

UNIVERSIDAD NACIONAL
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA TIERRA Y EL MAR
ESCUELA DE CIENCIAS AMBIENTALES
LICENCIATURA EN CIENCIAS FORESTALES

Análisis de la dinámica productiva, comercial y de políticas públicas del sector forestal de Chile y Costa Rica y su impacto en la competitividad

Trabajo de graduación sometido a consideración del Tribunal Examinador de la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional para optar al grado de Licenciatura en Ciencias Forestales con énfasis en Comercio de Productos Forestales

Modalidad: Proyecto de graduación

Natalia Chacón Cid

Heredia, Costa Rica

Junio, 2019

Trabajo de graduación sometido a consideración del Tribunal Examinador de la Escuela de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional para optar al grado de Licenciatura en Ciencias Forestales con énfasis en Comercio de Productos Forestales.

MIEMBROS DEL TRIBUNAL EXAMINADOR

.....
Dr. Jorge Herrera Murillo
Decano de la Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar

.....
Dr. Sergio Molina Murillo
En representación del Director de la Escuela
de Ciencias Ambientales

.....
M.Sc. María de los Ángeles Alfaro Murillo
Tutora

.....
M.Sc. Mariela Herrera Morera
Lectora

.....
Lic. Erick Apuy García
Lector

.....
Natalia Chacón Cid
Postulante

RESUMEN

El sector forestal mundial muestra cambios importantes en la dinámica productiva, comercial y de políticas públicas del periodo 2006-2018. Según los resultados de este estudio en el mundo existen cerca de 3 999 millones de ha de bosque, ubicando la mayor parte de esta cobertura en el continente Americano (en América Latina el 76% de la cobertura es bosque y se ubica en su mayoría en Brasil, Perú y Surinam). Estados Unidos, Canadá y Brasil son los mayores representantes en términos de producción de madera en rollo y aserrada, sin embargo, Chile resalta como líder latinoamericano en aspectos propios de la dinámica comercial y el desarrollo tecnológico de la producción.

Los recursos forestales han reducido su participación en el producto interno bruto (PIB) mundial, siendo para 2011 apenas un 0,9%. Según FAO en el informe SOFO (2018), los aportes intangibles que brinda la actividad forestal, como captura de carbono, desarrollo rural y urbano, entre otros, suponen un aporte mayor en la dinámica de sostenibilidad y comercio del mundo. La competitividad sectorial frente a tendencias de adaptabilidad climática, efecto de la degradación y uso del recurso madera aún no han sido incorporadas dentro de los parámetros económicos que evalúa la Organización Mundial de Comercio (OMC), por tanto aún quedan muchos vacíos de información por atender al corto, mediano y largo plazo.

A raíz de esta serie de aspectos en los cuales se requiere investigación surge este documento cuyo objetivo fue realizar un análisis comparativo de la dinámica productiva, comercial y de políticas públicas entre el sector forestal de Chile y Costa Rica, con el fin de identificar los aspectos que han impactado su competitividad. Para lograr esto se desarrollaron tres fases metodológicas, la primera permitió la identificación del entorno productivo, comercial y político del sector forestal de Costa Rica y Chile, por medio de índices internacionales de competitividad y la evaluación del recurso forestal disponible.

La segunda fase fue la evaluación comercial de ambos sectores forestales por medio de fuentes de información primaria y secundaria y la sistematización de información de las partidas arancelarias y descripción de los capítulos 44 y 94 del Sistema Armonizado de designación y Codificación de Mercancías. La tercera fase contempló el análisis comparativo de los factores que impactaron la competitividad sectorial de ambos países y el estudio de caso de la empresa costarricense Maderas de Centroamérica (MCA).

Para el caso de Chile el sector forestal aportó al PIB de 2,1% en el 2017, favorecido por la eficiencia de su producción y la calidad de la oferta que coloca en el mercado internacional (INFOR, 2016).

Estas ventajas comparativas del sector forestal chileno permitieron que se pudieran evaluar con mayor detalle los aspectos que han impactado la competitividad del sector forestal de Costa Rica y cuyo aporte a PIB es de 2,0% para 2017 (BCCR, 2016).

Cabe resaltar el caso de Maderas de Centroamérica (MCA), siendo un ejemplo de desarrollo exitoso de manufactura de paneles de madera, un subsector que se ha visto afectado por la falta de materia prima estandarizada y que vio una oportunidad en las importaciones y la diversificación de los bienes que ofrece. Las lecciones aprendidas por esta empresa permitieron identificar los eslabones en la cadena productiva que requieren mejoras y vinculación para lograr atender de la manera más eficaz el mercado doméstico.

En términos de políticas públicas, es claro que el enfoque de protección de recursos naturales ha limitado las acciones de aprovechamiento de los bosques; sin embargo, la diversificación de fuentes con plantaciones forestales y terrenos de usos agropecuario se suman a las posibilidades de Costa Rica para seguir manteniendo un reservorio de materia prima. La diversificación y el manejo integral de fincas son la alternativa más viable, pues el tamaño de la finca promedio es de 27,2 ha (INEC, 2015) y en el país la mayor parte de estos previos se encuentran en la categoría de pequeños productores.

En un modelo económico con miras a la exportación, se deben potenciar oportunidades sectoriales como: mayor acceso a tierras de calidad adecuada para la producción eficiente, especies comerciales con paquetes tecnológicos de alta calidad, capital de inversión accesible y con alta disponibilidad y una productividad alta que permita cambios estructurales en la cadena de valor del sector forestal costarricense.

DEDICATORIA

El presente trabajo está dedicado a mi familia y amigos por haber sido mi apoyo a lo largo de toda mi carrera universitaria y a lo largo de mi vida. A todas las personas especiales que me acompañaron en esta etapa, aportando a mi formación tanto profesional y como ser humano.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a las personas que con su esfuerzo y dedicación se han involucrado en la realización de este trabajo, a quienes me ayudaron a culminar mi carrera universitaria y me dieron el apoyo suficiente para no decaer cuando todo parecía complicado e imposible.

Asimismo, agradezco a mi Comité Evaluador de Tesis, que gracias a sus consejos y correcciones hoy puedo culminar este trabajo. A las personas docentes, administrativos y que me han visto crecer como persona, y gracias a sus conocimientos hoy puedo sentirme satisfecha del grado profesional con el que culmino esta etapa de mi vida.

De igual forma, agradezco infinitamente a mi madre y mis hermanos que con sus palabras me hacían sentir orgullosa de lo que soy y de lo que les puedo enseñar. Ojala algún día yo me convierta en se fuerza para que puedan seguir avanzando en su camino.

Acrónimos y abreviaturas

BID: Banco Interamericano de Desarrollo

CAF: Certificado de Abono Forestal

CIF: Cost, Insurance and Freight / Coste, seguro y flete (siglas en inglés)

COMEX: Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica

CONAF: Corporación Nacional Forestal (Chile)

CORMA: Corporación Chilena de Maderas

CUM: Metro cúbico sólido (siglas en inglés)

ERF: Estado de los Recursos Forestales

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (siglas en inglés)

FAOSTAT: Portal estadístico de FAO

FONAFIFO: Fondo Nacional de Financiamiento Forestal

FOB: Libre en Puerto

FRA: Evaluación de los Recursos Forestales (FAO) (siglas en inglés)

Ha(s): Unidad de medición correspondiente a hectáreas (10 000 m²)

INFOR: Instituto Forestal de Chile

MCA: Maderas de Centroamérica

ONF: Oficina Nacional Forestal

PIB: Producto Interno Bruto

Pmt: Pulgada maderera tica

PNUD: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

PROEXPORT: Promoción de Turismo, Inversión y Exportación

ProChile: Promoción de la exportación Chile

PROFOR: Potencial de Reforestación Forestal

PROCOMER: Promotora comercial de Costa Rica

PSA: Pagos por Servicios Ambientales

SOFO: Estado de los bosques del mundo (siglas en inglés)

TLC: Tratados de Libre Comercio

US\$: Dólar Estadounidense (siglas en inglés)

UNA: Universidad Nacional

Contenido

Acrónimos y abreviaturas.....	vi
CAPÍTULO I.....	1
1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Objetivos	5
1.1.1 Objetivo general.	5
1.1.2 Objetivos específicos.....	5
1.2 Justificación.....	3
CAPÍTULO II	6
2. MARCO TEORICO	6
2.1 Panorama mundial del sector forestal productivo	6
2.2 Conceptualización del entorno comercial	11
CAPÍTULO III	13
3. METODOLOGÍA	13
3.1 Primera Fase: identificación del entorno productivo, comercial y político del sector forestal de Costa Rica (contexto Sudamericano)	13
a. Evaluación del recurso forestal.	13
b. Evaluación comercial.	13
3.2 Fase II: Evaluación comercial del Sector Forestal de Costa Rica y Chile.....	14
a. Primera etapa: Establecimiento de contactos de información	15
b. Segunda etapa: Sistematización de la información	15
c. Tercera etapa: Análisis comparativo de los factores que afectan la competitividad	17
CAPÍTULO IV	18
4. RESULTADOS	18
4.1 Análisis de la situación productiva, comercial y de políticas públicas del sector forestal de Costa Rica	24
4.1.1 Evaluación del recurso forestal.	24
4.1.2 Evaluación comercial	30
4.1.3 Políticas públicas del sector forestal productivo	46
4.2 Análisis de la situación productiva, comercial y de políticas públicas del sector forestal de Chile.....	52
4.2.1 Evaluación del recurso forestal	52
4.2.2 Evaluación comercial	56
4.2.3 Políticas públicas del sector forestal productivo	72
4.3 Relación comercial Costa Rica-Chile.....	76

4.4 Estudio de caso en Costa Rica.....	90
4.4.1 Estudio de caso Maderas de Centroamérica (MCA)	90
CAPÍTULO V	100
5. DISCUSIÓN.....	100
5.1 Realidad sectorial de Costa Rica	102
5.2 Realidad sectorial de Chile.....	105
5.3 Lecciones aprendidas, oportunidades para mejorar la competitividad sectorial de Costa Rica	107
CAPÍTULO VI.....	115
6. CONCLUSIONES.....	115
CAPÍTULO VII.....	121
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	121
CAPÍTULO VIII	131
8. ANEXOS.....	131
CAPITULO IX	144
9. APÉNDICES	144

Índice de cuadros

<i>Cuadro 1. Contactos de fuentes primarias de información.</i>	15
<i>Cuadro 2. Partidas arancelarias y descripción de los productos que forman parte de los capítulos 44 y 94 del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA).</i>	16
<i>Cuadro 3. Índices de dinamismo comercial global, 2017.</i>	20
<i>Cuadro 4. Principales fuentes de materia prima, extensión por cobertura, Costa Rica 2013.</i>	24
<i>Cuadro 5. Principales fuentes de materia prima, extensión por cobertura, Chile 2017.</i>	52
<i>Cuadro 6. Principales aspectos comparativos sobre el sector forestal de Costa Rica y Chile.</i>	110

Índice de figuras

<i>Figura 1. Producción mundial de madera en rollo, FAOSTAT 2018.</i>	7
<i>Figura 2. Producción mundial de madera en aserrada, FAOSTAT 2018.</i>	7
<i>Figura 3. Producción latinoamericana de madera en rollo, periodo 2011-2015.</i>	18
<i>Figura 4. Consumo regional de madera en rollo, periodo 2011-2015.</i>	19
<i>Figura 5. Producción regional de madera en rollo, cápita 2015.</i>	19
<i>Figura 6. Distribución porcentual de la producción mundial de madera en rollo para el año 2018, FAOSTAT.</i>	21
<i>Figura 7. Producción mundial de madera en aserrada para el año 2018, FAOSTAT.</i>	22
<i>Figura 8. Volumen en madera en rollo industrial de los principales productores a nivel mundial para el año 2018, FAOSTAT; principales productores.</i>	22
<i>Figura 9. Volumen en madera aserrada mundial para el año 2018, FAOSTAT; principales productores.</i>	23
<i>Figura 10. Procedencia de la materia prima de madera en el periodo 2006-2017, según datos de la ONF.</i>	25
<i>Figura 11. Participación porcentual de las fuentes de abastecimiento de materia prima de madera en el periodo 2006-2017, según datos de la ONF.</i>	26
<i>Figura 12. Especies forestales con mayor volumen procesado, promedio 2013-2014.</i>	26
<i>Figura 13. Producción total de volumen de: madera producida, consumo aparente de madera nacional e importaciones, permisos de corta en el periodo 2010-2018.</i>	27

<i>Figura 14. Principales usos de la madera, 2017.</i>	29
<i>Figura 15. Dinámica comercial de Costa Rica, importaciones, exportaciones, comercio total y balanza comercial en el periodo 2007-2017.</i>	30
<i>Figura 16. Balanza comercial de los productos de madera en el Periodo 2006-2017.</i>	32
<i>Figura 17. Balanza comercial de madera en bruto, partida 4403, en el periodo 2006-2017.</i>	36
<i>Figura 18. Balanza comercial de madera aserrada o desbastada, partida 4407, en el periodo 2006-2017.</i>	37
<i>Figura 19. Balanza comercial de hojas para chapado o contrachapado, partida 4408, en el periodo 2006-2017.</i>	37
<i>Figura 20. Balanza comercial de tablillas y frisos para parkés, partida 4409, en el periodo 2006-2017.</i>	38
<i>Figura 21. Balanza comercial de tableros de partículas, partida 4410, en el periodo 2006-2017...</i>	38
<i>Figura 22. Balanza comercial de tableros de fibra, partida 4411, en el periodo 2006-2017.</i>	39
<i>Figura 23. Balanza comercial madera contrachapada y chapada, partida 4412, en el periodo 2006-2017.</i>	39
<i>Figura 24. Balanza comercial de madera densificada en bloques, tablas o perfiles, partida 4413, en el periodo 2006-2017.</i>	40
<i>Figura 25. Balanza comercial de cajones, cajas, paletas y similares, partida 4415, en el periodo 2006-2017.</i>	40
<i>Figura 26. Balanza comercial de herramientas, mangos, escobas y otros, partida 4417, en el periodo 2006-2017.</i>	41
<i>Figura 27. Balanza comercial de herramientas, mangos, escobas y otros, partida 4417, en el periodo 2006-2017.</i>	41
<i>Figura 28. Balanza comercial de artículos de mesa o de cocina, partida 4419, en el periodo 2006-2017.</i>	42
<i>Figura 29. Balanza comercial de artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares, partida 4420, en el periodo 2006-2017.</i>	42
<i>Figura 30. Balanza comercial de las demás manufacturas de madera, partida 4421, en el periodo 2006-2017.</i>	43
<i>Figura 31. Balanza comercial de muebles de oficina, partida 940330, en el periodo 2006-2017....</i>	44
<i>Figura 32. Balanza comercial de muebles de cocina, partida 940340, en el periodo 2006-2017. ...</i>	45

<i>Figura 33. Balanza comercial de muebles para dormitorios, partida 940350, en el periodo 2006-2017.</i>	45
<i>Figura 34. Balanza comercial de los demás muebles de madera (jardinería y terrazas), partida 940360, en el periodo 2006-2017.</i>	46
<i>Figura 35. Porcentaje de especies de mayor producción de madera en rollo, Chile 2017.</i>	53
<i>Figura 36. Consumo de madera en trozas, Chile 2017.</i>	53
<i>Figura 37. Producción de madera aserrada, Chile, para el periodo 2006-2017.</i>	54
<i>Figura 38. Porcentaje de usos de la madera aserrada, Chile 2017.</i>	55
<i>Figura 39. Producción, comercio y consumo aparente de madera aserrada, Chile 2017.</i>	55
<i>Figura 40. Chile: Flujo comercial total, 2006-2017.</i>	57
<i>Figura 41. Balanza comercial de productos de madera, Chile 2006-2017.</i>	58
<i>Figura 42. Balanza comercial de madera en bruto, partida 4403, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	62
<i>Figura 43. Balanza comercial de madera aserrada o desbastada, partida 4407, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	63
<i>Figura 44. Balanza comercial de hojas para chapado o contrachapado, partida 4408, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	63
<i>Figura 45. Balanza comercial de tablillas y frisos para parqués, partida 4409, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	64
<i>Figura 46. Balanza comercial de tableros de partículas, partida 4410, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	64
<i>Figura 47. Balanza comercial de tableros de fibra, partida 4411, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	65
<i>Figura 48. Balanza comercial madera contrachapada y chapada, partida 4412, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	65
<i>Figura 49. Balanza comercial de madera densificada en bloques, tablas o perfiles, partida 4413, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	66
<i>Figura 50. Balanza comercial de cajones, cajas, paletas y similares, partida 4415, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	66
<i>Figura 51. Balanza comercial de herramientas, mangos, escobas y otros, partida 4417, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	67
<i>Figura 52. Balanza comercial de herramientas, mangos, escobas y otros, partida 4417, en el periodo 2006-2017 Chile.</i>	67

<i>Figura 53. Balanza comercial de artículos de mesa o de cocina, partida 4419, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	68
<i>Figura 54. Balanza comercial de artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares, partida 4420, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	68
<i>Figura 55. Balanza comercial de las demás manufacturas de madera, partida 4421, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	69
<i>Figura 56. Balanza comercial de muebles de oficina, partida 940330, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	70
<i>Figura 57. Balanza comercial de muebles de cocina, partida 940340, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	71
<i>Figura 58. Balanza comercial de muebles para dormitorios, partida 940350, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	71
<i>Figura 59. Balanza comercial de los demás muebles de madera (jardinería y terrazas), partida 940360, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	72
<i>Figura 60. Balanza comercial de madera de Costa Rica y Chile, en el periodo 2007-2017.</i>	76
<i>Figura 61. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, madera en bruto, partida 4403, en el periodo 2006-2017.</i>	77
<i>Figura 62. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, madera en bruto, partida 4403, en el periodo 2006-2017.</i>	80
<i>Figura 63. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, madera aserrada o desbastada, partida 4407, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	81
<i>Figura 64. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, hojas para chapado o contrachapado, partida 4408, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	81
<i>Figura 65. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, tablillas y frisos para parqués, partida 4409, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	82
<i>Figura 66. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, tableros de partículas, partida 4410, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	82
<i>Figura 67. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, tableros de fibra, partida 4411, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	83
<i>Figura 68. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, madera contrachapada y chapada, partida 4412, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	83

<i>Figura 69. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, madera densificada en bloques, tablas o perfiles, partida 4413, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	84
<i>Figura 70. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, cajones, cajas, paletas y similares, partida 4415, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	84
<i>Figura 71. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, herramientas, mangos, escobas y otros, partida 4417, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	85
<i>Figura 72. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, otras piezas de carpintería, partida 4418, en el periodo 2006-2017 Chile.</i>	85
<i>Figura 73. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, artículos de mesa o de cocina, partida 4419, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	86
<i>Figura 74. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares, partida 4420, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	86
<i>Figura 75. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, las demás manufacturas de madera, partida 4421, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	87
<i>Figura 76. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, muebles de oficina, partida 940330, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	88
<i>Figura 77. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, muebles de cocina, partida 940340, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	88
<i>Figura 78. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, muebles para dormitorios, partida 940350, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	89
<i>Figura 79. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, los demás muebles de madera (jardinería y terrazas), partida 940360, en el periodo 2006-2017, Chile.</i>	89
<i>Figura 80. Producción total de madera en rollo y metros cúbicos de madera destinados para la producción de tarimas, en el periodo 2006-2015, datos de ONF.</i>	90
<i>Figura 81. Producción de tarimas del periodo 2006-2015. Datos de ONF.</i>	92
<i>Figura 82. Ingresos por venta de tarimas (US\$) del periodo 2006-2015. Datos de ONF.</i>	93
<i>Figura 83. Ingreso unitario promedio por venta de tarimas (US\$) del periodo 2006-2015. Datos de ONF.</i>	93

Índice de anexos

<i>Anexo 1. Mapa Estado de los Bosques del Mundo, FAO 2015.....</i>	<i>131</i>
<i>Anexo 2. Mapa Cobertura del suelo, Land Cover, climate change initiative, ESA 2015.</i>	<i>131</i>
<i>Anexo 3. Mapa de tipos de Bosque de Costa Rica, 2013. Inventario Nacional Forestal. SIREFOR.</i>	<i>132</i>
<i>Anexo 4. Mapa de especies usadas para reforestación en Costa Rica, 2014. SIREFOR.</i>	<i>132</i>
<i>Anexo 5. Mapa de distribución de reforestación de Gmelina arborea (melina) en Costa Rica, 2014. SIREFOR.....</i>	<i>133</i>
<i>Anexo 6. Mapa de distribución de reforestación de Tectona grandis (teca) en Costa Rica, 2014. SIREFOR.....</i>	<i>133</i>
<i>Anexo 7. Mapa ubicación de las industrias de diámetros menores, Censo de la industria Forestal Primaria, 2011.</i>	<i>134</i>
<i>Anexo 8. Mapa ubicación de las industrias de diámetros mayores, Censo de la industria Forestal Primaria, 2011.</i>	<i>134</i>
<i>Anexo 9. Mapa cobertura Forestal de Chile, 2015.....</i>	<i>135</i>
<i>Anexo 10. Mapa ubicación de la Industria Forestal, Aserraderos, Industria Forestal Primaria de Chile, 2006 - 2015.....</i>	<i>136</i>
<i>Anexo 11. Producción mundial de madera en rollo y aserrada, FAOSTAT 2017.....</i>	<i>136</i>
<i>Anexo 12. Principales productores de madera en rollo industrial, volumen (m³), FAOSTAT 2018</i>	<i>137</i>
<i>Anexo 13. Principales productores de madera aserrada, volumen (m³), FAOSTAT 2018.....</i>	<i>137</i>
<i>Anexo 14. Producción y consumo (total y per cápita), 1000 CUM, 2015</i>	<i>138</i>
<i>Anexo 15. Índices de capacidad productiva, FAO 2015.....</i>	<i>139</i>
<i>Anexo 16. Fuentes de abastecimiento y consumo de madera en Costa Rica, 2006 - 2017.</i>	<i>139</i>
<i>Anexo 17. Balanza comercial de los productos de madera de Costa Rica, partida 44 y 94 (muebles de madera) 2006 - 2017.....</i>	<i>140</i>
<i>Anexo 18. Evolución de la dinámica comercial de tarimas, Costa Rica, 2006 - 2017.....</i>	<i>140</i>
<i>Anexo 19. Fuentes de abastecimiento de madera, Chile, 2006 - 2017.</i>	<i>140</i>
<i>Anexo 20. Fuentes de abastecimiento de madera y volúmenes generados por especie, Chile, 2006 - 2017.....</i>	<i>141</i>
<i>Anexo 21. Balanza comercial de los productos de madera de Chile, partida 44 y 94 (muebles de madera) 2006 - 2017.....</i>	<i>141</i>

<i>Anexo 22. Costa Rica flujo comercial Total, periodo 2007-2017.....</i>	<i>142</i>
<i>Anexo 23. Flujo comercial de Costa Rica con Chile, periodo 2007-2017.....</i>	<i>142</i>
<i>Anexo 24. Producción de madera aserrada de Chile, periodo 2006-2017.....</i>	<i>143</i>
<i>Anexo 25. Producción, comercio y consumo aparente de madera aserrada de Chile, periodo 2006-2017.....</i>	<i>143</i>

Índice de apéndices

<i>Apéndices 1. Diagrama, flujo de producción de madera en Costa Rica, 2017.</i>	<i>144</i>
<i>Apéndices 2. Diagrama, flujo de producción de madera en Chile, 2017.</i>	<i>145</i>
<i>Apéndices 3. Tabla, exportaciones (valor FOB) de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Costa Rica 2006-2017.</i>	<i>146</i>
<i>Apéndices 3. Tabla, importaciones (valor CIF) de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Costa Rica 2006-2017.</i>	<i>147</i>
<i>Apéndices 5. Tabla, balanza comercial de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Costa Rica 2006-2017.....</i>	<i>149</i>
<i>Apéndices 6. Tabla, exportaciones (valor FOB) de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Chile 2006-2017.</i>	<i>150</i>
<i>Apéndices 7. Tabla, importaciones (valor CIF) de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Chile 2006-2017.</i>	<i>151</i>
<i>Apéndices 8. Tabla, balanza comercial de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Chile 2006-2017.....</i>	<i>153</i>
<i>Apéndices 6. Tabla, exportaciones (valor FOB) de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, desde Costa Rica hacia Chile 2006-2017.</i>	<i>154</i>
<i>Apéndices 7. Tabla, importaciones (valor CIF) de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, desde Chile hacia Costa Rica 2006-2017.</i>	<i>155</i>
<i>Apéndices 8. Tabla, balanza comercial de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Entre Costa Rica y Chile 2006-2017.</i>	<i>157</i>
<i>Apéndices 12. Entrevista a Mauricio Guardia, 13 de marzo de 2017 y 09 de setiembre de 2018. .</i>	<i>158</i>

CAPÍTULO I

1. INTRODUCCIÓN

El comercio internacional se ha consolidado como uno de los medios más importantes de crecimiento económico a nivel global. En la actualidad, las dinámicas de desarrollo se fortalecen aún más en la transición hacia mercados más accesibles, con actividades económicas orientadas por los nuevos gustos y tendencias del consumidor, intercambio voluntario de bienes y servicios, derechos de propiedad seguros, estabilidad de precios y menores restricciones al comercio exterior, lo que genera a su vez nuevos retos para el establecimiento de rutas comerciales, así como para el aprovechamiento de los Tratados de Libre Comercio (TLC), es importante hacer mención de la situación de Estados Unidos y China de frente a la guerra comercial, donde las barreras arancelarias y el proteccionismo del mercado doméstico han sido las herramientas implementadas en los últimos años (Garita et al; 2016; Palumbo, 2018).

China y Estados Unidos se posicionan como potencias económicas mundiales en materia de comercio, y en América Latina los flujos de comercio de Brasil, Ecuador, Colombia y Chile, con crecimientos en las exportaciones de 9,9 %, 16 %, 14,0 % y 10,6 % respectivamente, muestran una dinámica comercial positiva (tasa de variación anual de las exportaciones de Sudamérica en 8,9% 2017-2018, con desaceleración comercial) (INTradebid, 2018). Según datos del BID, en 2017 el valor de las exportaciones de América Latina y el Caribe creció a una tasa del 13%, superando las tendencias del promedio mundial, esta mejora es resultado de los aumentos en los productos básicos en su mayoría de carácter extractivo, sin embargo para 2018 esta tendencia baja a 9,9% producto de retrocesos en la cuota del mercado y la baja en el intercambio comercial entre países de Latinoamérica (Giordano, Michalczewky & De Angelis, 2019).

El comercio internacional mundial se encuentra en una etapa de cambios y ajustes de frente a la cuarta revolución industrial (también llamada 4.0), misma que replantea las reglas del intercambio de bienes y servicios, la producción por medio de tecnologías, que podrían sustituir la manera tradicional para el desarrollo de productos y la extracción de materias primas. Este proceso de transformación beneficiará principalmente a quienes sean capaces de innovar y adaptarse bajo este escenario. La evaluación y reestructuración de la cadena productiva del sector forestal requiere de un análisis

completo, del cual se puedan obtener insumos para seguir siendo competitivos en el entorno global y con proyecciones para las próximas décadas (Perasso, 2016).

En el ámbito productivo mundial los recursos forestales se han vinculado con el proceso de restauración de bosques y paisajes, si bien las prácticas del pasado llevaron a la acelerada degradación de tierras (generando un costo que asciende a US\$ 33 600 anuales y afecta a 1 000 millones de personas) se debe optar por alternativas económicas que fomenten el uso de prácticas de manejo forestal sostenible (Sabogal, Besacier & McGuire, 2015). El sector forestal de América Latina muestra serias deficiencias en términos de competitividad sectorial, pero las alianzas con otros sectores productivos son en la actualidad la alternativa para lograr mejoras sustanciales. Las características de las actividades económicas que a él se vinculan muestran opciones para implementar las estrategias regionales para mitigar la variabilidad climática, potenciando el uso de la madera como medio para la captura de carbono y la adaptación de economías verdes (PNUD, 2018).

En el sector forestal las tendencias mundiales de comercio de productos de madera responden a un modelo de mercado más consciente de la realidad ambiental y con impactos diferenciados en los grupos generacionales. Actualmente, hay quienes buscan alternativas sostenibles o una mayor utilidad y funcionalidad en un mismo producto, por lo que generar bienes mediante procesos de sostenibilidad y que propicien satisfacción por el consumo se vuelven aspectos clave, indispensables para el comercio de productos de madera con miras a la exportación (Apuy, 2017).

Los antecedentes sobre las perspectivas del sector forestal en América Latina muestran grandes esfuerzos por afianzar los flujos de comercio de los productos forestales y, a su vez, generar un mayor aporte a la balanza comercial de cada nación. En términos de comercialización la apertura de nuevas rutas de comercio entre los oferentes y demandantes de estos recursos a nivel latinoamericano, supone una oportunidad para lograr mayor atracción de inversiones y contribuir con los modelos actuales de desarrollo comercial (FAO, 2014a).

Chile ha logrado liderar las mejoras productivas, comerciales y políticas del sector forestal Latinoamericano, lo cual permite que se analicen las externalidades comerciales, la dinámica de los agentes económicos y la respuesta sectorial a los cambios tecnológicos, sociales y económicos del mundo. Los aportes del sector forestal de chileno al mercado doméstico también le han permitido posicionarse como el tercer sector económico de producción primaria con mayor importancia, cuyo aporte es del 2,1%, lo que le permite tener incidencia sobre las políticas ambientales, forestales y agropecuarias internas (INFOR, 2018g).

Para efectos de esta investigación, se ponen en evidencia los principales factores productivos, de mercado y las políticas públicas que han impactado el comercio de productos forestales de Costa Rica y Chile. Cabe destacar que Costa Rica tiene poco peso en la balanza comercial de Chile, pero muestran una tendencia de crecimiento en términos de abastecimiento de materia prima, canales de comercio (ejemplo puerto forestal de Chile), una gama amplia de calidades en sus productos y otras características que se deben analizar como una oportunidad para la articulación de ciertos segmentos productivos de la cadena de valor de productos forestales de Costa Rica.

1.1 Justificación

En Costa Rica, la dinámica de mercado de los productos forestales se ha visto modificada por la menor disponibilidad de materia prima producida localmente. La producción del sector maderero tuvo un decrecimiento de -1,6% en el periodo 2006-2016 (Apuy, 2017), como producto de la falta de capacidad gerencial frente a los avances tecnológicos, los cambios del mercado, las características de la materia prima importada (estándares y calidad; para efectos de este estudio enfocados en las importaciones de madera de Chile), la disminución de las áreas de bosque sometidas a manejo forestal, la disminución del área plantada y los paradigmas sociales que enfrentan las visiones sobre la preservación versus el manejo sostenible y la comercialización de los recursos forestales. Desde 2007 y hasta el 2017 la ONF (Barrantes y Ugalde, 2017a) reporta una balanza comercial a favor de las importaciones, flujos que hay que analizar a la luz de los productos transados y las fortalezas productivas e industriales de cada país.

Las estadísticas que expone la ONF (Barrantes y Ugalde, 2012a; 2013a; 2014a; 2015a; 2016a) sobre reducción de áreas de manejo forestal (-0,8% en plantaciones forestales, -4 en terrenos de uso agropecuario y -2,6% en bosques) y empleo, disminución de las exportaciones (-4% 2012-2016, lo que representa el 92% de las exportaciones de madera) y de la industria de transformación primaria, evidencian una situación que podría llamarse “crisis” para los dueños del recurso, las empresas forestales del país, el sector profesional y de servicios que también se ven afectados por la reducción de la actividad económica forestal del país. Todo esto lleva a la urgencia de un análisis que evidencie los aspectos más relevantes que han propiciado la realidad actual del sector forestal costarricense.

Además, la articulación de información comercial resulta de gran importancia para efectos de identificar oportunidades de negocio con países de América del Sur. En el caso de Chile, este se posiciona segundo en los rankings de producción y comercialización de productos forestales en la

región latinoamericana (LACFC, 2017) y es el principal proveedor de productos de madera a Costa Rica (aporta el 43% de las importaciones) (ONF, 2017a). Es importante destacar que en el contexto en el que se ha desarrollado la producción y comercialización de productos forestales en Costa Rica se han generado apreciaciones negativas por el ingreso de materia prima chilena, por lo cual es necesario identificar el impacto real de esos flujos de comercio y en términos positivos, las oportunidades que presentan para el desarrollo de negocios en Costa Rica.

En el ámbito forestal, la competitividad aún requiere de múltiples ajustes en la cadena de valor, tal y como lo expresa Santamaría (2015) “*el fomento del consumo de madera, la producción continua y una oferta acorde con el mercado meta, deben ser ejes clave de la estrategia que plantea el sector, por tanto el análisis de la actualidad del sectorial desde el ámbito productivo, comercial y de políticas públicas es fundamental para el éxito del mismo*”. Cabe destacar que para 2016-2018 se han realizado diferentes actividades para realizar este tipo de retroalimentaciones para el sector forestal, sin embargo, aún existe resistencia por parte de los empresarios forestales de Costa Rica ante los cambios que se proponen y una crítica hacía el ingreso de madera de Chile (Hernández, Chacón y Barrantes, 2017).

Por ello, esta investigación busca realizar un análisis del dinamismo comercial del sector forestal costarricense, que permita contar con una visión más clara de las relaciones comerciales establecidas según los bienes ofrecidos y los nichos de mercado existentes en el periodo 2006-16. Adicionalmente, desde el punto de vista de inversión, el conocer la panorámica de comercio permite comprender de manera más específica las oportunidades, riesgos y recursos para la articulación de un sector forestal industrial más competitivo a nivel nacional e internacional, proyectando así las posibilidades de mercado.

En este sentido, los desarrolladores de la industria forestal podrán disponer de información sobre las proyecciones y expectativas del comercio de productos forestales entre Chile y Costa Rica en los próximos años, mostrando las mejores alternativas de mercado y comercio, además de la gama de productos que se exportan e importan de Chile.

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo general

Realizar un análisis comparativo de la dinámica productiva, comercial y de políticas públicas entre el sector forestal de Chile y de Costa Rica, con el fin de identificar los aspectos que han impactado su competitividad.

1.2.2 Objetivos específicos

- Analizar la situación del sector forestal de Costa Rica y Chile en relación a la producción primaria, el desarrollo industrial y las políticas de estímulo en ambos casos, para identificar factores clave en la evolución del entorno forestal.
- Analizar los flujos de comercio forestal en ambos países, sus principales socios comerciales y la oferta en productos de ambos países, para determinar los bienes de madera con mayor participación en la dinámica comercial.
- Comparar la situación del sector forestal de Costa Rica y Chile para identificar los aspectos que han impactado la competitividad y aquellos que se han convertido en barreras para el desarrollo del mismo.

CAPÍTULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1 Panorama mundial del sector forestal productivo

En el mundo cerca del 31% de la superficie terrestre (3 999 M ha) se encuentra cubierta por bosques, concentrando los mayores porcentajes en Rusia (20%), Brasil (12%) y Canadá (9%). Por otro lado 1.204 M ha están cubiertas por otras tierras boscosas. Es importante resaltar que el 44% del área forestal mundial se encuentra en países clasificados como tropicales, los países templados representan el 26%, boreal el 22% y 8% los países subtropicales (anexo 1), (FAO, 2015b).

Actualmente estos porcentajes se ven afectados por múltiples factores naturales y antropogénicos, donde el principal aspecto es la reducción de cobertura boscosa por cambio de uso de la tierra. En FAO (2015a) se destaca que, en términos generales, se requiere de una mayor coordinación entre las políticas de bosques, agricultura, alimentación, uso de la tierra, desarrollo rural, agua y cambio climático, buscando generar espacios en los cuales la institucionalidad de cada nación evalúe las líneas de acción más apropiadas para mitigar el impacto de la pérdida de esta cobertura para el periodo 1990-2015, que si bien se redujo con respecto al periodo anterior, ha generado limitaciones en términos de producción de materias primas.

Todos estos factores han repercutido en la dinámica de mercado de los productos de madera. Como parte de la evaluación del 2010 sobre los recursos forestales mundiales (FAO, 2015b) (datos de 180 países, representando el 93,6% de los bosques del mundo), se reportó un volumen total de 493 115 millones de metros cúbicos de madera; FAO ha estimado que el volumen de existencias totales de madera en rollo del mundo en 1 873 651 589,00 millones de m³ (FAOSTAT, 2018).

La crisis económica de 2008–2009 afectó la producción global de bienes de madera. Específicamente, la producción de los principales productos (madera en rollo industrial, madera aserrada, tableros de madera, pasta y papel) se fue recuperando gradualmente durante el período 2010–2016. En el 2014 la producción de madera en rollo y aserrada logra un repunte, superando el nivel de 2010 (y el nivel precedente a la crisis, 2007) en todos los grupos de productos (pasta y papel 1%; madera aserrada y tableros de madera 4 % y 6 %, respectivamente) (figuras 1 y 2). Las exportaciones mundiales de productos forestales también se vieron afectadas, para 2011 alcanzaron 421.000 millones de US\$, 6 % por debajo del nivel precedente a la crisis, pero del 9 % por encima del nivel de 2000. El mayor

crecimiento se ha observado en las regiones de Asia-Pacífico, América Latina y el Caribe y América del Norte (FAO, 2016).

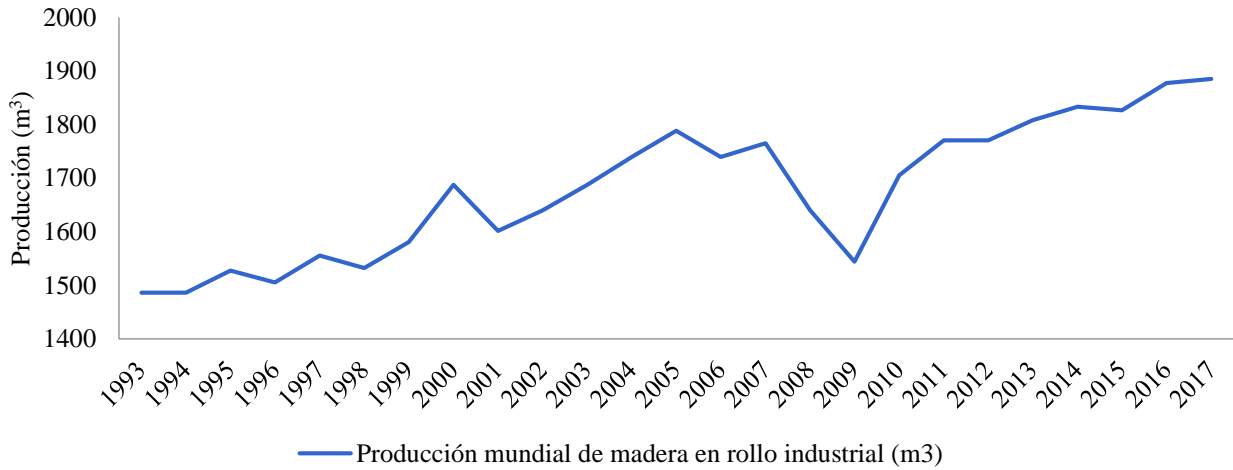


Figura 1. Producción mundial de madera en rollo, FAOSTAT 2018.

Fuente: Datos de FAOSTAT (2018).

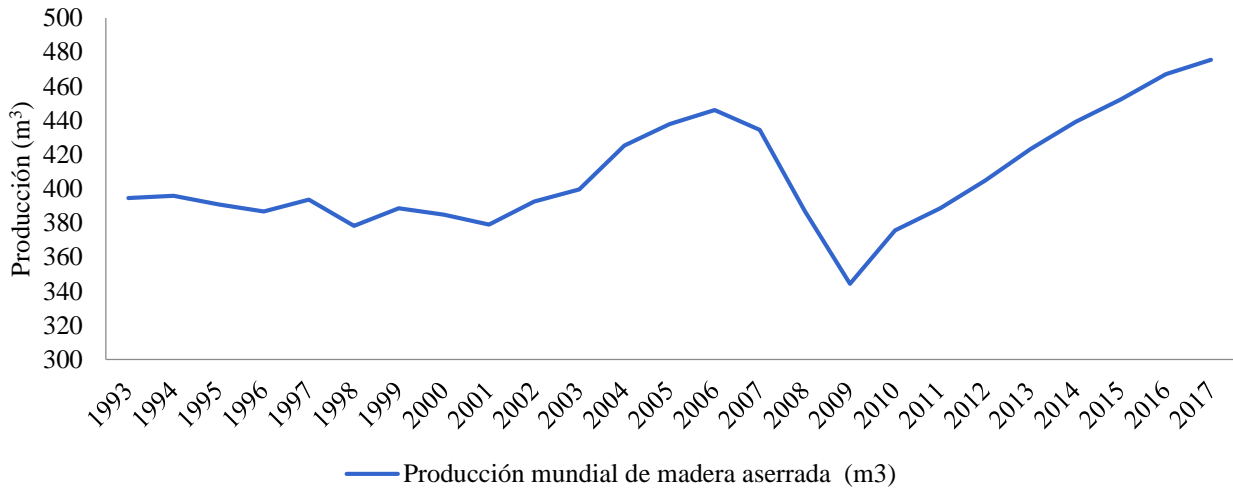


Figura 2. Producción mundial de madera en aserrada.

Fuente: Datos de FAOSTAT (2018).

En el ámbito socioeconómico, FAO (2012) indica que el sector forestal es responsable del 1% del PIB y emplea aproximadamente el 1,7% de la mano de obra total (visto desde la perspectiva mundial), siendo este el contexto en el cual se visualiza una mayor dinámica del comercio internacional, la inversión extra fronteriza y la divulgación asertiva de las ofertas de madera en el mundo (FAO, 2015a). En términos de valor añadido el sector forestal aporta cerca de US\$ 600 000 millones, siendo

la producción de madera en rollo o madera aserrada y paneles de madera los productos generan una mayor contribución (FAO, 2014b).

Los recursos forestales son de suma relevancia en el contexto latinoamericano, las naciones que conforman la región latinoamericana visualizan la actividad forestal como una fuente importante de ingresos directos e indirectos, tanto para la población local como para las grandes empresas, manteniendo un crecimiento económico significativo en la región. Cabe destacar que la cobertura total de bosques de América Latina (23,4% del total de bosques del mundo), se concentra mayormente en Surinam, Brasil y Perú, (LACFC, 2012; FAO, 2014^a; LACFC, 2017).

El comercio de productos forestales se encuentra dominado por países cuyo sector forestal genera un aporte significativo a la economía; favorecidos por su gran capacidad industrial y sus vastas fuentes de recursos. Las exportaciones forestales presentan porcentajes que reflejan la variedad de fuentes exportadoras, sin generar diferencias tan marcadas como ocurre con las importaciones (FAO, 2016).

China y Estados Unidos mantienen una alta cuota de participación de las exportaciones e importaciones de madera en rollo de uso industrial, madera aserrada y tableros; beneficiados por sus amplias áreas de bosque nativo principalmente conformados por especies de coníferas, cuya producción por hectárea a su vez, es mayor con respecto a los volúmenes generados en los turnos de corta de las especies latifoliadas de los países tropicales (FAO, 2016). Es importante destacar que la crisis de 2008-2009 fue clave para estas economías, pues para el caso de China el país generó políticas de estímulo que propiciaron reducir el impacto y continuar con su crecimiento (FAO, 2015c).

Las políticas de estímulo propuestas fueron: una mayor inversión gubernamental en proyectos de infraestructura; el apoyo al sector privado en materia de inversiones en las construcciones residenciales y comerciales; el aumento de la inversión estatal en las plantaciones forestales para la protección del medio ambiente; las mayores reducciones fiscales a la exportación de algunos productos madereros y el mejor acceso a financiamiento para los productores y las pequeñas empresas. Estas alternativas sumadas a la demanda de importaciones de sus principales socios comerciales (Canadá y Estados Unidos) significaron un menor impacto de la crisis y el posicionamiento de China como potencia mundial en economía y en la comercialización de productos de madera (FAO, 2015c).

Desde el punto de vista global China sigue mostrando una tendencia creciente y recientemente se ubica por delante de Canadá en la producción de madera aserrada y de Estados Unidos en el consumo

de madera aserrada. Este país, es el principal productor y consumidor de tableros de madera y de papel (FAO, 2016).

Por otro lado China también es una nación clave para el comercio internacional de productos forestales, siendo el segundo importador mundial de madera en rollo industrial (213 millones de m³ de madera en rollo industrial en 2016, con un aumento de 9% en las importaciones), de madera aserrada (importó 33 millones de m³ en 2016, siendo el principal consumidor de madera aserrada con un consumo de 110 millones de m³ y un crecimiento del 42 % en los últimos cinco años) y de composición de fibras (pasta y papel de desecho), además de ser el principal exportador de tableros de madera (51% de la producción mundial en 2016). Las exportaciones chinas de tableros de madera muestran la tendencia más notable con un aumento del 42% de la producción en China (149 millones de m³ en 2012 a 211 millones de m³ en 2016), mientras la producción y el consumo de papel se contrajeron después de una pausa en 2013 (FAO, 2016).

2.2 Panorama latinoamericano del sector forestal productivo

Los recursos forestales en América Latina y El Caribe (bosque natural y plantado) ocupaban aproximadamente un 24% del área total de los bosques del mundo, a su vez el bosque plantado contaba con 18 millones de hectáreas (1,9%) del total de bosques de la región para 2010. La producción total de madera en rollo era el 2010 de aproximadamente 481 millones de m³ en la Región de América Latina y el Caribe, lo que representaba un 15 % de la producción mundial de madera en rollo (FAO, 2012).

Entre 1962 y 2012, la producción de madera en rollo industrial creció un 4,2% por año en la región, la mayor parte de este aumento tuvo lugar en Sudamérica, donde todos los países registraron incrementos en la producción (FAO, 2014a). Los principales países productores de madera en rollo para el año 2009 fueron: Brasil 55 %, Chile 11 %, México 9 %, Guatemala 4 %, Argentina 3 % y Colombia 2% y Paraguay 2 %; del total de madera en rollo producido el 41 % de m³ madera en rollo se destinaron a fines industriales (FAO, 2012).

Para 2017 los bosques en América Latina y el Caribe cubrieron una superficie aproximada de 935,5 millones de hectáreas, lo cual corresponde al 46,4% de la superficie total en la región Latinoamericana (equivalente al 23,4% del área total de bosque en el mundo, manteniéndose en el mismo valor relativo

de 2010 pese al aumento de la cobertura). Cinco países en la Región disponen del 80% del área total de bosque, Brasil posee el 53% de la superficie boscosa de América Latina y el Caribe (LACFC, 2017).

Cerca del 46% del área de bosque en la región se categoriza como bosque primario, 2% corresponde a bosque plantado, el 52% restante es bosque regenerado de manera natural. Al comparar con los promedios globales (32% es bosque primario, 7% es bosque plantado y el 61% restante es bosque regenerado de manera natural) la región de América Latina y el Caribe tiene más bosque primario y menos bosque plantado que el promedio mundial (LACFC, 2017).

La FAO en su informe sobre el Estado de los Bosques del Mundo (FAO, 2014b), estimó que la contribución formal del sector forestal a la economía regional alcanzó los 49 mil millones US\$ a precios de 2011. De una contribución global de 606 mil millones US\$, por productos maderables informales (8 976 millones US\$) y por productos forestales no-maderables (3 638 millones US\$) corresponden a 26% del valor añadido bruto del sector forestal a la economía regional (49 000 millones US\$) (FAO, 2014b).

En América Latina y el Caribe algunos países de esa región tienen niveles de productividad laboral de productos forestales comparables con los de Europa occidental, tal es el caso de Chile (Suecia, Canadá, Finlandia, Nueva Zelandia, Chile y Austria lideran la productividad laboral, aumentando aproximadamente de 400 a 450 m³ por persona durante el período de 2000-2011) (FAO, 2015c) es por ello que toma relevancia conocer su trayectoria, de manera paralela a lo acontecido en Costa Rica, permitiendo conocer aspectos clave que impulsen la competitividad del sector forestal.

Para entrar en contexto sobre el nivel de productividad Europeo con el cual se compara Chile, cabe destacar el ejemplo de Finlandia, es la economía número 13 de la Unión Europea, el tercer Estado del mundo menos corrupto, población altamente educada (100% de alfabetización) y destacada en índices de competitividad e innovación (según los ranking mundiales es primer lugar en competitividad de viajes y turismo, primero como consumidor mundial de café, quinto más innovador, décimo en competitividad mundial, tercero en calidad institucional y segundo en progreso social). América Latina tiene una participación del 10% en exportaciones y del 4% en importaciones de Finlandia (Alpizar, 2017).

El 20% del PIB de este país se dedica a la manufactura (fuerza laboral del 13%), del cual el 2% representa la industria forestal ubicándose entre los principales sectores económicos, los principales

productos exportados destacan la madera aserrada (1 815 millones US\$), madera contrachapada (492 millones US\$) tableros de madera (171 millones US\$) y madera chapada (81 millones US\$) esto para 2016 (Alpizar, 2017).

Chile a su vez se muestra líder de competitividad en América Latina, siendo el único de la región que se destaca entre los primeros 20 lugares de los ranking de competitividad mundial, por lo que la comprensión y análisis de la dinámica de producción y desarrollo en el mercado internacional son de suma relevancia para visualizar mejoras para el sector forestal de Costa Rica.

2.3 Conceptualización del entorno comercial

Es importante entender el panorama de productividad forestal, destacando el desarrollo productivo de China y E.E.U.U., es clave definir el concepto de competitividad, entendido como la capacidad de enfrentarse a mercados cambiantes. Según World Economic Forum la competitividad es *“el conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país”*, en general puede ser entendido bajo el término de productividad (WEF, 2017).

Las características generacionales, culturales y de libertad económica marcan tendencias en la productividad mundial, además demuestran que aquellos países con una mayor apertura de mercados poseen mejores niveles de inversión, crecimiento económico, ingresos per cápita y mejores niveles de vida. Todos estos factores han llevado a Chile y Costa Rica a colocarse en primer y segundo lugar respectivamente según los rankings de competitividad en Latinoamérica para el año 2016.

Chile tiene una economía dependiente del comercio internacional, que representa el 56% del PIB del país (OMC, 2016). Sus principales socios comerciales para exportación son China (27,5 %), Estados Unidos (14,5 %) y Japón (9,3 %), países que destacamos como líderes mundiales en la dinámica comercial de productos forestales. Además, la balanza comercial de Chile es estructuralmente positiva, con 6 900 millones US\$ en 2017, esto tras un repunte significativo de las exportaciones pasando de un decrecimiento del -1,9% en 2015 a un -0,1 % en 2016 y una disminución de las importaciones en un -1,6 % para 2016 (WTO, 2018).

El panorama de la región Latinoamericana es poco alentador, sin embargo, con cambios en las políticas de desarrollo, algunos países han logrado posicionar sus sectores económicos, tal es el caso de Chile, un país reconocido por la extracción minera y que en la actualidad ha logrado diversificar

sus materias primas, colocando sus productos de madera a nivel mundial y liderando las exportaciones de estos productos en la región.

Por otra parte, el estudio y análisis que plantea este documento hace énfasis en el benchmarking, mismo que es entendido como *“el estudio comparativo en áreas o sectores de empresas competidoras con el fin de mejorar el funcionamiento de la propia organización”*. En este caso se evalúan algunos factores que han influenciado la competitividad del sector forestal, mismo que ha sido criticado por las prácticas de aprovechamiento del pasado, teniendo repercusiones negativas para el fomento de las actividades productivas que desarrollan, en especial cuando el bien con más resistencia al uso es la madera y sus derivados.

Si bien a nivel internacional las tendencias muestran que los productos que contribuyen con la C-Neutralidad tienen aumentos significativos en cuanto a la demanda Costa Rica enfrenta una generación verde con pérdida de la cultura del uso de la madera, *“Fomentar el cultivo y uso de madera de fuentes legales y sostenibles es la mejor alternativa para compensar emisiones”* (Barrantes, 2012), es notorio que hay mucho por trabajar para lograr un comercio efectivo de estos productos. Es importante entender y conceptualizar el término de comercio internacional y exterior, comprendiendo las diferencias y relevancia de ambos en la discusión de este estudio;

“El comercio internacional, se define como el conjunto de transacciones comerciales realizadas entre privados, residentes en distintos países... las transacciones comerciales internacionales se realizan entre operadores comerciales privados situados en diferentes ordenamientos jurídicos y con acentuadas diferencias económicas y sociales”. El comercio exterior es entendido como *“un conjunto de operaciones de importación y de exportación de bienes y de servicios, caracterizadas por una fuerte presencia pública en cuanto que realizadas por un Estado determinado y reguladas por su derecho administrativo económico o por el Derecho comunitario”* (Huesca, 2012).

Ambos conceptos juegan un papel fundamental para entender la dinámica del mercado actual, pues la apertura de rutas comerciales y los TLC, muestran grandes oportunidades para aquellos productos innovadores, con alto valor agregado y con una línea de acción clara, organizada y con sistemas de financiamiento que favorezcan el ecosistema de negocios y el emprendimiento.

CAPÍTULO III

3. METODOLOGÍA

3.1 Primera Fase: identificación del entorno productivo, comercial y político del sector forestal de Costa Rica y Chile

Para el análisis del entorno productivo y comercial, se seleccionaron los criterios e indicadores indicados a continuación:

a. Evaluación del recurso forestal

Disponibilidad y procedencia de materia prima: La determinación de la disponibilidad y procedencia de la materia prima se basó en la información disponible en la Oficina Nacional Forestal (ONF) sobre las áreas que corresponden a plantaciones forestales comerciales y bosques nativos productivos, el Inventario Nacional Forestal elaborado por MINAE sirvió de insumo para validar los datos de cobertura forestal, el Mapa de Tipos de Bosque, Censo Nacional de la Industria Forestal Primaria 2011 y el Censo Nacional Agropecuario 2014 elaborado por INEC aportaron insumos sobre las especies y coberturas forestales. En el caso de Costa Rica según datos de SINAC tomados de la base de datos de los informes SEMEC, se pudo determinar el volumen procedente de manera legal por medio de Certificados de Origen de plantaciones forestales y SAF.

En cuanto a la información Chile se utilizaron las publicaciones del Instituto Forestal (INFOR), es un Instituto Tecnológico de Investigación del Estado de Chile, constituido como una corporación de derecho privado, adscrito al Ministerio de Agricultura, que tiene como una de sus funciones presentar las estadísticas del sector forestal chileno. La información recabada de este instituto fue sobre coberturas, industria forestal, especies, volúmenes de consumo interno, exportación y por sectores para el periodo 2006-2018.

b. Evaluación comercial

Esta evaluación consideró dos criterios para el análisis:

1. Aporte que el sector forestal realiza al PIB del país en análisis. La información se tomó de los informes económicos y literatura referente a los sectores económicos de cada país.
2. Competitividad comercial de cada país, donde se contemplaron los siguientes indicadores:

Tratados de libre comercio ratificados por el país: mantener un tratado de libre comercio con Costa Rica, que libere de aranceles los productos forestales de importación e importación.

Índice de libertad económica (Instituto Fraser): rendimiento o desempeño en términos de crecimiento económico, ingreso per cápita, atención médica, educación, protección al medio ambiente, reducción de la pobreza y bienestar general (Schwad, Sala-i-Martín & Samans, 2018).

Dinamismo comercial (DC): nivel de internacionalización de una economía o país (Schwad, Sala-i-Martín & Samans, 2018)

Índice de competitividad según el Índice de Competitividad Global (ICG): conjunto de instituciones, políticas y factores que determinan el nivel de productividad de un país. El nivel de productividad, a su vez, determina el nivel de prosperidad que puede alcanzarse en una economía (Schwad, Sala-i-Martín & Samans, 2018).

Índice Haciendo Negocios (IHN): medición objetiva de las regulaciones para hacer negocios y su aplicación en 190 economías (Banco Mundial, 2018).

Índice de Desarrollo Humano (IDH): “índice compuesto que se centra en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: la capacidad de tener una vida larga y saludable, que se mide por la esperanza de vida al nacer; la capacidad de adquirir conocimientos, que se mide por los años promedio de escolaridad y los años esperados de escolaridad; y la capacidad de lograr un nivel de vida digno, que se mide por el ingreso nacional bruto per cápita” (PNUD, 2018).

Índice de Calidad Institucional (ICI): impacto de las instituciones en el desarrollo de las sociedades (Krause, 2018).

3.2 Fase II: Evaluación comercial del Sector Forestal de Costa Rica y Chile

En esta fase se realizó un análisis histórico de montos y productos importados/exportados por cada país se puede inferir si la estrategia comercial les permitió incrementar los flujos de comercio y en qué dirección se incrementó. Para ello se establecieron subetapas, las cuales se detallan en este apartado.

a. Primera etapa: Establecimiento de contactos de información

Se analizó el comportamiento de la balanza comercial del sector forestal costarricense y chileno en el periodo 2006-2017, mostrando cuál ha sido el comportamiento y dinámica en los últimos años entre el mercado costarricense y chileno. Para esta etapa se estableció contacto con las fuentes primarias y secundarias de información y se efectuaron reuniones con el fin de verificar la accesibilidad a los datos históricos de los productos forestales que se comercializan. Se procedió vía electrónica y personal con ProChile con sede en Costa Rica, la reunión se llevó a cabo en el mes de junio del 2016 con el señor Patricio Barrueco y la señora Marianela Montero. Por otra parte, en el mes de octubre de ese mismo año, se logró la reunión con el personal de PROCOMER (cuadro 1). Además, se han revisado las bases de datos de FAOSTAT, el informe comercial forestal de FAO de cada país y otros informes relacionados.

Cuadro 1. *Contactos de fuentes primarias de información.*

<i>Nombre</i>	<i>Empresa</i>	<i>Puesto</i>	<i>Correo electrónico</i>	<i>Número de teléfono</i>
<i>Patricio Barrueco</i>	ProChile-CR	Director ProChile-CR	pbarrueco@prochile.gob.cl	2224 1547
<i>Marianela Montero</i>	ProChile-CR	Asesora comercial	mmontero@prochile.gob.cl	2224 1547/8848 0380
<i>Pedro Beirute</i>	PROCOMER	Gerente General	pbeirute@procomer.com	2505 4702
<i>Laura Quesada</i>	PROCOMER	Promotor sectorial	iquesada@procomer.com	2505 4861
<i>Marta Esquivel</i>	PROCOMER	Directora	mesquivel@procomer.com	
<i>Claudia Martínez</i>	PROCOMER	Asistente	cmartinez@procomer.com	
<i>Karina López</i>	PROCOMER	Coordinadora de Investigación	klopez@procomer.com	2505 4871
<i>Micaela Mazzei</i>	PROCOMER	Asistente General	mmazzei@procomer.com	2505 4704
<i>Mauricio Guardia</i>	MCA	Gerente General	mauriciog@maderasdeamerica.com	

Fuente: Contactos de reuniones y conferencias, 2018.

b. Segunda etapa: Sistematización de la información

En esta etapa se generó una base de datos que facilitó conocer las principales empresas y productos que contribuyen con la balanza comercial de productos forestales de Costa Rica y Chile, para ello se implementarán los datos brindados por las fuentes primarias y secundarias de información antes descritas. En este caso la información será facilitada en su mayoría por PROCOMER y PROCHILE. Las partidas arancelarias evaluadas corresponden al capítulo 44 Madera, carbón vegetal y manufacturas (separando sus subpartidas) y el capítulo 94 referido a muebles de madera, mismas que ya fueron solicitadas a las respectivas promotoras comerciales (cuadro 1).

Cuadro 2. Partidas arancelarias y descripción de los productos que forman parte de los capítulos 44 y 94 del Sistema Armonizado de Designación y Codificación de Mercancías (SA).

Partida	Descripción
4401	Leña, madera en plaquitas o partículas, aserrín.
4402	Carbón vegetal, incluso aglomerado.
4403	Madera en bruto.
4404	Flejes de madera, madera desbastada o redondeada.
4405	Viruta de madera.
4406	Traviesas (durmientes) de madera.
4407	Madera aserrada o desbastada.
4408	Hojas para chapado o contrachapado.
4409	Tablillas y frisos para parqués.
4410	Tableros de partículas.
4411	Tableros de fibra.
4412	Madera contrachapada y chapada.
4413	Madera densificada en bloques, tablas o perfiles.
4414	Madera para cuadros.
4415	Cajones, cajas, paletas y similares.
4416	Manufacturas de tonelería y sus partes.
4417	Herramientas, mangos, escobas y otros.
4418	Obras y piezas de carpintería.
4419	Artículos de mesa o de cocina.
4420	Artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares.
4421	Las demás manufacturas de madera.
940330	Muebles de oficina.
940340	Muebles de cocina.
940350	Muebles para dormitorios.
940360	Los demás muebles de madera (jardinería y terrazas).

Fuente: Datos de PROCOMER 2017.

Cada uno de los productos se clasificó según su mercado de origen y destino, partida y subpartida, por año y periodo de evaluación. Una vez identificadas estas variables se valoraron los cambios positivos

y negativos en el intercambio comercial de productos de madera, contabilizando oferta, demanda, infraestructura y posibilidades de enlace según los datos históricos y las tendencias que se identificaron.

3.3 Fase III: Análisis comparativo de los factores que afectan la competitividad

Por último, a partir de los resultados anteriores, se determinó cuáles son los factores que han tenido impacto en la competitividad del sector forestal de Costa Rica y Chile, además de las posibles oportunidades de negocio para las partidas ofrecidas por el sector forestal costarricense enlazadas a la importación y su posible promoción en nichos de mercado para la exportación.

Además, se considerarán los canales de distribución y formas de contacto que utilizan las empresas para adquirir o enviar su producto requerido, facilitando la toma de decisiones de los posibles lectores de este documento.

a. Estudio de una empresa costarricense

Se incorporó un estudio de caso de una empresa forestal costarricense productora de madera aserrada y paneles de madera, tanto producidos en el país como importados, lo que permite visibilizar la realidad de la dinámica comercial de la empresa y de los productos que coloca en el mercado, en relación con sus fuentes de materia prima, su oferta de productos y sus clientes. Se incluye la guía base de la entrevista al señor Mauricio Guardia, gerente de la empresa Maderas de Centroamérica (MCA) (anexo 12).

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS

Del análisis realizado sobre el panorama regional sudamericano, resulta visible que, en términos de eficiencia del sector forestal, Chile constituye un ejemplo en aspectos como avances tecnológicos, productivos, industriales y comerciales, que lo posicionan en los puestos décimo y décimo primero del ranking de producción de madera según los datos de FAO (2017), y que además lo destaca como un país en desarrollo con productividad sectorial comparable con los estándares europeos. Por otra parte, Brasil se ubica como líder de producción de la región latinoamericana (reportando una producción de 254 400 000 m³ de madera en rollo y 15 227 000 m³ de madera aserrada para el año 2016). Según las figuras 3 y 4 la tendencia regional del periodo 2011-2015 Brasil no tiene competidores regionales en el rubro de producción y consumo de madera en rollo. Los aspectos que favorecen que esta tendencia se mantenga para el 2017 son la extensión territorial, características biogeográficas, porcentajes de cobertura y tamaño del mercado (densidad poblacional). Sin embargo el panorama económico-político es menos alentador (decrecimiento del PIB hasta en un 3,6 % en 2016 y con un contexto político marcado por la corrupción) (Banco Santander, 2019).

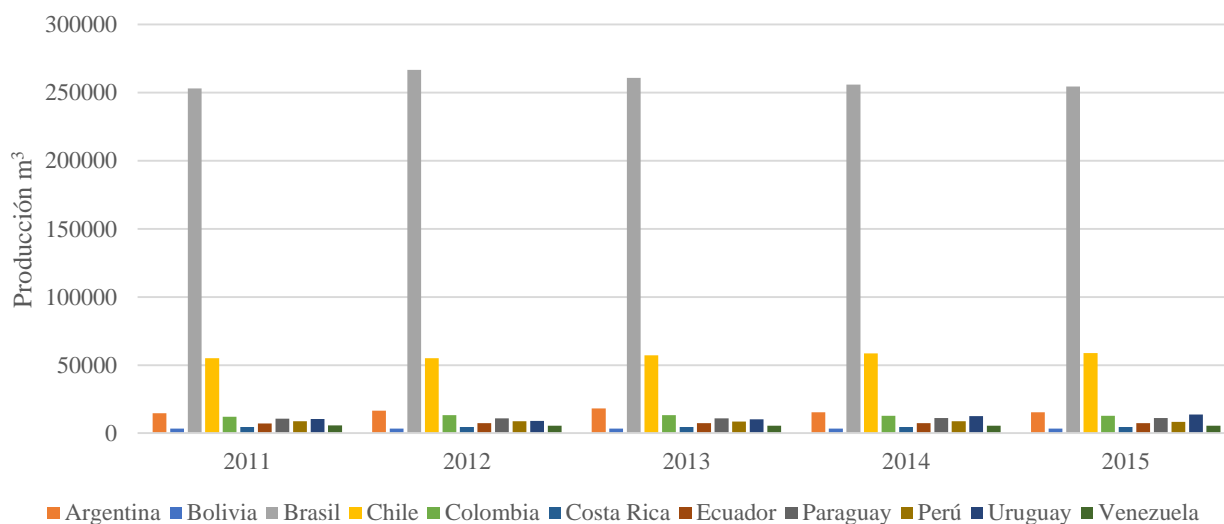


Figura 3. Producción latinoamericana de madera en rollo, periodo 2011-2015.

Fuente: Datos de FAOSTAT (2018).

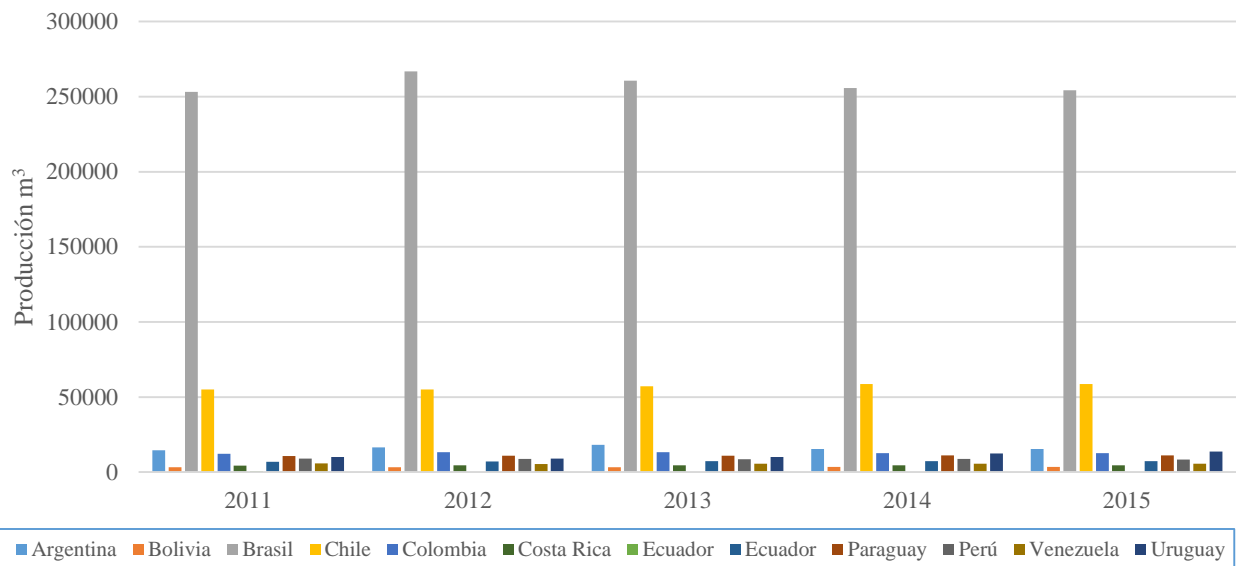


Figura 4. Consumo regional de madera en rollo, periodo 2011-2015.

Fuente: Datos de FAOSTAT (2018).

El consumo de madera en rollo neto per cápita muestra que Chile lidera con 3,30 m³, seguido por Paraguay con 1,70 m³ y Brasil es tercero con 1 234 m³, estos valores muestran las características de mercado que posicionan a Chile como el socio comercial con mayor potencial en Latinoamérica. La estabilidad y competitividad que muestra Chile reflejan un mercado con poder adquisitivo mayor, rasgo que lo diferencia de Brasil (FAOSTAT, 2018).

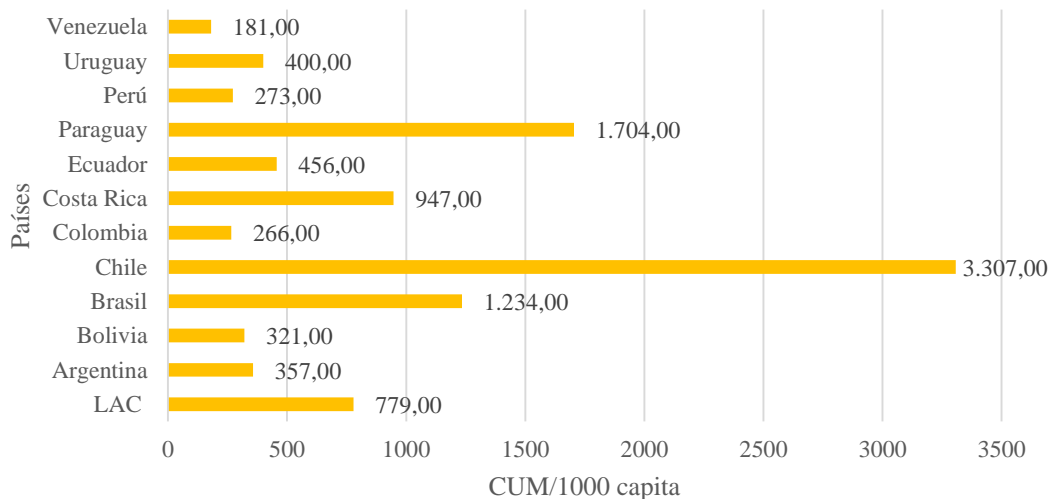


Figura 5. Producción regional de madera en rollo, cápita 2015.

Fuente: Datos de FAOSTAT (2018).

En América Latina países como Uruguay, Chile, Colombia, Perú y Costa Rica lideran los índices de dinamismo comercial según los reportes del 2017 (cuadro 3), lo cual los coloca como socios comerciales en la región. El puntaje general de libertad económica de Costa Rica es de 65,6; el cual aumento en 0,6 puntos para 2017, con mejoras en la salud fiscal, libertad monetaria y los derechos de propiedad, compensando las disminuciones en la integridad del gobierno. Costa Rica ocupa el puesto 11 entre 32 países de la región de América y su puntaje general está por encima de los promedios regionales y mundiales.

Cuadro 3. Índices de dinamismo comercial global, 2017.

Países	Índices de Dinamismo Comercial Global 2017								
	Aporte al PIB (%)	TLC's con CR	ILE		IHN	ICI	ICG	IDH	IDA
			Global	Regional	Global	Global	Global	Global	Global
<i>Argentina</i>	1	No	144	26	117	119	92	45	74
<i>Bolivia</i>	3	No	173	30	152	154	117	118	92
<i>Brasil</i>	6	No	153	27	125	113	80	79	69
<i>Chile</i>	2,2	Sí	20	3	55	25	33	38	84
<i>Colombia</i>	0,02	Sí	42	6	59	85	66	95	42
<i>Costa Rica</i>	2,1	***	57	11	61	35	47	66	30
<i>Ecuador</i>	2,3	No	165	28	118	142	97	89	87
<i>Paraguay</i>	1,4	No	82	17	108	122	112	110	82
<i>Perú</i>	1,1	Sí	43	7	58	63	72	87	64
<i>Uruguay</i>	4	No	38	4	94	41	76	54	47
<i>Venezuela</i>	N.R	No	179	32	188	183	127	71	51

Fuente: Datos de tratados de libre comercio vigentes (TLC) y aportes al producto interno bruto (PIB) del sector forestal en cada país, los índices de: Libertad económica 2018 (ILE), Haciendo Negocios 2018 (IHN), Calidad Institucional 2018 (ICI), Desarrollo Humano 2018 (IDH) y Desarrollo Ambiental 2018 (IDA).

El puntaje general de libertad económica de Chile es 75,2, mismo que ha disminuido en 1,3 puntos, esto se refleja en calificaciones más bajas para la integridad del gobierno, la salud fiscal y libertad laboral abrumadora, con una mejora en la libertad comercial. Chile ocupa el tercer lugar entre los 32 países de la región de América y al igual que Costa Rica su puntuación está por encima de los promedios regionales y mundiales. Chile es el principal productor de cobre del mundo y lidera las exportaciones de minerales, madera, frutas, mariscos y el vino, actividades que impulsan el crecimiento del PIB (Banco Mundial, 2019).

El gobierno chileno en general ha seguido un plan fiscal contracíclico, acumulando superávits en fondos de riqueza soberanos durante períodos de alza en los precios del cobre y con crecimiento

económico, permitiendo el gasto deficitario sólo durante los períodos de baja en precios y decrecimiento económico. En noviembre de 2016, esos fondos soberanos de inversión, en su mayoría fuera del país y separado de las reservas del banco central, ascendió a más de US\$ 23,5 mil millones. La apertura de Chile al comercio y la inversión mundiales, el entorno normativo transparente y un sólido estado de derecho, proporcionan una base sólida para el dinamismo económico (Banco Mundial, 2019).

En términos generales, la dinámica comercial de América es liderada por tres naciones: Canadá, Estados Unidos y Chile. Cabe destacar que dos de estas economías generan un gran aporte a la balanza comercial productos forestales de Costa Rica, Estados Unidos que representa el 33% de las exportaciones y Chile con el 55% de las importaciones (Apuy, 2017; Barrantes & Ugalde, 2017a). Históricamente, la dinámica de comercio entre estos países ha sido positiva, lo cual ha propiciado la firma y negociación de TLC por parte de Costa Rica con estos países para ampliar las oportunidades en cuanto a las rutas, enlaces y productos que se importan y exportan.

El sector forestal contribuye en unos 600 000 millones de US\$ anuales al PIB mundial y proporciona empleo a más de 50 millones de personas (FAO, 2015a). En América Latina y el Caribe, la contribución del sector forestal al PIB disminuyó del 1,2 % aproximadamente en 2000 a cerca de 0,9 % en 2011 (disminución producto de la crisis económica de 2008). Es importante mencionar que en ese periodo solo para Guyana, Chile, Paraguay, Bolivia, Surinam y Uruguay, el sector aportaba más del 2% del PIB, aunque este porcentaje ha variado con el pasar del tiempo (FAO, 2015c).

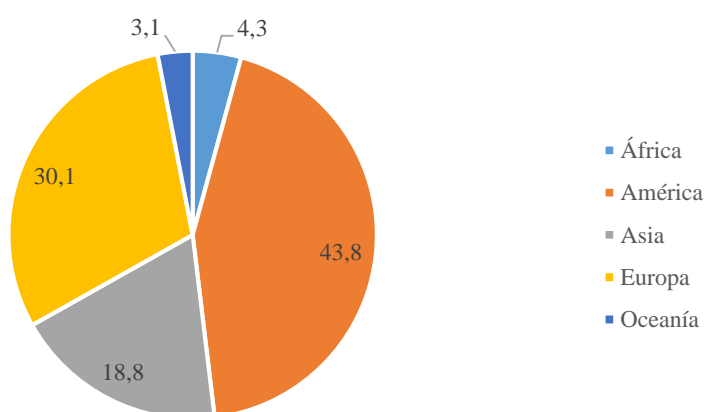


Figura 6. Distribución porcentual de la producción mundial de madera en rollo para el año 2018, FAOSTAT.

Fuente: Datos de FAOSTAT (2018).

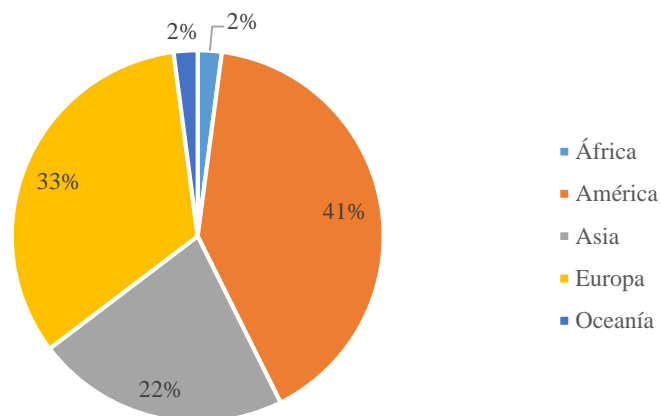


Figura 7. Producción mundial de madera en aserrada para el año 2018, FAOSTAT.

Fuente: Datos de FAOSTAT (2018).

El mayor uso de la tierra en América es bosque, para 2015 se reporta un total mundial de 1 187 millones de ha de bosque, de las cuales en América del Sur existen 842 011 millones de ha y se extraen 346 millones de m³ de madera (MacDicken, Reams y de Freitas, 2015). Según FAO (2018), los bosques y los árboles pueden proporcionar cerca del 20 % de los ingresos de los hogares rurales en los países en desarrollo, además según las figuras 6 y 7; América aporta el 43,8 % de la madera en rollo y 40,6 % de la madera aserrada que se comercializa en el mundo.

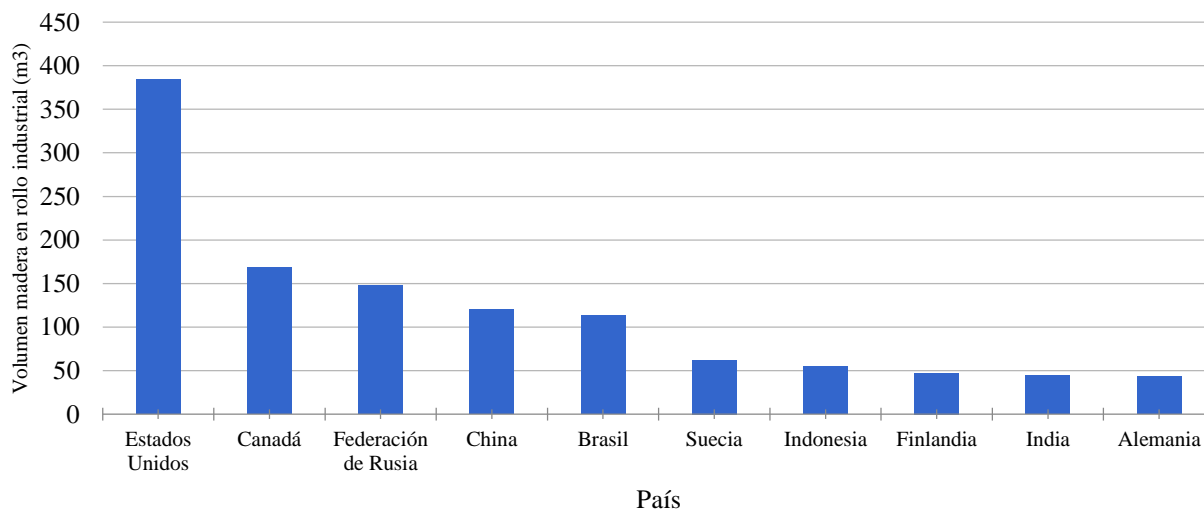


Figura 8. Volumen en madera en rollo industrial de los principales productores a nivel mundial para el año 2018, FAOSTAT; principales productores.

Fuente: Datos de FAOSTAT (2018).

Tal y como lo muestra la figura 8, dos países de América lideran la lista de productores de madera en rollo mundial, Estados Unidos y Canadá. Igualmente, la figura 9 evidencia que la madera aserrada que se comercializa en el mundo proviene principalmente de Estados Unidos, Canadá y China, Brasil nuevamente ocupa el quinto lugar siendo un sobresaliente del cuadro 2, donde se reflejan las limitantes de competitividad versus la abundancia de recursos.

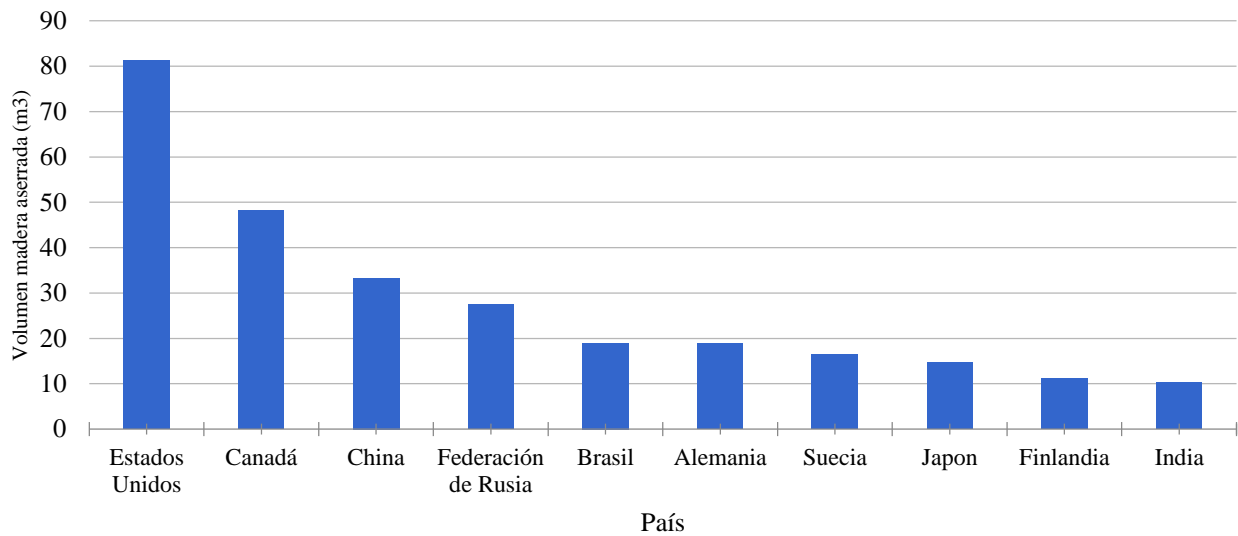


Figura 9. Volumen en madera aserrada mundial para el año 2018, FAOSTAT; principales productores.

Fuente: Elaboración propia con datos de FAOSTAT 2018.

4.1 Análisis de la situación productiva, comercial y de políticas públicas del sector forestal de Costa Rica

4.1.1 Evaluación del recurso forestal

El “Mapa de Tipos de Bosque para Costa Rica del año 2013” (anexo 1), muestra que los recursos forestales del país estaban constituidos por bosques maduros, bosques secundarios, bosques deciduos, manglares, bosques de palmas, plantaciones forestales, pastos y páramos, que en total cubrían para el 2013 el 52,4% del área del país (Hernández et al., 2014). De este modo, se estima que el 55,6% de la superficie con cobertura forestal se encuentra en áreas cuya clasificación de uso no permite el manejo forestal sostenible (MFS); es el caso de los Parques Nacionales, zonas fronterizas, límites marítimo-terrestres, territorios indígenas, entre otros (Camacho, 2015). El área restante aprovechable se convierte en la fuente de materia prima para la industria forestal. Las principales fuentes se mencionan en el siguiente cuadro (cuadro 4).

Cuadro 4. Principales fuentes de materia prima, extensión por cobertura, Costa Rica 2013.

Fuente de materia prima	Extensión Total (ha)	Aporte a la producción (%)
Bosque maduro	1 548 583,38	5,4
Plantaciones forestales	74 596,85	77,5
Pastos con árboles dispersos	1 219 425,65	17,1
TOTAL	2 842 606,05	100,0

Fuente: Datos del Inventario Nacional Forestal 2015, Hernández et al 2017, ONF 2018.

En la década de los 50 y 60 la tasa de deforestación se ubicaba entre 42 000 y 52 000 ha/año, esto debido al cambio de uso del suelo para fomentar la actividad ganadera, pasando de 680 000 ha de pasto a 1 558 000 ha en ese período. De acuerdo a la clasificación de uso del suelo de Costa Rica en 2003 se reportaban 792 930 ha en la clase VI, 824 995 ha en clase VII y 240 975 ha en clase VIII, o sea, clases en las que el buen uso del suelo es la producción forestal y la protección de ecosistemas (Jiménez, 2003). Sin embargo, el contexto financiero y legal ha reducido la capacidad de acción de este sector y además ha influenciado la dinámica comercial del país. Como se destaca en el cuadro 3 la materia prima proveniente de bosques no es la principal fuente de abastecimiento, ya que se reporta que tan solo 5,4% es proveniente de estos, generando tan solo un aporte de 52 604 m³-r anuales,

estadísticas que muestran una disminución relevante en el abastecimiento de materia prima proveniente de esta fuente (Barrantes & Ugalde, 2018). Dado el hecho anterior las principales fuentes de abastecimiento corresponde a los terrenos de usos agroforestal y plantaciones forestales, tal y como lo muestra la siguiente figura (figura 10).

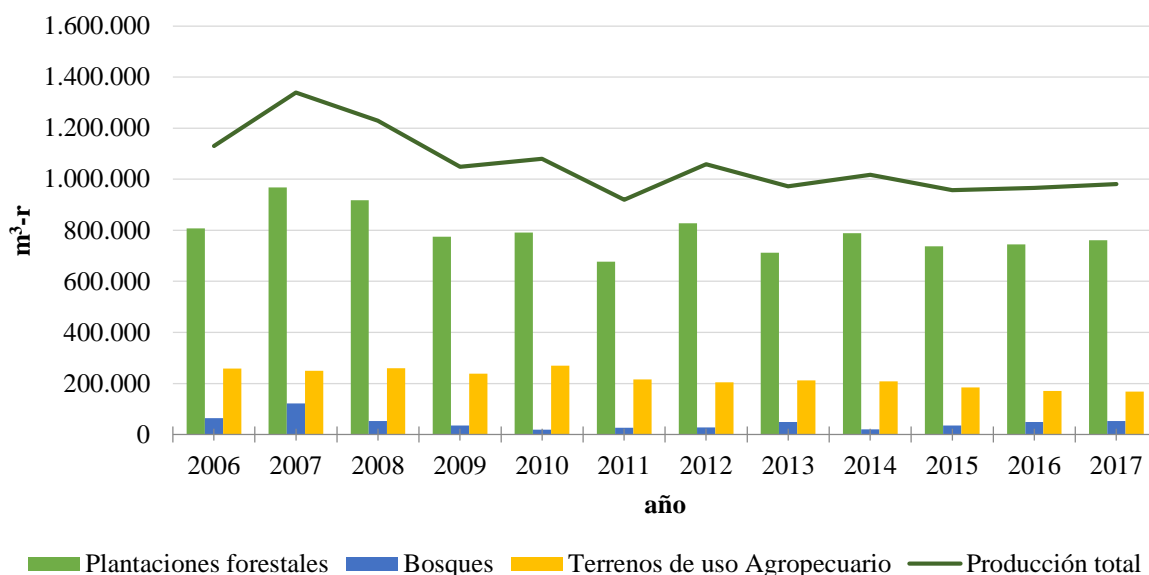


Figura 10. Procedencia de la materia prima de madera en el periodo 2006-2017, según datos de la ONF.

Fuente: Datos de Barrantes & Salazar, 2007, 2008, 2010; Barrantes, Salazar & Salas, 2009; Barrantes, Paniagua & Salazar, 2010, 2011; Barrantes & Ugalde, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, -2018a.

De igual manera la figura 10 muestra la tendencia de abastecimiento de materia prima de los últimos 12 años, siendo las plantaciones forestales la principal fuente de oferta interna de madera, muy por encima de las demás procedencias, lo que se ha visto favorecido por la conversión de bosques en pastizales y tierras de cultivo (Santamaría, Boeswald y Solís, 2015). En el periodo de análisis las plantaciones forestales mostraron una participación en el rango de 71-78% fluctuando acorde con la disponibilidad de materia prima, para el caso de los bosques la participación es menor con un rango de 1-9% limitado por la tramitología excesiva y para el caso de los terrenos de uso agropecuario vario entre el 17-25% (figura 11).

Para el caso de la materia prima destinada para la fabricación de embalajes (plantaciones forestales) se ha visto favorecida por el aumento en el consumo de tarimas nacionales por parte del sector agroexportador. Por otra parte, la ONF menciona que la participación de este sector responde al 81% de la madera de plantaciones forestales procesada localmente (433 680 m³-r) y la elaboración de 5

477 821 tarimas para 2017. La participación de la madera aserrada de importación fue de un 14,9% (madera importada desde Chile) y se empleó para la fabricación de 960.000 tarimas (Barrantes & Ugalde, 2018a).

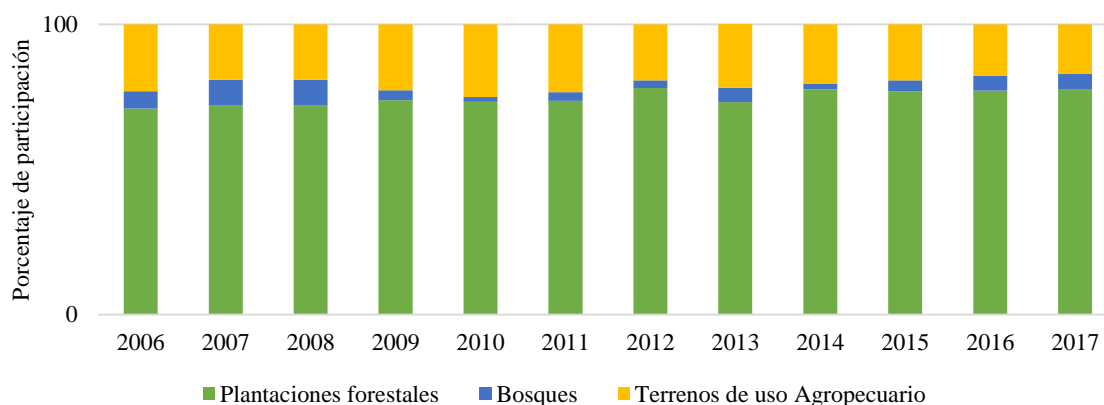


Figura 11. Participación porcentual de las fuentes de abastecimiento de materia prima de madera en el periodo 2006-2017, según datos de la ONF.

Fuente: Datos de Barrantes & Salazar, 2007, 2008, 2010; Barrantes, Salazar & Salas, 2009; Barrantes, Paniagua & Salazar, 2010, 2011; Barrantes & Ugalde, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, -2018a.

Además, según Santamaría, Boeswald y Solís (2015) las especies aprovechadas provenientes de bosques, potreros o sitios agroforestales que ingresa a los aserraderos son de diámetros mayores (entre 30 cm y 100 cm). Para el caso del volumen de plantaciones los diámetros rondan los 20 cm a 40 cm con especies semiduras, provenientes en un 60% de cuatro especies: teca, melina, ciprés y laurel (figura 12). Adicionalmente, la ONF resalta que el consumo interno de madera representa cerca de un 50% de la producción total (figura 13) (Barrantes & Ugalde, 2018a).

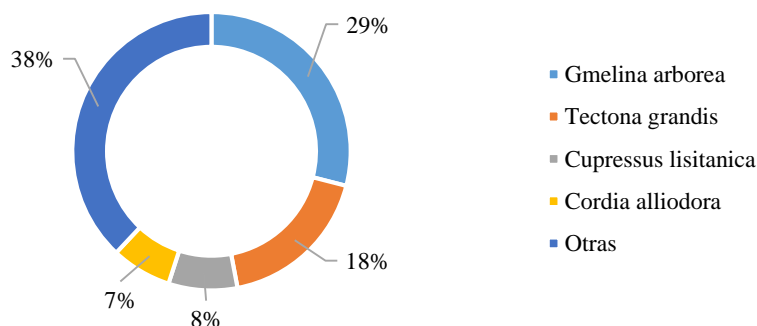


Figura 12. Especies forestales con mayor volumen procesado, promedio 2013-2014.

Fuente: Datos de Apuy (2016).

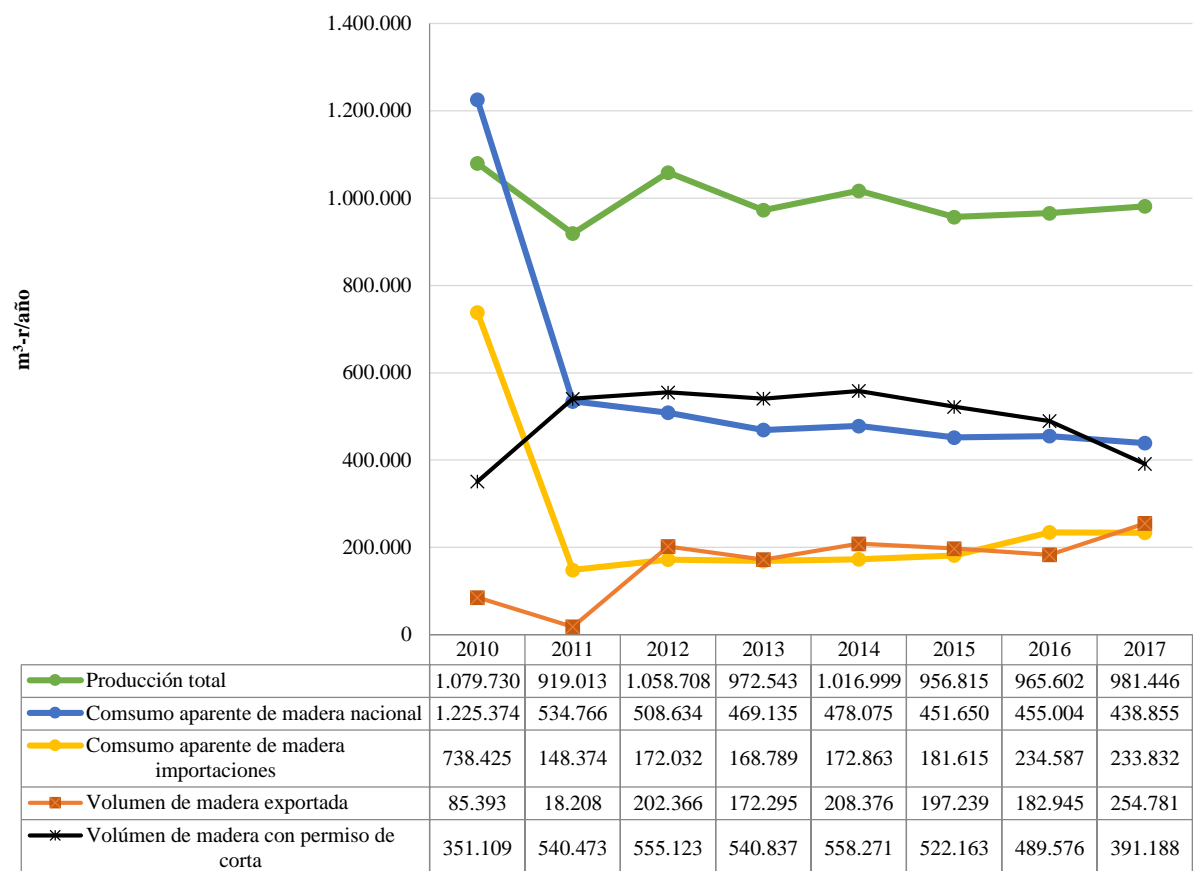


Figura 13. Producción total de volumen de: madera producida, consumo aparente de madera nacional e importaciones, permisos de corta en el periodo 2010-2018.

Fuente: Datos de Barrantes, Paniagua & Salazar, 2010, 2011; Barrantes & Ugalde, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, -2018a.; SINAC 2000-2017.

Para el año 2010 el volumen de producción, consumo aparente de madera nacional y de importaciones fue el más alto del periodo 2010-2017, por otro lado para el 2017 el volumen de exportaciones es el mayor del periodo y el 2012 es el año con mayor volumen con permisos según los informes SEMEC (figura 13). En cuanto a los menores volúmenes reportados para 2011 la producción, el consumo de madera de importaciones y las exportaciones muestran los datos más bajos del periodo, en 2017 se muestra el menor consumo de madera nacional, además en 2010 se reporta el menor volumen con permisos (SINAC, 2017).

En el año 2017 se registró el aprovechamiento de un total de 391 188 m³-r de madera, datos obtenidos de la cantidad de permisos forestales (plantación forestal (PF), sistemas agroforestales (SAF), inventarios, manejo de bosque, permisos especiales, madera caída efecto de huracán Otto); PF y SAF se muestran como las principales fuentes de producción de madera extraída de manera legal (235 240

m³ representando el 60% y 58 028 m³ representando el 15%), siendo el 75% del volumen total autorizado, seguido de los aprovechamientos forestales bajo la modalidad de madera caída (Huracán Otto) con 37 702 m³, y 22 228 m³ en la modalidad de inventarios forestales, los cuales representa un 8 % y un 6 % del volumen anual total autorizado, respectivamente (SINAC, 2017).

Muy importante recalcar que muchas industrias de transformación primaria y secundaria operan con madera ilegal proveniente de diversas fuentes, como la tala de bosques maduros y/o árboles aislados en potreros. Dicha práctica no ha sido evaluada en términos del impacto económico y social que genera y por ende no se contabiliza el impacto sobre el mercado nacional en general. Por su parte, FONAFIFO (2014) reporta una tasa de reforestación en el periodo 1997-2012 que se ha mantenido en el orden de unas 3 588 ha/año promedio, siendo esta tasa muy inferior a las 7 000 ha/año que según el PNDF 2011-2020 se deben plantar para lograr el cumplimiento de los grandes retos nacionales de abastecimiento local de madera y alcance de la carbono neutralidad.

El Censo Nacional Agropecuario (CNA) para el año 2017 determinó que el área sembrada de teca es de 45 853,2 ha, seguida por la melina con 15.423,1 ha registradas para el año agrícola y entre ambas alcanzan el 82,1% del área con plantaciones compactas de los principales cultivos forestales del país, siendo estas las especies más utilizadas y en las cuales se centran la mayoría de las investigaciones (figura 13) (INEC, 2018a). En cuanto al aprovechamiento y transformación de la materia prima se ha contabilizado que existen 482 aserraderos y bloqueadores activos en total, todos especializados en la producción de madera de cuadro, tablas, molduras, madera para construcción, ebanistería, tarimas, exportación de bloques de madera, cajones para camión, postes para tendido eléctrico, lápices y palillos (SINAC, 2011). Cabe señalar que tampoco existen datos cuantitativos de las diferentes unidades de producción que se dedican a la transformación de madera ilegal de forma clandestina.

Santamaría, Boeswald y Solís (2015) mencionan que la madera procesada por la industria primaria varía sus rendimientos según el origen de la materia prima, bosques un 70%, SAF un 60% y plantaciones un 50%, en promedio el rendimiento de la transformación de madera en rollo a madera aserrada es de aproximadamente un 53% para todos los aserraderos del país. Para el caso de la industria secundaria se resalta que el 100% obtiene materia prima de terceros (madera sólida y tableros provenientes de aserraderos, depósitos, centros ferreteros o por distribuidores directos), por lo que la práctica de aserrío como actividad del proceso de producción para la fabricación de productos de mayor agregado ha disminuido, esto por el desgaste logístico y las pérdidas que se reflejan en el reproceso de la madera consumida, lo que representa un mayor costo y menor volumen aprovechable.

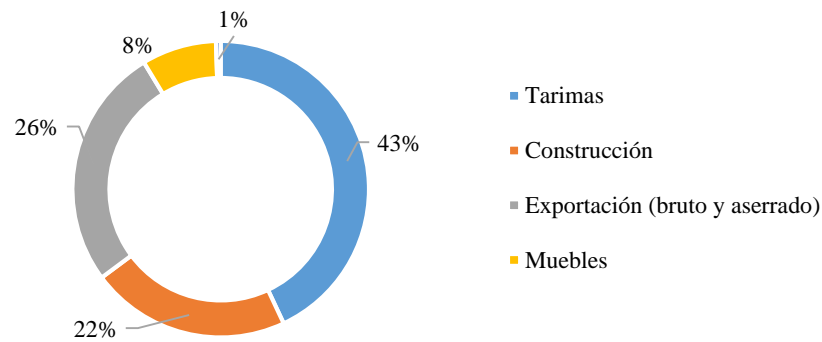


Figura 14. Principales usos de la madera, 2017.

Fuente: Datos de Barrantes & Ugalde (2018a).

Los principales usos de la madera corresponden a tarimas, construcción y exportación directa, con un consumo de madera de 433 680 m³-r, 209 884 m³-r y 254 781 m³-r respectivamente (figura 14). En el caso del subsector de construcción, los registros indican que, en el año 1973, el 75% de las casas tenían paredes externas en madera, cifra que para el 2011 disminuyó a un 14%, así mismo los pisos pasaron de un 58% a un 8% (Solís, 2015). Factores como el inadecuado manejo de los recursos forestales y la falta de controles para la tala, provocaron que se consumiera aceleradamente la madera disponible (Martínez, 2014).

El subsector de muebles, puertas y partes resalta que el 45% de la materia prima consumida proviene de las importaciones, el otro 55% de madera de producción local. Esta tendencia responde a los requerimientos del mercado (dimensiones, calidad y maderas finas) y el proceso de confección de los productos mencionados, pues las caras externas de los diferentes bienes elaborados emplean chapas de maderas como cedro, caoba, cenízaro, teca, laurel, entre otras que son consideradas como finas y el interior (estructura o alma) utiliza materia prima de menor valor comercial como pino o melina, que además se caracterizan por ser maderas más livianas y con una mayor trabajabilidad (Santamaría et al. 2015). El consumo de madera en rollo para el sector de muebles corresponde a 78 357 m³-r (figura 13) (Barrantes & Ugalde, 2018a).

4.1.2 Evaluación comercial

En la última década Costa Rica mantiene una dinámica comercial creciente (figura 15) (anexo 22), mejorando aspectos de competitividad, promoción sectorial y apostando por mercados con actividades económicas estratégicas, con un poder adquisitivo mayor y sumando aportes de sostenibilidad ambiental (Apuy, 2017). Es claro que por el tamaño del mercado la balanza comercial del país es negativa (figura 15), además de la tendencia de aumento en las exportaciones de servicios (las exportaciones de bienes entre enero y septiembre de 2018 sumaron 8.473 millones US\$, un 5,5 por ciento más que en el mismo periodo del año anterior) que supera por 3.810 millones US\$ a las exportaciones de bienes (al primer semestre del 2018 con ventas al exterior por 4.663 millones US\$, un 5,4 % más que el mismo periodo de 2017) (COMEX, 2018).

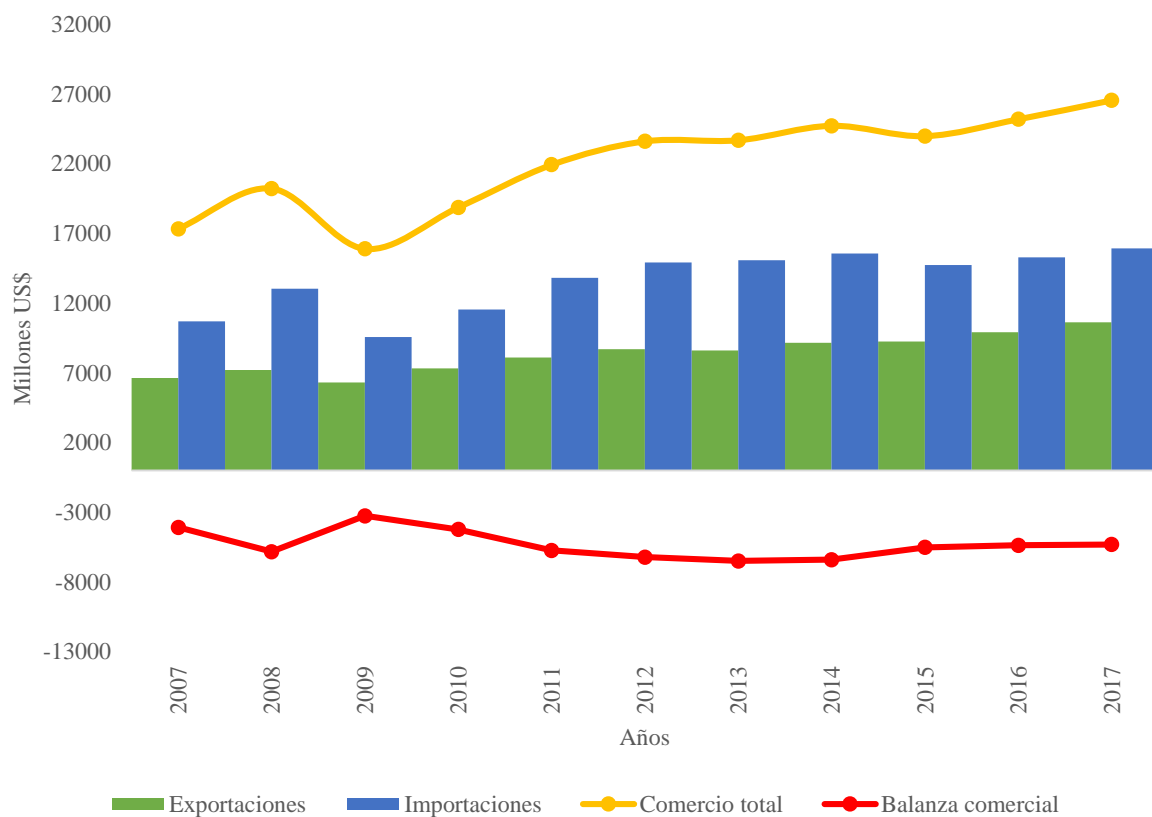


Figura 15. Dinámica comercial de Costa Rica, importaciones, exportaciones, comercio total y balanza comercial en el periodo 2007-2017.

Fuente: COMEX, con base en cifras de PROCOMER y BCCR.

Para 1995 las tres principales actividades económicas fueron la industria manufacturera; comercio, restaurantes y hoteles; agricultura, silvicultura y pesca. En 2015 el 58% de la actividad productiva de

Costa Rica se enfocaba en la industria manufacturera; transporte, almacenaje y comunicaciones; y comercio, restaurantes y hoteles. Esta variación productiva evidencia la baja evolución de las actividades categorizadas como agrícolas, a pesar del crecimiento en sus niveles de producción, la proporción de la agricultura como porcentaje del PIB nominal decreció un 31,18% entre 1995 y 2015. Por tanto, la combinación de la disminución en la participación de las actividades agrícolas y el ascenso de las áreas de servicios como porcentaje del PIB, indican la transición hacia una economía de servicios (Hernández & Villalobos, 2016).

En cuanto a la presencia en mercados mundiales, el país ha generado 16 TLC, de los cuales el más reciente es el Tratado de Libre Comercio entre las Repúblicas de América Central y la República de Corea, vigente desde el año 2018. Todos se caracterizan por involucrar la inversión extranjera, generar empleo, desarrollo a nivel institucional, la transferencia tecnológica y el establecimiento de flujos de comercio más dinámicos y en algunos casos con menos trabas aduaneras. Para efectos de este documento se analizó a profundidad el TLC con Chile; mismo que se establece en el año 2002 “Tratado de Libre Comercio entre Centroamérica y Chile y el Protocolo Bilateral Adjunto Celebrado entre las Repúblicas de Costa Rica y Chile (Ley N°8055)” (Sánchez, 2015).

El sector forestal evidencia una dinámica de comercio similar en el periodo de análisis, mostrando en la actualidad que el sector forestal mantiene un aporte al PIB de 2% para 2017, según las cuentas de bosques (BCCR, 2018). La apertura de mercados generada por los distintos TLC que se han firmado propició un aumento en las importaciones y exportaciones de madera y sus distintos productos derivados, sin embargo, la baja competitividad, adaptación y especialización de la cadena de valor forestal reflejan la baja participación del sector en el mercado.

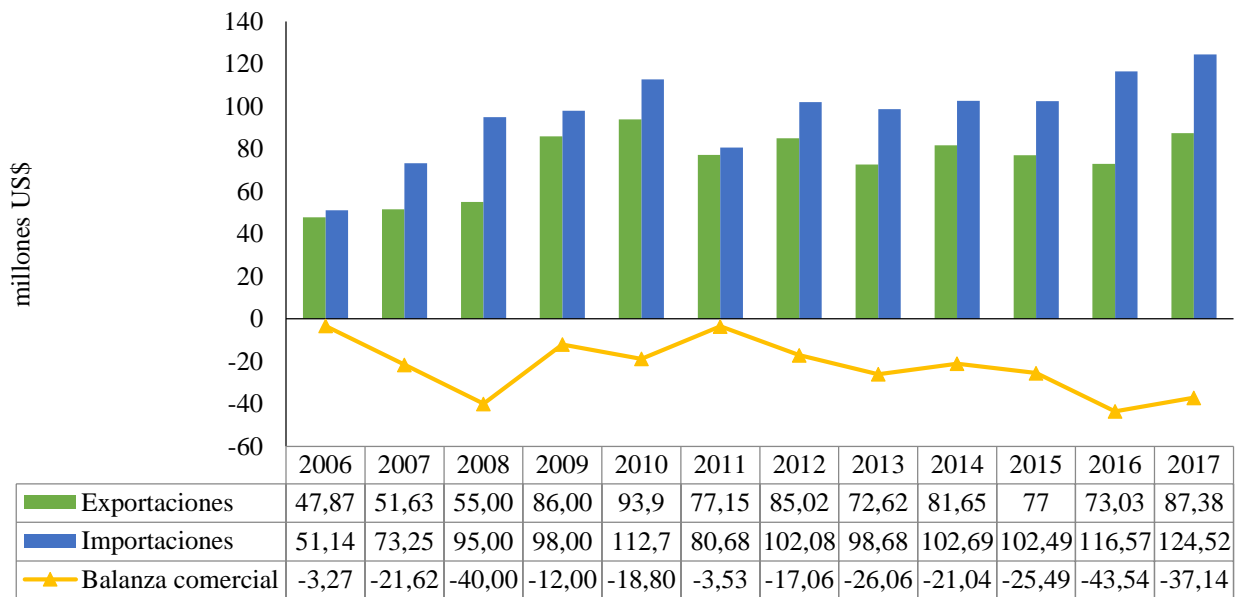


Figura 16. Balanza comercial de los productos de madera en el Periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de Barrantes & Salazar, 2007, 2008, 2010; Barrantes, Salazar & Salas, 2009; Barrantes, Paniagua & Salazar, 2010, 2011; Barrantes & Ugalde, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, 2018a.

Según el análisis de la balanza comercial de las partidas 44 y 94 en la sección de muebles de madera (figura 16) en los últimos diez años se ha presentado una tendencia negativa en la balanza comercial, para 2017 un valor de -37,14 millones US\$, disminuyendo -6,4 millones US\$ con respecto al año 2016 (Barrantes & Ugalde, 2016a). Para el año 2008 se presenta una de las balanzas comerciales más negativas (-40 millones US\$) afectada por la crisis económica mundial, por otro lado para 2016 se vuelve a presentar una tendencia similar con -43,54 millones US\$, en este caso por el incremento de las importaciones y una baja en la exportación de productos, siendo el déficit comercial más alto del periodo de estudio (figura 16) (Barrantes & Ugalde, 2017a).

Se ha constatado que Costa Rica es considerada una nación de economía emergente, promotora de políticas de desarrollo a nivel nacional, enfocada principalmente en la promoción de las exportaciones (Sánchez, 2015). A pesar de esto no es influyente sobre los precios del mercado internacional de madera y subproductos, por su pequeña escala de producción, caracterizada por la generación y exportación de madera en bruto, material de embalaje, muebles, molduras parquet, obras de carpintería y otros productos de madera (Barrantes & Ugalde, 2014a). Datos de la ONF (Barrantes & Ugalde, 2015b) evidencian que los principales demandantes de estos productos eran Singapur (33%), Estados Unidos (29%), China (17%), India (7%), Vietnam (5%) y Panamá (2%), sumando el 94% de las exportaciones de madera en bruto y aserrada, dos años después vemos como varía la tendencia siendo

India quien lidera las exportaciones con un 46%, seguido Estados Unidos (29%), China (15%), Vietnam (4%), Panamá (2%), Republica dominicana (1%) y otros (4%); dejando en claro que Costa Rica no es un mercado prioritario para los países exportadores (Barrantes & Ugalde, 2018b).

En términos de importación, los principales productos primarios importados son en su mayoría provenientes de Chile (52%), China (11%), Estados Unidos (7%), Brasil (6%), Colombia (tableros de partículas, 4%), Guatemala (3%) y otros (17%). En el caso de los muebles en madera importados Estados Unidos y China son los mercados que mantienen los primeros lugares, seguido por Italia, Vietnam y Brasil (Barrantes & Ugalde, 2018b).

a. Dinámica comercial de la partida 44, madera, carbón vegetal y manufactura

Al segmentar la dinámica comercial por partidas es notorio que Costa Rica mantiene una tendencia negativa para la mayoría de los productos que comercializa. Los bienes con una tendencia a favor de las exportaciones para 2017 son la madera en bruto (4403) (figura 17), cajones, cajas, paletas y similares (4415) (figura 25) y las herramientas, mangos, escobas y otros (4417) (figura 26), estos productos tienen en común el poco valor agregado con el que se ofrecen al mercado nacional e internacional, característica que refleja la baja competitividad del sector forestal costarricense.

Cabe destacar que Costa Rica es catalogada como un país productor de materia prima, por lo cual enfoca gran parte de su manufactura a la exportación de madera en rollo y aserrada. Como se mencionó anteriormente su mayor demandante es India, mercado que exporta un 46% de los principales productos primarios de madera, específicamente la partida 4403 (figura 17) y 4407 (figura 18), con valores de 19.637 US\$ y 17.484 millones US\$ respectivamente (Barrantes & Ugalde, 2018b).

Para 2012 las exportaciones de madera en bruto alcanzaron su nivel más alto del periodo con US\$ 52 205 millones de, posterior a esto hubo un decrecimiento de 16 803 millones US\$, Según la ONF (Barrantes & Ugalde, 2014a) esto se debió a que para 2012 era factible cosechar las plantaciones que no fueron cosechadas en 1998 (plantaciones juveniles de teca que posteriormente fueron cosechadas con 17 años que no llegaron a su turno de máxima renta) y por ende se logró exportar mayor volumen que en el pasado. A partir del 2013 y hasta la actualidad en el país no se cuenta con una tasa de reforestación que renueve significativamente el volumen disponible de madera. Para el caso de las importaciones fue en 2008 cuando alcanzó su punto máximo del periodo con 3 307 millones US\$ (figura 17). La balanza comercial de esta partida es a favor de las exportaciones con 31 099 millones US\$ para el 2017.

De igual manera la partida 4407 (figura 18) muestra que a partir de 2015 hubo un aumento en las exportaciones de madera aserrada, pasando de 5 211 millones US\$ en 2014 a 26 470 millones US\$ en 2015, de igual manera no es un producto con una balanza positiva pero en los últimos tres años ha generado aportes relevantes en la dinámica comercial del sector forestal (figura 18). Para el caso de las importaciones la dinámica incrementa sustancialmente luego de la crisis económica, para 2011 recupera la tendencia pre-crisis y logra llegar en 2016 a los 47 708 millones US\$ como punto máximo del periodo de análisis, para 2017 baja a los 44 882 millones US\$. Como se indicó anteriormente la balanza comercial se muestra a favor de las importaciones, reportando para 2017 un valor de -23 495 millones US\$.

Las hojas para chapado o contrachapado (partida 4408) mostraron una tendencia a favor de las exportaciones entre 2006 y 2015, siendo 2006 el punto máximo con 809 millones US\$ pero mostrando una baja para 2007 de 440 millones US\$, diferencia que no se ha logrado recuperar en todo el periodo de análisis, para 2014 se presenta la primera balanza negativa con -20 millones US\$. Para 2016 y 2017 se dejó de importar, lo que se refleja en una balanza negativa para estos años (-64 y -99 millones de US\$ respectivamente) (figura 19).

La partida 4409 (tablillas y frisos para parqués) tuvo su punto de mayor exportación en 2006 con 5 440 millones US\$, para el 2007 en el periodo de inicio de la crisis cae con una balanza de -1 910 millones US\$, en este año no hubo exportaciones de esta partida; para 2008 y hasta 2010 se recuperó la tendencia positiva, sin embargo no logró ascender al nivel pre-crisis. En el caso de las importaciones la variación es menor, muestra una continuidad en la demanda por lo que incrementa y se refleja en una balanza comercial negativa de 2011 y hasta la actualidad (1 520 millones US\$ de importaciones y -1 313 millones US\$ de balanza comercial en 2017) (figura 20).

Los tableros de partículas (partida 4410) tuvieron un periodo de fluctuaciones entre 2006 y 2009, reflejo de la dinámica macroeconómica y la existencia de un mercado de tableros con potencial para la fabricación de muebles y otras estructuras. Sin embargo, la falta de industria manufacturera de tableros impactó para 2015 cuando se dejó de exportar este subproducto de madera. Posterior a este periodo incrementan las importaciones entre 2010 y 2017, para el último año se reporta la mayor importación de esta partida con 10 903 millones US\$ (figura 21). En términos de balanza comercial se reporta la más negativa del periodo en 2017 con -10 899 millones US\$.

La madera contrachapada (partida 4411) muestra que en 2009 se logró exportar el mayor monto, 344 millones US\$ y el resto de los valores no logran ser superiores por lo que la balanza es en su totalidad

a favor de las importaciones, teniendo valores que alcanzaron un máximo en 2008 con 11 330 millones US\$ y como punto mínimo 3 919 millones US\$ para 2009. La balanza comercial tuvo además un punto máximo en 2008 con -11 2880 millones US\$ y el mínimo posterior a la crisis con -3 575 millones US\$ en 2009 (figura 22).

Se mantiene una tendencia similar con la partida 4412 (madera contrachapada y chapada), donde las exportaciones tuvieron puntos de incremento significativo en 2006 y 2012 (con valores de 2 987 y 2 739 millones US\$ respectivamente). Sin embargo, durante los 12 años de análisis la dinámica fue a favor de las importaciones, para 2014 se tuvo el valor máximo con 10 526 millones US\$, valor que supera la tendencia de incremento de importaciones de 2008, para el periodo 2015-2017 la dinámica se vuelve constante, reportando un valor de -9 643 millones US\$ en 2017 (figura 23).

La madera densificada en bloques, tablas o perfiles (partida 4413) fluctúa a lo largo del periodo de análisis, para 2012 logra un incremento positivo en las exportaciones siendo el punto máximo (595 millones US\$), posterior a esto decrece al punto de tener en 2016 la balanza más negativa del periodo (-635 millones US\$) (figura 24).

Los cajones, cajas, paletas y similares (partida 4415) (figura 25) mantienen una tendencia a favor de las exportaciones, solo muestra una balanza negativa en 2011 (-46 643 millones US\$) y es también el único punto en la dinámica comercial donde se incrementa la demanda interna de este subproducto. Según la ONF (Barrantes & Ugalde 2013), el 24% de los productos primarios de madera se exportan a Estados Unidos, principalmente, paletas, cajones, cajas y similares para el embalaje, lo que evidencia que este producto mantiene una demanda constante, que se vincula con las exportaciones del sector agroexportador.

Las herramientas, mangos, escobas y otros (partida 4417) muestran una tendencia muy fluctuante, durante el periodo 2006-2009 la dinámica comercial favoreció las importaciones, cabe destacar que la tendencia se ha mantenido en el rango de los 468 – 738 millones US\$. Para las exportaciones es en 2010 cuando se incrementan de una manera acelerada, pasando de 317 a 1 212 millones US\$, para el periodo 2010-2017 la tendencia es a favor de las exportaciones y la balanza comercial es positiva (siendo 715 millones US\$ el punto máximo, esto en 2011). Para el último año la diferencia entre las importaciones y exportaciones fue de 139 millones US\$ (figura 26).

La partida 4418 (obras y piezas de carpintería) mantienen una balanza comercial negativa, para 2017 las importaciones alcanzaron los 6 968 millones US\$, año en el que las exportaciones muestran la

tendencia más baja de los últimos 12 años, dicho valor fue de 322 millones US\$. Esta diferencia tan marcada se refleja en la balanza comercial más negativa del periodo con -6 646 millones US\$ (figura 25).

La partida 4419 (artículos de mesa o de cocina) no muestra grandes aportes a la dinámica comercial de productos de madera, en el caso de las exportaciones en 2006 tuvo su punto máximo con 68 millones US\$. Por otra parte, las importaciones se han mantenido con una tendencia en aumento, siendo en 2017 cuando presentó el valor más alto (650 millones US\$). Cabe destacar que los productos que se incluyen en esta partida responden a artículos de bajo costo por lo que el aporte a la balanza de productos forestales no es tan permisible (figura 28).

Los artículos de adorno, marquería y manufacturas similares (partida 4420) solo tuvieron un valor a favor de las exportaciones, en 2010 con 927 millones US\$. En el resto del periodo 2006-2017 la dinámica favoreció a las importaciones, por la disminución de las exportaciones en 2017 (403 millones US\$) y el incremento de las importaciones (1 059 millones US\$) la balanza comercial fue la más negativa con -656 millones US\$ (figura 29). En el caso de las demás manufacturas de madera (partida 4421) la tendencia es variada, esto por la variedad de productos que se incluyen en esta partida, para 2016-2017 se nota un incremento de la cantidad de bienes que ingresan por lo que la balanza comercial se torna negativa -2 064 y -2 549 millones US\$ respectivamente, notando una diferencia de aproximadamente 500 millones US\$ (figura 30).

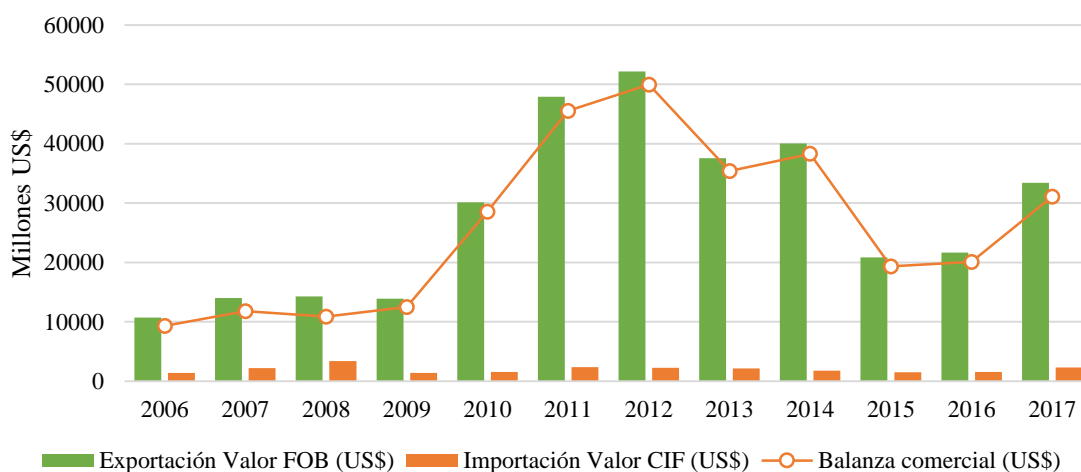


Figura 17. Balanza comercial de madera en bruto, partida 4403, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

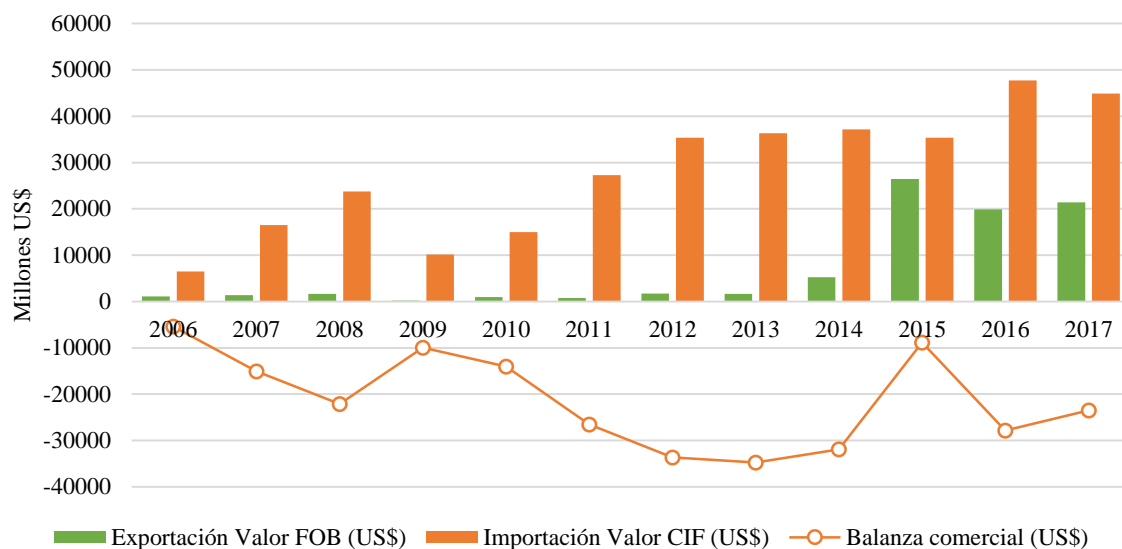


Figura 18. Balanza comercial de madera aserrada o desbastada, partida 4407, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

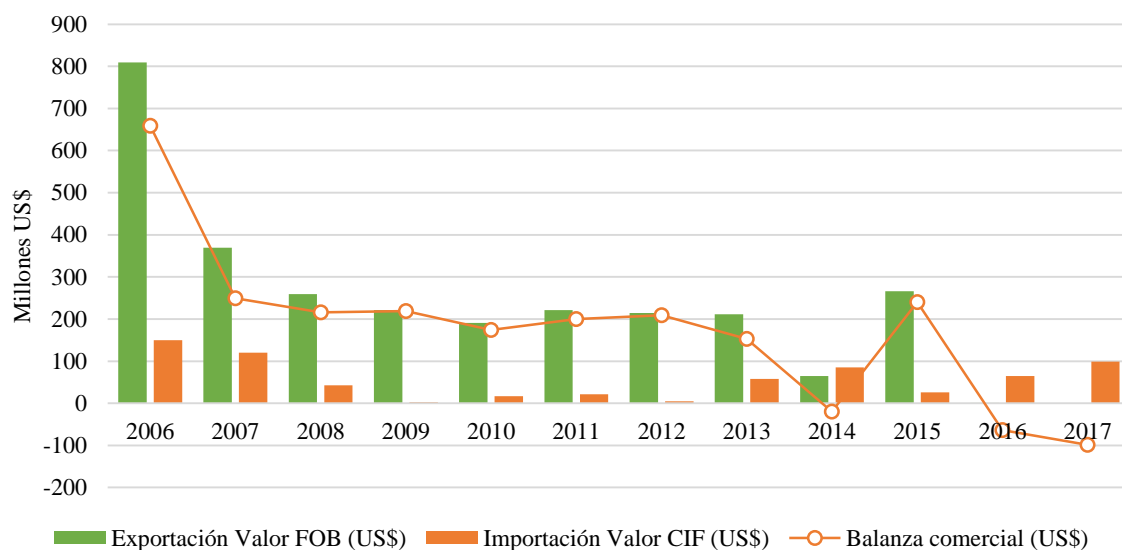


Figura 19. Balanza comercial de hojas para chapado o contrachapado, partida 4408, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

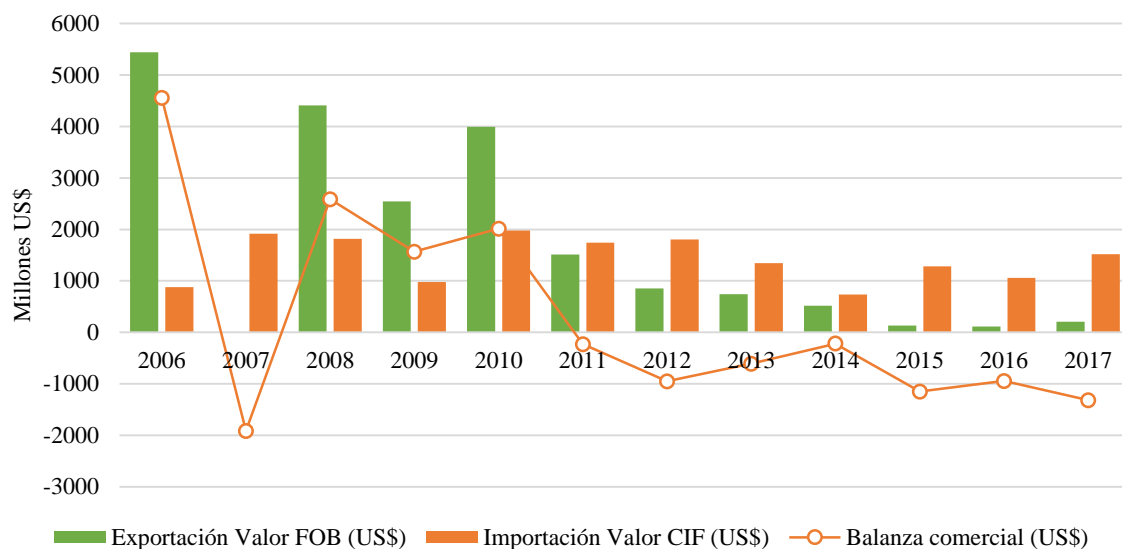


Figura 20. Balanza comercial de tablillas y frisos para parqués, partida 4409, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

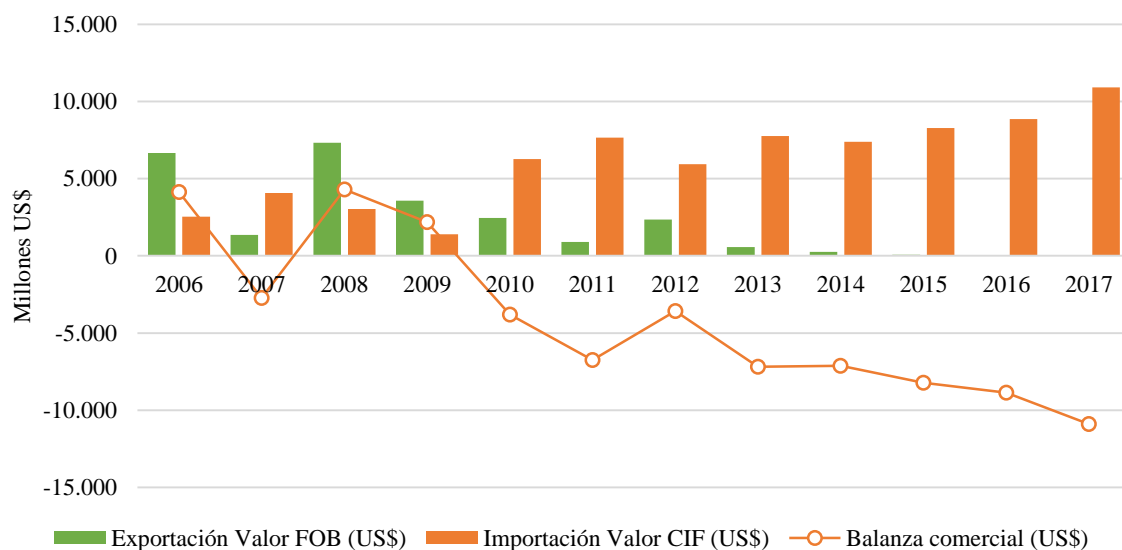


Figura 21. Balanza comercial de tableros de partículas, partida 4410, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

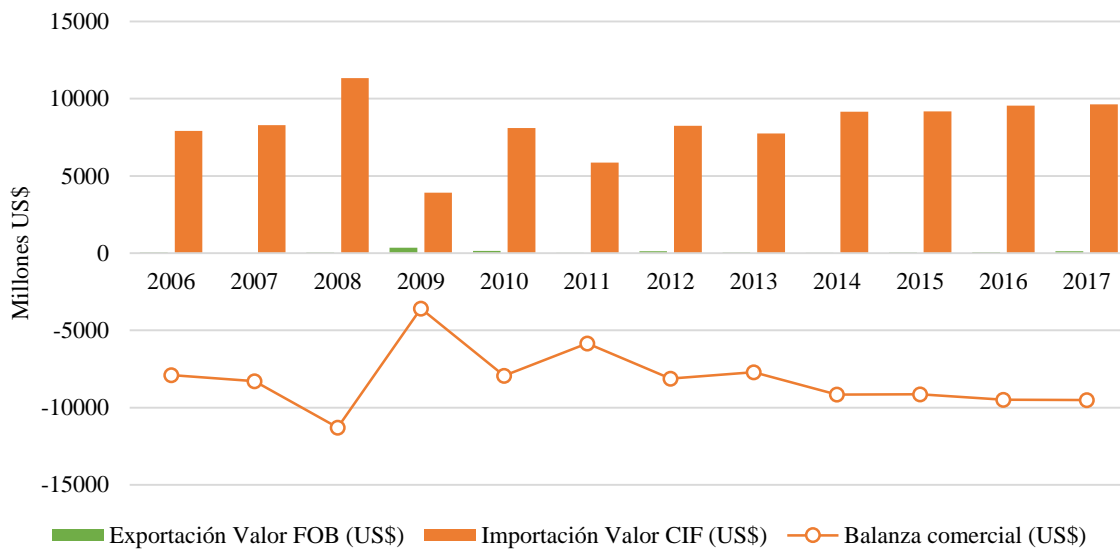


Figura 22. Balanza comercial de tableros de fibra, partida 4411, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

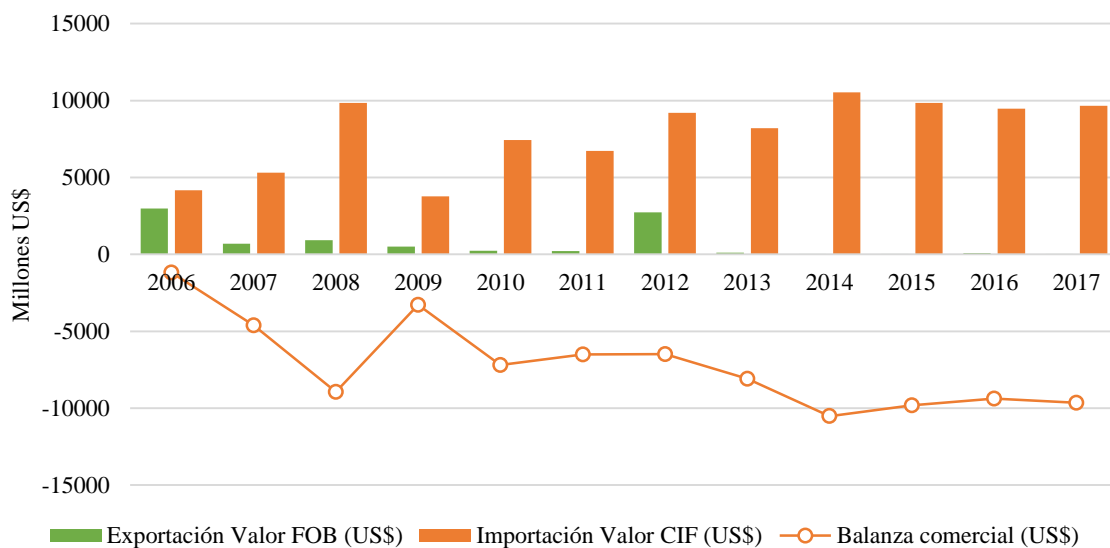


Figura 23. Balanza comercial madera contrachapada y chapada, partida 4412, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

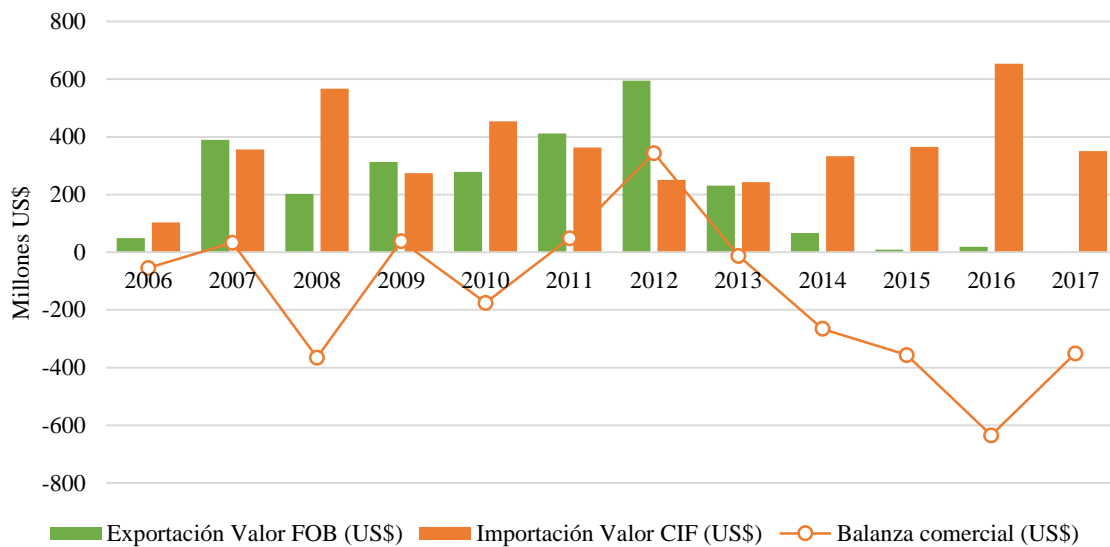


Figura 24. Balanza comercial de madera densificada en bloques, tablas o perfiles, partida 4413, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos e cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

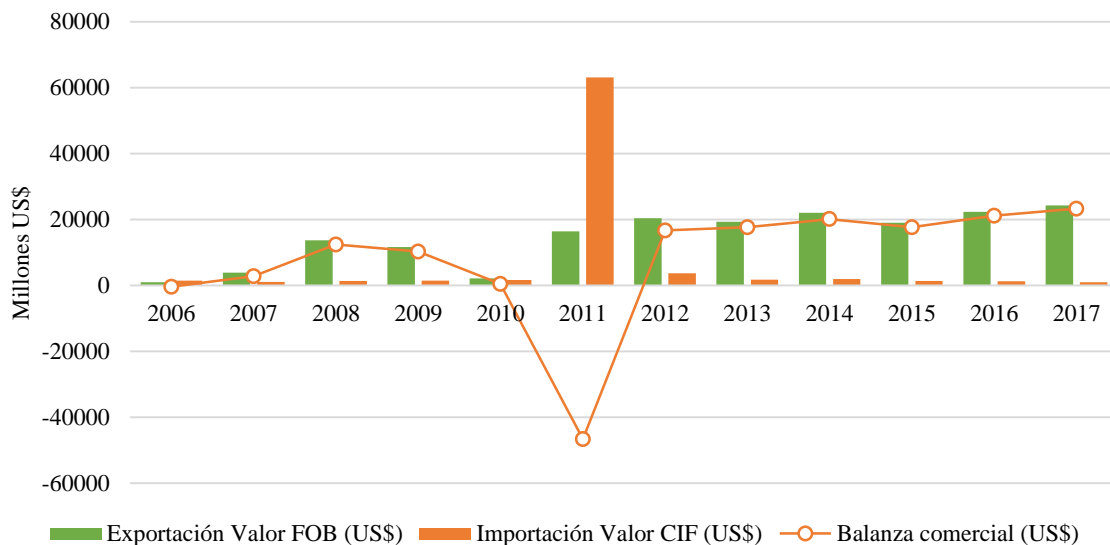


Figura 25. Balanza comercial de cajones, cajas, paletas y similares, partida 4415, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

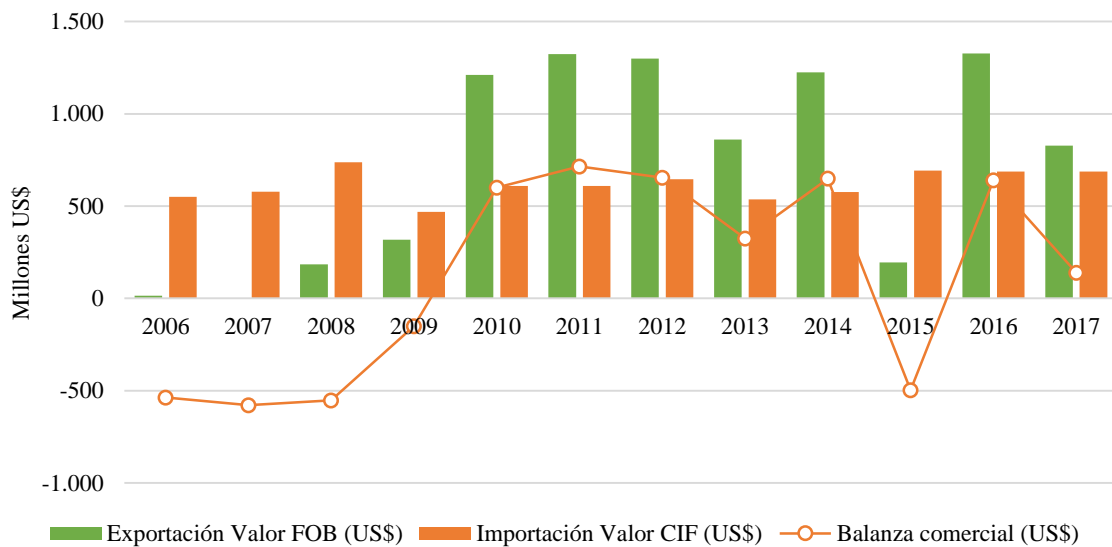


Figura 26. Balanza comercial de herramientas, mangos, escobas y otros, partida 4417, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

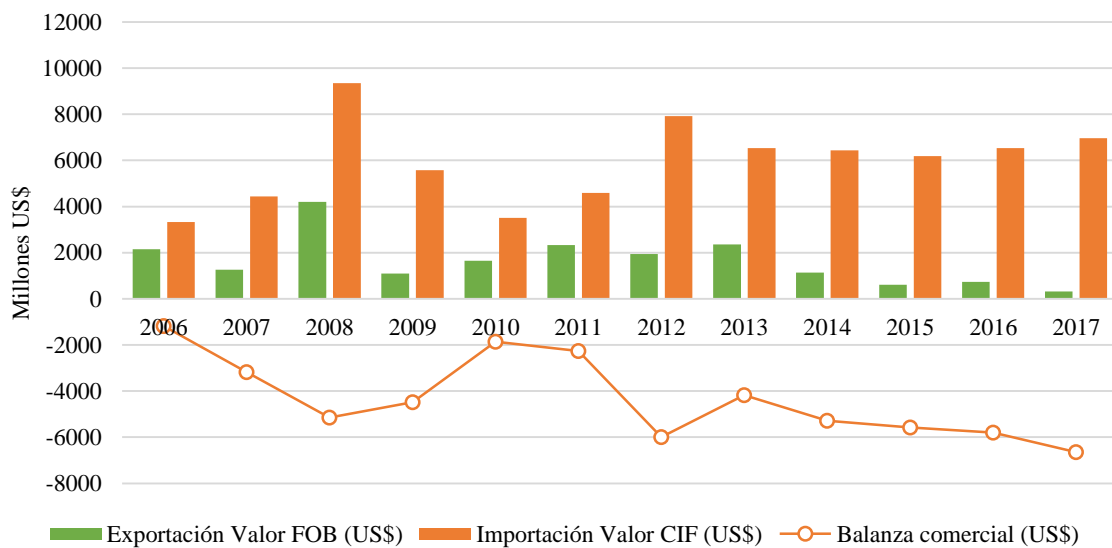


Figura 27. Balanza comercial de herramientas, mangos, escobas y otros, partida 4417, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

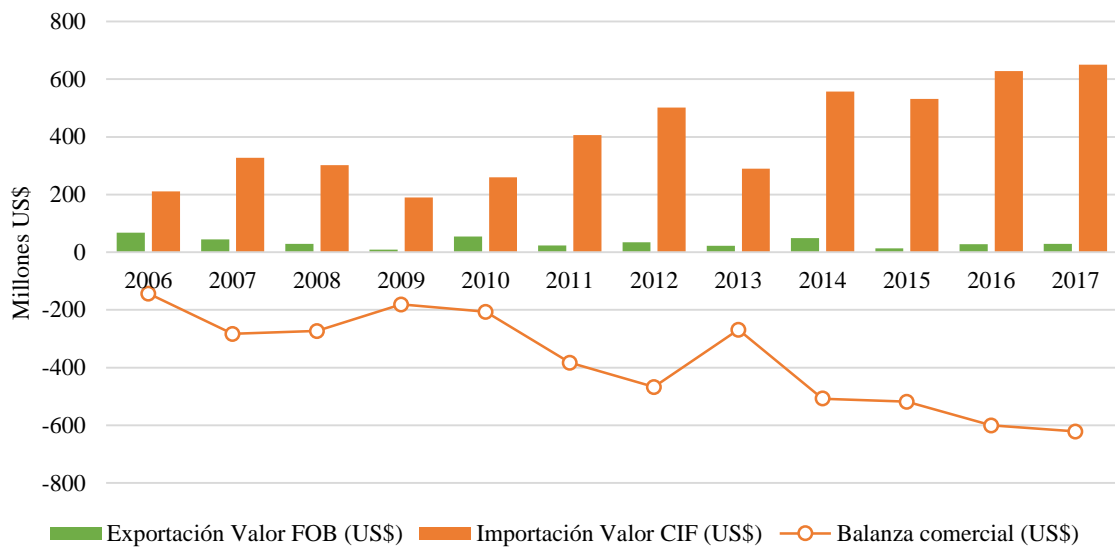


Figura 28. Balanza comercial de artículos de mesa o de cocina, partida 4419, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Elaboración propia con datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

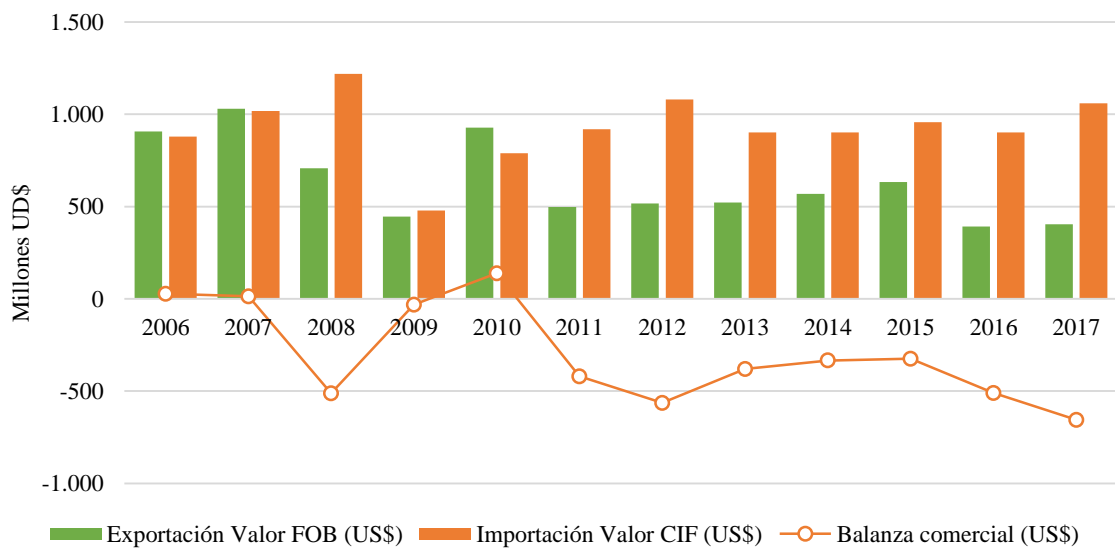


Figura 29. Balanza comercial de artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares, partida 4420, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

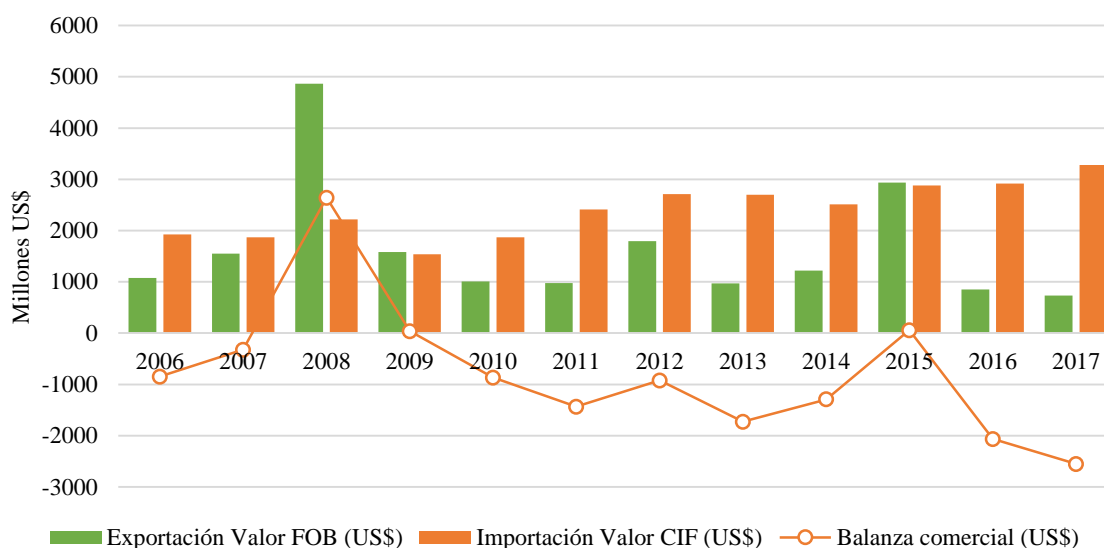


Figura 30. Balanza comercial de las demás manufacturas de madera, partida 4421, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

b. Dinámica comercial de la partida 94, subpartidas de muebles de madera

Para la sección de la partida 94, subpartida 03 se evidencia una tendencia general a favor de las importaciones, sin embargo este nicho de mercado representa una alternativa para aumentar el valor agregado de los bienes exportados. Según la ONF (2017) la balanza comercial para muebles de madera sigue manteniendo la tendencia deficitaria, esto es evidente para todas las subpartidas evaluadas, desde 2010 la brecha entre las importaciones y exportaciones de muebles ha aumentado, pasando de un déficit de 9 millones US\$ en 2009 a 26 millones US\$ en 2017.

La partida 9403.30 (muebles de oficina) muestra una tendencia con pocas variaciones en exportaciones, para 2014 se logró el mayor porcentaje de exportaciones con 1 364 millones US\$, y para 2009 se reporta el menor dato de importaciones con 116 millones de US\$. La balanza comercial de este producto fue de -4 500 millones US\$ en 2017, siendo el dato más negativo del periodo de estudio (figura 31).

Para el caso de los muebles de cocina (partida 9403.40) la tendencia de los últimos 12 años es a favor de las importaciones, solo para el año 2009 se reportó una balanza positiva con 1 216 millones US\$. Las exportaciones de muebles de cocina mantienen una tendencia regular para el periodo 2013-2017 (entre 1 200 y 1 500 millones US\$). Por otro lado las importaciones si muestran un crecimiento para

este periodo, llegando a los 3 943 millones US\$ en 2017 lo que generó una balanza comercial de -2 676 millones US\$ (figura 32).

La partida 9403.50 (muebles para dormitorio) posee una balanza comercial que también es negativa, reportando para 2017 un valor de -7 004 millones US\$ (figura 33). Las importaciones de esta partida muestran un punto máximo en 2008 con 7 680 millones de US\$ y un punto mínimo en 2010 con 3 865 millones US\$, esto por efecto de la crisis económica mundial, para el 2017 ya se muestra un valor cercano a lo obtenido en 2008, lo que refleja la estabilidad en la demanda interna de este producto.

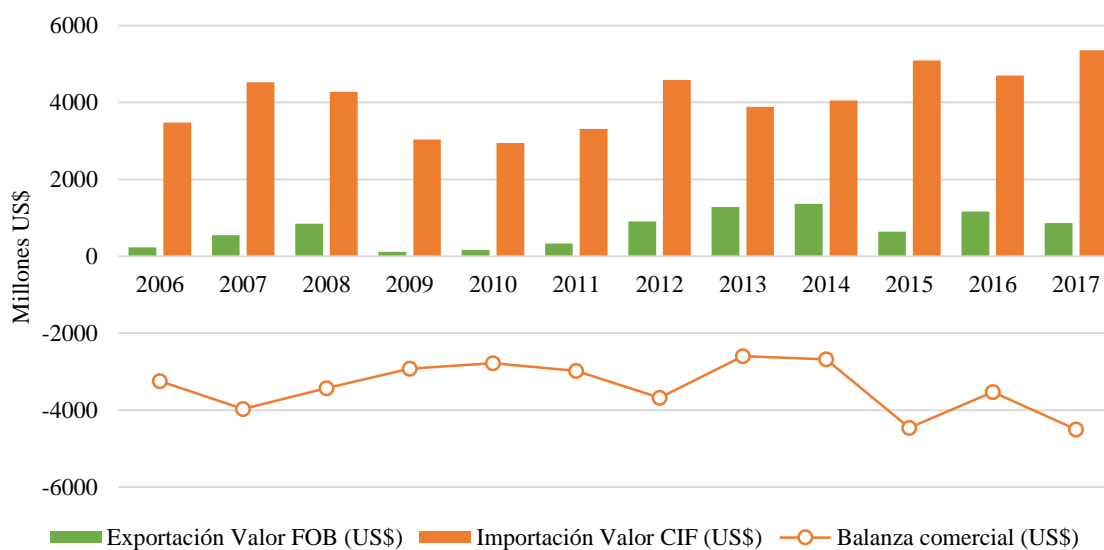


Figura 31. Balanza comercial de muebles de oficina, partida 940330, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

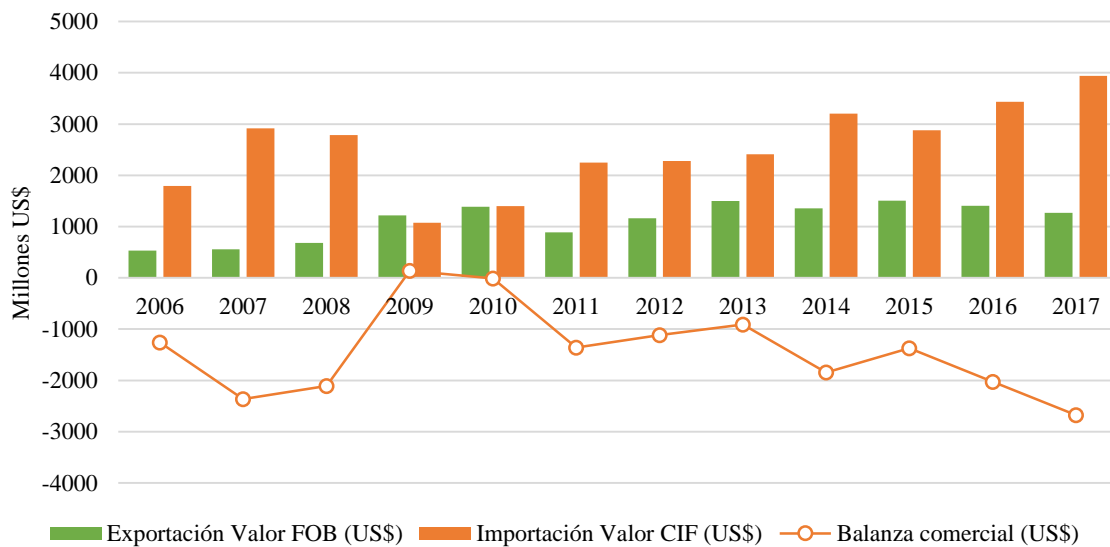


Figura 32. Balanza comercial de muebles de cocina, partida 940340, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

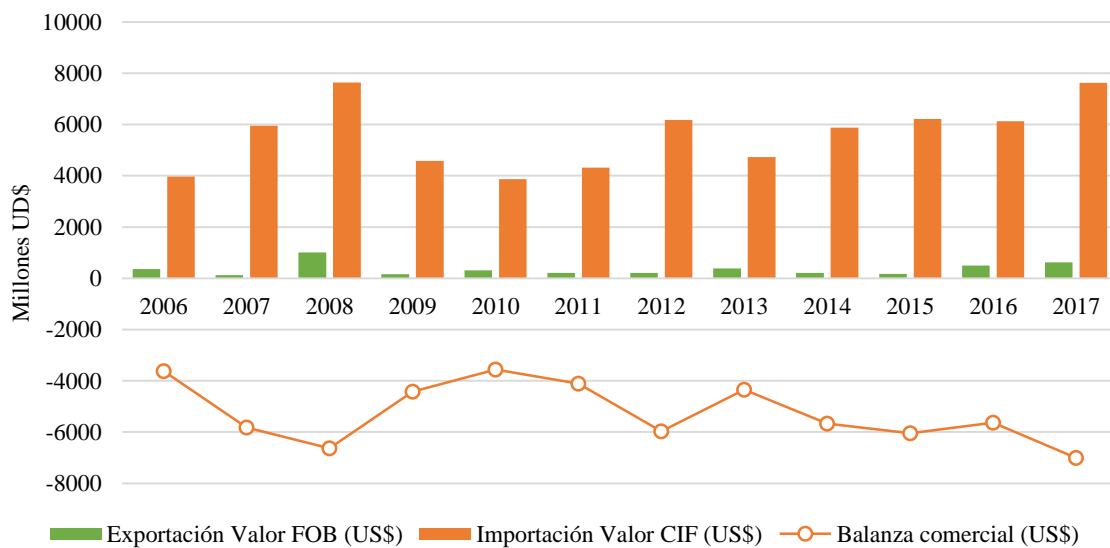


Figura 33. Balanza comercial de muebles para dormitorios, partida 940350, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

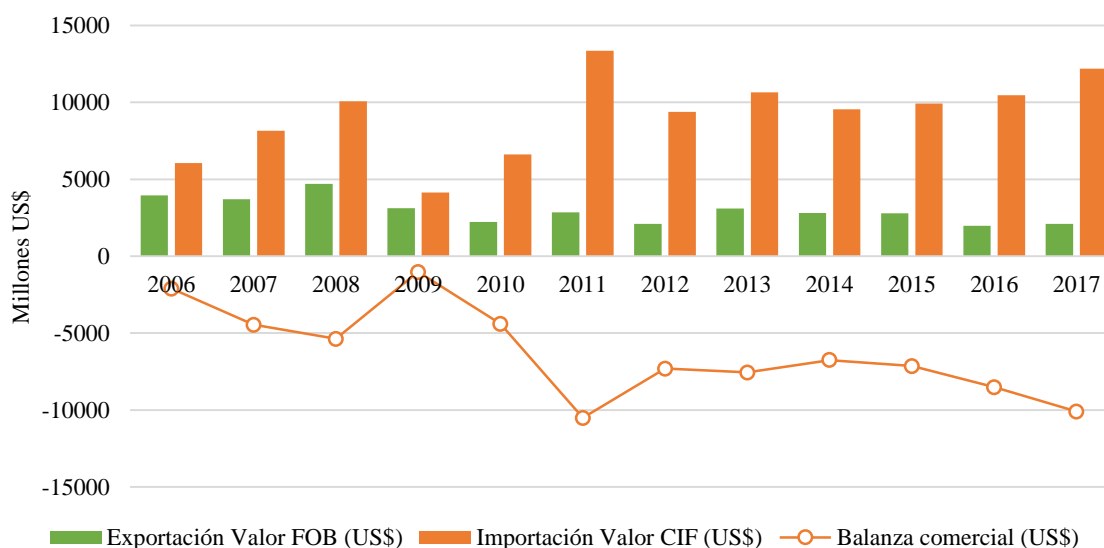


Figura 34. Balanza comercial de los demás muebles de madera (jardinería y terrazas), partida 940360, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

4.1.3 Políticas públicas del sector forestal productivo de Costa Rica

Para el siglo XVI Costa Rica era un área donde su población aborigen practicaba agricultura, la deforestación era aproximadamente del 1% del territorio, posteriormente con la llegada de los españoles en 1561 hubo un incremento de la deforestación, alcanzando el 3% por efecto de la colonización. Con el ingreso del ganado vacuno, los caballos y algunas actividades que requerían repastos y áreas descubiertas de bosque, inició la expansión agrícola (Fournier, 1985).

Es importante destacar que para el siglo XVIII ya la población nacional mostraba preocupación por el uso de los recursos boscosos, pues los problemas ambientales se empezaron a ser notorios. En 1975 el gobernador español Juan Fernández de Bobadilla prohíbe las quemadas en verano por la preocupación de los efectos negativos en las áreas de montes -término empleado para hacer referencia a los bosques- lo que en efecto generó que para el siglo XIX se generaran decretos emitidos por el Gobierno de Costa Rica con el objetivo de proteger y fomentar los recursos forestales (Fournier, 1985).

Para 1833 y 1846 se emiten decretos que indican que se prohíbe el cambio de tierras, cuyos usos son para pastos, agricultura y bosques, este fue el primer acercamiento con la prohibición de cambio de uso del suelo y el Gobierno indicará cuáles son los sitios apropiados para establecer plantaciones de cedro, guachipelín y otras que se consideren necesarias. En este punto y con el escaso conocimiento

sobre el manejo de las especies forestales para la producción de madera era necesario generar estudios que respaldaran las decisiones políticas de la época. En ese mismo siglo se firma el decreto para la conservación de manantiales y nacientes, sector Volcán Barva, por el abastecimiento de agua potable que brinda a las provincias de Heredia y Alajuela, esto en 1888 (Fournier, 1985).

Para inicios del siglo XX se establece la necesidad de definir un código forestal, por tanto el Congreso Constitucional de la República solicita su redacción, para la cual se establece una comisión especial. Este proceso no tuvo mayor efecto hasta el año 1969 cuando durante el gobierno del presidente José Joaquín Trejos Fernández se promulgó la primera Ley Forestal, existía el Instituto de Tierras y Colonización (ITCO), el cual se encargaba de la administración de todo el relacionado con asuntos forestales; sin embargo, fueron pocos los aportes en el tema de bosques (Fournier, 1985).

En efecto la degradación de tierras fue el impulso para generar esfuerzos por mejorar la situación de los bosques en Costa Rica. El conocimiento de estas bases políticas para el ámbito forestal representa una serie de curvas de aprendizaje que han llevado al sector a una ruta compleja sobre el fomento de las actividades productivas y han potenciado la conservación.

En 1970 la Dirección General Forestal -organismo especializado del Ministerio de Agricultura y Ganadería encargado de administrar el patrimonio forestal del país- era el ente que por quince años se enfrentó a obstáculos técnicos, financieros y políticos para promover cambios en el proceso inadecuado de manejo del bosque; en ese mismo año se emitió la Ley No. 4551 de Conservación de Fauna Silvestre (posteriormente derogada por la Ley N° 7317 de 30 de octubre de 1992, Ley de Conservación de la Vida Silvestre) y en 1977 se estableció el servicio de Parques Nacionales, ambas leyes sirvieron de fomento para la actual Ley Forestal (Fournier, 1985).

A partir de 1978 se emiten las primeras leyes y decretos que incluyen incentivos para interesar al sector privado del país en programas de reforestación, incluyendo acciones como el establecimiento y manejo de plantaciones para la producción de madera, con el objetivo de apoyar la industria forestal naciente (Fournier, 1985). Sin embargo, el enfoque de esta iniciativa fue liderado por políticas que buscaban el rescate de los recursos naturales y un aumento exponencial de la cobertura forestal, sin preocuparse por el subsector productor, limitando su accionar por medio de políticas conservacionistas, regulaciones excesivas en las actividades de manejo y trámites burocráticos que incrementan los costos de inversión del manejo forestal. Este panorama sumado a una institucionalidad cuyo accionar era deficiente no mostraba un futuro alentador para el sector forestal productivo (Martínez, 2014).

El sector forestal de Costa Rica ha pasado por varias etapas determinantes a lo largo de las últimas seis décadas. En la década de 1980 el 90% de la materia prima se extraía de bosques naturales y se creía que el recurso era inagotable, sin embargo, se empezaba a hacer notoria la degradación de suelos y la reducción de la cobertura, lo que generó que las áreas de bosque tuvieran cada vez menos volúmenes utilizables y que estas áreas remanentes fueran inaccesibles, aumentando los costos de extracción y transporte (Fournier, 1985).

Para la década de 1980 fueron pocos los cambios en iniciativas políticas que modificaron los medios financieros para fomentar la actividad forestal. Propiamente en 1980 existió el incentivo AID-032 que brindó préstamos a las actividades de reforestación, ganadería y el establecimiento de cultivos de árboles frutales. Posteriormente, se dio otro incentivo por la deducción del impuesto de renta (Fournier, 1985). En 1986 modifica el tipo de incentivos y para 1988 se mantiene operante el Certificado de Abono Forestal (CAF), que dio mayor acceso de fondos a los dueños de fincas sin tener que pasar por la deducción fiscal característica del primer instrumento, utilizado para incentivar la actividad. En 1990 se establecieron los Certificados por Conservación de Bosque (CCB) (Martínez, 2014, Sotela & Ugalde, 2008). En 1991 fue creado el Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (FONAFIFO) por el Ministerio del Ambiente y Energía (MINAE).

Para 1996 se genera la Ley Forestal 7575 y se pone en marcha el programa de Pago por Servicios Ambientales (PSA) para bosques y plantaciones forestales, en paralelo se le otorga a FONAFIFO el objetivo de “*captar financiamiento para el pago de los servicios ambientales que brindan los bosques, las plantaciones forestales y otras actividades necesarias para fortalecer el desarrollo del sector de recursos naturales*”. Los propietarios de bosque son quienes han aprovechado este incentivo, para buscar un ingreso por los bienes y servicios ecosistémicos que ofrece su inmueble, sin generar un aporte a la producción de madera del país (Martínez, 2014). En cuanto al establecimiento de plantaciones forestales el PSA es un instrumento financiero adecuado, pero hubo otras circunstancias por las que en el país la tasa de reforestación se vio disminuida. Tal vez la principal causa ha sido la falta de articulación de la cadena de producción, la industria y el comercio, haciendo sentir al productor que los precios y los ingresos que recibe por la venta de madera no generan la rentabilidad esperada.

En la misma fecha se aprobó la Ley de la Autoridad Reguladora de los Servicios Públicos y se proporciona entonces el marco institucional para la nueva modificación del instrumento financiero a través del cual se da apoyo a la producción de madera en el país e inició con el Pago por Servicios

Ambientales (PSA). Para este periodo se genera un desfase entre volumen cosechado (más de 350 000 m³) provenientes de plantaciones y el volumen disponible, por lo que se ocasiona una sobrecosecha y el agotamiento de las plantaciones (Martínez, 2014).

El Decreto N° 37660-MINAE “*Del Fomento Forestal y el Pago de Servicios Ambientales para el año 2013*” estableció en su artículo 6 que para “*efectos exclusivamente del Plan Piloto a ejecutar durante el año 2013, FONAFIFO fija como meta el establecimiento de cincuenta mil árboles, bajo la modalidad de sistemas agroforestales y/o silvopastoriles, incluidas dentro del Programa de Plantaciones de Aprovechamiento forestal*” utilizando las siguientes especies: melina (*Gmelina arborea*) y eucalipto (*Eucalyptus deglupta*), ciprés (*Cupressus lusitanica*), jaúl (*Alnus acuminata*), nogal (*Juglans neotropica*), cedro amargo (*Cedrela odorata*), laurel (*Cordia alliodora*), teca (*Tectona grandis*), caoba (*Swetenia macrophylla*) y ron ron (*Astronium graveolens*).

Sumado a las políticas de fomento de sectores económicos, Crespi, Fernández & Stein (2014) consideran que es necesario contar con dos elementos adicionales para garantizar una reconversión productiva exitosa, una institucionalidad pública adecuada y la cooperación público-privada. Por otro lado es importante mencionar que Santamaría et al. (2015) formuló la propuesta del Plan de acción 2015 para aumentar el consumo de la madera en el mercado nacional, misma que se fundamentó en la Estrategia Carbono Neutral 2012. La estrategia se basó en cinco grandes acciones, vinculadas a actores de la cadena de valor, una herramienta táctica y un programa.

El primer eje estratégico era gerencia y liderazgo, donde se planteaba un involucramiento multisectorial, con apoyo institucional, cambiando los modelos de negocio y aumentando el consumo de madera, en segundo lugar se planteó el aseguramiento del abastecimiento de madera, vinculado a los acervos de carbono en productos de larga duración, implementación de conceptos correctos y contrarrestar el déficit de materia prima por un régimen de corta insostenible con la identificación de terrenos disponibles, manejo eficiente y sustentable y provisión de productos estandarizados (Santamaría et al., 2015).

En tercer lugar, se habla de la mejora competitiva del sector forestal, por medio de mejoras en la gestión, educación del personal, investigación, innovación en procesos, cambios legislativos, oferta financiera, apoyo técnico y gerencial a las empresas. El cuarto eje era iniciar el momentum, esto hace referencia al abordaje de dos desafíos, e primero mantener un abastecimiento sostenible y el segundo lograr que la industria forestal sea competitiva, para ello se requiere una oferta con un adecuado proceso de comercialización y la ruptura de barreras y mitos sobre el consumo. El último eje es la

integración de la meta nacional y el sector forestal, responde a una campaña que mantenga el momentum por medio de una campaña de publicidad, reflejar por medio de casos exitosos los beneficios del uso de la madera y la contribución con la meta país de carbono neutralidad (Santamaría et al., 2015).

Todo esto fue planteado tras un análisis de múltiples factores sectoriales como precios, competitividad, intercambio comercial de bienes de madera y sustitutos, barreras y mitos de la madera en Costa Rica, permitiendo retomar la línea que Krebs (COSEFORMA, 2000). Este autor planteó en su documento “Madera Tica: mucho más de lo que usted se imagina”, este autor planteó una estrategia similar, donde contemplaba que el público al cual se dirigen estas políticas tiene una imagen confusa respecto al uso de la madera, lo que genera que la demanda sea insatisfactoria. Además, resalta que debía hacerse una promoción a lo interno y externo, esto visualizando que el recurso forestal y las empresas u organizaciones deben manejar una visión común que permita una comunicación unificada, resaltando la importancia económica y ecológica de producir madera.

Todos estos estudios y consultorías referentes a la actividad forestal productiva, las políticas vinculadas y los efectos sobre la percepción del uso de la madera han sido propuestas de algunas de las organizaciones rectoras en materia forestal. Tal es el caso de FONAFIFO, que ha impulsado la investigación y enfoque de los PSA, la comercialización y el fomento forestal, además de la Oficina Nacional Forestal (ONF), que ha generado vínculos importantes con el sector privado, por medio de la cámara de industria forestal y el respaldo de la Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica (PROCOMER).

Algunas de las iniciativas más relevantes que han sido promovidas por el sector forestal son el Programa Creando Exportadores, dentro del cual se impartieron cursos de capacitación avalados dentro del Plan Anual de Capacitación Empresarial de PROCOMER bajo el Convenio de Cooperación CCF-CINDE (CCF, 1995; 2001):

- Seminario Cómo participar con éxito en Ferias Internacionales y Misiones Comerciales. PORCOMER. Febrero 1999. San José, Costa Rica.
- Conferencia Oportunidades comerciales para Costa Rica en el mercado chileno. PROCOMER. Setiembre 1999. San José, Costa Rica.
- Seminario Tecnología aplicada a la producción y secado de subproductos de madera. PROCOMER. Setiembre 2000. San José, Costa Rica.

- Seminario Importancia de los Sellos de Certificación Socio-Ambientales en la Producción Forestal. PROCOMER. Noviembre 2000. San José, Costa Rica.

En el caso de las políticas enfocadas en el ámbito de la reducción de emisiones cabe resaltar la iniciativa REDD+ (Reducción de las Emisiones de deforestación y degradación). En Costa Rica esta iniciativa se consideró como la oportunidad de fortalecer el sector forestal mediante una serie de políticas consistentes con el Plan Nacional de Desarrollo Forestal (PNDF) y la Estrategia Nacional de Cambio Climático y la de Biodiversidad (REDD+, 2015).

El PNDP por su parte procura un sector forestal reconocido, rentable, sustentable, competitivo y estratégico para mejorar la calidad de vida de la población. Dentro de esta propuesta se plantea un marco de políticas organizado en una Política Superior y 12 específicas, que a su vez se desagregan en objetivos y estrategias de implementación que sirven para que las instituciones implementen en sus planes operativos institucionales anuales (POI) (REDD+, 2015).

Estas propuestas e iniciativas no se han logrado concretar en su totalidad, pues el sector sigue manteniéndose al margen de las decisiones políticas, aunque ha tenido iniciativas importantes no es un sector económico con el musculo suficiente para llevar a cabo este tipo de acciones de la mano con el Gobierno. En 2018 se plantean retos dirigidos por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Organización Mundial de las Naciones Unidas (ONU) y el sector forestal no se ha planteado la alternativa de ser tomado en cuenta en la ruta a la descarbonización, potenciando el uso de la madera como una alternativa para el fomento del sector forestal.

4.2 Análisis de la situación productiva, comercial y de políticas públicas del sector forestal de Chile

4.2.1 Evaluación del recurso forestal

Para 2017 la superficie con cobertura de bosques representaba el 23,3% del territorio chileno con 17.665.354 hectáreas, de éstas el bosque nativo alcanza 14 411 031 ha, lo que representa el 81,6% de los recursos forestales del país. Este tipo de cobertura en conjunto con el bosque mixto representa el 1% de la producción forestal chilena y se encuentran en su mayor parte desde la región de Los Ríos hacia el sur. Dentro del bosque nativo el tipo Forestal Lengua es el más abundante con 3 632 349 ha, seguidas del tipo Forestal Siempreverde con 3 505 545 ha, Roble-Raulí-Coihue con 1 635 807 ha y Esclerófilo con 1 386 038 ha (INFOR, 2015b, 2018b). Las plantaciones se ubican principalmente en la macrozona forestal (desde la región del Maule hasta la región de la Araucanía) y representan el 99% de la producción de madera (INFOR, 2018g) (anexo 9). En el ámbito mundial Chile ocupa el sitio 32 con un 0,4% de los bosques del mundo y el lugar 18 con 1% de las plantaciones forestales (INFOR, 2018g).

Cuadro 5. Principales fuentes de materia prima, extensión por cobertura, Chile 2017.

Fuente de materia prima	Extensión Total (ha)	Aporte a la producción (%)
Plantaciones forestales	3 084 354	99
Bosque nativo	14 411 031	1
Bosque Mixto*	169 969	
TOTAL	17 665 354	100

Fuente: INFOR (2017).

Según INFOR (2018g) la cobertura de bosques ha incrementado en los últimos dos años, en 2015 Chile contaba con 15,7 millones de has de bosques, de los cuales 13,3 millones de has representaban el bosque nativo y 2,42 millones de has las plantaciones forestales, estos datos muestran un incremento promedio anual de 0,95 millones de has, la cobertura con un mayor aumento fue bosque nativo. Estas áreas productivas son en su mayoría de tres especies, representadas de la siguiente manera 57,6% corresponde a la especie *Pinus radiata*, seguida por *Eucalyptus globulus* con 24,5% y *Eucalyptus nitens* con 11,1% (figura34) (INFOR, 2015a, 2017a, 2018a 2018g) (UNTEC, 2014). *Pinus radiata* sobresale en la producción de madera de Chile, las estadísticas muestran que el 96,4% de la materia

prima corresponde a esta especie, seguida de las especies nativas con un 11,4 y otras especies exóticas con 2,2% (INFOR, 2017a) (figura 36).

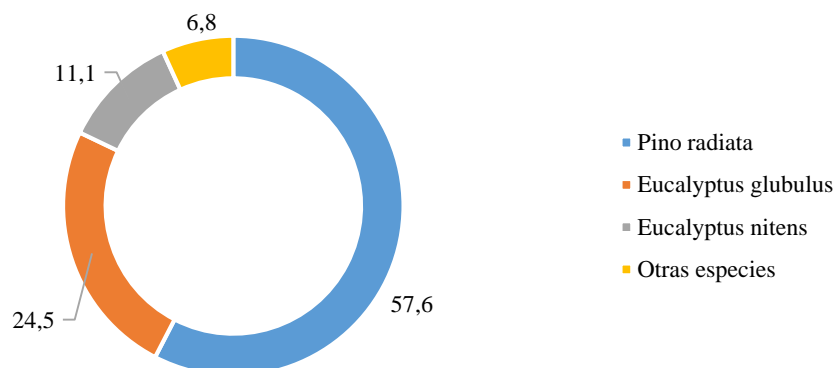


Figura 35. Porcentaje de especies de mayor producción de madera en rollo, Chile 2017.

Fuente: Elaboración propia con datos de INFOR 2006-2018.

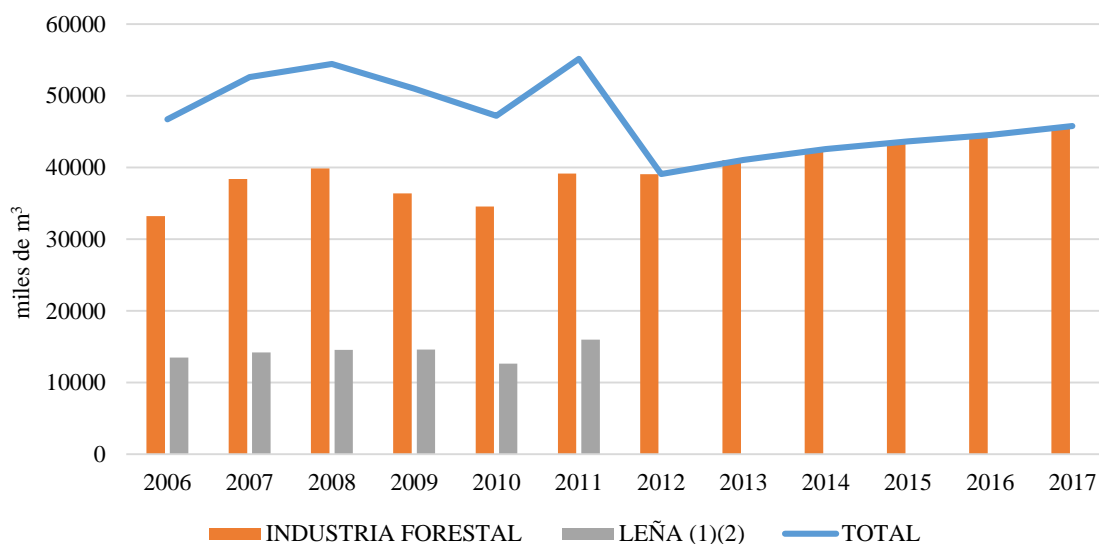


Figura 36. Consumo de madera en trozas, Chile 2017.

(1) Hasta el año 2011, el consumo de leña (en m³) se calculó en base a las cifras del ítem leña y otros entregado por la CNE en su Balance Anual de Energía. Esta cifra (en toneladas) es transformada a m³, considerando que el 73,7% de dicho ítem corresponde a leña y que la proporción por especie es: 61% nativas, 22% eucalipto, 15% pino radiata y 2% matorral.

(2) Con el fin de homologar las cifras con los estándares de la Agencia Internacional de Energía, en el año 2012 la CNE comenzó a utilizar el concepto de leña y biomasa como un agregado total. Este concepto incluye, además de leña, materias distintas de la madera (incluso biomasa de origen no vegetal), lo que no permite la comparación con las cifras de los años anteriores que se presentan en este cuadro.

Fuente: Datos de CNE, Balance de Energía 1979-2003; INFOR, Informe Técnico N° 130, 1992.

Según el ranking de producción mundial de madera en troza industrial Chile ocupa el décimo lugar, para el caso de la madera aserrada ocupa el décimo segundo lugar. El consumo de madera en trozos de la industria forestal primaria alcanzó 43,6 millones m³ en el año 2015, registrando un incremento moderado de 2,5% respecto del año 2014, continuando con dicha tendencia de crecimiento hasta el 2017, los mayores niveles de producción fueron tableros y chapas (12,6%), madera aserrada (4,7%), astillas (0,7%) y con la baja en pulpa (-1,8%) (INFOR, 2017a) (Figura 35).

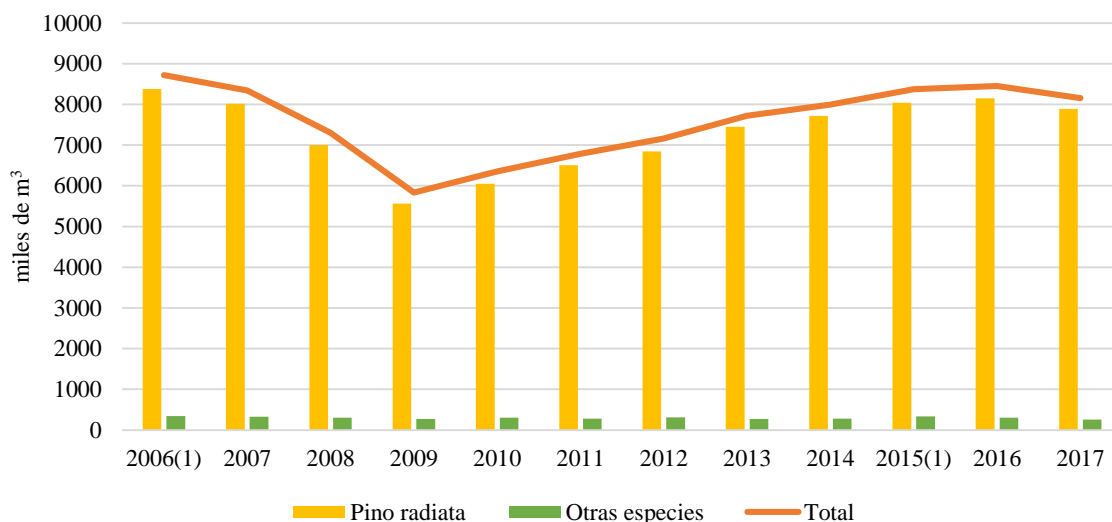


Figura 37. Producción de madera aserrada, Chile, para el periodo 2006-2017.

(1) Años en que las cifras fueron obtenidas en base a censos realizados a la industria del aserrío

Fuente: Datos de INFOR 2006-2018.

La producción de madera aserrada ha aumentado constantemente entre el periodo 2009-2016, para el periodo de análisis se destaca el impacto de la crisis económica mundial, lo cual luego del record de producción de 2006 (8,3 millones de m³) produjo una caída a 5,5 millones de m³ en 2009, posterior a este periodo el sector se ha recuperado de manera exitosa acercándose a los niveles reportados previos a la crisis (INFOR, 2016). La capacidad instalada de la industria forestal chilena responde a 1 090 aserraderos y 330 categorizadas como otra industria (astillas, postes y polines, pulpa y tableros y chapas) ubicados en su mayoría en la IX Región de Araucaria y la X Región de Lagos (INFOR, 2015c, 2016). La industria forestal de Maule consumió en 2017 un total de 5 904 800 m³ de madera en troza, representando una baja de 5% respecto del 2016, atribuible principalmente a los efectos de los mega incendios de ese año (INFOR, 2016).

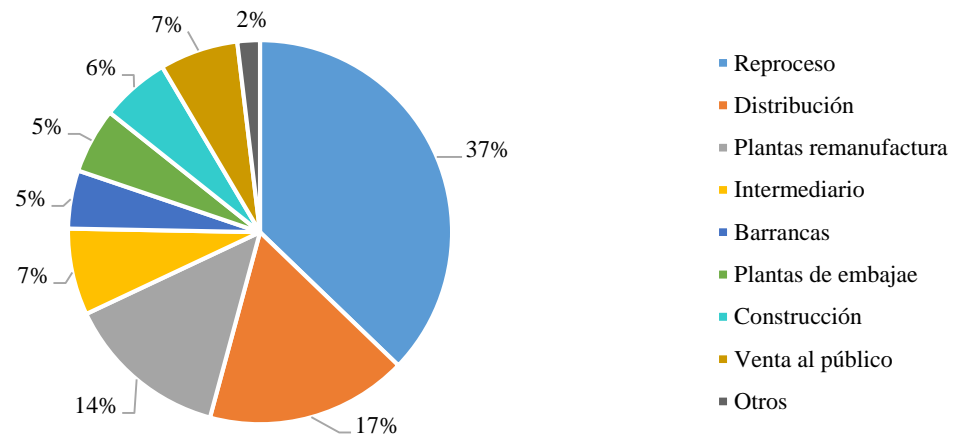


Figura 38. Porcentaje de usos de la madera aserrada, Chile 2017.

Fuente: Datos de INFOR 2006-2018.

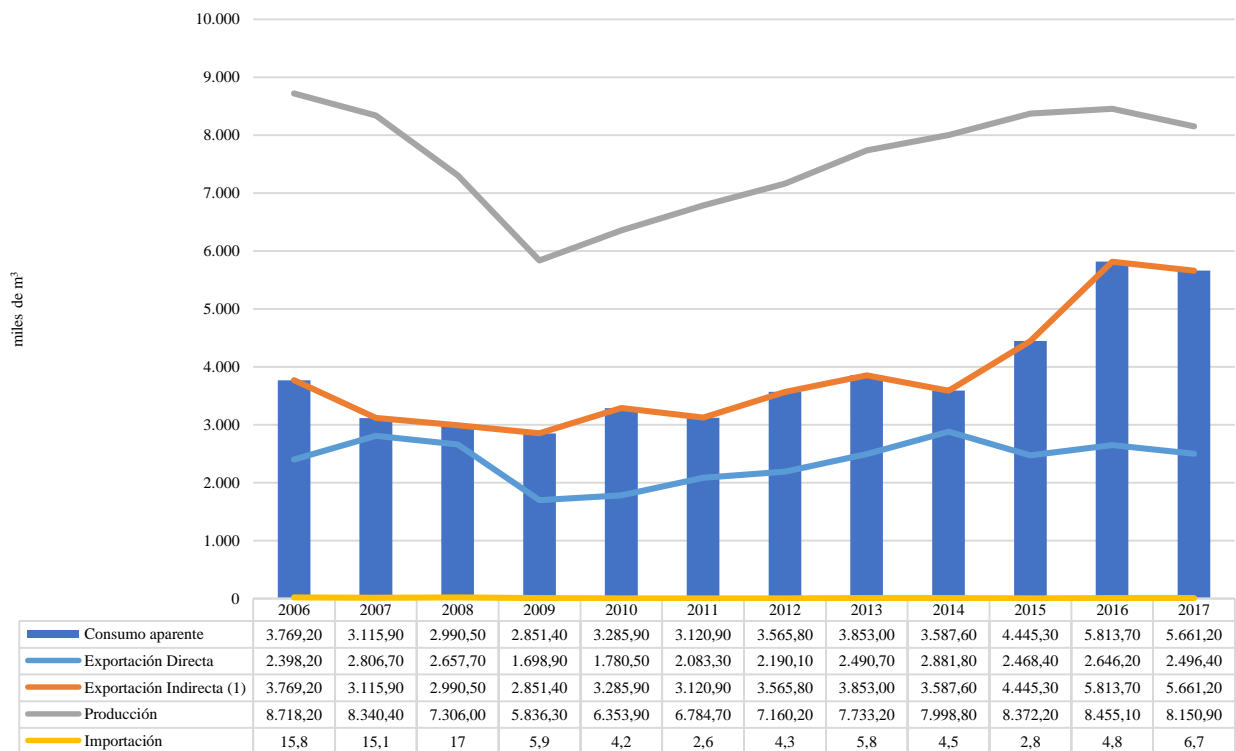


Figura 39. Producción, comercio y consumo aparente de madera aserrada, Chile 2017.

(1) Estimación que incluye diversas remanufacturas de madera, a través de factores de conversión insumo-producto.

Fuente: Datos de INFOR 2006-2018.

La productividad de la industria muestra una tendencia de crecimiento en el periodo 2006-2017. En términos de dinámica de producción, al igual que en otros países de la región latinoamericana la industria de gran escala ($> 100\ 001\ m^3/año$) expone que su mayor problemática es la falta de abastecimiento. Las industrias de escala mediana ($10\ 001 - 100\ 000\ m^3/año$) y pequeña ($\leq 10\ 000\ m^3/año$) mencionan que su limitante es la falta de mercado.

Es importante resaltar que la industria mantiene metas, en el caso de los aserraderos grandes y medianos el incremento de la oferta es la meta común; los aserraderos pequeños mencionan que su meta es lograr mantener la producción. Las eventualidades como maremotos y terremotos han generado daños en las unidades productivas chilenas, paralizándolas por algunos periodos, en 2010, los daños generados por este tipo de fenómenos naturales propiciaron un estímulo para el incremento de madera aserrada del mercado interno por las reconstrucciones requeridas (INFOR, 2015c, 2016).

La producción de tableros de madera en Chile ha tenido un crecimiento significativo en la década de 1990, estimulada principalmente por la demanda en los mercados internacionales, este crecimiento se intensificó en los últimos 12 años, mostrando leves caídas en 2007, 2009 y 2012 producto de las fluctuaciones en la economía mundial (INFOR, 2016). Chile se destaca en el mundo como el décimo primer productor de tableros contrachapados y como el décimo segundo productor de tableros MDF (INFOR, 2014). En el año 2012 la industria de tableros y chapas de madera alcanzó una capacidad instalada de 3,36 millones de m^3 (INFOR, 2012). En contraste, entre 2011 y 2012, la industria perdió una capacidad instalada equivalente a 234 671 m^3 , la cual se recuperó en gran medida durante el año 2013 alcanzando los 3,54 mil m^3 . La composición de la producción chilena de tableros para el año 2013 fue MDF (34%), Contrachapados (32%), MDP (17%), OSB (10%), Hardborad (3%), Partículas (2%) y Chapas (2%) (INFOR, 2014).

4.2.2 Evaluación comercial

Las perspectivas de la economía mundial, así como la economía interna, fue mejorando el desempeño del comercio exterior de Chile. En 2016 el intercambio comercial se redujo en un 4,8% anual, con una comercialización total de 118 742 millones US\$, frente a una caída anual de 14% en el año 2015; para 2017 la dinámica comercial se recupera y alcanza los 140.626 millones US\$ (Figura 39). La contracción de 2015-2016 obedeció a menores exportaciones e importaciones, dado que la caída en

las exportaciones fue menor a la baja en las importaciones, mejoró el saldo en la balanza comercial ascendiendo a 4 557 millones US\$ durante el año.

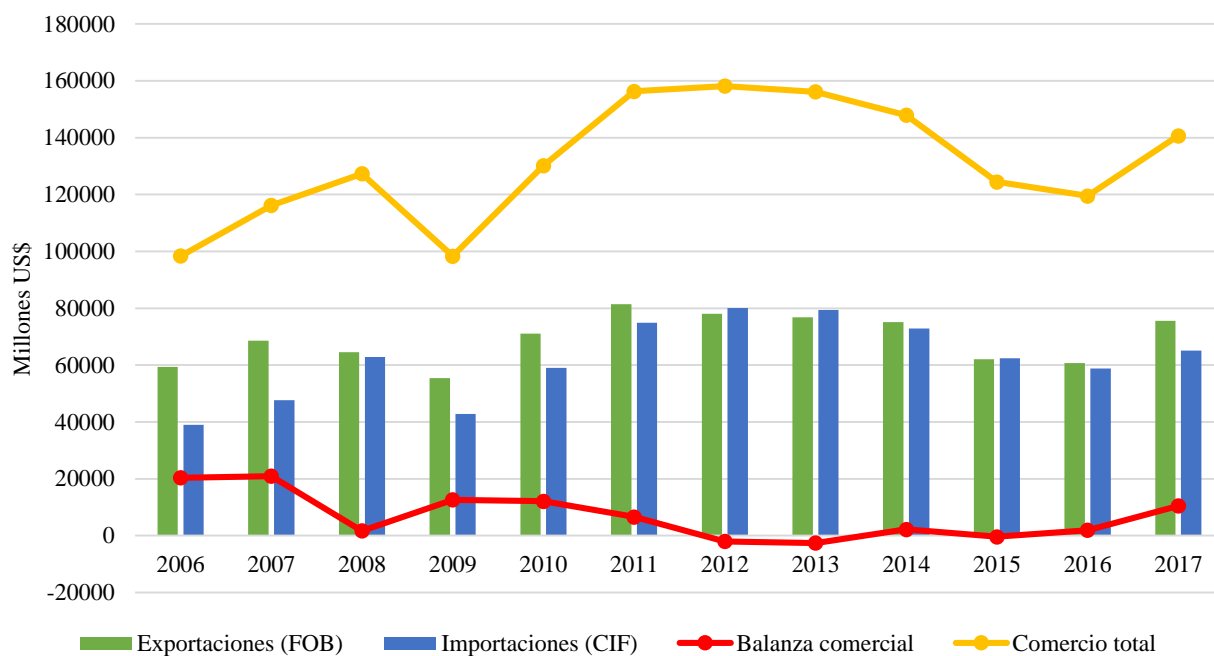


Figura 40. Chile: Flujo comercial total, 2006-2017.

Fuente: Datos de Set de Gráficos del Banco Central de Chile, 2019.

El 95% del intercambio comercial de Chile se da con las economías con acuerdos comerciales vigentes (26 TLC vigentes al 2017), para 2016 fue de 112 381 millones US\$D, estos mercados representaron el 95% de las exportaciones y el 94% de las importaciones. El intercambio comercial efectuado con los cinco principales socios (China, Estados Unidos, Unión Europea, Mercosur, Alianza del Pacífico) totalizó 86 910 millones US\$D, representó un 73% del comercio exterior total (Banco Mundial, 2019, PROCOMER, 2018).

China continúa siendo el principal socio comercial en 2017, creciendo un 9,0%, totalizando US\$34 305 millones, además es el principal comprador y proveedor del país (representa el 26% del intercambio comercial). Le siguen Estados Unidos y la Unión Europea con el 16,2% y 13,8% respectivamente (Banco Mundial, 2019; PROCOMER, 2018).

El sector forestal chileno no se escapa de esta dinámica comercial, aportando un 2,1% al PIB de Chile en el 2017, siendo uno de los sectores económicos más importantes del país y ubicándose como el tercer sector exportador después de la minería y alimentos, ubicándolo como el segundo sector exportador basado en recursos naturales (INFOR, 2017g).

A partir de la crisis económica de 2008, el mercado de EE.UU. descendió del primer al segundo lugar de importancia como destino de las exportaciones de productos forestales de Chile. En 2017 este mercado representó el 25% del monto exportado por el sector y se caracterizó por contar con una cartera de productos absolutamente diferenciados en relación a los productos que se envían al principal país de destino, China, mercado que captura el 35% del valor de las exportaciones forestales chilenas (INFOR, 2018f).

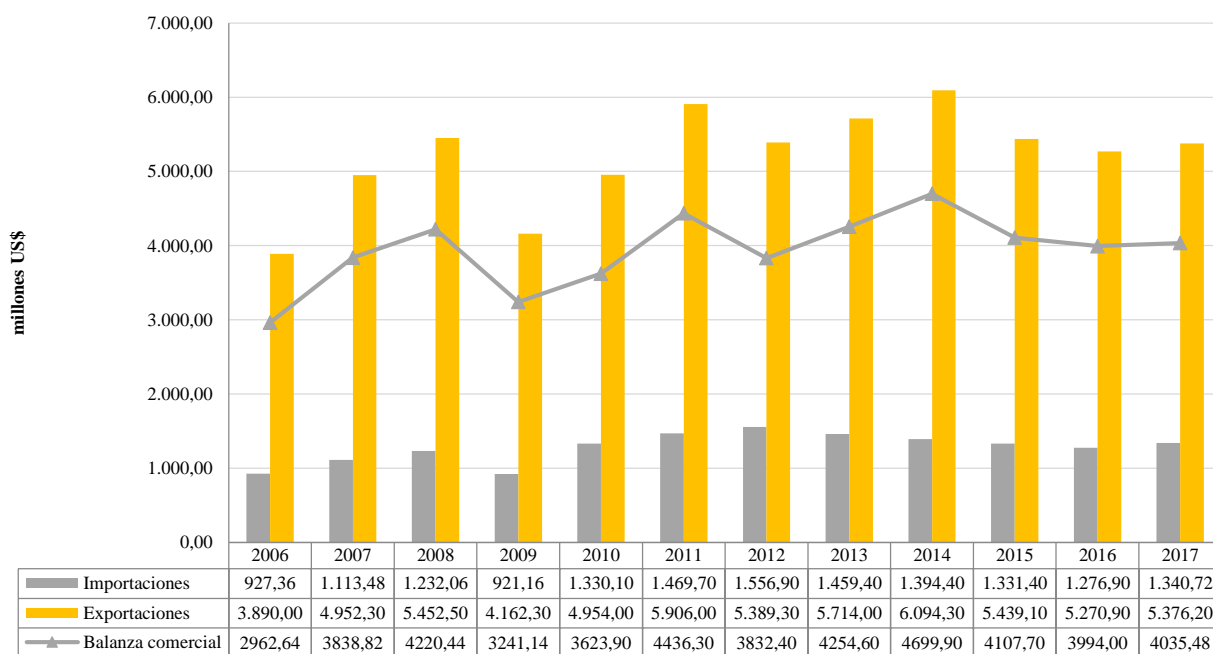


Figura 41. Balanza comercial de productos de madera, Chile 2006-2017.

Fuente: Datos de INFOR 2006-2018.

En el año 2014 las exportaciones forestales aumentaron, creciendo un 10% promedio al año entre 2003 y 2013 y se mantuvieron en torno al 7% del total nacional (UNTEC, 2014). Durante el año 2014 las exportaciones sobrepasaron por primera vez la barrera de los 6 mil millones US\$, registrando un monto de 6 094,3 millones US\$, lo que representa un incremento de 6,7% (INFOR, 2015a). Para octubre del año 2015, el sector forestal acumuló exportaciones por 4 634,8 millones US\$, lo que representó una baja de 7,9% respecto de las exportaciones forestales de igual período de 2014 (INFOR, 2015d).

En los últimos cuatro años Chile desciende de un 38% de participación en este mercado a un 24%, experimentando una baja particularmente importante en el año 2017 (9% menos que el mismo periodo

2016). Así mismo Canadá, experimenta una constante caída en su participación, descendiendo desde 37% a 23%. La participación perdida por Chile y Canadá ha sido capturada por Brasil y China.

El comercio exterior de productos forestales de Chile mostró incrementos en los volúmenes exportados, con la sola excepción de la pulpa cruda de *Pino radiata* (-28,3%), de las astillas de *Eucaliptus globulus* (-4,7%) y de la madera aserrada de *Pino radiata* (-3%). Las exportaciones forestales 2017 registraron un monto total de 5 376,2 millones US\$, con un incremento de solo 2% respecto de 2016. Los principales productos importados son papeles, cartones y sus manufacturas con un 57,7%, muebles de madera y sus partes y piezas 212 millones US\$ (15,2%) con un aumento del 4%, tableros y chapas de madera 86 millones US\$ (6,2%) con una disminución de 19%, construcción 6,4%, tonelería 2,4%, corcho y manufacturas 2,9%, madera aserrada 0,3% y otros 8,7% (INFOR, 2015e).

Para el año 2018 se reportó que el 84,7% de las exportaciones se concentró en 10 productos. La pulpa blanqueada de pino radiata lidera con el 23,9% y la pulpa blanqueada de eucalipto con el 22,5%. En el tercer lugar la madera aserrada en tableros con un aporte de 9,3%, seguida por los tableros contrachapados (6,2%) y la pulpa crupa (6,1%), los tres productos de *Pino radiata* (INFOR, 2018f).

a. Dinámica comercial de la partida 44, madera, carbón vegetal y manufactura

Para el caso de Chile la tendencia comercial es positiva para la mayoría de los productos que comercializa. Del total de bienes evaluados en la partida 44, 10 de estos presentan una tendencia a favor de las exportaciones para 2017 y en la mayoría del periodo de estudio. Dichos productos corresponden a las partidas: 4403, 4407, 4408, 4409,4410, 4411, 4412, 4415, 4417 y 4418, estos productos. Según el INFOR (2016) para el periodo 2006-2015 la evolución de la producción mundial y por ende las variaciones de la dinámica de las diferentes partidas arancelarias responde a las crisis económicas, por ello en la tendencia de los productos en análisis existe una baja significativa en el periodo 2008-2009.

Para 2011 las exportaciones de madera en bruto (partida 4403) alcanzaron su nivel más alto del periodo con 23 427 millones US\$, posterior a esto hubo un decrecimiento en el periodo 2012-2017, para el último año se reportan 20 966 millones US\$. En términos de importaciones los montos que ingresan al país son mínimos reportando valores entre los 5 y 168 millones US\$. La balanza comercial de este producto es positiva en todo el periodo y fue de 20 996 millones US\$ para 2017 (figura 42).

La partida 4407 (madera aserrada) muestra un incremento en las exportaciones entre 2010-2014 pasando de 548 761 a 989 618 millones US\$ este periodo refleja la recuperación posterior a la crisis económica, posterior a esto de 2015 a 2017 hay una leve baja, reportando 802 475 millones US\$ en 2017. Las importaciones de esta partida son poco permisibles, en el periodo el punto máximo fue de 12 955 millones US\$ en 2012, para 2017 la tendencia es similar con 12 550 millones US\$ (figura 43). La balanza comercial es positiva, para 2017 fue de 790.147 millones US\$.

La partida 4408 tuvo su punto de mayor exportación en 2015 con 21 019 millones US\$, para este año la balanza fue de 14 939 millones US\$; posterior a esto hubo un descenso de las exportaciones (18 012 y 17 583 millones US\$ para 2016 y 2017 respectivamente) se mantiene la tendencia positiva de la balanza. En el caso de las importaciones la variación es menor, muestra una demanda regular entre los 4 404 millones US\$ (punto más bajo reportado en 2009) y 7 630 millones US\$ (punto más alto reportado en 2012) (figura 44).

La partida 4409 tuvo su punto de mayor exportación en 2006 con 326 054 millones US\$, para el 2007 en el periodo de inicio de la crisis cae a los 220 457 millones US\$; para 2010-2014 se recuperó la tendencia positiva, sin embargo, no logró ascender al nivel previo a la crisis, y en los últimos tres años refleja disminuciones, con exportaciones de 243 320 millones US\$ para 2017. En el caso de las importaciones la variación es menor, al igual que en la partida 4403 no hay un gran impacto de la importación mostrando un valor máximo en 2012 con 7 990 millones US\$. Estos datos muestran una balanza comercial positiva en todo el periodo, en 2017 fue de 240 859 millones US\$ (figura 45).

Los tableros de partículas (partida 4410) tuvieron un periodo de fluctuaciones entre 2006 y 2012, en este periodo la balanza comercial tuvo una tendencia negativa (con excepción de 2007 y 2009). Según INFOR (2015) la balanza comercial negativa de 2011-2012 se debió al incendio de planta Nueva Aldea de Arauco, industria que retorna funciones en 2014 y se ve reflejado en el incremento de las exportaciones (pasando de 35 246 a 77 917 millones US\$ entre 2012 y 2013), esto generó una balanza comercial positiva entre 2013 y 2017, reportando para el último año 37 550 millones US\$. Las importaciones muestran una tendencia irregular con algunos puntos máximos en 2012, 2016 y 2017, para el último año se reporta, 42 678 millones US\$ (figura 46).

La madera contrachapada (partida 4411) muestra una tendencia regular y positiva en todo el periodo de estudio, en 2014 se logró exportar el mayor monto, 348 787 millones US\$, con bajas para los últimos tres años, teniendo valores que alcanzaron 300 998 millones US\$ en 2017. Las importaciones son mucho menores reportando valores máximos en 2014 con 52 104 millones US\$. La balanza

comercial tuvo además un punto máximo en 2013 con 303 183 millones US\$ y el mínimo posterior a la crisis con 223 211 millones US\$ en 2009 (figura 22).

La tendencia de la partida 4412, donde las exportaciones tuvieron puntos de incremento significativo en 2008 y 2011 (con valores de 351 017 y 415 019 millones US\$ respectivamente). Durante los 12 años de análisis la dinámica comercial fue a favor de las exportaciones, para 2015 y hasta 2017 la tendencia se mantiene más regular, reportando para 2017 un valor de 310 745 millones US\$. Para las importaciones se muestran valores menores, con apenas un máximo de 51 millones US\$ (figura 48).

La madera densificada en bloques, tablas o perfiles (partida 4413) no representa un producto con grandes aportes a la dinámica comercial, solo en 2007 presentó una balanza comercial positiva (702 millones US\$) y un incremento significativo de las exportaciones (2 337 millones US\$), el resto del periodo la tendencia muestra una balanza comercial negativa cuyo punto máximo fue en 2013 (-2 811 millones US\$), siendo este el año en el que se reporta el nivel más alto en importaciones con 2 834 millones US\$ (figura 49).

La partida 4415 (figura 50) mantiene una tendencia a favor de las exportaciones en todo el periodo de estudio, con un punto máximo de exportaciones en 2007 cuando se reportaron 32 271 millones US\$ y es también punto el punto con la balanza comercial más alta (31 810 millones US\$). Para 2017 bajan las exportaciones (7 181 millones US\$), incrementan las importaciones (2 716 millones US\$) acortando la diferencia en la balanza comercial (4 465 millones US\$).

Las herramientas, mangos, escobas y otros (partida 4417) muestran una tendencia a favor de las exportaciones, durante el periodo 2010-2015 las exportaciones incrementaron pasando de 5 515 a 7 621 millones US\$, posterior a esto decrece y para 2017 se reportan 4 358 millones US\$, siendo este el dato más bajo reportado para el periodo de estudio. Para las importaciones el aporte es bajo manteniéndose en el rango de 290 a 1 100 millones US\$. La balanza comercial es positiva (siendo 6 724 millones US\$ el punto máximo, esto en 2016). Para el último año la diferencia entre las importaciones y exportaciones fue de 3 717 millones US\$ (figura 51).

La partida 4418 mantienen una balanza comercial positiva, con una tendencia de 2015-2017 a la baja en las exportaciones (de 78 282 en 2014 a 62 874 millones US\$ en 2017) y un incremento significativo de las importaciones (pasando de 39 659 a 48 198 millones US\$). En el periodo previo a la crisis económica se destacan las exportaciones de 2006 con 101 467 millones US\$ siendo las más altas del

periodo de análisis. La balanza comercial más baja se reporta en 2017 con 14 676 millones US\$ (figura 52).

La partida 4419 no muestra grandes aportes a la dinámica comercial de productos de madera, en el caso de las exportaciones en 2010 tuvo su punto máximo con 1 133 millones US\$. Por otro lado las importaciones se han mantenido con una tendencia en aumento, siendo en 2017 cuando presentó el valor más alto (4 867 millones US\$) (figura 53). La balanza comercial para este producto es negativa para todo el periodo de estudio y muestra su punto más negativo en 2017 cuando reportó un dato de - 4 732 millones US\$.

Los artículos de adorno, marquetería y manufacturas similares (partida 4420) muestran una balanza comercial a favor de las importaciones, la tendencia es regular fluctuando ente los -4 015 y los -2 246 millones US\$. Las exportaciones por su parte no han sido de gran impacto en la dinámica comercial reportando valores máximos de 588 en 2008 (figura 54).

En el caso de las demás manufacturas de madera (partida 4421) la tendencia de la balanza comercial es negativa, esto por no ser uno de los subsectores prioritarios del sector forestal chileno, para 2011-2014 se notaba un incremento de la cantidad de bienes que se exportaban e importaban, sin embargo, posterior a este periodo decrece. El punto máximo de exportaciones e importaciones fue en 2014 con 14 237 millones US\$ y de 7 358 millones US\$, de igual manera la balanza comercial con mayor diferenciación fue en ese año con un valor de -6 879 millones US\$ (figura 55).

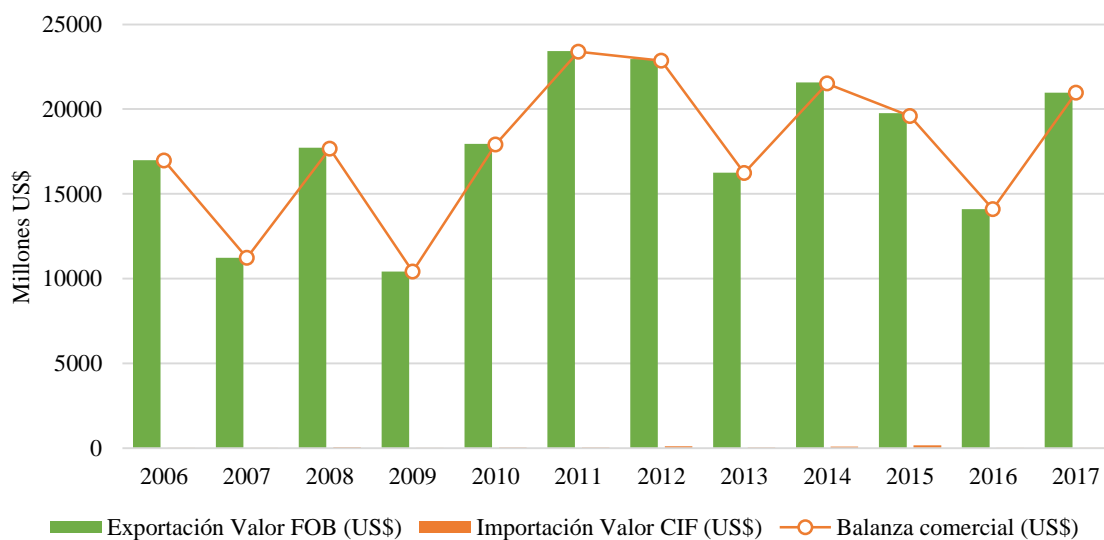


Figura 42. Balanza comercial de madera en bruto, partida 4403, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

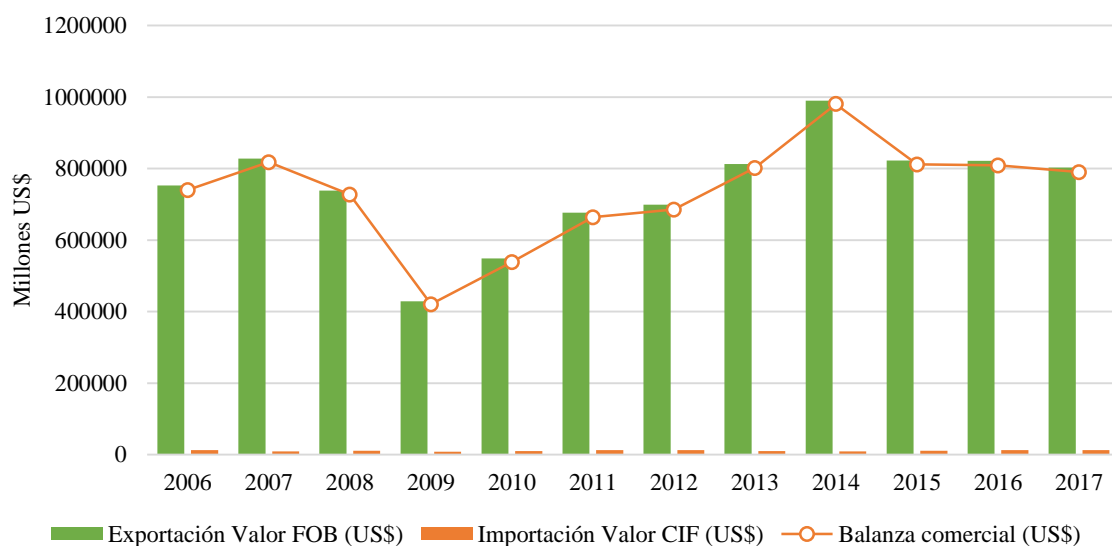


Figura 43. Balanza comercial de madera aserrada o desbastada, partida 4407, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

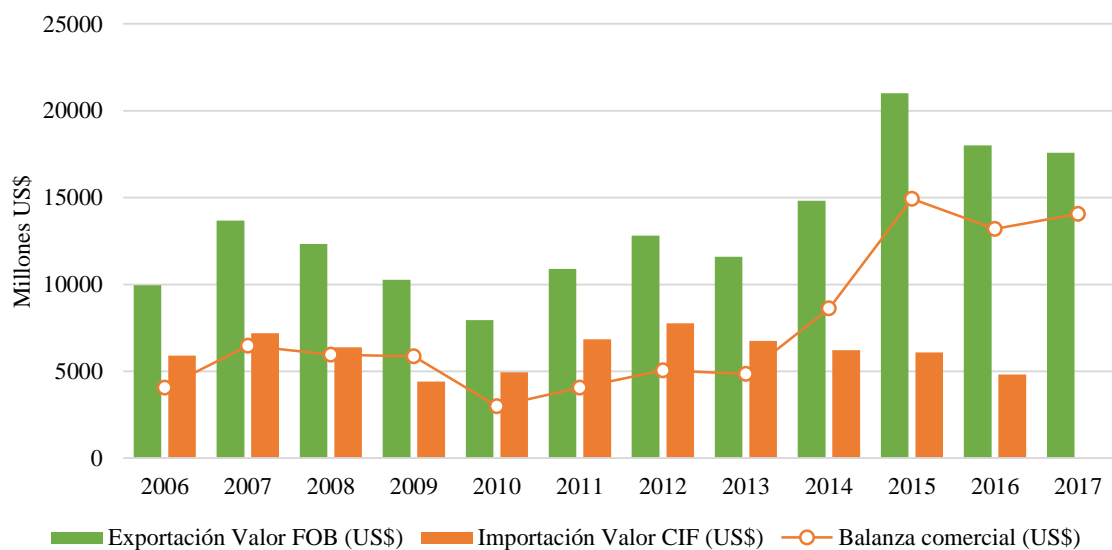


Figura 44. Balanza comercial de hojas para chapado o contrachapado, partida 4408, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

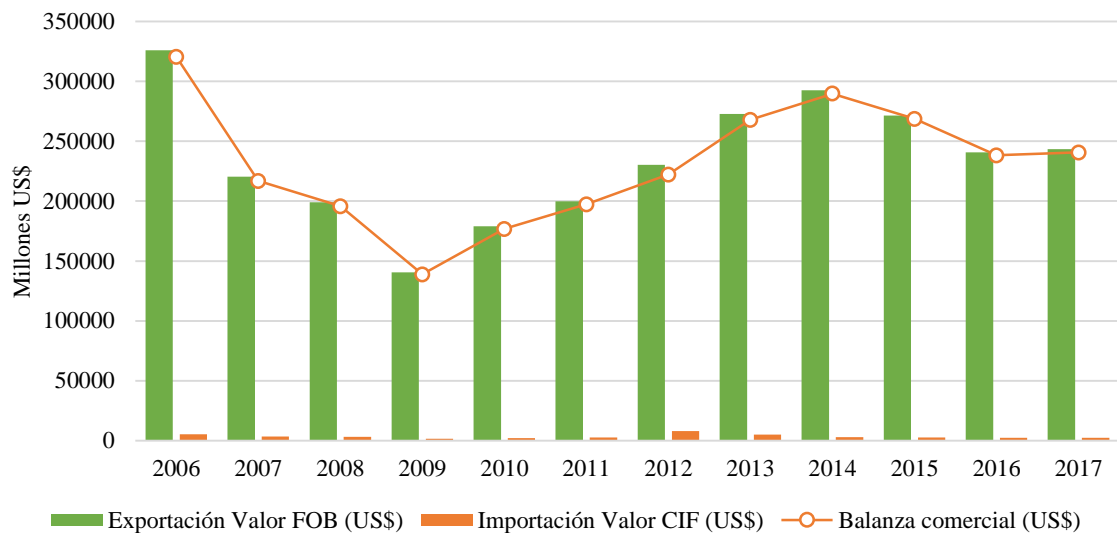


Figura 45. Balanza comercial de tablas y frisos para parques, partida 4409, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

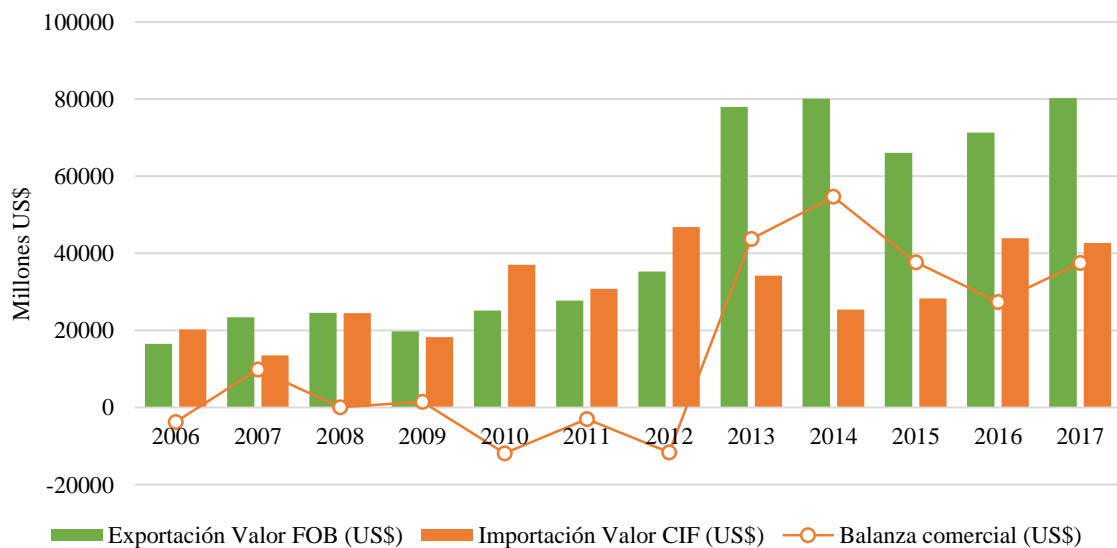


Figura 46. Balanza comercial de tableros de partículas, partida 4410, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

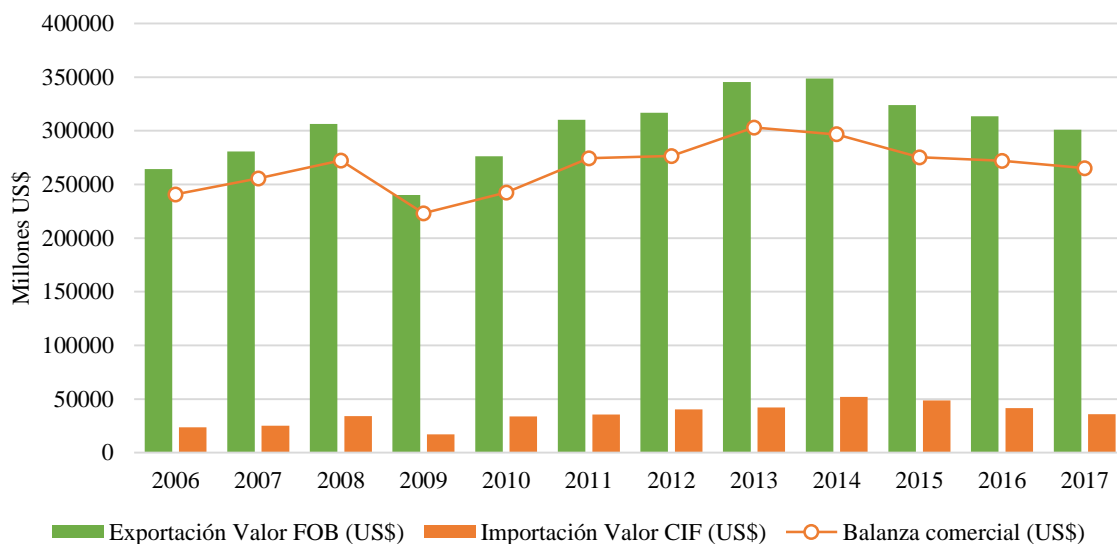


Figura 47. Balanza comercial de tableros de fibra, partida 4411, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

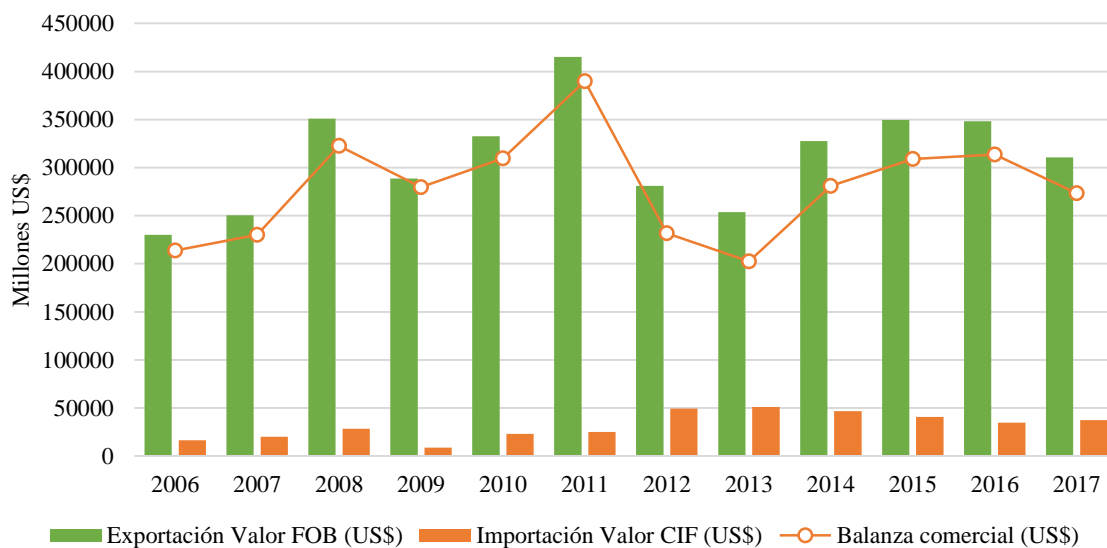


Figura 48. Balanza comercial madera contrachapada y chapada, partida 4412, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

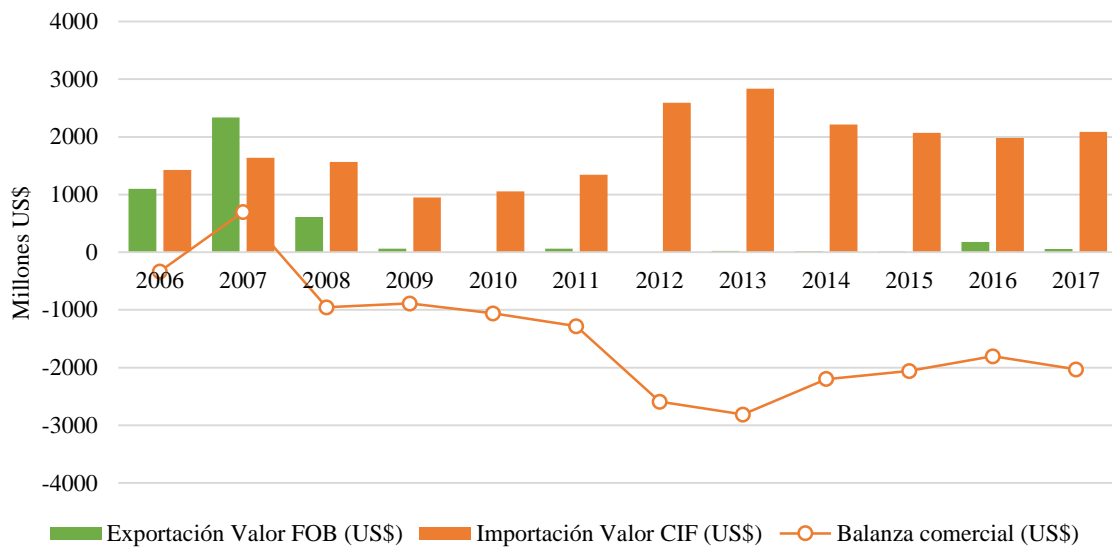


Figura 49. Balanza comercial de madera densificada en bloques, tablas o perfiles, partida 4413, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

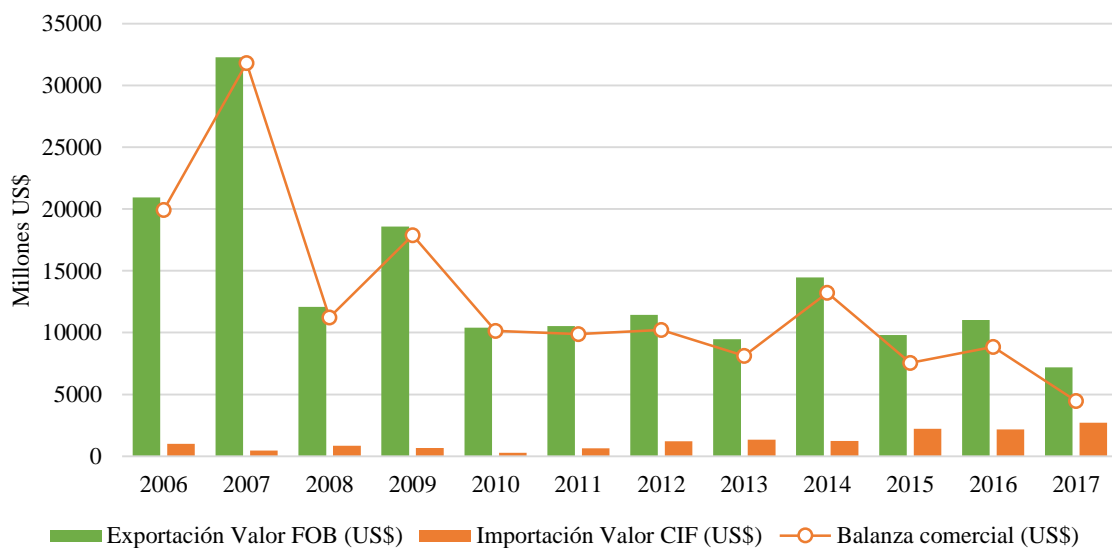


Figura 50. Balanza comercial de cajones, cajas, paletas y similares, partida 4415, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

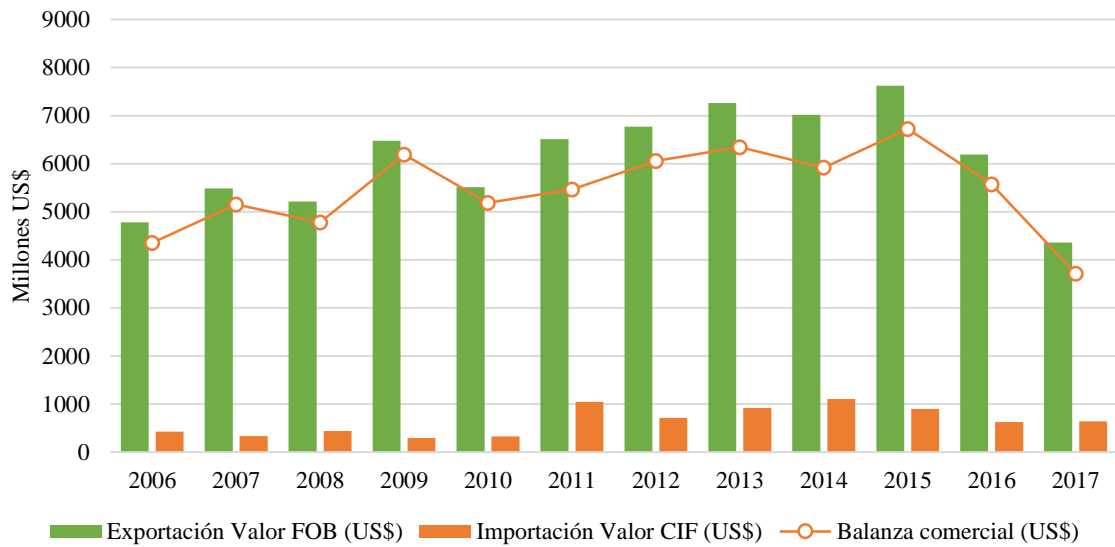


Figura 51. Balanza comercial de herramientas, mangos, escobas y otros, partida 4417, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

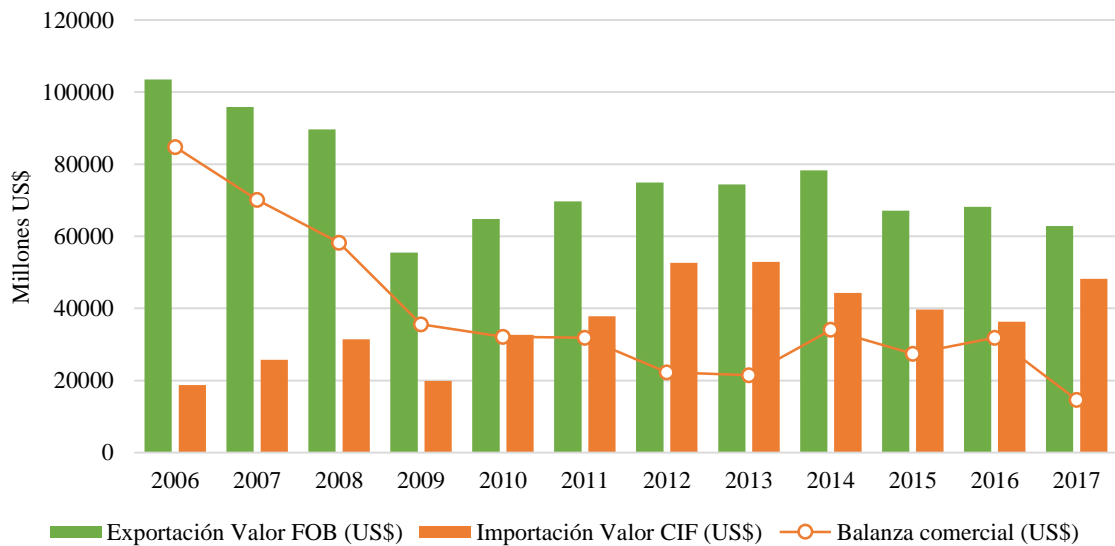


Figura 52. Balanza comercial de herramientas, mangos, escobas y otros, partida 4417, en el periodo 2006-2017 Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

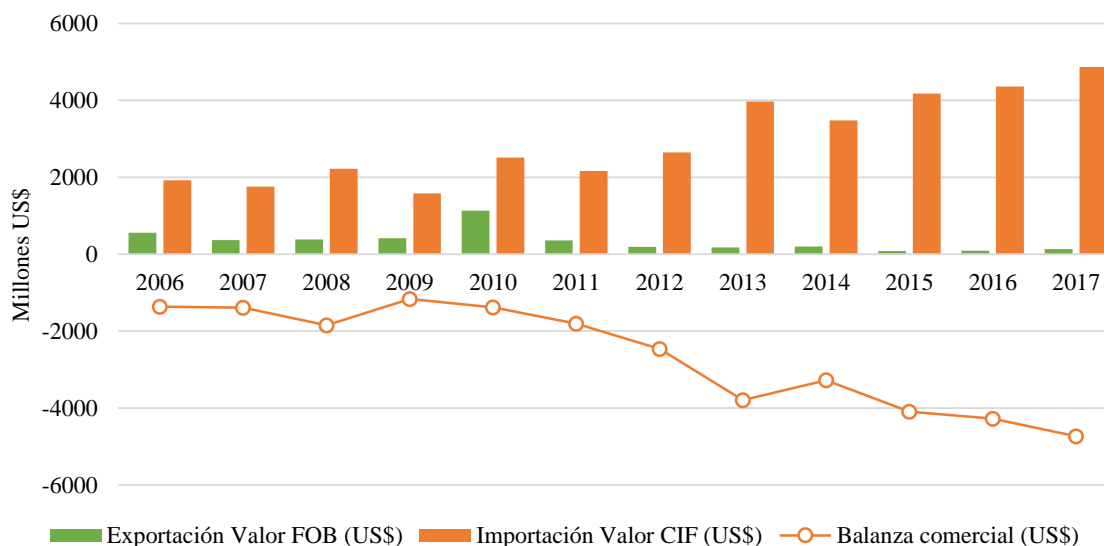


Figura 53. Balanza comercial de artículos de mesa o de cocina, partida 4419, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

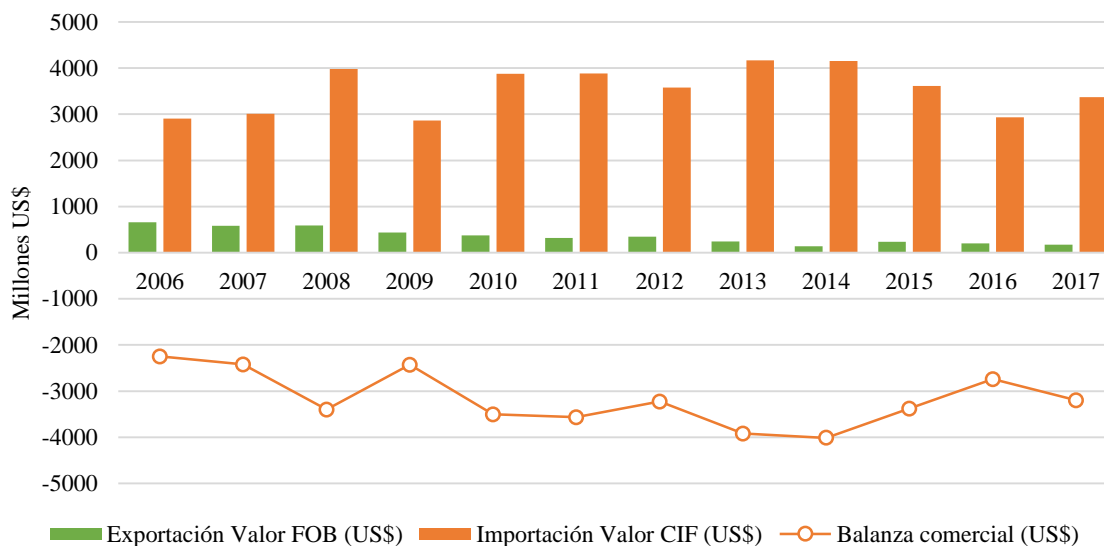


Figura 54. Balanza comercial de artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares, partida 4420, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

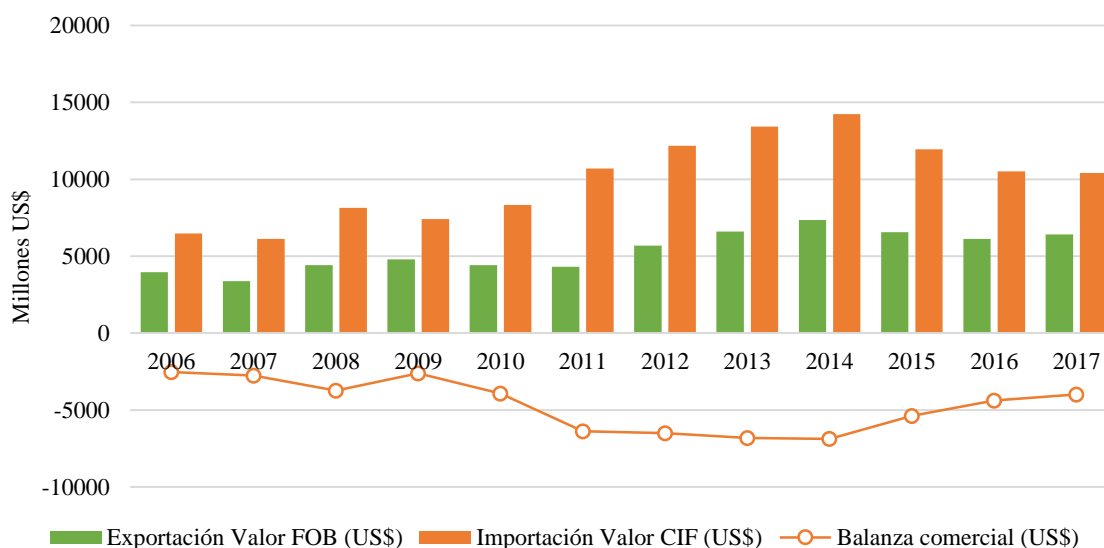


Figura 55. Balanza comercial de las demás manufacturas de madera, partida 4421, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

b. Dinámica comercial de la partida 94, subpartidas de muebles de madera

Para la sección de la partida 94, subpartida 03 se evidencia una tendencia general a favor de las importaciones, Chile no es catalogado como un país exportador de productos con mayor valor agregado en la cadena de producción forestal. La balanza comercial para muebles de madera sigue manteniendo la tendencia deficitaria, esto es evidente para todas las subpartidas evaluadas, en todo el periodo de estudio la brecha entre las importaciones y exportaciones de muebles ha aumentado.

La partida 9403.30 (muebles de oficina) muestra una tendencia con pocas variaciones en exportaciones, para 2006 se logró el mayor porcentaje de exportaciones con 5 790 millones de US\$, y para 2012 se reporta el mayor dato de importaciones con 13 286 millones de US\$. La balanza comercial de este producto fue de -10 030 millones de US\$ en 2017, sin embargo, el dato más negativo del periodo de estudio fue en 2012 con -13 129 millones de US\$ (figura 56).

Para el caso de los muebles de cocina (partida 9403.40) la tendencia de los últimos 12 años es a favor de las importaciones. Las importaciones de muebles de cocina mantienen una tendencia en aumento para el periodo 2011-2016 (entre 6 000 y 13 054 millones de US\$), para 2017 bajan a un valor de 12 963 millones de US\$. Por otra parte, las exportaciones muestran un crecimiento mínimo para este

periodo, llegando a los 680 millones de US\$ en 2017 lo que generó una balanza comercial de -12 283 millones de US\$ (figura 57).

La partida 9403.50 (muebles para dormitorio) muestra una balanza comercial negativa, reportando para 2017 un valor de -34 390 millones de US\$ (figura 59). Las importaciones de esta partida muestran un punto máximo en 2013 con 37 208 millones de US\$ y un punto mínimo en 2009 con 13 354 millones de US\$, esto por efecto de la crisis económica mundial.

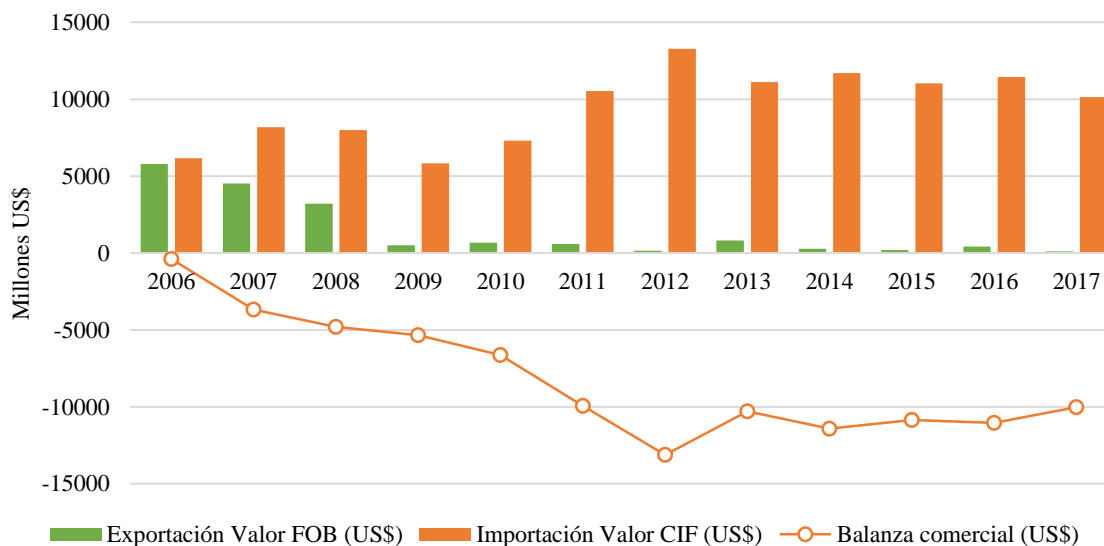


Figura 56. Balanza comercial de muebles de oficina, partida 940330, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

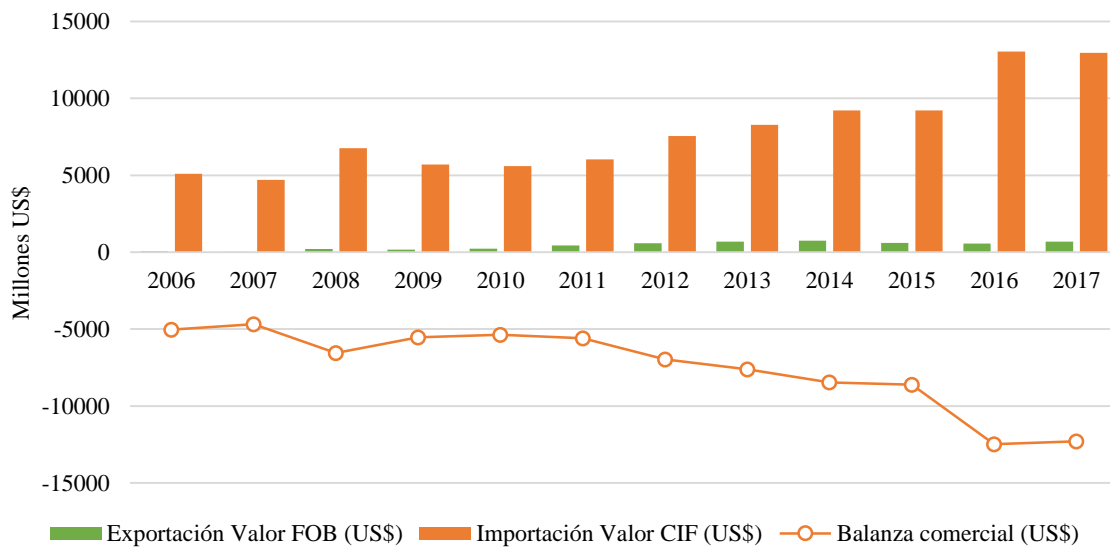


Figura 57. Balanza comercial de muebles de cocina, partida 940340, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

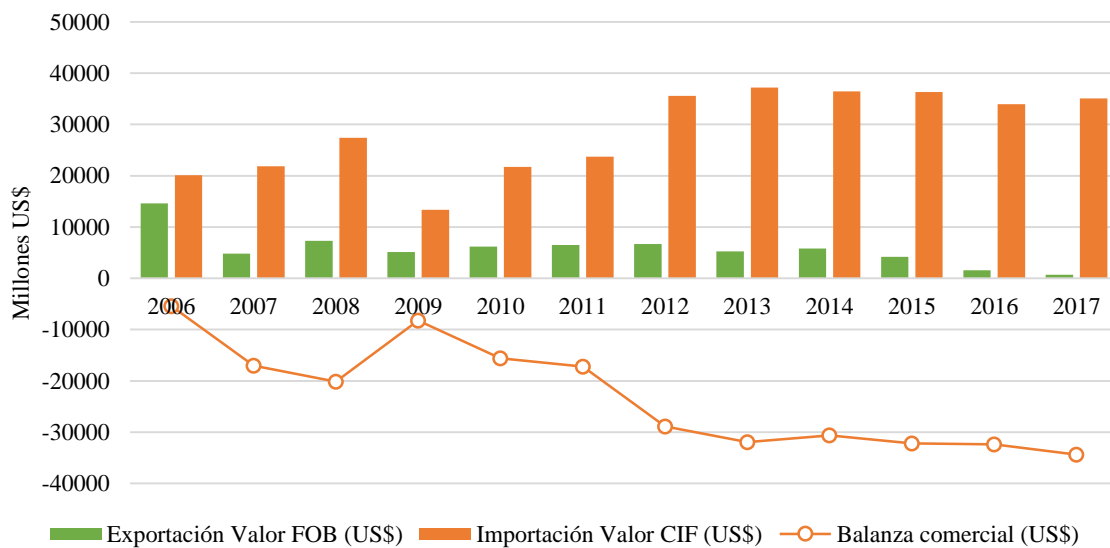


Figura 58. Balanza comercial de muebles para dormitorios, partida 940350, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

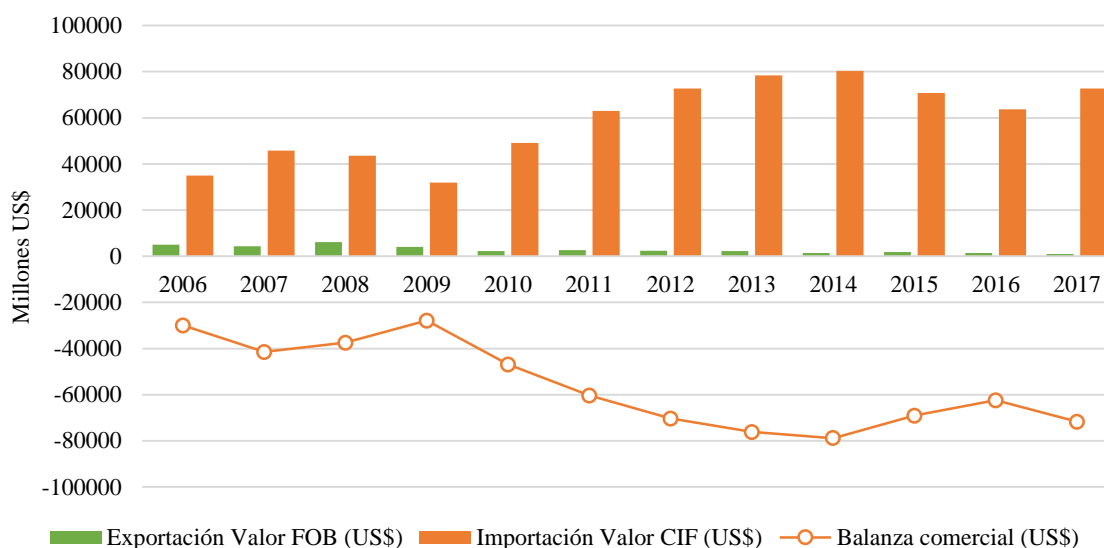


Figura 59. Balanza comercial de los demás muebles de madera (jardinería y terrazas), partida 940360, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

4.2.3 Políticas públicas del sector forestal productivo de Chile

Durante el siglo XIX y la mitad del XX Chile no tuvo un enfoque de producción sustentable, la actividad minera y la producción de trigo fueron los productos que más presión ejercían por las tierras productivas, tras esta situación surge la necesidad regular la explotación de los bosques (CONAF 2015a). En Chile, país pionero en América, su inicio y desarrollo estuvo vinculado a la figura de Federico Albert, naturalista alemán, luego naturalizado chileno, verdadero introductor de la ciencia forestal en este país (Casals, 1999).

Albert y otros naturalistas mostraron su inquietud a lo largo de todo el siglo XIX por los procesos de deforestación que se daban en el país. En 1838 Claudio Gay, publica el libro titulado “*Sobre las causas de la disminución de los montes de la provincia de Coquimbo*”, donde se responsabilizaba a la minería del cobre y a las Ordenanzas de Minería de ser los causantes “*del decadente estado de su vegetación y las funestas consecuencias que deben ser su resultado*”. Este Informe inspiró a la Sociedad Nacional de Agricultura quienes redactaron la denominada “*Memoria económico-legal sobre los bosques*”, esta propuesta no tuvo mayor impacto a nivel legislativo (Casals, 1999).

En octubre de 1909, se le solicita a Albert estudiar todo lo relacionado con la administración forestal., para ello tomo como base *"las organizaciones forestales con sus nuevas modificaciones"* de Portugal, España, Francia, Bélgica, Holanda, Alemania, Suiza, Italia, Austria y Holanda. Tras ese análisis se genera la propuesta definitiva de organización de la administración forestal, titulados respectivamente *"La organización que se debe dar en lo futuro a los Servicios de Aguas y Bosques de acuerdo con los estudios hechos en Europa"* (1910) y *"La necesidad urgente de crear una Inspección General de Bosques, Caza y Pesca"* (1911) (Casals, 1999).

Posterior a estos estudios y propuestas se evalúan los impactos económicos, sociales, laborales y sobre la naturaleza, mismos que generaron la necesidad de repoblar los terrenos descubiertos y generar las condiciones para crear un recurso forestal con fines productivos y de protección de las aguas y los suelos. Tales acciones fueron el reflejo de la preocupación de las autoridades políticas de la época por la conservación de los recursos naturales, a inicios de la década de 1930, período en el cual se da la promulgación del Decreto Supremo N° 4.363, más conocido como Ley de Bosques, en el año 1931 (CONAF, 2015a).

La propuesta de organización definitiva de la administración forestal se basaba en la creación de una Inspección General a cargo de *"la supervigilancia superior del cumplimiento de las leyes y reglamentos que se dicten sobre bosques y pesca, la inspección general de los trabajos prácticos que se lleven a efecto, y la representación de los mismos servicios ante las autoridades administrativas superiores"* (Casals, 1999), que se dividía en dos secciones, la de Aguas y la de Bosques. Posterior a la creación de la dirección de bosques se define que será el ente que debe responsabilizarse de todo lo referente a la aplicación práctica de leyes y reglamentos sobre bosques, estadística forestal, repoblaciones, correcciones, reservas y ordenaciones forestales.

Bajo este panorama, el Ministerio de Agricultura asume el desarrollo del sector forestal, siendo la Ley de Bosques la primera iniciativa legal tendiente a fomentar y regular el uso de los recursos forestales, ya que eximió a las plantaciones forestales por un período de 30 años a las plantaciones establecidas en terrenos de aptitud preferentemente forestal, definiendo también el término "terrenos forestales" (artículo 1) (FAO, 2010).

La creación de la Corporación de Fomento de la Producción (CORFO) se da en el año 1939 y en las décadas de 1940 y 1950 se desarrolla una estrategia para recabar información de los recursos naturales del país, incluyendo el patrimonio forestal. Posteriormente, para acelerar el crecimiento del sector forestal en 1974 se emitió el Decreto Ley de Fomento Forestal, con el doble objeto de preservar los

bosques existentes e incorporar nuevos terrenos al proceso de forestación (Decreto Ley 701). Este cuerpo normativo es considerado uno de los de mayor trascendencia en el sector forestal chileno y que cambió su rumbo. Luego del golpe de Estado al presidente Augusto Pinochet el modelo de desarrollo forestal chileno cambio y se basó en la industrialización del país, por lo que el documento sufrió modificaciones mediante el Decreto Ley 2.565 de 21 de marzo de 1979 y mediante la Ley 19.561 del 16 de mayo de 1998 (Casals, 1999).

Esta ley establece los siguientes incentivos a la actividad forestal (CONAF, 2015b):

- Bonificación para la forestación o estabilización de dunas en suelos de aptitud preferentemente forestal.
- Bonificación y beneficio tributarios para realizar actividades de administración y manejo de bosques plantados en terrenos de aptitud preferentemente forestal.

En el año 1998 se dicta la ley N° 19.561 que modifica el Decreto de Ley 701, a través del cual se incentiva la forestación de pequeños propietarios, de suelos frágiles, degradados y las prácticas de recuperación de suelos. Esta modificación legal incorpora dos tipos de incentivos:

- Bonificación a pequeños propietarios para realizar actividades de forestación y manejo de bosques plantados en suelos de aptitud preferentemente forestal.
- Bonificación para realizar actividades de forestación, recuperación de suelos y/o estabilización de dunas en suelos frágiles, ñadis o en proceso de desertificación, en suelos degradados, o en suelos degradados con pendientes superiores al 100%.

El Decreto Ley 701 cuenta con cuatro reglamentos que complementan los contenidos de este:

- Decreto Supremo N° 193, de 1998, del Ministerio de Agricultura. Reglamento general del Decreto Ley N° 701, de 1974.
- Decreto Supremo N° 192, de 1998, del Ministerio de Agricultura. Reglamento Para el Pago de Bonificaciones Forestales.
- Decreto Supremo N° 1.341, de 1998, del Ministerio de Hacienda. Reglamento que establece normas contables aplicables a los contribuyentes que realizan actividades forestales de conformidad al Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre Fomento Forestal.
- Decreto Supremo N° 259, de 1980, del Ministerio de Agricultura. Reglamento técnico Decreto Ley N° 701, de 1974.

El gran desarrollo que ha tenido el sector forestal chileno, se debe en gran medida a la política forestal generada, propiamente el Decreto Ley 701, aprobado por el gobierno militar en 1975 que ha proporcionado importantes subvenciones, esta normativa, además de incentivar las plantaciones forestales, regula la utilización de todo tipo de bosques (Améstica, Moya, Salazar & Acuña, 2016). Para 2015 el CONAF (2015b) genera un documento de políticas sectoriales que retoma las regulaciones antes mencionadas y brinda un marco de políticas públicas para atender los desafíos sectoriales, tales como mejorar la institucionalidad pública dentro del Ministerio de Agricultura, modelos de investigación que impulse desde el Estado la priorización de temáticas de investigación para el manejo de los recursos forestales, diseñar y aplicar estrategias que incrementen la productividad el sector, enfocado en el pequeño y mediano productor forestal e industrial, diseñar e implementar mecanismos para facilitar el abastecimiento de materia prima, cadena de valor articulada para mejorar la articulación del sector, incorporar el bosque nativo como un medio de desarrollo sustentable, manejo y regulación de este ecosistema, fomentar el encadenamiento productivo, entre otros que permitan una mayor competitividad sectorial (CONAF, 2015b).

4.3 Relación comercial Costa Rica-Chile

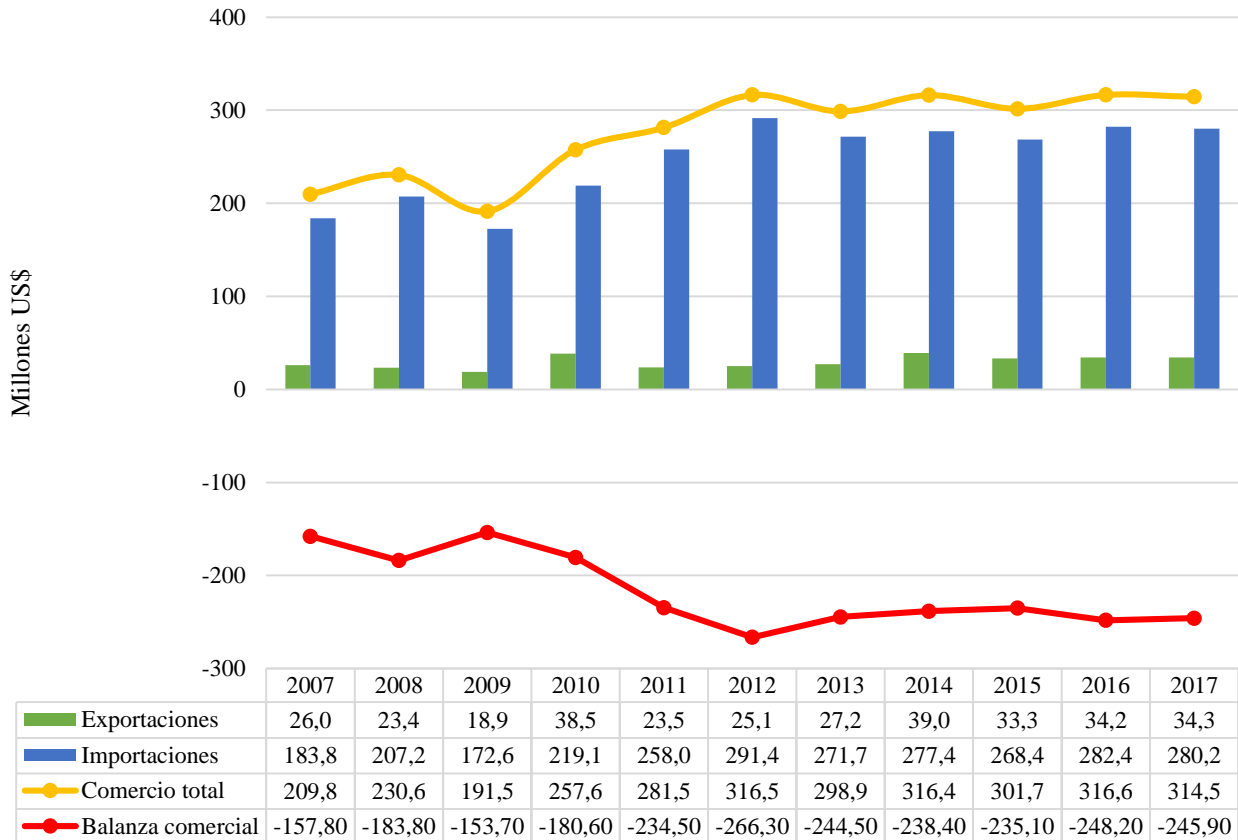


Figura 60. Balanza comercial de madera de Costa Rica y Chile, en el periodo 2007-2017.

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

La dinámica comercial entre Costa Rica y Chile ha sido constante, favorecida desde 2002 por el TLC, Es importante mencionar que dentro de las exclusiones al trato preferencial se encontraban el trigo, harina de trigo, aceites comestibles, azúcar, carnes y embutidos de ave, productos lácteos, hortalizas y productos forestales. A pesar de estar excluidos, productos como preparaciones y conservas de carne, madera perfilada, muebles y artículos de madera fueron comercializados en el 2011. Posterior a este periodo se permitió la desgravación de aranceles para los productos de madera, por lo que en la actualidad ingresan al país libres de aranceles (ONF, 2018a).

En la figura 60 es notorio el incremento de las importaciones mostrando para 2017 un valor de 280,2 millones US\$ y las exportaciones fueron de 34,3 millones US\$. Durante el período 2006-2017, el flujo comercial bilateral con Chile creció a una tasa anual promedio de 3,5%, alcanzando un monto de 314 millones US\$ en 2017. Las exportaciones registraron un crecimiento promedio anual de 4,3%, mientras que las importaciones crecieron 3,4% (PROCOMER, 2018).

Los principales productos exportados hacia Chile fueron preparaciones alimenticias; artículos de plástico para el envasado, frutas congeladas, piña, llantas, colas y demás adhesivos, pastas alimenticias, dispositivos médicos, monofilamentos de polímero de cloruro de vinilo; y tapones, tapas, cápsulas y demás dispositivos de cierre. En el caso de las importaciones los principales productos fueron alambre de cobre, madera aserrada, carne de cerdo congelada, aguacates, medicamentos, manzanas, vinos, leche y nata concentrada, recipientes de hierro o acero; y placas, láminas, tiras y hojas de plástico (COMEX, 2018).

Según COMEX (2018) en el período 2007-2017, los flujos de inversión chilena mostraron un comportamiento fluctuante, destacando el monto de 33 millones US\$ invertido durante 2013. En 2017 las inversiones fueron de 2 millones US\$, lo que representó 0,1% de la inversión total percibida por el país, la cual se destinó casi en su totalidad al sector inmobiliario (92%) y en menor medida a industria (8%).



Figura 61. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, madera en bruto, partida 4403, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

En el caso de la dinámica comercial de productos forestales, se destaca que las importaciones representan el 52% del total importado en la partida 44 y 9403. Al segmentar la dinámica comercial por partidas es notorio que Costa Rica mantiene una tendencia negativa para la mayoría de los

productos que comercializa con Chile (figura 61). En este intercambio comercial sobresalen las importaciones de la partida madera aserrada (4407, figura 63), tableros de fibra (4411, figura 67) y los tableros de partículas (4410, figura 66).

a. Dinámica comercial de la partida 44, madera, carbón vegetal y manufactura

Para 2017 solo la partida 4417 mostró una balanza a favor de las exportaciones con 2 millones US\$ (figura 71). El sector forestal costarricense tiene un bajo impacto sobre la dinámica comercial chilena al evaluar la balanza comercial de productos de la partida 44.

La madera en bruto (4403, figura 62) presentó su mayor aporte a las importaciones en 2008 con un valor de 920 millones US\$, posterior a esto tuvo una disminución de 567 millones US\$. En el periodo 2009-2017 las importaciones se han mantenido estables. En el caso de las exportaciones solo se reportó un egreso para 2006 con apenas 1 millón US\$, la nula presencia de la madera nacional en la dinámica comercial con Chile se refleja en una balanza comercial negativa.

La partida 4407 (figura 63) tuvo su máximo ingreso en 2016 con 38 583 millones US\$, posterior a esto se reportó una leve baja, para 2017 las importaciones fueron de 36 166 millones US\$ (2 417 millones US\$ con respecto al año anterior) en la actualidad no hay exportaciones madera en bruto de Costa Rica a Chile. Según la ONF (2018a) entre 2012 y 2015 se logró estabilizar la importación de madera aserrada.

Las hojas para chapado o contrachapado (4408, figura 64) muestran una relación comercial solamente en el periodo 2013-2017, esta dinámica es creciente, a favor de las importaciones y tiene su punto máximo en 2017 con 60 millones US\$. Costa Rica en la actualidad no exporta estos productos a Chile.

Otro caso similar es el de las tablillas y frisos para parkés (4409, figura 65) cuya tendencia para todo el periodo de análisis es a favor de las importaciones, la balanza comercial para 2017 fue de 698 millones US\$, el valor máximo de exportaciones fue en 2016 con 832 millones US\$. Durante el periodo 2006-2017 solo para 2014 reportó exportaciones con un valor mínimo de 1 millón US\$.

Los tableros de partículas (4410, figura 66) muestran una tendencia creciente para las importaciones, siendo en 2017 el ingreso máximo con 3 000 millones US\$, siendo el equivalente a la balanza comercial pues no se exporta este producto a Chile. Para las exportaciones solo se reportaron en 2008 un monto de 8 millones US\$.

Los tableros de fibra (4411, figura 67) tienen tendencia a favor de las importaciones, que además se muestra decreciente posterior a periodo 2012, su punto máximo de ingreso fue en 2008 con 6 051 millones US\$ y para 2017 reportó 2 402 millones US\$. Solo reporta un dato de exportaciones en 2009 con un monto de 3 millones US\$.

La madera contrachapada y chapada (4412, figura 68) no reporta exportaciones desde Costa Rica. Esto se refleja en una balanza comercial negativa y en la cual para 2016 se importaron 1 098 millones US\$ siendo el dato máximo reportado, posteriormente para 2017 se muestra una disminución de 427 millones US\$.

En el caso de la madera densificada en bloques, tablas o perfiles (4413, figura 69) la dinámica solo muestra tres años en los cuales hubo importaciones, 2006 con 13 millones US\$, 2016 con 172 millones US\$ y 2017 con 53 millones US\$. En el resto del periodo no hubo ningún intercambio comercial entre Chile y Costa Rica.

Los cajones, cajas paletas y similares (4415, figura 70) muestran una tendencia discontinua, con un único valor de exportaciones en 2007 (2 millones US\$). En las importaciones muestra un máximo para 2009 con 281 millones US\$ y para los dos últimos años no reporta intercambio comercial.

Como se mencionó anteriormente las herramientas, mangos, escobas y otros (4417, figura 71) muestra una dinámica a favor de las exportaciones, dinámica que no es continua para todo el periodo y que tuvo su máximo en 2013 con 3 millones US\$, posterior a esto no hubo intercambio hasta 2017 con un valor de 2 millones US\$. Para el caso de las importaciones el único dato reportado y que muestra una balanza negativa es en 2008, periodo de crisis económica, dicho ingreso represento un valor de 4 millones US\$.

Las obras y piezas de carpintería (4418, figura 72) solo reportan dos años con exportaciones hacia Chile, 2010 con 32 millones US\$ y 2011 con 12 millones US\$. El resto del periodo muestra una tendencia a favor de las importaciones, donde se resalta que en 2007 se tuvo la balanza comercial más negativa con -168 millones US\$, sin reporte de exportaciones. Para el dato de ingreso de importaciones el máximo fue de US\$172 millones en 2011, para 2017 se reporta un incremento de 97 millones US\$.

Los artículos de mesa o de cocina (4419, figura 73) muestra un intercambio comercial muy intermitente, con solo dos reportes de exportaciones, uno en 2007 con 1 millón US\$ y otro en 2011 con 1 millón US\$, en estos años la balanza comercial es positiva y equivalente a las exportaciones.

Para el caso de las importaciones reporta cuatro años donde hubo intercambio comercial, en 2012 se reporta el dato mayor con 13 millones US\$ y siendo también la balanza más negativa para esta partida, posterior a esto hay una disminución y para 2017 se reportan 6 millones US\$.

La partida 4420 (artículos de adorno, marquería, manufacturas similares, figura 74) no reporta importaciones en el periodo de análisis. Las exportaciones de estos artículos tuvieron como punto máximo el 2007 con un valor de 62 millones US\$, esta tendencia previa a la crisis no se logró recuperar y para 2017 reportó un valor mínimo de 1 millón US\$.

Las demás manufacturas de madera (4421, figura 75) muestran una tendencia con fluctuaciones, cuya balanza comercial es negativa y para 2017 reportó -27 millones US\$. Las exportaciones solo se reportaron para 2009, 2015 y 2016, siendo esta última la más alta con 14 millones US\$. Por otro lado las importaciones de estas manufacturas chilenas si fueron continuas y su ingreso máximo al país fue en 2014 con 38 millones US\$.

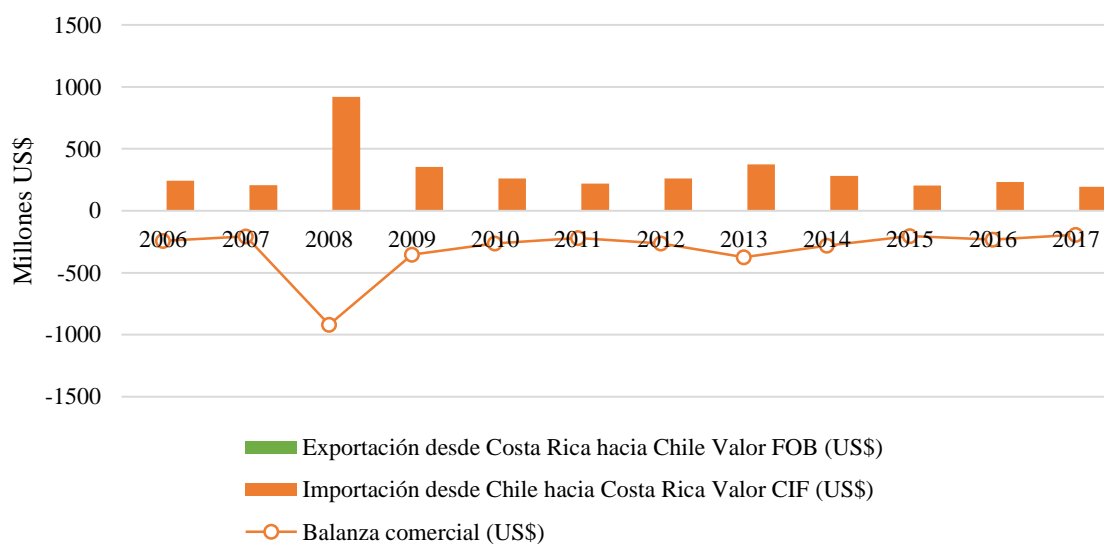


Figura 62. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, madera en bruto, partida 4403, en el periodo 2006-2017.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

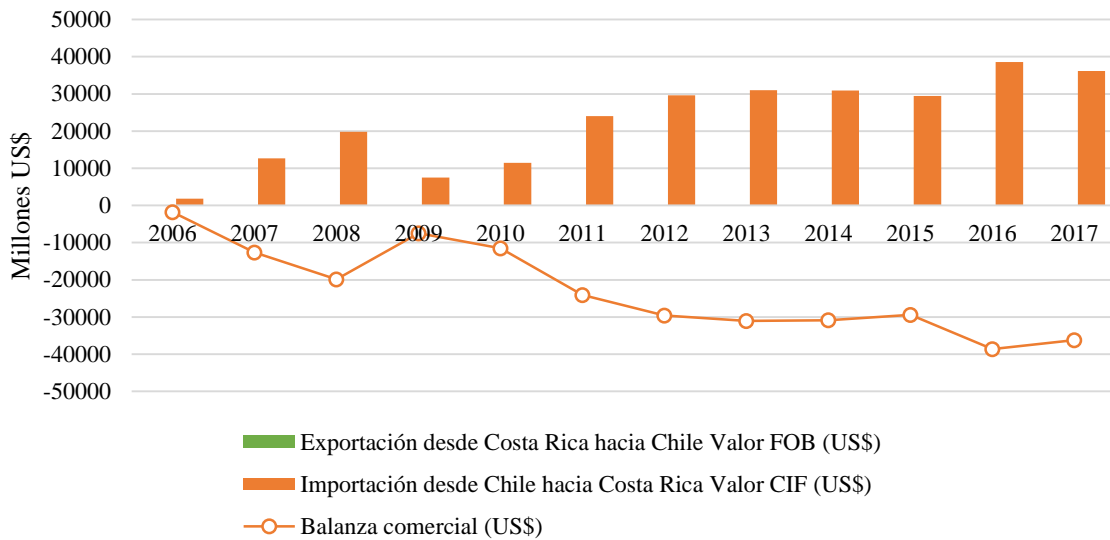


Figura 63. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, madera aserrada o desbastada, partida 4407, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

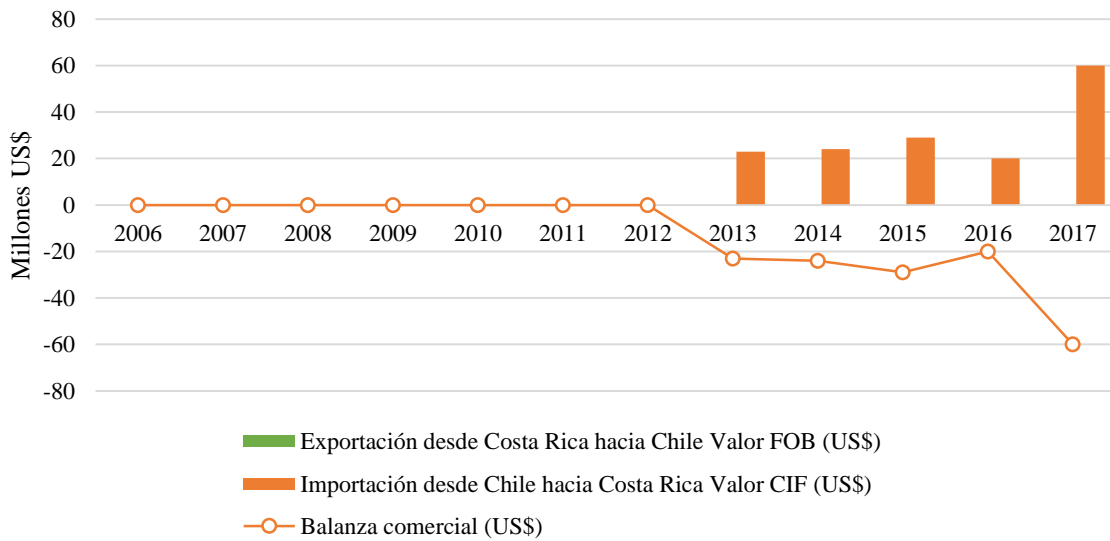


Figura 64. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, hojas para chapado o contrachapado, partida 4408, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

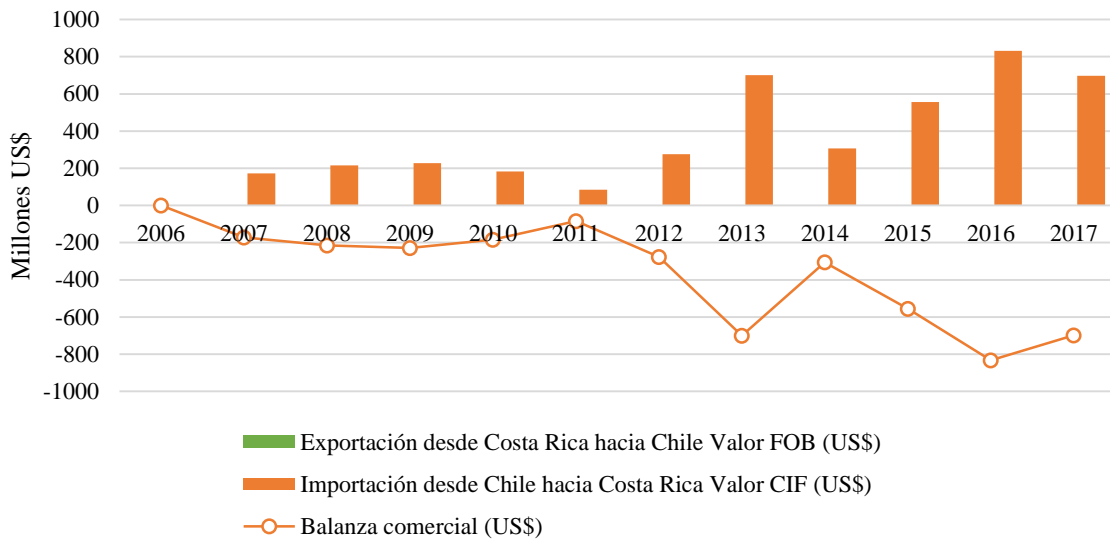


Figura 65. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, tablillas y frisos para parques, partida 4409, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

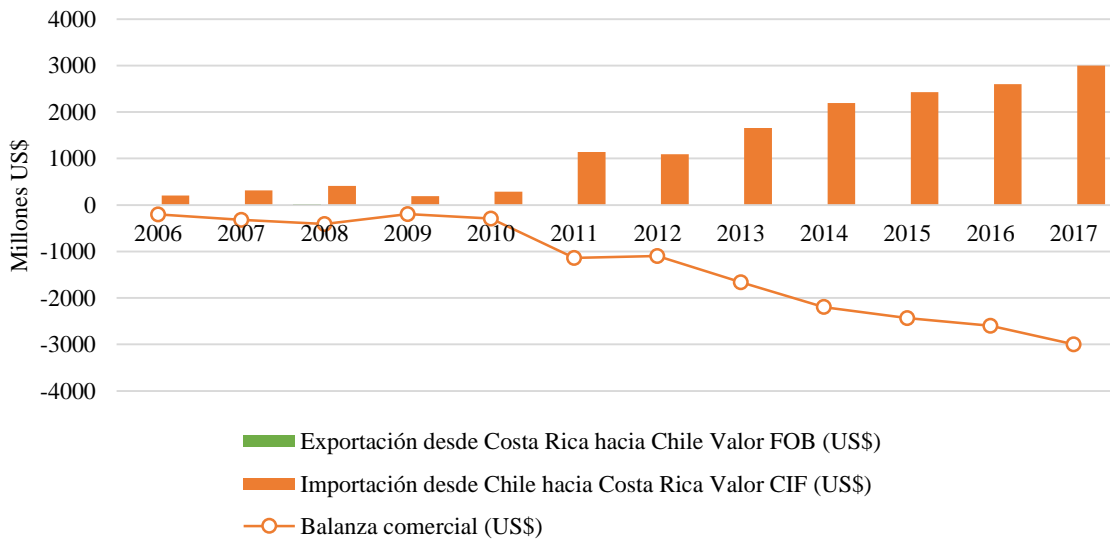


Figura 66. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, tableros de partículas, partida 4410, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

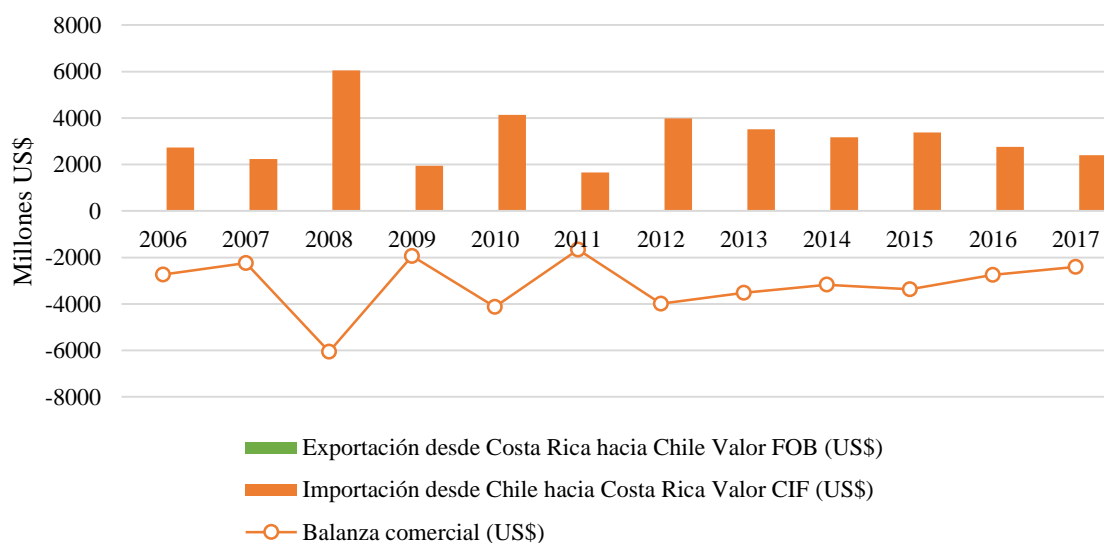


Figura 67. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, tableros de fibra, partida 4411, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

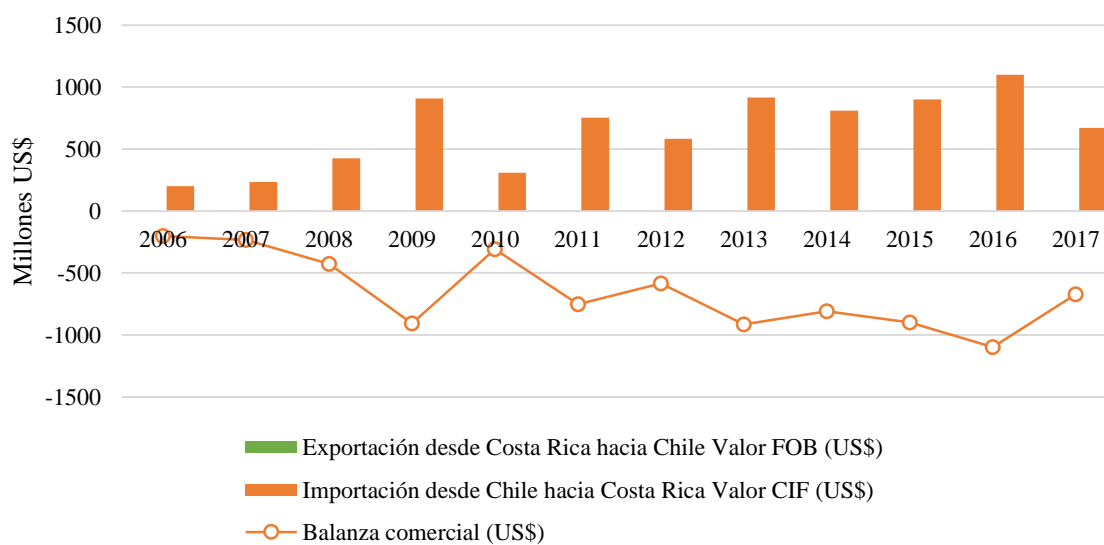


Figura 68. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, madera contrachapada y chapada, partida 4412, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

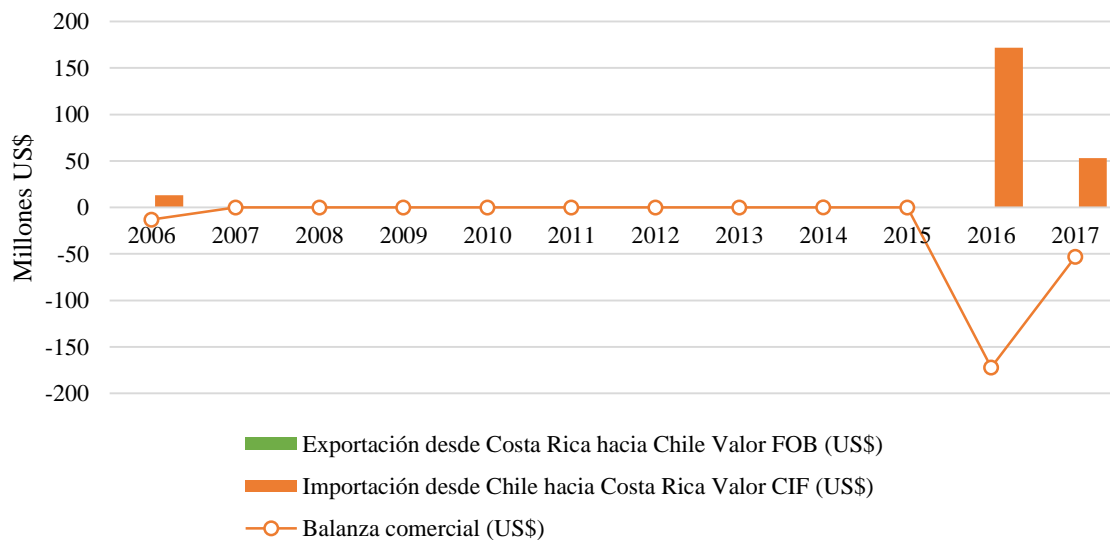


Figura 69. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, madera densificada en bloques, tablas o perfiles, partida 4413, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

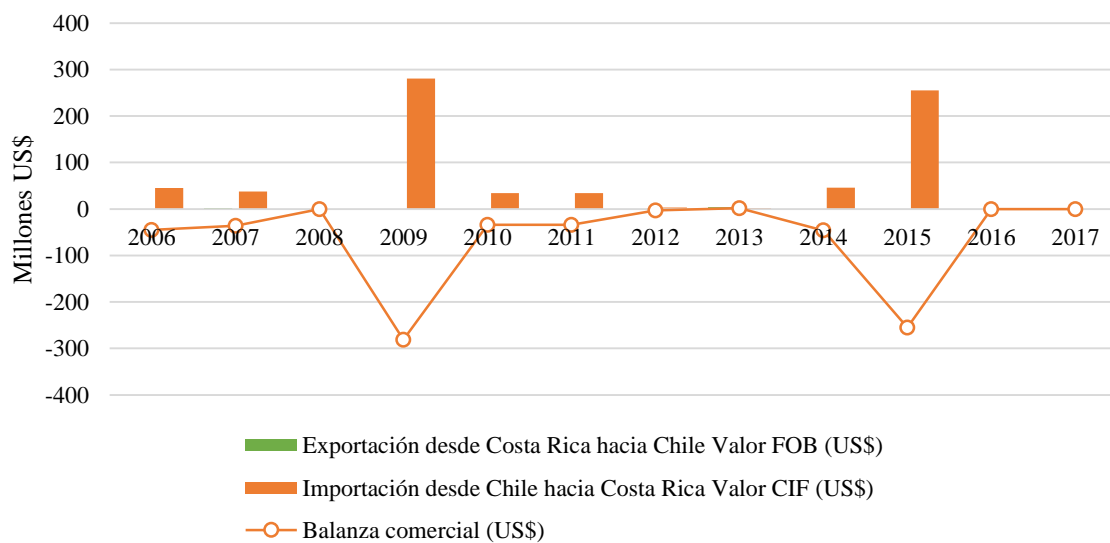


Figura 70. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, cajones, cajas, paletas y similares, partida 4415, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

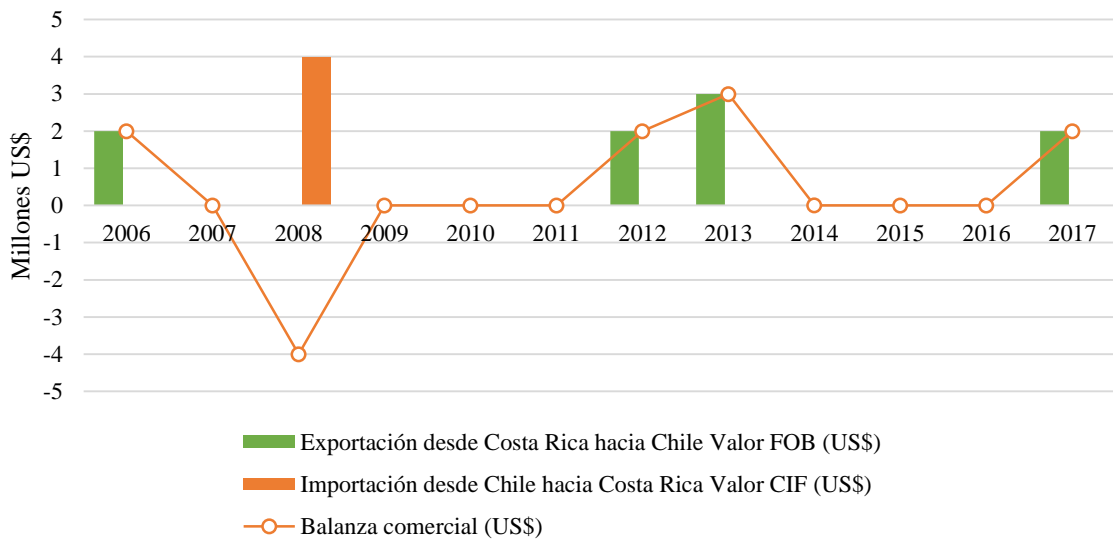


Figura 71. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, herramientas, mangos, escobas y otros, partida 4417, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

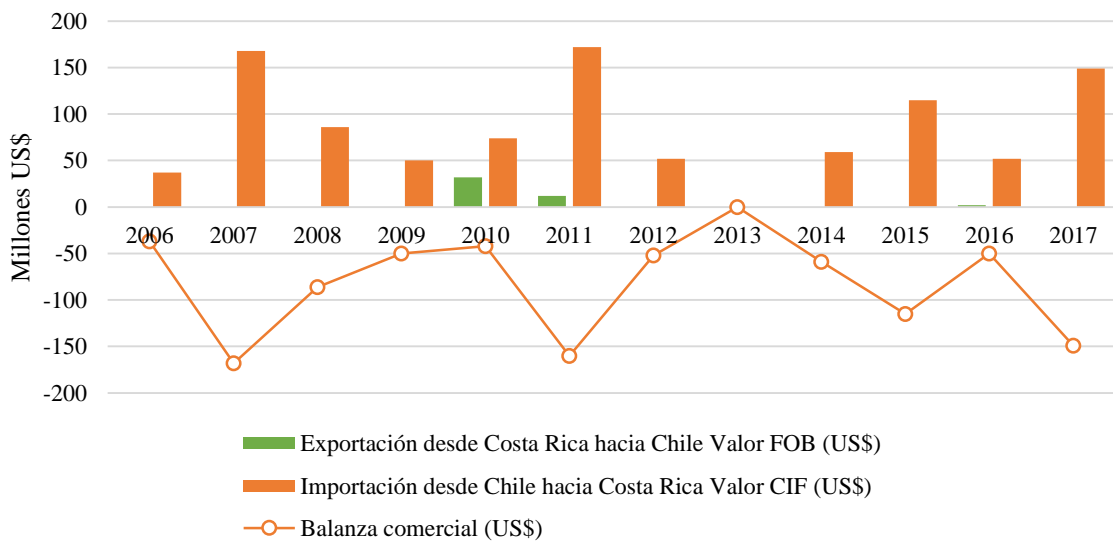


Figura 72. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, otras piezas de carpintería, partida 4418, en el periodo 2006-2017 Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

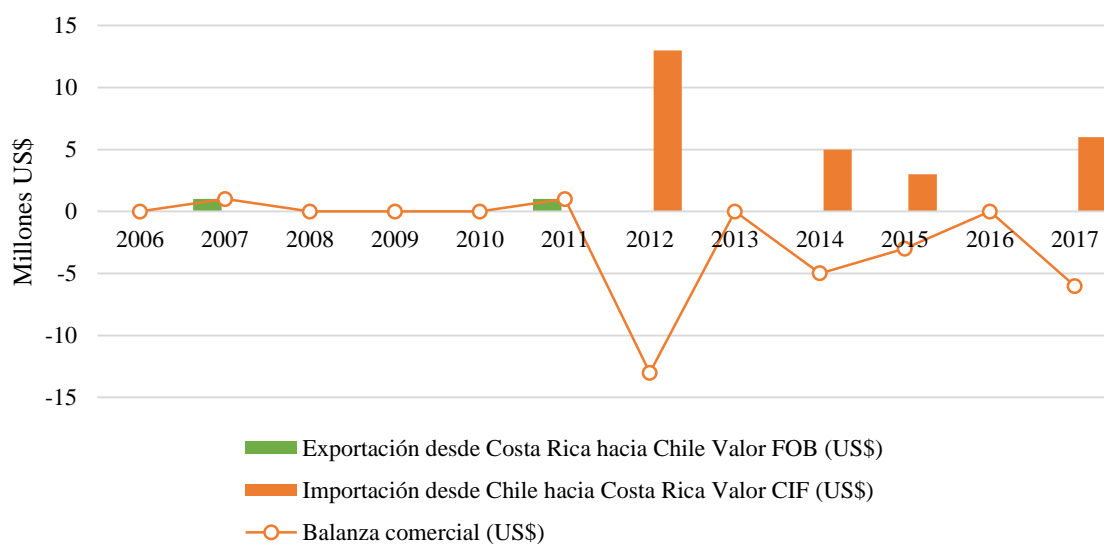


Figura 73. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, artículos de mesa o de cocina, partida 4419, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

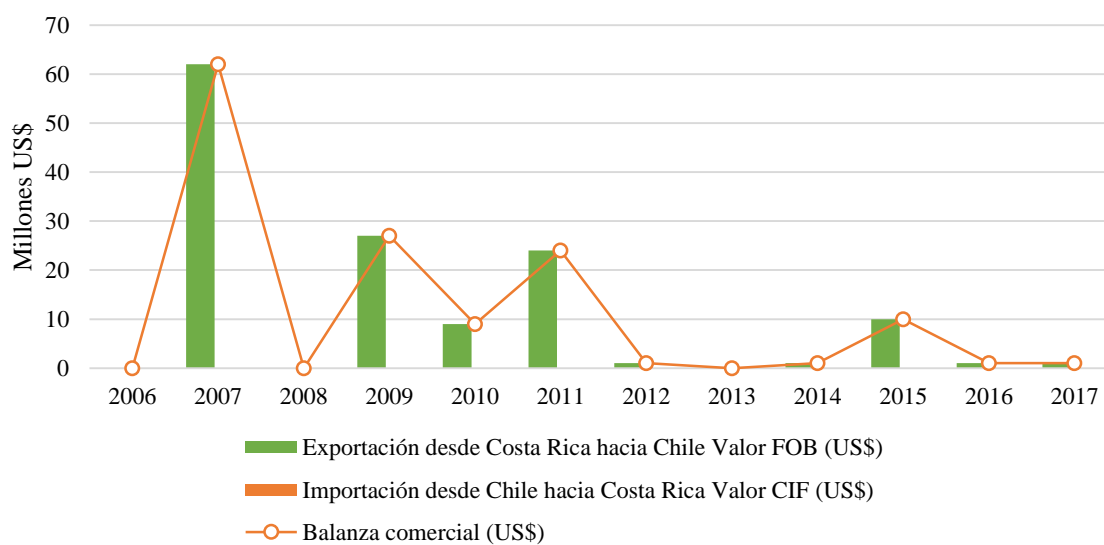


Figura 74. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares, partida 4420, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

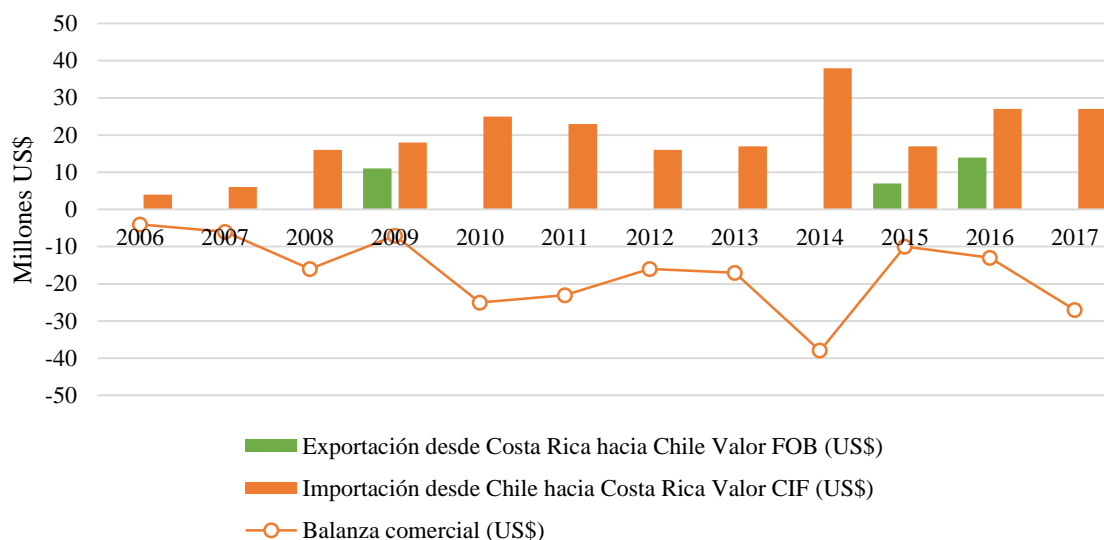


Figura 75. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, las demás manufacturas de madera, partida 4421, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

a. Dinámica comercial de la partida 94, subpartidas de muebles de madera

Para la sección de la partida 94, subpartida 03 se evidencia una tendencia general a favor de las exportaciones, sin embargo, estas tendencias son discontinuas en el periodo de análisis. La partida 9403.30 (muebles de oficina) muestra una tendencia con poca participación, en este caso el intercambio comercial solo se ha dado en tres años, para 2009 solo hubo importaciones con un ingreso de 14 millones US\$, posterior a esto en 2016 se reportaron 5 millones US\$ y para el caso de las exportaciones solo en 2010 se generó un aporte a la dinámica comercial con 42 millones US\$ (figura 76).

Para el caso de los muebles de cocina (partida 9403.40) no hubo intercambio comercial en ninguno de los años en estudio (figura 77). La partida 9403.50 (muebles para dormitorio, figura 78) posee una balanza comercial positiva en los tres años donde reporta exportaciones a Chile, reportando para 2010 un valor de 6 millones US\$, en 2011 cae a 1 millón US\$ y en 2012 incrementa a 9 millones US\$, siendo estos los únicos puntos con datos que aportan a la balanza comercial.

Los demás muebles de madera (jardinería y terrazas) muestran una dinámica fluctuante, con solo dos puntos con dinámica comercial negativa 2009 y 2010 (con valores de 177 y 161 millones US\$ en

importaciones y -41 y -81 millones US\$, respectivamente). Para las exportaciones el valor máximo fue de 327 millones US\$ en 2014.

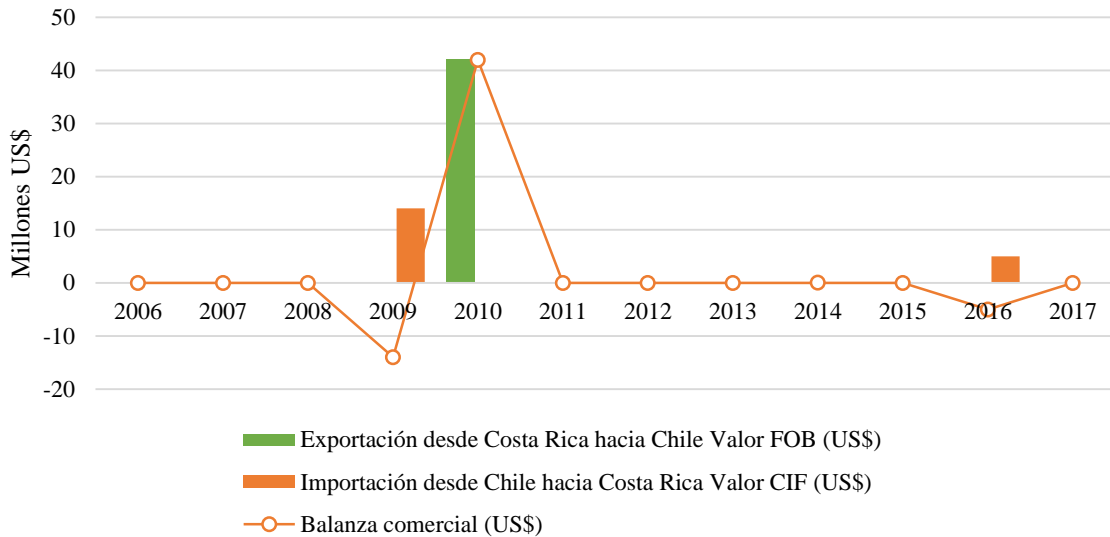


Figura 76. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, muebles de oficina, partida 940330, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

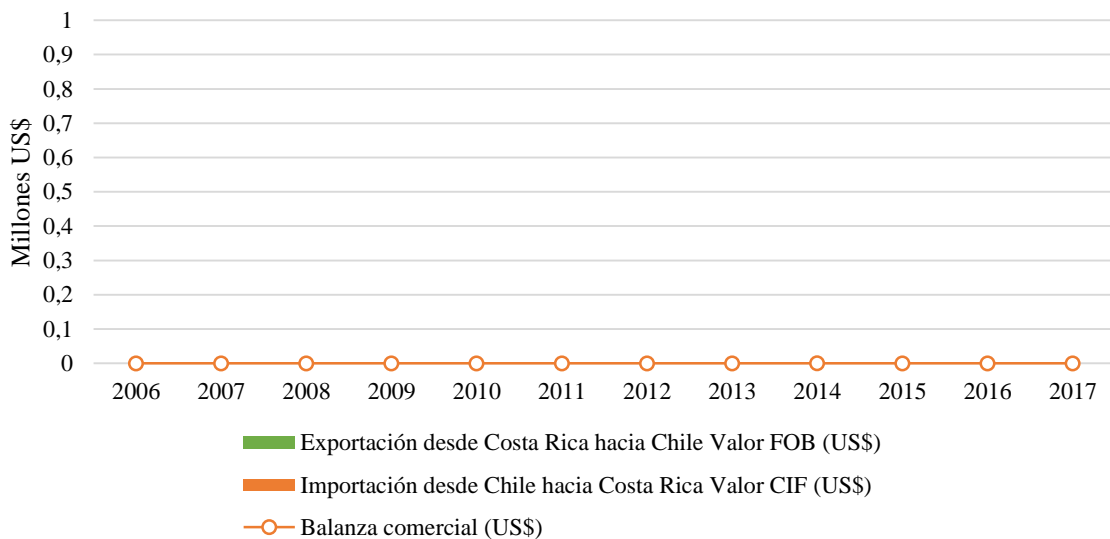


Figura 77. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, muebles de cocina, partida 940340, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

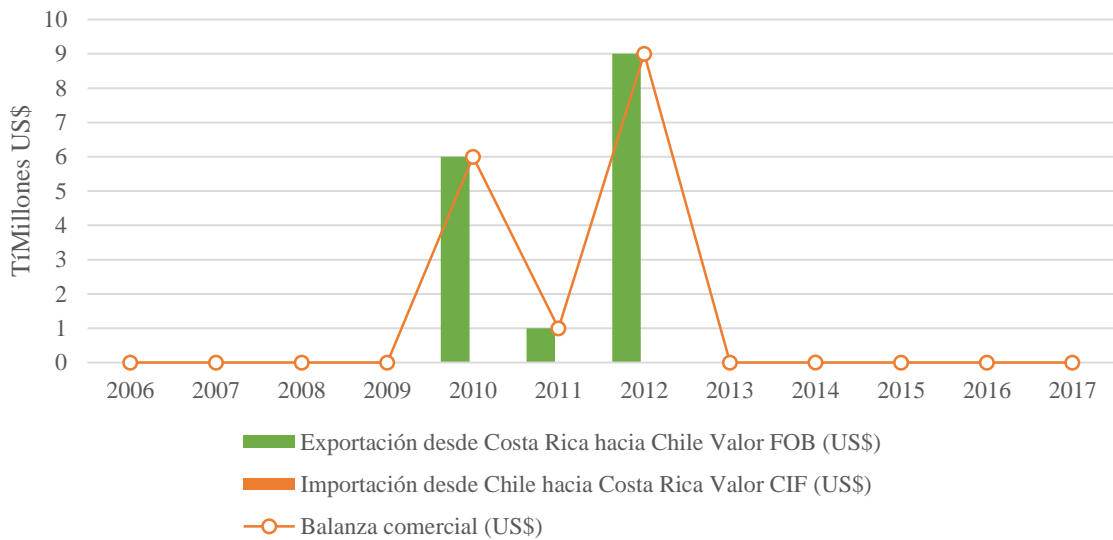


Figura 78. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, muebles para dormitorios, partida 940350, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

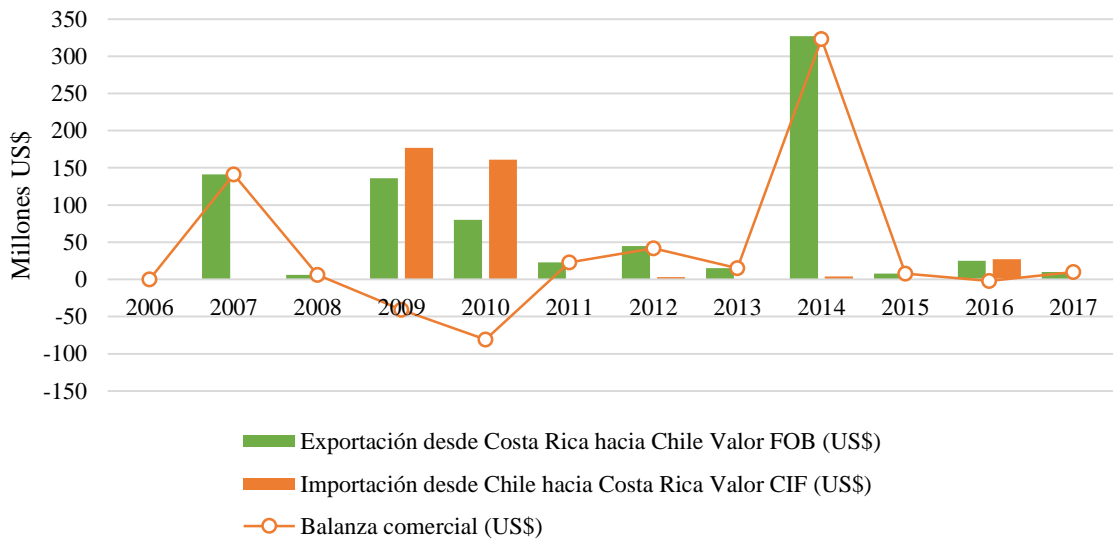


Figura 79. Balanza comercial entre Costa Rica y Chile, los demás muebles de madera (jardinería y terrazas), partida 940360, en el periodo 2006-2017, Chile.

Fuente: Datos de cálculos del CCI basados en estadísticas de PROCOMER y Banco Central de Costa Rica desde enero de 2014 y cálculos del CCI basados en estadísticas de UN COMTRADE.

4.4 Estudio de caso en Costa Rica

4.4. Maderas de Centroamérica (MCA): Un negocio lleno de curvas de aprendizaje

Entrevistado: Mauricio Guardia (Economista Agrónomo)

¿Cómo incursiona Maderas de Centroamérica en el mercado de las importaciones? ¿Rompiendo paradigmas en un mercado cerrado a las oportunidades?

-Un negocio lleno de curvas de aprendizaje-

Mauricio Guardia

I. Primeras decisiones

En el año 2006, surge la idea de establecer un negocio de manufactura de productos de madera. El negocio inicia con la búsqueda de madera para la confección de tarima americana, tarea encargada a Mauricio Guardia. Como muestra la figura 80, el mercado de las tarimas mostraba para 2006 y 2007 una tendencia positiva, que alentaba a muchos inversores a incursionar en este nicho de mercado. Sin embargo algunas situaciones del contexto global significaron un riesgo para los negocios que apostaron por las tarimas.

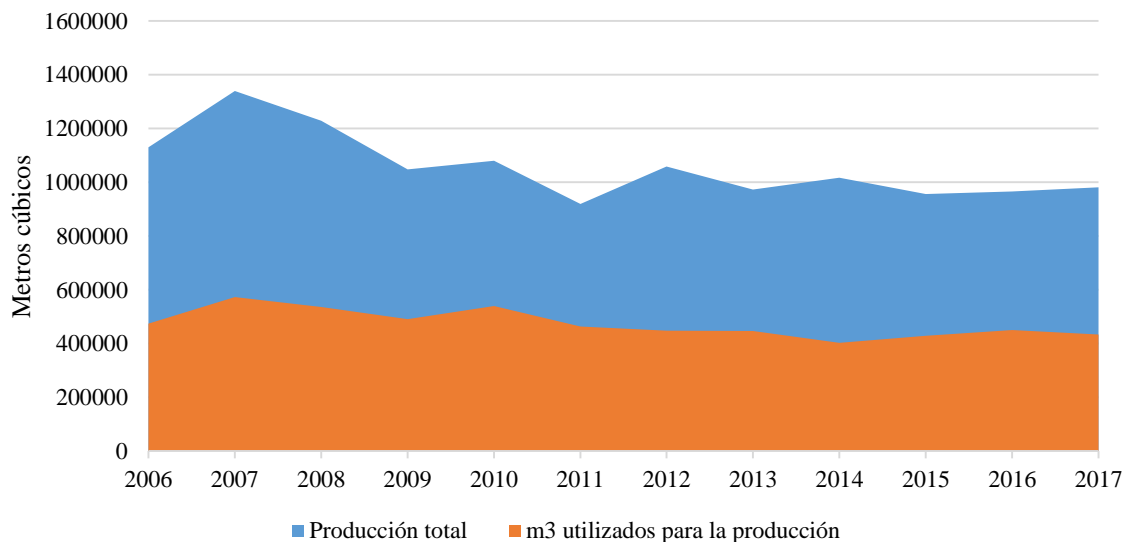


Figura 80. Producción total de madera en rollo y metros cúbicos de madera destinados para la producción de tarimas, en el periodo 2006-2015, datos de ONF.

Fuente: Datos de Barrantes & Salazar, 2007, 2008, 2010; Barrantes, Salazar & Salas, 2009; Barrantes, Paniagua & Salazar, 2010, 2011; Barrantes & Ugalde, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, -2018a.

El uso de embalajes de madera se incrementó en un 15% entre 2005 y 2006, esto debido a un incremento en las exportaciones de piña y banano por lo que la venta de estas tarimas generó unos 42 millones US\$, logrando que del volumen de madera del 2006 (1 130 232 metros cúbicos de madera en rollo (m³- r)) se utilizara en un 36% en embalajes. Se estima que se fabricaron aproximadamente 4 714 565 tarimas, con un consumo de unos 474 000 m³ de madera en rollo (casi el 60% de la madera de plantaciones forestales) (Arce y Barrantes, 2006).

Vista tal oportunidad, el primer paso fue ubicar en el mercado ¿Qué materia prima era la más apta? Considerando las dimensiones, costos y usos, el señor Guardia concentra su búsqueda en el sector productor de madera de pino de Estados Unidos y Canadá. Decide viajar a Canadá (producto de las tendencias del mercado decide enfocarse en este mercado) donde establece contactos con aserraderos y realiza la primera compra de madera. En esta primera compra trae ocho contenedores de madera Spruce-Pine Fir (SPF), mezcla de tres tipos de pino de madera suave, en dimensiones de 1½ * 4 y 1½ * 6 pulgadas en diferentes largos (medidas utilizadas para la fabricación de pallets americanos).

En esa época, en Costa Rica las empresas cuyas actividades dependían de la madera como la base de su sistema productivo, empezaron a notar los efectos negativos de la baja en reforestación que se dio posterior a 1996. El déficit de industrialización de materia prima para diferentes usos tuvo un gran impacto en los negocios forestales de la época, donde destaca la madera para tarimas proveniente de plantaciones forestales comerciales como un segmento de mercado en desarrollo, que requería de especialización en la industria y manufactura, lo que hacía menos accesible contar con materia prima estandarizada y con las exigencias del mercado (Arce y Barrantes, 2004).

II. TLC: amenazas y oportunidades para el sector maderero en Costa Rica

El país negocia con México en 1995 el Tratado de Libre Comercio y a partir de ahí entra en una dinámica de negociaciones comerciales orientadas a administrar el comercio a través de estos tratados. Durante 1998 y hasta el 03 de setiembre del 1999, el país negocia el TLC con Chile y el sector forestal enfrenta la decisión de abrir el mercado a un país productor y exportador de madera. La discusión se centra en la canasta de desgravación y en las desventajas que el sector forestal nacional enfrenta para competir con el sector forestal chileno. Para el 15 de febrero del 2002 entra en vigencia el mismo.

Al mismo tiempo que estos tratados se estaban negociando, se venía dando un incremento en las exportaciones de productos agropecuarios como respuesta a la política de apertura de mercados y promoción de exportaciones de los gobiernos de Arias (1994), Rodríguez (1998), Pacheco (2002) y Arias (2006) , en la cual destacan los productos como piña, banano y melón. Esta dinámica comercial tuvo un efecto directo sobre el mercado de madera en el país, pues incrementó la demanda de madera para la producción de tarimas, producto indispensable para la logística de exportación, lo que por ende hace que se aumente la demanda y consumo de tarimas para embalaje (figura 81) (Arce y Barrantes, 2006).

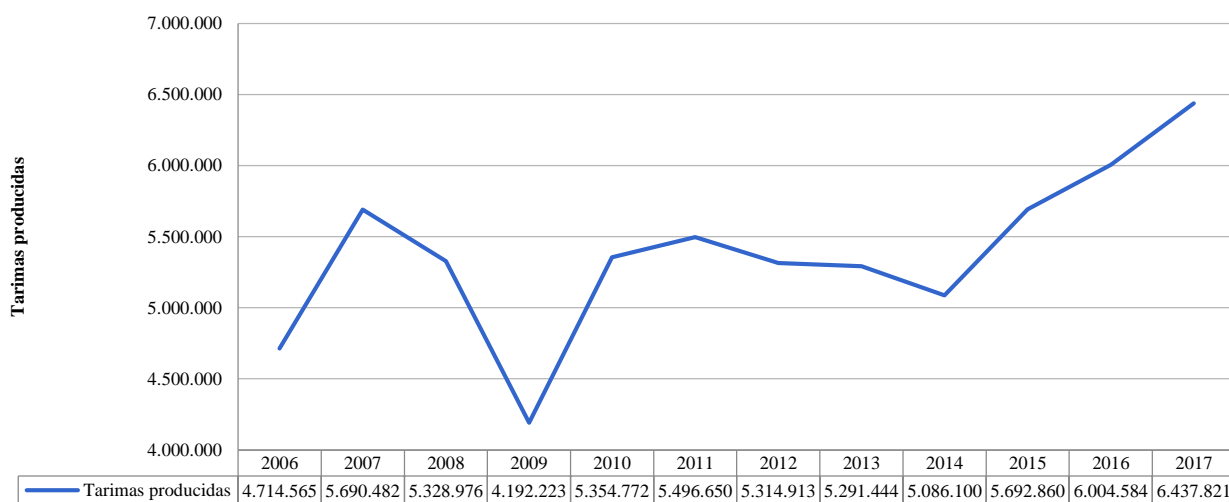


Figura 81. Producción de tarimas del periodo 2006-2015. Datos de ONF.

Fuente: Datos de Barrantes & Salazar, 2007, 2008, 2010; Barrantes, Salazar & Salas, 2009; Barrantes, Paniagua & Salazar, 2010, 2011; Barrantes & Ugalde, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, -2018a.

La alta demanda de tarimas del año 2007 (5 690 482 tarimas) vista en las figuras 81 y 82 muestra el aporte de producción y venta de tarimas en el periodo 2006-2017, posterior al año 2007 el déficit de producción de las mismas en el país por factores como la crisis económica y la poca especialización del sector manufacturero, fueron factores clave para que grandes empresas como CHEP (empresa líder en Latinoamérica en el sector de pallets) detectaran una oportunidad para competir en el mercado. La empresa CHEP inicia la introducción al país de tarimas en el año 2008. Esto coincide con la compra que hace el señor Guardia de los ocho contenedores de madera. Dado que la oferta de tarimas en el país aumenta (figuras 81 y 82), los precios bajan (figura 83) y el señor Guardia reconoce que ya no era una opción destinar la madera de los 8 contenedores a la producción de tarimas.

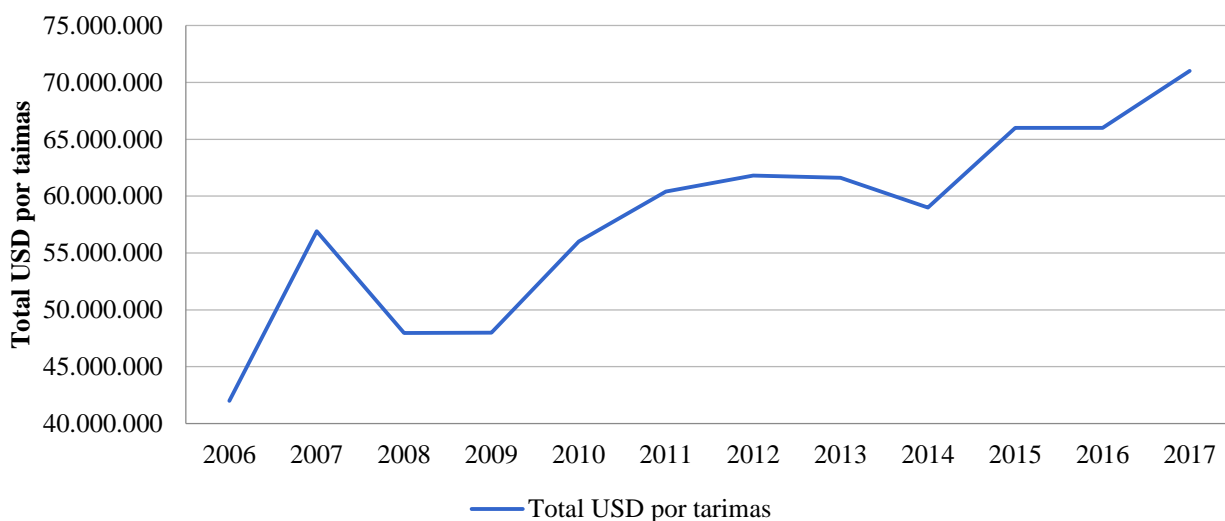


Figura 82. Ingresos por venta de tarimas (US\$) del periodo 2006-2015. Datos de ONF.

Fuente: Datos de Barrantes & Salazar, 2007, 2008, 2010; Barrantes, Salazar & Salas, 2009; Barrantes, Paniagua & Salazar, 2010, 2011; Barrantes & Ugalde, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, -2018a.

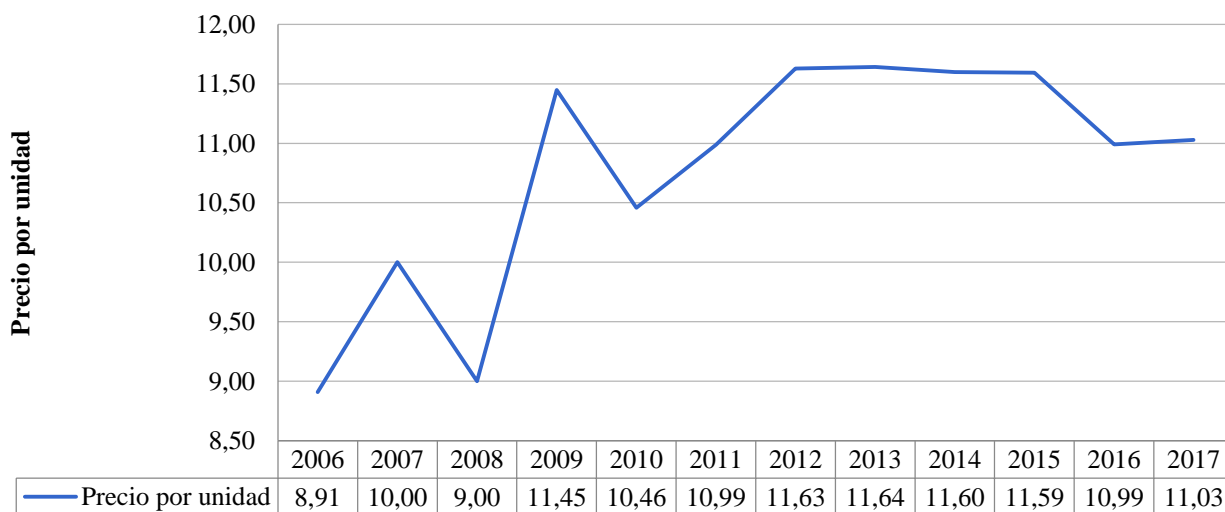


Figura 83. Ingreso unitario promedio por venta de tarimas (US\$) del periodo 2006-2015. Datos de ONF.

Fuente: Datos de Barrantes & Salazar, 2007, 2008, 2010; Barrantes, Salazar & Salas, 2009; Barrantes, Paniagua & Salazar, 2010, 2011; Barrantes & Ugalde, 2012a, 2013a, 2014a, 2015a, 2016a, 2017a, -2018a.

III. De la producción de tarimas a la manufactura de tableros de madera

En 2008 se encuentran frente al primer reto del negocio: encontrar alternativas para utilizar la materia prima importada y colocarla en el mercado, a fin de no perder la inversión realizada. Por sus características físicas (presencia de escamas y poco sólida para muebles y construcción) y medidas no

comercializables a nivel nacional (en el país se trabaja con medidas de 2 * 3 y 2 * 4 pulgadas) la mejor alternativa identificada es la producción de paneles de tabla ancha

La idea de elaborar paneles de tabla ancha, surge al identificar la necesidad de madera de este tipo en el país y a un precio óptimo. Sumado a los eventos antes descritos, Guardia menciona que la falta de experiencia y de maquinaria ideal en las labores de manufactura de paneles, propició fallas con los pegamentos, tiempos de secado, deficiencias en la calidad y características requeridas de la madera. Por otro lado se encontraron con el reto de la variabilidad de las medidas de comercialización a nivel internacional (Costa Rica pmt, Canadá pt, Chile m³), a lo cual Mauricio tuvo que adaptarse, esto se convirtió en la primera curva de aprendizaje con los mercados internacionales.

En el año 2007, don Mauricio y su hermano constituyen formalmente la empresa MADERAS DE CENTROAMERICA utilizando para ello recursos propios y se dedicaron al aserrío y venta de madera de melina para construcción y formaleta. La ubicación de la primera planta industrial estuvo en Moravia, debido a la cercanía con un negocio propio de manufactura de textiles y la amistad con “Chico” el dueño de un aserradero, quien le facilitó a don Mauricio el espacio para que pudiera comercializar su pino canadiense. Posteriormente, los hermanos Guardia observan que en el mercado se estaba adquiriendo madera de origen chileno y ven en ese mercado una oportunidad.

Lo que hizo atractivo ese mercado para el plan de negocios de MCA, fueron las ventajas competitivas en términos arancelarios y logísticos. La relación comercial entre Costa Rica y Chile se afianzó luego de la entrada en vigencia del TLC en 2002, tras la incorporación de mayores beneficios para partidas 44 y 94, esto sumado a la capacidad de gestión productiva, técnica, política, comercial e industrial, vuelven la materia prima chilena más competitiva en precio y calidad.

Dicha ventaja de mercado se debe a que en el periodo 1998-2010 Chile implementa bonificaciones forestales y establece decretos fomento forestal, aumentando significativamente las áreas de producción (FAO, 2010), caso contrario a lo ocurrido en Costa Rica cuando en el periodo 1996-2004 baja tasa de reforestación, aumenta consumo de madera y cambia los incentivos forestales, ya no se enfocan en producción sino más bien en conservación o restauración, evitar cambio de uso del bosque. En el año 1996 se crea en la Ley Forestal el Programa de Pago por Servicios Ambientales, este incentivo forestal se aplica para el establecimiento de plantaciones forestales y SAF y para el manejo y conservación de bosques (Ley Forestal 7575).

Dadas las oportunidades que se identifican en Chile, don Mauricio viaja a ese país, específicamente a la empresa CMPC, para conocer más acerca del pino chileno, los productos que ofrecían, precios, calidades “¿Que tiene Chile y a qué precios?”. A partir de este momento don Mauricio identifica una oportunidad de negocio para establecer su propia empresa, por medio de las experiencias que generó la venta del pino canadiense. A finales del 2007, iniciaron las importaciones de paneles de pino chileno con medidas de 1 * 16 y 1* 36 pulgadas ambos en cuatro metros de largo, con un primer pedido de dos contenedores. Estos contenedores provenían de una planta de CMPC, dedicada al reproceso de madera previamente seleccionada.

¿Cómo enfrenta MCA la crisis económica de 2008?

Durante el 2007 el mercado nacional mantenía una aceptación positiva de ese tipo de paneles y existía una demanda importante, sin embargo las primeras importaciones de MCA no llegaron a tiempo -los contenedores llegan en noviembre de ese año por lo que se aplazó la venta, hasta enero y febrero del 2008, año en el cual inicia la crisis económica- además la calidad de la madera dio como resultado pedidos con deficiencias de calidad y que no cumplían del todo con las necesidades, complicando el proceso de venta del producto, pues las calidades fluctuaban mucho. En ese entonces sus clientes eran muebleros que atendían demandas de cadenas de negocios como Gollo, Importadora Monge, Casa Blanca, entre otros, y con la crisis fueron poco a poco disminuyendo las compras y algunos cancelaron sus pedidos a MCA, complicando las ventas de la empresa.

Para paliar la crisis económica, la empresa MCA realiza cambios en procesos de producción y especialización de los productos, se fija un rumbo en el cual las tecnologías, el valor agregado que le aporte una diferenciación a los bienes producidos. A partir de ese momento la empresa tomó un giro hacia la producción autónoma de esos paneles, para ello la empresa realizó investigaciones por su propia cuenta sobre la maquinaria y tecnología que se requería (alta frecuencia). Al encontrarse con precios de maquinaria especializada muy elevados (200 000 dólares) y no contar con un capital de inversión tan alto, buscan contactos en China mediante su industria textil, por lo cual identifican la maquinaria a un precio inferior a las cotizaciones iniciales, con las capacidades y requerimientos para la fabricación de paneles.

En 2010, dicha tecnología era muy poco conocida en el país, dada la poca presencia de este tipo de equipo (solo 2 máquinas de alta frecuencia), lo que requirió especialización por parte de los hermanos Guardia, para lograr que el equipo adquirido funcionara según sus necesidades, antes de este proceso

de aprendizaje la empresa solo se dedicaba a la importación, actividad con la cual mantuvo operaciones.

Según Barrantes 2015, *“desde el año 2007 se viene dando un proceso paulatino de cierre de industrias, reducción del área plantada, bajo aprovechamiento del potencial de producción de madera en bosques naturales (se estima que se emplea menos del 5% del potencial del país), reducción del consumo aparente de madera, el procesamiento de la madera de plantaciones forestales cayó un 20% (últimos dos años), el empleo por el uso de la madera ha caído casi un 50% en los últimos ocho años y existen varias iniciativas de ley para limitar la libre cosecha de los árboles plantados”*; esto demuestra que la innovación propuesta por los Guardia es una alternativa para la subsistencia de la industria nacional. A pesar del gran reto que enfrentaban al incurrir en una inversión de equipo novedoso a nivel nacional, asumieron el reto de aprender sobre la marcha y tener éxito en el proceso.

El desarrollo de MCA y la materia prima nacional

Para el año 2014 la empresa se dedica a la fabricación de paneles con madera nacional, decisión tomada a partir de las observaciones del hermano de don Mauricio, dada la gran capacidad instalada que tiene la empresa, la cual en un día de producción cubre la demanda de tres días de sus clientes en promedio, por lo tanto, se decide aprovechar la misma. Se enfocaron en la compra de madera en tablas en las medidas (1*5 1*6 y 1*7 para la fabricación de paneles en las medidas 20, 24 y 36 de ancho las cuales no están disponibles en el mercado), ya que dichas dimensiones suponen más eficiencia y rentabilidad para el consumidor. Por lo general se adquiere materia prima de aserraderos portátiles, debido a que son los que han ofrecido un precio más bajo. Con el tiempo ha sido necesario implementar nuevas maquinarias para mejorar el rendimiento y bajar los desperdicios.

Las especies de origen nacional utilizadas son principalmente las nativas como el laurel, cedro y caobilla, y las exóticas como lo son la teca y pino, provenientes principalmente de sistemas agroforestales o plantaciones puras. Actualmente estas especies son muy cotizadas en el mercado nacional e internacional, en el caso de la teca, en mercados como India y China, donde adquieren altos porcentajes (según Barrantes y Ugalde (2016)) las exportaciones de teca de estos dos países representaron el 29 % de las exportaciones, principalmente madera en bruto y aserrada de teca para

2016) de esta madera por su valor cultural y las propiedades físicas y de trabajabilidad. Por otro lado se han exportado tableros de cedro, laurel y pino a tres países.

El proceso de compra de materia prima nacional fue complicado, pues existían serias deficiencias de calidad en la madera utilizada y se vuelve muy complejo el adquirirla de pequeños productores por la poca capacidad que éstos tienen de ofrecer un producto óptimo, convirtiéndose de este modo en “*un dolor de cabeza*” ya que los rendimientos industriales logrados no son los mejores por causas atribuibles a la calidad de la materia prima. Según Sánchez (2016) la principal debilidad de la industria costarricense es la falta de tecnología para poder ofertar productos de calidad que puedan satisfacer las demandas del mercado con un precio competitivo y confiabilidad de entrega.

En este proceso fue y ha sido necesario “*educar*” a los proveedores para que suministren a la industria madera de calidad y esto a su vez ha generado que muchos abandonen, pues este tipo de materia prima compite en precio con la madera chilena, debido a que han logrado tener procesos de industrialización de la madera más eficientes y rentables. Tras este proceso la empresa ha logrado mantener tres grandes proveedores de madera nacional, por medio de los cuales ha logrado estandarizar la calidad de la materia prima que estas ofrecen.

A lo largo del tiempo la empresa ha enfrentado diversas dificultades asociadas al proceso natural de aprendizaje del negocio “*curvas de aprendizaje y crecimiento*”. La primera se dio con el inicio de las importaciones y los tiempos que pasaban en los predios aduaneros (con tiempos de 15 a 22 días), mejorando, pues la empresa ya realiza el trámite en tres días. Por último, se han dado diversas dificultades de corte técnico como maquinaria y materias prima. La parte administrativa no ha enfrentado dificultades considerables, sin embargo, cada curva de aprendizaje les ha permitido adquirir conocimiento fundamental para contar con una empresa rentable y sostenible en el tiempo.

Lo anterior ha permitido que la empresa se vincule con las cadenas de mayoristas del país: Lagar, Abonos Agro, Colono, EPA, Mayoreo El Istmo y AMANCO como cliente esporádico. Este tipo de alianzas estratégicas le brindan a la empresa la oportunidad de solventar cualquier inconveniente relacionado con la materia prima, ya que estos son los principales importadores de madera chilena según la Oficina Comercial de ProChile. Es importante resaltar la participación de ProChile en la colocación de productos chilenos en el mercado internacional, a través de estudios de mercado, ruedas de negocios y asesoramiento a cualquier empresa que desee conocer la oferta de las empresas chilenas y viceversa.

En vista de las ventajas de ser proveedor de estas cadenas mayoristas, su producto garantizado terminado no genérico es la ventaja competitiva que le permite aún hoy día competir en el mercado. Al posicionar un producto con una calidad aceptable y un margen mínimo de fallo, la empresa inicia con las exportaciones a Nicaragua y El Salvador, aunque se dan de forma esporádica, ya que la producción se vende principalmente en el mercado local. Las empresas como MCA ven una ventaja en el mercado regional (centroamericano) por la apertura comercial y cercanía generadas por la firma del CAFTA, además según los índices de libertad económica y competitividad global 2017 Costa Rica sobresale en la región, lo que le brinda a las empresas mayores oportunidades de competir en estos mercados.

Otra ventaja de MCA sobre su competencia es la especial atención que se tuvo a la hora de captar la necesidad directa de sus clientes (dimensiones y rendimiento). La estrategia de mercado de MCA no busca colocar el producto en pocas empresas grandes, sino que más bien enfocan su distribución en crear un efecto “*hormiga*” preocupándose más por abarcar una amplia gama de clientes pequeños, medianos y grandes, para enfrentar de una mejor manera momentos en los que exista poca demanda. Para esto fue necesario invertir en “*personalizar*” los productos, logrando ser atractivos para nuevos clientes, por ejemplo, por medio de la personalización de espacios o stands en los puntos de venta de sus distribuidores, además de panfletos informativos en cada tipo de panel, logrando generar un valor agregado a la producción.

El índice de innovación 2016 menciona que las empresas, negocios y organizaciones que incorporan procesos de innovación y eficiencia, son las que tienen mayores oportunidades de sobrevivir en el ecosistema de negocios. MCA ha logrado desarrollar una estrategia basada en la innovación y estudios de mercado. La capacidad de identificar una oportunidad o necesidad en el mercado, le ha permitido mantenerse ampliando su gama de productos, posicionándose cada vez más en el sector industrial forestal de transformación secundaria.

Durante estos 10 años de experiencia, el tema de los créditos financieros han sido un punto en contra, actualmente solo brinda esta facilidad de crédito a sus clientes más estables, manejando un plazo entre 30 y 45 días. El sector mueblero y de construcción se muestran contraídos por la baja aceptación de ciertos productos de madera en el mercado nacional (paradigmas en el uso de la madera), mostrando un panorama poco alentador para el sector forestal y de manera puntual ocasionando que muchos clientes de MCA pierdan la capacidad de pago del producto.

Al contextualizar las diferentes curvas de aprendizaje de MCA, es importante mencionar que las industrias de los aserraderos se han modificado a lo largo del tiempo, inicialmente la adaptación de la maquinaria a diámetros menores, la disminución de la cantidad de industrias operando (tecnologías poco eficientes y por ende una actividad poco rentable), menos disponibilidad del recurso forestal (madera y plantaciones forestales) y la poca capacidad para estandarizar la producción. Todos estos son factores que han llevado al sector a adaptarse, siendo la importación de materia prima una opción muy viable y una oportunidad de solventar las necesidades del sector. Tal y como lo menciona Mauricio, el Valle Central no debería tener aserraderos, ya que los sitios de producción de materia prima en el país no son cercanos al Gran Área Metropolitana, resaltando que dicha industria debería estar en el sitio de producción para reducir costos y volver rentable la actividad.

CAPÍTULO V

5. DISCUSIÓN

Durante los últimos 23 años (1995-2018), en Costa Rica se ha construido una sólida plataforma de comercio exterior (más allá de la existente con Centroamérica desde inicios de la década de 1960), la cual ha servido como una herramienta de competitividad para el país. Esta plataforma incluye, además de los acuerdos de la Organización Mundial de Comercio (OMC) y la Integración Centroamericana, catorce Tratados de Libre Comercio (TLC), estos acuerdos cubren cerca del 80% del comercio internacional del país. Las naciones con las que existen acuerdos comerciales y, por consiguiente, preferencias arancelarias para las exportaciones, son responsables del 66,6% del Producto Interno Bruto (PIB) del mundo y del 35,5% de la población mundial, esto favorece el alcance de los bienes y servicios nacionales (PROCOMER, 2018).

Tras el análisis sectorial de cada país cabe destacar algunos aspectos influyentes en la dinámica comercial. Factores como la estabilidad macroeconómica, instituciones sólidas, predictibilidad de políticas, una mano de obra educada, una postura favorable hacia el comercio y la inversión extranjera directa respaldan los negocios, en el caso de Chile. Por otra parte, Costa Rica ha mejorado el régimen regulador en los últimos años, pero se necesitan reformas institucionales más profundas, aspectos como la excesiva burocracia gubernamental, ritmo desacelerado de la privatización y la reforma fiscal todavía desalientan la actividad empresarial dinámica. Ampliando los déficits presupuestarios se ha puesto la deuda pública en una tendencia al alza. El sistema judicial, se mantiene transparente y no corrupto, pero sigue siendo ineficiente, además para 2017 en el índice de Competitividad Global aparece la corrupción como uno de los problemas que presenta Costa Rica, lo cual afecta la percepción del sistema institucional del país.

El estudio de Apuy (2017) menciona que en términos sectoriales el sector maderero nacional debe desarrollar nuevas propuestas para la generación de valor agregado en sus productos. Según el estudio, las tendencias globales más relevantes, a nivel de categoría de productos, para el sector son: productos para el hogar: concentrado en artículos de mesa o cocina, muebles para dormitorio y muebles para cocina, la producción bioenergética, ante un mayor comercio de pellets de madera y la construcción sostenible, que ha incrementado el uso de maderas laminadas en nuevos procesos de ensamblado en aplicaciones a mayor escala (Apuy, 2017).

Al evaluar la relación de los índices de la región Latinoamericana versus la disponibilidad y manejo de los recursos forestales, se muestran perspectivas poco alentadoras en el ámbito productivo forestal, donde por múltiples situaciones, el fomento de las actividades de esta índole son cada día más limitadas por las visiones proteccionistas y la falta de políticas que incentiven al manejo sostenible de estos recursos. Según De Camino (2018), el sector se visualiza en un contexto que requiere una activación de la dinámica de producción, que sea pertinente e innovadora, convirtiéndose en un sector que busca alternativas y/o soluciones a las restricciones excesivas que muestra la legislación para el fomento económico, la producción forestal y el manejo de bosques naturales, a pesar de que las leyes y reglamentos son respetados en su mayoría por quienes se desempeñan en el ámbito forestal, no es oportuna en su totalidad.

En términos generales se podría pensar que el sector forestal de América Latina, al ser un espacio geográfico de vocación forestal, debe apostar por generar cambios que permitan que la sociedad visualice el gran aporte que generan los recursos naturales a su cotidianidad. Sin embargo, las limitantes de uso y aprovechamiento de los recursos de debe al dogma ambientalista que caracteriza a las nuevas generaciones, que con un modelo de políticas dispersas, no logran priorizar el desarrollo de las comunidades. Para el caso del uso de la madera, es fundamental romper el paradigma y potencializar no solo el aprovechamiento en plantaciones forestales, sino también generar oportunidades en las otras fuentes como lo son el bosque primario, secundario, sistemas agroforestales. Además, se deben proponer nuevas alternativas de manejo forestal sostenible, que generen en la región más empleo, riqueza y desarrollo, con actividades que implementen acciones de gran impacto social sobre todo en las regiones más vulnerables a nivel económico.

Es claro que la región posee las características biogeográficas para proveer los recursos maderables del mundo, sin embargo, al contraponer esta información con los índices, en especial con la variable de desempeño ambiental, muchos de estos productores líderes en la región están poniendo en riesgo los factores ambientales que repercuten sobre la explotación del recurso forestal sin un adecuado manejo. Para el caso de Brasil es importante recalcar que muchas de las áreas donde hay abundancia de recursos son zonas bajo alguna categoría de protección o conservación, son de difícil acceso o tienen otro objetivo de manejo. Esto sumado a la compleja situación política de esta Nación hace que no sea un fuerte atractivo para generar negocios e inversión extranjera para algunos sectores.

5.1 Realidad sectorial de Costa Rica

Para el caso de Costa Rica, es fundamental visualizar los cambios previos al periodo de estudio. Si bien el aporte actual de las fuentes de abastecimiento en la producción de madera del país corresponden a un 5,4% de bosques, 17,1% de terrenos de uso agropecuario y 77,5% de plantaciones forestales, en el pasado fue el bosque natural la principal fuente de abastecimiento. Sin embargo la excesiva regulación y limitaciones para el uso del recurso bosque han hecho del manejo forestal sostenible una actividad productiva de muy baja rentabilidad y con múltiples barreras para su desarrollo. Los propietarios de bosque enfrentan la realidad de estas limitaciones y por lo general los trámites para manejar sus bosques culminan en la negación de los permisos de corta por parte del ente rector.

La elevada demanda de madera de melina para tarimas ha generado que gran parte de las plantaciones se aproveche antes del turno de corta, con el agravante de que los propietarios no volvieron a plantar después del aprovechamiento de las plantaciones. En el caso de la teca, el aprovechamiento antes de su turno se ha dado por la elevada demanda de madera en rollo por parte del mercado asiático que ha venido a adquirir la madera con precios que han resultado atractivos para los productores. Todo esto ha incrementado la explotación de plantaciones generando un valor comercial de venta muy bajo y poco llamativo para el productor.

A nivel del sector primario el país debe definir prioridades técnicas que permitan que la materia prima nacional se consolide como un nicho de mercado con oferta de calidad y cantidad. Las evidencias que muestra el estudio de caso permiten valorar una ruta en la cual se logre la integración del sector primario con el sector secundario, generando una fuente permanente de materia prima y una cultura de calidad en los productores.

Por otra parte, la industria secundaria tiene retos importantes, como es la reconversión de la industria, en este caso ninguno de los entes rectores (MIRENEM, MINAE, MINAET, MEIC, entre otros) han asumido el liderazgo para que se logre alinear la cadena de producción. En la actualidad las industrias trabajan con equipo y maquinaria obsoletas, con rendimientos bajos (cerca de un 38% corta, 22% en aserrío, ejemplo de Novelteak, empresa líder a nivel nacional) y con déficit de materia prima, lo que genera que la capacidad instalada del sector secundario se mantenga inactivo, generando pérdidas o cierre total de las empresas aserradoras.

Otro punto relevante es que en la actualidad la madera ha sido desplazada por bienes sustitutos como el acero, el concreto y otras materias primas en su mayoría importadas, que se favorecen por importantes avances tecnológicos, amplia información técnica y un mercadeo agresivo. Según Solís (2015) factores como la baja tecnificación de las plantaciones forestales e industria maderera, el bajo uso de la madera por parte de ingenieros y arquitectos, la escasa información técnica disponible, la poca cooperación entre los actores del sector y la falta de agresividad comercial, son factores que han contribuido a la disminución de su uso en la construcción.

Es importante destacar que la poca incidencia en las políticas del país ha propiciado el desincentivo de la actividad forestal productiva lo que baja el stock de materia prima disponible y aumenta las oportunidades para el ingreso de importaciones al país. Algunos estudios consideran que el Estado puede intervenir en algunos sectores para corregir fallas del mercado y generar oportunidades que de lo contrario no se materializarían (Huesca, 2012), en este caso es importante resaltar que empresas como MCA, Ston Forestal, Maderas Preciosas, Maderas Cultivadas (MCC) lograron desarrollar investigaciones y avances importantes para el sector con el apoyo del sector académico y privado en su mayoría, destacando que el Estado no ha tenido una labor clave en el desarrollo sectorial. Algunos ejemplos de los puntos donde podría haber injerencia del Estado son: las fallas de coordinación sectorial y carencia de insumos colectivos; fallas de coordinación general (infraestructura, oferta laboral); y externalidades dinámicas (industrias con ventajas comparativas que se pueden convertir en competitivas).

Puntualmente las partidas 4410, 4411, 4412 y 4413 las tendencias de balanza comercial responden a un descenso en las exportaciones en los últimos 7 años, realidad que se vincula con un panorama donde la industria forestal costarricense posee limitaciones financieras y técnicas para apuntar a la competitividad en la producción. En la actualidad el sector industrial también debe enfrentar la falta de oportunidades de asesoría técnica existente de parte de las organizaciones estatales (Administración Forestal del Estado). Este clima poco favorable para la producción forestal en Costa Rica es una debilidad que limita el establecimiento de industrias competitivas que fortalezcan el mercado de este sector en el país (Barrantes & Ugalde, 2017a)

A nivel interno es importante mencionar que según Santamaría et al. (2015) el 39% de las especies ofertadas corresponden a pino importado, en esta interacción comercial se destaca que el mercado nacional a pesar de abastecer gran parte de la demanda no logra alcanzar el grado de satisfacción y aceptación que se requiere, pues no cuenta con estándares comerciales aptos para los requerimientos

de la industria secundaria. Por otra parte, Apuy 2016 destaca los muebles de madera como un nicho con gran potencial, pues muestra gran aceptación en las nuevas generaciones y un mercado con tendencia creciente, siendo las regiones del Medio Oriente y Europa los mayores acreedores de estos bienes 82,9% y 40,4% respectivamente.

Al vincular esta realidad sectorial, donde el mercado global es cambiante, se mueve a un ritmo acelerado, las fuentes de materia prima y competencia se diversifican y un sector que no genera cambios, alternativas, ni visualiza una ruta que potencialice los productos “estrella” que son más demandados, se puede identificar el valor agregado y la especialización como una opción viable a corto y mediano plazo, para reestructurar la producción, industria y comercialización de productos forestales. Si se visualiza el sector forestal que enfrentó el TLC con Chile, es notorio que el rechazo fue provocado por no contar con un sector maduro, consolidado y con una visión clara de las oportunidades que podía traer esta herramienta de comercio (Alfaro, 2017).

Dado el panorama de disminución de la materia prima disponible, la barrera de consumo de madera de las nuevas generaciones y 18 años en los cuales el sector no aprendió a competir con ningún socio comercial. Para este estudio Chile es el ejemplo principal que refleja que el sector forestal se contrajo con respecto a sus competidores, para finales de los 90`s ya el sector mostraba grandes fallas en el sistema, pues había logrado plantar un stock de plantaciones, sin embargo no estaba preparado para colocar dicha oferta, mostraba falta de articulación entre la industria y el comercio, sus tecnologías no estaban adaptadas a los diámetros de cosecha y el sector mueblero requería material para su proceso de transformación, en términos generales los demandantes de productos de madera demostraron estar abiertos al consumo de una oferta variada, importamos madera de Chile, Chile, Estados Unidos, Canadá, Guatemala, entre otros, demostrando que el consumo per cápita ronda los 0,2 m³ promedio (Alfaro, 2018).

El sector se debe plantear opciones factibles, oportunas y realistas para mantener la demanda interna, no se puede culpar al sector construcción, mueblero y de alto valor agregado de utilizar materia prima de importaciones, cuando la producción nacional en su mayoría tiene como destino la fabricación de tarimas (42,2%) y la exportación (26%), dejando al mercado interno con materia prima de baja calidad y en cantidades que no satisfacen la demanda. Se resalta el uso en construcción (21,4%), sin embargo, responde a formaleta por tradición de quienes se han desarrollado en este ámbito.

Además se debe fomentar el uso de la madera sin importar si es nacional, importada, nativa o exótica, para romper el paradigma que existe sobre su uso, frente a una realidad global donde se plantea que

la carbono neutralidad, el cambio climático y las alternativas sostenibles son el bum del mercado y las políticas internacionales, amparadas por un marco de acuerdos, protocolos, normativas, decretos y una serie de responsabilidades país que fueron asumidas por el Gobierno y luego ver las oportunidades para colocar aquellos productos o servicios que el sector ofrece con ventajas comparativas que si logren ingresar al mercado chileno, regional o mundial.

Según Barrantes & Ugalde (2016) el proceso de comercialización de productos forestales ha generado grandes aportes a la economía nacional, diversificando la producción, misma que anteriormente giraba en torno a los productos como piña, café, banano, entre otros, aún en la actualidad estos siguen siendo fundamentales dentro de la dinámica comercial del país, sin embargo, se muestra una mayor apertura a la competencia de otros bienes. Al visualizar la dinámica comercial de estos productos agrícolas se encuentra la relación con la tendencia de aumento de la participación del material de embalaje en los principales usos de la madera, notando que realmente no crece la demanda de madera si no la necesidad de tener embalaje para los principales productos exportados del país, a esta realidad la impacta el ingreso al mercado de tarimas de plástico, tarimas armables, el alquiler por unidad de tarima, que aumenta el riesgo de que la actividad “estrella” del país sufra pérdidas importantes pues como se mencionó anteriormente el país es tomador de precios, por tanto ante el aumento en la oferta de bienes sustitutos de menor costo, la demanda de tarimas nacionales cuya producción es más costosa y menos rentable podría caer en un mediano plazo, tendencia que ya es permisible al ver la figura 83 donde el ingreso en dólares por tarima disminuye.

5.2 Realidad sectorial de Chile

El sector agropecuario-forestal sigue siendo uno de los motores de la exportación de Chile y por ende de su economía. Esta situación se debe al dinamismo de la fruticultura y, en menor medida, al sector forestal y la agricultura. La fruticultura aumentó, fundamentalmente, por el buen incremento de la producción con destino a la exportación, en especial, de arándanos, cerezas y uva de mesa. La agricultura se concentra en la producción de cultivos anuales, en especial, trigo, patata, remolacha y maíz. El sector forestal está liderado por la producción de madera pulpable y el alza del sector pecuario reflejó la mayor producción de carne de cerdo y de ave y, en menor medida, de la producción de leche.

La realidad sectorial de Chile se ha visto favorecida por los intereses de sus líderes políticos, quienes se encuentran vinculados con la producción de bienes de madera. El impulso del Decreto de Ley 701

y sus modificaciones han sido la respuesta a las necesidades de las grandes industrias forestales como CMPC, Arauco, Masisa, entre otras. Las ventajas naturales del sector forestal, su capacidad empresarial y las condiciones de mercado permiten competir exitosamente en los mercados internacionales. Sin embargo, ya no es suficiente basar el modelo en las ventajas comparativas, sino se deben crear y mantener ventajas competitivas, que conduzcan hacia la consolidación de los mercados internacionales.

Para el caso de Chile es importante mencionar que las zonas geográficas de VIII Región del Bio Bio, VII Región Maule y IX Región de Araucaria donde se ubica la mayor proporción de zonas forestales y aserraderos, también responden a sectores más vulnerables y con mayor índice de pobreza, Araucanía con 17,2%, Maule con 12,7% y Bio Bio con 12,3% (CASEN 2017), por lo que la presencia de esas grandes industrias no ha significado un aporte al desarrollo rural de la población aledaña. Sin embargo, esta realidad se replica para el caso de Costa Rica y el resto de la región Latinoamericana, por la disponibilidad de recursos en zonas geográficas rurales, las grandes empresas madereras ven una oportunidad, por la calidad del suelo, la mano de obra barata y la disponibilidad de tierras para esta actividad productiva.

A pesar de esta realidad, Chile ha logrado superar los retos de producción, enfocándose en las plantaciones de *Pinus radiata*, esto ha favorecido la reconversión de la industria, contando con maquinaria y un sistema líder a nivel regional, beneficiado por el poder adquisitivo de las grandes industrias. Dado el enfoque de la industria de aserrío a la producción de madera aserrada, se han logrado adaptar los equipos, para tener una rentabilidad del 98% en la corta y aserrío, esto le ha permitido contar con estándares de calidad, un stock permanente y altas inversiones en el desarrollo de la producción forestal.

Por otra parte, el encadenamiento productivo ha favorecido el desarrollo de equipo moderno, adaptado a los requerimientos de cada actor dentro de este sistema de producción, reduciendo los desperdicios al mínimo. En este caso la incorporación de reprocesos en toda la dinámica de producción es un punto clave del éxito competitivo del sector forestal chileno. Sumado a esto la apertura de mercado y la implementación de los TLC como facilitadores de intercambio de bienes y servicios ha favorecido que ocupe los primeros lugares de exportación, apoyados por la articulación forestal chilena en torno a un mayor valor agregado en los mercados de madera aserrada y remanufacturas, celulosa, astillas y rollizos.

Por otro lado, el principal reto de Chile es enfrentar consumidores que prefieren productos y procesos productivos amistosos con el medio ambiente, exigiendo un sector forestal armónico, equilibrado y sustentable (Ponce, Contreras & Vásquez 2007). La preocupación por el deterioro de los recursos naturales ha aumentado, y los consumidores se interesan más por productos que además de cumplir con los estándares de calidad, tengan un bajo impacto negativo en el ambiente (ProChile, 2005) y el principal requerimiento internacional de los productos forestales es la certificación.

Otro aspecto determinante de la competitividad es la biotecnología, que puede cambiar el mapa de competitividad a nivel mundial. Para 2005 Chile basaba sus estudios en las experiencias de Estados Unidos, con coníferas locales y Brasil con el desarrollo de un ambicioso programa de genómica de *Eucalyptus*, con el fin de modificar las variables que permitan aumentar su productividad (Ponce, Contreras & Vásquez, 2007).

Posterior a este periodo es evidente que Chile realiza mejoras en el sector primario, apostando por paquetes tecnológicos de calidad, con mejores crecimientos y enfocado en pocas especies, lo que genera un sector menos disperso y sin discusiones amplias sobre el origen fitogeográfico de las especies de carácter comercial. La alta eficiencia del sector forestal chileno es notoria desde la etapa de viveros hasta la colocación en el mercado internacional.

Estos aspectos han sido la clave para que empresas como MCA incursionen en la importación de madera chilena, es más factible y rentable importar madera que tener altas pérdidas con la madera nacional. Esto más que un aspecto negativo supone una oportunidad de mejora evaluando los puntos clave de la competitividad sectorial de Chile.

5.3 Lecciones aprendidas, oportunidades para mejorar la competitividad sectorial de Costa Rica

Es fundamental visualizar los puntos comunes entre el desarrollo del sector forestal costarricense y chileno. A nivel de subregiones ambos son líderes, Chile a nivel de Sudamérica, Costa Rica en el entorno Centroamericano. Es importante mencionar que ambos países poseen características que les respaldan en Latinoamérica, por ejemplo, son dos de las democracias más consolidadas del continente, los TLC que han firmado dinamizan el intercambio de bienes y servicios, sus políticas estatales brindan seguridad para las inversiones, por lo que los índices de competitividad les favorecen.

Por otro lado el inicio de la actividad forestal de Chile se da en las décadas de los 30-40, básicamente como respuesta a un panorama con afectaciones negativas sobre las masas boscosas, para el fomento

de la minería. Para el caso de Costa Rica solo se mantenía una dinámica de deforestación en aumento, para tener mayor disponibilidad de tierras para el cultivo de café, banano, palma africana, entre otros; fue hasta en la década de 1970 que se inició con la protección y fomento de recursos forestales (vía decretos emitidos durante el gobierno de Costa Rica). Este panorama fue el punto que impulso para la investigación, el manejo forestal y la consolidación de escuelas forestales de Chile y Costa Rica.

Bajo este panorama surge el sector forestal de ambas Naciones, la primera diferencia se enmarca en las políticas y directrices que tenía cada Gobierno, para el caso de Chile se giran decretos para que la investigación desarrolle el potencial productivo y comercial de los recursos forestales. En Costa Rica el discurso inicia en esta línea pero tras algunos acuerdos internacionales tratados en espacios como las Cumbres de la Tierra, que tuvieron sedes en Estocolmo (Suecia) del 5 al 16 de junio de 1972, Río de Janeiro (ciudad) (Brasil) del 2 de junio al 13 de junio de 1992 y en Johannesburgo (África) del 23 de agosto al 5 de septiembre del 2002 y los movimientos de conservación y recuperación de los bosques repercuten en una concientización ecológica y el desarrollo ecoturístico del país, lo que genera un giro en las políticas (pasando de desarrollo sectorial a preservación de ecosistemas), por lo cual las limitaciones para producción surgen, variando los incentivos al actual PSA, política que fue pionera en la región, pero que más allá de ser una herramienta para el fomento de la actividad forestal en el país, se volvió una medida paliativa ante la reducción de la reforestación, el déficit de materia prima actual y para la subsistencia de quienes son propietarios de predios con cobertura forestal, quienes ven limitado el uso de los recursos disponibles en sus fincas.

Ante esta situación el país apuesta por la conservación de los recursos naturales y forestales, bajo esta realidad el sector forestal nacional no muestra mayor interés en mantener una estrategia paralela donde se muestren las bondades de la madera para el bienestar del planeta mediante la retención de carbono, este sector se ha caracterizado por ser reactivo frente a las situaciones que le afectan, por ejemplo, la reacción de conservar ante la alta tasa de deforestación y degradación de tierras, la presencia de la cámara forestal ante la firma del TLC con Chile y la más reciente las reuniones de una “coalición forestal” para enfrentar el proyecto de Ley 20.605, dado el bajo impacto del sector y la baja continuidad para el último de los ejemplos se puede destacar que un sector económico con bajo impacto al PIB, tiene una limitada capacidad para influir en decisiones políticas, por ende debe vincularse con otros sectores de la economía para buscar el fomento de su actividad. Esta realidad es permisible en el caso de Costa Rica, pues el sector no ha logrado articular la cadena de valor entre sus subsectores y por ende para el comercio exterior y las políticas país no es una prioridad, igualmente muestra un discurso disperso para el fomento de sus actividades productivas, lo cual genera confusión

y perjuicios en la sociedad. Por otro lado los esfuerzos del gobierno y las instituciones se han quedado en las consultorías, con resultados y propuestas interesantes que no se han puesto en marcha.

Como antes se mencionó Chile es un ejemplo regional, del cual se pueden tomar aspectos clave en los diferentes procesos de producción. Algunos aspectos clave son: enfocar su producción comercial en pocas especies, para potenciar las inversiones desde la investigación hasta la comercialización, lo que le ha permitido mantener actualizada y especializada la maquinaria y equipo, además de un stock con ciclos programados de corta, siembra y replante tras la cosecha final, rendimientos entre 2-5% en todos sus procesos, reprocesos en toda la cadena, una estrategia sectorial que le permite tener acceso a las ruedas de negocio y plataformas comerciales con exclusividad sectorial para la exportación.

Al ver este panorama es claro que Costa Rica puede tomar estos puntos, adaptándolos a la realidad nacional. Un ejemplo de esto es que el país puede mejorar su stock de materia prima con sistemas de producción cíclicos, pero no pretender competir con países como Brasil, Chile, Argentina, Uruguay o los países asiáticos, quienes mantienen el liderazgo en producción mundial de madera en rollo y aserrada, pues es claro que por las dimensiones del país no es factible. Además de esta variable se debe considerar el alto costo y valor de la tierra con categorías aptas para la instalación de plantaciones forestales, en este rubro impacta la competencia con otros usos que demuestran mayor rentabilidad, para Costa Rica la alternativa es potenciar o diversificar el uso de las fincas, demostrándole a las personas propietarias de predios que existen otros usos que contribuyen a corto plazo con las retribuciones económicas de la finca, además de un acompañamiento técnico para que dichas alternativas sean futuros casos exitosos que generen confianza en la actividad forestal y la atracción de inversores, en este punto es importante resaltar que la figura del regente forestal debe ser redireccionada para brindar asesoría técnica y dejar de ser solo un tramitador de permisos y PSA.

Además, puede que para el país la gran diversidad de especies de alto valor signifique una oportunidad para que se demuestre que los bienes de madera sean colocados en el mundo como productos gourmet. Dentro de las especies finas (alta densidad de la madera) hay que considerar los turnos de corta, crecimientos y trabajabilidad, para lograr estudios de mejoramiento genético en estas especies la mejor opción es incorporarlas dentro de sistemas agroforestales (SAF) o sistemas silvopastoriles (SSP), para obtener mejores flujos de caja (de Camino et al., 2012), sumado al desarrollo de incentivos más altos, por más periodo y que sean pertinentes para toda la cadena de valor.

Para el caso de la industria es importante considerar que la maquinaria que existe en Costa Rica, además de obsoleta es implementada de manera inadecuada (en algunas ocasiones se cortan trozas de

diámetros menores con maquinaria apta para diámetros mayores) lo que deja un margen más amplio de desperdicios y defectos en los cortes. Además de esto la ubicación de la industria en el país debe ser consecuente con los sitios con grandes extensiones de plantación, mejorando la planificación de la industria de procesamiento, integrando a pequeños industriales para no tener industria varada en largos periodos del año, considerando que los costos por el traslado de la madera son altos y los productos no cumplen con los estándares requeridos por el mercado, disminuye su productividad y no es atractivo para el sector secundario (mueblerías, construcción) (Guardia, 2018). Es primordial una reconversión real de la industria, con un modelo de reprocesos que maximice los rendimientos y una estrategia de colocación de los bienes y servicios que se generan.

Sumado a la falta de congruencia entre las buenas intenciones y las acciones ejecutadas se debe buscar la manera de elaborar productos de madera competitivos, considerando que las tendencias del mercado son cambiantes y con un público exigente. Desde el punto de vista comercial el sector debe considerar varios aspectos importantes, el primero es el acompañamiento a los pequeños productores para que logren colocar la materia prima a precios justos, con calidades y estándares adecuados, asimismo se debe lograr integrar la cadena de producción y apostar por el valor agregado, buscando nichos de mercado alternativos, que posicionen a la madera como un bien sostenible y accesible para el público en general, resaltando sus características.

La puesta en marcha de estas mejoras no es simple, requiere de compromiso sectorial y articulación de todos los actores. Es fundamental que estas iniciativas sean apoyadas por políticas de fomento al consumo de la madera, sin esperar a que el gobierno resuelva todos los problemas que se han acarreado desde hace más de 40 años, sumado a esto se deben romper paradigmas sociales sobre el proteccionismo, visualizando el aporte de la educación ambiental como una herramienta para los cambios que se espera generar.

Cuadro 6. Principales aspectos comparativos sobre el sector forestal de Costa Rica y Chile.

Indicador	Costa Rica	Chile
Inicio de reforestación comercial	1940: plantación y manejo del cedro (<i>Cedrela odorata</i>) y el laurel (<i>Cordia alliodora</i>), entre otras especies nativas.	1974: primeros bosques plantados, por efecto de los subsidios del DL 701. Previo a

	1969: Ley Forestal.	este periodo se hacía manejo de bosques naturales.
Unidades de medición de volumen	Pulgada maderera tica (pmt) Pie tablar (pt) Metros cúbicos (m ³) Pulgadas (in)	Metros cúbicos (m ³) Pulgadas (in)
Medición de la longitud	Varas Metros (m)	Metros (m)
Especies comerciales	Teca, melina, eucalipto, ciprés, laurel, entre otras.	Pino, eucalipto, lenga, otras en menor proporción.
Leyes y políticas forestales	Ley Forestal #4465 (1969): Permisos de aprovechamiento de bosques. Dirección General Forestal (1970). Ley #7032 (02 de mayo de 1986) prohibición da cambio de uso del suelo en terrenos de vocación forestal. Ley # 7174 (16 de julio de 1990): Prohibición total al cambio de uso del suelo. 1993: Guía de manejo de bosques.	Decreto de Ley 701 (1974) “Ley de Bosques”: fomento de la forestación y la protección adecuada del medio ambiente. Decreto Supremo N° 259, de 1980, del Ministerio de Agricultura. Reglamento técnico Decreto Ley N° 701, de 1974. Ley 20.283 sobre la Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal Decreto Supremo N° 193, de 1998, del Ministerio de Agricultura. Reglamento

	<p>Ley #7575 (05 de febrero de 1996).</p> <p>1998: Proceso de concertación nacional y uno de los grupos de trabajo aborda el tema de servicios ambientales.</p> <p>1999-2000: la ministra de ambiente, señora Elizabeth Odio Benito, emite la directriz de no dar PSA al manejo de los bosques.</p> <p>Plan de acción 2004-2010 para la ejecución del Plan Nacional de Desarrollo Forestal.</p> <p>Plan Nacional de Desarrollo Forestal (PNDF) 2011-2021.</p>	<p>general del Decreto Ley N° 701, de 1974.</p> <p>Decreto Supremo N° 192, de 1998, del Ministerio de Agricultura. Reglamento Para el Pago de Bonificaciones Forestales.</p> <p>Decreto Supremo N° 1.341, de 1998, del Ministerio de Hacienda. Reglamento que establece normas contables aplicables a los contribuyentes que realizan actividades forestales de conformidad al Decreto Ley N° 701, de 1974, sobre Fomento Forestal.</p> <p>Ley sobre Bases Generales del Medio Ambiente de 2004.</p> <p>Ley sobre Recuperación del Bosque Nativo y Fomento Forestal de 2008.</p>
Incentivos	<p>1979-1991: Deducción del Impuesto de la Renta.</p> <p>1988-1995: Certificado de Abono Forestal (CAF).</p>	<p>Todas estas bonificaciones están contenidas en el DL 701 y sus reglamentos:</p> <p>Bonificación para la forestación o estabilización de dunas en suelos de aptitud preferentemente forestal.</p>

	<p>1988-1995: Certificado de Abono Forestal por adelantado (CAFA).</p> <p>1992-1995: Certificado por el Manejo de Bosques (CAFMA).</p> <p>1995: Certificado de Protección (CPB).</p> <p>1987-1995: Reforestación con recursos propios.</p> <p>1996-2019: Pago por Servicios Ambientales (PSA) con modificaciones en las modalidades.</p>	<p>Bonificación y beneficio tributarios para realizar actividades de administración y manejo de bosques plantados en terrenos de aptitud preferentemente forestal.</p> <p>Bonificación a pequeños propietarios para realizar actividades de forestación y manejo de bosques plantados en suelos de aptitud preferentemente forestal.</p> <p>Bonificación para realizar actividades de forestación, recuperación de suelos y/o estabilización de dunas en suelos frágiles, ñadis o en proceso de desertificación, en suelos degradados, o en suelos degradados con pendientes superiores al 100%.</p>
Industria forestal	Obsoleta y sin reconversión.	Moderna, estandarizada y de alta tecnología.
Reconversión de la industria	No ha ocurrido.	Se han mantenido en una constante actualización de la industria optimizando procesos.

Rendimientos en el uso de la madera (industria primaria)	62%	92%
Calidad y estándares	FSC en algunas empresas	FSC
Puertos de comercio forestal	No existe exclusividad sectorial.	Si hay exclusividad sectorial en horarios y puertos de carga y descarga de madera.

CAPÍTULO VI

6. CONCLUSIONES

El continente americano dispone de tierras para la producción forestal, la expansión de plantaciones en Brasil, Chile, Argentina, Perú y Uruguay muestra que la región aumenta su participación en el comercio mundial, aportando los mayores porcentajes de la producción de madera en rollo (43,8%) y aserrada (40,6%). En términos de competitividad los índices muestran como las economías Latinoamericanas han ganado terreno con mejoras sustanciales en la facilidad de hacer negocios, agilizando trámites y reactivando sectores económicos.

Chile es líder en los índices de competitividad contemplados en este estudio, el crecimiento económico reportado para 2018 en un entorno de mercado internacional abierto y competitivo, ha generado el aumento de las exportaciones y la reducción del desempleo y la pobreza. Esta tendencia comercial tiene influencia directa sobre el fortalecimiento de los principales sectores de la economía chilena, dentro de los cuales destaca el sector forestal. Según los hallazgos, no se perfila como un país que incremente próximamente el área plantada dentro de su territorio, sin embargo, ha hecho inversión extranjera directa en los países vecinos, tal es el caso de Perú, Uruguay y Argentina.

Para el caso chileno se destacan aspectos que han impactado de manera positiva sobre las políticas de competitividad y el desarrollo del sector forestal chileno, algunas de ellas son: el manejo del negocio forestal, el aumento en la productividad de los cultivos y las mejoras tecnológicas disponibles, lo que lo ubican entre los principales países forestales de la región. Además la visión sectorial clara, capacidad gerencial, vinculación comercial intra industria que abastece parte la demanda de madera global, el aumento del tamaño de la extracción de recursos naturales le permite ser considerado como una economía de escala.

Costa Rica por su parte ha mejorado en los índices de competitividad, sin embargo, aspectos como la incertidumbre fiscal, problemas de corrupción, falta de encadenamiento y baja productividad de algunos sectores, tienden a afectar la inversión extranjera. En el marco forestal las decisiones de inversión, consumo o producción son externalidades que afectan el intercambio comercial y el consumo del mercado doméstico de bienes de madera, otra externalidad con afectación directa es el efecto ambiental de la producción visto desde el sector proteccionista, que vincula el manejo forestal sostenible con la reducción de hábitat, degradación de ecosistemas y el déficit hídrico.

En el periodo de estudio 2006-2018 se constatan algunos de los cambios más notorios en las fuentes de abastecimiento de materia prima. El manejo de bosques en Costa Rica se ve limitado por la tramitología excesiva y los controles jurídicos que evitan el cambio de uso del bosque natural a otros usos de la tierra, si bien el objetivo de estas regulaciones es una necesidad frente a la alta deforestación del pasado, la visión de protección y la baja divulgación a la sociedad sobre casos exitosos de manejo de bosques en el país han generado un paradigma social que limita el uso de los recursos disponibles en esta fuente de madera.

Por otro lado las plantaciones forestales, se han orientado principalmente a la producción de madera en rollo y aserrada de teca y melina, para la exportación y la fabricación de tarimas. Esta tendencia ha generado que la producción nacional se enfoque en bienes de poco valor agregado y con un nicho de mercado dependiente de las agroexportaciones y la demanda asiática de madera. Bajo este panorama los terrenos de uso agropecuarios son una alternativa de abastecimiento de materia prima en Costa Rica, considerando la diversificación de fincas como una alternativa para tener flujos de caja positivos que potencialicen especies de mayor valor comercial por las características de la madera y con una rentabilidad sostenible con el apoyo de otras actividades económicas dentro del sistema de producción.

Además de las fuentes de abastecimiento la producción primaria de bienes de madera de Costa Rica muestra serias deficiencias para atender la demanda interna y externa de madera, no mantiene una visión de producción en ciclos que mantenga el stock de materia prima, lo cual ya se ve reflejado en un déficit en la oferta. Ante esta situación el sector de transformación secundaria opta por la importación de bienes de madera cuyas características (calidad, precio, estándares) no permiten a la madera nacional ser una fuerte competencia.

La industria primaria del sector forestal costarricense no se escapa de esta realidad, es obsoleta, lo que genera rendimientos bajos, es necesaria una reconversión de la industria y múltiples mejoras de planta y manufactura, para lograr una oferta estandarizada y con rendimientos que favorezcan la comercialización de los productos de la partida 44 y 94 en la subpartida 03 de muebles de madera.

En el caso de las exportaciones costarricenses de madera se han enfocado principalmente en madera en bruto (4403), cajones, cajas, paletas y similares (4415) y las herramientas, mangos, escobas y otros (4417), siendo las únicas subpartidas con una tendencia positiva. El contar con un mercado enfocado mayoritariamente en el desarrollo de pocos bienes, hace que el sector forestal sea vulnerable en un mercado cambiante y donde el mayor éxito en la dinámica comercial lo mantienen los sectores con

una amplia diversificación de los bienes producidos y de la oferta para el mercado nacional e internacional.

La dinámica de muebles de madera no muestra una tendencia alentadora, sin embargo existe una oportunidad sectorial en los productos de alto valor agregado pues las tendencias globales muestran una demanda creciente para el consumo de estos bienes. Además el precio de los muebles de madera es más competitivo en el mercado internacional, lo que genera que sea una alternativa atractiva para quienes logran elaborar productos con potencial de exportación.

Los incentivos para la actividad forestal fueron una alternativa rentable para los propietarios de bosques, sin embargo en el largo plazo no rindieron los frutos esperados para el fomento de la actividad forestal, pues el sector no empleó dichos recursos en un modelo con mejoras en la eficiencia de manejo, aprovechamiento y producción, lo que no permite incentivar los ciclos de plantación y propicia actividades económicas que no son rentables. El PSA se ha convertido en un regalo que ha generado dependencia y estado de confort sectorial, quedándose corto en el aporte sustantivo en términos de incremento del área reforestada en el país.

En general las políticas sectoriales para Costa Rica no han favorecido la dinámica productiva de madera, limitando su aprovechamiento. Se han dejado de lado los beneficios que trae consigo el consumo de esta materia prima en temas como descarbonización, acuerdos internacionales sobre carbono neutralidad, cambio climático, mitigación del riesgo y adaptabilidad climática frente a la situación ambiental mundial.

Chile presenta un modelo de producción basado en las plantaciones forestales como principal fuente de materia prima, con la ventaja de estar enfocado en pocas especies y con paquetes tecnológicos actuales y con rendimientos del 98%. La articulación de la industria primaria con otros subsectores de la cadena de valor forestal, le permiten mejorar los rendimientos y aprovechar al máximo los residuos de cada reproceso.

Por otro lado las políticas estatales han favorecido al sector forestal desde que surge la necesidad de restaurar zonas afectadas por la degradación de suelos en 1974, sin embargo es tras el DL 701 que se genera una visión más acertada del modelo de producción de madera y se inicia con la reforestación comercial. Esta claridad sectorial ha sido fundamental para el desarrollo del sector forestal chileno

La dinámica de comercio chilena muestra mayores aportes a la partida madera en rollo (4403) y madera aserrada (4407), por lo cual su manufactura se enfoca en la exportación de materia prima en

el mundo. Por otro lado las tendencias de los tableros de MDF, partículas y contrachapados también son un nicho de mercado importante. La especialización del mercado chileno es reflejo de las decisiones políticas y comerciales que contribuyeron con la toma de decisiones.

El caso de MCA refleja que las empresas del sector secundario en Costa Rica requieren abastecerse de materia prima que cumpla con estándares de calidad y en cantidades que les permitan contar con un stock de material en todo el año, esta es la ventaja que tienen los productos chilenos, además de que se vuelve más rentable el traslado de la madera desde Chile que a lo interno del país. Esta experiencia muestra que las empresas de manufactura de productos de madera buscan alternativas externas para solventar las deficiencias sectoriales, es clave destacar lo mencionado por el Gerente de MCA el señor Mauricio Guardia, se debe atender en un corto o mediano plazo una mejora sustancial en el sector primario, para contar con maderas de alto valor comercial que le brinden mayores ingresos, rendimientos y con rentabilidad financiera.

Al ver la dinámica de producción de ambas naciones es claro que una adecuada articulación de la cadena de producción, industria con tecnología actualizada, innovación en los procesos de manufactura, una estrategia sectorial con una visión clara de los nichos de mercado en los cuales quiere posicionarse, han sido aspectos que impactaron en la competitividad del sector forestal chileno.

7. RECOMENDACIONES

En términos de producción el sector forestal de Costa Rica debe optar por la implementación de tecnologías que le permitan ser más eficiente en el uso de los recursos disponibles, contar con mano de obra especializada que mejore rendimientos y material genéticamente más productivo, estos aspectos podrían mejorar al largo plazo las tendencias de inversión en actividades forestales, como la reforestación con fines comerciales. Además de esto debe priorizar sobre las especies nativas y exóticas en las cuales enfocará su industria, para dar mayor valor agregado y propiciar una adecuada planificación u ordenamiento del sector forestal costarricense.

La articulación de la cadena de valor es fundamental, optar por el desarrollo de clúster debidamente planificados, articulados, gestionados y ejecutados, supone una ventaja sectorial, el más claro ejemplo de este tipo de vínculos es el sector cafetalero que ha logrado vincular pequeños, medianos y grandes productores (cooperativas, cámara, MAG, etc.) para mantener la demanda nacional e internacional, no solo basados en cantidad de producción, si no que especializándose en productos gourmet, con variedad de sub productos de primera calidad para el mercado mundial, el replicar este modelo sumado a las ventajas competitivas que muestra Chile podrían ser una alternativa viable a largo plazo. Dicha desarticulación sectorial muestra serias repercusiones en la dinámica comercial, es por ello que se requiere de estrategias sectoriales y políticas que generen una reactivación real con miras a la adquisición de tecnologías que mejoren la productividad, valorando posibles insumos de capital (fondos internacionales, apoyo Estatal, créditos u otros).

La divulgación asertiva de los beneficios que brinda la investigación, el desarrollo de proyectos y las actividades forestales en general, es una herramienta clave para el repunte sectorial. Se debe velar por que la sociedad en general comprenda los beneficios de toda la cadena de valor y por ende del uso de la madera, para ello una opción es la implementación de este tipo de contenido en los programas de educación ambiental, pensando en la incorporación de estos contenidos en todos los niveles de educación (primaria, secundaria, educación superior, entre otros) que permitan una mejor comprensión de los pro y contras del uso de la madera.

Los estándares de calidad para el mercado doméstico de bienes de madera, el contar con dimensiones y especificaciones para la oferta nacional permitirían que el sector secundario pueda considerar al productor nacional como una opción rentable, es evidente que tiene un menor costo la importación

que el uso de la madera nacional, por lo que las mejoras sustantivas que se puedan tener en la calidad del bien demandado suponen un beneficio para todos los agentes económicos.

La barrera que enfrenta el sector forestal chileno es la implementación de un modelo que atienda las demandas sostenibles frente a políticas internacionales de mitigación de impacto por la extracción de recursos naturales. De igual manera esta realidad no solo debe ser tendida por el área forestal, la agricultura y minería también deben adaptarse frente a las medidas de mitigación de impacto ambiental global.

Para el caso de Costa Rica el panorama muestra un sector que debe asumir retos, plantear alternativas y gestionar alianzas multisectoriales para sobresalir a nivel nacional e internacional. Para cumplir con esta meta la institucionalidad debe promover políticas de fomento de uso de la madera, investigación, incentivos más atractivos y con menos tramitología, un modelo de negocio factible en diferentes escalas (pequeños productores y grandes empresas) que generen la atracción de inversión en las actividades forestales. Todo esto se ha planteado y ejecutado parcialmente en el pasado, con las políticas del PNDF, el programa creando exportadores, la feria de la madera, el apoyo de PROCOMER, la academia y el sector privado, sin embargo se deben asumir los retos actuales y futuros.

CAPÍTULO VII

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alfaro, M. (2017). El sector forestal del siglo XXI: Parece que no todos los actores del sector forestal costarricense pasaron de siglo algunos siguen creyendo que están en el siglo XX.
- _____. (2018). Retos y oportunidades para el ingeniero forestal en el entorno productivo costarricense.
- Alpízar, M. (2017). *Mapeo general de Finlandia*. PROCOMER. San José, Costa Rica. Recuperado el 18 de octubre de 2017, de: <http://servicios.procomer.go.cr/aplicacion/civ/documentos/Mapeo%20General%20de%20Finlandia%20VF%20LOGUISTICA.pdf>
- Améstica, L., Moya, C., Salazar, M., Acuña, A., (2016). *Subcontratación en el Sector Forestal Maderero Chileno e Impacto del Manejo Forestal Sustentable Implementado en Empresa Mandante sobre el Clima Organizacional. Un Estudio de Caso*. Cienc Trab. Ene-Abr; 18 (55)
- Apuy, E. (2017). *Mercado mundial de madera y tendencias para productos de valor agregado*. PROCOMER. San José, Costa Rica. Recuperado el 18 de octubre 2017, de: <http://servicios.procomer.go.cr/aplicacion/civ/documentos/Mercado%20mundial%20de%20la%20madera%20y%20tendencias%20para%20productos%20de%20valor%20agregado.pdf>
- Barrantes, A. (2015). *Los grandes retos del sector forestal*. Revista Kurú. Cartago, Costa Rica.
- _____.Salazar, G. (2007). *Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2006*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- _____. (2008). *Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2007*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- _____. (2010). *Revista Costa Rica Forestal: Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2009*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- Barrantes, A., Salazar, G., Salas, N. (2009). *Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2008*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- Barrantes, A., Paniagua, R., Salazar, G. (2010). *Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2009*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.

- _____. (2011). *Revista Costa Rica Forestal: Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2010*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- Barrantes, A., Ugalde, S. (2012a). *Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2011*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- _____. (2012b). *Balanza comercial y principales tendencias de las exportaciones e importaciones de madera y muebles de madera en Costa Rica Estadísticas 2011*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- _____. (2013a). *Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2012*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- _____. (2013b). *Balanza comercial y principales tendencias de las exportaciones e importaciones de madera y muebles de madera en Costa Rica Estadísticas 2012*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- _____. (2014a). *Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2013*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- _____. (2014b). *Balanza comercial y principales tendencias de las exportaciones e importaciones de madera y muebles de madera en Costa Rica Estadísticas 2013*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- _____. (2015a). *Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2014*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- _____. (2015b). *Balanza comercial y principales tendencias de las exportaciones e importaciones de madera y muebles de madera en Costa Rica Estadísticas 2014*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- _____. (2016a). *Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2015*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.
- _____. (2016b). *Balanza comercial y principales tendencias de las exportaciones e importaciones de madera y muebles de madera en Costa Rica Estadísticas 2015*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.

_____. (2017a). *Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2016*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.

_____. (2017b). *Balanza comercial y principales tendencias de las exportaciones e importaciones de madera y muebles de madera en Costa Rica Estadísticas 2016*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.

_____. (2018a). *Usos y aportes de la madera en Costa Rica: Estadísticas 2017*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.

_____. (2018b). *Balanza comercial y principales tendencias de las exportaciones e importaciones de madera y muebles de madera en Costa Rica Estadísticas 2017*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.

_____. (2018c). *Estudio de percepción sobre el uso y consumo de madera en Costa Rica*. Oficina Nacional Forestal. Heredia, Costa Rica.

Banco Central de Costa Rica (BCCR). (2016). *Cuentas de Bosques: Documento de trabajo*. San José, Costa Rica. Recuperado el 13 de marzo 2019, de: https://activos.bccr.fi.cr/sitios/bccr/cuentasambientales/DocCuentaBosque/Cuenta_bosque_2011_2013.pdf

Banco Mundial. (2018). *Doing Business 2018: Reforming to create jobs*. Washington DC, Estados Unidos. Recuperado el 13 de marzo 2019, de: <http://espanol.doingbusiness.org/content/dam/doingBusiness/media/Annual-Reports/English/DB2018-Full-Report.pdf>

_____. (2019) *Banco Mundial en Chile: Chile Panorama General*. Santiago, Chile. Recuperado el 13 de marzo 2019, de: <https://www.bancomundial.org/es/country/chile/overview#1>

Banco Santander. (2019). *Brasil: Política y Economía*. Recuperado el 13 de marzo 2019, de: <https://es.portal.santandertrade.com/analizar-mercados/brasil/politica-y-economia>

Cámara Costarricense Forestal (CCF). (2001). *Convenio de Cooperación CCF-CINDE*. Boletín Informativo Mensual de la CCF. N° 9. San José, Costa Rica.

Camacho, M., Camacho, D., Monje, F. (2011). *Censo Nacional de la Industria Forestal Primaria de Costa Rica*. MINAET. San José, Costa Rica.

- Casals, V. (1999) *La política forestal en Chile. Una perspectiva histórica Iberoamérica ante los retos del siglo XXI*. Número extraordinario dedicado al I Coloquio Internacional de Geocrítica (Actas del Coloquio) Universidad de Barcelona. Barcelona, España.
- Casen (Encuesta de Caracterización Socioeconómica Nacional). (2017). *Situación de pobreza: síntesis de resultados*. Santiago, Chile.
- Chavarría, S. (2017). *El consumo de madera local en Costa Rica: análisis de influencias en el Sector Mueblero, Construcción e Instituciones Públicas dentro del Valle Central, para promover su uso*. [Trabajo Final de Graduación de grado de Licenciatura]. Escuela de Ciencias Ambientales, Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.
- CHEP (empresa latinoamericana). (2018). Recuperado de: <https://www.chep.com/cr/es-419/consumer-goods/about-us/chep-costa-rica/about-chep-latin-america>
- CMPC (Compañía Chilena). (2018). Santiago, Chile. Recuperado de: http://www.cmpcmaderas.cl/?page_id=29
- COMEX (Ministerio de Comercio Exterior de Costa Rica). (1999). *Documento explicativo: Tratado de libre comercio Costa Rica-Chile*. San José, Costa Rica.
- _____. (2018) Desempeño general del comercio exterior 2018. San José, Costa Rica. Recuperado el 14 de agosto de 2016, de: <http://www.comex.go.cr>
- CONAF (Corporación Nacional Forestal). (2015a). *Sector forestal chileno: Desafíos y visión 2015-2035. Documento para la formulación de la política forestal chilena*. Santiago, Chile.
- _____. (2015b). *Política forestal 2015-2035*. Santiago, Chile.
- COSEFORMA. (2000). *Madera Tica: mucho más de lo que usted se imagina. Informe de consultoría: Insumos para acciones y promoción de la madera en Costa Rica*. San José Costa Rica.
- Crespi, G. Fernández, E., Stein, E. (2014). *¿Cómo repensar el desarrollo productivo? Políticas e instituciones sólidas para la transformación productiva*. BID Washington DC, Estados Unidos. Recuperado el 14 de agosto de 2016, de file:///C:/Users/BETO/Downloads/C%C3%B3mo-repensar-el-desarrollo-productivo-Pol%C3%ADticas-e-instituciones-s%C3%B3lidas-para-la-transformaci%C3%B3n-econ%C3%B3mica.pdf

Decreto de Ley 701. (1974). *Régimen legal de los terrenos forestales o preferentemente aptos para la forestación, y establece normas de fomento sobre la materia*. Ministerio de Agricultura. Santiago, Chile. Recuperado el 19 de enero de 2019, de: <http://www.leychile.cl/N?i=6294&f=1974-10-28&p=>

De Camino, R. (2018). Situación forestal en América Latina [alto voltaje 89.1]. San José, Costa Rica.

FAO (Organización de Las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2010). *Leyes forestales de América del Sur (documento de trabajo)*. Santiago, Chile.

_____. (2012). *El estado de los bosques del mundo*. Roma, Italia.

_____. (2014a). *Anuario estadístico de la FAO 2014*. La Alimentación y la Agricultura en América Latina y el Caribe. Santiago, Chile. Recuperado el 14 de agosto de 2016, de: <http://www.fao.org/3/a-i3592s.pdf>

_____. (2014b). *El estado de los bosques del mundo: Potenciar los beneficios socioeconómicos de los bosques*. Roma, Italia.

_____. (2015a). *El estado de los bosques del mundo: los bosques y la agricultura: desafíos y oportunidades en relación con el uso de la tierra*. Roma, Italia. Recuperado el 14 de agosto de 2016, de: <http://www.fao.org/3/a-i5850s.pdf>

_____. (2015b). *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2015 ¿Cómo están cambiando los bosques del mundo?* Roma, Italia. Recuperado el 14 de agosto de 2016, de: <http://www.fao.org/3/a-i4793s.pdf>

_____. (2015c). *La contribución del sector forestal a las economías nacionales, 1990-2011*. Roma, Italia. Recuperado el 14 de agosto de 2016, de: <http://www.fao.org/3/a-i4248s.pdf>

_____. (2016). *Datos y cifras globales de productos forestales*. Roma, Italia. Recuperado el 17 de agosto de 2017, de: <http://www.fao.org/3/I7034ES/i7034es.pdf>

_____. (2018). *El estado de los bosques del mundo: los bosques y la agricultura: las vías forestales hacia el desarrollo sostenible*. Roma, Italia. Recuperado el 14 de agosto de 2016, de: <http://www.fao.org/3/I9535ES/i9535es.pdf>

FAOSTAT (Datos sobre alimentación y agricultura). (2018). *División estadística FAO*. Roma, Italia. Recuperado de: <http://www.fao.org/faostat/es/#data/LC/visualize>

- Fournier, L. (1985). *El sector forestal de Costa Rica: Antecedentes y perspectivas: Análisis y comentarios*. Agron. Costarr. 9(2), pp.253-260.
- Garita, M., Loría, L., Calderón, J., Constantino, J., Betancourt, C., Peña, G., Maradiaga, F., Kreinert, M. (2016). *Libertad Económica en el Mundo 2016: Cuartiles de Índice de Libertad Económica del mundo*. (Edición Centroamérica). Fundación Friedrich Naumann para la Libertad. Ciudad de México, México.
- Giordano, P., Michalczewky, K., De Angelis, J. (2019). *Estimaciones de las tendencias comerciales de América Latina y el Caribe*. (Edición 2019) Recuperado el 27 de enero 2019, de: <http://dx.doi.org/10.18235/0001507>
- Gwartney, J., Lawson, R., Hall, J., Murphy, R. (2018). *Economic Freedom of the World 2018 Annual Report*. Fraser Institute. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://www.fraserinstitute.org/studies/>
- Hernández, G., Villalobos, O. (2016). Diversificación de la Matriz Productiva de Costa Rica ¿Alternativa para reducir dependencia, pobreza y desigualdad? Fundación Friedrich Ebert. San José Costa Rica.
- Hernández, G., Barquero, A., Hernández, W., Méndez, A., Toruño, H. (2017) *Informe estado de la nación en desarrollo humano sostenible 2017 Gestión de los recursos forestales en Costa Rica*. San José, Costa Rica.
- Hernández, H.J., Galleguillos, M & Estados, C. (2016). *Mapa de Cobertura de Suelos de Chile 2014: Descripción del Producto*. Laboratorio GEP, Facultad de Ciencias Forestales y de la Conservación de la Naturaleza, Universidad de Chile.
- Huesca, C. (2012). *Comercio Internacional*. Ciudad de México, México.
- INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censos). (2015). *VI Censo Nacional Agropecuario: Resultados Generales*. San José, Costa Rica.
- _____. (2015). *Resultados generales del VI Censo Nacional Agropecuario 2014*. Recuperado el 27 de enero 2018, de: www.inec.go.cr
- _____. (2018a). *Encuesta Nacional Agropecuaria 2017: Resultados generales de la actividad agrícola y forestal*. Recuperado el 27 de enero 2019, de: www.inec.go.cr

- _____. (2018b). *Estadísticas de la Construcción 2017*. Recuperado el 27 de enero 2019, de: www.inec.go.cr
- INFOR (Instituto Forestal, CL). (2012). *Indicadores de expectativas sectoriales trimestre Octubre-Diciembre 2013*. Boletín estadístico 39. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2014). *La industria de tableros y chapas*: Boletín 163. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2015a). *Anuario Forestal 2015, Chilean statistical yearbook of forestry*. Boletín estadístico. 150. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2015b). *Bosque Nativo*: Boletín estadístico 10. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2015c). *La industria del aserrío 2015*. Boletín estadístico 151. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2015d). *Mercado Forestal*. Boletín estadístico 63. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2015e). *Importaciones Forestales 2014*: Boletín estadístico 148. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2016). *Industria forestal primaria en Chile, 2006-2015*.. Boletín estadístico. 154. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2017a). *Anuario Forestal 2016, Chilean statistical yearbook of forestry*. Boletín estadístico. 154. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2017b). *La industria del aserrío 2016*. Boletín estadístico 155. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2017c). *Tableros y chapas 2017*: Boletín estadístico 158. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>

- _____. (2018a). *Anuario Forestal 2018, Chilean statistical yearbook of forestry*. Boletín estadístico. 163. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2018b). *Bosque Nativo*: Boletín estadístico 16. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2018c). *Exportaciones Forestales*: Boletín estadístico 166. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2018d). *Importaciones Forestales*: Boletín estadístico 148. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2018e). *La industria del aserrío 2017*. Boletín estadístico 165. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2018f). *Mercado Forestal*. Boletín estadístico 75. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- _____. (2018g). *Sector forestal de chileno 2017*. Santiago, Chile. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://wef.infor.cl/publicaciones/publicaciones.php>
- INTRADEbid. (2018). *Sistema de información sobre integración y comercio*. Banco Mundial. Washington, Estados Unidos. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <https://www.intradebid.org/>
- Jiménez, R. (2003). *Uso conforme del suelo: una necesidad para Costa Rica, en el uso agrario de la tierra*. Boletín informativo. Instituto de Transferencia de Tecnología Agropecuaria (INTA) Asociación Costarricense de la Ciencia del Suelo (ACCS). San José, Costa Rica. 16 p.
- Krause, M. (2018). *Índice de Calidad Institucional 2017*. Red Liberal de América Latina. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <http://reial.org/biblioteca/libro/indice-de-calidad-institucional-2018>
- LACFC (Comisión Forestal para América Latina y el Caribe). (2012). *Situación del sector forestal en la región de América Latina y el Caribe: Periodo 2010-2011*. Asunción, PY. FAO.
- _____. (2017). *Trigésima reunión: El estado de los bosques y el sector forestal en la región. Nota de Secretaría*. Tegucigalpa, Honduras. Recopilado el 23 de octubre 2018, de: <http://www.fao.org/3/a-bt191s.pdf>

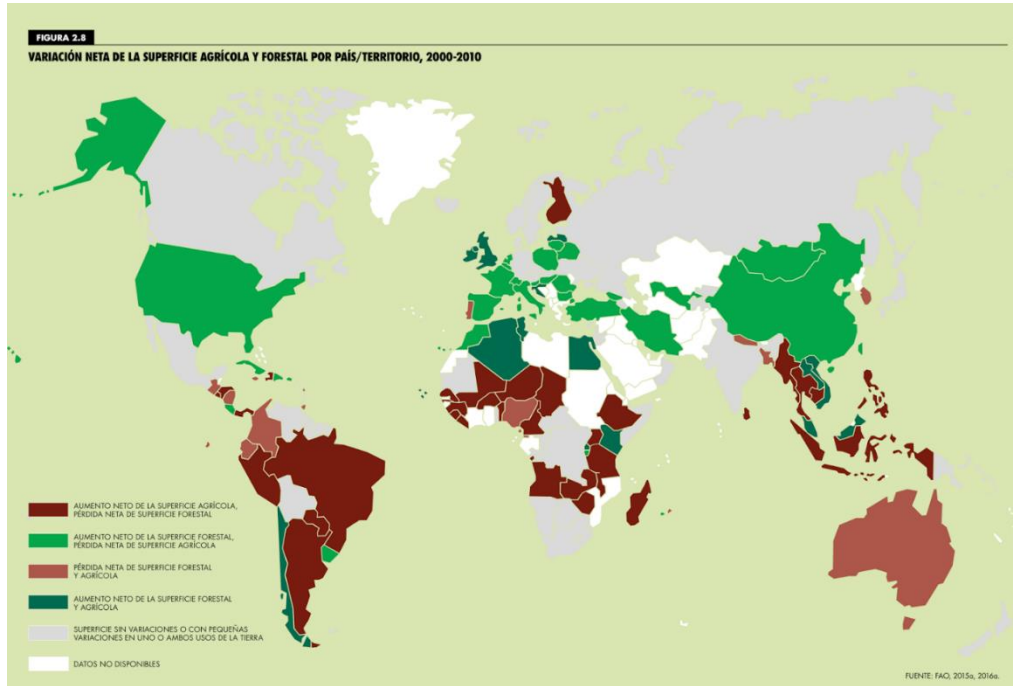
- Martínez, H. (2014). *“Fomento de la reforestación comercial para la mejora y conservación de las reservas de carbono”*: Barreras que desalientan el cultivo de madera. Fondo Nacional de Financiamiento Forestal (Forest Monitoring System for REDD+) Costa Rica
- Perasso, V. (12 de octubre 2016). *Qué es la cuarta revolución industrial (y por qué debería preocuparnos)*. BBC Mundo. Recuperado el 22 de octubre de 2018, de: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-37631834>
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo). (2018). *Índices e indicadores de desarrollo humano: Actualización estadística de 2018*. Nueva York, Estados Unidos. Recuperado el 19 de enero de 2018, de: http://hdr.undp.org/sites/default/files/2018_human_development_statistical_update_es.pdf
- Ponce, M., Contreras, M., Vásquez, M. (2007). *Exportación de madera aserrada de conífera chilena: un análisis de su competitividad (Chilean export of softwood sawnwood. an analysis its competitiveness)*. Maderas. Ciencia y tecnología. 9(1), pp. 45-57 Talca, Chile.
- PROCOMER (Promotora Comercial de Costa Rica). (2018). San José, Costa Rica. Recuperado el 19 de enero de 2019, de: <https://www.procomer.com/es/acuerdos-comerciales-costa-rica>
- Sabogal, C., Besacier, D., McGuire, D. (2015). *Forest and landscape restoration: concepts, approaches and challenges for implementation*. *Unasylva*. 66 (245), pp.3-10. Recuperado el 27 de enero 2019, de: <http://www.fao.org/3/a-i5212e.pdf>
- Sage, F. Análisis comparativo de los factores que determinan la competitividad de la reforestación industrial en Chile y Costa Rica Costa Rica.
- Sánchez, G. 2015. *El comercio de productos forestales entre Costa Rica y sus principales socios comerciales para el periodo 2007-2014*. Universidad Nacional. Heredia, Costa Rica.
- Santamaría, O., Boeswald, K., Solís, P. (2015) *Mercado de la madera y derivados en Costa Rica Oferta y demanda Barreras Plan de aumento del uso 2015*. FONAFIFO, San José, Costa Rica.
- Schwab, K., Sala-i-Martin, X., Samans, R. (2018). *The Global Competitiveness Report 2017–2018*. WEF (World Economic Forum). Recuperado el 27 de enero 2019, de: <http://www3.weforum.org/docs/GCR2017-2018/05FullReport/TheGlobalCompetitivenessReport2017%E2%80%932018.pdf>

- SINAC (Sistema Nacional Áreas de Conservación). (2011). *Censo Nacional de la Industria Forestal Primaria en Costa Rica*. San José, Costa Rica.
- _____. (2015). *Inventario Nacional Forestal de Costa Rica 2014-2015. Resultados y Caracterización de los Recursos Forestales*. Programa Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal en Centroamérica y la República Dominicana (REDD/CCAD/GIZ) SINAC. San José, Costa Rica.
- _____. (2017). *Informe anual estadísticas SEMEC 2017 – SINAC en números*. SINAC. San José, Costa Rica.
- Solís, P. (2015). *Diagnóstico del uso de la madera como material constructivo de viviendas en Costa Rica*. [Proyecto de graduación para optar por el título de Licenciatura] Escuela de Arquitectura, Universidad Veritas. San José, Costa Rica.
- Sotela, J., Ugalde, S. (2008). *El desabastecimiento de Madera en Costa Rica: Perspectivas del Sector Privado*. El abastecimiento de Madera en Costa Rica. Organización para Estudios Tropicales. San José, Costa Rica, pp. 41-52
- UNTEC (Universidad y Tecnología). 2014. *Programa de Gestión y Economía Ambiental: Informe final “Actualización de estudio evaluación del aporte económico y social del sector forestal en Chile y análisis de encadenamientos, año 2014*.
- Zhao, Y.; Feng, D., Yua, L., Wang, X., Chen, Y., Hernández, H.J., Galleguillos, M., Estades, C., Biging, G., Radke, J., Gong, P. (2016). *Detailed dynamic land cover mapping of Chile: accuracy improvement by integrating multi-seasonal land cover data*. *Remote Sensing of Environment* 183, 170–185. doi:10.1016/j.rse.2016.05.016 (si no puede acceder al link, solicite una copia al correo de arriba).

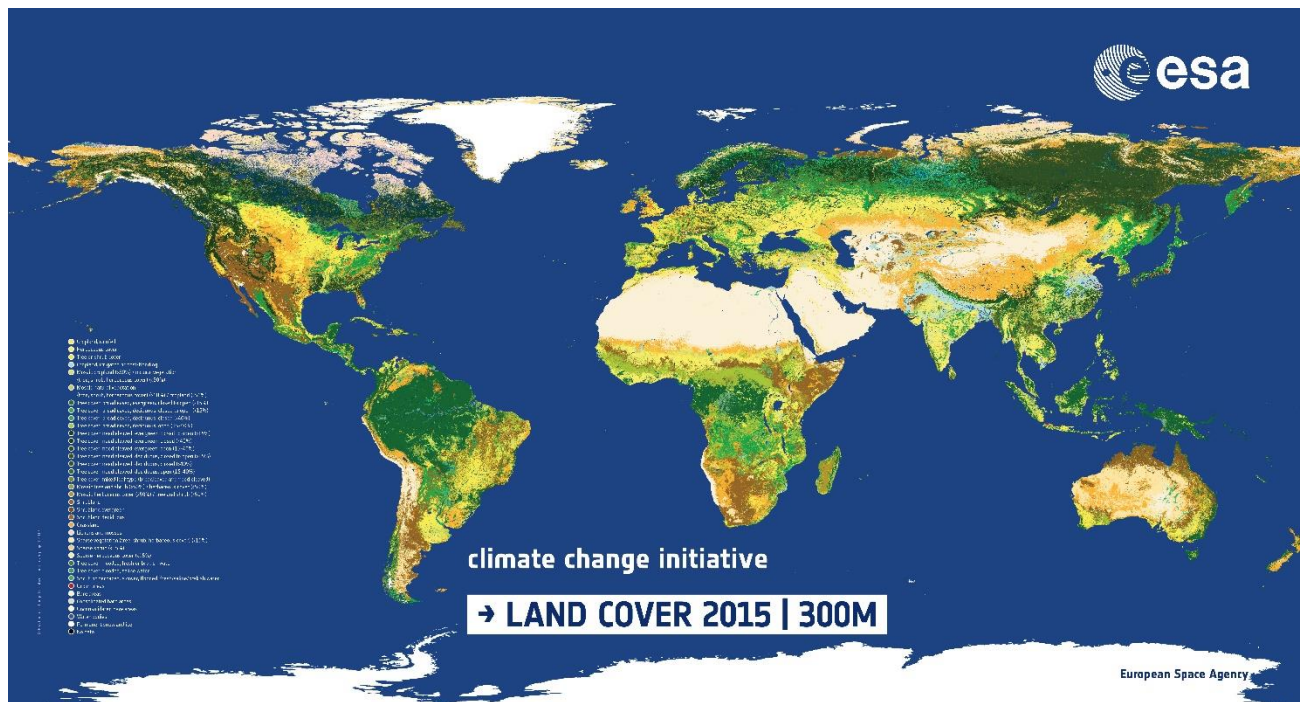
CAPÍTULO VIII

8. ANEXOS

Anexo 1. Mapa Estado de los Bosques del Mundo, FAO 2015.



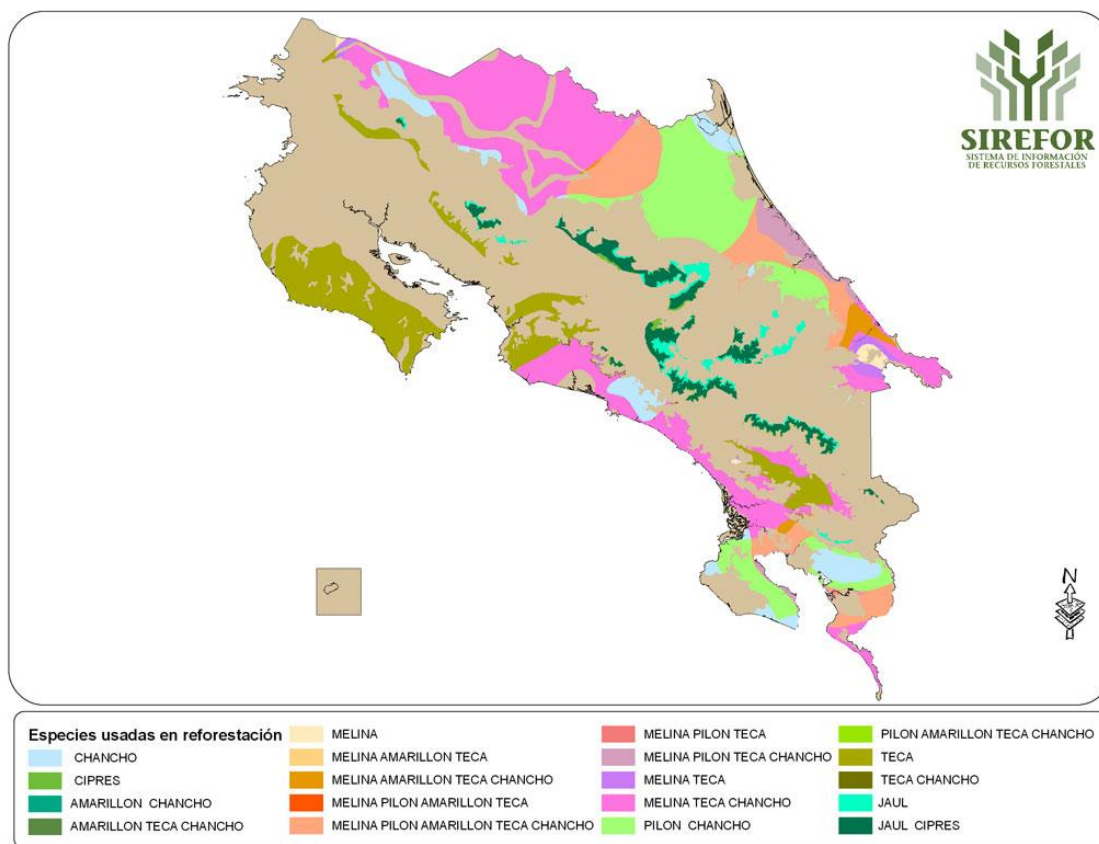
Anexo 2. Mapa Cobertura del suelo, Land Cover, climate change initiative, ESA 2015.



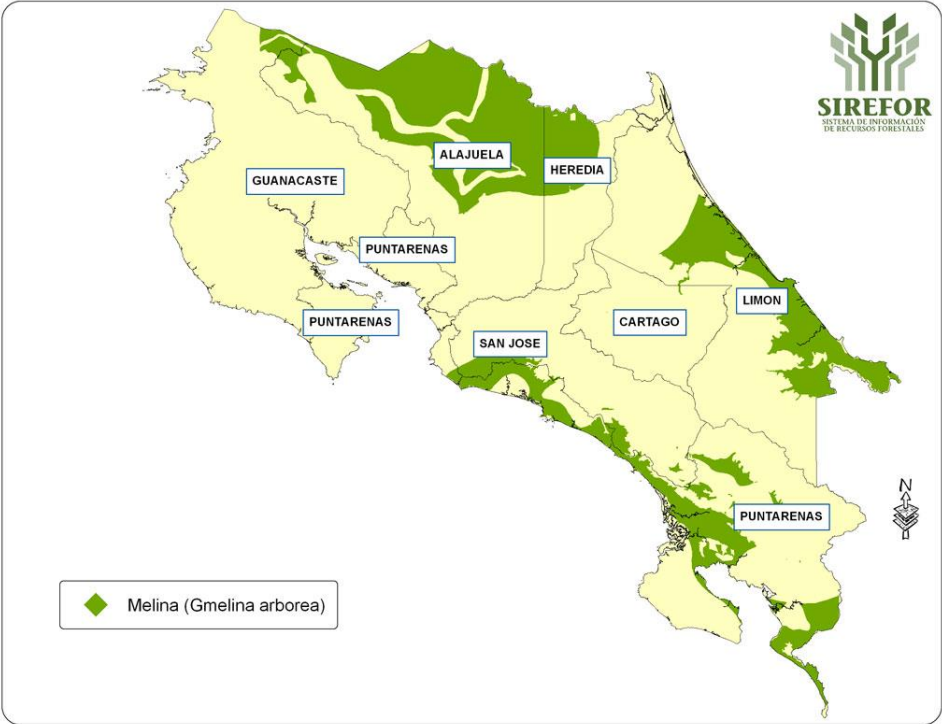
Anexo 3. Mapa de tipos de Bosque de Costa Rica, 2013. Inventario Nacional Forestal. SIREFOR.



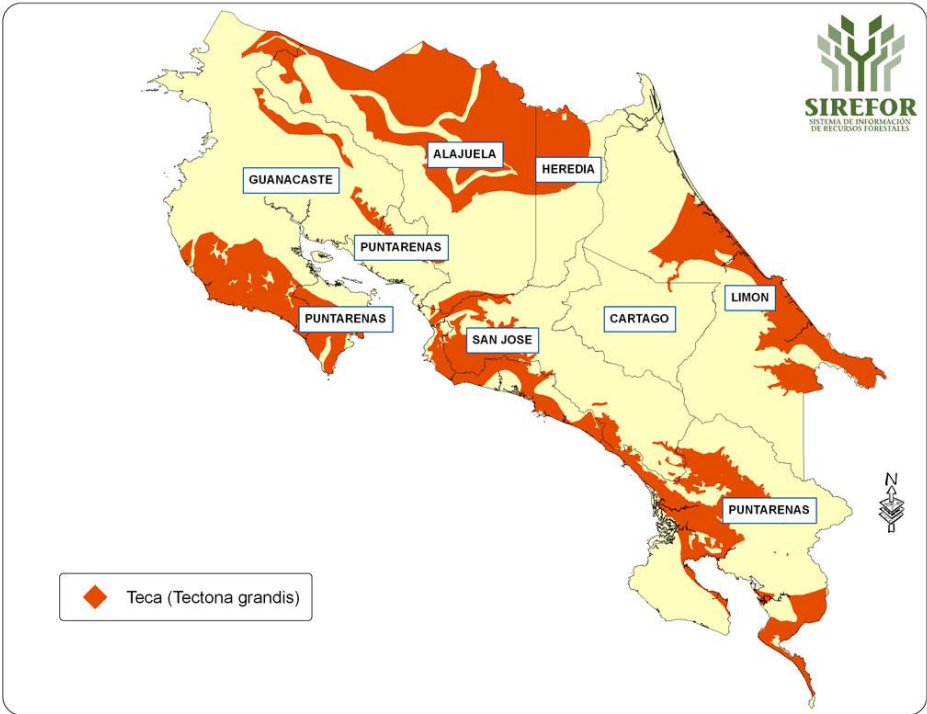
Anexo 4. Mapa de especies usadas para reforestación en Costa Rica, 2014. SIREFOR.



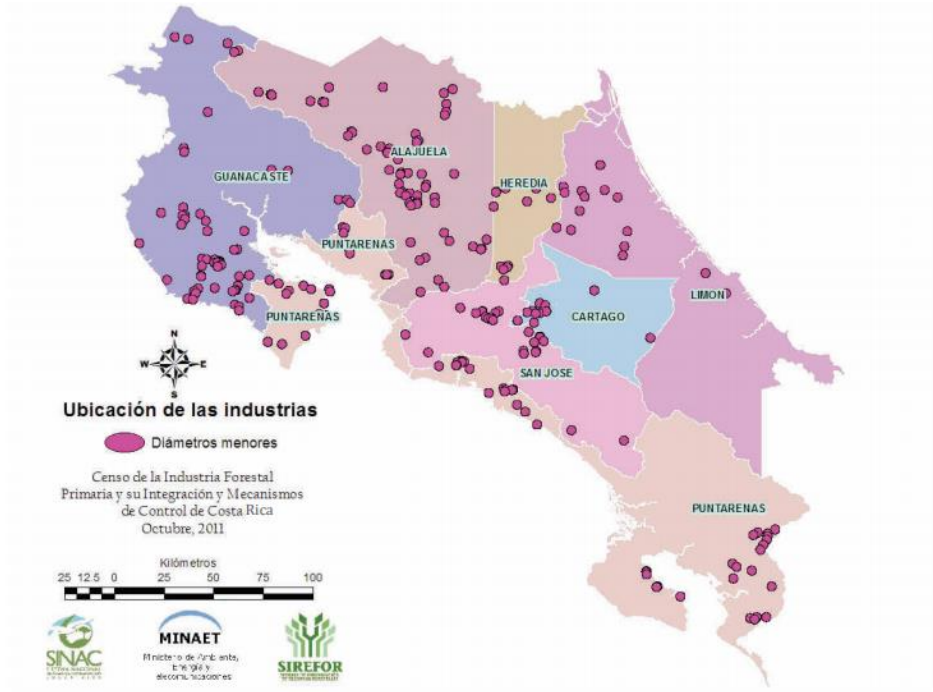
Anexo 5. Mapa de distribución de reforestación de *Gmelina arborea* (melina) en Costa Rica, 2014.
SIREFOR.



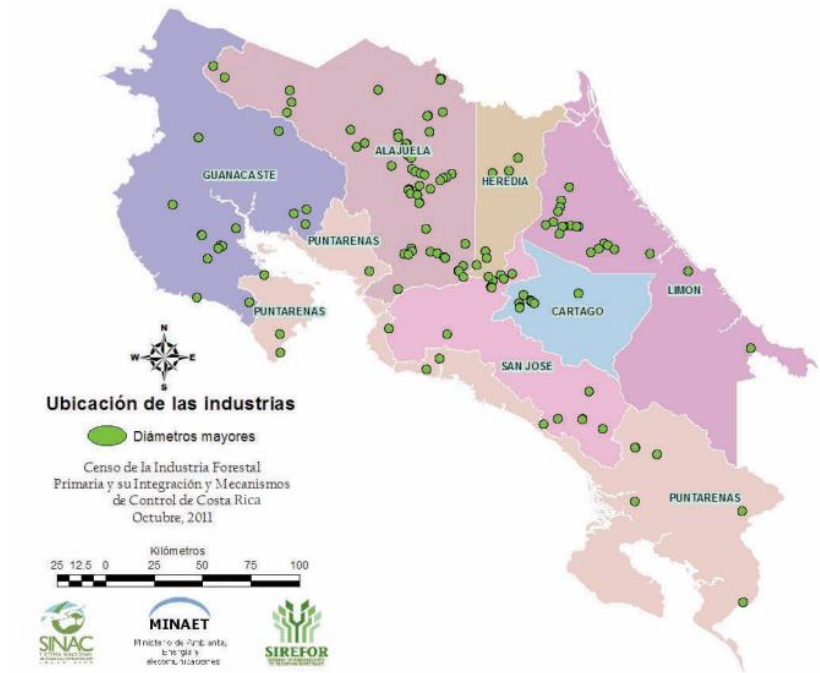
Anexo 6. Mapa de distribución de reforestación de *Tectona grandis* (teca) en Costa Rica, 2014.
SIREFOR.



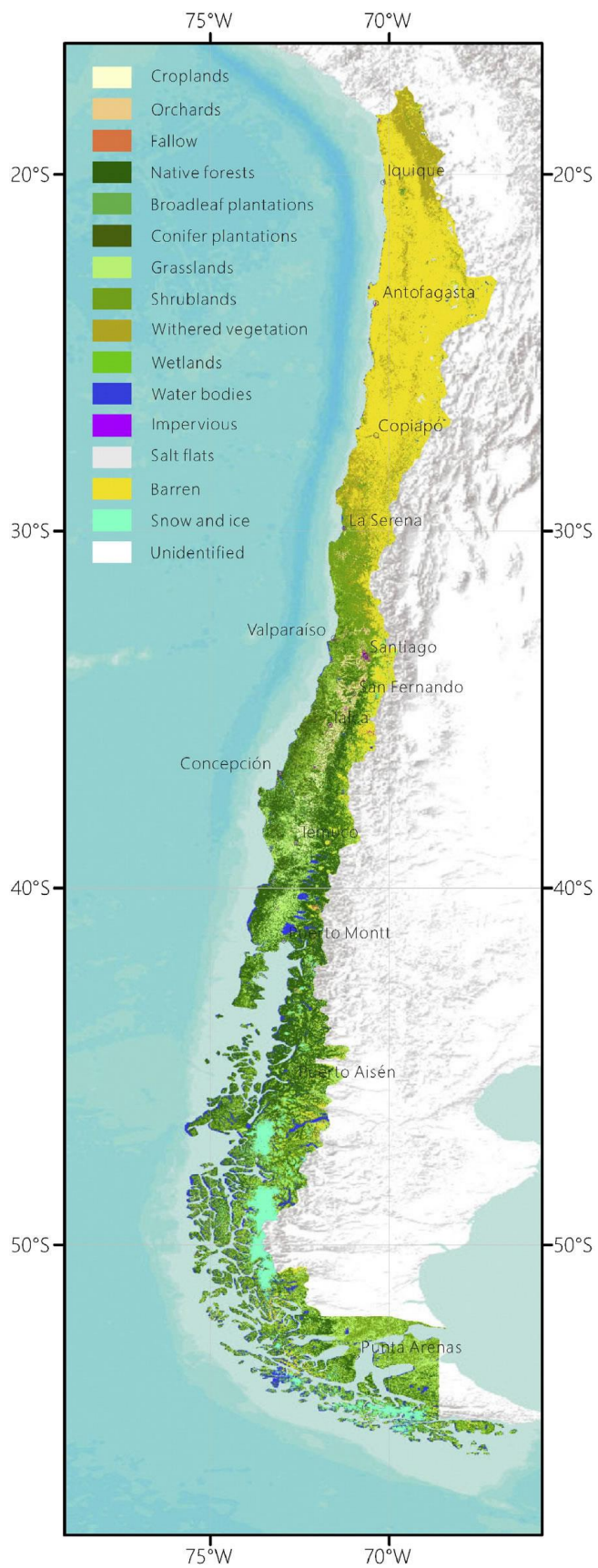
Anexo 7. Mapa ubicación de las industrias de diámetros menores, Censo de la industria Forestal Primaria, 2011.



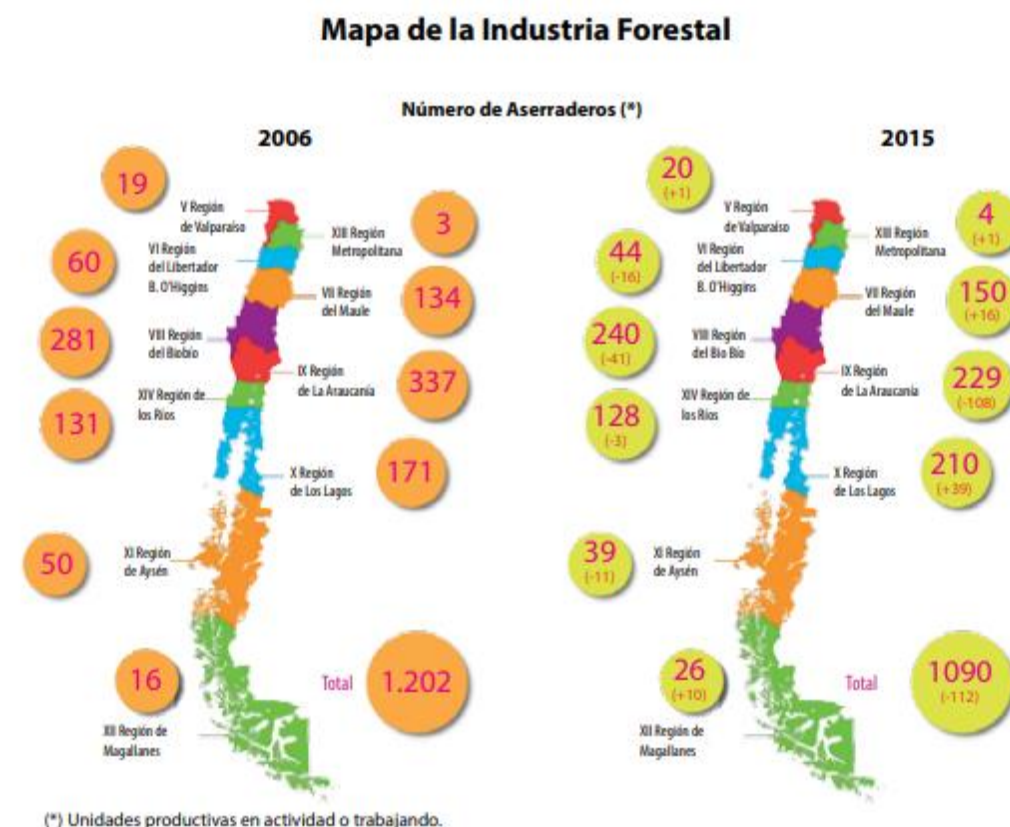
Anexo 8. Mapa ubicación de las industrias de diámetros mayores, Censo de la industria Forestal Primaria, 2011.



Anexo 9. Mapa cobertura Forestal de Chile, 2015.



Anexo 10. Mapa ubicación de la Industria Forestal, Aserraderos, Industria Forestal Primaria de Chile, 2006 - 2015.



Anexo 11. Producción mundial de madera en rollo y aserrada, FAOSTAT 2017.

Contine nte	Producción mundial de madera en rollo y aserrada			
	Madera en rollo industrial (m ³)	%	Madera aserrada (m ³)	%
África	71 407 125,76	4,3	8 511 237,20	0,5
América	736 101 718,84	43,8	165 217 797,88	9,8
Asia	315 043 411,44	18,8	89 701 378,92	5,3
Europa	505 350 409,08	30,1	135 518 070,00	8,1
Oceanía	51 347 244,16	3,1	8 453 199,12	0,5
Total	1 679 249 909,28	100,0	407 401 683,12	24,3

Fuente: FAOSTAT.

Anexo 12. Principales productores de madera en rollo industrial, volumen (m³), FAOSTAT 2018

País	Volumen madera en rollo industrial (m3)
Estados Unidos	384 111 500,12
Canadá	168 184 325,76
Federación de Rusia	148 146 101,92
China	120 408 640,64
Brasil	113 466 760,00
Suecia	62 198 743,96
Indonesia	55 025 844,00
Finlandia	47 406 734,92
India	44 492 920,00
Alemania	42 893 072,04

Fuente: FAOSTAT.

Anexo 13. Principales productores de madera aserrada, volumen (m³), FAOSTAT 2018

País	Volumen madera aserrada (m³)
Estados Unidos	81 263 811,04
Canadá	48 108 305,72
China	33 328 840
Federación de Rusia	27 488 802,16
Brasil	19 007 120
Alemania	18 929 550,24
Suecia	16 408 080
Japón	14 645 720
Finlandia	11 228 070,28
India	10 240 480

Fuente: FAOSTAT.

Anexo 14. Producción y consumo (total y per cápita), 1000 CUM, 2015

País	Producción 1000 CUM					Consumo 1000 CUM					CUM/1000 cápita
	2011	2012	2013	2014	2015	2011	2012	2013	2014	2015	
LAC	478.337,00	493.964,00	493.655,00	489.835,00	489.982,00	477.260,00	493.075,00	492.909,00	488.753,00	489.186,00	779,00
Argentina	14.624,00	16.496,00	18.261,00	15.349,00	15.349,00	14.603,00	16.483,00	18.248,00	15.327,00	15.344,00	357,00
Bolivia	3.311,00	3.329,00	3.348,00	3.367,00	3.387,00	3.298,00	3.318,00	3.343,00	3.369,00	3.390,00	321,00
Brasil	253.144,00	266.769,00	260.756,00	255.807,00	254.400,00	253.085,00	266.724,00	260.679,00	255.642,00	254.311,00	1.234,00
Chile	55.148,00	55.073,00	57.191,00	58.713,00	58.771,00	55.108,00	55.069,00	57.183,00	58.685,00	58.737,00	3.307,00
Colombia	12.145,00	13.237,00	13.258,00	12.753,00	12.753,00	12.121,00	13.213,00	13.218,00	12.705,00	12.705,00	266,00
Costa Rica	4.529,00	4.656,00	4.644,00	4.593,00	4.583,00	4.336,00	4.438,00	4.546,00	4.486,00	4.505,00	947,00
Ecuador	7.043,00	7.299,00	7.418,00	7.432,00	7.445,00	6.903,00	7.131,00	7.222,00	7.228,00	7.247,00	456,00
Paraguay	10.728,00	10.837,00	10.949,00	11.062,00	11.178,00	10.719,00	10.824,00	10.932,00	11.049,00	11.163,00	1.704,00
Perú	8.921,00	8.777,00	8.585,00	8.785,00	8.395,00	8.919,00	8.780,00	8.629,00	8.824,00	8.453,00	273,00
Uruguay	10.430,00	9.138,00	10.174,00	12.521,00	13.852,00	10.075,00	9.016,00	10.032,00	12.366,00	13.697,00	400,00
Venezuela	5.830,00	5.421,00	5.518,00	5.514,00	5.552,00	5.831,00	5.425,00	5.525,00	5.521,00	5.553,00	181,00

Fuente: Estado de los Bosques, FAO (2015).

Anexo 15. Índices de capacidad productiva, FAO 2015.

Índices de Capacidad Productiva 2015					
País	Cobertura (1000 ha)			Capacidad instalada	
	Bosques	Bosques plantados	Área de bosque destinada a producción forestal	Vol. Existencia de Madera en bosque (millones de m ³ /año)	Aporte al PIB sector forestal (%)
Argentina	27112	1202	1202	2667	1
Bolivia	54764	26	39	4133	3
Brasil	493538	7736	63778	96745	6
Chile	17735	3044	6835	3316	2
Colombia	58502	71	-----	696	0,02
Costa Rica	2756	18	203	3013	1,1
Ecuador	12548	55	55	3013	2,3
Paraguay	15323	98	98	-----	1,4
Perú	73973	1157	17881	8891	1,1
Uruguay	1845	1062	1219	131	4
Venezuela	46683	557	19396	1	-----

Fuente: Estado de los Bosques del mundo, FAO (2015).

Anexo 16. Fuentes de abastecimiento y consumo de madera en Costa Rica, 2006 - 2017.

Fuente de abastecimiento	m ³ -r/año											
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Plantaciones forestales	807.841	968.042	917.288	774.565	791.054	677.453	827.297	711.591	788.666	736.717	745.267	760.698
Bosques	63.968	121.307	52.285	35.636	18.460	26.266	27.357	48.426	20.640	35.624	49.318	52.604
Terrenos de uso Agropecuario	258.424	249.791	259.759	237.925	270.216	215.294	204.054	212.526	207.693	184.474	171.017	168.144
Producción total	1.130.233	1.339.140	1.229.332	1.048.126	1.079.730	919.013	1.058.708	972.543	1.016.999	956.815	965.602	981.446
Consumo aparente de madera nacional	NR	NR	NR	NR	1.225.374	534.766	508.634	469.135	478.075	451.650	455.004	438.855
Consumo aparente de madera importaciones	NR	NR	NR	NR	738.425	148.374	172.032	168.789	172.863	181.615	234.587	233.832
Volumen de madera exportada	NR	NR	NR	NR	85.393	18.208	202.366	172.295	208.376	197.239	182.945	254.781
Volumen de madera con permiso de corta	703.701	538.357	576.071	490.476	351.109	540.473	555.123	540.837	558.271	522.163	489.576	391.188

Fuente: ONF 2005 – 2018, Apuy, 2015.

Anexo 17. Balanza comercial de los productos de madera de Costa Rica, partida 44 y 94 (muebles de madera) 2006 - 2017.

Indicador	Datos millones US\$D											
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Balanza comercial	-3,27	-21,62	-40,00	-11,00	-18,8	-3,53	-17,05	-26,05	-21,04	-25,49	-43,54	-37,14
Importaciones	51,14	51,63	95,00	98,00	112,7	80,68	102,08	98,68	102,69	102,49	116,57	124,52
Exportaciones	47,87	73,25	55,00	86,00	93,9	77,15	85,02	72,62	81,65	77	73,03	87,38

Fuente: PROCOMER, 2018.

Anexo 18. Evolución de la dinámica comercial de tarimas, Costa Rica, 2006 - 2017.

Indicador	Datos											
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Volumen utilizado para la producción (m³)	474.000	573.028	536.624	490.692	539.222	463.737	448.405	446.425	402.667	428.659	450.702	433.680
Precio por unidad (US\$)	8,91	10,00	9,00	11,45	10,46	10,99	11,63	11,64	11,60	11,59	10,99	11,03
Tarimas producidas (unid.)	4.714.565	5.690.482	5.328.976	4.192.223	5.354.772	5.496.650	5.314.913	5.291.444	5.086.100	5.692.860	6.004.584	6.437.821
Total US\$	42.000.000	56.904.815	47.960.784	48.000.000	56.000.000	60.400.000	61.800.000	61.600.000	59.000.000	66.000.000	66.000.000	71.000.000

Fuente: ONF, 2006-2018

Anexo 19. Fuentes de abastecimiento de madera, Chile, 2006 - 2017.

Datos	m3-r/año											
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Plantaciones forestales	2.127	2.191	2.256	2.320	2.384	2.516	2.648	2.780	2.912	3.044	2.414	
Producción total	8.718	8.340	7.306	5.836	6.354	6.785	7.160	7.721	7.999	8.372	8.455	8.151

Fuente: INFOR, FAOSTAT, 2018

Anexo 20. Fuentes de abastecimiento de madera y volúmenes generados por especie, Chile, 2006 - 2017.

Fuente de abastecimiento	Producción de madera aserrada (miles m3)											
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Pino Radiata	8.378	8.015	7.005	5.566	6.050	6.507	6.849	7.453	7.719	8.038	8.151	7.895
Otras especies	340	326	301	271	304	278	312	268	280	334	304	256
Total	8.718	8.340	7.306	5.836	6.354	6.785	7.160	7.721	7.999	8.372	8.455	8.151

Fuente: INFOR, 2018.

Anexo 21. Balanza comercial de los productos de madera de Chile, partida 44 y 94 (muebles de madera) 2006 - 2017.

Indicador	Datos millones US\$											
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Balanza comercial	2962,64	3838,82	4220,44	3241,14	3623,90	4436,30	3832,40	4254,60	4699,90	4107,70	3994,00	4035,48
Importaciones	927,36	1.113,48	1.232,06	921,16	1.330,10	1.469,70	1.556,90	1.459,40	1.394,40	1.331,40	1.276,90	1.340,72
Exportaciones	3.890,00	4.952,30	5.452,50	4.162,30	4.954,00	5.906,00	5.389,30	5.714,00	6.094,30	5.439,10	5.270,90	5.376,20

Fuente: INFOR, 2018.

Anexo 22. Costa Rica flujo comercial Total, periodo 2007-2017.

Costa Rica: Flujo Comercial total (2007 – 2017)				
(En millones de US\$)				
Año	Exportaciones	Importaciones	Comercio total	Balanza comercial
2007	6.632	10.707	17.339	-4.074
2008	7.201	13.027	20.229	-5.826
2009	6.323	9.580	15.903	-3.257
2010	7.320	11.545	18.865	-4.225
2011	8.099	13.828	21.926	-5.729
2012	8.697	14.915	23.612	-6.218
2013	8.600	15.088	23.688	-6.489
2014	9.167	15.562	24.729	-6.395
2015	9.239	14.746	23.985	-5.508
2016	9.916	15.277	25.192	-5.361
2017	10.624	15.927	26.551	-5.303

Fuente: COMEX, con base en cifras de PROCOMER y BCCR.

Anexo 23. Flujo comercial de Costa Rica con Chile, periodo 2007-2017.

Costa Rica: Flujo Comercial con Chile (2007 – 2017)											
	Millones US\$										
	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Exportaciones	26,0	23,4	18,9	38,5	23,5	25,1	27,2	39,0	33,3	34,2	34,3
<i>Tasa de crecim. X (%)</i>	<i>n.a</i>	<i>-10,0%</i>	<i>-19,2%</i>	<i>103,7%</i>	<i>-39,0%</i>	<i>6,8%</i>	<i>8,4%</i>	<i>43,4%</i>	<i>14,6%</i>	<i>2,7%</i>	<i>0,3%</i>
Importaciones	183,8	207,2	172,6	219,1	258,0	291,4	271,7	277,4	268,4	282,4	280,2
<i>Tasa de crecim. M (%)</i>	<i>n.a</i>	<i>12,7%</i>	<i>-16,7%</i>	<i>26,9%</i>	<i>17,8%</i>	<i>12,9%</i>	<i>-6,8%</i>	<i>2,1%</i>	<i>-3,2%</i>	<i>5,2%</i>	<i>-0,8%</i>
Comercio total	209,8	230,6	191,5	257,6	281,5	316,5	298,9	316,4	301,7	316,6	314,5
<i>Tasa de crecim. (X+M) (%)</i>	<i>n.a</i>	<i>9,9%</i>	<i>-17,0%</i>	<i>34,5%</i>	<i>9,3%</i>	<i>12,4%</i>	<i>-5,6%</i>	<i>5,9%</i>	<i>-4,6%</i>	<i>4,9%</i>	<i>-0,7%</i>
Balanza comercial	-157,80	-183,80	-153,70	-180,60	-234,50	-266,30	244,50	-238,40	235,10	248,20	245,90

Fuente: COMEX, con base en cifras de PROCOMER y BCCR.

Anexo 24. Producción de madera aserrada de Chile, periodo 2006-2017.

Producción de madera aserrada				
(miles de m³)				
Año	Total	Pino radiata	Otras especies	
2006(1)	8.718,20	8.378,20	340	
2007	8.340,40	8.014,90	325,5	
2008	7.306,00	7.005,20	300,8	
2009	5.836,30	5.565,70	270,6	
2010	6.353,90	6.049,50	304,4	
2011	6.784,70	6.506,60	278,1	
2012	7.160,20	6.848,70	311,5	
2013	7.720,70	7.452,50	268,2	
2014	7.998,80	7.719,10	279,6	
2015(1)	8.372,20	8.038,40	333,8	
2016	8.455,10	8.150,70	304,4	
2017	8.150,90	7.894,60	256,3	

Fuente: INFOR.

(1) Años en que las cifras fueron obtenidas en base a censos realizados a la industria del aserrío

Anexo 25. Producción, comercio y consumo aparente de madera aserrada de Chile, periodo 2006-2017.

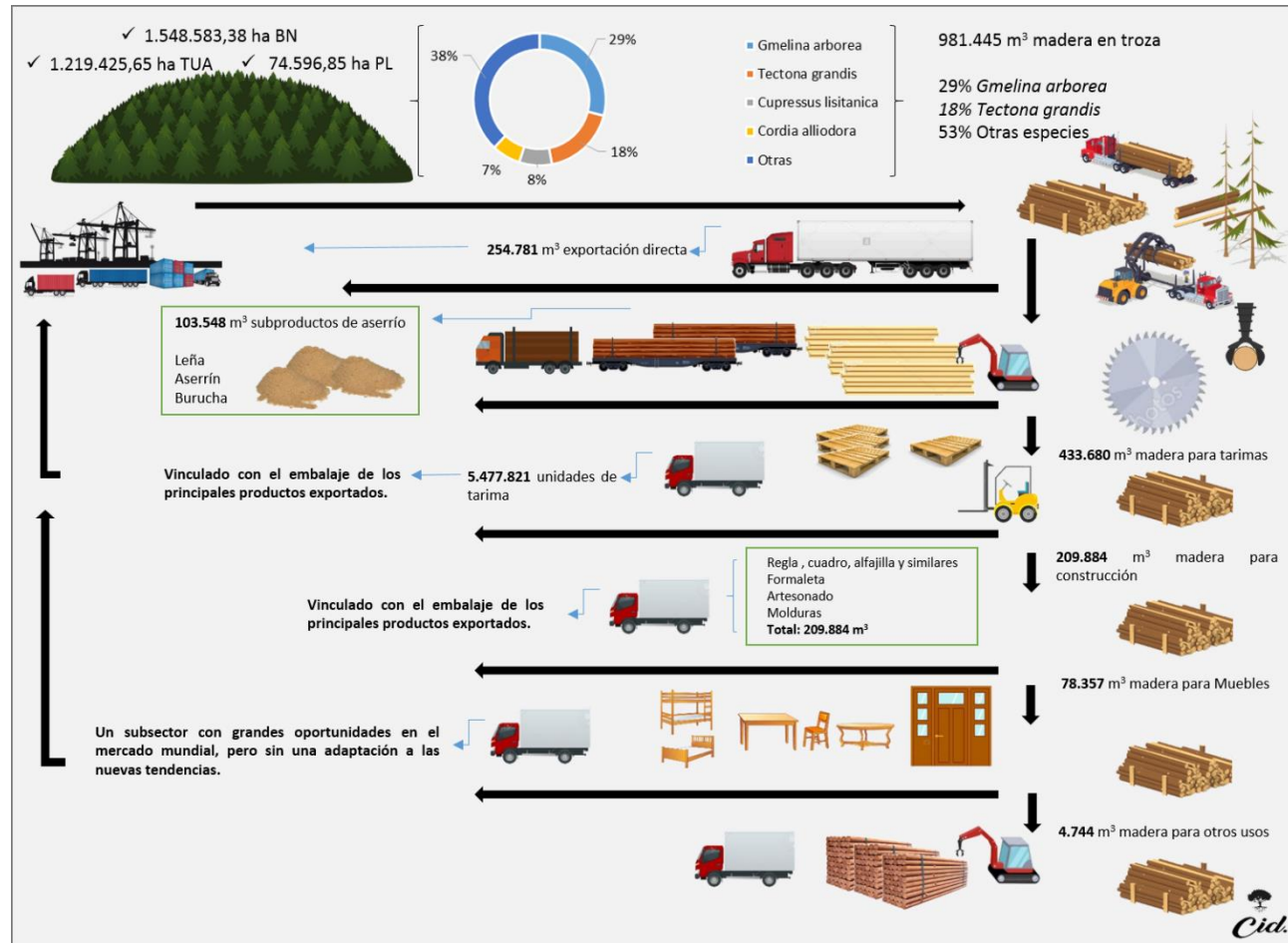
Producción, comercio y consumo aparente de madera aserrada					
(miles de m³)					
Año	Producción	Exportación		Importación	Consumo aparente
		Directa	Indirecta (1)		
2006	8.718,20	2.398,20	2.566,60	15,8	3.769,20
2007	8.340,40	2.806,70	2.432,90	15,1	3.115,90
2008	7.306,00	2.657,70	1.674,80	17	2.990,50
2009	5.836,30	1.698,90	1.291,90	5,9	2.851,40
2010	6.353,90	1.780,50	1.291,70	4,2	3.285,90
2011	6.784,70	2.083,30	1.583,10	2,6	3.120,90
2012	7.160,20	2.190,10	1.408,60	4,3	3.565,80
2013	7.733,20	2.490,70	1.395,30	5,8	3.853,00
2014	7.998,80	2.881,80	1.533,90	4,5	3.587,60
2015	8.372,20	2.468,40	1.461,40	2,8	4.445,30
2016	8.455,10	2.646,20	-	4,8	5.813,70
2017	8.150,90	2.496,40	-	6,7	5.661,20

Fuente: INFOR.

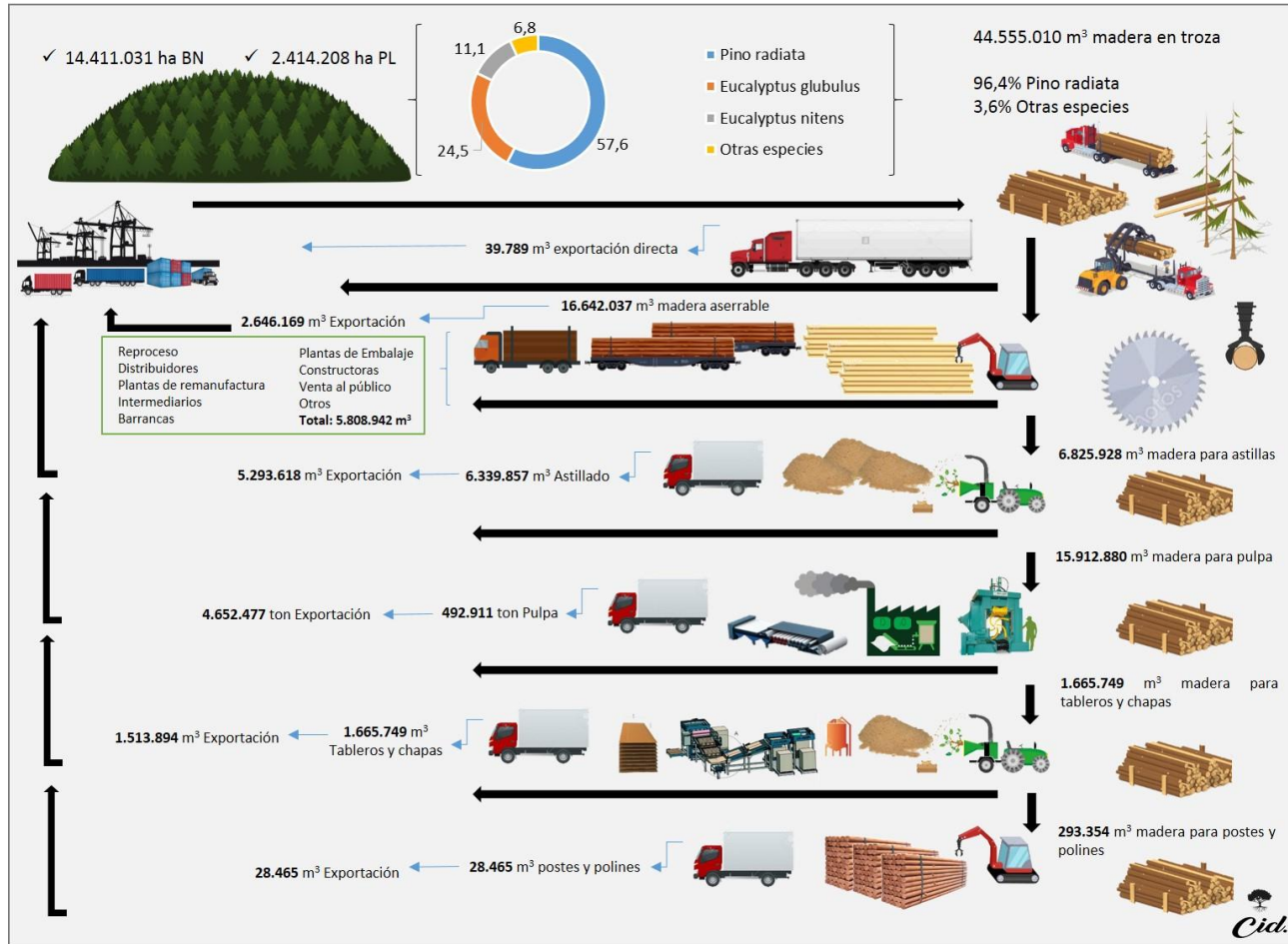
CAPITULO IX

9. APÉNDICES

Apéndices 1. Diagrama, flujo de producción de madera en Costa Rica, 2017.



Apéndices 2. Diagrama, flujo de producción de madera en Chile, 2017.



Apéndices 3. Tabla, exportaciones (valor FOB) de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Costa Rica 2006-2017.

Exportación Valor FOB (US\$)													
Partida	Descripción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4403	Madera en bruto.	10.728,00	14.003,00	14.301,00	13.901,00	30.157,00	47.912,00	52.205,00	37.557,00	40.043,00	20.868,00	21.650,00	33.415,00
4407	Madera aserrada o desbastada.	1.063,00	1.397,00	1.642,00	230,00	956,00	732,00	1.750,00	1.618,00	5.211,00	26.470,00	19.857,00	21.387,00
4408	Hojas para chapado o contrachapado.	809,00	369,00	259,00	221,00	191,00	221,00	214,00	211,00	65,00	266,00	1,00	0,00
4409	Tablillas y frisos para parqués.	5.440,00	8,00	4.407,00	2.547,00	3.991,00	1.512,00	852,00	740,00	516,00	132,00	116,00	207,00
4410	Tableros de partículas.	6.661,00	1.350,00	7.321,00	3.575,00	2.456,00	908,00	2.360,00	573,00	262,00	62,00	2,00	4,00
4411	Tableros de fibra.	43,00	0,00	42,00	344,00	155,00	20,00	119,00	40,00	2,00	48,00	70,00	117,00
4412	Madera contrachapada y chapada.	2.987,00	692,00	922,00	507,00	239,00	208,00	2.739,00	113,00	8,00	37,00	101,00	29,00
4413	Madera densificada en bloques, tablas o perfiles.	49,00	390,00	202,00	313,00	279,00	412,00	595,00	231,00	67,00	9,00	19,00	0,00
4415	Cajones, cajas, paletas y similares.	939,00	3.860,00	13.666,00	11.592,00	2.044,00	16.401,00	20.333,00	19.322,00	21.952,00	18.967,00	22.297,00	24.199,00
4417	Herramientas, mangos, escobas y otros.	14,00	0,00	185,00	317,00	1.210,00	1.324,00	1.300,00	860,00	1.224,00	195,00	1.327,00	827,00
4418	Obras y piezas de carpintería.	2.143,00	1.257,00	4.195,00	1.101,00	1.652,00	2.332,00	1.935,00	2.351,00	1.137,00	608,00	727,00	322,00
4419	Artículos de mesa o de cocina.	68,00	44,00	29,00	9,00	54,00	23,00	35,00	22,00	49,00	14,00	28,00	29,00
4420	Artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares.	906,00	1.030,00	707,00	446,00	927,00	498,00	516,00	521,00	568,00	633,00	391,00	403,00
4421	Las demás manufacturas de madera.	1.076,00	1.550,00	4.863,00	1.581,00	1.006,00	979,00	1.796,00	972,00	1.222,00	2.937,00	853,00	733,00
940330	Muebles de oficina.	234,00	549,00	850,00	116,00	163,00	333,00	910,00	1.284,00	1.364,00	636,00	1.166,00	862,00
940340	Muebles de cocina.	533,00	555,00	679,00	1.216,00	1.388,00	889,00	1.161,00	1.497,00	1.357,00	1.506,00	1.409,00	1.267,00
940350	Muebles para dormitorios.	356,00	128,00	1.003,00	160,00	306,00	210,00	207,00	382,00	205,00	175,00	503,00	625,00
940360	Los demás muebles de madera (jardinería y terrazas).	3.948,00	3.714,00	4.708,00	3.127,00	2.228,00	2.858,00	2.099,00	3.095,00	2.809,00	2.796,00	1.973,00	2.110,00

Apéndices 4. Tabla, importaciones (valor CIF) de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Costa Rica 2006-2017.

Importación Valor CIF (US\$)													
Partida	Descripción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4403	Madera en bruto.	1.392,00	2.201,00	3.387,00	1.394,00	1.562,00	2.364,00	2.257,00	2.155,00	1.763,00	1.513,00	1.554,00	2.316,00
4407	Madera aserrada o desbastada.	6.469,00	16.495,00	23.742,00	10.154,00	15.008,00	27.255,00	35.384,00	36.349,00	37.145,00	35.334,00	47.708,00	44.882,00
4408	Hojas para chapado o contrachapado.	150,00	120,00	43,00	2,00	17,00	21,00	5,00	58,00	85,00	26,00	65,00	99,00
4409	Tablillas y frisos para parqués.	880,00	1.918,00	1.820,00	978,00	1.976,00	1.742,00	1.802,00	1.344,00	736,00	1.280,00	1.061,00	1.520,00
4410	Tableros de partículas.	2.531,00	4.076,00	3.029,00	1.388,00	6.263,00	7.660,00	5.929,00	7.757,00	7.390,00	8.273,00	8.857,00	10.903,00
4411	Tableros de fibra.	7.927,00	8.287,00	11.330,00	3.919,00	8.100,00	5.864,00	8.247,00	7.747,00	9.163,00	9.182,00	9.552,00	9.631,00
4412	Madera contrachapada y chapada.	4.173,00	5.311,00	9.854,00	3.781,00	7.434,00	6.720,00	9.213,00	8.203,00	10.526,00	9.841,00	9.474,00	9.672,00
4413	Madera densificada en bloques, tablas o perfiles.	103,00	356,00	567,00	274,00	454,00	363,00	251,00	243,00	333,00	365,00	654,00	351,00
4415	Cajones, cajas, paletas y similares.	1.371,00	1.059,00	1.270,00	1.375,00	1.622,00	63.044,00	3.660,00	1.672,00	1.883,00	1.315,00	1.215,00	951,00
4417	Herramientas, mangos, escobas y otros.	551,00	578,00	738,00	468,00	609,00	609,00	646,00	536,00	576,00	692,00	687,00	688,00
4418	Obras y piezas de carpintería.	3.326,00	4.434,00	9.342,00	5.579,00	3.511,00	4.590,00	7.922,00	6.525,00	6.428,00	6.185,00	6.529,00	6.968,00
4419	Artículos de mesa o de cocina.	211,00	327,00	302,00	190,00	260,00	406,00	502,00	290,00	557,00	532,00	628,00	650,00
4420	Artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares.	879,00	1.017,00	1.218,00	478,00	789,00	918,00	1.080,00	901,00	902,00	957,00	901,00	1.059,00

4421	Las demás manufacturas de madera.	1.924,00	1.870,00	2.217,00	1.539,00	1.872,00	2.412,00	2.714,00	2.700,00	2.515,00	2.878,00	2.917,00	3.282,00
940330	Muebles de oficina.	3.477,00	4.523,00	4.279,00	3.036,00	2.942,00	3.313,00	4.586,00	3.882,00	4.048,00	5.095,00	4.698,00	5.362,00
940340	Muebles de cocina.	1.792,00	2.917,00	2.788,00	1.077,00	1.400,00	2.247,00	2.277,00	2.409,00	3.203,00	2.879,00	3.437,00	3.943,00
940350	Muebles para dormitorios.	3.973,00	5.952,00	7.638,00	4.576,00	3.865,00	4.315,00	6.180,00	4.725,00	5.876,00	6.215,00	6.130,00	7.629,00
940360	Los demás muebles de madera (jardinería y terrazas).	6.056,00	8.159,00	10.064,00	4.135,00	6.611,00	13.357,00	9.394,00	10.649,00	9.561,00	9.925,00	10.475,00	12.195,00

Apéndices 5. Tabla, balanza comercial de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Costa Rica 2006-2017.

Balanza comercial (US\$)													
Partida	Descripción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4403	Madera en bruto.	9.336,00	11.802,00	10.914,00	12.507,00	28.595,00	45.548,00	49.948,00	35.402,00	38.280,00	19.355,00	20.096,00	31.099,00
4407	Madera aserrada o desbastada.	-5.406,00	-15.098,00	-22.100,00	-9.924,00	-14.052,00	-26.523,00	-33.634,00	-34.731,00	-31.934,00	-8.864,00	-27.851,00	-23.495,00
4408	Hojas para chapado o contrachapado.	659,00	249,00	216,00	219,00	174,00	200,00	209,00	153,00	-20,00	240,00	-64,00	-99,00
4409	Tablillas y frisos para parqués.	4.560,00	-1.910,00	2.587,00	1.569,00	2.015,00	-230,00	-950,00	-604,00	-220,00	-1.148,00	-945,00	-1.313,00
4410	Tableros de partículas.	4.130,00	-2.726,00	4.292,00	2.187,00	-3.807,00	-6.752,00	-3.569,00	-7.184,00	-7.128,00	-8.211,00	-8.855,00	-10.899,00
4411	Tableros de fibra.	-7.884,00	-8.287,00	-11.288,00	-3.575,00	-7.945,00	-5.844,00	-8.128,00	-7.707,00	-9.161,00	-9.134,00	-9.482,00	-9.514,00
4412	Madera contrachapada y chapada.	-1.186,00	-4.619,00	-8.932,00	-3.274,00	-7.195,00	-6.512,00	-6.474,00	-8.090,00	-10.518,00	-9.804,00	-9.373,00	-9.643,00
4413	Madera densificada en bloques, tablas o perfiles.	-54,00	34,00	-365,00	39,00	-175,00	49,00	344,00	-12,00	-266,00	-356,00	-635,00	-351,00
4415	Cajones, cajas, paletas y similares.	-432,00	2.801,00	12.396,00	10.217,00	422,00	-46.643,00	16.673,00	17.650,00	20.069,00	17.652,00	21.082,00	23.248,00
4417	Herramientas, mangos, escobas y otros.	-537,00	-578,00	-553,00	-151,00	601,00	715,00	654,00	324,00	648,00	-497,00	640,00	139,00
4418	Obras y piezas de carpintería.	-1.183,00	-3.177,00	-5.147,00	-4.478,00	-1.859,00	-2.258,00	-5.987,00	-4.174,00	-5.291,00	-5.577,00	-5.802,00	-6.646,00
4419	Artículos de mesa o de cocina.	-143,00	-283,00	-273,00	-181,00	-206,00	-383,00	-467,00	-268,00	-508,00	-518,00	-600,00	-621,00
4420	Artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares.	27,00	13,00	-511,00	-32,00	138,00	-420,00	-564,00	-380,00	-334,00	-324,00	-510,00	-656,00
4421	Las demás manufacturas de madera.	-848,00	-320,00	2.646,00	42,00	-866,00	-1.433,00	-918,00	-1.728,00	-1.293,00	59,00	-2.064,00	-2.549,00
940330	Muebles de oficina.	-3.243,00	-3.974,00	-3.429,00	-2.920,00	-2.779,00	-2.980,00	-3.676,00	-2.598,00	-2.684,00	-4.459,00	-3.532,00	-4.500,00
940340	Muebles de cocina.	-1.259,00	-2.362,00	-2.109,00	139,00	-12,00	-1.358,00	-1.116,00	-912,00	-1.846,00	-1.373,00	-2.028,00	-2.676,00
940350	Muebles para dormitorios.	-3.617,00	-5.824,00	-6.635,00	-4.416,00	-3.559,00	-4.105,00	-5.973,00	-4.343,00	-5.671,00	-6.040,00	-5.627,00	-7.004,00
940360	Los demás muebles de madera (jardinería y terrazas).	-2.108,00	-4.445,00	-5.356,00	-1.008,00	-4.383,00	-10.499,00	-7.295,00	-7.554,00	-6.752,00	-7.129,00	-8.502,00	-10.085,00

Apéndices 6. Tabla, exportaciones (valor FOB) de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Chile 2006-2017.

Exportación Valor FOB (US\$)													
Partida	Descripción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4403	Madera en bruto.	16.981,00	11.232,00	17.725,00	10.414,00	17.952,00	23.427,00	22.959,00	16.257,00	21.582,00	19.754,00	14.092,00	20.973,00
4407	Madera aserrada o desbastada.	752.327,00	827.590,00	738.368,00	428.803,00	548.761,00	677.032,00	698.915,00	812.430,00	989.618,00	822.881,00	821.837,00	802.475,00
4408	Hojas para chapado o contrachapado.	9.961,00	13.680,00	12.341,00	10.264,00	7.942,00	10.895,00	12.819,00	11.590,00	14.821,00	21.019,00	18.012,00	17.583,00
4409	Tablillas y frisos para parqués.	326.054,00	220.457,00	198.931,00	140.499,00	179.053,00	199.988,00	230.399,00	272.946,00	292.657,00	271.428,00	240.748,00	243.320,00
4410	Tableros de partículas.	16.533,00	23.465,00	24.611,00	19.809,00	25.183,00	27.776,00	35.246,00	77.917,00	80.081,00	66.065,00	71.279,00	80.228,00
4411	Tableros de fibra.	264.281,00	280.698,00	306.529,00	240.316,00	276.122,00	310.212,00	316.879,00	345.413,00	348.787,00	324.027,00	313.460,00	300.998,00
4412	Madera contrachapada y chapada.	230.150,00	250.401,00	351.017,00	288.555,00	332.641,00	415.019,00	281.128,00	253.565,00	327.760,00	349.526,00	348.332,00	310.745,00
4413	Madera densificada en bloques, tablas o perfiles.	1.097,00	2.337,00	611,00	61,00	0,00	60,00	0,00	23,00	16,00	12,00	180,00	55,00
4415	Cajones, cajas, paletas y similares.	20.946,00	32.271,00	12.083,00	18.569,00	10.411,00	10.524,00	11.440,00	9.464,00	14.463,00	9.794,00	11.009,00	7.181,00
4417	Herramientas, mangos, escobas y otros.	4.778,00	5.486,00	5.215,00	6.480,00	5.515,00	6.509,00	6.768,00	7.265,00	7.020,00	7.621,00	6.194,00	4.358,00
4418	Obras y piezas de carpintería.	103.467,00	95.840,00	89.671,00	55.486,00	64.800,00	69.653,00	74.888,00	74.330,00	78.282,00	67.117,00	68.171,00	62.874,00
4419	Artículos de mesa o de cocina.	557,00	369,00	382,00	419,00	1.133,00	360,00	189,00	173,00	197,00	85,00	90,00	135,00
4420	Artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares.	662,00	585,00	588,00	437,00	373,00	318,00	350,00	246,00	140,00	239,00	198,00	176,00
4421	Las demás manufacturas de madera.	3.955,00	3.380,00	4.420,00	4.793,00	4.419,00	4.317,00	5.686,00	6.609,00	7.358,00	6.555,00	6.129,00	6.409,00
940330	Muebles de oficina.	5.790,00	4.519,00	3.209,00	499,00	675,00	597,00	157,00	824,00	270,00	197,00	418,00	106,00
940340	Muebles de cocina.	63,00	31,00	212,00	171,00	239,00	440,00	590,00	680,00	749,00	607,00	575,00	680,00
940350	Muebles para dormitorios.	14.638,00	4.832,00	7.296,00	5.097,00	6.159,00	6.488,00	6.693,00	5.235,00	5.815,00	4.175,00	1.553,00	677,00
940360	Los demás muebles de madera (jardinería y terrazas).	4.975,00	4.353,00	6.108,00	4.030,00	2.254,00	2.663,00	2.433,00	2.225,00	1.447,00	1.775,00	1.349,00	1.006,00

Apéndices 7. Tabla, importaciones (valor CIF) de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Chile 2006-2017.

Importación Valor CIF (US\$)													
Partida	Descripción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4403	Madera en bruto.	10,00	15,00	55,00	8,00	33,00	37,00	95,00	29,00	77,00	168,00	5,00	7,00
4407	Madera aserrada o desbastada.	12.429,00	9.312,00	10.789,00	8.147,00	10.286,00	12.878,00	12.955,00	10.084,00	9.265,00	11.117,00	12.550,00	12.328,00
4408	Hojas para chapado o contrachapado.	5.900,00	7.199,00	6.375,00	4.404,00	4.952,00	6.839,00	7.760,00	6.742,00	6.208,00	6.080,00	4.808,00	3.517,00
4409	Tablillas y frisos para parqués.	5.409,00	3.527,00	3.185,00	1.514,00	2.211,00	2.655,00	7.999,00	5.035,00	2.935,00	2.733,00	2.322,00	2.461,00
4410	Tableros de partículas.	20.277,00	13.567,00	24.475,00	18.295,00	37.016,00	30.770,00	46.826,00	34.210,00	25.446,00	28.352,00	43.902,00	42.678,00
4411	Tableros de fibra.	23.610,00	25.026,00	34.124,00	17.105,00	33.712,00	35.639,00	40.369,00	42.230,00	52.104,00	48.678,00	41.404,00	35.879,00
4412	Madera contrachapada y chapada.	16.473,00	20.154,00	28.314,00	8.720,00	22.899,00	25.165,00	49.299,00	51.112,00	46.803,00	40.600,00	34.838,00	37.404,00
4413	Madera densificada en bloques, tablas o perfiles.	1.429,00	1.635,00	1.564,00	948,00	1.057,00	1.341,00	2.592,00	2.834,00	2.217,00	2.069,00	1.982,00	2.086,00
4415	Cajones, cajas, paletas y similares.	1.009,00	461,00	850,00	676,00	275,00	630,00	1.219,00	1.335,00	1.243,00	2.230,00	2.158,00	2.716,00
4417	Herramientas, mangos, escobas y otros.	425,00	335,00	438,00	290,00	328,00	1.045,00	712,00	919,00	1.103,00	897,00	624,00	641,00
4418	Obras y piezas de carpintería.	18.674,00	25.729,00	31.417,00	19.864,00	32.664,00	37.815,00	52.590,00	52.862,00	44.281,00	39.659,00	36.277,00	48.198,00
4419	Artículos de mesa o de cocina.	1.922,00	1.758,00	2.226,00	1.583,00	2.516,00	2.167,00	2.648,00	3.969,00	3.478,00	4.179,00	4.364,00	4.867,00
4420	Artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares.	2.908,00	3.008,00	3.983,00	2.867,00	3.874,00	3.882,00	3.577,00	4.165,00	4.155,00	3.616,00	2.936,00	3.372,00

4421	Las demás manufacturas de madera.	6.481,00	6.129,00	8.149,00	7.410,00	8.342,00	10.701,00	12.178,00	13.426,00	14.237,00	11.944,00	10.507,00	10.403,00
940330	Muebles de oficina.	6.172,00	8.183,00	8.000,00	5.831,00	7.301,00	10.541,00	13.286,00	11.113,00	11.691,00	11.045,00	11.454,00	10.136,00
940340	Muebles de cocina.	5.095,00	4.712,00	6.764,00	5.694,00	5.603,00	6.032,00	7.563,00	8.291,00	9.218,00	9.224,00	13.054,00	12.963,00
940350	Muebles para dormitorios.	20.089,00	21.864,00	27.435,00	13.354,00	21.753,00	23.715,00	35.599,00	37.208,00	36.462,00	36.353,00	33.952,00	35.067,00
940360	Los demás muebles de madera (jardinería y terrazas).	34.929,00	45.757,00	43.590,00	31.954,00	49.143,00	62.980,00	72.707,00	78.388,00	80.286,00	70.806,00	63.722,00	72.630,00

Apéndices 8. Tabla, balanza comercial de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Chile 2006-2017.

Balanza comercial (US\$)													
Partida	Descripción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4403	Madera en bruto.	16.971,00	11.217,00	17.670,00	10.406,00	17.919,00	23.390,00	22.864,00	16.228,00	21.505,00	19.586,00	14.087,00	20.966,00
4407	Madera aserrada o desbastada.	739.898,00	818.278,00	727.579,00	420.656,00	538.475,00	664.154,00	685.960,00	802.346,00	980.353,00	811.764,00	809.287,00	790.147,00
4408	Hojas para chapado o contrachapado.	4.061,00	6.481,00	5.966,00	5.860,00	2.990,00	4.056,00	5.059,00	4.848,00	8.613,00	14.939,00	13.204,00	14.066,00
4409	Tablillas y frisos para parqués.	320.645,00	216.930,00	195.746,00	138.985,00	176.842,00	197.333,00	222.400,00	267.911,00	289.722,00	268.695,00	238.426,00	240.859,00
4410	Tableros de partículas.	-3.744,00	9.898,00	136,00	1.514,00	-11.833,00	-2.994,00	-11.580,00	43.707,00	54.635,00	37.713,00	27.377,00	37.550,00
4411	Tableros de fibra.	240.671,00	255.672,00	272.405,00	223.211,00	242.410,00	274.573,00	276.510,00	303.183,00	296.683,00	275.349,00	272.056,00	265.119,00
4412	Madera contrachapada y chapada.	213.677,00	230.247,00	322.703,00	279.835,00	309.742,00	389.854,00	231.829,00	202.453,00	280.957,00	308.926,00	313.494,00	273.341,00
4413	Madera densificada en bloques, tablas o perfiles.	-332,00	702,00	-953,00	-887,00	-1.057,00	-1.281,00	-2.592,00	-2.811,00	-2.201,00	-2.057,00	-1.802,00	-2.031,00
4415	Cajones, cajas, paletas y similares.	19.937,00	31.810,00	11.233,00	17.893,00	10.136,00	9.894,00	10.221,00	8.129,00	13.220,00	7.564,00	8.851,00	4.465,00
4417	Herramientas, mangos, escobas y otros.	4.353,00	5.151,00	4.777,00	6.190,00	5.187,00	5.464,00	6.056,00	6.346,00	5.917,00	6.724,00	5.570,00	3.717,00
4418	Obras y piezas de carpintería.	84.793,00	70.111,00	58.254,00	35.622,00	32.136,00	31.838,00	22.298,00	21.468,00	34.001,00	27.458,00	31.894,00	14.676,00
4419	Artículos de mesa o de cocina.	-1.365,00	-1.389,00	-1.844,00	-1.164,00	-1.383,00	-1.807,00	-2.459,00	-3.796,00	-3.281,00	-4.094,00	-4.274,00	-4.732,00
4420	Artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares.	-2.246,00	-2.423,00	-3.395,00	-2.430,00	-3.501,00	-3.564,00	-3.227,00	-3.919,00	-4.015,00	-3.377,00	-2.738,00	-3.196,00
4421	Las demás manufacturas de madera.	-2.526,00	-2.749,00	-3.729,00	-2.617,00	-3.923,00	-6.384,00	-6.492,00	-6.817,00	-6.879,00	-5.389,00	-4.378,00	-3.994,00
940330	Muebles de oficina.	-382,00	-3.664,00	-4.791,00	-5.332,00	-6.626,00	-9.944,00	-13.129,00	-10.289,00	-11.421,00	-10.848,00	-11.036,00	-10.030,00
940340	Muebles de cocina.	-5.032,00	-4.681,00	-6.552,00	-5.523,00	-5.364,00	-5.592,00	-6.973,00	-7.611,00	-8.469,00	-8.617,00	-12.479,00	-12.283,00
940350	Muebles para dormitorios.	-5.451,00	-17.032,00	-20.139,00	-8.257,00	-15.594,00	-17.227,00	-28.906,00	-31.973,00	-30.647,00	-32.178,00	-32.399,00	-34.390,00
940360	Los demás muebles de madera (jardinería y terrazas).	-29.954,00	-41.404,00	-37.482,00	-27.924,00	-46.889,00	-60.317,00	-70.274,00	-76.163,00	-78.839,00	-69.031,00	-62.373,00	-71.624,00

Apéndices 9. Tabla, exportaciones (valor FOB) de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, desde Costa Rica hacia Chile 2006-2017.

Exportación Valor FOB (US\$)													
Partida	Descripción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4403	Madera en bruto.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4407	Madera aserrada o desbastada.	0	0	0	0	0	12	0	0	5	0	4	0
4408	Hojas para chapado o contrachapado.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4409	Tablillas y frisos para parqués.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
4410	Tableros de partículas.	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4411	Tableros de fibra.	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
4412	Madera contrachapada y chapada.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4413	Madera densificada en bloques, tablas o perfiles.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4415	Cajones, cajas, paletas y similares.	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
4417	Herramientas, mangos, escobas y otros.	2	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	2
4418	Obras y piezas de carpintería.	0	0	0	0	32	12	0	0	0	0	2	0
4419	Artículos de mesa o de cocina.	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
4420	Artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares.	0	62	0	27	9	24	1	0	1	10	1	1
4421	Las demás manufacturas de madera.	0	0	0	11	0	0	0	0	0	7	14	0
940330	Muebles de oficina.	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0
940340	Muebles de cocina.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
940350	Muebles para dormitorios.	0	0	0	0	6	1	9	0	0	0	0	0
940360	Los demás muebles de madera (jardinería y terrazas).	0	141	6	136	80	23	45	15	327	8	25	10

Apéndices 10. Tabla, importaciones (valor CIF) de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, desde Chile hacia Costa Rica 2006-2017.

Importación Valor CIF (US\$)													
Partida	Descripción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4403	Madera en bruto.	243	207	920	353	262	219	262	374	282	205	232	193
4407	Madera aserrada o desbastada.	1829	12639	19841	7509	11471	24066	29617	31033	30909	29446	38583	36166
4408	Hojas para chapado o contrachapado.	0	0	0	0	0	0	0	23	24	29	20	60
4409	Tablillas y frisos para parquetés.	0	172	215	228	183	84	276	700	307	556	832	698
4410	Tableros de partículas.	203	317	414	194	288	1138	1095	1659	2197	2429	2598	3000
4411	Tableros de fibra.	2737	2239	6051	1940	4132	1654	3982	3517	3170	3373	2754	2402
4412	Madera contrachapada y chapada.	201	234	426	908	309	753	583	915	809	899	1098	671
4413	Madera densificada en bloques, tablas o perfiles.	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	172	53
4415	Cajones, cajas, paletas y similares.	45	38	0	281	34	34	3	2	46	255	0	0
4417	Herramientas, mangos, escobas y otros.	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4418	Obras y piezas de carpintería.	37	168	86	50	74	172	52	0	59	115	52	149
4419	Artículos de mesa o de cocina.	0	0	0	0	0	0	13	0	5	3	0	6
4420	Artículos de adorno,	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

	marquetería, manufacturas similares.												
4421	Las demás manufacturas de madera.	4	6	16	18	25	23	16	17	38	17	27	27
940330	Muebles de oficina.	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	5	0
940340	Muebles de cocina.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
940350	Muebles para dormitorios.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
940360	Los demás muebles de madera (jardinería y terrazas).	0	0	0	177	161	0	3	0	4	0	27	0

Apéndices 11. Tabla, balanza comercial de productos de madera, partida 44 y 9403 sección de muebles de madera, Entre Costa Rica y Chile 2006-2017.

Balanza comercial (US\$)													
Partida	Descripción	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
4403	Madera en bruto.	-242,00	-207,00	-920,00	-353,00	-262,00	-219,00	-262,00	-374,00	-282,00	-205,00	-232,00	-193,00
4407	Madera aserrada o desbastada.	-1.829,00	-12.639,00	-19.841,00	-7.509,00	-11.471,00	-24.054,00	-29.617,00	-31.033,00	-30.904,00	-29.446,00	-38.579,00	-36.166,00
4408	Hojas para chapado o contrachapado.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-23,00	-24,00	-29,00	-20,00	-60,00
4409	Tablillas y frisos para parqués.	0,00	-172,00	-215,00	-228,00	-183,00	-84,00	-276,00	-700,00	-306,00	-556,00	-832,00	-698,00
4410	Tableros de partículas.	-203,00	-317,00	-406,00	-194,00	-288,00	-1.138,00	-1.095,00	-1.659,00	-2.197,00	-2.429,00	-2.598,00	-3.000,00
4411	Tableros de fibra.	-2.737,00	-2.239,00	-6.051,00	-1.937,00	-4.132,00	-1.654,00	-3.982,00	-3.517,00	-3.170,00	-3.373,00	-2.754,00	-2.402,00
4412	Madera contrachapada y chapada.	-201,00	-234,00	-426,00	-908,00	-309,00	-753,00	-583,00	-915,00	-809,00	-899,00	-1.098,00	-671,00
4413	Madera densificada en bloques, tablas o perfiles.	-13,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-172,00	-53,00
4415	Cajones, cajas, paletas y similares.	-45,00	-36,00	0,00	-281,00	-34,00	-34,00	-3,00	2,00	-46,00	-255,00	0,00	0,00
4417	Herramientas, mangos, escobas y otros.	2,00	0,00	-4,00	0,00	0,00	0,00	2,00	3,00	0,00	0,00	0,00	2,00
4418	Obras y piezas de carpintería.	-37,00	-168,00	-86,00	-50,00	-42,00	-160,00	-52,00	0,00	-59,00	-115,00	-50,00	-149,00
4419	Artículos de mesa o de cocina.	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	1,00	-13,00	0,00	-5,00	-3,00	0,00	-6,00
4420	Artículos de adorno, marquetería, manufacturas similares.	0,00	62,00	0,00	27,00	9,00	24,00	1,00	0,00	1,00	10,00	1,00	1,00
4421	Las demás manufacturas de madera.	-4,00	-6,00	-16,00	-7,00	-25,00	-23,00	-16,00	-17,00	-38,00	-10,00	-13,00	-27,00
940330	Muebles de oficina.	0,00	0,00	0,00	-14,00	42,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-5,00	0,00
940340	Muebles de cocina.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
940350	Muebles para dormitorios.	0,00	0,00	0,00	0,00	6,00	1,00	9,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
940360	Los demás muebles de madera (jardinería y terrazas).	0,00	141,00	6,00	-41,00	-81,00	23,00	42,00	15,00	323,00	8,00	-2,00	10,00

Apéndices 12. Entrevista a Mauricio Guardia, 13 de marzo de 2017 y 09 de setiembre de 2018.

Guía para la visita a MCA

Proyecto Final de Graduación

Antecedentes: Creación

1. ¿Fecha en la que fue fundada MCA?
2. ¿Fecha de inicio de operaciones?
3. ¿Razón por la cual decidió crear el negocio?
4. ¿Tipo de inversión inicial (crédito bancario, capital propio, incentivos del sector, etc.)?
5. ¿Principales dificultades (legales, técnicas, administrativas) para establecerse como empresa?
6. ¿Oportunidades que facilitaron su establecimiento?
7. ¿Mencione las principales etapas del proceso de establecimiento (compra de local, alquiler, maquinaria, contratación del personal, capacitaciones, etc.)?
8. ¿Qué tipo de maquinaria tenía en sus inicios?
9. ¿Quién o quiénes fueron sus proveedores de materia prima en sus inicios, han variado? ¿Porque?
10. ¿Qué nicho de mercado abarcó MCA durante su etapa inicial, ha logrado ampliar su radio de acción a nivel nacional e internacional?
¿Porque?
11. ¿De la cadena de valor del sector forestal nacional qué operaciones ha desarrollado y en qué año? distribución, transformación primaria, secundaria, entre otras.

Productos

12. ¿Cuáles fueron los primeros productos que ofreció su empresa, en que año, origen de esta madera (nacional o importada) y de qué especie?
13. ¿Qué cambios ha tenido que implementar para que sus productos continúen en el mercado nacional?
14. ¿Estos cambios se deben a la competencia con productos de madera o sustitutos, falta de estrategia de mercadeo, pocos puesto de venta y/o poca distribución en el pasado?
15. ¿Cómo ha sobrellevado el déficit de madera local de calidad, dimensiones y especificaciones requeridas por el mercado ofertante?

En la actualidad

16. ¿Cambios en los productos que la empresa ofrece?
19. ¿Cuáles son sus principales clientes?
20. ¿Cuáles son sus principales competidores?
21. Tipo de publicidad o promoción utilizada y captación de nuevos clientes.
22. Tipo de venta de producto (contrato, punto de venta).
23. ¿Cuál considera que ha sido la clave del éxito de su empresa?

Experiencia con la madera chilena

1. ¿De qué manera conoció esta opción de materia prima para su empresa?
2. ¿Cuáles son las razones por las cuales decidió utilizar materia prima chilena para elaborar sus productos?
3. ¿En qué fecha decide adquirir por primera vez este tipo de materia prima?
4. Tipo de productos adquiridos.
5. ¿Forma de compra y adquisición de la materia prima (compra en punto de venta, entrega del vendedor etc.)?
6. ¿De qué especie es la materia prima de importación utilizada?
7. ¿Productos elaborados por la empresa a partir de este tipo de materia prima?
8. Principales ventajas y desventajas del producto.
9. Experiencia con el cliente.
10. ¿Respaldo y garantía del vendedor?
11. ¿Recibió o recibe capacitaciones y ofertas de nuevos productos?
12. ¿Existe promoción de la materia prima por medio de las empresas chilenas?
13. ¿Cómo es el comportamiento de los precios de esta materia prima?
14. ¿Recomendaría a otras empresas el uso de materia prima chilena? porque?

Panorama sectorial

1. ¿Considera que los mecanismos o estrategias que ha desarrollado su empresa pueden ser implementados y/o aprovechados por otras empresas?
2. ¿Con base en su experiencia dentro del sector forestal cuales son las principales limitantes que enfrentan los productos nacionales de madera en el mercado internacional?
3. ¿Considera usted que el uso de madera de importación afecta a productores, comerciantes e industrializadores de madera de origen nativo?
4. ¿Es el mercado chileno un fuerte competidor para la madera nacional? ¿Según su perspectiva a que se debe esta situación? (conocer la percepción de la empresa nacional frente al mercado chileno, ¿oportunidad o limitante?)
5. ¿Existen oportunidades en mercados internacionales para sus productos?
6. Recibe algún tipo de apoyo de alguna institución involucrada al sector forestal del país (ONF, PROCOMER, COMEX, FONAFIFO, etc.)