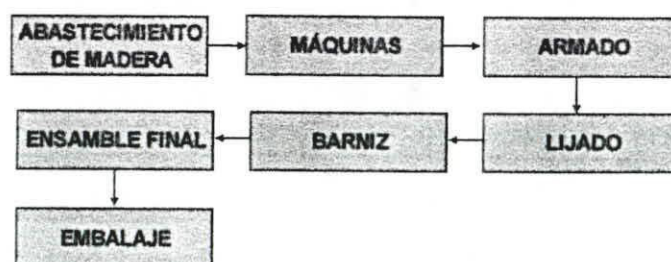


Fig. 6.3 Cadena Productiva de la Industria de Muebles de Madera
Fuente: Corporación Financiera Nacional (CFN)



El primer paso en la fabricación de muebles consiste en el manejo adecuado de la materia prima que es el paso fundamental para la elaboración de un excelente mueble. Para esto la madera debe ser curada y secada al horno, evitando de esta manera las torceduras ocasionadas por la humedad y protección contra polilla. Luego viene el proceso de maquinado donde se elaboran los cortes exactos o finales para fabricar el mueble. Luego se prosigue haciendo las piezas necesarias para armar el mueble (escoplado, espigado). El lijado de las piezas juega un papel importante en la terminación del mueble y debe realizarse antes del ensamble para evitar luego pequeños detalles que puedan dañar la apariencia del mueble. Ensamble de Mueble y lijado final son los pasos finales en carpintería, para luego ser embalado y distribuido al mercado.

6.4 INDICE DE PRECIOS AL PRODUCTOR EN EL SECTOR FORESTAL

Los precios que se mostrarán a continuación pertenecen a los principales exportadores a nivel mundial. Esto nos dará una idea de cómo se encuentra el Ecuador frente a dichos países. Cada cuadro va a ser basado en un período de cinco años (1997 – 2001) y de acuerdo al tipo de madera que se exportó.

Precios de Exportación de Madera Aserrada (FOB/TM)					
PAIS	1997	1998	1999	2000	2001
Ecuador	\$1,73	\$1,60	\$1,49	\$1,18	\$1,32
Austria	\$0,20	\$0,19	\$0,19	\$0,16	\$0,15
Canadá	\$0,19	\$0,22	\$0,25	\$0,23	\$0,21
EE.UU.	\$0,36	\$0,42	\$0,43	\$0,43	\$0,42
Rusia	\$0,14	\$0,12	\$0,10	\$0,09	\$0,09
Finlandia	\$0,22	\$0,19	\$0,18	\$0,17	\$0,16
Malasia	\$0,33	\$0,24	\$0,26	\$0,16	\$0,23
Suecia	\$0,23	\$0,20	\$0,19	\$0,19	\$0,17

Tabla 6.1 Precios de Exportación de Madera Aserrada.

Fuente: CIC-CORPEI

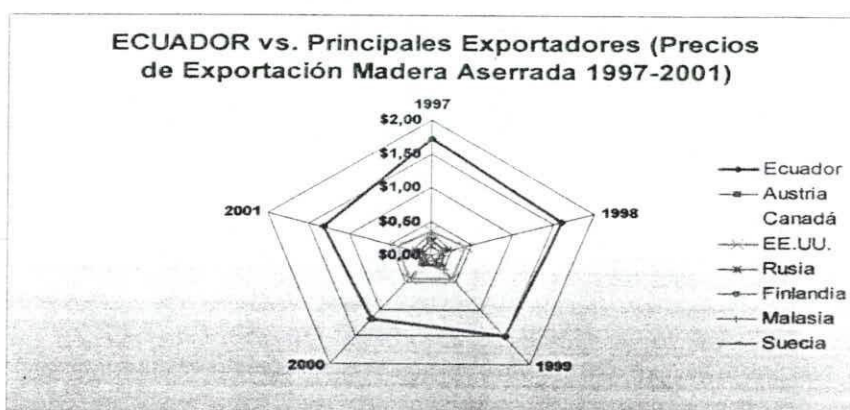


Fig. 6.4 Representación Polar de Precios entre Ecuador y Principales Exportadores de Madera Aserrada.

Fuente: CIC-CORPEI

Los precios de exportación de la madera aserrada del Ecuador se encuentran fuera del grupo de los principales exportadores. Esto se debe a que el trabajo de aserrar la madera se lo realiza de manera artesanal y poco eficiente, y la poca accesibilidad hacia los lugares de abastecimiento encarecen el producto. El resto de países cuentan con tecnología de punta que permiten una producción a mayor escala, y poseen una adecuada accesibilidad a los lugares de abastecimiento, abaratando costos.

Precios de Exportación de Madera en Rollo (FOB/TM)					
PAIS	1997	1998	1999	2000	2001
Ecuador	\$0,15	\$0,08	\$0,05	\$0,04	\$0,04
Alemania	\$0,06	\$0,06	\$0,06	\$0,05	\$0,06
EE.UU.	\$0,15	\$0,11	\$0,12	\$0,12	\$0,11
Estonia	\$0,04	\$0,04	\$0,04	\$0,03	\$0,03
Rusia	\$0,06	\$0,05	\$0,04	\$0,04	\$0,04
Letonia	\$0,03	\$0,03	\$0,03	\$0,03	\$0,03
Malasia	\$0,13	\$0,09	\$0,10	\$0,10	\$0,08
Nueva Zelanda	\$0,08	\$0,05	\$0,05	\$0,05	\$0,04

Tabla 6.2 Precios de Exportación de Madera en Rollo

Fuente: CIC-CORPEI

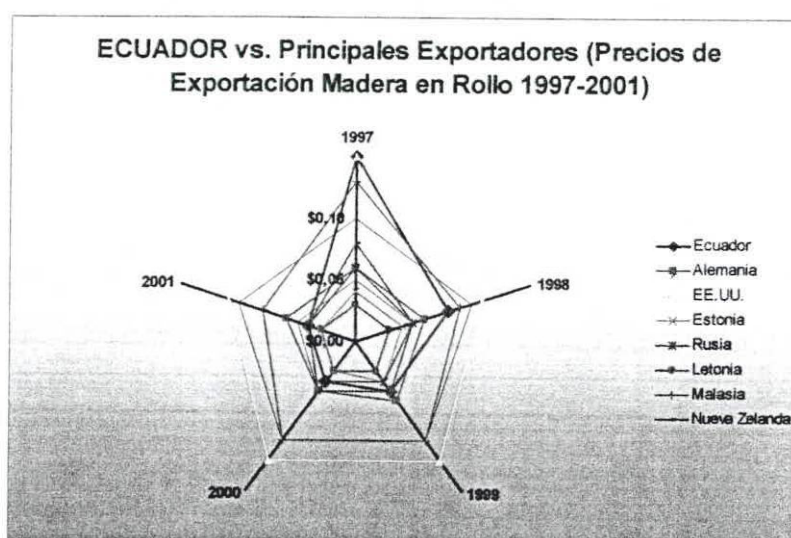


Fig. 6.5 Representación Polar de Precios entre Ecuador y Principales Exportadores de Madera en Rollo.

Fuente: CIC-CORPEI

En cuanto a la madera en rollo o bruta, el Ecuador posee un precio competitivo, ya que el trabajo es realizado artesanalmente y la mano de obra en el país es barata en comparación a los países en competencia, a pesar que la accesibilidad a los centros de abastecimientos es limitada.

Precios de Exportación de Tableros y Chapados (FOB/TM)					
PAIS	1997	1998	1999	2000	2001
Ecuador	\$0,55	\$0,52	\$0,44	\$0,41	\$0,44
Alemania	\$0,48	\$0,48	\$0,49	\$0,35	\$0,34
EE.UU	\$0,24	\$0,25	\$0,25	\$0,25	\$0,27
Estonia	\$0,20	\$0,22	\$0,45	\$0,23	\$0,20
Rusia	\$0,32	\$0,37	\$0,46	\$0,47	\$0,46
Letonia	\$0,39	\$0,27	\$0,34	\$0,36	\$0,28
Malasia	\$0,37	\$0,24	\$0,25	\$0,30	\$0,33
Nueva Zelanda	\$0,37	\$0,26	\$0,28	\$0,27	\$0,25

Tabla 6.3 Precios de Exportación de Tableros y Chapados

Fuente: CIC-CORPEI

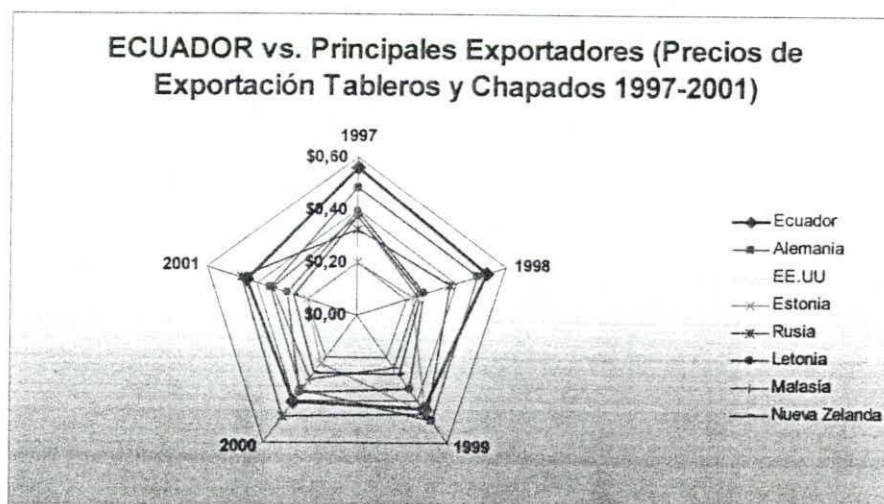
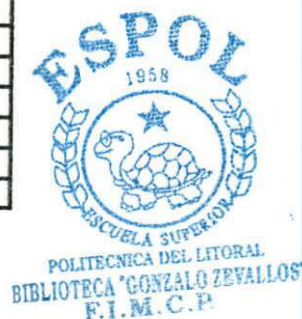


Fig. 6.6 Representación Polar de Precios entre Ecuador y Principales Exportadores de Tableros.

Fuente: CIC-CORPEI

El Ecuador ocupa uno de los primeros lugares como exportador de tableros contrachapados a Sudamérica, después de Brasil y Chile, y el segundo como productor a nivel regional de tableros MDF. La capacidad de la industria maderera local excede a la demanda interna, hecho que permite actuaciones exportadoras de gran volumen e importancia.

6.5 COMERCIO EXTERIOR DE MADERA Y MANUFACTURAS DE MADERA EN EL ECUADOR

Se ha tomado la partida 44 de la codificación NANDINA (Nomenclatura Arancelaria Común de la Comunidad Andina) la cual se refiere a Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera analizando el período 1997 - 2002.

El período analizado presenta variaciones positivas en el volumen en los años 1999 y 2002. El resto son periodos de variaciones negativas.

Exportaciones de Madera 4400000000 (Valor en Miles)			
Año	Toneladas	Valor FOB	Incremento
1997	243,259	\$89,248.42	0%
1998	228,901	\$71,856.12	-19%
1999	236,278	\$71,655.42	0%
2000	218,039	\$67,249.35	-6%
2001	298,402	\$68,783.38	2%
2002	212,375	\$62,292.20	-9%

Tabla. 6.4 Exportaciones de Madera partida 44.
Fuente: Documento de Inversiones del Sector Forestal-CORPEI

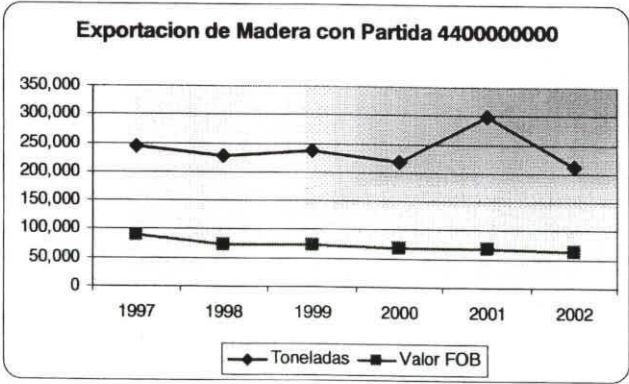


Fig. 6.7 Exportaciones de Madera partida 44.
Fuente: Documento de Inversiones del Sector Forestal-CORPEI

Debe tomarse en cuenta que para el año 1997, a pesar de que la variación en volumen es positiva, comparada con el año anterior, el valor FOB disminuyó. La explicación se la encuentra en La Reseña Anual de la Situación Mundial de las Maderas 1998 publicada por la Organización Internacional de las Maderas Tropicales "los precios medios de los productos básicos no alimentarios disminuyeron un 22,8% de junio de 1997 a junio de 1998, y se proyectó que seguirían disminuyendo en términos de dólar, como consecuencia de las decrecientes tasas de inflación y la disminución de la demanda tanto en economías desarrolladas como en desarrollo. Los índices de precios del caucho (-32%) y la madera (-26%), dos productos básicos para los países productores de la OIMT (Organización Internacional de Maderas Tropicales), registraron una brusca caída en 1997 – 98."

Países de Destino de las Exportaciones de Madera

La madera ecuatoriana se exporta a alrededor de 76 países anualmente. Entre los principales importadores se destacan México, Estados Unidos, Colombia, Venezuela, Perú e India. Durante el 2002, Estados Unidos fue el principal destino con un 16% del total exportado, seguido por Colombia con un 7%. Esto se puede observar en la tabla 6.8 mostrada a continuación.



Principales Destinos de Exportaciones de Madera con Partida 44 (Toneladas Métricas)						
Pais	1997	1998	1999	2000	2001	2002
Mexico	421.69	1,294.53	10,925.97	17,038.59	17,076.00	11,178.46
EE.UU.	29,756.59	29,564.49	37,804.12	39,992.21	31,671.71	34,104.60
Colombia	15,296.23	16,234.96	16,482.23	18,233.95	18,721.87	16,599.67
Venezuela	9,777.13	8,164.58	10,783.21	14,329.88	17,222.92	5,460.52
Peru	8,434.21	10,117.50	8,336.67	7,068.48	10,765.58	8,997.00
India	8,743.11	11,235.32	31,893.77	34,894.59	19,526.72	10,016.85
Otros	170,830.49	152,290.00	76,355.38	86,480.84	183,416.76	126,018.09

Tabla 6.5 Destinos de Exportaciones de Madera con Partida 44
Fuente: Banco Central del Ecuador

A continuación se aprecia los principales destinatarios de las exportaciones de madera ecuatoriana en el período 1998-2003 en las siguientes figuras.



Fig. 6.8 Destino de Exportaciones de Madera en el 1998
Fuente: Banco Central del Ecuador

En este año Japón fue el principal destino de exportación para el Ecuador con un 45%, seguido de Estados Unidos con un 13%. Esto va a cambiar ya que con el tiempo las potencias asiáticas como Malasia, China e Indonesia han mejorado su producción y han podido abastecer el mercado asiático.



Fig. 6.9 Destino de Exportaciones de Madera en el 1999
Fuente: Banco Central del Ecuador





Fig. 6.10 Destino de Exportaciones de Madera en el 2000
Fuente: Banco Central del Ecuador



Fig. 6.11 Destino de Exportaciones de Madera en el 2001
Fuente: Banco Central del Ecuador



Fig. 6.12 Destino de Exportaciones de Madera en el 2002
 Fuente: Banco Central del Ecuador

Como se aprecia en el período de 1999-2002 el mayor porcentaje de exportaciones se las ha destinado a la Zona Franca Ecuatoriana seguido de Estados Unidos. El estado ecuatoriano se ha preocupado por fortalecer las oportunidades de desarrollo de las empresas y es por eso que ha impulsado la creación de Zonas Francas en el territorio nacional, dándole un carácter global y competitivo a los sectores productivos.

Las Zonas Francas (ZF) son áreas de fomento industrial dentro del país, que poseen una serie de beneficios para sus usuarios.

Generalmente estas ventajas son de carácter tributario, laboral, arancelario y de preferencias en los acuerdos comerciales internacionales lo cual favorece directamente a la industria.



Fig. 6.13 Destino de Exportaciones de Madera en el 2003

Fuente: Banco Central del Ecuador

Países de Destinos de las Exportaciones de Madera por subpartidas elegidas

En busca de precisión; del capítulo 44 de la codificación NANDINA (Nomenclatura Arancelaria Común de la Comunidad Andina) se procede a tomar las subpartidas que tienen valores de exportación sobre un millón de dólares:

- 4403 Madera en bruto. Incluso descortezada, desalburada o escuadrada.
- 4404 Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por entalladuras múltiples, de espesor superior a 6mm.
- 4405 Hojas para chapado o contrachapado (incluso unidas) y demás maderas aserradas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas o unidas por entalladuras múltiples, de espesor inferior o igual a 6mm.
- 4406 Madera (incluidas las tablillas y frisos para parqués, sin ensamblar) perfilada longitudinalmente (con lengüetas, ranuras, rebajes, acanalados, biselados, con juntas en v, moldurados, redondeados o similares) en una o varias caras o cantos, incluso cepillada, lijada o unida por entalladuras múltiples.
- 4407 Tableros de partículas y tableros similares, de madera u otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas o demás aglutinantes orgánicos.
- 4408 Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas o demás aglutinantes orgánicos.
- 4409 Madera contrachapada, madera chapada y madera estratificada similar.

4418 Obras y piezas de carpintería para construcciones, incluidos los tableros celulares, los tableros para parques y tablillas para cubierta de techados o fachadas ("shingles" y "shakes"), de madera.

Para facilitar la elaboración del trabajo en lo posterior se unió la subpartida 4408 y 4409 bajo el nombre de Madera chapada y contrachapada (coníferas); a partir de aquí se procederá a llamar a las subpartidas de la siguiente manera:

- 4403 Astillas chips de eucalipto
- 4407 Balsa
- 4408-4409 Madera chapada y contrachapada (coníferas)
- 4410 Tableros aglomerados de fibra OSB
- 4411 Tableros de fibra de madera MDF
- 4412 Madera chapada, contrachapada y estratificada (tropical)
- 4418 Puertas

Conocer el desenvolvimiento de las diferentes subpartidas elegidas es de mucha importancia ya que ayuda a formar una idea acertada del potencial existente para cada una de ellas y permitir tomar decisiones

de una mejor manera; siendo esta la razón para presentar a continuación la evolución de cada una de ellas.

Evolución de las subpartidas en Toneladas Métricas								
Años	Astillas 4403	Balsa 4407	Conífera 4408-4409	OSB 4410	MDF 4411	Tropical 4412	Puertas 4418	Total
1997	154,211	12,971	8,455	13,902	5,404	43,076	1,293	239,313
1998	34,346	13,740	7,346	11,945	13,666	31,839	593	113,475
1999	129,815	14,822	5,800	8,013	24,967	43,161	691	227,269
2000	100,408	13,740	4,045	12,015	26,715	51,457	601	208,981
2001	187,154	14,762	2,711	18,288	20,534	43,867	676	287,992
2002	74,114	17,674	3,043	31,043	40,748	26,513	577	193,712
Evolución de las subpartidas en Miles de Dólares FOB								
1997	\$20,129.00	\$17,655.68	\$6,171.21	\$7,422.58	\$2,369.76	\$30,281.93	\$1,677.57	\$85,707.73
1998	\$3,187.97	\$19,376.34	\$4,924.98	\$4,420.86	\$5,332.79	\$21,963.77	\$929.73	\$60,136.44
1999	\$6,888.71	\$19,334.55	\$4,187.03	\$2,690.76	\$8,464.39	\$25,213.55	\$1,019.98	\$67,798.97
2000	\$4,619.44	\$15,499.90	\$3,389.86	\$3,698.80	\$8,219.95	\$28,177.82	\$1,014.56	\$64,620.33
2001	\$6,942.65	\$17,085.09	\$2,839.66	\$5,688.17	\$7,102.18	\$24,729.45	\$1,380.30	\$65,767.50
2002	\$3,753.75	\$18,771.06	\$3,308.35	\$7,000.90	\$18,169.67	\$7,741.47	\$786.23	\$59,531.43

Tabla 6.6 Evolución de las subpartidas en Toneladas Métricas y en Miles de Dólares FOB
Fuente: Banco Central del Ecuador

Las exportaciones de madera de las subpartidas elegidas presentan diferentes destinos dependiendo del producto, para tener una idea lo más cercana posible se tomó el año 2002. Es de gran importancia presentar cada uno de los destinos con la finalidad de profundizar en el conocimiento de los mercados existentes.

Las astillas (chips) de eucalipto dentro de la partida 4403 se exportan principalmente a la Zona Franca de Ecuador (88%) y a la India (10%).

Destino de Exportaciones de Subpartida 4403			
Pais	Toneladas	Valor FOB	Precio/TM
ZONA FRANCA DE ECUADOR	65,114.10	\$2,822.94	\$0.04
INDIA	7,355.39	\$482.76	\$0.07
CHINA	1,188.06	\$232.17	\$0.20
COLOMBIA	91.97	\$50.55	\$0.55
ESTADOS UNIDOS	134.68	\$38.87	\$0.29
CUBA	81.16	\$29.56	\$0.36
JAPON	0.28	\$0.04	\$0.14
OTROS PAISES	148.44	\$96.86	\$0.65

Tabla 6.7 Destino de Exportaciones Subpartida 4403
Fuente: CIC-CORPEI

La exportación de Balsa dentro de la partida 4407 tiene como principal mercado Estados Unidos, país al cual se dirige el 54% del comercio (9,474.2 TM). También se exporta un 30% (5352.48 TM) a la Zona Franca de Ecuador. El resto se lo distribuye entre Cuba, España, China, México, Francia, entre otros.

Destino de Exportaciones de Subpartida 4407			
Pais	Toneladas	Valor FOB	Precio/TM
ESTADOS UNIDOS	9,474.20	\$15,381.17	\$1.62
ZONA FRANCA DE ECUADOR	5,352.48	\$196.26	\$0.04
CUBA	492	\$148.05	\$0.30
ESPAÑA	410.61	\$207.72	\$0.51
CHINA	345.43	\$334.99	\$0.97
MEXICO	276.34	\$176.70	\$0.64
FRANCIA	255.68	\$363.37	\$1.42
OTROS PAISES	1067.59	\$1,511.88	\$1.42

Tabla 6.8 Destino de Exportaciones Subpartida 4407
Fuente: CIC-CORPEI

Las exportaciones de Moldura Chapada y contrachapada (coníferas) se dirigen a 24 países en el mundo. En la partida 4408, 390.21 Toneladas métricas se exportan a los Estados Unidos. En segundo lugar se encuentra México que importó alrededor de 141 Toneladas en el 2002. El tercer puesto lo tiene Colombia que importó 109 toneladas de confitería con la partida 4408.

Destino de Exportaciones de Subpartida 4408			
País	Toneladas	Valor FOB	Precio/TM
Estados Unidos	390.21	\$446.03	\$1.14
Mexico	140.92	\$121.20	\$0.86
Colombia	108.94	\$55.43	\$0.51
Chile	27.18	\$48.75	\$1.79
Alemania	25.06	\$313.89	\$12.53
Francia	25.00	\$4.80	\$0.19
Venezuela	17.30	\$16.73	\$0.97
Otros Países	69.42	\$433.44	\$6.24

Tabla 6.9 Destino de Exportaciones Subpartida 4408

Fuente: CIC-CORPEI



En lo que respecta a las exportaciones de Moldura Chapada y Contrachapada con la subpartida 4409, Estados Unidos ocupa el primer lugar con 1,178.65 toneladas métricas, lo cual representa el 53% las exportaciones. Lo sigue Costa Rica con 206.56 toneladas, las cuales representan el 9%, México con el 8%, y Taiwán y Hong Kong con el 7%.

Destino de Exportaciones de Subpartida 4409			
Pais	Toneladas	Valor FOB	Precio/TM
Estados Unidos	1,178.65	\$1,168.45	\$0.99
Costa Rica	206.59	\$111.92	\$0.54
Mexico	189.20	\$117.52	\$0.62
Taiwan	159.88	\$41.75	\$0.26
Hong Kong	153.49	\$47.99	\$0.31
Cuba	135.15	\$77.86	\$0.58
Otros Paises	215.98	\$302.59	\$1.40

Tabla 6.10 Destino de Exportaciones Subpartida 4409

Fuente: CIC-CORPEI

En lo relacionado al comercio de Tableros Aglomerados de Fibra OSB se realiza con 12 países. El mayor volumen de las exportaciones se dirige a Zona Franca de Ecuador con 15,933.08 TM. Sigue Perú con 4,323 TM, EE.UU. con 3,365 TM, y Colombia con 3,315.64.

Destino de Exportaciones de Subpartida 4410			
Pais	Toneladas	Valor FOB	Precio/TM
Zona Franca de Ecuador	15,933.08	\$584.21	\$0.04
Peru	4,323.56	\$1,312.41	\$0.30
Estados Unidos	3,365.33	\$1,894.84	\$0.56
Colombia	3,315.64	\$1,173.85	\$0.35
Mexico	2,547.25	\$1,271.42	\$0.50
Venezuela	572.31	\$246.26	\$0.43
Cuba	335.81	\$185.70	\$0.55
Otros Paises	148.44	\$79.30	\$0.53

Tabla 6.11 Destino de Exportaciones Subpartida 4410

Fuente: CIC-CORPEI

Las exportaciones de los tableros de fibra de madera MDF están destinadas a más de 21 países. El principal importador es Estados

Unidos con 11,555.86 TM. Lo siguen Colombia con 10,313.60 TM, México con 6,419.76, Perú con 4,295.77, entre otros.

Destino de Exportaciones de Subpartida 4411			
País	Toneladas	Valor FOB	Precio/TM
Estados Unidos	11,555.86	\$6,159.78	\$0.53
Colombia	10,313.60	\$4,228.26	\$0.41
México	6,419.76	\$2,775.89	\$0.43
Perú	4,295.77	\$1,569.79	\$0.37
Venezuela	2,828.81	\$1,081.84	\$0.38
Panamá	876.07	\$308.17	\$0.35
Canadá	754.69	\$408.04	\$0.54
Otros Países	3703.54	\$1,637.90	\$0.44

Tabla 6.12 Destino de Exportaciones Subpartida 4411
Fuente: CIC-CORPEI



En el 2002, las exportaciones de Madera Chapada, Contrachapada y Estratificada (tropical) se dirigieron a mas de 13 países. La zona Franca de Ecuador es el principal importador de la madera tropical. En lo que respecta el 2002, importó 13,189 TM. Seguido por los Estados Unidos con 6,505.26 TM, Venezuela, México y Colombia.

Destino de Exportaciones de Subpartida 4412			
País	Toneladas	Valor FOB	Precio/TM
Zona Franca de Ecuador	13,189.71	\$483.62	\$0.04
Estados Unidos	6,505.26	\$3,467.76	\$0.53
Venezuela	1,618.93	\$814.58	\$0.50
México	1,554.62	\$948.21	\$0.61
Colombia	1,471.81	\$840.80	\$0.57
Cuba	523.27	\$238.24	\$0.46
Guatemala	495.76	\$306.96	\$0.62
Otros Países	1153.69	\$641.30	\$0.56

Tabla 6.13 Destino de Exportaciones Subpartida 4412
Fuente: CIC-CORPEI

Los resultados del estudio de la subpartida 4418 de la codificación NANDINA (puertas) dan como resultado que este producto se comercializó a mas de 15 países durante el 2002. Cuba es el principal socio comercial, con un 14% de las exportaciones (79.61 TM). Cuba esta seguida pero no muy de cerca por Curazao, Estados Unidos, Martinica, China, entre otros.

Destino de Exportaciones de Subpartida 4418			
País	Toneladas	Valor FOB	Precio/TM
Cuba	79.61	\$234.03	\$2.94
Curazao	55.50	\$72.83	\$1.31
Estados Unidos	48.70	\$170.22	\$3.50
Martinica	48.51	\$78.34	\$1.61
China	40.00	\$7.47	\$0.19
Antilas			
Holandesas	28.79	\$44.37	\$1.54
España	24.50	\$36.72	\$1.50
Otros Países	251.07	\$142.25	\$0.57

Tabla 6.14 Destino de Exportaciones Subpartida 4418

Fuente: CIC-CORPEI

Balanza Comercial

En el intercambio comercial de productos forestales con el resto del mundo, Ecuador presenta un balance negativo (exportaciones – importaciones) de alrededor de los US\$ 59,92 millones para el año 1998. De la última columna, en la tabla 6.15 mostrada a continuación, se desprende que, en general el período 1995 – 1998, para el cual existen datos consolidados, hay una brecha comercial negativa muy

importante. Entre los factores que explican la brecha se encuentra la importación de papel y cartón.

Al analizar el comportamiento de exportaciones vs. importaciones, se tienen dos productos de importancia estratégica: madera y la manufactura de madera, papel y cartón.

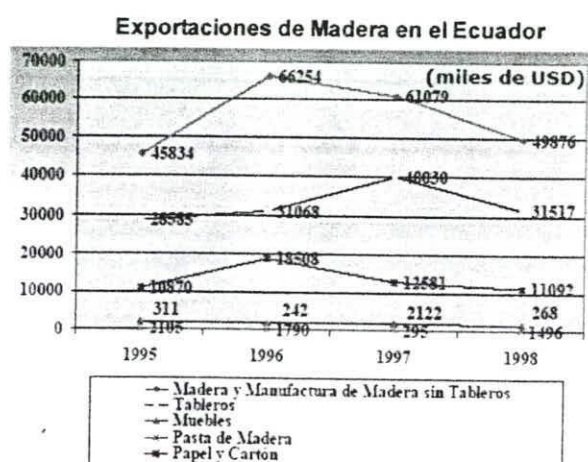


Fig. 6.14 Exportaciones de Madera del Ecuador
Fuente: CIC-CORPEI

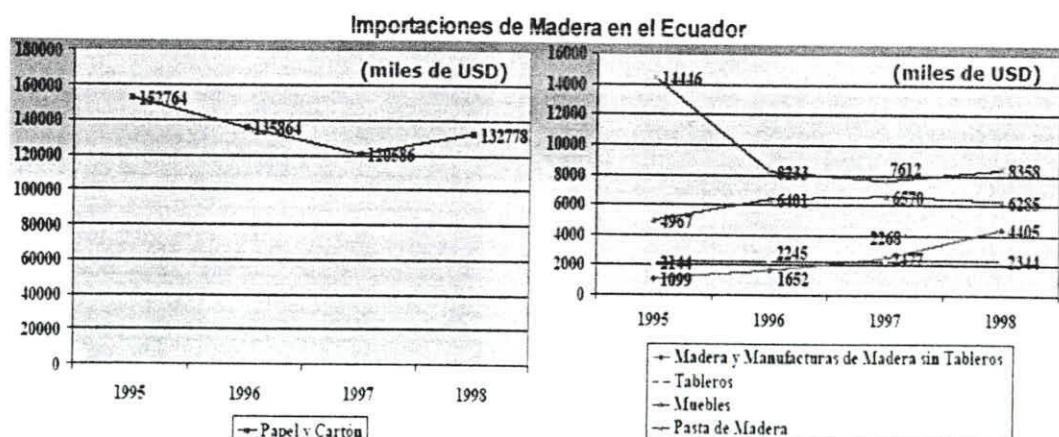


Fig. 6.15 Importaciones de Madera del Ecuador
Fuente: CIC-CORPEI

Balanza Comercial en el Sector Forestal del Ecuador 1995-1998					
Años	Madera, Manufactura de Maderas	Muebles	Pasta de Madera	Papel y Cartón	Total
1995	71.176	-92.862	-14.135	-141.849	-87.715
1996	93.425	-4.611	-7.991	-117.356	-36.533
1997	96.364	-4.448	-7.317	-108.005	-23.406
1998	74.644	-4.789	-8.090	-121.686	-59.921

Tabla 6.15 Balanza Comercial en el Sector Forestal del Ecuador
Fuente: Información sobre Productos Forestales Madereros, Jose Rosero. Chile.

Balanza Comercial del Sector Maderero en el Ecuador 1995-1998

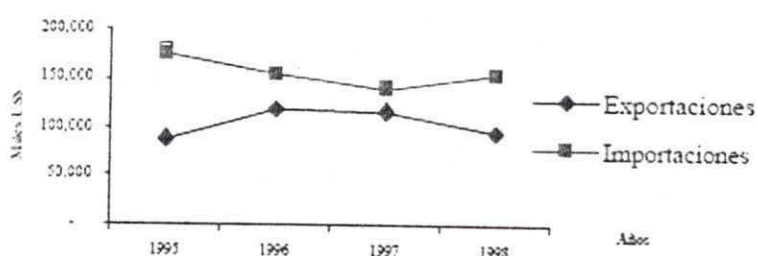


Fig. 6.16 Balanza Comercial en el Sector Forestal del Ecuador
Fuente: El Bosque en el Ecuador. 2001

En general, de los totales registrados en el cuadro a continuación, construido con datos del Banco Central del Ecuador, se desprende que existe un descenso global de la economía forestal tanto en importaciones como en exportaciones. Sin embargo, las importaciones se recuperan hacia el 2000. Entre los factores que permiten esta recuperación están las importaciones de madera de moldura que

mantienen su volumen de importación pero principalmente el incremento en la importación de tablillas para fabricación de lápices.

Balanza Comercial en el Sector Forestal del Ecuador 1995-1998				
Años	Importaciones		Exportaciones	
	Toneladas	F.O.B	Toneladas	F.O.B
1997	5.672,26	4.162,18	243.259,31	89.248,28
1998	7.721,50	5.931,31	228.901,38	71.856,13
1999	2.112,07	1.805,42	236.277,85	71.856,13
2000	3.928,24	2.474,18	216.250,54	64.924,24

Tabla 6.16 Exportaciones e Importaciones de la Madera Ecuatoriana
Fuente: Información sobre Productos Forestales Madereros, Jose Rosero. Chile.

Entre 1997 y 1998 es evidente el descenso del volumen exportado. La reducción en el volumen de madera tratada que se exportó es el tipo de transacción que caracteriza este descenso, mientras que, una disminución en el valor FOB de las exportaciones de madera no conífera contribuyó al descenso en los ingresos para el mismo año. Entre 1999 y el 2000, continúa el descenso del valor en las exportaciones tanto para el volumen en toneladas como para el valor FOB.

6.6 Comercio Mundial de Madera

El 30% de la superficie de nuestro planeta está cubierto por bosques. Más de la mitad de ésta superficie se encuentra en los países en vías de desarrollo. Rusia es, sin duda, el país con mayor área boscosa, le siguen Brasil, Canadá, Estados Unidos, Congo, Australia, China e

Indonesia. Estos siete países suman el 60% del área total de bosques en el mundo.

La producción mundial de madera es de 3.4 billones de metros cúbicos por año, de los cuales 2.7 billones son de consumo doméstico y no industrial ni comercial.

Comercio Mundial de Madera Aserrada

El principal productor de madera aserrada a lo largo de todo el periodo son los Estados Unidos de Norte América teniendo un promedio de producción en los seis años del 24.21% de la producción mundial; Canadá, Rusia, China, Japón Brasil y Alemania, completan la lista de principales países productores; entre los seis países han producido un promedio del 35.4% de la producción mundial mientras que los restantes países registrados producen el 40.3%. La producción ecuatoriana de madera aserrada es incipiente, tiene un promedio de producción del 1,703,800 que es aproximadamente 0.44% de la producción mundial.

El principal país exportador de madera aserrada a escala mundial es Canadá, que los últimos tres años ha mantenido sus exportaciones alrededor de los 36.3 millones de metros cúbicos. El año de mayor exportación fue durante el 97 cuando exportó alrededor de los 48.6

millones de m³. A Canadá lo sigue Suecia 10.9 millones, Finlandia con 7.5 millones Rusia, Austria, Estados Unidos y Malasia.

La participación del Ecuador en el mercado mundial de exportaciones de madera aserrada durante el 2002 es del 0.02%. El promedio anual de las exportaciones ha sido de 26,260 m³.

Los principales países importadores de madera aserrada en el 2002 fueron Estados Unidos, Japón, Reino Unido, Italia y Alemania; juntos importan el 57.03% del total mundial. Estados Unidos se convirtió en el principal importador ya que su promedio anual es alrededor de los 35 millones de metros cúbicos. En el 2001, las importaciones de Estados Unidos comprendieron el 31% de las importaciones mundiales.

Comercio Mundial de Madera en Rollo

Los principales países productores de madera en rollo son Estados Unidos, China, India, Brasil, Indonesia y Rusia. Juntos se encargan de producir en promedio el 53% de la producción mundial mientras que los 153 países productores elaboran el 47%. Estados Unidos tiene una situación privilegiada al producir en promedio el 14.83% de la madera en rollo a escala mundial.

La producción ecuatoriana de madera en rollo representa en promedio el 0.33% de la producción mundial, ocupando el puesto 46 en la lista de productores según su aporte al Total.

En el 2001 Rusia se consagró como el exportador número uno de madera en rollo, comercializando alrededor de 38 millones de metros cúbicos. Durante los últimos 5 años, las exportaciones rusas se han duplicado. El segundo principal exportador es Estados Unidos, que ha exportado alrededor de 11.4 millones m³. Lo sigue Nueva Zelanda, Malasia, Alemania, Letonia y Estonia.

La participación promedio de las exportaciones ecuatoriana es del 0.11%. En los últimos 5 años, Ecuador ha exportado aproximadamente un promedio de 116,460 metros cúbicos. El 2001 las exportaciones ecuatorianas alcanzaron un máximo valor de 182,400 metros cúbicos.

La lista de los principales países importadores de madera en rollo se ha modificado durante los últimos 5 años. Vemos que Japón a partir de 1997 comienza a disminuir sus importaciones y a la vez China comienza a aumentarlas. Actualmente, China ocupa el primer lugar como el principal importador. En el 2001, China importó alrededor de 18 millones de metros cúbicos, pero aún así, no ha podido superar la cifra de Japón de 20 millones en el 97. Las importaciones de los 7 primeros comprenden la mitad del total de importaciones mundiales.

Comercio Mundial de Tableros y Chapados

Los principales países productores de tableros de madera durante el 2002 son: Estados Unidos, China, Canadá, Alemania, Indonesia, Japón y Malasia. Juntos se encargan de proveer en promedio el 61.68% de la producción mundial. El restante 45.22% lo producen 108 países. Los Estados Unidos producen alrededor 26% de lo que se produce mundialmente. La producción ecuatoriana en promedio a lo largo del periodo 0.2% de la producción mundial.

Canadá ha sido el principal exportador de tableros de madera desde 1996. Actualmente está exportando alrededor de 11.8 millones metros cúbicos. Sus exportaciones han crecido aproximadamente en un 50%. A Canadá lo sigue, pero no muy de cerca Nueva Zelanda e Indonesia, con una cantidad aproximada a 7 millones. Los otros principales exportadores son Malasia, Alemania, Bélgica y los Estados Unidos. En este grupo los 5 principales países exportan alrededor del 60% de las exportaciones mundiales.

En las exportaciones mundiales de tableros de madera Ecuador participa con un 0.14%. Actualmente Ecuador en promedio está exportando alrededor de 65,200 metros cúbicos al año.

Desde 1997 las importaciones han sido lideradas por Estados Unidos. Su crecimiento ha sido gradual. Aproximadamente han crecido en 1

millón de metros cúbicos anualmente. En el 2002 Estados Unidos alcanzó la cifra de 15.5 millones aproximadamente. Estados Unidos está seguido por Japón, quien en los últimos 3 años se ha mantenido alrededor de los 6.1 millones de metros cúbicos. China esta ubicada en el tercer lugar, con un promedio anual de 6 millones de metros cúbicos aproximadamente. Los 5 principales países importan alrededor de 52.6% del total de las importaciones mundiales.



CAPÍTULO 7

7. COMPETITIVIDAD Y PRODUCTIVIDAD DE INDUSTRIAS DERIVADAS DE LA CADENA FORESTAL

Una vez que se han estudiado los diferentes productos de la Industria Forestal Ecuatoriana, se procederá a realizar el análisis del sector. A continuación se procederá a mostrar un conjunto de índices que nos ayudarán a determinar el grado de competitividad que posee el país en el sector, acompañado de la estrategia más idónea para su debido funcionamiento.

7.1 Industria de Madera y sus productos

Indicadores de Competitividad

Este ejercicio cuantifica y jerarquiza la competitividad de 144 países productores de Madera que reportaron sus cifras a la FAO, pero se hace énfasis en los 29 países del Hemisferio Americano para los cuales existe información completa.

La información básica se cuantificó en metros cúbicos (m³) para el año 2000, sobre los datos reportados por dicha institución.

País	Exportaciones			Importaciones		
	Posición	m3	Part.(%)	Posición	m3	Part.(%)
Argentina	54	123.000	0,10%	80	4.000	0,00%
Bahamas		0	0,00%	59	17.300	0,01%
Bolivia	82	3.000	0,00%	130	120	0,00%
Brasil	27	751.800	0,70%	52	32.400	0,03%
Canadá	10	2.947.000	2,60%	10	4.966.991	4,30%
Chile	29	681.000	0,60%		0	0,00%
Colombia	66	20.500	0,02%		0	0,00%
Costa Rica	106	200	0,00%	76	4.800	0,00%
Cuba		0	0,00%		0	0,00%
Ecuador	53	128.400	0,10%	45	88.000	0,08%
El Salvador		0	0,00%	105	700	0,00%
Estados Unidos	2	11.968.000	10,50%	16	1.511.210	1,30%
Guadalupe	115	77	0,00%	74	4.946	0,00%
Guatemala		0	0,00%	90	1.800	0,00%
Guayana Francesa	90	1.772	0,00%	104	714	0,00%
Guyana	59	54.000	0,05%			
Haiti		0	0,00%	100	1.000	0,00%
Honduras	60	40.000	0,03%		0	0,00%
Jamaica		0	0,00%	107	600	0,00%
Martinica		0	0,00%	83	3.100	0,00%
México	70	9.600	0,01%	53	32.100	0,03%
Nicaragua	88	2.127	0,00%	116	340	0,00%
Panamá	80	4.000	0,00%	95	1.200	0,00%
Paraguay		0	0,00%	119	300	0,00%
Perú		0	0,00%	55	23.000	0,02%
Surinam	69	10.000	0,01%			
Trinidad y Tobago		0	0,00%	64	10.300	0,01%
Uruguay	38	420.500	0,40%	92	1.500	0,00%
Venezuela	76	4.900	0,00%	117	300	0,00%
MUNDO		114.343.552	100,00%		116.821.637	100,00%



Tabla 7.1 Exportaciones e Importaciones de Países Americanos y su participación.
Fuente: FAO, 2.000(Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación)

Ecuador tuvo un papel moderado en el mercado mundial, pues ocupó el puesto 53 entre los exportadores, con una participación del 0,10%. A su vez ocupó el puesto 45 entre los importadores, con una participación del 0,08%.

Indicador de Balanza Relativa. Se puede interpretar como un índice de ventaja competitiva, el cual toma valores positivos cuando un país exporta más de lo que importa. Si es un sector totalmente orientado a la exportación el valor del índice será de 100%, y en cambio, si se orienta totalmente a la importación será de -100%. Se supone que aquellos productos orientados a la exportación son de ventaja competitiva, mientras que aquellos en los que mayoritariamente se importa, el país posee desventaja competitiva en el mercado internacional.

Indicador de Balanza Relativa			
$BC = (X_{ij} - M_{ij}) / (X_{ij} + M_{ij})$			
X _{ij} : Exportaciones de un producto i por un país j al mercado mundial o un mercado específico			
M _{ij} : Importaciones de un producto i por un país j al mercado mundial o un mercado específico.			
Rango de Variación	1 y -1	Si es cercano a 1 (Sector exportador y por ende, competitivo.) Si es cercano a -1 (Sector importador, carece de competitividad)	

Posición Competitiva	País	BALANZA COMERCIAL BC = (X _{ij} -M _{ij})/(X _{ij} +M _{ij})	CARACTERISTICA
9	Chile	99,90%	Ventaja
16	Uruguay	99,20%	Ventaja
18	Argentina	98,30%	Ventaja
23	Brasil	96,00%	Ventaja
31	Estados Unidos	90,60%	Ventaja
45	Cuba	75,80%	Ventaja
47	Guayana Francesa	72,40%	Ventaja
48	Honduras	72,40%	Ventaja
56	Nicaragua	60,00%	Ventaja
57	Bolivia	58,60%	Ventaja
65	Ecuador	39,00%	Ventaja
66	Colombia	37,20%	Ventaja
76	Costa Rica	12,10%	Intraproducto
79	Venezuela	7,20%	Intraproducto
81	Paraguay	-4,50%	Intraproducto
90	Panamá	-36,00%	Desventaja
91	Guatemala	-38,90%	Desventaja
95	Canadá	-52,40%	Desventaja
96	Perú	-53,90%	Desventaja
100	México	-65,80%	Desventaja
103	Trinidad y Tobago	-72,40%	Desventaja
112	Guadalupe	-95,50%	Desventaja
114	Bahamas	-96,00%	Desventaja
129	Martinica	-99,60%	Desventaja
130	El Salvador	-99,70%	Desventaja
134	Jamaica	-99,90%	Desventaja

Fuente: FAO. Cálculos Observatorio Agrocadenas.

Tabla 7.2 Indicador de Balanza Relativa

Fuente: FAO, 2000(Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación)

Como resultado de una Balanza Comercial Relativa positiva, el Ecuador exhibe una *ventaja competitiva* en el mercado mundial, con superávit del 39%.

Indicador de Transabilidad. Este indicador mide la relación entre la balanza comercial neta y el consumo aparente, es decir la participación de las exportaciones o las importaciones en el consumo de un país.

Indicador de Transabilidad					
$Tij = (Xij - Mij) / (Yij + Mij - Xij)$					
Xij:	Exportaciones de un producto i por un país j al mercado mundial o un mercado específico				
Mij:	Importaciones de un producto i por un país j al mercado mundial o un mercado específico.				
Yij:	Producción doméstica del producto i del país j.				
Rango de Variación		Si es >0, (Sector exportador, exceso de Oferta. Competitivo dentro del país.			
		Si es <0, (Sector importador, exceso de Demanda. No competitivo.			
Posición Competitiva	País	TRANSABILIDAD (Xij-Mij)/(Yij+Mij-Xij)	CARACTERÍSTICA	Apertura Exportadora Xij/(Yij+Mij-Xij)	Penetración Importaciones Mij/(Yij+Mij-Xij)
13	Uruguay	38,50%	Exceso de oferta	38,70%	0,20%
28	Chile	7,90%	Exceso de oferta	7,90%	0,00%
29	Argentina	7,90%	Exceso de oferta	7,90%	0,10%
36	Honduras	5,40%	Exceso de oferta	6,40%	1,00%
43	Estados Unidos	3,40%	Exceso de oferta	3,60%	0,20%
45	Guayana Francesa	2,80%	Exceso de oferta	3,20%	0,50%
53	Nicaragua	0,80%	Exceso de oferta	1,00%	0,30%
55	Ecuador	0,60%	Exceso de oferta	1,20%	0,50%
56	Brasil	0,60%	Exceso de oferta	0,70%	0,01%
59	Bolivia	0,50%	Exceso de oferta	0,80%	0,20%
65	Colombia	0,20%	Exceso de oferta	0,30%	0,10%
67	Venezuela	0,10%	Exceso de oferta	0,90%	0,70%
72	Costa Rica	0,10%	Exceso de oferta	0,30%	0,30%
78	Cuba	0,01%	Exceso de oferta	0,01%	0,00%
81	Paraguay	0,01%	Exceso de oferta	0,04%	0,04%
86	Guatemala	-0,30%	Exceso de demanda	0,20%	0,50%
87	Perú	-0,30%	Exceso de demanda	0,10%	0,50%
89	México	-0,40%	Exceso de demanda	0,10%	0,50%
90	Haiti	-0,50%	Exceso de demanda	0,00%	0,50%
91	El Salvador	-0,60%	Exceso de demanda	0,00%	0,60%
94	Canadá	-1,90%	Exceso de demanda	0,90%	2,80%
97	Panamá	-3,10%	Exceso de demanda	2,80%	5,90%
102	Jamaica	-5,80%	Exceso de demanda	0,00%	5,80%
107	Trinidad y Tobago	-8,50%	Exceso de demanda	1,80%	10,10%
123	Bahamas	-19,70%	Exceso de demanda	0,40%	20,10%
134	Martinica	-55,80%	Exceso de demanda	0,10%	55,90%
138	Guadalupe	-80,60%	Exceso de demanda	1,90%	82,50%

Tabla 7.3 Índice de Transabilidad

Fuente: FAO, 2.000(Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación)

Entre los 144 países analizados Ecuador ocupó el puesto 55 presentando un exceso de oferta de Madera de 0,6% medido sobre su consumo aparente, el cual debe obtenerse en el mercado internacional. El indicador de transabilidad fue positivo, lo que señala como el país es un exportador neto de Madera, debido a que presenta un exceso de oferta en el mercado interno.

Indicador de Inserción al Mercado Mundial. Este indicador muestra la competitividad de un producto medida por la variación de su presencia en el mercado mundial y, además, indica la adaptabilidad de los productos de exportación a los mercados en crecimiento. Está compuesto por dos elementos: El *posicionamiento*, medido por la tasa de crecimiento anual de las exportaciones del producto al mercado mundial y la *eficiencia*, calculada como la tasa de crecimiento anual de la participación del producto en las exportaciones mundiales.

Posicionamiento: Es la participación relativa de las exportaciones del país en un producto determinado, se lo calcula mediante el crecimiento porcentual de las exportaciones de cierto bien por parte de un país. Se puede medir así:

Posicionamiento (P) = TCM_{ij} = Tasa de crecimiento de las exportaciones del producto i por parte del país j.

- Un rubro de exportación está mal posicionado cuando exporta rubros de bajo dinamismo relativo y viceversa.
- *Eficiencia*: Es la relación existente entre las exportaciones del país de un producto determinado versus el total de importaciones de dicho producto. Se puede medir así:

Eficiencia (E) = Variación de la Participación porcentual de las exportaciones de un país (caso Ecuador) en el total de las importaciones del producto i.

- Las exportaciones de un país son poco eficientes cuando la participación del rubro disminuye con respecto a otro(s) país(es) competidores y viceversa.

Al combinar los indicadores de Posicionamiento (P) y Eficiencia (E) se pueden presentar 4 situaciones:

- Optima*, cuando los dos conceptos (P y E) son positivos.
- Oportunidades perdidas*, si P es positivo pero E es negativo.
- Vulnerabilidad*, si P es negativo pero E positivo.
- Retirada*, si P y E son negativos.

Sobre esta base se puede identificar a los países que han aumentado su participación ("ganadores") y los que la han disminuido ("perdedores").

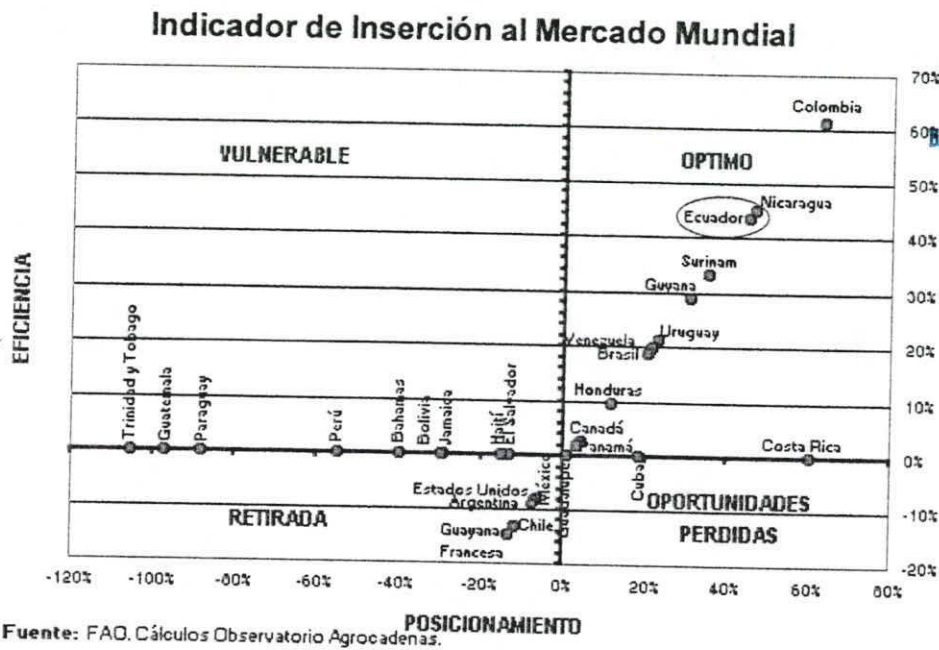


Fig. 7.1 Indicador de Inserción al Mercado Mundial
Fuente: FAO, 2.000(Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación)

Al realizar el cálculo del Posicionamiento y la Eficiencia de los diferentes países inmersos en la industria forestal se obtuvo el indicador de inserción en el mercado mundial maderero.

El Ecuador obtuvo un Posicionamiento del 42% y una Eficiencia del 41%, ubicándose en el mercado internacional como país "ganador", país en una situación *óptima*, es decir con tasas de crecimiento

positivas en el volumen de exportaciones y ganancias en la participación de las mismas en el mercado internacional.

En síntesis, si nos atenemos a los Indicadores de Competitividad podemos inferir que la Madera Ecuatoriana es competitiva a nivel internacional, en el sentido de que su transabilidad y su balanza comercial registraron indicadores positivos ubicándolo en posiciones competitivas entre los 144 países analizados.

Estrategia Competitiva

A continuación se va a realizar el Análisis del Sector Industrial según las técnicas empleadas por Michael Porter.

Circulo de la Estrategia Competitiva

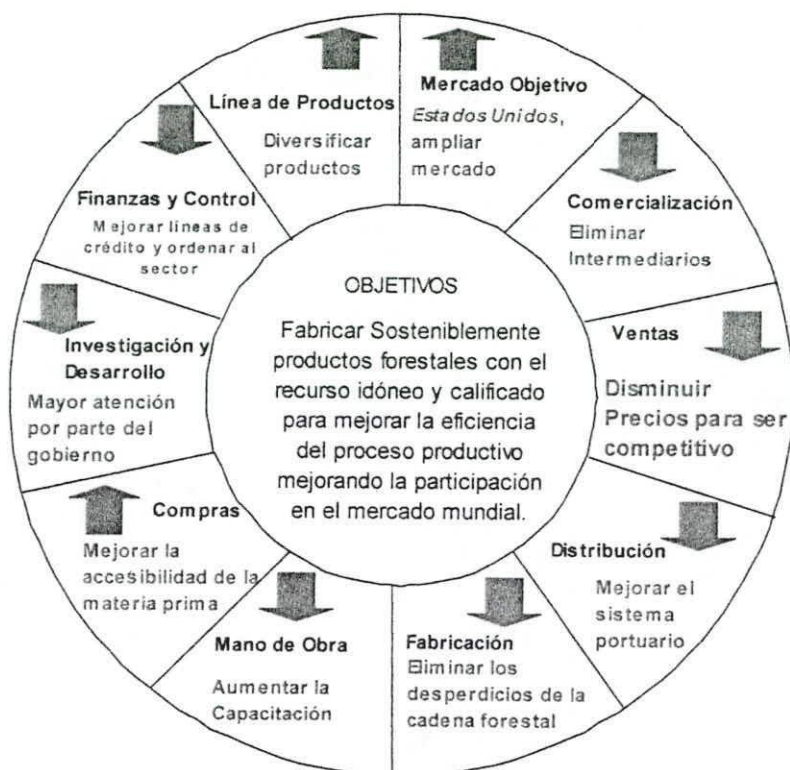


Fig. 7.2 Circulo de la Estrategia Competitiva para el Sector Forestal Ecuatoriano.
Fuente: Estrategia Competitiva, Michael Porter. 1983

Mercado Objetivo: Estados Unidos es sin duda el mercado objetivo primordial de las exportaciones madereras del país. En los últimos años el Ecuador ha concentrado sus exportaciones a dicho país, sin embargo existen otras oportunidades de mercados con buenas proyecciones para exportar nuestros productos, pero los productores poseen poco conocimiento sobre la oferta exportable.

Comercialización: En la cadena forestal el 70% de la madera aserrada pasa por intermediarios que establecen sus precios al cliente final, encareciendo el mismo. No existe una alianza estratégica entre el proveedor y el cliente ya que existe poco contacto entre ellos. No se dispone información sobre la demanda interna y externa, actual y futura, de productos forestales que permita una planificación a largo plazo.

Ventas: El país posee los medios para llegar a un precio que tenga mejor acogida en el mercado, como lo es su mano de obra relativamente barata. A su vez existe un considerable porcentaje de desperdicio en la cadena forestal que si sería aprovechado de manera adecuada se podría bajar los costos de producción y mejorar en el precio. Se necesita el apoyo tanto del sector privado como del sector público para incursionar más en el sector.

Distribución: La logística de la industria maderera Ecuatoriana se concentra en el puerto de la ciudad de Guayaquil.

Fabricación: Falta de información de la capacidad instalada y tecnología de la industria lo que no permite conocer la oferta del sector. Durante la fase de producción se producen pérdidas

importantes de material, en especial debido al uso generalizado de motosierras en las diferentes etapas de transformación. El INEFAN (Instituto Ecuatoriano Forestal, de Areas Naturales y de Vida Silvestre), estima que las tasas de aprovechamiento se sitúan en niveles absolutamente ineficientes (entre 5% y 10% de la madera en pie).

Mano de Obra: Falta una cultura forestal en la población ecuatoriana. La mano de obra no está capacitada para su trabajo, existe escasa preparación del personal para manejar los diferentes equipos en el proceso.

Compras: Existe una alta tasa de deforestación a nivel nacional, lo cual pondría en riesgo el futuro del abastecimiento de la materia prima hacia las industrias madereras. El país no está sujeto a crédito directo de los proveedores. Las vías de acceso son escasas para llegar hacia los centros de abastecimiento de la materia prima.

Investigación y Desarrollo: Falta investigar mercados objetivos en los cuales el país pueda incursionar. Falta de apoyo por parte del gobierno para desarrollar mejoras en el sector. Investigar sobre la utilización de especies alternativas.

Finanzas y Control: Existe en el país una inseguridad de tenencias de tierras. No hay catastro de tierras y bosques, ni información de aprovechamiento y manejo de bosques, por lo que se formulan políticas de Estado en base a supuestos. No existe un control sobre la tala ilegal en bosques nativos. A su vez el contrabando maderero se encuentra dentro del 67% del uso maderero a nivel nacional. No existe un manejo sustentable del bosque.

Línea de Productos: La industria de tableros y aglomerados ha demostrado vocación y cultura de exportación en permanente crecimiento; cuenta con tecnología avanzada y el 59% de las utilidades se destinan a re-inversión tecnológica. A su vez la industria de las astillas de eucalipto ha sido tomada en cuenta por la inversión extranjera, donde se ha invertido aproximadamente 50 millones de dólares.

Contexto para formulación de la estrategia competitiva

Para esta parte del estudio se ha realizado un estudio FODA para examinar como se encuentra el sector maderero ecuatoriano basándonos en el contexto de la formulación de la estrategia mostrado en la figura 7.3.



Fig. 7.3 Contexto en el cual se Formula la Estrategia Competitiva Ecuatoriana.
Fuente: Estrategia Competitiva, Michael Porter. 1983

Análisis FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
100% Alto abastecimiento de Materia Prima Local.	Falta de infraestructura vial.	Facil acceso a mercados regionales	Al 2010 la tasa de crecimiento anual será del 50 %. Para el 2030 se prevee que no habrá madera para atender en consumo.
	Falta de cultura forestal.		
Mayor velocidad de crecimiento de las especies maderables debido a ubicación geográfica.	No existen recursos financieros, líneas de crédito e incentivos. Baja predisposición de inversión con recurso propio.	Mercado Mundial amplio	Falta de inversión para reforestación por parte de las empresas, debido a que la recuperación es a largo plazo.
Tableros: Vocación y cultura de Exportación en permanente crecimiento.	Disminución del Bosque nativo por falta de manejo sustentable.	Crecimiento del mercado mundial del 2.3% anual.	
	Gran cantidad de empresas pequeñas y medianas que producen sin la suficiente calidad y estandarización. Escasa integración de las empresas para poder afrontar mercados que requieren volúmenes importantes.	Certificación: Inicios de programas piloto de certificación del bosque	

FORTALEZAS	DEBILIDADES	OPORTUNIDADES	AMENAZAS
Tableros: Tecnología actualizada	Alto desperdicio de la madera a lo largo de la cadena La relación propietario-industrial es frágil debido a que pocas empresas son propietarias de los bosques.	Cientes exigentes: Calidad y Valor Agregado	Medidas gubernamentales proteccionistas (cuotas, aranceles, certificación, etc.)
Tableros: Reinversión el alta tecnología. Mayor al 50% de las utilidades.	Tableros: No hay repuestos para maquinaria instalada. Dificultad en la época invernal para la explotación forestal en la costa, lo que resta competitividad a las exportaciones ecuatorianas por la necesidad de mantener altos niveles de stock.	Liberización de Mercados (ALCA; UE, CAN, ALADI)	Al 2010 la tasa de crecimiento anual será del 50 %. Para el 2030 se prevee que no habrá madera para atender el consumo.
Liderazgo Mundial de las exportaciones de madera de balsa	Baja especialización de los obreros. Deficiente aplicación de medidas ambientales de protección de la materia prima (madera).	Incremento en el consumo de madera en el Sudeste Asiático	

Tabla 7.4 Análisis FODA del Sector Forestal Ecuatoriano
Fuente: CIC-CORPEI

Competencias y Barreras del Sector Forestal Ecuatoriano

En la figura 7.4 se va a analizar cual es el entorno en el cual se desenvuelve la industria forestal ecuatoriana, cuales son sus competencias y las barreras que posee el sector.

Competidores Potenciales: Los países asiáticos tales como Malasia, China, Indonesia los cuales se encuentran dentro de los líderes de exportación de los diferentes productos de la cadena forestal en los últimos 5 años.

Poder de negociación de los proveedores: Los proveedores exigen cumplimiento por parte del cliente. Si se quisiera llegar a planificar en base a una demanda nacional del producto, no es posible debido a la escasez de información.

Poder de negociación de los clientes: Los clientes exigen un producto de calidad, con valor agregado, para poder realizar un producto digno de exportación. A su vez desean crédito a la hora de adquirir la materia prima.

Barreras de Ingreso y de Salida: La industria forestal posee barreras de ingreso y de salidas altas. Es por esto que el sector posee un alto rendimiento pero a la vez el riesgo es alto.

Estrategia Genérica para el Sector Forestal Ecuatoriano

En la figura 7.5 se dará a conocer la estrategia genérica idónea para el sector de la industria forestal ecuatoriana, basándonos en la información previamente analizada.

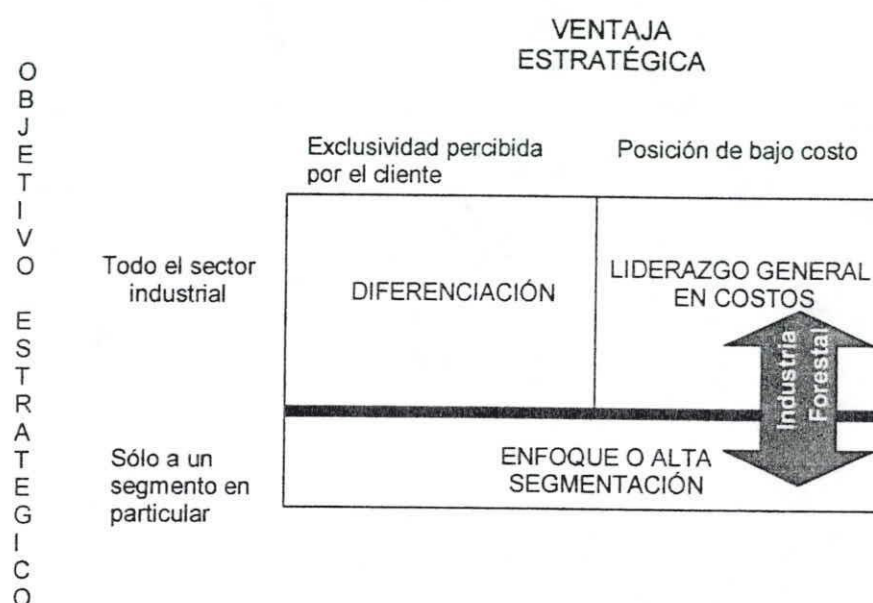


Fig. 7.5 Estrategias Genéricas del Sector Forestal Ecuatoriano
Fuente: Estrategia Competitiva, Michael Porter. 1983

Industria Forestal: Se recomienda para este grupo una estrategia genérica de Liderazgo General en Costos, combinada con una estrategia de Enfoque o Alta Segmentación.

Para bajar los costos debería de existir una integración vertical entre los dueños de tierras forestales o proveedores de materia prima y la industria primaria forestal o consumidor mayorista de productos forestales, debido a la importancia de los costos de transporte para el

productor forestal. Esto se tiene que dar siempre y cuando la propiedad forestal esté dentro de la zona de influencia económica de una o más industrias.

Esta integración vertical se puede llevar a cabo mediante un contrato de asociación en participación. Este tipo de contrato permite al dueño de tierras forestales integrarse a la industria, convirtiéndolos en socios (joint venture) por un período de tiempo determinado.

El dueño de tierras forestales aporta generalmente la tierra forestal y otros recursos que pueda comandar y de interés para el negocio, mientras que la industria entra con sus recursos financieros, su capacidad de gestión forestal y su habilidad empresarial.

Aquí los socios también comparten los riesgos y los frutos del manejo forestal, pero no en una proporción previamente establecida, sino a través de un cálculo cuidadoso del valor de las aportaciones de cada socio. Esta modalidad es más explícita en el reconocimiento de las aportaciones de las partes pero requiere un proceso de diseño y evaluación que puede ser costoso considerando el tamaño reducido de las tierras forestales de un propietario individual. Pero es más factible cuando los dueños de tierras forestales previamente se integren horizontalmente para lograr economías de escala, aumentando el poder de negocio en el mercado y posteriormente busquen una integración vertical con la industria, haciendo que los

costos de transacción por hectárea integrada sean aceptables y logrando reducir el riesgo.

Con esta integración se lograría lo siguiente:



- Liberar recursos financieros escasos en la compra de tierras forestales para realizar otras inversiones.
- Asegurar o complementar sus mecanismos de obtención de materia prima en las cantidades, con la calidad y oportunidad requeridas y a precios competitivos.
- Utilizar más su capacidad instalada.
- Incrementar la producción y productividad aprovechando las economías de escala en la producción y/o comercialización.
- Compartir y reducir los riesgos asociados a la producción forestal.
- Cumplir parcialmente con sus responsabilidades corporativa al generar ingreso para los vecinos y alinear sus intereses con los de la industria.

El sector público podría crear instrumentos de incentivos directos a largo plazo con el objeto de crear una masa de plantaciones más eficiente y competitiva a nivel mundial. A su vez junto con el sector privado desarrollar investigaciones en los campos de la genética,

manejo, cosecha, desarrollo de tecnologías blandas (software y conocimiento) y duras (maquinarias, equipos, otras).

El Gobierno debe apoyar al sector privado desarrollando recurso especializado a nivel de profesionales y técnicos para mejorar la industria y su entorno.

El Gobierno debe promover nuevos entrantes a la industria en especial a la inversión extranjera para provocar una gran rivalidad en el sector industrial obligando al mejoramiento continuo.

Por las realidades de la globalización la industria primaria se desenvuelve en mercados industriales con productos indiferenciados, en consecuencia el modelo viable es a su vez seguir una estrategia de Enfoque para agregar valor a los productos buscando un uso integral de la madera rolliza, producto que mejor comportamiento ha tenido en las exportaciones ecuatorianas para buscar mayor competitividad.

7.2 Industria de fabricación de muebles y accesorios de madera

Sustentabilidad de la Industria

Para poder llegar a ser sostenibles se propone la siguiente opción según lo indicado en gráfico 7.6.

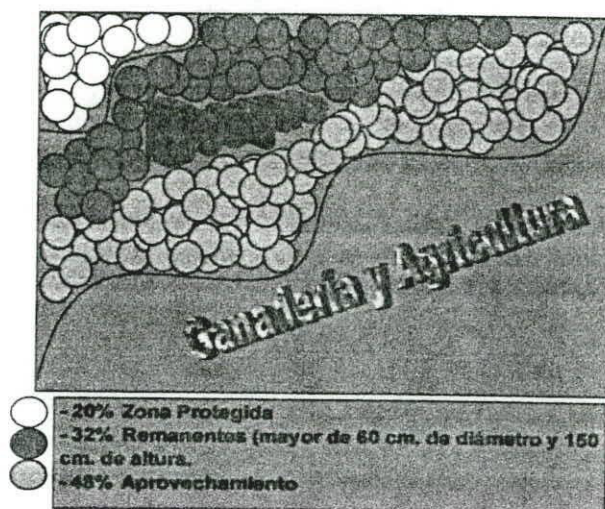


Fig. 7.6 Sustentabilidad en el Sector
Fuente: FONAFIFO



Lo que se propone es que las zonas forestales productivas destinen el 20% a Zona Protegida, la cual no debe de ser utilizada con fines comerciales para preservar el recurso. El 32% del bosque, compuestos por lo Remanente, lo cual son árboles con una altura de 60 cm. de diámetro y 150 cm. de altura aproximadamente serán aprovechados posteriormente a los 15 años. El 48% del bosque será destinado al aprovechamiento total del mismo para su comercialización. De esta forma se estima de que la tasa de deforestación se reduzca significativamente, logrando preservar el recurso de manera sostenible.

Este manejo es aplicado por los Industria Forestal de Costa Rica, convirtiéndola en un país que maneja su recurso forestal de manera sustentable.

CAPÍTULO 8

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 Conclusiones

- El Ecuador con 11,6 millones de hectáreas de bosque aproximadamente, ocupa el 1,3% de los bosques de la región sudamericana y el 0,3% de los del mundo.
- La industria forestal no está siendo manejada de manera sustentable. El índice de deforestación en comparación con la forestación anual es negativa. Actualmente se estima que el Ecuador esta perdiendo entre 8.000 a 9.000 hectáreas al año de bosque. No existe un sistema de información que maneje el inventario forestal en el país y a su vez una política forestal que sea implementada para el buen manejo de los bosques.
- El sector aporta con 234.000 empleos a la población ecuatoriana, aproximadamente equivale al 8.4% de la población económicamente activa.

- La Balanza Comercial para la Madera, Manufactura de Madera, Tableros y muebles ha venido creciendo en los últimos 5 años. Mientras que se mantiene negativa para lo que es Pasta de Madera Papel y Cartón.
- El alto porcentaje de desperdicio a lo largo de la cadena forestal indica de que el proceso es deficiente. No existe inversión por parte del sector o apoyo gubernamental para mejorar la industria. La madera no es proveída con la calidad necesaria para producir un producto que cumpla con las expectativas del cliente. A su vez la escasez de infraestructura vial no permite un correcto abastecimiento de la materia prima.
- Aproximadamente el 80% del comercio se lo realiza mediante intermediarios, causando un incremento en el costo de la madera.
- Los índices de competitividad indican que el Ecuador es un país netamente exportador de madera. Existe una sobreoferta del producto, el país se abastece 100% de madera local. A su vez se encuentra dentro del grupo de los países ganadores por la forma en como la madera ecuatoriana ha ingresado al mercado mundial de manera creciente.

8.2 Recomendaciones

El sector debe de aplicar una estrategia genérica de Liderazgo de Costos combinada con una estrategia de Enfoque o Alta Segmentación . El Liderazgo en Costos se lo alcanzaría mejorando la eficiencia del proceso donde los dueños de tierras forestales previamente se integren horizontalmente para lograr economías de escala y aumentar el poder de negociación del mercado, a su vez se alcanzaría a incrementar el área total de las tierras forestales bajo manejo y la toma de decisión por un único tomador de decisión. Las áreas mayores permitirán el uso de tecnologías, equipos, insumos y métodos de gestión empresarial más productivas, sostenibles y competitivos, especialmente los de manejo sostenible de bosques naturales. Posteriormente buscar una integración vertical con la industria, debido a la importancia de los costos de transporte para el productor forestal. Con esto se logra que los costos de transacción por hectárea integrada sean aceptables y reducir el riesgo.

A su vez aplicar una estrategia de Enfoque para agregar valor a los productos buscando un uso integral de la madera rolliza, producto que mejor comportamiento ha tenido en las exportaciones ecuatorianas para buscar mayor competitividad.

- La política forestal nacional esta orientada a incrementar las plantaciones forestales, para así poder garantizar el abastecimiento de madera al mercado local e internacional. Con esto se logra disminuir la presión existente sobre el bosque nativo, fortaleciendo el manejo forestal sustentable en el país. Sin embargo esto requiere de una política donde se defina y maneje zonas de uso forestal permanente (ZUFP). Fomentar el establecimiento de plantaciones forestales de calidad y propiciar su adecuado mantenimiento y reposición con la finalidad de producir materias primas industriales y para disminuir la presión sobre los bosques nativos.
- El Gobierno podría apoyar al sector facilitando el manejo de los bosques naturales de manera sustentable, mediante el incentivo del desarrollo de plantaciones comerciales profesionalmente ligadas a procesos productivos y a una demanda internacional. Los fondos pueden venir de países que se encuentran ligados al tratado de KYOTO, el cual compromete a los principales países industrializados a reducir las emisiones de gases de fábricas, automóviles y plantas eléctricas a base de carbón, mediante la oxigenación del mundo para evitar el calentamiento global.
- Adquirir créditos concesionales en el mercado financiero internacional

para incentivar el establecimiento de plantaciones forestales. El Estado fomentaría programas de forestación dirigidos preferentemente a pequeños y medianos propietarios.

- Mejorar las vías de acceso a los diferentes puntos de abastecimiento de madera.
- Fomentar y exigir el cumplimiento de los planes de manejo forestal sustentable y del ordenamiento integral de las fincas y de los bosques comunitarios.
- Elaborar un sistema de estadística y sistema de información sobre el inventario forestal que posee el país, para tomar acciones de mejora continua, mediante la adjudicación a empresa privada de tercerización del control de cumplimiento de planes y proyectos de manejo forestal sustentable y de transporte de madera.
- El sector privado necesita invertir en Tecnologías adecuadas y eficientes que permitan la producción a escala y en volúmenes con capacidad exportadora. Para esto debe de existir líneas de créditos acordes a la actividad, de largo plazo para compra de bienes de

capital y reducir los aranceles para la importación de tecnología de punta.

- Recursos humanos capacitados en todos los niveles de la organización: gerencia, dirección, producción, mercadeo.
- Crear y promover mecanismos y la base legal que permitan el cobro por los servicios ambientales que prestan los bosques, para que sus propietarios reciban un pago mensual en efectivo por los servicios que estos brindan. La sociedad demanda de los bosques la protección de los suelos y de otras de infraestructura, la calidad y la regulación de la cantidad del agua, la protección de la biodiversidad y el mantenimiento de la belleza escénica, entre otros. Sin embargo, en el Ecuador, aún no se han creado los mecanismos para internalizar el costo de estos servicios y compensar directamente a los propietarios de los bosques.
- Crear y consolidar un fondo nacional de forestación y conservación (FONAFORC) como un sistema de financiamiento ágil y transparente que unifique los instrumentos financieros disponibles para el fomento del manejo sustentable de los bosques nativos, de las áreas naturales protegidas y el desarrollo de la forestación sustentable, a través de cuentas específicas.

BIBLIOGRAFÍA

1. MICHAEL PORTER, Técnicas para el Análisis de los Sectores Industriales y de la Competencia, Primera Edición, 1982, Editorial Continental.
2. CORPORACIÓN DE MANEJO FORESTAL SUSTENTABLE, El Bosque en el Ecuador, 2001.
3. CORPORACIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES, Documento de Inversiones del Sector Forestal, Marzo 2003.
4. CORPORACIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES, Perfil de Producto. Materiales de Construcción de Madera, Marzo 2003.
5. CORPORACIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES, Perfil de Producto. Muebles de Madera, Marzo 2003.
6. CORPORACIÓN DE DESARROLLO FORESTAL Y MADERERO DEL ECUADOR, Proyecto Piloto para la Reforestación, Abril 2002.

7. CONSEJO EMPRESARIAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE DEL ECUADOR, Plan del Desarrollo Sustentable para el Ecuador, 2004.
8. MUIRRAGUI FABRICIO, "El Uso de la Guadua como Madera Alternativa para la Construcción y su Aplicación en la Elaboración de Tablas para encofrado" (Tesis, Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la Producción, Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2004).