

**APLICACION DE MÉTODOS PROSPECTIVOS PARA LA IDENTIFICACIÓN DE
VARIABLES CLAVES EN APOYO A LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA PARA
EL SECTOR DE MUEBLES Y TABLEROS DE AGLOMERADO DE MÉXICO.**

POR

MARIA ALEXANDRA VILLAMIZAR CABALLERO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN APLICADA

**Presentado a la Escuela de Graduados de Administración Pública y Política
Pública del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey**

**En cumplimiento de los requerimientos para obtener el grado académico de
Maestro en Prospectiva Estratégica**

Diciembre de 2005

AGRADECIMIENTOS

A mis padres por la oportunidad que me brindaron para hacer este sueño realidad...

A mi hermana por su apoyo incondicional...

A Emi por su amor que me lleno de fuerzas para continuar...

A mis amigos y colegas prospectivistas por brindarme su amistad y por hacerme sentir como en casa...

Al Dr. Guillermo Gándara por todo el apoyo y las recomendaciones que recibí a lo largo del proyecto...

Al Dr. Carlos de la Cruz por su invaluable apoyo durante la maestría...

Al Ing. Leonel Guerra y su equipo de trabajo del CEDERENA por abrirme las puertas para ser parte de este proyecto...

Y a cada una de las personas que he tenido la oportunidad de conocer y que me han hecho querer más este hermoso país...

Mil gracias por todo...

María Alexandra Villamizar Caballero

Monterrey, N.L., diciembre de 2005

CONTENIDO

1. INTRODUCCION	
1.1 Justificación	3
1.2 Objetivos	3
1.3 Alcance	4
2. DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA	5
2.1 Potencial Forestal	6
2.2 Producción forestal maderable y no maderable	7
2.3 Cadena de valor del sector forestal mexicano	8
3. METODOLOGIA	12
3.1 Diagnóstico Estratégico	13
3.2 Análisis FODA	14
3.3 Análisis Estructural	14
3.4 Identificación de problemas alrededor de las variables estratégicas	16
4. RESULTADOS	16
4.1 Primera Fase: Diagnóstico Estratégico	16
4.1.1 Selección de factores estratégicos locales y de clase mundial	17
4.1.2 Análisis FODA	26
4.2 Segunda Fase: Aplicación Análisis Estructural	29
4.2.1 Selección de participantes	29
4.2.2 Selección de variables	30
4.2.3 Validación de variables	33
4.2.4 Calificación de variables	33
4.3 Tercera Fase: Identificación de problemas alrededor de las variables estratégicas	41
5. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES PERSONALES	43
6. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	46
ANEXOS METODOLOGICOS	49
Anexo 1. Tablas factores locales competitivos por país	49
A. Alemania	49
B. Brasil	56
C. Canadá	63
D. Chile	67

E. China	76
F. México	83

Anexo 2. Comercio exterior vinculado a la cadena productiva de tableros y muebles de aglomerado. 98

A. Capacidad de producción de eslabones principales –principales estados-.	104
B. Valor Agregado en los eslabones principales –principales Estados-.	105
C. Valor de la producción maderable –principales especies (miles de pesos).	106

Anexo 3. Dinámica de ejercicio de calificación de análisis estructural 107

LISTADO DE TABLAS, GRAFICAS Y FIGURAS

Tablas:

Tabla 1. Análisis comparativo de cada uno de los factores estratégicos por cada país	20
Tabla 2. Matriz de Influencias Directas (MDI)	34
Tabla 3. Dependencia e influencia de variables estratégicas	38

Gráficas:

Gráfica 1. Producción forestal maderable y no maderable	8
Gráfica 2. Mapa de influencia y dependencia indirecta potencial	35
Gráfica 3. Influencias indirectas potenciales	38

Figuras:

Figura 1. Eslabones principales de la cadena productiva de muebles de madera y tableros de aglomerado	9
Figura 2. Metodología propuesta para el presente estudio prospectivo	12
Figura 3. Los actores del entorno competitivo según Porter	13

1. INTRODUCCIÓN

“La anticipación no tiene mayor sentido si no es que sirve para esclarecer la acción”¹. De aquí proviene la razón por la cuál según Godet, la prospectiva y la estrategia son generalmente indisociables, resultando la expresión Prospectiva Estratégica. Este binomio se enmarca dentro de la realidad, produciendo una gran movilización de reflexiones colectivas a través de la apropiación y permitiendo generar un compromiso compartido. En resumen se crea un lenguaje común donde el deseo y la intencionalidad son fuente productora de futuro.

El presente estudio permite vislumbrar que la reflexión prospectiva realizada colectivamente, centrada sobre las amenazas y oportunidades del entorno y en las debilidades y fortalezas de la industria, le da un contenido a la movilización y motivación de los actores, permitiendo, a su vez, la apropiación de la estrategia.

En este proyecto de *Internship* se utilizaron las herramientas prospectivas para crear un lenguaje común, estructurar la reflexión y permitir la apropiación de aquellas acciones indispensables para la toma de decisiones efectivas, con el objetivo de proponer soluciones a la problemática de falta de competitividad por la que atraviesan los fabricantes de muebles y tableros de aglomerado de México, quienes vienen perdiendo posicionamiento en el mercado local y mundial. El proyecto de *internship* se llevó a cabo en el Centro para el Desarrollo Nacional y Regional (CEDERENA) con la participación de los consultores de éste, así como los directivos de las empresas del sector involucradas en el proyecto.

La selección metodológica se fundamentó, en primera instancia, en establecer el diagnóstico estratégico del entorno competitivo. En este sentido se destacan aquellos factores estratégicos de competitividad tanto locales como mundiales que permiten proponer orientaciones y acciones estratégicas. Se realiza aquí una investigación sobre la práctica que están haciendo los máximos competidores en

¹ Godet, M. (2000). La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica. Cuaderno n°5, España: cuarta edición.

el ramo (benchmarking), para que las empresas nacionales del sector conozcan y mantengan su posicionamiento en el mercado local y en el comercio internacional. A continuación se identificaron las variables claves en la problemática, mediante el uso de la herramienta prospectiva de análisis estructural. A partir de una reflexión colectiva del sistema en estudio, en este caso, el sector de muebles y tableros de aglomerado de México, se reconoce la creciente interdependencia de problemas, la complejidad de los factores, su interacción y la necesidad de ubicarlos en un contexto global. También se destacan las principales variables influyentes y dependientes y con ello las variables claves o esenciales a la evolución del sistema. Esta parte del estudio concluye con un planteamiento colectivo sobre los problemas alrededor de las variables claves, ubicándolos dentro del contexto local y global.

El estudio, culmina con la identificación de aquellas áreas estratégicas en las que los empresarios del sector deben poner atención. Estas áreas han sido seleccionadas como claves por estar incidiendo en el problema central de falta de competitividad de las industrias del sector. De mayor relevancia es haber podido crear una dinámica grupal que permitiera una reflexión colectiva y una apropiación de las acciones prioritarias que se deben tener en cuenta para solucionar los problemas identificados. Se busca, además, que este estudio sea de gran utilidad para demostrar la aplicabilidad de las herramientas prospectivas en una problemática real, con actores directamente beneficiarios de las acciones que se puedan emprender en la búsqueda de elevar la competitividad de las industrias del sector.

La estructura del presente estudio inicia en el capítulo uno con una justificación, seguida de la identificación de los objetivos y la definición del alcance del estudio. Posteriormente se presenta en el segundo capítulo una descripción de la problemática. En el tercer capítulo se aborda la metodología. A continuación en el capítulo cuatro se presentan los resultados. Por último se exponen en el capítulo cinco algunas conclusiones y reflexiones personales que ratifican el

aprendizaje logrado a partir de la aplicación de herramientas prospectivas. Los anexos metodológicos presentes al final, recopilan toda la información de diagnóstico utilizada para el presente estudio.

1.1 Justificación

El Tecnológico de Monterrey, a través del Centro para el Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA) atiende la demanda de los fabricantes de muebles y tableros de aglomerado para integrar un grupo asociativo para la competitividad (GAC)², así como su primer plan operativo. El problema principal que afronta este sector es el verse afectado por el incremento de la competencia en el mercado nacional e internacional. Como estudiante de último semestre de la Maestría en Prospectiva Estratégica fui invitada a participar en este proyecto del CEDERENA. La contribución realizada se direccionó a apoyar el proceso de planeación estratégica, con el uso de herramientas prospectivas, entre ellas el diagnóstico estratégico y análisis estructural. Estas herramientas aportan elementos estratégicos a la toma de decisiones permitiendo generar una guía conceptual de aquellos aspectos relevantes de la realidad, que sirven para enfrentar con eficacia y eficiencia la complejidad del contexto actual.

1.2 Objetivos

El estudio tiene como objetivo general el identificar las variables estratégicas del sector de fabricantes de muebles y tableros de aglomerado que están incidiendo en su falta de competitividad a nivel local e internacional, mediante la aplicación de métodos prospectivos.

²Un Grupo Asociativo para la Competitividad (GAC) es un "Club de Negocios" de empresarios líderes de una región que se tienen la confianza suficiente para compartir la responsabilidad de realizar con liderazgo emprendedor y acciones coordinadas, proyectos de negocios alrededor de la producción y comercialización de productos y/o servicios competitivos en mercados estratégicos, obteniendo ganancias económicas para ellos y sus empresas, y la capacidad de impulsar y gestar con eficiencia, eficacia y efectividad, la infraestructura económica que genere las ventajas competitivas para el sector económico y la región donde operan". (Leonel Guerra citado en Metodología y Procesos para la Integración y Desarrollo de Clusters Económicos Focalizados, p.11).

Como objetivos específicos se busca:

- Determinar los factores de competitividad que servirán para conocer la situación del sector en México y la situación de sus competidores.
- Analizar la información de diagnóstico interna y externa mediante una comparación del sector nacional con relación a sus máximos competidores, distinguiendo oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades.
- Identificar las variables relevantes que mejor describan el sistema en estudio.
- Elaborar el glosario de las variables relevantes y realizar la calificación de éstas por expertos del sector.
- Identificar las variables estratégicas.
- Identificar problemas alrededor de las variables estratégicas.

1.3 Alcance

Muchas veces el buen uso de los métodos se ve limitado por problemas de falta de tiempo y por los medios puestos a disposición para los ejercicios de reflexión. Para el presente estudio fue necesario identificar las herramientas que mejor se adaptaban al problema planteado, a la información disponible y por supuesto a los tiempos previamente planeados para la presentación de resultados del proyecto. Con el fin de mejorar el proceso, siendo asertivos en la manera de reconocer y abordar el problema, se propuso como primera fase elaborar un diagnóstico estratégico de los factores de competitividad, que describen el sector de muebles y tableros de aglomerado en México con relación a sus máximos competidores en dicha actividad, reconociendo oportunidades, amenazas, (diagnóstico externo) fortalezas y debilidades (diagnóstico interno). Como segunda fase de la participación prospectiva se sugirió la utilización de la herramienta de análisis estructural, ofreciendo la posibilidad de estructurar una reflexión colectiva para identificar las variables influyentes y dependientes y con ello las variables

esenciales a la evolución del sistema. Finalmente se llevó a cabo la identificación de los principales problemas alrededor de las variables esenciales, a través de un proceso participativo en donde cada experto expuso sus ideas acerca de las principales problemáticas identificadas.

2. DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA

La competitividad se puede definir como “la capacidad que tienen las organizaciones e instituciones de una región o país de insertar y dar penetración a sus productos, servicios y tecnología en los mercados nacional e internacional, trayendo consigo la generación de divisas, incrementando el nivel de vida de sus habitantes y protegiendo al medio ambiente, propiciando un desarrollo sostenible”³.

La competitividad está inmersa en cualquier actividad económica, ya que pertenecemos a una sociedad global regida por los mercados y caracterizada por un creciente flujo de intercambios comerciales alrededor del mundo, de producciones de bienes y servicios con mayor eficiencia en sus componentes – mano de obra, capital, materia prima, conocimiento, infraestructura económica, etc. – que hacen a una actividad posicionarse con respecto a su competencia. El sector de fabricantes de muebles y tableros de aglomerado de México, no está ajeno a la creciente competencia en calidad y precio de sus productos en el mercado internacional, y a la entrada en el mercado local de productos de origen extranjero que han disminuido su posicionamiento. Es por esto que hoy se hace urgente y necesario constituir un grupo asociativo para la competitividad (GAC) en la industria, que busque desarrollar e implementar programas sostenibles que permitan elevar su competitividad, haciendo un buen uso de los recursos forestales procurando el bienestar de todos los actores de la cadena productiva.

³ Definición del Ing. Leonel Guerra citada en el Programa para la Competitividad del Sector Forestal (2003), Centro de Estudios Estratégicos, ÍTESM, Campus Guadalajara, p.5.

esenciales a la evolución del sistema. Finalmente se llevó a cabo la identificación de los principales problemas alrededor de las variables esenciales, a través de un proceso participativo en donde cada experto expuso sus ideas acerca de las principales problemáticas identificadas.

2. DESCRIPCION DE LA PROBLEMÁTICA

La competitividad se puede definir como “la capacidad que tienen las organizaciones e instituciones de una región o país de insertar y dar penetración a sus productos, servicios y tecnología en los mercados nacional e internacional, trayendo consigo la generación de divisas, incrementando el nivel de vida de sus habitantes y protegiendo al medio ambiente, propiciando un desarrollo sostenible”³.

La competitividad está inmersa en cualquier actividad económica, ya que pertenecemos a una sociedad global regida por los mercados y caracterizada por un creciente flujo de intercambios comerciales alrededor del mundo, de producciones de bienes y servicios con mayor eficiencia en sus componentes – mano de obra, capital, materia prima, conocimiento, infraestructura económica, etc. – que hacen a una actividad posicionarse con respecto a su competencia. El sector de fabricantes de muebles y tableros de aglomerado de México, no está ajeno a la creciente competencia en calidad y precio de sus productos en el mercado internacional, y a la entrada en el mercado local de productos de origen extranjero que han disminuido su posicionamiento. Es por esto que hoy se hace urgente y necesario constituir un grupo asociativo para la competitividad (GAC) en la industria, que busque desarrollar e implementar programas sostenibles que permitan elevar su competitividad, haciendo un buen uso de los recursos forestales procurando el bienestar de todos los actores de la cadena productiva.

³ Definición del Ing. Leonel Guerra citada en el Programa para la Competitividad del Sector Forestal (2003), Centro de Estudios Estratégicos, ÍTESM, Campus Guadalajara, p.5.

El grupo asociativo para la competitividad se reconoce como la estrategia de integración que los fabricantes de muebles y tableros adoptan para generar factores de ventaja competitiva en la industria.

A continuación se describen algunas características importantes de la industria de tableros y muebles de aglomerado.

2.1 Potencial forestal

La enorme superficie que cubren las selvas y los bosques en México le brindan, además de una variada gama de servicios ambientales, un gran potencial para el aprovechamiento de sus recursos forestales. El aporte más tangible a la sociedad es la diversidad de bienes que se explotan en ellos: por un lado, los productos maderables, que básicamente consideran la madera para la producción de escuadría (tablas, tablones, vigas y materiales de empaque), papel, chapa, triplay y para la generación de energía, a través de la quema de leña⁴.

Casi el 30% de la superficie de México (56.9 millones de hectáreas) está cubierta por diferentes tipos de bosques, entre los más diversos del mundo, como los de pino, encino, tropicales secos y húmedos, bosques de montaña o nublados, que en su mayoría se distribuyen a lo largo de la pendiente del pacífico. Por otra parte, México da origen al 50% de las especies de pino existentes en el mundo y posee 135 especies de encino (comparado con las 87 especies encontradas en los Estados Unidos y Canadá juntos). Estos bosques de pino y encino son los más abundantes; ocupando el 16% del territorio nacional (31.8 millones de hectáreas). Casi 21 millones de hectáreas de bosques mexicanos tienen potencial para la producción de madera, lo que hace resaltar su vocación forestal⁵. Desafortunadamente, la riqueza forestal de muchos países en el mundo, incluido México, se encuentra en serio riesgo. “El agujero negro forestal se encuentra en

⁴“Potencial Forestal” (2003). Recuperado 4 de noviembre 2005 de www.semarnat.gob

⁵“Recurso Bosque” (2003, julio). Programa para la Competitividad del Sector Forestal, Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Guadalajara, p.16.

Latinoamérica, donde se encuentra el 23% de la superficie forestal del planeta (924 millones de hectáreas); allí la pérdida neta anual asciende a 4.7 millones, es decir, el 65% del total mundial”⁶. A nivel mundial, entre 1990 y 2000 se perdieron anualmente cerca de 9 millones de hectáreas de cubierta forestal, a una tasa anual del 0.2%⁷; lo que se tradujo en la pérdida irreversible de muchos de los servicios ambientales y de valiosos recursos forestales críticos por su importancia socioeconómica. Aunado a ello, no sólo se ha reducido la extensión de la cubierta forestal, sino también su calidad: se estima que tan sólo un 20% de la cubierta forestal del planeta tiene un nivel bajo de perturbación. Según la Semarnat, los factores que inciden en la pérdida de la cubierta forestal y, por ende, de los recursos forestales que albergan son complejos. Sin embargo, se reconocen como las principales presiones: la conversión de las tierras forestales a otros usos (agrícolas, ganaderos o urbanos); la extracción tanto legal como ilícita de productos forestales (maderables y no maderables); los incendios, las plagas y las enfermedades forestales.

El reconocimiento de esta problemática ha generado una creciente preocupación mundial respecto al impacto de las actividades humanas sobre el estado de los recursos forestales y, con ello, se han desarrollado estrategias que permitan la recuperación y el aprovechamiento sustentable de estos recursos. En el caso de México, se han implementado diversas estrategias que pueden agruparse en tres líneas: aquellas encaminadas a reducir la presión sobre los recursos forestales (e.g., Programa de Plantaciones Forestales Comerciales, Prodeplan), las dirigidas a la recuperación de la cubierta forestal (e.g., Programa de Conservación y Restauración de Ecosistemas Forestales, Procoref) y, finalmente, las que buscan el manejo sustentable de los recursos forestales (e.g., Programa de Desarrollo Forestal, Prodefor, y el Proyecto de Conservación y Manejo Sustentable de Recursos Forestales, Procymaf)⁸.

⁶“Evaluación de los recursos forestales mundiales” (2005). Recuperado noviembre 2005 de www.fao.org/forestry

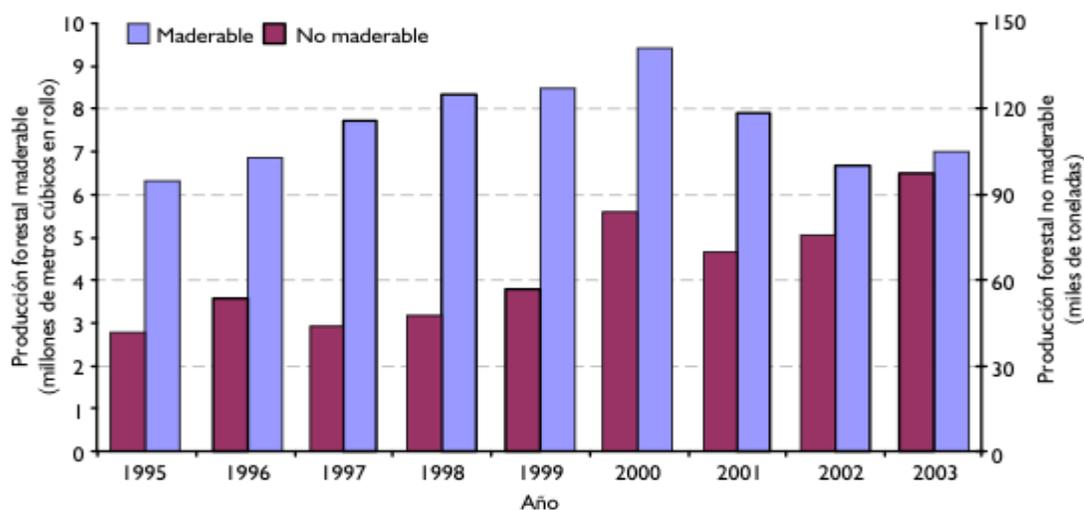
⁷ “Riqueza Forestal” (2005). Organización para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado 4 de noviembre 2005 de www.semarnat.gob

⁸“Recursos Forestales”. Recuperado el 4 de noviembre de 2005 de www.semarnat.gob

2.2 Producción forestal maderable y no maderable

La producción forestal nacional ha seguido, a pesar de las oscilaciones, una tendencia decreciente durante el periodo 1986-2003, como se muestra en la Gráfica 1. Mientras que en los últimos cuatro años de la década de los años ochentas la producción promedió cerca de 9 millones 250 mil metros cúbicos al año, en los noventa decreció a cerca de 7 millones 400 mil; entre los años 2000 y 2003 no ha promediado niveles superiores a los 7 millones 750 mil metros cúbicos por año. Los productos no maderables han seguido una tendencia similar. Al final de los años ochenta alcanzaron en promedio cerca de las 78 mil 700 toneladas por año, disminuyendo durante los años noventa a cerca de 60 mil toneladas. Entre 2002 y 2003 se recuperó la producción hasta conseguir las 72 mil toneladas⁹.

Gráfica 1. Producción forestal maderable y no maderable



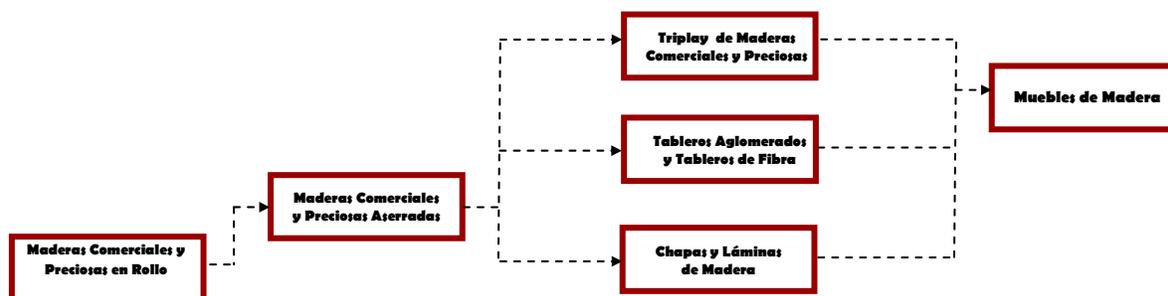
Fuente: Anuario Estadístico de la Producción Forestal⁹ (2002-2003). Semarnat.

⁹Anuario Estadístico de la Producción Forestal⁹ (2002-2003). Recuperado el 4 de noviembre de 2005 de www.semarnat.gob

2.3 Cadena de valor del sector forestal mexicano

La cadena de valor del sector forestal mexicano, identifica seis eslabones principales como se muestra en la Figura 1. A partir de este diagrama se pueden identificar tres grandes etapas, cuyo origen se encuentra en los bosques naturales y plantaciones comerciales, en donde se genera la materia prima. La primera etapa es la extractiva cuyos productos son las maderas comerciales y preciosas en rollo. La segunda etapa corresponde a la industria de la transformación, el aserradero con procesos integrados que permiten optimizar el aprovechamiento de la materia prima. Por último la etapa de elaboración de productos tales como los triplay, tableros, chapas, y sus aplicaciones para la producción de muebles de madera. Cabe resaltar que sólo se menciona la cadena principal que para efectos de este proyecto fue necesario analizar.

Figura 1. Eslabones principales de la cadena productiva de muebles de madera y tableros de aglomerado.



Fuente: Elaborado para el Proyecto de Integración del Grupo Asociativo para la Competitividad de Productores de Muebles de Madera y Productores de Tableros de Aglomerado, Centro para el Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), ITESM, Campus Monterrey, Agosto 2005.

De acuerdo a la CANACINTRA¹⁰, La industria del mueble es semi-desarrollada donde la base de la pirámide de la industria del mueble está constituida de la siguiente manera:

¹⁰ "Pirámide de la industria del mueble". Instituto Mexicano del Mueble e Industrias afines CANACINTRA. Recuperado el 28 de julio de 2005 de <http://www.canacintradigital.com.mx/>

- 85.90% Microempresas. Son talleres familiares y/o artesanales orientados a la fabricación de muebles para el hogar, con altas desventajas financieras, tecnológicas y de mercado entre otras.
- 11.98% Pequeñas empresas. Son empresas muy vulnerables a la competencia y renuentes a la modernización y a la integración.
- 1.61% Medianas empresas. Han sido competitivas, pero enfrentan los retos de la apertura comercial.
- 0.50% Grandes empresas. Empresas que se están tecnificando.

En el sector predomina la producción de muebles metálicos sobre los productos de aserradero, triplay y tableros y sobre los muebles de madera. La producción está orientada al mercado externo, ya que el mueble mexicano es apreciado en el mercado extranjero. Sin embargo, la importación de madera es uno de los principales problemas que afecta a esta industria. Se tiene además que los programas de financiamiento que ofrece el gobierno a través de las distintas entidades de fomento a la industria, representan oportunidades potenciales para las empresas del sector. A partir del 2002, se creó el Fondo Sectorial CONAFOR-CONACYT¹¹ para destinar recursos a la investigación forestal. El total del presupuesto asignado fue de \$100 millones de pesos aproximadamente, destinado tanto a proyectos como a becas para realizar postgrados en el área; situación que evidencia el esfuerzo que se está haciendo por generar conocimiento e invertir en investigación. Actualmente, existen ocho proyectos dentro del *“Fondo Sectorial para la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica Forestal”*; los cuales se dividen en dos áreas: a) Industria forestal, y b) Desarrollo y utilización de productos forestales. Además, dos centros de investigación también desarrollan proyectos específicos de la madera, situación que debe ser aprovechada por el sector.

Por otra parte, la especialización de los recursos humanos en el país aún es muy baja. Para el 2003 del total de la población estudiantil, tan solo un 0.94% tenía

¹¹“Programa nacional investigación + desarrollo (I+D)”. (2002). CONAFOR. Recuperado el 28 de julio de 2005 de www.conafor.com.mx

nivel de postgrado; de los cuales apenas un 0.06% se vinculaban con programas de agronomía. Sin embargo, para este año no existía ningún graduado del programa de producción agroforestal¹². En el país existen al menos siete instituciones de educación y/o investigación que ofertan programas de licenciatura, postgrado y/o alguna especialidad en áreas relacionadas con el sector; lo que evidencia la capacidad existente de generar especialistas en temas afines a la industria de la madera. La industria se caracteriza por contar con poca maquinaria especializada y equipo semi-industrial; ya que alrededor del 50% de las empresas se basan en la elaboración semi-artesanal de sus productos¹³. En México existen cinco centros y/o instituciones de investigación dedicadas a desarrollar proyectos en el área del manejo de recursos forestales y/o uso de la madera; lo que representa una fuente valiosa de generación de tecnología para la industria de la madera, que puede ser aprovechada por los actores del sector. Las empresas muebleras -sobre todo pequeñas y medianas-, están realizando alianzas estratégicas -coinversiones- con compañías muebleras de la Unión Europea, que les garanticen acceso a tecnología de vanguardia, capacitación y una mayor línea de modelos.

México cuenta con un sistema de normatividad y regulación ambiental que asegura el uso y comercialización adecuado de productos derivados de los recursos naturales. Existen normas oficiales que se relacionan con la industria de la madera, además de un certificado fitosanitario de importación. Los productos de madera se encuentran clasificados dentro de la Ley Aduanera, en el capítulo 44 del sistema armonizado: Madera y artículos de madera. Los muebles de madera se encuentran clasificados dentro de la Ley Aduanera, en el capítulo 94 del Sistema Armonizado: Muebles, mobiliario, aparatos de alumbrado, anuncios y construcciones prefabricadas; y están comprendidos en las partidas 9401 y 9403¹⁴. México tiene once tratados comerciales y cuatro acuerdos de complementación económica. Se han establecido cuotas arancelarias para la

¹² Datos del anuario estadístico (2003). ANUIES. Recuperado el 15 de junio de 2005 de <http://www.anui.es.mx/index1024.html>

¹³ "Tendencias y Perspectivas." Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Recuperado el 22 de junio de 2005.

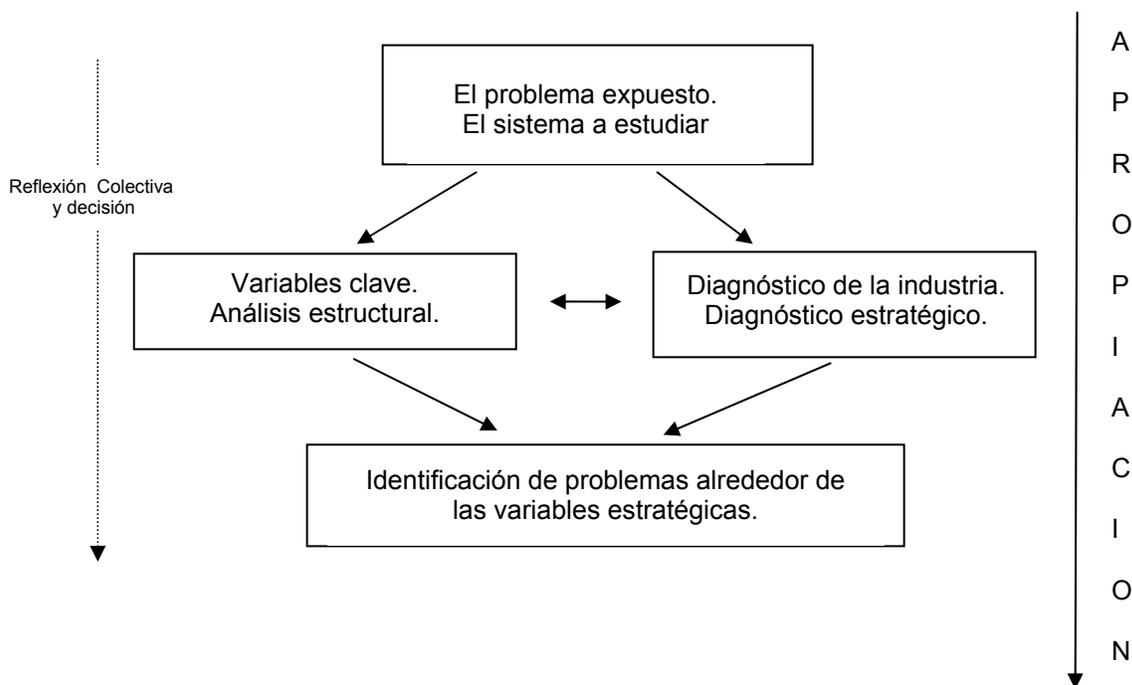
¹⁴ Normatividad empresarial. Secretaría de Economía. Recuperado el 24 de junio de 2005 de <http://www.economia-noms.gob.mx>

importación de productos de madera; cada producto de madera tiene diferentes tasas de importación por país socio.

3. METODOLOGÍA

La metodología sugerida, como se aprecia en la Figura 2, se compone de fases consecutivas y ordenadas. La primera fase inicia con la identificación del sistema de estudio, seguido del diagnóstico estratégico. En la segunda fase se llega a la selección de variables clave. Los resultados de estas fases son insumos necesarios para la tercera fase de identificación de los principales problemas alrededor de la industria. Todos estos procesos de análisis van acompañados de una participación activa de los expertos en las reflexiones y en la toma de decisiones, estimulando la apropiación hacia los resultados obtenidos del estudio.

Figura 2. Metodología propuesta para el presente estudio¹⁵.



Fuente: Elaboración propia.

Las herramientas prospectivas seleccionadas buscaron estimular la reflexión en el seno del grupo de expertos para hacer pensar sobre los elementos constitutivos del problema en estudio –falta de competitividad de las industrias del sector de

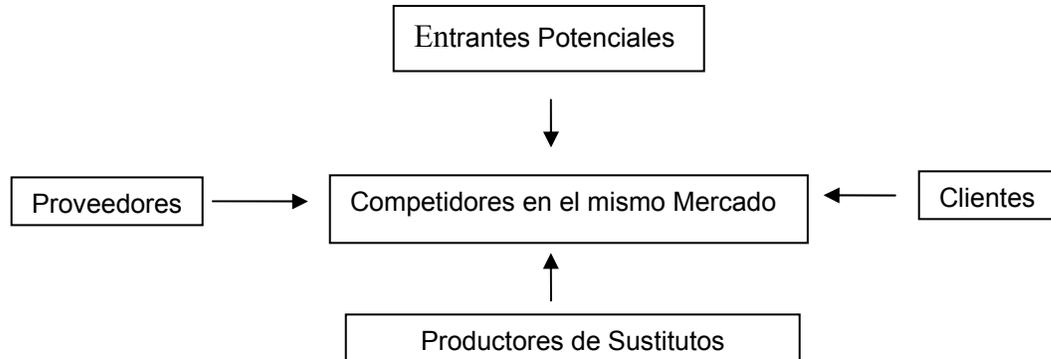
¹⁵ La metodología fue una selección de herramientas prospectivas propuestas por Michel Godet en "El Manual de la Caja de Herramientas de la Prospectiva" y en el libro "De la Anticipación a La Acción", ambos libros de su autoría.

muebles y tableros de aglomerado- y llegar a la selección de las áreas estratégicas del sector que se deben monitorear para no seguir perdiendo posicionamiento en el mercado con respecto a la competencia.

3.1 Diagnóstico Estratégico

El diagnóstico interno del sector permite conocer bien sus productos, mercados, sus técnicas, sus hombres, su historia, delimitando el contexto que debe estudiarse para identificar las fortalezas y las debilidades. Ahora la importancia de las fortalezas y debilidades dependen de la naturaleza de las amenazas y de las oportunidades (diagnóstico externo) surgidas del entorno estratégico y competitivo,¹⁶ puesto que se deben considerar la intervención de los actores de dicho entorno inmediato, como se muestra en la Figura 3.

Figura 3. Los actores del entorno competitivo según Porter.



Fuente: Godet, M. De la Anticipación a la Acción (1995). México: Alfaomega, p. 261.

Dentro de un contexto global, la industria debe considerarse como un actor con el que intervienen copartícipes de su entorno competitivo. Por una parte están los competidores en un mismo mercado, los proveedores, los clientes, los entrantes potenciales y los productores de los sustitutos. Por otro lado están los actores del entorno general como el sector político, las entidades financieras, la sociedad, etc.

¹⁶ Godet, M. (1995). De la anticipación a la Acción. Manual de Prospectiva y Estratégico. México: Alfaomega.

Aproximando estos dos diagnósticos, el interno y el externo, la industria puede empezar a tomar posiciones con respecto a su entorno competitivo y ante cada uno de los actores de su entorno estratégico. Como en todo juego, es necesario conocer bien el adversario, su posicionamiento estratégico y su comportamiento, (benchmarking). Así como imaginar sus posibles acciones y tener en cuenta sus puntos débiles antes de avanzar. La utilidad de las fortalezas y la desventaja de las debilidades dependerán de la naturaleza de las amenazas y de las oportunidades a las que se enfrenta la industria, ya que ante una amenaza adoptará una táctica ofensiva o defensiva según este en posición de fuerza o debilidad; ante una oportunidad, su empeño también será ofensivo o defensivo según sea su posición¹⁷. La información estratégica, resultante de las fortalezas y debilidades internas de la industria, de las amenazas y oportunidades que emanan del entorno estratégico, y del posicionamiento estratégico de la industria respecto a los principales actores de su entorno competitivo alrededor de sus principales actividades, le permitirán identificar las posibilidades de acción y definir sus tácticas.

3.2 Análisis FODA

Para efectos del proyecto fue necesario realizar un diagnóstico interno y externo expresado en una matriz FODA, que tiene como objetivo detectar las fuerzas del entorno que pueden impulsar el cambio de futuro. Estas fuerzas son consideradas fortalezas y debilidades (factores internos), oportunidades y amenazas (factores externos) del sistema en estudio. El fin es conocer el funcionamiento del sistema haciendo uso de la información que proviene del diagnóstico¹⁸.

¹⁷ *Ibid*, p. 281.

¹⁸ Miklós, T. & Tello, M.E. (2004). Planeación Prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro. México: Limusa.

3.3 Análisis Estructural

Un sistema se presenta en forma de un conjunto de elementos relacionados entre sí. La estructura del sistema, es decir, la red de relaciones entre estos elementos, es esencial para comprender su evolución.¹⁹ El objetivo del Análisis Estructural es identificar la estructura de las relaciones entre las variables cualitativas, cuantificables o no, que caracterizan el sistema estudiado, en este caso el sector de fabricantes de muebles y tableros de aglomerado y su contexto estratégico. Concretamente el método ofrece la posibilidad de describir un sistema mediante una matriz que interrelaciona todos sus elementos y permite analizar las relaciones de influencia directa e indirecta e identificar las variables esenciales, siendo sus principales objetivos lograr una presentación exhaustiva del sistema estudiado que permita en segunda fase reducir la complejidad del sistema a sus variables esenciales²⁰.

“El principal mérito de este método consiste en la ayuda que presta a un grupo de expertos para plantearse las preguntas claves y construir una reflexión colectiva”²¹.

El análisis estructural para estudios prospectivos comprende las siguientes etapas:²²

- Identificación de las variables
- Localización de las relaciones en la matriz, en función del impacto directo, indirecto y potencial de cada variable sobre las demás.
- Búsqueda de las variables clave a través del método MIC MAC²³

¹⁹ Michel Godet. De la anticipación a la Acción. Manual de Prospectiva y Estrategia. *Op.cit.*, p. 73.

²⁰ Michel Godet. La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica. *Op.cit.*, p.66.

²¹ Michel Godet. De la anticipación a la Acción. Manual de Prospectiva y Estrategia. *Op.cit.*, p.74.

²² Michel Godet. La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica. *Op.cit.*, p. 68.

²³ Según Godet (citado en De la Anticipación a la Acción. Manual de Prospectiva y Estrategia, 1995) “la matriz de Impactos Cruzados-Multiplicación Aplicada a una Clasificación: Programa de Multiplicación matricial aplicado a la matriz estructural, permite estudiar la difusión de los impactos y jerarquizar las variables por orden de motricidad y por orden de dependencia” (p.84-98).

La identificación de las variables se da a través de un procedimiento de interrogación sistemática, estructurando las ideas sobre el problema en estudio. El uso de la matriz permite descubrir las relaciones de las variables a través de innumerables preguntas y reflexiones que se pueden hacer alrededor de éstas. Además, la preparación de la matriz es buena oportunidad para propiciar el diálogo, fomentando un intercambio de reflexiones que ayudan a crear un lenguaje común en el seno del grupo. La búsqueda de las variables claves se hace a través de la jerarquización, que se realiza en función de la motricidad (influencia) y dependencia, mediante el método MIC MAC poniéndose en evidencia los determinantes principales del fenómeno estudiado y su sensibilidad a la evolución de éste²⁴.

3.4 Identificación de problemas alrededor de las variables estratégicas.

La identificación de los problemas se lleva a cabo mediante una sesión de participación activa de los expertos. Una vez identificadas las variables claves y con la información presentada del diagnóstico estratégico, los expertos generan ideas acerca de las principales problemáticas alrededor de éstas. Posteriormente, en mesa de discusión se ponen estas ideas para seleccionar los problemas de mayor relevancia de acuerdo a su capacidad de acción y a los medios disponibles para generar soluciones.

4. RESULTADOS

A continuación se describe el desarrollo de la metodología propuesta, obteniendo para cada fase los resultados respectivos.

²⁴ Michel Godet, De la anticipación a la Acción. Manual de Prospectiva y Estrategia. *Op.cit.*, capítulo 2. Identificación de las variables clave: El análisis estructural.

La identificación de las variables se da a través de un procedimiento de interrogación sistemática, estructurando las ideas sobre el problema en estudio. El uso de la matriz permite descubrir las relaciones de las variables a través de innumerables preguntas y reflexiones que se pueden hacer alrededor de éstas. Además, la preparación de la matriz es buena oportunidad para propiciar el diálogo, fomentando un intercambio de reflexiones que ayudan a crear un lenguaje común en el seno del grupo. La búsqueda de las variables claves se hace a través de la jerarquización, que se realiza en función de la motricidad (influencia) y dependencia, mediante el método MIC MAC poniéndose en evidencia los determinantes principales del fenómeno estudiado y su sensibilidad a la evolución de éste²⁴.

3.4 Identificación de problemas alrededor de las variables estratégicas.

La identificación de los problemas se lleva a cabo mediante una sesión de participación activa de los expertos. Una vez identificadas las variables claves y con la información presentada del diagnóstico estratégico, los expertos generan ideas acerca de las principales problemáticas alrededor de éstas. Posteriormente, en mesa de discusión se ponen estas ideas para seleccionar los problemas de mayor relevancia de acuerdo a su capacidad de acción y a los medios disponibles para generar soluciones.

4. RESULTADOS

A continuación se describe el desarrollo de la metodología propuesta, obteniendo para cada fase los resultados respectivos.

²⁴ Michel Godet, De la anticipación a la Acción. Manual de Prospectiva y Estrategia. *Op.cit.*, capítulo 2. Identificación de las variables clave: El análisis estructural.

4.1 Primera Fase: Diagnóstico Estratégico

La primera tarea que se llevó a cabo es la que comprendía el diagnóstico estratégico competitivo, allí se seleccionaron los factores estratégicos locales y de clase mundial, es decir aquellos factores que servirían para estudiar el entorno competitivo del sector, tanto en el ámbito local como en el internacional. Para esta tarea se utilizó el expertise de los consultores del CEDERENA seleccionando aquellos que pudieran adaptarse al análisis del sector de fabricantes de muebles y tableros de aglomerado. También se buscó en diferentes estudios realizados para el sector los factores que pudieran complementar el diagnóstico.

4.1.1 Selección de factores estratégicos locales y de clase mundial.

Cada uno de los factores estudiados, se planteó en términos de subfactores que permitieron profundizar las características que se presentan a nivel nacional e internacional. A continuación se listan los factores y subfactores incluidos en el estudio.

A) Factores Tecnológicos y de Innovación

Los subfactores considerados dentro de este factor son:

- Inversión en Investigación y Desarrollo.
- Patentes Generadas.
- Centros de Investigación Industrial.
- Transferencia de Tecnología.
- Tecnologías Clave Desarrolladas.

B) Factores de Recursos Humanos

Los subfactores considerados dentro de este factor son:

- Profesionales con Alta Especialización en la Industria.
- Capacidad de Respuesta en la Generación de Profesionales.

- Agencias de Certificación.
- Asociaciones de Profesionales.

C) Factores de Recursos Financieros

Los subfactores considerados dentro de este factor son:

- Programas de Financiamiento.
- Inversiones Extranjeras.

D) Factores de Infraestructura de la Industria

Los subfactores considerados dentro de este factor son:

- Capacidad Instalada de la Industria.
- Abastecimiento y Distribución de Energía Eléctrica.
- Efectividad Logística: Transportación, puertos y terminales totalmente integrados.
- Empresas de Clase Mundial.

E) Factores Normativos

Los subfactores considerados dentro de este factor son:

- Del Sector.
- De Comercio Exterior: Tratados Comerciales, Aranceles, Barreras de Entrada y Salida
- Ambientales y Sanitarios.
- Fiscales.

Otro punto dentro de la tarea fue buscar aquellos competidores cuya participación en el mercado los hacia posicionarse entre los más competitivos en el sector. Es por esto que se buscó en una fuente internacional como es la FAO²⁵ dicha información. Las cifras más actuales correspondían al año 2003. Se buscó la posición de los países más representativos de acuerdo a valor y volumen de las exportaciones. En base a esta información fueron seleccionados los países:

²⁵Principales países competidores. (2003). Organización para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado el 23 de mayo de 2005 de <http://www.fao.org/>.

Brasil, Canadá, Alemania, Chile y China. Tanto los factores y los países seleccionados fueron validados por todo el equipo del CEDERENA. Una vez aprobados se procedió a buscar toda la información que pudiera dar respuestas acertadas a cada uno de estos factores en los respectivos países.

Con este diagnóstico se da respuesta a cada uno de los factores seleccionados. La búsqueda de la información se hizo a través de fuentes secundarias²⁶. Esta información fue estructurada en diversas tablas que permitió concentrar los aspectos más relevantes y facilitar el análisis de la situación en cada país de acuerdo a cada factor. En el Anexo 1 se muestran las tablas que resumen esta información por cada país.

Para el diagnóstico de México se tuvieron en cuenta estos mismos factores pero también se profundizó en el despliegue del sistema extendido de valor, teniendo en cuenta la situación del sector en términos de producción nacional, valor agregado, exportaciones e importaciones de los principales productos de la cadena principal y se identificó el valor de la producción forestal maderable de las principales especies utilizadas en la industria. (ver Anexo 2. Comercio exterior vinculado a la cadena productiva de tableros y muebles de aglomerado, capacidad de producción de eslabones principales, valor agregado de los eslabones principales y valor de la producción forestal maderable).

A partir del análisis de la información recopilada, el equipo consultor contó con un panorama más claro de lo que sucedía en el mundo con respecto al sector. Se tuvo por tanto un punto de vista más fortalecido debido al análisis que proporcionó el estudio de cada uno de los factores de competitividad que se abarcaron durante el diagnóstico. La información fue estructurada en un informe expuesto en la ciudad de México, en la reunión que tuvieron los consultores del CEDERENA con los expertos -directores de las principales empresas del sector que buscan

²⁶ Ligas en internet de entidades gubernamentales, empresas y demás bases de datos internacionales con información importante acerca del sector, estudios realizados en los países competidores sobre las mejores prácticas implementadas, también cabe mencionar que se hizo uso de un estudio proporcionado por los mismos fabricantes.

constituir el grupo asociativo-, cuyo objetivo fue presentar los primeros resultados del diagnóstico. Cabe señalar que esta información fue validada por los expertos.

El último objetivo con respecto al diagnóstico, consistió en una comparación que se hizo entre los cinco países y México acerca de los factores estudiados. Se analizaron los avances que llevaba cada país en cada factor, extrayendo los puntos más relevantes, para así poder tener sintetizada la información comparativa y poder obtener conclusiones acerca de la posición del país frente a sus máximos competidores. En la Tabla 1 se muestran aspectos relevantes del diagnóstico, producto de un análisis comparativo de México frente a sus máximos competidores para cada uno de los factores estratégicos incluidos en el análisis.

Tabla 1. Análisis comparativo de cada uno de los factores estratégicos por cada país.

	Alemania	Brasil	Canadá	Chile	China	México
Inversión en investigación y desarrollo	En el 2002, inversión de \$55,000 millones de dólares en I&D.	En el 2000, del total del gasto en I&D equivalente a \$12,500 millones de dólares, el sector empresarial representó el 39%.	En el 2002, se invirtieron \$17,000 millones de dólares en I&D.	En el 2002, en total se invirtieron \$472 millones de dólares en I&D. El 34% de la inversión fue privada. El 11% provino del extranjero.	En el 2003, se invirtieron \$18,300 millones de dólares en I&D.	En el 2002, se invirtieron en I&D \$2,900 millones de dólares. Se destinaron \$10 millones de dólares para investigación Forestal.
Patentes generadas	En el 2003 se solicitaron 22,701 patentes, que representaron el 20% de las patentes solicitadas a la Oficina Europea de Patentes.	En el 2004 se otorgaron 7,039 patentes. En la industria, 664 empresas implementaron innovaciones; 40 empresas registraron patentes y 10 innovaron patentes en uso.	En el 2000, se generaron 519 patentes.	En el 2002, se solicitaron 3,000 patentes; de las cuales se concedieron 763.	En el 2003, se solicitaron 308,000 patentes. Y se otorgaron 184,400 patentes, equivalentes al 60% del total de solicitudes.	En el 2003, se solicitaron 12,207 patentes, de las cuales se otorgaron 6,008. Del 2002 al 2003, se redujo en un 6.5% la solicitud de patentes y en 9.1% las patentes concedidas.

<p style="text-align: center;">Centros de investigación industrial</p>	<p>Existen 3 Centros vinculados a la industria. Investigación aplicada en el uso de materia prima de madera, procesamiento y calidad de productos. Un solo Centro maneja un presupuesto de \$6 mil millones de euros.</p>	<p>Se cuenta con 8 Centros relacionados a la industria.</p> <p>La Asociación Brasileña de las Industrias del Mueble tiene 5 de los 8 Centros.</p>	<p>El Centro de Investigación Industrial es el Centro que lleva a cabo toda la investigación en el país. Su enfoque clave es el desarrollo de tecnologías de defensa, ambientales, aeroespaciales, de manufactura y telecomunicación es.</p>	<p>Existen 9 Universidades y 5 Centros que desarrollan investigación forestal. Entre los organismos que desarrollan investigación forestal, participan Centros Tecnológicos donde se asocian empresas forestales, Universidades, el Servicio Forestal y Centros de Investigación.</p>	<p>El Instituto de Investigación de la Industria de la Madera, es el centro más grande relacionado a la industria. Desarrolla tecnología para un mejor uso de los recursos forestales. Cuenta con divisiones de investigación en 6 áreas diferentes: Propiedades de la Madera, Secado, Protección, Paneles de Madera, Adhesivos de Madera y Acabados de Superficie de Panel, Maquinaria y Automatización).</p>	<p>Existen 5 Centros de Investigación Industrial que trabajan en proyectos en las áreas de: a) uso de madera, b) diseño de tecnología para el desarrollo sustentable, y c) formación de recursos humanos calificados.</p>
<p style="text-align: center;">Transferencia de tecnología</p>	<p>Las áreas de transferencia de tecnología son: a) protección ambiental, b) análisis de ciclo de vida de producto, c) alta gerencia empresarial orientada a hacia la ecología, d) manejo de desechos industriales mediante ciclos cerrados, e) técnicas de reciclaje, y f) minimización de desperdicios</p>	<p>La transferencia de tecnología se da en las áreas: a) diseño, b) capacitación gerencial, c) calidad y productividad, d) adquisición de know how, e) muestras y misiones empresariales, y f) desarrollo de procesos industriales. Existen múltiples programas de apoyo para la transferencia de tecnología con fondos mixtos del gobierno y el sector privado.</p>	<p>Las áreas relacionadas a la transferencia de tecnología son: a) asistencia técnica calificada para apoyar el uso de tecnología competitiva y asistencia financiera para programas de innovación. b) tecnologías avanzadas para procesos de manufactura, usos avanzados de los materiales, biotecnología y tecnología de información. c) incentivos para cubrir gastos de salarios, equipo, materiales y maquinaria.</p>	<p>Programas de transferencia en: a) recursos forestales nativos, b) plantaciones forestales, c) industria y productos, y d) economía y mercado. Se buscan nuevas tecnologías para la industria a través de alianzas estratégicas. Se generan empresas que aplicarán nuevas tecnologías en asociación con empresas suecas.</p>	<p>El ritmo de desarrollo de la industria hace que se importe maquinaria para manufactura de madera, ya que el desarrollo local no es suficiente. El 60% de la maquinaria comprada viene de Taiwán, Japón y Europa.</p>	<p>Las áreas que apoya la CONAFOR son: a) industria forestal, b) desarrollo y utilización de productos forestales. En el 2002, CONAFOR invirtió \$1.2 millones de pesos en proyectos de la industria.</p>

<p>Tecnologías claves desarrolladas</p>	<p>Tecnologías amigables con el medio ambiente</p>	<p>Perfeccionamiento de los procesos de fabricación e implementación de conceptos de tecnología limpia. Desde los 90's se ha invertido fuertemente en renovación de maquinaria proveniente de Italia, Alemania y USA; concentrándose en <i>Know How</i> y transferencia tecnológica.</p>	<p>Uso de tecnología de punta para: a) reducir costos, b) incrementar productividad, c) calidad en los procesos con uso eficiente de materiales. Fuerte tendencia al uso de comercio electrónico.</p>	<p>En los últimos 3 años se han incorporado maquinarias de control numérico en empresas medianas y grandes. En 1999 el 67% de las empresas de muebles tenían personal dedicado a la innovación tecnológica sobre 80 horas hombre al mes; y a la innovación en productos sobre 55 horas hombre al mes.</p>	<p>Adopción de tecnologías mejoradas; que han permitido disminuir costos entre 30 y 40%. La industria en sus orígenes utilizaba tecnología limitada, basándose en mano de obra para reducir los costos de producción.</p>	<p>Se está introduciendo maquinaria de control numérico y centros de maquinado. La industria es intensiva en mano de obra.</p>
<p>Profesionales con alta especialización en la industria</p>	<p>No se cuenta con información específica para la industria.</p>	<p>Para especializar a los profesionales de la industria, se otorga un importante número de becas. En el 2000, 399 personas llevaban a cabo actividades de I&D relacionada a la fabricación de productos de madera.</p>	<p>Se exige alta especialización a los empleados que manejan programas sistematizados, como los controladores numéricos computarizados en los procesos de producción y manufactura. La habilidad de los empleados es baja y media.</p>	<p>Para la especialización de los profesionales de la industria, se ofrecen diversos programas de postgrado.</p>	<p>La especialización del personal técnico es fuerte.</p>	<p>Existe una calificación informal en el puesto de trabajo. Los empleados tienen baja escolaridad.</p>
<p>Capacidad de respuesta en la generación de profesionales</p>	<p>No se cuenta con información específica para la industria. Sin embargo, se conoce que actualmente existen cerca de 360 centros superiores, incluyendo más de 90 universidades que tienen la facultad de conferir el grado de doctor y 190 universidades de ciencias aplicadas.</p>	<p>Se cuenta con una Universidad especializada en el Diseño y Fabricación de Muebles de Madera. Se cuenta con capacitaciones constantes para todos los que intervienen en la fabricación de muebles</p>	<p>Existe el Centro para Procesos Avanzados de Madera en la Universidad de British Columbia, para contar con profesionales de alta especialización en la industria. Diversas instituciones educativas ofrecen programas de capacitación en apoyo a la industria del mueble.</p>	<p>Existen seis universidades que ofrecen programas de enseñanza sobre la madera.</p>	<p>Existe el Instituto de Investigación de la Industria de la Madera.</p>	<p>Existen ocho Instituciones y Universidades que ofrecen programas de postgrado vinculados con el sector.</p>

<p style="text-align: center;">Agencias de certificación</p>	<p>No se cuenta con información específica para la industria. Sin embargo se conoce que existe el Instituto Alemán de Normalización, que es el principal organismo acreditado para desarrollar actividades de normalización y certificación. Existe el Centro de Información Alemán de Normas Técnicas.</p>	<p>Existe una Asociación y un Instituto de Certificación que apoyan al sector. Existe un Programa de Calidad del Mueble Brasileño. Se está implementando un sello de calidad para los productos derivados de la madera y del aglomerado.</p>	<p>Las empresas del sector deben adoptar los principios y prácticas de calidad que establezca el "Wood Quality Council".</p>	<p>Existen dos organismos de certificación vinculados a la industria de la madera. El sector forestal se certifica bajo la Norma ISO 14001. El 60% de la superficie plantada cuenta con esta certificación de gestión ambiental.</p>	<p>El "Forest Stewardship Council" es una organización no gubernamental que certifica la madera, para reafirmar la conciencia ambiental. Existen otras organizaciones certificadoras que promocionan la certificación forestal.</p>	<p>Existen dos Instituciones de Certificación que se relacionan con la Industria de la Madera.</p>
<p style="text-align: center;">Asociaciones de profesionales</p>	<p>Existen tres asociaciones de profesionales vinculadas con la industria de la madera: a) la Confederación de la Industria de la Madera y del Mueble Alemana; b) la Asociación Alemana de la Industria del Mueble ; y la c) Asociación Principal de la Industria Alemana Transformadora de la Madera, los Plásticos y de los Ramos Industriales Relacionados.</p>	<p>Existe la Asociación Brasileña de Industrias del Mueble (ABIMOVEL), que es líder en la industria de la madera y está conformada por 604 empresas.</p>	<p>Existen cuatro asociaciones vinculadas al sector. Existe el Consejo Canadiense del Ministerio Forestal. Se formó el "Wood Quality Council" para impulsar la eficiencia y productividad de las operaciones de la industria.</p>	<p>Existen dos asociaciones vinculadas con la industria. Se está desarrollando un Proyecto País para desarrollar la Industria Secundaria de la Madera, entre las asociaciones y el Instituto Forestal.</p>	<p>Existen dos asociaciones nacionales vinculadas a la industria del mueble. Existen siete asociaciones a nivel provincia. El país participa en el "International Furnishings and Design Association", capítulo China.</p>	<p>Existen dos Asociaciones Nacionales: a) la Asociación de Fabricantes de Tableros de Aglomerado (ANAFATA); y b) la Asociación de Industriales del Mueble de Oficina. Existen siete Asociaciones estatales y un Consejo Coordinador de la Industria Mueblera.</p>

<p style="text-align: center;">Programas de financiamiento</p>	<p>Fondos para la promoción de exportaciones, incluyendo apoyo diplomático y comercial. Líneas de créditos para apoyo a programas de asistencia técnica y tecnológica. Inversión en asesorías y consultoría ambiental, créditos en apoyo a la transferencia de tecnología, con socios estratégicos de las asociaciones alemanas.</p>	<p>Programas de financiamiento para: a) la exportación, b) micro y pequeñas empresas para su expansión y modernización, c) a actividades de difusión de investigaciones aplicadas, d) al desarrollo de ciencia y tecnología en el país, e) para la conservación y control del medio ambiente.</p>	<p>Asistencia financiera para el desarrollo de estudios que identifiquen mercados para exportar. Capital de financiamiento para proveer de asesoría a pequeños negocios con énfasis en conocimiento de exportaciones. Servicios financieros que apoyan a los conservadores canadienses e inversionistas en los mercados internacionales.</p>	<p>Programas diversos de financiamiento para: a) capital de trabajo, b) transferencia de tecnología, c) desarrollo de proyectos y d) exportaciones.</p>	<p>Bancos comerciales domésticos autorizados para otorgar préstamos para proyectos de procesamiento de madera al 90% de la tasa de interés estándar, con un periodo de retribución nominal de 3 a 5 años. Subsidios de interés del préstamo a compañías domésticas y de inversión extranjera de procesamiento de madera que invierten en plantaciones de rápido crecimiento-alta cosecha.</p>	<p>Bancos comerciales domésticos autorizados para otorgar préstamos para proyectos de procesamiento de madera al 90% de la tasa de interés estándar, con un periodo de retribución nominal de 3 a 5 años. Subsidios de interés del préstamo a compañías domésticas y de inversión extranjera de procesamiento de madera que invierten en plantaciones de rápido crecimiento-alta cosecha.</p>
<p style="text-align: center;">Inversiones extranjeras</p>	<p>En el 2000, se incrementó la inversión extranjera en Alemania en \$264 billones de dólares.</p>	<p>País con economía sólida, otorgando gran certidumbre a la inversión extranjera. La inversión Extranjera Directa se ha enfocado en los sectores: eléctrico, ferroviario, telecomunicaciones, portuario, minería, gas, bancos, saneamiento y seguros; representando un total de \$30 billones de dólares por concepto de ingresos de privatizaciones.</p>	<p>La estabilidad de la economía Canadiense, le ha permitido captar grandes inversiones de capital extranjero, equivalentes a más de \$190 billones de dólares.</p>	<p>En el 2003, el monto de inversión extranjera en Chile fue de \$2.5 billones de dólares. La inversión extranjera en Chile ha promovido el desarrollo de la Investigación y Desarrollo en la industria.</p>	<p>Al cierre de 2003, se aprobó un total acumulativo de más de 465 mil empresas con IED en todo el país; involucrando \$943 billones de dólares de inversión por contrato y \$501 billones de dólares de inversión de uso efectivo.</p>	<p>Se presentó un decremento en la inversión extranjera en el sector. En el 2003, se invirtieron \$30 millones de dólares. En el 2004, se invirtieron tan sólo \$16 millones de dólares. La inversión extranjera total en el 2004, fue de \$17 billones de dólares</p>

<p>Capacidad instalada de la industria</p>	<p>En el periodo 1994-2003, la utilización de la capacidad productiva de la Industria del Mueble bajó hasta 11%. La industria se caracteriza por estar compuesta por pequeñas y medianas empresas. La producción del mueble se divide en: madera y paneles, madera destinada a la construcción, otras industrias residuales, industria del mueble.</p>	<p>La Industria del Mueble ha crecido por la asociatividad de las empresas, su capacitación, el aprovechamiento de sus recursos forestales; y por la creación del programa de calidad. La totalidad de los paneles de aglomerado son hechos con madera reforestada; la cual ha crecido un 13% al año y se dedica en un 80% al 90% a la producción de muebles.</p>	<p>La producción del sector está dividida en: muebles para casa, de oficina e institucionales de madera, para cocina, gabinetes, cortinas y persianas. La abundancia de recursos forestales ha hecho que el sector de muebles tenga una gran presencia en el sector manufacturero de Canadá. Es el segundo exportador de muebles en el mundo.</p>	<p>Posee extensos recursos nativos y tiene una industria forestal orientada a las exportaciones, la cual se abastece de plantaciones establecidas para este efecto. La producción del sector se centra en: pulpa química, astillas/corteza, madera aserrada, tableros de partículas, tableros de fibras y tableros contrachapados.</p>	<p>El producto más prometedor para sus exportaciones son los muebles. Ocupa un lugar importante en la producción de tableros. Es el mayor importador de madera industrial y el segundo de productos forestales en el mundo. En el 2000, implementó un programa de plantaciones para enfrentar la escasez de suministros.</p>	<p>La Industria del Mueble es semi-desarrollada, artesanal, con bajos volúmenes y capacidad instalada ociosa. La importación de madera es uno de los principales problemas que afecta esta industria. La maquinaria para tableros regularmente proviene de Alemania. La FAO tiene identificados los problemas de la industria de tableros aglomerados.</p>
<p>Abastecimiento y distribución de energía eléctrica</p>	<p>Las centrales térmicas y nucleares suministran la mayor parte de la energía eléctrica producida, un 63% y un 30% respectivamente. En la parte meridional, los embalses de los grandes ríos proporcionan la energía hidroeléctrica. La industria tiene la mayor participación en el consumo.</p>	<p>Brasil se ubica entre los grandes productores de energía hidroeléctrica en el mundo.</p>	<p>El país se ubica entre los 5 primeros productores mundiales. Ha demostrado determinación para estructurar reformas que mejoren el funcionamiento del sector energético. El país es un líder en varios campos de tecnología energética. Cuenta con un programa de la industria para la conservación de la energía.</p>	<p>La industria es el sector de mayor consumo de energía eléctrica, representando el 61% del consumo total.</p>	<p>En el 2002, el consumo de energía eléctrica en el país -que mide la producción de plantas de energía, calor combinado y plantas de energía menores, pérdidas de distribución, y uso propio por plantas de calor y energía- fue de 987.1 kw/h.</p>	<p>El país tiene una gran capacidad de generación de electricidad, con el que abastece el consumo doméstico y el consumo total. El sector industrial el que consume mayor electricidad.</p>
<p>Efectividad logística</p>	<p>La navegación fluvial es de 7,500 km. Los puertos fluviales más importantes son: Duisburg y Magdeburgo. Los puertos marítimos más importantes son: Hamburgo, Wilhelmshaven, Bremen, Rostock y Lubeck. Cuenta con 18 aeropuertos internacionales.</p>	<p>En el interior de la cuenca del Amazonas, las vías fluviales son el principal medio de transporte. El país cuenta con 40 puertos a lo largo de la costa brasileña, que sirven al comercio de cabotaje e internacional.</p>	<p>Anualmente, casi 59,000 embarcaciones realizan servicios de tráfico exterior en los puertos canadienses. El país cuenta con 9 puertos principales.</p>	<p>Chile cuenta con 7 puertos principales</p>	<p>Cuenta con una infraestructura portuaria sólida; con un sistema de contenedores fortalecido. Dos de los más grandes puertos del mundo se ubican en el país. Sus terminales aéreas llegan a más de 70 ciudades en el mundo.</p>	<p>México cuenta con una infraestructura portuaria sólida, al tener un total de 22 puertos. Además cuenta con un total de 85 aeropuertos; de los cuales 29 son nacionales y 56 son internacionales.</p>

<p>Empresas de clase mundial</p>	<p>La Industria del Mueble cuenta con dos competidores que emplean más de 500 personas, los cuales son: a) Grupo Schieder, y b) Steinhoff Holding International. Existen otros 6 grupos importantes en el sector.</p>	<p>Brasil participa activamente en ferias comerciales. Realiza tres ferias de muebles, además de dos especializadas en maquinarias, en las cuales se invitan a potenciales compradores extranjeros de muebles.</p>	<p>El sector de muebles de oficina e institucionales en Canadá, se compone de 8 empresas principalmente.</p>	<p>Los dos principales grupos de empresas exportadoras de madera concentran el 67.2% del mercado.</p>	<p>Existen más de 20 empresas de clase mundial vinculadas con la industria. Una sola de ellas, cuenta con 1,300 trabajadores capacitados técnicamente y 130,000 m² de taller de producción.</p>	<p>En México existen más de 120 empresas exportadoras de muebles de madera, identificadas por BANCOMETX.</p>
<p>Normatividad del sector</p>	<p>Existen leyes y certificados que regulan la calidad de los productos fabricados en Alemania, haciendo énfasis en el enfoque de industria limpia: a) Ley de Identificación de Materiales Textiles b) Certificado de Seguridad Verificada c) Etiqueta de calidad RAL d) Norma del Derecho Comunitario (DIN).</p>	<p>Las normas vigentes del sector son: NBR 12666:1992 NBR 12743:1992 NBR 13960:1997 NBR 13961:2003 BR13965:1997 BR14113:1998- BR14535:2000</p>	<p>La oferta de los productos canadienses se rige por los estándares definidos por "The Canadian General Standard Board" (CGSB). La normatividad de la industria del mueble canadiense pone especial atención al servicio y calidad ofrecido al cliente.</p>	<p>Las siguientes leyes estipulan normas de control para la producción de maderables: a) Ley N° 701, DE 1974 b) Ley N° 19,300: c) Ley N° 15: La Industria de la Madera en Chile pone especial atención al control sobre la explotación ilegal de maderas en bosques fiscales, reservas forestales y parques nacionales.</p>	<p>El estado destina un periodo de protección de cinco años sobre el volumen cosechado. Se requiere licencia para efectuar cosecha natural de madera o en plantaciones. Esta licencia controla y establece las condiciones de la cosecha, transporte y mercadotecnia.</p>	<p>Las normas oficiales para la industria de la madera son: NOM-001-RECNAT-1995 NOM-047/1-SCT2-1995 NOM-047/2-SCT2-1995. Certificado Fitosanitario que ampara para importaciones de productos forestales sin usar, con vigencia de 180 días.</p>
<p>De comercio exterior</p>	<p>No existen obstáculos comerciales para la exportación de muebles a Alemania, pero sí exigen los compradores que sus proveedores cumplan con los estándares de calidad, el precio no es tan relevante. La industria del mueble alemana se diferencia por utilizar materiales ecológicos o reciclados.</p>	<p>Los mercados más importantes para Brasil son Estados Unidos y los países del MERCOSUR, en especial Argentina; seguidos por la Unión Europea. Los principales proveedores del Brasil son, en orden decreciente de importancia, la Unión Europea, Estados Unidos y Argentina.</p>	<p>Canadá es una de las Naciones más favorecidas, en comercio exterior. Cuenta con intercambios comerciales exentos de aranceles o que oscilan entre el 5% y 8.5%. Canadá está negociando con Singapur, con Europa - Noruega, Suiza, Islandia, Liechtenstein para próximos Tratados de Libre Comercio.</p>	<p>Desde 1994 Chile es miembro del Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC). Actualmente tiene Arreglos Comerciales con: EUA, México, Japón, China, Corea del Sur, Nueva Zelanda, Singapur, Brunei Darussalam. Tiene Libre Comercio con UE y EUA. A principios del 2006, pretende un TLC con China.</p>	<p>Las tarifas de importación para muebles se redujeron en un 22% de 1992 a 1999. Las tarifas en la importación de equipo para procesamiento de madera se redujeron a 0%. Desde enero del 2004, es efectivo el reembolso del Impuesto al Valor Agregado (VAT) en varios productos procesados de madera.</p>	<p>México tiene 11 Tratados Comerciales, siendo los más significativos: a) TLC América del Norte (Estados Unidos y Canadá), b) TLC Méx.- UE (Chipre, Eslovenia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, República Checa, República Eslovaca).</p>

Ambientales y sanitarios	Alemania es un país con conciencia medioambiental y ello se refleja en el establecimiento de normas para el manejo de los materiales de fabricación del mueble. La norma de regulación nacional es la denominada "DIN"; para el ámbito regional es la "CEN" y finalmente la de homologación y regulación internacional es la "ISO".	La Asociación Brasileña de Normas Técnicas es responsable de los procedimientos de certificación ambiental, con la norma ABNT/CTC-02 del Sistema de Gestión y Calidad Ambiental. El Certificado de Rotulo Ecológico ABNT -de Calidad Ambiental-, es el certificado que asegura que un producto cumple con los criterios ambientales de excelencia según su categoría de producto.	El Consejo Canadiense de Muebles Manufacturados procura un Programa para el uso seguro del fuego en la forestería. -También promueve una Regulación dirigida a los componentes volátiles orgánicos - (VOC's)-, usados en la elaboración de los muebles.	El 60% de la superficie plantada en el país cuenta con la certificación de gestión ambiental Norma ISO 14001. Chile cuenta con el Sello Forest Stewardship Council (FSC), que es otorgado por agencias internacionales.	China enfoca su atención al control sanitario de los productos importados. Esto lo atiende la Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena de la República de China (AQSIQ) que a partir de Octubre del 2002 reforzó sus políticas de internación de productos.	El Catálogo de Normas Oficiales para la Industria de la Madera en materia sanitaria, desde producción primaria de madera hasta su procesamiento son: PROY-NOM-017-RECNAT-1997. NOM-144-SEMARNAT-2004. NOM-016-SEMARNAT-2003. -NOM-008-STPS-2001.
Fiscales	Desde el 2001 Alemania cuenta con una reforma fiscal que le procura una mayor competitividad internacional en el ámbito de la captación de inversiones extranjeras. Las ventajas de la reforma redundan en esquemas de exención de impuestos sobre inversiones en bienes inmuebles y la participación en una cartera de negocios.	Las importaciones en Brasil están sujetas a un sistema de liquidación de impuestos en cascada en el que figuran el Impuesto a la Importación (I.I.), el Impuesto sobre Productos Industrializados (I.P.I.), y el Impuesto sobre Circulación de Mercancías y Servicios (ICMS). Esto implica una estructura compleja poco competitiva.	La tasa efectiva de impuestos para empresas en Canadá es de 26.127%; tasa que se aplica a empresas no residentes con operaciones en este país. Para el año 2001, el porcentaje de ingreso por recaudación de impuestos de renta fue de 16.9% del PIB.	La importación de mercancías originarias de México está exenta del pago de arancel, salvo aquellas mercancías en que se indique lo contrario.	La Regulación Temporal del Impuesto al Valor Agregado de China, estipula que los productos de materia prima tienen una tasa de impuesto VAT del 13%, y los productos procesados de madera un VAT de 17%. Las empresas domésticas y extranjeras de procesamiento de madera están exentas del pago del VAT de 13%.	Se han establecido cuotas arancelarias para las importaciones que se fijan en base a criterios relativos a: a) la naturaleza y origen de las mercancías, b) al Valor Agregado, y c) al uso destinado. A partir del año 2003, se dio la liberación de impuestos en el TLCAN, para los productos de madera contrachapada y tableros.

Fuente: Tabla elaborada para el Proyecto de Integración del Grupo Asociativo para la Competitividad de Productores de Muebles de Madera y Productores de Tableros de Aglomerado, Centro para el Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), ITESM, Campus Monterrey, Agosto 2005.

4.1.2 Análisis FODA

La información sobre factores estratégicos fue analizada y estructurada en una matriz FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas). Esta matriz resume los diferentes factores internos (fortalezas y debilidades) que están incidiendo en la problemática de falta de competitividad del sector y reconoce

aquellos factores externos (oportunidades y amenazas) del entorno. Esta información constituye un insumo importante para la realización del ejercicio prospectivo de análisis estructural. Además, la matriz FODA permite mostrar a los actores lo que está pasando en la industria y cual es la posición de México frente a los retos que impone su entorno competitivo.

La matriz FODA se presenta a continuación mostrando los resultados del análisis del diagnóstico:

FORTALEZAS

- El país cuenta con Centros de Investigación que trabajan en áreas relacionadas con la Industria.
- En el país existen dos asociaciones nacionales relacionadas a los tableros de aglomerado y la industria del mueble.
- En México existen diversos programas de financiamiento y apoyo al sector industrial
- Existe el Fondo Forestal Nacional que busca vincular la actividad productiva del sector forestal y detonar el cobro y pago de servicios ambientales.
- Casi el 30% de la superficie de México está cubierta por diferentes tipos de bosques como los de pino, encino, tropicales secos y húmedos, bosques de montaña o nublados.
- Infraestructura portuaria sólida que facilita los intercambios comerciales con el exterior.
- Existen más de 120 empresas exportadoras de muebles de madera.
- Implementación de diversas estrategias encaminadas a reducir la presión sobre los recursos forestales, las dirigidas a la recuperación de la cubierta forestal y las que buscan el manejo sustentable de los recursos forestales.
- México cuenta con un sistema de normatividad y regulación ambiental que asegura el uso y comercialización adecuado de productos derivados de los recursos naturales.

DEBILIDADES

- México invierte en I&D \$27.62 dólares per cápita; destinando tan sólo el 0.34% a la Investigación Forestal.
- Las áreas de transferencia tecnológica en México se enfocan principalmente en el

sector primario.

- Las tecnologías clave utilizadas en México solo buscan mejorar los estándares de productividad.
- No existe vinculación efectiva actores económicos de la actividad (empresas, centros tecnológicos, universidades y centros de investigación) para incentivar la investigación en el sector.
- En México existe una calificación informal en el puesto de trabajo, aunado a que el personal de la industria en su mayoría tiene baja escolaridad.
- No se cuenta con instituciones educativas dedicada a la formación de profesionales de alta especialización para el sector.
- La mayoría de los empresarios de la industria no conocen la existencia de programas de financiamiento que pueden ser aprovechados por la industria, así como los requerimientos para accederlos.
- Poca integración en la cadena productiva.
- La Industria del Mueble en México es semi-desarrollada, artesanal. Alrededor del 50% de las empresas se basan en la elaboración semi-artesanal de sus productos.

OPORTUNIDADES

- Gran interés por el asociacionismo, representado en la constitución de un GAC (grupo asociativo para la competitividad).
- Existencia de innumerables tratados comerciales, facilitando el intercambio de los productos nacionales.
- Cercanía con Estados Unidos, principal consumidor de productos forestales.
- Exigencia de sellos de calidad y de normas para el cuidado del medio ambiente en principales países importadores.
- Preocupación mundial respecto al impacto de las actividades humanas sobre el estado de los recursos forestales.
- Posibilidad de alianzas estratégicas con compañías muebleras de la Unión Europea que garanticen acceso a tecnología de vanguardia, capacitación y una mayor línea de modelos.

AMENAZAS

- En los países competidores se considera la transferencia de tecnología en todas las áreas de la cadena productiva.
- Fuerte inversión en investigación y desarrollo de países competidores.
- En los países competidores se buscan mejorar los estándares de áreas como: la reducción de costos, el incremento de la calidad y el cuidado del medio ambiente.

- En los países analizados hay una búsqueda de especialización de los trabajadores a través de capacitación constante y programas específicos para el sector.
- En otros países se certifican los productos derivados de la madera y el aglomerado a través de sellos de calidad propios o bajo la Norma ISO 14001.
- En los países competidores se cuenta con una asociación nacional respectiva que agrupa a todos los actores de la industria.
- Debido a la gran apertura comercial existe un exceso de importaciones y de productos que concurren al mercado nacional.
- Competidores con alta especialización en, procesos, mano de obra, certificaciones, sellos de calidad, cuidado del medio ambiente y con grandes reservas de recursos forestales.
- Los países competidores cuentan con esquemas de tasas preferenciales de crédito para la industria.
- Pérdida acelerada de la superficie forestal en Latinoamérica debido a la conversión de las tierras forestales o otros usos (agrícolas, ganaderos o urbanos), la extracción tanto legal como ilícita de productos forestales y los incendios, las plagas y las enfermedades forestales.

Fuente: Elaborado a partir de reportes preliminares del Proyecto de Integración del Grupo Asociativo para la Competitividad de Productores de Muebles de Madera y Productores de Tableros de Aglomerado, Centro para el Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), ITESM, Campus Monterrey, Agosto 2005.

Este ejercicio resume los aspectos en los que el sector tendrá que mejorar o aprovechar según sea el caso, a través de las diferentes estrategias que se generen.

4.2 Segunda Fase: Aplicación Análisis Estructural.

La siguiente fase corresponde al análisis estructural, en donde se busca poder analizar todos los elementos constitutivos del sistema²⁷ mediante una reflexión colectiva, en donde se ponga en práctica la capacidad de consenso que puedan tener los expertos del sector.

²⁷ Al mencionar sistema se refiere al sector de fabricantes de muebles y tableros de aglomerado, objeto de este estudio.

4.2.1 Selección de participantes

Para la realización del ejercicio, los expertos, en este caso los directivos de las empresas del sector de muebles y tableros de Aglomerado involucrados en el proyecto y un representante de la Comisión Nacional forestal (CONAFOR),²⁸ fueron convocados para asistir a una reunión en el Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey. La reunión fue organizada por los consultores del CEDERENA para realizar un ejercicio de planeación participativa.²⁹ El primer ejercicio de reflexión colectiva fue la aplicación del análisis estructural.

4.2.2 Selección de Variables

Como primer punto para la aplicación del método se elaboró un listado de 26 variables que se consideraron como relevantes en el sistema en estudio, estas variables fueron resultado del proceso de diagnóstico previamente realizado. Dichas variables fueron definidas en un glosario, para que cuando se procediera al ejercicio de calificación los expertos pudieran contar con un lenguaje común y se pudiera calificar la variable de acuerdo a su definición y en el contexto que se había creado y no de acuerdo a las interpretaciones de cada uno de los expertos que las calificarían. Las variables seleccionadas con sus respectivas definiciones son las siguientes:

Producción: valor y volumen de la producción de muebles de aglomerado y tableros de madera.

Valor agregado: valor económico que se le agrega a la materia prima al realizar un proceso adicional de transformación para convertirla en producto terminado.

²⁸ Gabriel Treviño (Furniture Solutions), Rodolfo Romero Baños (MASISA México), Juan Carlos Tomís Alonso (Rexcel México), Ricardo Guiza (Maderechi), Francisco Ávila Chávez (Maderas Conglomeradas S.A.), Lázaro Tamez (AFAMNL), Emilio Ayub (Duraplay), Mario Molina (CONAFOR).

²⁹ Método utilizado en Planeación Estratégica por el Centro para el Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA).

Capacidad instalada: infraestructura de la industria para la producción de muebles de aglomerado y tableros de madera (incluye bienes muebles e inmuebles, bodegas, naves de producción, etc.)

Recursos humanos especializados: nivel de escolaridad del personal empleado en la industria de muebles de aglomerado y tableros de madera.

Rentabilidad: es el margen de ganancia obtenido del negocio.

Productividad: cantidad producida teniendo en cuenta el trabajo efectuado o el capital invertido.

Diferenciación del producto: capacidad de la industria de ofrecer productos con características distintivas respecto a lo que ofrece la competencia (modelos, estilos, diseños, marcas, sellos distintivos, servicios, etc).

Tamaño de las empresas: tipo de empresas (micro, pequeña, mediana y grande) dedicadas al procesamiento de la madera para obtener muebles de aglomerado y tableros de madera.

Capacidad de inversión: recursos propios con los que se cuenta para financiar el desarrollo de la industria y la reinversión en ésta.

Recursos forestales: extensión de bosques y selvas disponibles en el país para la explotación de madera.

Cuidado del medio ambiente: acciones (campañas, programas, etc.) de la industria realizadas para minimizar el impacto ecológico generado al ecosistema.

Demanda nacional: total de unidades de muebles de aglomerado y tableros de madera comprados en el país, ya sea de origen nacional o importado.

Tecnología: tecnología empleada en la producción de muebles de madera y tableros de aglomerado (maquinaria, equipo, herramientas, procesos), que hace competitiva a la industria.

Disponibilidad de materia prima, insumos y componentes: acceso a materia prima, insumos y materiales necesarios en la manufactura de muebles de aglomerado y tableros de madera.

Estructura de comercialización: infraestructura existente para la comercialización del producto a nivel nacional e internacional, así como los canales para su distribución y los esquemas de pago utilizados.

Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología: desarrollo de proyectos específicos para la industria de muebles de aglomerado y tableros de madera que se han generado en el país o que se han adoptado de otros países y centros que desarrollan investigación sobre la industria de la madera y ofrecen formación en el área forestal.

Competidores internacionales: participación en el mercado de los países productores de muebles de aglomerado y tableros de madera con una fuerte presencia en el mercado mundial.

Calidad y certificación del producto: número de empresas certificadas en sus procesos y productos.

Demanda internacional: tamaño del mercado demandante de muebles de aglomerado y tableros de madera.

Asociatividad: capacidad de los actores de realizar proyectos en conjunto.

Importaciones: valor y volumen de importaciones de México.

Exportaciones: valor y volumen de las exportaciones de México.

Normatividad del sector (fiscal): reglamentación específica que deben cumplir los actores (productores, proveedores, comercializadores, industrializadores) de la industria.

Regulación ambiental y fitosanitaria: normas específicas para el cuidado y manejo del producto tanto en el procesamiento como en su comercialización, así como para el cuidado del medio ambiente.

Regulación de comercio exterior: tratados comerciales que mantiene el país para el intercambio comercial de productos de madera, aranceles y barreras no arancelarias existentes a nivel nacional e internacional.

Aprovechamiento de esquemas de financiamiento para la industria: acceso a programas existentes en apoyo a la actividad manufacturera de muebles de aglomerado y tableros de madera, otorgados por el gobierno, instituciones privadas u organismos internacionales de apoyo.

4.2.3 Validación de las Variables

Esta selección de variables fue una propuesta como investigadora del proceso, y para tener mayor acercamiento con la realidad, fue necesaria su validación por los expertos, ya que podría presentarse el caso de haber omitido alguna o haber considerado algunos aspectos como relevantes desde el punto de vista del investigador y para los expertos no significar mayor importancia. El proceso de validación se realiza a través de e-mail. Se utilizó este medio de comunicación remota ya que los expertos pertenecen a diferentes empresas ubicadas alrededor de la república mexicana. Es importante que el ejercicio de revisión de variables sea muy crítico y reflexivo para poder contar con los elementos verdaderamente relevantes para el estudio.

4.2.4 Calificación de las variables

El siguiente paso del análisis estructural consiste en llevar a cabo el proceso de calificación de variables. Para esto se contó con la presencia de ocho expertos (directivos de empresas del sector que asistieron a la reunión en la ciudad de Monterrey). Antes de empezar la dinámica se explicó el objetivo del ejercicio y las reglas para que la calificación se efectuara correctamente. En el Anexo 3 pueden observarse las instrucciones para este ejercicio de calificación de variables. Como el ejercicio de calificación supone que se realice de manera grupal y por consenso³⁰, se conformaron dos equipos, cada uno de cuatro personas a los cuales se les repartió los formatos para calificar las variables. Como eran 26 variables, se dividieron en la mitad, es decir cada grupo contaba con trece variables para calificar y para que el proceso fuera aleatorio se entregaron al equipo uno todas las variables pares y al equipo dos las impares. En cada uno de los formatos entregados, los expertos calificarían el grado de influencia que tendría una variable sobre las demás, en una escala cualitativa correspondiente a: F=fuerte M=moderado, D=débil, N=nulo y P=potencial³¹. Esta calificación depende de cómo los expertos califican la influencia de una variable sobre otra de acuerdo a lo que este sucediendo en la actualidad en el sector.

La calificación propició la integración de los empresarios ya que los grupos fueron conformados de manera heterogénea, es decir había personas pertenecientes al sector de muebles y de tableros en ambos grupos.

El proceso de calificación se llevó a cabo durante cuatro horas en las que los grupos hacían sus propias reflexiones, discutían, llegaban a acuerdos, que finalizaban en la calificación emitida para cada variable.

Una vez finalizado el proceso de calificación, el grupo de prospectiva convirtió estas valoraciones en calificaciones numéricas para efectos de ejecución del

³⁰Michel Godet, De la anticipación a la Acción. Manual de Prospectiva y Estrategia. *Op.cit.*, pp. 96,106.

³¹ Cabe señalar que la calificación potencial se emite cuando la variable en la actualidad se encuentra en una posición débil pero que en un futuro pueda llegar a convertirse en una variable importante para el sistema.

software MIC MAC³². Las calificaciones cualitativas se convierten en cuantitativas y son de la siguiente forma: 0: No influencia 1: Influencia Débil 2: Influencia moderada 3: Influencia fuerte y potencial. Teniendo como resultado la matriz de la Tabla 2.

Tabla 2. MATRIZ DE INFLUENCIAS DIRECTAS (MDI)

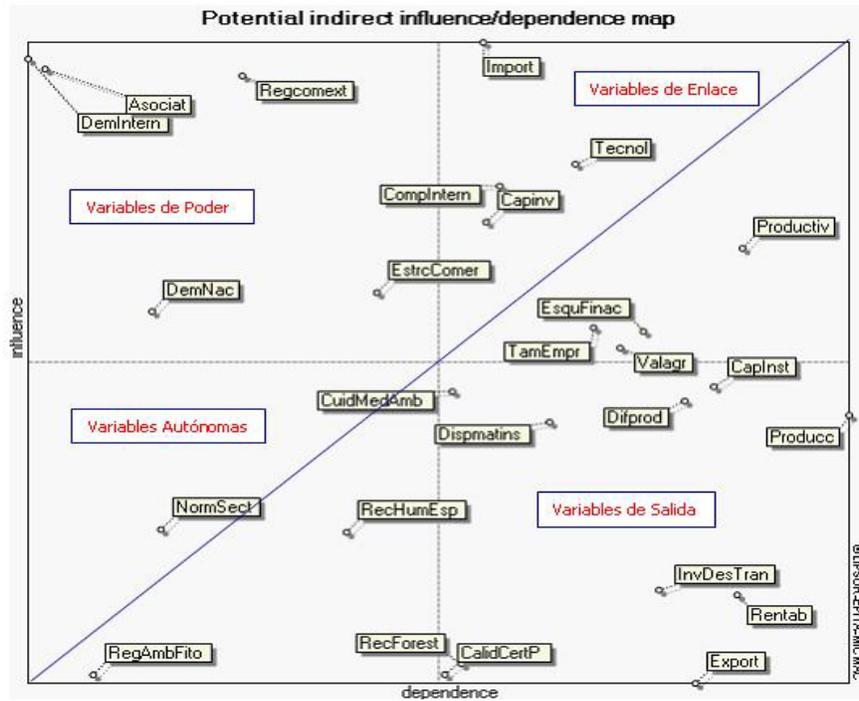
	1 : Producción	2 : Valor Agregado	3 : Capacidad Instalada	4 : Recursos Humanos Especializados	5 : Rentabilidad	6 : Productividad	7 : Diferenciación del Producto	8 : Tamaño de las Empresas	9 : Capacidad de inversión	10 : Recursos Forestales	11 : Cuidado del Medio Ambiente	12 : Demanda Nacional	13 : Tecnología	14 : Disponibilidad de materias primas insumos y componentes	15 : Estructura de Comercialización	16 : Investigación, Desarrollo y Transferencia de tecnología	17 : Competidores Internacionales	18 : Calidad y Certificación del Producto	19 : Demanda Internacional	20 : Asociatividad	21 : Importaciones	22 : Exportaciones	23 : Normatividad del sector	24 : Regulación Ambiental y Fitosanitaria	25 : Regulación de comercio exterior	26 : Aprovechamiento de Esquemas de financiamiento para la industria
1 : Producción	0	0	2	0	3	2	0	3	2	1	2	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3	0	3
2 : Valor Agregado	3	0	3	1	3	1	3	0	2	3	3	1	2	1	1	3	3	0	1	0	3	3	0	0	0	3
3 : Capacidad Instalada	3	3	0	1	2	3	2	3	2	1	2	0	0	0	0	2	2	1	0	0	3	3	0	0	3	3
4 : Recursos Humanos Especializados	1	3	0	0	2	3	3	3	0	0	1	0	3	1	3	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	3
5 : Rentabilidad	3	1	2	3	0	1	1	1	3	3	1	0	3	0	1	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2
6 : Productividad	3	3	1	2	3	0	1	3	3	3	2	3	3	3	0	3	0	3	0	2	0	3	3	0	0	3
7 : Diferenciación del Producto	3	3	3	2	3	1	0	1	2	0	1	0	2	2	2	3	2	2	0	0	1	1	2	2	0	3
8 : Tamaño de las Empresas	3	2	3	3	1	2	3	0	3	0	3	0	3	3	2	3	0	3	0	0	1	1	2	2	0	3
9 : Capacidad de inversión	3	3	3	3	2	3	3	3	0	3	2	1	3	2	3	3	1	3	1	1	1	2	1	0	0	2
10 : Recursos Forestales	3	3	3	0	2	3	0	1	0	0	2	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0
11 : Cuidado del Medio Ambiente	1	0	2	1	1	1	2	1	0	3	0	0	2	2	1	3	3	3	2	1	0	3	3	3	2	3
12 : Demanda Nacional	3	3	3	1	1	2	3	1	1	0	0	0	3	3	1	0	3	2	3	0	3	2	2	0	0	2
13 : Tecnología	3	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	1	0	3	2	3	1	3	0	1	1	2	3	0	1	3
14 : Disponibilidad de materias primas insumos y componentes	3	3	3	0	3	3	3	2	1	3	0	2	2	0	0	3	1	0	0	3	3	0	0	0	0	0
15 : Estructura de Comercialización	2	1	2	0	3	2	1	3	1	1	1	2	2	3	0	1	3	1	0	2	3	0	2	3	0	3
16 : Investigación, Desarrollo y Transferencia de tecnología	3	3	3	1	0	3	3	1	0	1	2	0	3	1	0	0	1	0	0	0	0	2	2	0	0	0
17 : Competidores Internacionales	3	2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	1	2	2	3	1	0	3	1	3	3	3	0	0	3	1
18 : Calidad y Certificación del Producto	1	1	0	1	0	2	3	0	0	0	2	0	1	1	0	3	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0
19 : Demanda Internacional	3	2	3	2	3	2	2	3	1	3	1	1	2	2	3	2	3	0	2	3	0	2	3	3	3	3
20 : Asociatividad	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	0	0	3	3	0	0	0	0	0
21 : Importaciones	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	1	2	2	2	3	2	3	2	3	0	3	0	2	3	3	2
22 : Exportaciones	2	0	0	0	3	3	3	2	1	0	0	0	0	3	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2
23 : Normatividad del sector	1	1	2	0	2	2	1	1	0	3	3	0	1	2	0	3	1	1	0	1	1	3	0	0	3	1
24 : Regulación Ambiental y Fitosanitaria	3	0	0	0	2	3	0	0	0	3	3	0	0	3	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	2	0
25 : Regulación de comercio exterior	3	0	3	1	3	3	2	3	3	1	1	0	3	3	3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	0	2
26 : Aprovechamiento de Esquemas de financiamiento para la industria	3	3	3	1	3	3	3	3	2	3	1	1	0	3	1	2	3	3	0	0	2	3	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia a partir de la Calificación de expertos, Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey, 18 de agosto 2005

Como se mencionó anteriormente esta matriz mide la manera como una variable influye en otra, en forma directa, y es producto de las calificaciones que emiten los expertos. A continuación y mediante el uso del software MIC MAC, son obtenidas las relaciones indirectas potenciales. Es decir como la influencia directa de una variable sobre otra puede mover a una tercera, ubicando estos resultados en un mapa donde se identifican claramente cuatro cuadrantes, como se observa en la Gráfica 2.

³² Para mayor información acerca de la utilización del software, véase la página de LIPSOR. <http://www.3ie.org/index.htm>. En este estudio retomaremos algunos resultados ordenándolos de acuerdo con la base de la metodología que hemos presentado.

Gráfica 2. Mapa de influencia y dependencia indirecta potencial



Fuente: Aplicación software MIC MAC, agosto 18 de 2005.

Variables de Enlace: Esta zona alberga a las variables estratégicas, que son las variables de mayor influencia pero a su vez las más influenciadas o dependientes. Cualquier acción sobre estas variables repercutirá sobre las otras. En este caso fueron:

- Productividad
- Tecnología
- Importaciones
- Aprovechamiento de los esquemas de financiamiento para la industria
- Valor agregado
- Tamaño de las empresas
- Competidores internacionales
- Capacidad de inversión

Variables de Poder: En esta zona se ubican las variables más influyentes, pero poco dependientes. Estas variables ejercen gran poder dentro del sistema. En este caso fueron:

- Estructura de comercialización
- Regulación de comercio exterior

- Asociatividad
- Demanda internacional
- Demanda nacional

Variables Autónomas: Estas variables son aquellas que no son ni influenciadas ni influyentes, es decir son aquellas variables cuya evolución es ajena al sistema. Así sin mayor escrúpulo pueden ser excluidas del análisis. En este caso fueron:

- Normatividad del sector (fiscal)
- Recursos humanos especializados
- Regulación ambiental y fitosanitaria

Variables de Salida: Son las variables más dependientes, pero que no tienen influencia alguna sobre el sistema. Son variables que se van a ver influenciadas directamente si existe algún cambio dentro del sistema. Su evolución se explica por las variables de enlace y poder. En este caso fueron:

- Cuidado del medio ambiente
- Calidad y certificación del producto
- Recursos forestales
- Producción
- Capacidad instalada
- Diferenciación del producto
- Disponibilidad de materia prima, insumos y componentes
- Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología
- Rentabilidad
- Exportaciones

Esta clasificación da una idea muy clara de las diferentes variables, y teniendo en cuenta su capacidad de influencia (motricidad) y dependencia se puede saber con cuales contar para poder generar las acciones necesarias que permitan la evolución del sistema. Se puede además visualizar aquellas que pueden ser manipuladas por los actores, o simplemente saber en que variables actuar para poder generar cambios o mover a otras.

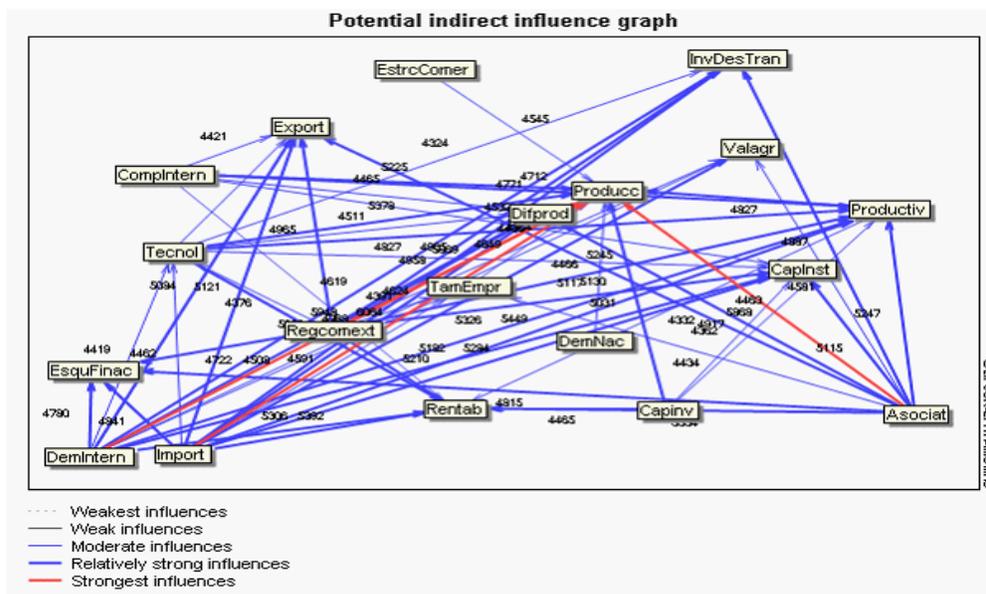
Cuando se habla de un sistema, se hace referencia a una serie de relaciones e interconectividades entre las diferentes variables. Por tanto es preciso conocer la posición de cada una de éstas para saber con cuales contar e identificar aquellas claves que producirán los verdaderos cambios. Esta herramienta prospectiva de análisis estructural permite conocer las variables más relevantes del sistema.

Permite conocer también su posición y su capacidad de movilidad, representando una ventaja para los tomadores de decisiones ya que se puede obtener una visión integral del sistema para centrarse en lo verdaderamente estratégico.

A partir de estos resultados los expertos eligieron las ocho variables de enlace como estratégicas para centrar el análisis de los problemas críticos alrededor de éstas. Al ser variables estratégicas se convierten en factores claves del sistema.

Es importante resaltar las diferentes variables que influyen a las variables estratégicas, ya que como las definimos anteriormente son las variables más influenciadas y por lo tanto de mayor dominio de los actores, por lo que se hace necesario conocer aquellas que están condicionando la evolución de éstas; y es con el mapa que arroja el software en donde las relaciones entre variables se hacen visibles. Por medio de una gráfica, se muestra la interconectividad entre éstas, y se pueden identificar aquellas que ejercen una influencia muy fuerte y relativamente fuerte sobre las variables estratégicas, y a su vez sobre qué variables ejercen influencias las variables estratégicas, un ejemplo del mapa se presenta en la Gráfica 3.

Gráfica 3. Influencias indirectas potenciales



La información de la Gráfica 3 es resumida en la Tabla 3. Cabe resaltar, que solo se tomaron en cuenta las relaciones de influencia fuerte, relativamente fuerte e influencia moderada, que se ejercían sobre las variables que los expertos eligieron como las estratégicas (variables de enlace). Esta tabla presenta las variables de las cuales depende y a las cuales influye cada una de las variables estratégicas.

Tabla 3. Dependencia e influencia de variables estratégicas.* ** ***

Depende de:	Variables Estratégicas	Influye a:
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Competidores internacionales ▪ Demanda internacional ▪ <i>Regulación de comercio exterior</i> ▪ Asociatividad ▪ <i>Capacidad de inversión</i> ▪ Importaciones ▪ <i>Tecnología</i> 	PRODUCTIVIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producción ▪ <i>Rentabilidad</i> ▪ <i>Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Demanda internacional</i> ▪ <i>Regulación de comercio exterior</i> ▪ <i>Importaciones</i> ▪ <i>Asociatividad</i> 	TECNOLOGÍA	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Rentabilidad</i> ▪ Producción ▪ <i>Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología</i> ▪ <i>Tamaño de las empresas</i> ▪ <i>Valor agregado</i> ▪ <i>Diferenciación del producto</i> ▪ <i>Exportaciones</i> ▪ <i>Productividad</i> ▪ <i>Capacidad instalada</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Regulación de comercio exterior</i> ▪ <i>Asociatividad</i> ▪ <i>Disponibilidad de materia prima, insumos y componentes</i> 	IMPORTACIONES	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Producción ▪ Diferenciación del producto ▪ Capacidad instalada ▪ Productividad ▪ Aprovechamiento de los esquemas de financiamiento para la industria ▪ <i>Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología</i> ▪ <i>Exportaciones</i> ▪ <i>Rentabilidad</i> ▪ <i>Demanda internacional</i> ▪ <i>Valor agregado</i>

<ul style="list-style-type: none"> ▪ Importaciones ▪ Asociatividad ▪ <i>Tecnología</i> ▪ Demanda internacional ▪ <i>Regulación de comercio exterior</i> ▪ <i>Capacidad instalada</i> ▪ <i>Capacidad de inversión</i> ▪ <i>Estructura de comercialización</i> ▪ <i>Demanda nacional</i> 	<p>APROVECHAMIENTO DE LOS ESQUEMAS DE FINANCIAMIENTO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología</i> ▪ <i>Exportaciones</i> ▪ <i>Producción</i> ▪ <i>Productividad</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Capacidad instalada</i> ▪ Importaciones ▪ <i>Estructura de comercialización</i> ▪ <i>Tecnología</i> ▪ <i>Capacidad de inversión</i> ▪ <i>Demanda internacional</i> ▪ <i>Competidores internacionales</i> 	<p>VALOR AGREGADO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Exportaciones</i> ▪ <i>Diferenciación del producto</i> ▪ <i>Producción</i> ▪ <i>Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Importaciones</i> ▪ <i>Competidores internacionales</i> ▪ <i>Capacidad de inversión</i> ▪ <i>Tecnología</i> ▪ <i>Demanda internacional</i> ▪ <i>Asociatividad</i> ▪ <i>Reglamentación de comercio exterior</i> 	<p>TAMAÑO DE LAS EMPRESAS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rentabilidad ▪ <i>Diferenciación del producto</i> ▪ <i>Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología</i> ▪ <i>Producción</i> ▪ <i>Aprovechamiento de los esquemas de financiamiento para la industria</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Demanda Internacional</i> ▪ <i>Regulación de comercio exterior</i> ▪ <i>Asociatividad</i> 	<p>COMPETIDORES INTERNACIONALES</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología</i> ▪ <i>Producción</i> ▪ <i>Exportaciones</i> ▪ <i>Productividad</i> ▪ <i>Aprovechamiento de los esquemas de financiamiento para la industria</i> ▪ <i>Valor agregado</i> ▪ <i>Diferenciación del producto</i> ▪ <i>Tamaño de las empresas</i>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Demanda internacional</i> ▪ <i>Importaciones</i> ▪ <i>Asociatividad</i> ▪ <i>Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología</i> 	<p>CAPACIDAD DE INVERSION</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Aprovechamiento de los esquemas de financiamiento para la industria</i> ▪ <i>Producción</i> ▪ <i>Exportaciones</i> ▪ <i>Diferenciación del producto</i>

		<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>Valor agregado</i> ▪ <i>Rentabilidad</i> ▪ <i>Tamaño de las empresas</i> ▪ <i>Disponibilidad de materia prima, insumos y componentes</i> ▪ <i>Tecnología</i>
--	--	---

Fuente: *Elaboración propia para el presente estudio.*

*negrita: Influencia fuerte, **normal: Influencia relativamente fuerte, *** cursiva: Influencia moderadamente fuerte.

Este tipo de análisis enriquece el proceso de planeación estratégica ya que se identifican claramente qué tipo de variables se tendrán que tener en cuenta para empezar a definir las diferentes problemáticas. En resumen los actores se centran en lo verdaderamente relevante e importante. Cabe resaltar que el análisis es muy exhaustivo ya que se tendrá que interpretar cada una de las relaciones. Es un proceso que requiere de tiempo para poder abordar de manera efectiva la solución de la problemática. Para efectos de éste estudio prospectivo, se mostraron a los expertos los resultados obtenidos de sus calificaciones. Al finalizar el ejercicio se les preguntó a los expertos, a manera de retroalimentación, que apreciación tenían de la dinámica realizada, y todos coincidieron en que propició la integración y la reflexión acerca de aspectos que no habían tenido en cuenta antes, llegando a un consenso y a un resultado compartido por todos, generando un resultado final que se vio materializado en un listado de variables estratégicas producto de una reflexión crítica y objetiva del entorno competitivo.

4.3 Tercera fase: Identificación de problemas alrededor de las variables estratégicas.

Teniendo las ocho variables estratégicas se continuó con la identificación de problemas alrededor de éstas. Los problemas se generaron combinando las diferentes variables, ya que existían algunos que relacionaban a más de dos variables estratégicas. Esta actividad fue el punto de partida para empezar a realizar la planeación estratégica buscando llegar a la generación de las acciones correspondientes para la solución de los problemas, teniendo en cuenta las fuerzas a favor y contrarrestando las fuerzas en contra que pudieran tener como

grupo industrial. Esta dinámica se llevo a cabo mediante una sesión participativa, en donde cada participante aportaba ideas acerca de la problemática alrededor de las variables para luego analizarlas y llegar a identificar los problemas más relevantes mediante el consenso. Una vez identificados los problemas fueron priorizados de la siguiente manera:

- Problema 1: Falta de inversión para el desarrollo de mercados.
- Problema 2: Falta de competitividad como país.
- Problema 3: Fuentes y esquemas de financiamiento para adquisición de tecnología poco accesibles y con altos costos.
- Problema 4: Altos costos de producción.
- Problema 5: Falta de alianzas estratégicas dentro y fuera de la industria.
- Problema 6: Falta de eficiencia y desarrollo en algunos eslabones de la cadena productiva.
- Problema 7: Falta de inversión en tecnología de punta.
- Problema 8: Empresas con limitado crecimiento con difícil acceso a economías de escala.
- Problema 9: Falta de reacción oportuna ante tendencias de mercado.

La participación prospectiva finaliza una vez identificadas los problemas alrededor de cada variable estratégica. Siendo la contribución más importante, haber centrado a los expertos en los aspectos más sobresalientes del contexto en estudio. Las herramientas prospectivas permitieron en primera instancia, identificar los aspectos relevantes del sistema, mediante el diagnóstico estratégico, para posteriormente calificar su importancia, en términos de influencia y dependencia. Todo este proceso contó con la participación de los expertos, verdaderos conocedores de la problemática del sector.

5. CONCLUSIONES Y REFLEXIONES PERSONALES

Después de llegar a una comprensión de las variables fundamentales y del alcance de las intervenciones posibles para que éstas cambien, se puede proceder a estructurar las acciones potenciales. Estas acciones son definidas como estrategias competitivas, con las cuales los actores podrán incidir en el rumbo que tomará el sector de muebles y tableros de aglomerado.

Localizar y conceptualizar desde el principio, los factores que pueden ser manipulados y modificados en el marco del contexto donde operan las empresas pertenecientes al sector de muebles y tableros de aglomerado, fue realmente el fin del proyecto y la tarea fundamental se direccionó a averiguar hasta donde se puede manipular cada variable. Es decir, qué tanta influencia puede ejercer cada una dentro del sistema, qué tanta capacidad de maniobra se tiene sobre ellas y hasta dónde se puede influir para la solución de los problemas. Si se pasan por alto las variables importantes que afectan el comportamiento de un sistema, es posible perder de vista cuáles son las oportunidades o las restricciones significativas en la elección de estrategias.

Entender el alcance y la complejidad de los problemas identificados a través de la selección de las variables estratégicas será esencial para diagnosticar cuáles son los puntos de apoyo, aquellas fuerzas a favor, de las diferentes opciones de acción.

Es fundamental la aseveración de que no existe una respuesta correcta a un problema: lo único cierto es que algunas combinaciones de elementos son mejores que otras en su balance y con referencia a un criterio específico. El uso de las herramientas prospectivas en este caso, ofreció un conjunto de medios que contribuyeron a desarrollar la capacidad de conceptualizar los posibles problemas y de comprometer a los actores a generar acciones adecuadas para la solución de los problemas identificados.

Este estudio permitió describir el proceso para diseñar la dinámica de reflexión colectiva vinculando a los actores relacionados con la industria, haciendo posible un ejercicio prospectivo cuya conclusión se canaliza en tres reflexiones importantes:

- Las herramientas prospectivas son herramientas de participación activa que impulsan el compromiso colectivo hacia la búsqueda de acciones y tácticas para resolver los problemas, involucrando los actores relevantes del sistema.
- Las herramientas se convierten en una manera alternativa de estructurar una reflexión colectiva mediante el estudio de los elementos constitutivos del sistema, identificando aquellos de verdadera relevancia.
- Y por último cada una de estas herramientas posee características de adaptabilidad, flexibilidad a las condiciones de la problemática, al tiempo, a la información disponible y al contexto.

El uso de la prospectiva nos invita a poder tener una reflexión colectiva y precisa de las verdaderas relevancias en un sistema, nos ayuda a no perdernos en la generalidad sino a enfocarnos en los puntos claves que son los verdaderos portadores de los cambios transformistas.

El haber propiciado la integración colectiva, en base a una reflexión sobre los elementos constitutivos del sistema en estudio, activó la expectativa de los actores, quienes participaron de un ejercicio grupal de análisis en donde pudieron intercambiar opiniones y puntos de vista acerca del contexto global y local en donde se encuentra inmersa la industria.

La reflexión colectiva, la identificación de factores claves y la identificación de las problemáticas más relevantes en el sector fueron los fines últimos de este estudio,

todo ello enmarcado en términos de participación. Donde el producto final no solo son las estrategias sino la generación de compromisos, que en palabras de la prospectiva es concebido como *apropiación*; y en última instancia el verdadero impulsor de las acciones. Las acciones efectivas dependen por tanto, del compromiso que se genere en los actores. Es aquí donde la prospectiva actúa estructurando ideas que se convertirán en visiones compartidas y aceptadas por los ejecutores y beneficiarios de las acciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

“Anuario Estadístico de la Producción Forestal” (2002-2003). Recuperado el 4 de noviembre de 2005 de www.semarnat.gob

“Análisis comparativo de cada uno de los factores estratégicos por cada país”. “Eslabones principales de la cadena productiva de muebles de madera y tableros de aglomerado”. Reportes preliminares elaborados para el proyecto de Integración del Grupo Asociativo para la Competitividad de Productores de Muebles de Madera y Productores de Tableros de Aglomerado, Centro para el Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), ITESM, Campus Monterrey, Agosto 2005.

Association of the German woodworking and plastic industries. Recuperado el 5 de julio de 2005 de <http://www.hdh-ev.de/english/index.html>.

Canada's Business and Consumer Site. Recuperado el 15 de junio de 2005 de http://ttcbuildingproducts.ic.gc.ca/epic/internet/inbldg.nsf/en/h_bn01483e.html

Centro de Estudios Estratégicos. (2003, julio). Programa para la Competitividad del Sector Forestal. ÍTESM, Campus Guadalajara.

Ciencia en Chile: El conocimiento escaso. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile. Recuperado el 21 de julio de 2005 de <http://www.conicyt.cl/>

Datos Básicos de Alemania, Deutschland. Recuperado el 7 de julio de 2005 de <http://www.deutschland.de/home.php?lang=4>.

Datos del anuario estadístico (2003). ANUIES. Recuperado el 15 de junio de 2005 de <http://www.anui.es.mx/index1024.html>

Estadísticas por tema. (2005, marzo). INEGI. Recuperado el 11 de julio de 2005 de <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol>

Estado del arte de la investigación forestal en Chile (1996-2000). Instituto Forestal., Santiago, Chile. Recuperado el 21 de julio de 2005 de http://www.infor.cl/webinfor/eventos/IUFRO_Valdivia2002/textos/Susana%20Benetti.%20Chile.pdf

Evaluación de los recursos forestales mundiales (2005). Recuperado noviembre 2005 de www.fao.org/forestry

“From forest to furniture”. (2001, septiembre). Recuperado el 12 de julio de 2005 de www.forest-trend.org

Godet, M. (2000). La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica. Cuaderno n°5, España: cuarta edición.

Godet, M. (1995). De la anticipación a la Acción. Manual de Prospectiva y Estrategia. México: Alfaomega.

Grupo Asociativo para la Competitividad, GAC. Metodología y Procesos para la Integración y Desarrollo de Clusters Económicos Focalizados, p.11.

Innovation, Research and Techonology. Canadian Research Institutions. Recuperado el 29 de junio de 2005 de http://irap-pari.nrc-cnrc.gc.ca/partners_e.html

Inversión Extranjera en México, Secretaría de Economía. Recuperado el 12 de julio de 2005 de <http://www.economia-noms.gob.mx>

Listado de Indicadores en CyT (2004). CONICYT. Recuperado el 20 de julio de 2005 de <http://www.conicyt.cl/indicadores/gasto/nacional/gastonacional.html>

Los actores del entorno competitivo según Porter. Godet, M. De la Anticipación a la Acción (1995). México: Alfaomega, p. 261.

Miklós, T, & Tello, M.E. (2004). Planeación Prospectiva. Una estrategia para el diseño del futuro. México: Limusa.

Normatividad empresarial. Secretaría de Economía. Recuperado el 24 de junio de 2005 de <http://www.economia-noms.gob.mx>

“Riqueza Forestal” (2005). Organización para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado 4 de noviembre 2005 de www.semarnat.gob

Principales países competidores. (2003). Organización para la Agricultura y la Alimentación. Recuperado el 23 de mayo de 2005 de <http://www.fao.org/>

“Potencial Forestal” (2003). Recuperado 4 de noviembre 2005 de www.semarnat.gob

Producción forestal maderable y no maderable. Anuario Estadístico de la Producción Forestal” (2002-2003). Semarnat. Recuperado el 4 de noviembre de 2005 de www.semarnat.gob

“Programa nacional investigación + desarrollo (I+D)”. (2002). CONAFOR. Recuperado el 28 de julio de 2005 de www.conafor.com.mx

“Recursos Forestales”. Recuperado el 4 de noviembre de 2005 de www.semarnat.gob

“Pirámide de la industria del mueble”. Instituto Mexicano del Mueble e Industrias afines CANACINTRA. Recuperado el 28 de julio de 2005 de <http://www.canacintradigital.com.mx/>

Software MIC MAC. Recuperado el 18 de Agosto de 2005 de <http://www.3ie.org/index.htm>

“Subsidiarización de la Industria de Productos Forestales de China” (2004, julio). American Foster & Paper Association.

“Tendencias y Perspectivas.” Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Recuperado el 22 de junio de 2005

Urquiza, A. Estudio “El Mercado del Mueble en Brasil” (2004, julio). Oficina Económica y Comercial de la Embajada en Río.

ANEXOS METODOLÓGICOS

Anexo 1. Tablas factores locales competitivos por país

Para el desarrollo del diagnóstico, se consideraron cinco factores a través de los cuales se recopiló y analizó información vinculada a la Industria del Mueble y Tableros de Aglomerado, para determinar los factores clave de éxito de la industria a nivel mundial.

Cada uno de estos factores, se plantea en términos de subfactores que nos permiten profundizar las características que se presentan en cada uno de los seis países considerados dentro de este análisis:

- G. Alemania
- H. Brasil
- I. Canadá
- J. Chile
- K. China
- L. México

A. FACTORES LOCALES QUE DEFINEN LA COMPETITIVIDAD DE ALEMANIA EN LA INDUSTRIA DEL MUEBLE³³.

Factores tecnológicos y de innovación						
Inversión en investigación y desarrollo	Entre 1995 y 2003 las empresas incrementaron su actividad de I+D en alrededor de diez miles de millones de euros, alcanzando la cifra de 36,8 miles de millones de euros. Durante el período en cuestión el gasto nacional total en I+D aumentó de 40,5 miles de millones a 53,2 miles de millones de euros.					
	Gross domestic expenditure on R&D					
	<i>As a percentage of GDP</i>			2000	2001	2002
	Germany			2.49	2.50	
	Source: OECD FACTBOOK 2005 – ISBN 92-64-01869-7 – © OECD 2005					
	País	Año	Gastos de investigación y desarrollo (P&D) <small>(millones US\$)</small>	Gastos de investigación y desarrollo con relación al producto interno bruto (PIB) <small>porcentual</small>	Gastos de investigación y desarrollo per capita <small>(US\$ corrientes)</small>	Gastos de investigación y desarrollo (P&D) por investigador (en equivalencia de tiempo integral) <small>(US\$ corrientes PPC por</small>

³³ *Elaborado por Javier Osorio, grupo consultores CEDERENA, para el Proyecto de Integración del Grupo Asociativo para la Competitividad de Productores de Muebles de Madera y Productores de Tableros de Aglomerado,*

		corrientes de PPC)		PPC por habitante)	investigador)																										
Alemania	2002	55.054,9	2,51	667,5	205.706,9																										
www.mct.gov.br/estat/ascavpp/espanhol/9_Comparacoes/tabelas/tab9_1_1.htm																															
Centros de investigación industrial	<p>Centros de Investigación : Instituto Fraunhofer para Investigación de la Madera Es un instituto de investigación alemana que tiene como propósito mejorar la utilización de materia prima y la calidad de los productos hechos de ésta, incluyendo el tratamiento de superficie, la protección de la madera y emisiones. Recursos Humanos: cuenta aproximadamente con 40 científicos e ingenieros Presupuesto: aproximadamente 6 miles de millones de euros.</p> <p>Centro Federal de Investigación de productos forestales de Hamburgo Es una institución científica independiente perteneciente al Ministerio Federal de Protección al Consumidor, Alimentos y Agricultura, su tarea principal es asistir al Gobierno Federal proveyendo una base científica para sus decisiones políticas. Está constituido por siete centros de investigación entre los que se encuentran el Instituto para la química y tecnología química de madera y el Instituto para física y tecnología mecánica de la madera.</p> <p>Instituto de Tecnología de Madera Es un instituto independiente ubicado en Dresden, Alemania. Se enfoca a investigación aplicada en el uso de materia prima de madera, en el procesamiento en material de trabajo y sus productos finales.</p> <p>Fuente: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit.</p>																														
Patentes Generadas	<p>Según datos de la Oficina Europea de Patentes (OEP), desde 1991 el índice de intensidad de la investigación, es decir, el número de patentes por cada millón de habitantes, ha registrado un notable crecimiento, pasando de 145 a 301 en el año 2002. En 2003 el número de solicitudes de patente presentadas ante la OEP desde Alemania se elevó a 22.701, cifra que representa el 19,47 por ciento del total de las solicitudes.</p> <p>Science and technology - research and development (R&D) - patents Number of triadic patent families <i>According to the residence of the inventors</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1990</th> <th>1991</th> <th>1992</th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> <th>1996</th> <th>1997</th> <th>1998</th> <th>1999</th> <th>2000</th> <th>Prom.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Germany</td> <td>41</td> <td>36</td> <td>38</td> <td>39</td> <td>43</td> <td>48</td> <td>54</td> <td>56</td> <td>59</td> <td>58</td> <td>57</td> <td>4867</td> </tr> </tbody> </table> <p>OECD FACTBOOK 2005 – ISBN 92-64-01869-7 – © OECD 2005</p>						1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Prom.	Germany	41	36	38	39	43	48	54	56	59	58	57	4867
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Prom.																			
Germany	41	36	38	39	43	48	54	56	59	58	57	4867																			
Tecnologías claves desarrolladas	<p>Ciertas tecnologías y ramas industriales presentan vocación para funcionar en pequeña escala sin hacer peligrar la productividad y eficiencia. Son mucho más comunes en las industrias forestales, de muebles, vestuario, cuero e industrias de la madera. Además, cuanto más pequeña es la industria, tanto más difícil es la cuestión de la adaptación del tamaño-tecnología. Las industrias caseras y artesanales deben encontrar su justificación no en el nivel de la productividad alcanzado, sino en razón del nivel de ocupación de mano de obra generado. Alemania destaca en la implementación de las siguientes tecnologías aun cuando la estructura de la industria se defina como pequeñas y medianas empresas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnología de racionalización y re-estructuración de laminado de partículas en tableros de MDF • Planeación técnica detallada en la línea de fabricación de cocinas con soporte computacional en los simuladores de diseño y construcción • Planeación técnica detallada en la línea de fabricación de puertas planas con soporte computacional en los simuladores de diseño y construcción • Planeación técnica detallada en la línea computarizada de fabricación de partes de 																														

	<p>muebles de ensamble</p> <p>Fuente: Hauptverband der Deutschen Holz und Kunststoffe Verarbeitenden Industrie und Verwandter. United Nations, Sustainable Development.</p>
<p>Transferencia de tecnología</p>	<p>Los programas de transferencia tecnológica están basados en generar ciclos orientados hacia el cuidado y conservación de recursos y medio ambiente, este concepto es altamente prioritario, de manera que por decreto de ley en el gobierno alemán se definen las siguientes líneas:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Implementar los paquetes tecnológicos desarrollados para evitar el desperdicio de energía y recursos. ▪ Programa de aprovechamiento de desechos cuando no es posible evitar el desperdicio energético y de insumos u otros componentes ▪ Programas de tratamiento de desechos industriales para el cuidado del medio ambiente, cuando la recuperación de los mismos es imposible. <p>La industria del mueble en Alemania se ve obligada a la introducción de tecnología de “low-waste industrial production processes” (procesos industriales de poco desperdicio) el objetivo es fabricar productos con el menor desperdicio posible de insumos y energía. Esta política existe desde 1974 en el sector industrial en general y son reguladas por la Comisión Federal de Emisiones. (Bundes-Immissionsschutzgesetz). De acuerdo a la nueva Directiva de la UE para la Prevención Integral de Contaminación, estas medidas de manejo de desechos, son un requisito para permitir y garantizar la sustentabilidad de la actividad industrial en toda la comunidad europea.</p> <p>Los tópicos obligatorios de transferencia de tecnología en la industria del mueble en Alemania son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Producto orientado hacia la protección ambiental ▪ Análisis del ciclo de vida del producto ▪ Alta gerencia empresarial orientada hacia la ecología ▪ Manejo de desechos industriales mediante ciclos cerrados ▪ Técnicas de reciclaje y minimización del desperdicio <p>Cabe mencionar que desde 1992, el Gobierno Alemán dispuso de una inversión de 93 millones de euros para la instauración de redes de trabajo con las universidades alemanas hacia los países en desarrollo como, la India, Tailandia, Brasil México. Una proporción considerable de estas contribuciones son para el desarrollo y fortalecimiento de las industrias limpias o amigables con el medio ambiente, E. centro denominado The Centre for Appropriate Technology and Development Cooperation (ARTEFACT) otorgan becas a estudiantes de países en desarrollo para que reciban entrenamiento específico en el campo de cada una de las tecnologías apropiadas en la cadena de producción de la industria..</p> <p>Setenta y tres Cámaras de Comercio y Oficinas de Representación del Departamento de Comercio Exterior de Alemania conforman una importante red de trabajo con distintos países para transferir tecnología y conocimiento relativo al desarrollo de la industria en general que sea amigable con el medio ambiente. Esta red de trabajo tiene representatividad en Shanghai, Bombay, Bangkok, Jakarta, Kuala Lumpur, Sao Paulo, Budapest, Pragua, y Varsovia a través de las Cámaras bilaterales de Comercio que reportan al desde Enero de 1996, a la DIHT y ITUT. En México existe lo mismo desde Enero de 1997.</p> <p>Fuente: United Nations, Sustainable Development.</p>
Recursos Humanos	
	<p>La proporción de los profesionales de alta especialización en la Industria del Mueble obedecen</p>

Profesionales con alta especialización en la industria	<p>a una categoría denominada “técnicos de la madera” “Holzmechaniker”.</p> <p>Hasta el 2003, de la población total de trabajadores reportados en la Industria del Mueble (137,298 trabajadores), el 1.5% (2,059 empleados) tenían preparación profesional con especialidad; el 21.3% (29,244 empleados) contaban con estudios técnicos a nivel de especialista y el 10.9% (14,965 empleados) tenían preparación técnica básica.</p> <p>Estudios de Posgrado</p> <p>Alrededor de una décima parte de la población de estudiantes realiza estudios de posgrado. Debido a la variedad de posibilidades para adquirir un grado, la participación de estudiantes de posgrado en las universidades es mas alta que en las universidades de ciencias aplicadas (12% contra 3%).</p> <p>El 42% de estudiantes de posgrado escogen un segundo curso de grado. 20% de los estudiantes de posgrado atienden cursos complementarios, y 38% de ellos buscan hacer un doctorado.</p> <p>El flujo de graduados de universidad es un indicador del potencial de un país para difundir conocimiento avanzado y proveer el mercado laboral con trabajadores altamente capacitados.</p> <p>Tasa de graduación a nivel Doctorado en el 2000 fue de 34.3%.</p> <p>Fuente: Bundesinstitut für Berufsbildung.</p>
Capacidad de respuesta en la generación de profesionales	<p>Las universidades y centros superiores afines pueden conceder doctorados y, en parte, también tienen facultades de “habilitación” (oposiciones a cátedra); en cambio, las Fachhochschulen (universidades de ciencias aplicadas) no pueden conceder doctorados. Actualmente existen en Alemania cerca de 360 centros superiores, incluyendo más de 90 universidades investidas del derecho de conferir el grado de doctor y 190 Fachhochschulen, son el segundo pilar de la enseñanza superior alemana.</p> <p>Fuente: Bundesministerium für Wirtschaft und Arbeit, Forschung an Fachhochschulen.</p>
Agencias de certificación	<p>El Instituto Alemán de Normalización (DIN) es el principal organismo acreditado por la Administración para desarrollar actividades de normalización y certificación, siendo muy importante el Centro de Información Alemán de Normas Técnicas (DITR), establecido por el DIN y el Gobierno.³⁴</p> <p>Fuente: El Mercado del Mueble en Alemania, Estudio sobre Competitividad en la Industria Mexicana del Mueble, SAETA.</p>
Asociaciones de profesionales	<p>La HDH (Confederación de la Industria de la Madera y del Mueble alemana) es la principal asociación referente a industrias de procesamiento de madera con 13 asociaciones especiales, 10 regionales y 3 asociaciones de miembros.³⁵</p> <p>VDM – Verband der Deutschen Möbelindustrie (Asociación Alemana de la Industria del Mueble).</p> <p>HDV – Hauptverband der Deutschen Holz und Kunststoffe verarbeitenden Industrie und verwandter Industriezweige (Asociación Principal de la Industria Alemana transformadora de la Madera y los Plásticos y de los Ramos industriales relacionados).</p> <p>Fuente: Association of the German Woodworking and Plastic Industries.</p>
Recursos Financieros	
Inversiones extranjeras	<p>En 2002 la inversión extranjera en Alemania rebasó el volumen total de inversiones registrado durante el período 1990 a 1997 (más de 35 miles de millones de euros). En los años 1998, 1999, 2001 y 2002 (es decir, sin contar la adquisición de Mannesmann por Vodafone en el año</p>

³⁴ El mercado el mueble en Alemania, Estudio sobre competitividad en la Industria Mexicana del Mueble, SAETA/http://www.cern-malaga.es/upload/estudios_informes/cinternacional/resumenes/sevilla/7.htm

³⁵ Association of the German woodworking and plastic industries, <http://www.hdh-ev.de/english/index.html>, consultada 27 de mayo del 2005.

	<p>2000, que incrementó la estadística de las inversiones en Alemania a un nivel por encima de los 220 miles de millones de euros) la inversión extranjera en Alemania se elevó a 153 miles de millones de euros, cifra que triplica la de los cinco años anteriores. Fuente: Auswärtiges Amt, Tatsache über Deutschland.</p>
Programas de financiamiento	<p>Las asociaciones de la industria del mueble en alemania y la organización del VDM, han apoyado económicamente las iniciativas de exportación de muebles a través del Ministerio Federal de la Industria y el Empleo de Berlin .</p> <p>Un proyecto específico de esta naturaleza es el denominado "Zimit" en la región norte del Rhin, en Westfalia (NRW). Hasta el momento este proyecto ha hecho crecer al Organismo Federal denominado Export-Marketing-Gesellschaft (EMG).</p> <p>Esta clase de proyectos proveen de apoyo financiero para fondos de promoción de las exportaciones de la industria alemana del mueble, incluyendo apoyo diplomático y comercial en aspectos de relaciones exteriores, así como la integración de empresas proveedores de servicios de publicidad y mercadotecnia.</p> <p>En el tema de tecnología, el Gobierno alemán cuenta con un programa de asistencia técnica y tecnológica. Incluye diez diferentes líneas de crédito para desarrollo en el área de industria ecológica. El objetivo es facilitar fondos para invertir en "tecnología secundaria" o para integrar tecnología, específicamente en las empresas pequeñas y medianas. El Gobierno Alemán invierte anualmente 5.5 millones de euros en servicios de asesoría, haciendo énfasis en la consultoría ambiental</p> <p>En la línea de transferencia de tecnología se cuenta con el denominado "Kreditanstalt für Wiederaufbau and the Deutsche Investitions- und Entwicklungsgesellschaft (DEG), este organismo se especializa en otorgar crédito bancario desarrollado a la medida de las empresas ubicadas en los países en desarrollo que sirven como socios estratégicos de las asociaciones alemanas de comercialización.</p> <p>http://www.bundesfinanzministerium.de/cln_04/nn_3384/DE/Investment_und_Vermoege/node.html_nnn=true</p> <p>Fuente: United Nations, Sustainable Development</p>
Infraestructura de la industria	
Capacidad instalada de la industria	<p>La utilización de la capacidad productiva de la industria del mueble en Alemania bajó hasta 11 puntos porcentuales en el periodo 1994-2003.La producción del mueble se puede desagregar en las siguientes industrias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Industria madera y paneles (supone un 10% del total) ▪ Industria de la madera destinada a la construcción (integra un 17% del total) ▪ Otras industrias residuales (paletas, cepillos) (aportando un17%) ▪ Industria del mueble (que constituye un 56% del conjunto del sector) <p>http://www.cem-malaga.es/upload/estudios_informes/cinternacional/resumenes/sevilla/7.htm</p> <p>La industria del mueble alemana se caracteriza por estar compuesta por empresas medianas y pequeñas, respaldadas por una fuerte estructura de Mercado conformada por asociaciones de compras. Para el año de 2004 las 5 asociaciones de compradores más grandes representaron el 44% por ciento del Mercado global de Alemania. La mayoría de las empresas de muebles de Madera consisten en negocios de 20 a 50</p>

personas, aproximadamente la mitad de las empresas emplean menos de 200 personas, aunque las empresas de la industria del mueble tienden a ser más grandes que las empresas dedicadas al procesamiento de la madera.

Número de establecimientos en cada subsector de la industria de Madera y mueble en Alemania:

Año	1999	2000	2001	2002	2003
Sector Maderero	1988	1912	1833	1681	1566
Sector Mueblera	1470	1418	1393	1339	1293
Total	3458	3330	3226	3020	2859
% del total de la industria alemana	7,3	7,0	6,8	6,5	6,1

Debido a que la producción de muebles en Alemania ha decrecido, el nivel de empleo también ha descendido. El número de empleados en las plantas manufactureras ha disminuido en general tanto en el sector maderero como en la fabricación de muebles. Este comportamiento hace que Alemania pierda competitividad ante países productores que han logrado reducir sus costos de producción o mantenerlos bajos.

Número de empleados

Año	1999	2000	2001	2002	2003
Sector Maderero	114,369	113,547	106,226	96,419	89,225
Sector Mueblera	165,541	161,398	157,412	147,684	137,298
Total	279,910	274,945	263,638	244,104	226,523
% del total de la industria alemana	4.5	4.4	4.2	4.0	3.8

Fuente: <http://www.trademeeting.com/Default.asp?ID=1252>

Abastecimiento y distribución de energía eléctrica

Las centrales térmicas y nucleares suministran la mayor parte de la energía eléctrica producida, un 63% y un 30% respectivamente. En la parte meridional, los embalses de los grandes ríos proporcionan la energía hidroeléctrica. El consumo total de energía fue de 244.9 Mtoe en el 2000, abajo por 0.7% de 1990. La industria tuvo su mayor participación con un 33%. En el 2000, el consumo de energía por la industria fue de 8.7% más bajo que en 1990, principalmente por la reestructuración industrial en los acuerdos New Laender y voluntario.

Fuente: <http://www.hdh-ev.de/german/export/index.html>

Efectividad logística

Red de carreteras: 230.800 km; autopistas y autovías 11.800 km. carreteras nacionales 41.200 km. carreteras regionales 86.800 km. carreteras comarcales 91.000 km
Red ferroviaria: 44.400 km
Navegación fluvial: 7.500 km; puertos fluviales más importantes: Duisburg y Magdeburgo
Puertos marítimos más importantes: Hamburgo, Wilhelmshaven, Bremen, Rostock y Lubeck
Tráfico aéreo: 18 aeropuertos internacionales; aeropuerto más grande: Fráncfort del Meno
Carriles bici: 40.000 km³⁶
Fuente: <http://www.hdh-ev.de/german/export/index.html>

Empresas de clase mundial

Los más grandes competidores en la industria del mueble son el grupo Schieder con 1.1 billones (2001) y Steinhoff Holding International con USD 1 billón de dólares. Le siguen el

³⁶ Datos Básicos de Alemania, Deutschland. De <http://www.deutschland.de/home.php?lang=4>, consultada el 2 de junio del 2005.

	<p>Grupo Welle, USD 767 millones, Grupo Alno AG, \$10 millones, Grupo Casawell/Wellmann, USD 371 millones, Nobila Werke, USD 353 millones, Grupo Huelsta incluyendo Rolf Benz y Rulf USD 286 millones, Grupo Nobia de Alemania con USD 282 millones y K&M con 256 millones; Cada uno emplea más de 500 personas.</p> <p>Las importaciones alemanas por valor monetario fueron: en primer lugar, Polonia, seguido de Italia, República Checa, Dinamarca, Austria, China. Sudáfrica, Eslovenia, Suiza, Hungría, Países Bajos, Francia.</p> <p>Sus cuotas de exportación en orden descendente fueron hacia: Países Bajos, Francia, Suiza, Austria, Reino Unido, Bélgica, Estados Unidos, España, República Checa, China, Italia, Polonia, Suecia, Japón y Rusia.</p> <p>Fuente: http://www.hdh-ev.de/german/export/index.html</p>
Factores Normativos	
Ambientales y sanitarios	<p>Alemania es un país con gran conciencia medioambiental y ello se traduce en el establecimiento de normativas en cuanto a la utilización de ciertos materiales que siendo necesarios para la producción del mueble pueden perjudicar a la salud del ser humano si son utilizados en grandes cantidades, también existe una minuciosa normativa denominada Normativa del Punto Verde, reglamento para evitar y/o reciclar desechos de envases y embalajes usados para el transporte y protección de las mercancías. Esta norma es comunitaria, no obstante, su desarrollo en Alemania es mucho más evidente que en otros países como España o Portugal cuya aplicación es meramente anecdótica en algunos sectores. También existen determinadas etiquetas, que acreditan la calidad de los productos. Éstas, sin ser obligatorias, aportan a las empresas una imagen inmejorable en términos de marketing (RAL, Angel Azul, "M", DIN...).</p> <p>Desde Mayo 2003: nueva norma europea relativa a los vertidos y desechos procedentes de la industria, y cómo reciclarlos y evitarlos.</p> <p>La industria alemana de la madera y los muebles ya registra empresas que aplican el EMAS (Environmental Management and Audit-System). Este sistema de aplicación voluntaria contribuye a la buena imagen de la empresa que se ocupa también de la ecología.</p> <p>Fuente: Datos Básicos de Alemania, Deutschland. De http://www.deutschland.de/home.php?lang=4, consultada el 2 de junio del 2005.</p> <p>Regulaciones sanitarias específicas de la industria: DIN EN 716 y DIN EN 747 La norma de regulación nacional es la denominada con la DIN, para el ámbito regional es la (CEN) y finalmente la de homologación y regulación internacional es la (ISO).</p>
De comercio exterior	<p>No existen obstáculos comerciales para la exportación de muebles a Alemania, pero el mercado alemán plantea exigencias de carácter normativo, exigido al fabricante o al exportador.</p> <p>Hay requerimientos al distribuidor e importador que no son de carácter obligatorio pero que se han convertido en importantes instrumentos de marketing para el fabricante.</p>
Del sector	<p>La utilización de materiales ecológicos o reciclados constituye un factor diferenciador del mueble en el mercado alemán y supone una importante barrera a la entrada de productos procedentes de otros mercados</p> <p>El mercado alemán de muebles es un mercado de demanda, con un consumidor de alta capacidad adquisitiva y con mucha conciencia ecológica, con lo la adaptación a sus requisitos juega un papel fundamental. Los importadores exigen más calidad que precio.</p> <p>Normas del Derecho Comunitario (Normas del CEN-EN). Los estándares alemanes DIN (de la Deutsches Institut für Normung) están siendo sustituidos por estándares internacionales ISO, emitidas por la Internacional Organization for Standardization para el Reglamento de Sustancias Tóxicas (referente a barnices, colas y pegamentos)</p>

	<p>Ley de Identificación de Materiales Textiles (referente al mueble tapizado)</p> <p>Existe un creciente interés y se ha conformado un grupo de trabajo a nivel europeo en materia de seguridad de los materiales utilizados para la fabricación de muebles destinados a la infancia</p> <p>"Seguridad Verificada" (Gs-Zeichen -"Geprüfte Sicherheit") Este certificado sólo se otorga a muebles completos de los comprendidos en el Anexo A de la <i>Ley Alemana de Seguridad de Maquinaria y Utillaje</i>. Previamente debe verificarse el proceso de fabricación de acuerdo con las directrices legales o reglamentarias y firmar un contrato de supervisión con el organismo concedente. Dentro de los muebles de hogar, se puede otorgar a los siguientes tipos de mueble: Mueble infantil, camas plegables y literas, mueble de cocina y mueble de jardín.</p> <p>Etiqueta de calidad RAL para muebles (RAL-Gütezeichen für Möbel) Para obtenerlo se exige un proceso de reconocimiento previo basado en la verificación de la calidad declarada dentro de un determinado sector industrial, representado por una entidad corporativa; en el caso del sector de mueble, se trata de la <i>Sociedad Alemana de Calidad de los Muebles</i>. Este certificado se caracteriza por el símbolo "M". Se otorga a los siguientes tipos de mueble: Mueble de baño y de cocina, mueble de sala de estar y dormitorio, mueble tapizado, mueble infantil y juvenil y mueble de escuela.</p>
Fiscal	<p>La Política Fiscal Alemana en el ámbito internacional ofrece a personas físicas y morales la oportunidad de tener una participación con portafolio de negocios de capital -con un margen de participación desde el 1%-, y bienes inmobiliarios completamente libres de tasa de impuestos.</p> <p>Alemania asume una posición central ante la competencia internacional para la atracción de inversiones, ya que ofrece atractivas oportunidades fiscales en los nuevos territorios de la República Federal, con la finalidad de ofrecer un clima de estabilidad, esto se logra exitosamente a partir de la reforma implementada en el 2001.</p> <p>Los aspectos más relevantes de la reforma fiscal del 2001 que favorece la atracción de inversiones son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Tasa de impuesto para inversiones tipo "Inbound" de aproximadamente un 40%. -Reducción de los cargos fiscales por concepto de empleo generado con capital del exterior mediante el esquema de financiamiento para socios comerciales del exterior.

B. FACTORES LOCALES QUE DEFINEN LA COMPETITIVIDAD DE BRASIL EN LA INDUSTRIA DEL MUEBLE³⁷.

Factores tecnológicos y de innovación	
Inversión en investigación y desarrollo	<p>Los gastos en investigación y desarrollo de Brasil ascendieron a 12.452,9 millones de dólares en el año 2000. Del total del gasto nacional en investigación y desarrollo el sector empresarial representa el 39.1%, el gobierno el 30.2%, las instituciones de enseñanza superior 30.1% y el sector privado sin ánimo de lucro el 0.6%.</p> <p>El gasto de investigación y desarrollo con respecto al producto interno bruto fue de 1% en el mismo año. El gasto de investigación per cápita fue de 73.2 millones de dólares.</p> <p>Para el año 2000 los gastos empresariales en investigación y desarrollo representaron 5.177,5</p>

³⁷ *Elaboración propia, para el Proyecto de Integración del Grupo Asociativo para la Competitividad de Productores de Muebles de Madera y Productores de Tableros de Aglomerado.*

	<p>millones de dólares, los cuales se direccionaron hacia el área de equipos electrónicos (12.3%), siguiendo el sector farmacéutico (4.6%), las maquinas para oficina y equipos de informática (2.9%) y los instrumentos médicos, de precisión, de óptica y relojería (1.7%).</p> <p>Fuente: Organization for Economic Co-operation and Development, Main Science and Technology Indicators, November 2003. The World Development Indicators (WDI) . Sistema Integrado de Administración Financiera del Gobierno Federal (Siafi). Extracción especial realizada por el Servicio Federal de Procesamiento de Datos (Serpro) e Investigación Industrial de Innovación Tecnológica (Pintec) del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), 2000.</p>
Centros de investigación industrial	<p>Centro de Tecnología de maderas y de mobiliario. Centro Tecnológico de muebles SENAI CETEMO. Centro de Educación Profesional EURICO DE AGUIAR SALLES.</p> <p>La Asociación Brasileña de las industrias del mueble (ABIMOVEL) cuenta con dos centros de desarrollo tecnológico (C.D.T.), uno de ellos de carácter estatal y el otro conformado por inversiones mixtas producto de la fusión de capital de los sindicatos y el Estado. Además posee cinco centros tecnológicos propiedad de los sindicatos locales.</p> <p>Fuente: Brazillian Furniture. ABIMOVEL. Panorama do sector moveleiro no Brasil. Programa de Qualidade do móviel Brasileiro. Selo de Garantia ABIMOVEL. Revista M&M El Mueble y La Madera.</p>
Patentes Generadas	<p>Para el año 2004, se reportaron 2.205 patentes concedidas por privilegio de invención, 268 por modelo de utilidad, y 4.566 patentes concedidas por diseño industrial.</p> <p>Para el sector de fabricación de maderas, de un total de 664 empresas que implementaron innovaciones, 40 empresas lo hicieron con deposito de patentes, y 10 implementaron innovaciones con patentes en vigor.</p> <p>Fuente: Instituto Nacional de la Propiedad Industrial (INIPI) Coordinación – General de Indicadores – Ministerios de Ciencias y Tecnología.</p>
Tecnologías claves desarrolladas	<p>En la década de los noventa, la industria del mueble invirtió fuertemente en la renovación de maquinaria importada principalmente de Italia, Alemania y los Estados Unidos, concentrándose en la importación de know how y en la transferencia de tecnología.</p> <p>Basándose en tres principios: La mejor Calidad, Diseño Avanzado y Respeto por el medio ambiente, se desarrollan actividades como el entrenamiento de las compañías para la certificación ISO 9000 e ISO 14000, la formación de consorcios exportadores, el perfeccionamiento de los procesos de fabricación, la implementación de conceptos de tecnología limpia y el estudio mercados extranjeros.</p> <p>Fuente: Revista M&M El Mueble y La Madera.</p>
Transferencia de tecnología	<p>Para el año 2000 las remesas para el exterior por contratos de transferencia de tecnología fue de 1.581.915 millones de dólares, de los cuales 1.005.203 se destinó a suministro de servicio de asistencia técnica, 485.439 a suministro de tecnología, 81.265 a marcas: licencias de uso/cesión, y 10.008 a franquicias.</p> <p>Se han desarrollado programas como: Programa de Ciencia y Tecnología para el desenvolvimiento social, Programas de Área de Tecnología de Información, Programas de Acopio a empresas, Programas de Cooperación Internacional, Programa de Acopio y Desenvolvimiento Científico y Tecnológico, Programa de Acopio Tecnológico y Exportador (PROGEX), Programa de Capacitación de Recursos Humanos para Actividades Estratégicas (RHAE), Programa Prospector, Programa Piloto para la protección Áreas Forestales, Programa Sociedad de Información, Programa de Tecnología Industrial Básica.</p> <p>Para el sector de muebles se han desarrollado programas como: Técnicas para el desarrollo de procesos industriales de madera y mobiliario, Técnicas para el diseño de muebles, Capacitación Gerencial en Comercio Exterior, Programa Brasileño de Calidad y Productividad y también se han llevado a cabo proyectos como: Proyecto de Sensibilización ISO 9000, ISO</p>

	<p>14000, Proyecto Sello Verde, Proyecto de Adquisición de Know How, Proyecto de Misiones Empresariales (Italia 2000, Birmingham Inglaterra 2001), Proyecto de Muestras Empresariales (Inglaterra (Birmingham) 2000, Dubai 2001-2004, España (Valencia) 2002, Japón 2002-2004, México (Guadalajara) 2002, USA (Missisipi) 2002-2004).</p> <p>Abimovel (La Asociación Brasileña de las industrias del mueble) en asociación con Apex (agencia de promoción a las exportaciones del gobierno federal), lanzó el programa Promovel, el programa brasileño para incrementar las exportaciones de muebles, cuyo objetivo es que la industria del mueble logre el valor agregado por medio de diseños originales, mejore la calidad de sus productos y se capacite buscando penetrar en mercados internacionales selectos.</p> <p>Fuente: Banco Central do Brasil / Departamento Económico (DEPEC) División de Balance de Pagos (DIBAP). Ministerio de Ciencia y Tecnología, Programa e Acoes do MCT. Brazillian Furniture. ABIMOVEL.</p>
Recursos Humanos	
Profesionales con alta especialización en la industria	<p>Para el año 2004 el total de becas otorgadas para maestría fue de 18.807 y para doctorado fue de 14.325, estas fueron otorgadas por la fundación Coordinación de perfeccionamiento de personal de Nivel Superior (Capes), y por el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq).</p> <p>Para el mismo año el total de becas otorgadas para estudiantes de iniciación científica, iniciación tecnológica industrial y programas especiales de entrenamiento fue de 19.256 becas, otorgadas por el Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq), la Secretaría de Educación (SESU) del Ministerio de Educación (MEC).</p> <p>Para la actividad de fabricación de productos de madera, el total de personas ocupadas para actividades de investigación y desarrollo con educación superior fue de 124 personas de las cuales 120 contaban con nivel licenciatura y 4 con pos grados, de educación media fueron 130 personas, y con otros niveles educativos fueron 145 personas. (2000)</p> <p>Fuente: Fundación Coordinación de Perfeccionamiento de Nivel Superior (Capes) del Ministerio de Educación (MEC) y Consejo Nacional de Desarrollo Científico y Tecnológico (CNPq) del Ministerio de Ciencia y Tecnología (MCT). Coordinación Nacional de Indicadores – Ministerio de Ciencia y Tecnología.</p>
Capacidad de respuesta en la generación de profesionales	<p>En la ciudad de Arapongas se inaugurará una universidad especializada en el diseño y fabricación de muebles, propiedad del sindicato de Arapongas-Conex, este centro educativo busca beneficiar estudiantes de clase media y baja. El objetivo es profesionalizar a los trabajadores de la madera para así hacer las industrias y sus productos más competitivos en el mercado, incrementar las exportaciones en un 30% y lograr racionalizar el consumo de materia prima y el tiempo de trabajo.</p> <p>Constantemente se adelantan capacitaciones dirigidas a todos los sectores que intervienen en la fabricación de muebles lideradas por la Asociación Brasileña de las Industrial del mueble (Abimovel).</p> <p>Fuente: Revista M&M El Mueble y La Madera.</p>
Agencias de certificación	<p><i>La Asociación Brasileña de Normas Técnicas (ABNT)</i>, responsable por la normalización técnica fortaleciendo las bases necesarias para el desenvolvimiento tecnológico brasileño ofreciendo credibilidad internacional. Es la representante de las entidades internacionales ISO, IEC (Comisión Electrotécnica Internacional), y de entidades regionales como: COPANT (Comisión Panamericana de Normas Técnicas), AMN (Asociación de Normalización de MERCOSUR).</p> <p>Los comités técnicos que la conformas son los siguientes: <i>Certificado de Registro de Empresas, Certificado de Sistema de Gestión Ambiental, Certificado de Marca de Conformidad, Certificado de Marca de Seguridad, Certificado de Conformidad, Certificado de Rótulo Ecológico (Calidad Ambiental).</i></p> <p><i>El instituto Nacional de Metrología, Normalización y Calidad Industrial, tiene como objetivo</i></p>

	<p>fortalecer las empresas nacionales aumentando su productividad por medio de mecanismos destinados a la mejora de calidad de productos y servicios.</p> <p>El programa de Calidad del mueble Brasileño, apoyado por Abimovel (La Asociación Brasileña de las industrias del mueble), está desarrollando el sello de calidad del mueble brasileño, estableciendo los patrones mínimos en cuanto a la dimensión, acabados, y accesorios para todo el mobiliario de Brasil. El programa se divide en tres fases: La primera, es la creación de un sello de referencia que indica que el mueble cumple con los requisitos mínimos de calidad según su tipo; la segunda, exige que la producción sea acompañada por un diseño ajustado a los sistemas de calidad ISO 9000, tanto en el producto como en las empresas y la tercera, es un mayor rigor en la producción del mueble.</p> <p>Todas las etapas consideran la creación de un manual de garantía, uso y cuidados del producto y el cumplimiento de la legislación relacionada con la prohibición del trabajo infantil y la implementación de un programa de prevención de accidentes en las fábricas.</p> <p>Las inspecciones a los muebles serán realizadas por un instituto técnico que será acordado tanto por Abimovel como por los representantes de los sindicatos locales. En el momento se está implementando el sello de calidad para productos derivados de la madera y aglomerado.</p> <p>Fuente: Instituto Nacional de Metrologia, Normalizacao e Qualidade Industrial. ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas. Brazilian Furniture. ABIMOVEL. Revista M&M El Mueble y La Madera.</p>
Asociaciones de profesionales	<p>Asociación Brasileña de Industrias del mueble ABIMOVEL, entidad civil que liderea la industria de la madera, agrupa a las entidades regionales y órganos ligados a la producción, venta, instalación, cuidado y exposición y es la principal organización representante del sector. Está conformada por 602 empresas, 438 de ellas organizadas en dos asociaciones regionales y más de 50 sindicatos industriales.</p> <p>Ejemplo de Asociaciones: Asociación Brasileña de Industrias de Madera procesada mecánicamente (ABIMCI), Asociación Brasileña de la industria de Paneles de Madera (ABIPA), Sindicato de Industrial del Mobiliario del Estado de Bahía (MOVEBA), Asociación de Industrias de Muebles del Estado de Río Grande del Sur (MOVREGS).</p> <p>Fuente: Brazilian Furniture, ABIMOVEL.</p>
Recursos Financieros	
Inversiones extranjeras	<p>La inversión extranjera directa se ha enfocado en el sector eléctrico, sector ferroviario, telecomunicaciones, sector portuario, minería, gas, bancos, saneamiento y seguros, representando un total de 30.910.2 millones de dólares por concepto de ingresos de privatizaciones.</p> <p>Entre los países que más se destacan por su participación en las inversiones son España y USA.</p> <p>Fuente: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Banco Nacional de Desenvolvimento – BNDES.</p>
Programas de financiamiento	<p>Fondos Nacionales: PROEX, financiamiento para las exportaciones, opera con recursos provenientes del tesoro nacional colocados en programas especiales de operaciones oficiales de crédito. Procura financiar las exportaciones brasileñas de bienes y servicios nacionales.</p> <p>PMPE, programa de acopio para micro y pequeñas empresas, presta recursos financieros a micro y pequeñas empresas para su expansión y modernización.</p> <p>FUNDECI, fondo de desenvolvimiento científico y tecnológico, creado para prestar servicios financieros a actividades de difusión de investigaciones aplicadas y acopio a empresas de todos los sectores productivos.</p> <p>FINEP, financiadora de Estudios y Proyectos, actúa como financiadora del desarrollo de ciencia y tecnología en el país, apoya todas la etapas del proceso innovador : de investigación básica hasta la comercialización de productos y procesos pioneros.</p>

	<p>Agencias Internacionales:</p> <p>PNUD (programa de las naciones unidas para el desarrollo), distribuye fondos a países en desarrollo mediante programas de cooperación en áreas como la salud, políticas ambientales, energía, tecnologías de información y comunicación, políticas contra la pobreza y gestión democrática.</p> <p>USAID (Agencia norte americana para el desarrollo internacional), provee de asistencia técnica y financiera en áreas como: crecimiento económico y desarrollo agrícola, medio ambiente, educación y capacitación, asistencia humanitaria, salud y nutrición, democracia y gobernabilidad.</p> <p>Banco de Brasil: FCO (Fondo constitucional de financiamiento de centro-oeste), contribuye al desarrollo económico y social de la región centro-oeste mediante la ejecución de programas de financiamiento a sectores productivos.</p> <p>Banco de Amazonía: FNO (Programa de Acopio a Exportadores), establece créditos de fomento dirigidos a atender las actividades económicas del sector agrícola, industrial, de comercio y servicios permitiendo el desarrollo sustentable de la región norte.</p> <p>Banco Nacional de Desenvolvimento: Financiamiento a Emprendedores (FINEM), otorga financiamientos superiores a los 2.935.311,19 dólares incluyendo la adquisición de maquinaria y equipos nacionales, este financiamiento se otorga directamente por el banco nacional de desenvolvimiento o a través de instituciones financieras acreditadas.</p> <p>Banco Nordeste: Programa de Financiamiento para la Conservación y Control del medio Ambiente (FNE verde), destinado a empresas industriales, rurales o agroindustriales inclusive asociaciones y cooperativas, con el objeto de promover el desarrollo de actividades ambientales productivas y el financiamiento para el control y conservación del medio ambiente.</p> <p>Fondo de Inversión del Nordeste: Ofrecer apoyo financiero a empresas que pretendan instalar o ampliar su actuación en el nordeste.</p> <p>Fuente: Fontes Nacionais – Fundos e Programas Federais. Fontes Nacionais – Fundos e Programas Federais Banco de Brasil. Banco Nacional de Desenvolvimento – BNDES.</p>
--	--

Infraestructura de la industria

<p>Capacidad instalada de la industria</p>	<p>El sector del mueble en Brasil alcanzó los 3.694.584 dólares en el año 2003, producto de su comercialización. Un 60% se refiere a muebles para el hogar, 25% a muebles de oficina y 15% a muebles para instituciones, escolares, médico-hospitales, muebles para restaurantes, hoteles y similares.</p> <p>La industria brasileña del mueble está formada por más de 16.000 micro, pequeñas y medianas empresas que generan más de 195.000 empleos, de capital nacional en su mayoría. Las micro empresas tienen hasta 9 empleados, las pequeñas empresas de 10 a 49 empleados, las medianas de 50 a 99 empleados y las grandes más de 100 empleados.</p> <p>Las empresas en su mayoría están ubicadas en la región centro-sur del país: Bento Gonçalves (Rio Grande do Sul), Sao Bento do Sul (Santa Catarina), Arapongas (Paraná), Ubá (Minas Gerais), Votuporanga y Mirasol (Sao Paulo), linhares (Espiritu Santo), las cuales representan el 90% de la producción nacional y el 70% de la fuerza laboral en el sector. El estado de Sao Paulo representa el 40% de las ventas del sector y posee casi la mitad de las compañías muebleras, el 80% de ellas están dedicadas a la producción de muebles de oficina. En el nordeste, en Mirasol y Votuporanga se acumula gran parte de la producción de los muebles residenciales.</p> <p>El estado de Rio Grande do Sul, es la segunda región central en la producción de muebles de oficina, llegando a generar el 20% de la producción de muebles para uso residencial, cocinas, alcobas, salas, comedores y muebles para el jardín. Aquí sobresalen dos centros regionales</p>
--	--

	<p>importantes Bento Goncalves y Flores da Cundha, especializados en la producción de tableros de partículas, tableros duros, solamente la región de Bento Goncalves acumula el 9% de la producción nacional de muebles de madera sólida dirigiéndose al sector doméstico. El estado de Santa Catarina es el tercero en la producción del mueble y el que más exporta en el país, posee más de 900 fábricas de muebles empleando 18.000 personas.</p> <p>Brasil posee aproximadamente 65% (5.5 millones de km²) de su territorio cubierto con bosques y selvas. Su amazonía representa un tercio de los bosques y selvas tropicales del mundo. Es una región que alberga las mayores reservas de productos madereros en el planeta (60 billones de m²) lo cual es muy importante para el país por la transformación de productos y subproductos forestales.</p> <p>Brasil posee 4.6 millones de hectáreas de bosques plantados. Sus áreas de reforestación están constituidas básicamente por eucalipto y pino, maderas muy usadas en el sector muebles. La producción de madera reforestada ha crecido un 13% al año y son los centros regionales productores de muebles los principales usuarios de estas maderas, dedicando un 80% al 90% de la misma a la producción de muebles. La totalidad de los paneles de madera aglomerada en Brasil son hechos con madera reforestada.</p> <p>Los principales mercados de los muebles brasileños son Europa (que absorbe casi el 50% del total), los Estados Unidos (17%) y MERCOSUR (15%). En Europa las exportaciones se concentran en: Alemania, Francia, Holanda, Inglaterra y Suecia, los cuales representan el 47% del total exportado.</p> <p>La mayoría de los muebles que exporta Brasil son hechos de madera sólida (principalmente de pino y aglomerada).</p> <p>Las exportaciones para el año 2002 facturaron un valor de 36.977 billones de dólares.</p> <p>La industria de la madera ha tenido un crecimiento del 0.03% entre enero y marzo del 2005.</p> <p>Fuente: Brazilian Furniture. ABIMOVEL. Revista M&M El Mueble y La Madera. Estudio "El Mercado del Mueble en Brasil". Autor Ainhoa de Urquiza, Julio del 2004, Oficina Económica y Comercial de la Embajada en Río.</p>
Abastecimiento y distribución de energía eléctrica	<p>Brasil tiene una capacidad de producción de energía eléctrica de 344.645 GWh, siendo la energía hidroeléctrica la de mayor producción 284.944 GWh, ubicando a Brasil entre los grandes productores de energía hidroeléctrica en el mundo.</p> <p>Fuente: Electricity Data by OECD Country - Electricity in Brazil 2002.</p>
Efectividad logística	<p>El principal canal de comercialización adoptado por las empresas son los representantes comerciales, que venden los productos para minoristas., en el caso de las grandes y algunas de las medianas empresas también se observa la venta directa para mayoristas. La red de las franquicias es utilizada casi exclusivamente por algunas grandes empresas de los centros industriales de Bento Goncalves, y Sao Bento do Sul.</p> <p>En el interior de muchas áreas de la cuenca del Amazonas, las vías fluviales son el principal medio de transporte. Unos 40 puertos a lo largo de la costa brasileña sirven al comercio de cabotaje e internacional. Los principales puertos son Santos, Río de Janeiro, Paranaguá, Recife y Vitória.</p> <p>Fuente: Estudio "El Mercado del Mueble en Brasil". Autor Ainhoa de Urquiza, Julio del 2004, Oficina Económica y Comercial de la Embajada en Río.</p>
Empresas de clase mundial	<p>Lista de las mayores empresas del sector de muebles: Todeschini, Itatiana, Giroflex, Rudnick, Carraro, Bertolini, Madem, Artefama, Movelar, Bergamos, Italia, Madecenter, entre otras.</p> <p>Distribuidores e Importadores: Artefacto, Banhart Moveis, MCM Representacoes e comercio de móveis Ltda., Estalagem importacao e comercio de moveis Ltda., entre otros.</p> <p>Cabe resaltar que Brasil posee una actividad ferial muy activa, realiza cuatro ferias de muebles destacándose: Movelpar, Fenaven, Movelsul y dos especializadas en maquinarias</p>

	<p>Fimma, realizada en Rio Grande y Fiq en el estado de Paraná, en las cuales se invitan a potenciales compradores extranjeros de muebles.</p> <p>Fuente: Estudio “El Mercado del Mueble en Brasil”. Autor Ainhoa de Urquiza, Julio del 2004, Oficina Económica y Comercial de la Embajada en Río.</p>
--	---

Factores Normativos

Ambientales y sanitarios	<p>El comité técnico responsable de los procedimientos de certificación ambiental es: ABNT/CTC-02 Sistema de Gestión y Calidad Ambiental. Toda empresa que posea un sistema de gestión ambiental implementado según la norma NRR ISO 14001 puede solicitar un registro de Sistema de Gestión Ambiental ABNT que asegura que la empresa realmente cumple con los requisitos de la norma.</p> <p>Certificado de Rotulo Ecológico ABNT (Calidad Ambiental)</p> <p>Es el certificado que asegura que un producto está en conformidad con los criterios ambientales de excelencia establecidos para una categoría de producto, identifica los productos que están disponibles en el mercado y que causan menor impacto ambiental.</p> <p>Fuente: ABNT – Associacao Brasileira de Normas Técnicas.</p>
--------------------------	---

De comercio exterior	<p>Clasificación Arancelaria: El sector de muebles se divide en tres grupos: asientos, otros muebles y colchones: NCM 9404 ASIENTOS, NCM 9403 OTROS MUEBLES Y SUS PARTES, NCM 9404 COLCHONES.</p> <p>Tratados Comerciales: Brasil-Perú,(1993), Bolivia-Brasil(1994), Brasil-Venezuela (1994), MERCOSUR (Argentina, Brasil, Paraguay y Uruguay),</p> <p>Los mercados más importantes para Brasil son los Estados Unidos y el MERCOSUR, en especial Argentina, seguidos por la Unión Europea (UE). Los principales proveedores del Brasil son, en orden decreciente de importancia, la UE, los Estados Unidos y Argentina.</p> <p>La realización de importaciones en brasil está sujeta a un sistema de liquidación de impuestos en cascada en el que figuran I.I. (impuesto a la importación) y el I.P.I. (impuesto sobre productos industrializados), que es acumulativo y a los que se añade el ICMS (impuesto sobre Circulación de mercancías y Servicios), fijado para cada uno de los estados de Brasil de forma diferente, y por último las contribuciones sociales PIS/PASEP y COFINS.</p> <p>Calculo de impuestos a la importación:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Concepto</th> <th>Base de Calculo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A.Valor FOB+flete+Seguro=ValorCIF</td> <td></td> </tr> <tr> <td>B. Impuesto a la importación</td> <td>%sobre A</td> </tr> <tr> <td>C.Impuesto sobre productos Industriales</td> <td>%A+B</td> </tr> <tr> <td>D.ICMS</td> <td>18% Y*</td> </tr> <tr> <td>E. PIS-Pasep</td> <td>1.65 Z*</td> </tr> <tr> <td>F. COFINS</td> <td>7.6 Z*</td> </tr> <tr> <td>Y* incluye valor aduanero, II, IPI y otros elementos</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Z* incluye valor aduanero, II, IPI, ICMS y otros elementos.</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Concepto	Base de Calculo	A. Valor FOB+flete+Seguro=ValorCIF		B. Impuesto a la importación	%sobre A	C. Impuesto sobre productos Industriales	%A+B	D. ICMS	18% Y*	E. PIS-Pasep	1.65 Z*	F. COFINS	7.6 Z*	Y* incluye valor aduanero, II, IPI y otros elementos		Z* incluye valor aduanero, II, IPI, ICMS y otros elementos.	
Concepto	Base de Calculo																		
A. Valor FOB+flete+Seguro=ValorCIF																			
B. Impuesto a la importación	%sobre A																		
C. Impuesto sobre productos Industriales	%A+B																		
D. ICMS	18% Y*																		
E. PIS-Pasep	1.65 Z*																		
F. COFINS	7.6 Z*																		
Y* incluye valor aduanero, II, IPI y otros elementos																			
Z* incluye valor aduanero, II, IPI, ICMS y otros elementos.																			

Del sector	<p>Algunas de las normas vigentes en el sector mueble son:</p> <p>NBR 12666:1992- Móveis-Terminología.</p> <p>NBR 12743:1992 Clasificación</p> <p>NBR 13960:1997- Móveis para escritorio-Terminlogia.</p> <p>NBR 13961:2003- Móveis para escritorio-Armários</p>
------------	--

	NBR13965:1997-Móveis para escritorio-Divisorias tipo painel NBR14113:1998-Sistemas de estacao de trabalho-Ensaio de estabilidade resistencia e durabilidade NBR14535:2000- Móveis de madeira-Tratamento de superficies-Requisitos de protecao e acabamento.
--	---

C. FACTORES LOCALES QUE DEFINEN LA COMPETITIVIDAD DE CANADA EN LA INDUSTRIA DEL MUEBLE³⁸.

Factores tecnológicos y de innovación	
Inversión en investigación y desarrollo	<p>El porcentaje del PIB invertido fue de 1.85 para el año 2002. La inversión en generación de conocimiento (<i>know how</i>) que ha realizado el país es de 5.4% del PIB en el año 2000. El gasto en educación fue de 6.1% en promedio, distribuyéndose en 4.9% y 1.3% entre pública y privada.</p> <p>Fuente: http://stats.oecd.org/wbos/viewhtml.aspx?QueryName=6&QueryType=View&Lang=en OECD FACTBOOK 2005 – ISBN 92-64-01869-7 – © OECD 2005</p>
Centros de investigación industrial	<p>Desde 1996 la industria canadiense cuenta con el centro de investigación industrial <i>Technology Partnerships Canadá (TPC)</i>, agencia especial que provee de estrategias de investigación y desarrollo a proyectos que tengan su impacto social, económico y ambiental en beneficio de los canadienses. Su enfoque clave es el desarrollo de tecnologías de defensa, ambientales, aeroespaciales, de manufactura y telecomunicaciones. Otros institutos de investigación son: <i>Alberta Research Council, Bodycote Ortech Inc, Fonntek Canada Corp, Micom Laboratorios Inc, Nacional Research Council, Québec Industrial Research Center, entre otros.</i></p> <p>Fuente: Innovation, Research and Technology. Canadian Research Institutions. http://irap-pari.nrc-cnrc.gc.ca/partners_e.html http://strategis.ic.gc.ca/epic/internet/infurniture-meuble.nsf/en/h_f03611e.html</p>
Patentes Generadas	<p>El número de patentes generadas ha sido de 519 hasta el año 2000.</p> <p>Fuente: http://stats.oecd.org/wbos/viewhtml.aspx?QueryName=6&QueryType=View&Lang=en OECD FACTBOOK 2005 – ISBN 92-64-01869-7 – © OECD 2005</p>
Tecnologías claves desarrolladas	<p>Buscando reducir costos, tener un alto nivel de productividad y un alto nivel de calidad en los procesos, utilizando de manera más eficiente los materiales, la industria del mueble está haciendo mayor uso de las últimas tecnologías adecuadas a éste sector: - <i>Computer Numeric Controlled (CNC)</i>, reduce los tiempos de los procesos y mejora la calidad de corte. - <i>Computer aided design (CAD)</i> y <i>Computer aided manufacturing (CAM)</i> eficientando la producción de diversos productos e integrando la planeación de producción y los procesos de manufactura. -<i>Computer integrated manufacturing (CIM)</i> integra todas las áreas de la industria y es utilizado por grandes organizaciones. -<i>Just in time (JIT)</i> en los procesos de manufactura ha sido adoptado por los industriales debido a la alta competitividad, ya que este sistema está diseñado para responder rápida y eficientemente a las necesidades del cliente mejorando la flexibilidad, eficientando el uso del espacio y mejorando la calidad del producto. La industria del mueble en Canada ha mostrado una fuerte tendencia en el uso del comercio electrónico adoptando <i>Tecnologías de Información y Comunicación (ICT)</i> necesarias para llevar a cabo una transacción <i>On line</i>.</p> <p>Fuente: Industry Snapshot. The Residential Furniture Industry in Canada and The Office and Institutional Furniture Industry in Canada.</p>
	<i>The industrial Assistance Research Program (IRAP)</i> provee de asistencia técnica calificada para apoyar las actividades que requieran el impulso de tecnologías competitivas y a su vez

³⁸ *Elaboración propia, para el proyecto de integración del Grupo Asociativo para la Competitividad de Productores de Muebles de Madera y Productores de Tableros de Aglomerado.*

Transferencia de tecnología	<p>ofrece asistencia financiera para los programas de innovación. Este programa se enfoca en proyectos de: Avance en procesos y manufacturas, avance en procesos de materiales y aplicaciones, aplicación de biotecnología y de tecnologías de información.</p> <p>El Consejo Nacional de Investigación de Canadá ha unido sus fuerzas con el <i>Technology Partnerships Canada</i> (TPC) para apoyar la innovación de medianas y pequeñas empresas, compartiendo los riesgos y los beneficios de la alta tecnología desarrollada.</p> <p><i>The Scientific Research and Experimental Development (SR&ED)</i> es un programa federal de incentivo para los negocios canadienses, de todos los tamaños y de todos los sectores, que invierten en Investigación y Desarrollo. El incentivo puede utilizarse para cubrir gastos de salarios, materiales, maquinaria y equipo, etc. El crédito oscila entre el 20% y el 35% del capital invertido en Investigación y Desarrollo.</p> <p>Fuente: Progama IRAP / Technology Partnerships Canada (IRAP - TPC). http://irap-pari.nrc-cnrc.gc.ca/partners_e.html</p>
Recursos Humanos	
Profesionales con alta especialización en la industria	<p>La industria del mueble en Canadá es uno de los sectores de mayor contribución a la economía del país, empleando 106,000 personas. Las labores en el sector son intensivas y se emplea primordialmente empleados con habilidades baja y media especialmente inmigrantes.</p> <p>Las habilidades de alta especialización se exigen a los empleados que manejan los programas sistematizados como los controladores numéricos computarizados en los procesos de producción y manufactura.</p> <p>Fuente: Industry Snapshot. The Residential Furniture Industry in Canada and The Office and Institutional Furniture Industry in Canada.</p>
Capacidad de respuesta en la generación de profesionales	<p>La industria ha creado el Centro para Procesos Avanzados de Madera (<i>Centre for Advanced Wood Processing</i>) en la universidad <i>British Columbia</i>, para contar con profesionales de alta especialización en la industria. Además diferentes instituciones educativas están ofertando programas de capacitación en apoyo a la industria del mueble en Canada, tales como <i>Faculty of Forestry (Universidad de Toronto)</i>, <i>Faculty of Forestry and the Forest Environment (Lakehead University)</i>, entre otras.</p> <p>Fuente: Industry Snapshot. The Residential Furniture Industry in Canada The Office and Institutional Furniture Industry in Canada. Wood Science & Techonology, Education and Research at UBC.</p>
Agencias de certificación	<p><i>The Wood Quality Council (WPQC)</i> fue formado en 1997 con la meta de impulsar la eficiencia y productividad de las operaciones de la industria, para que ésta ofrezca un producto de gran valor para el cliente. Los miembros de las industrias del sector debieron adoptar los principios y prácticas de calidad establecidas por el consejo. Cada industria debe implementar el <i>WoodMark Quality Sistem (WQS)</i>, que fue diseñado especialmente para el sector maderero, adoptando herramientas de control de calidad para los procesos productivos y administrativos; ofreciendo servicios de capacitación, transferencia de tecnología, auditoria y certificación de sistemas de calidad.</p> <p>Fuente: Wood Science & Techonology, Education and Research at UBC.</p>
Asociaciones de profesionales	<p><i>The Wood Manufacturing Council</i>, surgió de la unión entre el Departamento de Desarrollo Humano de Canadá (<i>Human Resources Skills Development Canada HRSDC</i>), la industria canadiense y la iniciativa nacional educativa para la industria del mueble y la madera, con el objeto de identificar las necesidades de personal especializado y establecer estrategias que busquen el reclutamiento del recurso humano, necesario en el sector.</p> <p>El Consejo Canadiense del Ministerio Forestal creó el programa de base de datos forestal en 1990 -<i>The National Forestry Database Program (NFD)</i>-, con el objeto de elaborar bases de datos de estadísticas nacionales forestales, analizar y proveer de información para procurar una buena administración forestal y elaborar políticas federales; mejorando así el impacto de la industria en los recursos forestales.</p>

	<p>Otras asociaciones son : <i>Business and Institucional Furniture Manufacturer's Association (BIFMA), Québec Furniture Manufacturer's Association Inc, Ontario Furniture Manufacturer's Association, Canadian Council of Furniture Manufacturers</i>, entre otras.</p> <p>Fuente: Industry Snapshot. The Residential Furniture Industry in Canada The Office and Institutional Furniture Industry in Canada. National Forestry Database Program (NFDP). Wood Manufacturing Council.</p>
Recursos Financieros	
Inversiones extranjeras	<p>La estabilidad de la economía canadiense le ha permitido captar inversiones por más de \$190 billones de dólares.</p> <p>Cada \$1billon de dólares invertido en el país se ve reflejado en 45,000 nuevos empleos creados.</p> <p>Fuente: Canada's Business and Consumer Site.</p>
Programas de financiamiento	<p>Programa para el Desarrollo de Mercados de Exportación (<i>Program for Export Market Development PEMD</i>), provee de asistencia financiera a las compañías canadienses compartiendo costos en la realización de estudios para identificar mercados para exportar.</p> <p>Banco de Desarrollo de Negocios de Canada (<i>Business Development Bank of Canada BDC</i>), provee de asesoría a pequeños negocios en todos los sectores, con particular énfasis en conocimiento de exportaciones. Sus productos incluyen préstamos y capital de financiamiento.</p> <p>Agencia Internacional de Desarrollo de Canadá (Canadian International Development Agency (CIDA), agencia cuyo fin es la implementación de programas de desarrollo y proyectos para las compañías canadienses ofreciendo financiamientos de acuerdo a diferentes criterios como: tipo de proyecto o programa, tipo de aspirante, etc.</p> <p>Corporación de Desarrollo de Exportación (<i>Export Development Corporation</i>), provee de servicios financieros que apoyan a los exportadores canadienses e inversionistas, en los mercados internacionales.</p> <p><i>IFInet</i>: Oportunidades de negocio ofrecidas por las Instituciones Financieras Internacionales y las Agencias de las Naciones Unidas, asistiendo con financiamiento el desarrollo de la infraestructura física y social de los países.</p> <p>Fuente: Canada's Business and Consumer Site. http://tcbuildingproducts.ic.gc.ca/epic/internet/inbldg.nsf/en/h_bn01483e.html</p>
Infraestructura de la industria	
Capacidad instalada de la industria	<p>La abundancia de recursos forestales ha hecho que el sector de muebles tenga una gran presencia en el sector manufacturero de Canadá. El total de producción exportada fue de \$5.6 billones de dólares en el 2002.</p> <p>En el 2002 en promedio la industria del mueble de oficina e institucional empleó 39 personas por empresa.</p> <p>Ontario cuenta con el 49% de las industrias y exporta el 68% de la producción. Québec representa el 30% de las industrias y exporta el 21%. British Columbia, the Praires y Atlantic provinces cuentan con el 9%, 10% y 2% de industrias del sector, respectivamente.</p> <p>Los costos operativos de la industria fueron \$4.1 billones de dólares, de los cuales los insumos y materiales representan el 64% de los costos, los costos de mano de obra representan el</p>

	<p>35% y la energía el 1%.</p> <p>En el 2002 el sector de muebles de oficina e institucional empleó 39.606 trabajadores de los cuales 78% fueron asignados a producción y el restante 22% a cargos administrativos. El gasto en salarios fue de \$1.38 billones de dólares de los cuales el 66% fue pagado a los trabajadores de producción y el 38% a los trabajadores no pertenecientes a los procesos de producción.</p> <p>La industria del mueble institucional y de oficina exportó \$3.78 billones de dólares en bienes e importó \$1.97 billones en el 2003, manteniendo una balanza comercial positiva.</p> <p>El 97% de las exportaciones nacionales van hacia USA y el restante 3% hacia México, UK, y Japon.</p> <p>Las importaciones provienen de USA (56%), Mexico(18%) y China (10%).</p> <p>Fuente: Industry Snapshot. The Residential Furniture Industry in Canada The Office and Institutional Furniture Industry in Canada.</p>
Abastecimiento y distribución de energía eléctrica	<p>Canadá tiene una capacidad de producción de energía eléctrica de 601Twh representando el 3.7% del total de energía producida en el mundo, ubicándose entre los 5 primeros productores mundiales.</p> <p>Exporta 36Twh e importa 16Twh.</p> <p>Del total de producción eléctrica las que más sobresalen son la energía hidroeléctrica (350,386 Gwh) y la que se genera por el carbón (117.409 Gwh), la industria es el sector que más consume energía eléctrica (204,006Gwh).</p> <p>Fuente: Electricity Data by OECD Country - Electricity in Canada in 2002.</p> <p>El programa de la industria para la conservación de la energía (<i>The Canadian Industry Program for Energy Conservation CIPEC</i>) reporta datos acerca del uso eficiente de energía por parte de las compañías canadienses, reflejándose en una disminución de costos por valor de \$3.4billones de dólares que los hace ser mas competitivos.</p>
Efectividad logística	<p>Casi 59.000 embarcaciones que realizan servicios de tráfico exterior entran y salen anualmente de los puertos canadienses; la carga que se desembarca alcanza una cantidad total de 69.1 millones de toneladas y se cargan unos 153.8 millones. Los puertos de Vancouver, Sept Îles, Montreal, Port-Cartier, Quebec, Halifax, Saint John, Principe Rupert y Hamilton controlan la mayor parte del total.</p> <p>Fuente: Industry Snapshot. The Residential Furniture Industry in Canada The Office and Institutional Furniture Industry in Canada.</p>
Empresas de clase mundial	<p>Las principales empresas del sector de muebles de oficina e institucional en Canadá son: Allseating Corporation, Inscap, Lacasse Inc, krug Furniture Inc, Global Group, D&E Wood Industries Ltd, Dynamic Custom Equipment Ltd, Evans Consoles Inc, entre otras.</p> <p>Fuente: Industry Snapshot. The Residential Furniture Industry in Canada The Office and Institutional Furniture Industry in Canada.</p>
Factores Normativos	
Ambientales y sanitarios	<p>Regulación dirigida a los componentes volátiles orgánicos (<i>Volatile Organic Compounds VOC's</i>) que se enfoca en el uso de solventes y pinturas, como también a las emisiones de algunos materiales usados en la elaboración de los muebles, procurando mantener el aire limpio.</p> <p>Programa para promover el uso del fuego, y la utilización de éste de manera segura; dirigido por el Consejo Canadiense de Muebles Manufacturados.</p> <p>Fuente: Industry Snapshot. The Residential Furniture Industry in Canada The Office and Institutional Furniture</p>

	Industry in Canada.
De comercio exterior	<p>The <i>North American Industry Classification System</i> (NAICS) es un sistema de clasificación industrial desarrollado por agencias de estandarización de Canadá, México, USA; el sector manufacturero de muebles está incluido en esta clasificación.</p> <p>Descripción de productos: NAICS (code)337 Furniture and Related Products Manufacturing (furniture). 337127 Institutional Furniture Manufacturing (institutional). 337213 Wood office furniture manufacturing (wood).</p> <p>Canadá es considerado dentro de los diferentes tratados comerciales como nación más favorecida, con tarifas de comercio preferencial; lo que hace que en la mayoría de sus intercambios comerciales sus aranceles sean gratis o que oscilen entre el 5% y 8.5%, dependiendo del país con que comercialice.</p> <p>Implementación del Tratado de Libre Comercio entre Canada-USA (FTA) en 1988, el tratado de libre comercio con Norte America (NAFTA) en 1994, tratado de libre comercio Canada-Chile, Canadá- Israel, Canadá Costa Rica y varios tratados con la WTO (World Trade Organization)</p> <p>Canadá esta negociando con Singapore, con Europa (Noruega, Suiza, Islandia Liechtenstein) para próximos tratados de libre comercio.</p> <p>Canadá ha estado en negociaciones con los países del CA-4 (Salvador, Honduras, Nicaragua y Guatemala); además adelanta negociaciones para el Tratado de Libre Comercio de las Americas.</p> <p>Fuente: Industry Snapshot. The Residential Furniture Industry in Canada The Office and Institutional Furniture Industry in Canada.</p>
Del sector	<p>The <i>Canadian General Standard Board (CGSB)</i> son los estándares nacionales que acreditan el desarrollo de una organización, integrando gobierno, productores, los empleados etc; permitiendo ofrecer productos y servicios de calidad para el consumidor</p> <p>La industria del mueble debe atender a las regulaciones de empaquetado y de etiquetado y de protección a los consumidores.</p>
Fiscal	<p>Para el año 2003 el porcentaje del total del ingreso nacional direccionado a políticas oficiales de asistencia para el desarrollo es de 0.24%.</p> <p>El porcentaje de ingreso por recaudo de impuesto de bienes y servicios fue de 8.7% del PIB para el año 2001.</p> <p>El porcentaje de ingreso por recaudo de impuestos de renta fue de 16.9% del PIB, para el año 2001.</p> <p>La tasa efectiva de impuestos para empresas en Canadá es de 26.127%. Esta tasa es aplicable a empresas no residentes con operaciones en Canadá.</p> <p>Fuente: ¹ OECD FACTBOOK 2005 – ISBN 92-64-01869-7 – © OECD 2005</p>

D. FACTORES LOCALES QUE DEFINEN LA COMPETITIVIDAD DE CHILE EN LA INDUSTRIA DEL MUEBLE³⁹.

Factores tecnológicos y de innovación	
	El gasto en I+D total del país en el 2002 fue de 472.98 millones de dólares, con relación al PIB el porcentaje destinado a I+D fue del .70%

³⁹ Elaborado por Claudia Ortiz y María Alexandra Villamizar, grupo consultores CEDERENA, para el Proyecto de Integración del Grupo Asociativo para la Competitividad de Productores de Muebles de Madera y Productores de Tableros de Aglomerado.

<p>Inversión en investigación y desarrollo</p>	<p>Al financiamiento del gasto nacional en investigación y desarrollo, contribuyeron las empresas en un 34.39%, el estado con un 53.89%, el extranjero con un 10.98% y otras fuentes nacionales con el 0.74%.</p> <p>Fuente: Listado de Indicadores en CyT año 2004, CONICYT. http://www.conicyt.cl/indicadores/gasto/nacional/gastonacional.html</p> <p>El sector que presentó la mayor inversión en investigación y desarrollo del periodo 1995-2000 fue el de Promoción del Conocimiento, que en términos porcentuales en general superó el 40 % del total de inversión en esta área, le siguieron en importancia el sector de Manufacturas, Agricultura y Silvicultura, Pesca y Minería.</p> <p>: Estado del arte de la investigación forestal en Chile, 1996-2000. Instituto Forestal., Santiago, www.infor.cl/webinfor/eventos/IUFRO_Valdivia2002/textos/Susana%20Benedetti%20Chile.pdf</p>
<p>Centros de investigación industrial</p>	<p>La investigación forestal se realiza en universidades y centros tecnológicos vinculados a los distintos ámbitos productivos del sector. En Chile existen actualmente al menos 9 universidades, privadas y estatales y 5 centros tecnológicos que desarrollan investigación forestal.</p> <p>Universidad Católica, Facultad de Agronomía e Ingeniería U. Austral de Chile, Facultad de Ciencias Forestales Universidad Católica de Temuco, Facultad de Ciencias Agropecuarias y Forestales Universidad Católica del Maule, Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales Universidad de Concepción, Facultad de Ciencias Forestales Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Forestales Universidad de la Frontera, Facultad de Ciencias Agropecuarias, y Forestales Universidad de Talca, Facultad de Ciencias Forestales Universidad del Bío Bío, Facultad de Ingeniería Instituto Forestal Fundación Chile Controladora de Plagas Forestales Cooperativa de Mejoramiento Genético Forestal CIREN INTEC</p> <p>Es importante destacar que de acuerdo a los datos del INFOR, entre los organismos que desarrollan investigación forestal en el país, participan centros tecnológicos donde se asocian empresas forestales, universidades, el servicio forestal y centros de investigación, como es el caso de la Controladora de Plagas Forestales (CPF) y la Cooperativa de Mejoramiento Genético (CMG).</p> <p>Fuente: Estado del arte de la investigación forestal en Chile, 1996-2000. Instituto Forestal., Santiago, Chile. http://www.infor.cl/webinfor/eventos/IUFRO_Valdivia2002/textos/Susana%20Benedetti%20Chile.pdf</p>
<p>Patentes Generadas</p>	<p>En el año 2002 se solicitaron 3.007 patentes, de las cuales se concedieron 763. Sólo 60 de ellas fueron entregadas a nacionales.</p> <p>Fuente: Ciencia en Chile: El conocimiento escaso. Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica de Chile, http://www.conicyt.cl/</p>

<p>Tecnologías claves desarrolladas</p>	<p>Los insumos madereros requeridos y los procesos de fabricación utilizados por esta industria dependen del tipo de muebles producidos. Mientras los muebles de cocina se producen fundamentalmente sobre la base de tableros, los muebles de oficina y hogar se componen además de madera maciza, para lo cual requieren máquinas y procesos especiales para trabajarlos.</p> <p>La maquinaria más usada, considerando a toda la Región Metropolitana, son la fresa de mesa (21,8%), la sierra de cinta (15,8%), la sierra dimensionadora (11,9%) y la canteadora (11,4%). Adicionalmente, en los últimos años se han incorporado máquinas de control numérico en algunas empresas medianas y grandes.</p> <p>Por otra parte, en esta industria, la capacidad de secado de madera es baja con relación al resto de la industria de la madera chilena, y se concentra sólo en empresas medianas y grandes.</p> <p>En cuanto a las actividades de innovación, se ha comprobado in situ (informe 1999 CEPAL/IDRC), que el 67% de las productoras de muebles entrevistadas tenía personal dedicado a la innovación tecnológica (sobre 80 horas/hombre/mes) y a la innovación de producto (sobre 55 horas/hombre/mes).</p> <p>Fuente: “La industria Forestal en Chile”, Boletín de información técnica No. 232., http://infomadera.net/images/22718.pdf</p>
<p>Transferencia de tecnología</p>	<p>El instituto forestal de Chile cuenta con un programa de investigación con cuatro áreas prioritarias que son: los recursos forestales nativos, plantaciones forestales, industria y productos forestales y economía y mercado. Para cada una de ellas se han definido líneas de acción dentro de las cuales deben alinearse los proyectos que el INFOR desarrolle, se destacan las que tienen que ver con la industria de la madera:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Apoyo a la pequeña y mediana industria forestal en la innovación de sus procesos productivos, con especial énfasis en procesos de producción limpia. ▪ Promoción del uso de la madera a nivel nacional <p>En el 2004 existen 4 proyectos vigentes relacionados con la madera específicamente.</p> <p>Además, el Instituto Forestal cuenta con algunos programas de transferencia y asesoría en distintos temas forestales, entre los que se encuentran los de conversión mecánica de la madera, área de secado de la madera e industria secundaria de la madera.</p> <p>En el periodo de 1995-2000, hubo una mayor inversión o captación de financiamiento de proyectos preferentemente en el área de la Silvicultura y en segundo lugar en el ámbito de la Industria y Tecnología de la Madera.</p> <p>Fuente: Estado del arte de la investigación forestal en Chile, 1996-2000. Instituto Forestal., Santiago, Chile. http://www.infor.cl/webinfor/eventos/IUFRO_Valdivia2002/textos/Susana%20Benedetti.%20Chile.pdf</p> <p>Chile busca nuevas tecnologías para su industria de madera y del mueble, a través de la introducción de Alianzas Estratégicas de Negocios.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ En colaboración con CORFO, Corporación del Fomento de la Producción y ASIMAD, Asociación de Industriales de la Madera, se generó un programa de intercambio de tecnología y oportunidades de negocios dentro del área de la madera y el mueble, incluyendo la generación de nuevas empresas que aplicaran nuevas tecnologías, en asociación con empresas suecas

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se generaron 11 alianzas empresariales conjuntas dos de ellas en forma de Joint Ventures. Se crearon nuevas empresas, en conjunto o netamente chilenas con asistencia técnica sueca. Se establecieron firmas de representación de productos suecos. Se establecieron canales de exportación de productos madereros a Suecia. ▪ Este programa ha sido considerado como un ejemplo de eficiencia por los varios organismos que lo han evaluado y estudiado. El método y la operatoria están siendo perfeccionados ahora en el proyecto de Alianzas en el area del Medio Ambiente. ▪ Financiador: Asdi y CORFO en Chile . <p>Fuente: Coordinación de Proyectos, Eurolatina. Com, http://www.eurolatina.com/Spanska/Trayectoria/sidor/longterm.htm</p> <p>Por otro lado, de acuerdo con las estadísticas de la CORFU, en el 2005 esta coporación tiene un total de 82 proyectos con la industria de la fabricación del mueble.</p> <p>Fuente: CORFO, www.corfo.cl</p>
Recursos Humanos	
Profesionales con alta especialización en la industria	El número de graduadas de postgrado en Ciencias Agropecuarias de las Universidades del Consejo de Rectores fue de 63 en el 2002.
Capacidad de respuesta en la generación de profesionales	<p>En el 2003, del total de vacantes disponibles en las universidades del país, se ofrece un total de 112,984, de las cuales 7,078 son para postgrado.</p> <p>De manera particular, el número de vacantes de postgrado en el área de Ciencias Agropecuarias para el 2003 fue de 135, que corresponde al 1.91% del total.</p> <p>Las universidades que ofrecen programas de enseñanza sobre la madera son: Universidad del Bío-Bío, Universidad de Concepción, UTEM de Santiago, DUOC de Santiago, Universidad de Talca y Universidad de Chile; quienes egresan de carreras impartidas en estos centros educacionales, hacen sus prácticas en las empresas del sector.</p> <p>La Facultad de Ciencias Forestales de la Universidad de Concepción, imparte programas de postgrado conducente a los grados académicos de Doctor en Ciencias Forestales y de Magister en Ciencias Forestales.</p> <p>Fuente: ASIMAD, Servicios Informativos., http://www.asimad.cl/.</p>
Agencias de certificación	<p>En Chile los organismos de certificación relacionados con la industria de la madera son: Centro de Certificación de Calidad del mueble, Catas Chile. CORMA Corporación Chilena de la Madera</p> <p>Los organismos de Certificación de Sistemas de Gestión Ambiental son: LGAI, Chile, S.A. de C.V. BVQI, S.A. Chile LATU Sistemas S.A. Quality Management Institute, QOM</p> <p>Fuente: Instituto Nacional de Normalización, http://www.inn.cl/ El sector forestal nacional empezó hace tres años a certificarse bajo la norma ISO 14001. Un importante número de empresas ya cuenta con ella, lo que implica que actualmente el 60% de la superficie plantada en el país tenga esa certificación de gestión ambiental. Esta norma internacional avala el trabajo que realizan las compañías en este sentido y busca</p>

	<p>demostrar a la sociedad la responsabilidad con que manejan los recursos naturales que poseen.</p> <p>Fuente: “Certificación forestal en Chile: Panorama actual”, publicación Lignum, http://www.lignum.cl/articulos/repcert.pdf</p>
Asociaciones de profesionales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Corporación del Fomento de la Producción (CORFO), organismo del Estado Chileno encargado de promover el desarrollo productivo nacional. Con esfuerzos públicos y privados articulados, complementa la operación de los mercados a través del fomento a mejoramiento de la gestión, asociatividad, la innovación, la formación de capital, la prospección y creación de nuevos negocios para contribuir al desarrollo de Chile. <p>Fuente: CORFO, www.corfo.cl</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ASIMAD, es la Asociación Gremial de Industriales de la Madera, entidad que acoge y representa a las más importantes empresas del sector fabril maderero del país. <p>Actualmente ASIMAD, INFOR y CONAF, está desarrollando un Proyecto País para desarrollar la Industria Secundaria de la Madera, proyecto que considera la participación de organizaciones y empresas relacionadas con la industria maderera.</p> <p>Fuente: ASIMAD, http://www.asimad.cl/.</p>
Recursos Financieros	
Inversiones extranjeras	<p>El monto de inversión extranjera en Chile en el 2003 fue de 2,464 millones de dólares.</p> <p>Fuente: Listado de Indicadores en CyT año 2004, COINICYT. http://www.conicyt.cl/indicadores/gasto/nacional/gastonacional.html</p> <p>Respecto al incremento de proyectos del área de Industrias de la Madera cabe señalar que en especial la IED ha promovido la investigación y desarrollo tecnológico en este ámbito, un caso especial fue la Licitación para la Modernización de la Industria Secundaria de la Madera en el año 1998, donde INFOR y Fundación Chile lideraron los proyectos adjudicados.</p> <p>Fuente: Estado del arte de la investigación forestal en Chile, 1996-2000. Instituto Forestal., Santiago, Chile. http://www.infor.cl/webinfor/eventos/IUFRO_Valdivia2002/textos/Susana%20Benedetti.%20Chile.pdf</p>
Programas de financiamiento	<p>Algunos de los programas de financiamiento a las empresas que ofrece el Gobierno de Chile son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Innova Chile es el Comité de Innovación de CORFO. Su misión es contribuir a elevar la competitividad de la economía chilena, por la vía de promover y facilitar la innovación en las empresas, estimular el desarrollo emprendedor, así como fortalecer el sistema nacional de innovación. Facilita el financiamiento de proyectos de inversión de pequeñas y medianas empresas en el sistema financiero. <p>Fuente: Corporación del Fomento de la Producción, CORFO, www.corfo.cl, http://www.corfo.cl/index.asp?seccion=matriz&id=303</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Trámite fácil: Es un crédito hasta por US\$ 5 millones, incluyendo hasta 30% para capital de trabajo, con plazos de pago de 2 a 10 años y períodos de gracia de hasta 24 meses, otorgado en dólares o en unidades de fomento, a tasa de interés fija o variable. Dirigido a empresas de los sectores: industria, agricultura, ganadería, silvicultura, pesca, minería, turismo, educación, salud, servicios de ingeniería y otros servicios. Ofrecido por el Ministerio de Economía del gobierno de Chile.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyectos de Transferencia Tecnológica Asociativa, línea 3 - FONTEC: Postulación al Financiamiento. Apoya el financiamiento de proyectos de transferencia tecnológica asociativa, en la ejecución de actividades que tienen por objetivo prospectar, difundir, transferir o adecuar tecnologías de gestión o de producción a las empresas asociadas, con el propósito de contribuir a su modernización productiva. ▪ Exportadores: Obtención de Cobertura de Préstamos Bancarios (COBEX). En una cobertura de CORFO que alcanza a 40% del monto original de los préstamos a exportadores (P.A.E.) elegibles. ▪ Fondo de Asistencia Técnica (FAT). Es un instrumento que cofinancia la contratación, de servicios de consultoría especializada en áreas tales como finanzas, diseño, procesos productivos, comercialización, marketing, planificación estratégica, y otras que puedan requerir las pequeñas y medianas empresas. ▪ Programa de Apoyo a la Gestión de Empresas (PAG). Es un cofinanciamiento de CORFO que cubre parte del costo de la contratación de asesorías especializadas por parte de empresas productivas. Dirigido a Empresas productivas chilenas <p>Fuente: Trámite fácil, Gobierno de Chile, http://www.tramitefacil.gov.cl/1481/article-46484.html</p>
--	--

Infraestructura de la industria

<p>Capacidad instalada de la industria</p>	<p>El sector forestal en Chile divide sus productos en: Productos de extracción, a los cuales pertenecen los productos no madereros, los trozos para aserrar y los trozos para pulpa.; Productos Primarios a los cuales pertenecen las astillas, madera aserrada, papel periódico, pulpa química, tableros y chapas y otros; Papeles Cartones y Derivados y por último Productos Secundarios, a los cuales pertenecen la madera elaborada y cepillada, molduras de madera, muebles y sus partes, puertas, ventanas y otros.</p> <p>Fuente: INFOR-CONAFOR http://www.infor.cl/</p> <p>El crecimiento del sector forestal juega un rol fundamental en la economía del país, participando con el 3,5% del producto interno bruto (PIB), siendo la segunda actividad económica más importante de Chile, después de la minería. A este recurso está asociado un importante patrimonio industrial conformado por plantas de celulosa, aserraderos, plantas de tableros, de partes y piezas de muebles, entre otras.</p> <p>Fuente: CONAF. (Actualizado el 18 de Abril de 2005) http://www.conaf.gob.cl/?page=home/contents&seccion_id=8ede9d088fbde2d4561f84ab475bb26a&unidad=0&pagina=</p> <p>La ocupación en el sector Forestal para el 2003 reporto la cifra de 122,089 personas, de las cuales 42,368 fueron empleadas para la silvicultura y extracción, 28,392 para la industria primaria (productos Primarios), 36,816 en la industria Secundaria (productos Secundarios) y 15,233 en servicios para el sector.</p> <p>Fuente: INFOR-CONAFOR http://www.infor.cl/</p> <p>La producción del Sector se centra en: Pulpa Química que para el año 2003 tuvo una producción de 2,314 t, representando una variación porcentual de 1.6 entre 2002 y 2003.</p>
--	--

Astillas/corteza, que tuvo una producción de 6,777.2 m³ para el mismo año, representando una variación porcentual de 13.9 entre 2002 y 2003. Madera Aserrada, que reporto una producción de 7,004.5 m³ en el 2003 representando una variación de 8.8 entre 2002 y 2003. Tableros de partículas, que reporto una producción de 350.5 m³ y tuvo una variación decreciente de -9.2% entre 2002 y 2003. Tableros de Fibras, representaron una producción de 762.1 m³ teniendo una variación de 25.3% entre 2002 y 2003. Tableros Contrachapados que en el 2003 se produjeron 469.2 m³ teniendo una variación de 11% entre 2002 y 2003.

Fuente: INFOR-CONAFOR <http://www.infor.cl/>

Los principales productos exportados entre enero y diciembre de 2004 fueron: Pulpa Blanqueada Pino representando un 23.5% (798,935⁴⁰ dólares) del total de productos forestales exportados, la madera Aserrada Pino representando un 9.4% (318,155 dólares) del total exportado, Molduras de Madera Pino 9.2% (312,905 dólares), Pulpa Blanqueada Eucalipto 8.0% (272,083 dólares), Tableros Contrachapados representando un 4.1% (140,887 dólares) del total de productos forestales exportados.

Fuente: Boletín Estadístico 99 (INFOR-CONAF)

<http://www.infor.cl/>

Las Exportaciones Forestales de Chile, durante el periodo Enero-Diciembre de 2004 tuvieron los siguientes destinos: Región de América del Norte, quien importa el 39.1% (1,329 millones de dólares) de los productos de madera chilenos siendo USA el primer importador con 998 millones de dólares en productos tales como: molduras de madera y de MDF, madera cepillada y tableros contrachapados, y en segundo lugar está México con 240 millones de dólares en productos diversos destacándose la madera aserrada en tablonos y los tableros contrachapados, Canadá con 51 millones de dólares y otros representando 40 millones de dólares.

Región Asia quien representa el 29.9% (1,014 millones de dólares) de las exportaciones Chilenas, siendo China el principal importador con 354 millones de dólares en productos tales como: pulpa blanqueada y pulpa química, Japón con 298 millones de dólares, Corea 114 millones de dólares y otros representado 248 millones de dólares.

Europa, quien representa el 17.5% (594 millones de dólares), destacándose Holanda importando 153 millones de dólares de productos madereros Chilenos, Italia importando 137 millones de dólares, España 96 millones de dólares y otros con 208 millones de dólares.

América del Sur que representa el 12.1% (410 millones de dólares) de las exportaciones forestales de Chile, siendo Perú uno de sus principales compradores con 94 millones de dólares seguido de Argentina y Colombia quienes importan 84 y 68 millones de dólares respectivamente.

Fuente: INFOR-CONAFOR <http://www.infor.cl/>

El 61.6% de las importaciones totales provienen de países de la Unión Europea.

Fuente: Mercado Forestal N°5. Area de Estudios Económicos y del Ambiente. INFOR-Gobierno de Chile, Ministerio de Agricultura. Abril 2005. <http://www.infor.cl/>

La industria de Madera en Chile consumió en el año 2003, 22,088 m³ de Pino, destacándose la Industria de Pulpa de Madera, La Industria del Aserrío y la Industria de Tableros y Chapas como las de mayor consumo de Pino con 6,807, 13,144 y 1,326 m³ respectivamente.

También se consumieron 4,596 m³ de Eucalipto, siendo la Industria de Pulpa de Madera y

⁴⁰ (Miles de US\$ FOB)

	<p>de Astillas las que mayor consumo hicieron de este, representando 1,738m³ y 2,714m³ respectivamente, para el mismo año.</p> <p>Las especies Nativas también fueron aprovechadas y su consumo representó 646m³, representando la Industria de Aserrío un consumo de 421 m³ y la Industria de Tableros y Chapas 215m³.</p> <p>Fuente: INFOR-CONAFOR http://www.infor.cl/</p> <p>El precio promedio en el 2004 para los productos Chilenos fue de: Trozas aserrables pino radiata (m3) 49⁴¹dólares/unidad⁴², Trozas pulpables pino radiata (m3) 34dólares/unidad, Madera Aserrada pino radiata (m3) 141dólares/unidad, Madera Elaborada pino radiata (m3) 329dólares7unidad, Pulpa Química: Blanqueada pino radiata (t) 504dólares/unidad, Blanqueada Eucalipto (t) 450dólares/unidad, Cruda pino radiata 395dólares/unidad, Tableros MDF (t) 297dólares/unidad, Tableros Contrachapados (t) 700dólares/unidad y Papel para periódico (t) 480dólares/unidad.</p> <p>Fuente: INFOR-CONAFOR http://www.infor.cl/</p> <p>El 45% del territorio chileno corresponde a suelos de aptitud preferentemente forestal. Las plantaciones forestales principalmente de <i>Pinus radiata</i> y especies del género <i>Eucalyptus</i>, abarcan una superficie cercana a los 2,1 millones de hectáreas equivalentes al 2,8% de la superficie del territorio nacional; 75% de ésta superficie corresponde a pino insigne, el 18 % a especies del género eucalipto y el resto a otras especies, tales como, atriplex, tamarugo, pino oregón, álamo y algarrobo.</p> <p>Por su parte, el bosque mixto alcanza una superficie de 87.625 hectáreas. Las plantaciones se encuentran localizadas principalmente entre la V y la X Región.</p> <p>Chile junto a Nueva Zelanda concentran más de dos tercios de las plantaciones mundiales de pino radiata.</p> <p>Fuente: CONAFOR http://www.conaf.gob.cl/?page=home/contents&seccion_id=8ede9d088fbde2d4561f84ab475bb26a&unidad=0&pagina=</p>
Abastecimiento y distribución de energía eléctrica	<p>El total de producción de energía eléctrica para el 2002 fue de 45483 GW, siendo la energía hidroeléctrica la de mayor producción 23187GWh, seguida del gas con una producción de 11485GWh.</p> <p>La industria es el sector de mayor consumo de energía eléctrica, representando un consumo de 27916GWh, seguida por el sector residencial 7161GWh y el Comercio y los Servicios Públicos 5309GWh.</p> <p>Fuente: Electricity in Chile in 2002. IEA Energy Statistics. http://www.iea.org/Textbase/stats/electricitynonoecd.asp?nonoecd=Chile&SubmitC=Submit&COUNTRY_LONG_NAME=Chile</p>
Efectividad logística	<p>Los principales puertos son: Coronel, Lirquen, San Vicente, San Antonio, Los Libertadores, Valparaíso, Corral.</p> <p>Fuente: INFOR-CONAFOR http://www.infor.cl/</p>
Empresas de clase mundial	<p>Principales Exportadores: Gurpo Arauco (Celulosa Arauco S.A., Aserraderos Arauco S.A., Paneles Arauco S.A), concentran una participación del 44.6% del mercado ; Grupo CMPC (CMPC Celulosa S.A., , CMPC Maderas S.A., Cartulinas CMPC S.A), participaron con el 22.6%,. Estas dos empresas poseen el 67.2% del mercado de maderas en Chile. Otras empresas son: Terranova S.A., Industrias Forestales, Molduras Trupán, Comercial Corza,</p>

⁴¹ Precios FOB (ponderado por volumen)

⁴² 2004, \$ 576.17/ dólar

	Papeles Norske Skog, Masisa (proveedor de tableros de madera para la industria del mueble), Industria Copihue, Volterra, Masonite Chile, Polincay Exp., Foraction Chile, entre otras.
Factores Normativos	
Ambientales y sanitarios	<p>Normas ISO 14001, el 60% de la superficie plantada en el país tiene esta certificación de gestión ambiental. La superficie total manejada en forma sustentable en Chile supera las 1,600,00 hectáreas incluidas las áreas de producción (plantaciones) de protección(bosques nativos, terrenos frágiles y cuencas) y otras como caminos y matorrales.</p> <p>En el ámbito nacional de la certificación de desempeño forestal está en operación Certfor, el Estándar Chileno de Manejo Forestal Sustentable, que fue desarrollado por Fundación Chile y el Instituto Forestal INFOR y cuyo consejo superior está conformado por autoridades científicas, académicas y sociales.</p> <p>Sello FSC (Forest Stewardship Council (Consejo Del Manejo Forestal), es un sello otorgado por agencias internacionales.</p> <p>Fuente: Certificación Forestal en Chile http://www.lignum.cl/articulos/repcert.pdf</p>
De comercio exterior	<p>Ronda de Negociaciones con China, tendientes a alcanzar un TLC, a comienzos del 2006.</p> <p>Se estima que se firmara en el año 2005 el Acuerdo Transpacífico de Asociación Económica Estratégica (P4), que reunirá Nueva Zelanda, Singapur, Brunei Darussalam y Chile.</p> <p>Fuente: Mercado Forestal N°5. Area de Estudios Económicos y del Ambiente. INFOR-Gobierno de Chile, Ministerio de Agricultura. Abril 2005. http://www.infor.cl/</p> <p>El foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (APEC) del cual Chile es miembro desde 1994. Aquí son miembros países como USA, México, Japón y China entre otros.</p> <p>Fuente: Mercado Forestal N°1. Area de Estudios Económicos y del Ambiente. INFOR-Gobierno de Chile, Ministerio de Agricultura. Abril 2005. http://www.infor.cl/</p> <p>El 1 de abril de 2004 entró en vigor el Tratado de Libre Comercio entre Corea del Sur y Chile.</p> <p>Fuente: Mercado Forestal N°6. Area de Estudios Económicos y del Ambiente. INFOR-Gobierno de Chile, Ministerio de Agricultura. Abril 2005. http://www.infor.cl/</p> <p>Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Chile y la Unión Europea.</p> <p>Fuente: Mercado Forestal N°2. Area de Estudios Económicos y del Ambiente. INFOR-Gobierno de Chile, Ministerio de Agricultura. Abril 2005. http://www.infor.cl/</p> <p>Tratado de libre Comercio Chile- USA.</p> <p>Fuente: Mercado Forestal N°3. Area de Estudios Económicos y del Ambiente. INFOR-Gobierno de Chile, Ministerio de Agricultura. Abril 2005. http://www.infor.cl/</p>
Del sector	<p>DECRETO LEY N° 701, DE 1974</p> <p>Esta ley tiene por objeto regular la actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal y en suelos degradados e incentivar la forestación, en especial, por parte de los pequeños propietarios forestales y aquella necesaria para la prevención de la degradación, protección y recuperación de los suelos del territorio nacional.</p> <p>El Decreto cuenta con varios rubros como: Calificación de los terrenos forestales, planes de manejo, incentivos a la actividad forestal, Sanciones,</p> <p>Fuente: CONAF</p> <p>http://www.conaf.gob.cl/?page=home/contents&seccion_id=5d5cdaf047e99d</p>

	<p>09081ddd86969fe4ba&unidad=0&</p> <p>La ley N° 19,300 Ley de Bases del Medio Ambiente que contiene instrumentos de Gestión Ambiental, Participación de la comunidad en el procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, Normas de Calidad Ambiental y de la Preservación de la Naturaleza y Conservación del Patrimonio Ambiental, Responsabilidad por Daño ambiental.</p> <p>Fuente: CONAF http://www.conaf.gob.cl/?page=home/contents&seccion_id=9ae50a9d29d96a14d5cec506defc1ee1&unidad=0&pagina=</p> <p>Ley N°15 Normas de Control sobre Explotación ilegal de maderas en bosques fiscales, reservas forestales y parques nacionales. Fuente: CONAF http://www.conaf.gob.cl/?seccion_id=6781f537610cca83cba6c3eb0e3534c1&unidad=0</p>
Fiscal	<p>La importación de mercancías originarias de la región conformada por México y Chile, independientemente de su clasificación en la Tarifa de la Ley de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación (TIGIE), estará exenta del pago de arancel, salvo aquellas mercancías en que se indique lo contrario.</p> <p>Fuente: Datacomex.</p>

E. FACTORES LOCALES QUE DEFINEN LA COMPETITIVIDAD DE CHINA EN LA INDUSTRIA DEL MUEBLE⁴³.

Factores tecnológicos y de innovación																																																																																					
Inversión en investigación y desarrollo	<p>En 2003 los gastos dedicados a la investigación y el desarrollo científicos del país fueron de 18,366.46 millones de dólares, para un aumento de 18,1% sobre el año anterior, representando el 1,3% del PIB, incluidos 1,039.09 mdd para la investigación básica.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Estadísticas Básicas sobre Actividades Científicas y Tecnológicas Nacionales</th> </tr> <tr> <th>(100 millones de yuanes)</th> <th>1998</th> <th>1999</th> <th>2000</th> <th>2001</th> <th>2002</th> <th>2003</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Gastos de las Actividades Científicas y Tecnológicas</td> <td>1128.5</td> <td>1284.9</td> <td>2050.2</td> <td>2312.5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gastos de Servicio</td> <td>236.2</td> <td>270.2</td> <td>475.8</td> <td>549.3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Compras de Activos Fijos</td> <td>304.6</td> <td>357.4</td> <td>607.3</td> <td>692.3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Gastos de Investigación y Desarrollo</td> <td>551.1</td> <td>678.9</td> <td>895.7</td> <td>1042.5</td> <td>1161</td> <td>1520</td> </tr> <tr> <td>Investigación Básica</td> <td>28.9</td> <td>33.9</td> <td>46.7</td> <td>52.2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Investigación Aplicada</td> <td>124.6</td> <td>151.5</td> <td>151.9</td> <td>175.9</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Desarrollo Experimental</td> <td>397.5</td> <td>493.5</td> <td>697</td> <td>814.3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: China, hechos y cifras 2004., http://www.china.org.cn/spanish/sp-shuzi2004/index.htm</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="7">Estadísticas Básicas sobre Actividades Científicas y Tecnológicas Nacionales</th> </tr> <tr> <th>Item</th> <th>1998</th> <th>1999</th> <th>2000</th> <th>2001</th> <th>2002</th> <th>2003</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Proporción de los Gastos de Investigación y Desarrollo Con Respecto al PIB (%)</td> <td>0.69</td> <td>0.83</td> <td>1</td> <td>1.09</td> <td>1.13</td> <td>1.3</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: China, hechos y cifras 2004., http://www.china.org.cn/spanish/sp-shuzi2004/index.htm</p>	Estadísticas Básicas sobre Actividades Científicas y Tecnológicas Nacionales							(100 millones de yuanes)	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Gastos de las Actividades Científicas y Tecnológicas	1128.5	1284.9	2050.2	2312.5			Gastos de Servicio	236.2	270.2	475.8	549.3			Compras de Activos Fijos	304.6	357.4	607.3	692.3			Gastos de Investigación y Desarrollo	551.1	678.9	895.7	1042.5	1161	1520	Investigación Básica	28.9	33.9	46.7	52.2			Investigación Aplicada	124.6	151.5	151.9	175.9			Desarrollo Experimental	397.5	493.5	697	814.3			Estadísticas Básicas sobre Actividades Científicas y Tecnológicas Nacionales							Item	1998	1999	2000	2001	2002	2003	Proporción de los Gastos de Investigación y Desarrollo Con Respecto al PIB (%)	0.69	0.83	1	1.09	1.13	1.3
	Estadísticas Básicas sobre Actividades Científicas y Tecnológicas Nacionales																																																																																				
	(100 millones de yuanes)	1998	1999	2000	2001	2002	2003																																																																														
	Gastos de las Actividades Científicas y Tecnológicas	1128.5	1284.9	2050.2	2312.5																																																																																
	Gastos de Servicio	236.2	270.2	475.8	549.3																																																																																
	Compras de Activos Fijos	304.6	357.4	607.3	692.3																																																																																
	Gastos de Investigación y Desarrollo	551.1	678.9	895.7	1042.5	1161	1520																																																																														
	Investigación Básica	28.9	33.9	46.7	52.2																																																																																
	Investigación Aplicada	124.6	151.5	151.9	175.9																																																																																
	Desarrollo Experimental	397.5	493.5	697	814.3																																																																																
Estadísticas Básicas sobre Actividades Científicas y Tecnológicas Nacionales																																																																																					
Item	1998	1999	2000	2001	2002	2003																																																																															
Proporción de los Gastos de Investigación y Desarrollo Con Respecto al PIB (%)	0.69	0.83	1	1.09	1.13	1.3																																																																															
Centros de investigación	<p>China tiene su propio Instituto de Investigación de la Industria de la Madera que pertenece a la Academia Forestal.</p> <p>El instituto CRIWI (por sus siglas en inglés), es el centro de investigación y desarrollo más grande para la ciencia y tecnología para la Madera en China, está dedicado a la investigación aplicada, desarrollo de investigación e investigación aplicada básica relacionada a la industria de la madera. Su objetivo principal es desarrollar tecnologías de utilización de materia prima de la madera racional, integrada y económicamente, para que</p>																																																																																				

⁴³ Elaborado por Claudia Ortiz, grupo de consultores CEDERENA, para el Proyecto de Integración del Grupo Asociativo para la Competitividad de Productores de Muebles de Madera y Productores de Tableros de Aglomerado.

industrial	<p>haya un mejor uso de los recursos forestales y se cubran las necesidades de la economía nacional y de condiciones de vida de la gente.</p> <p>El CRIWI se compone de 6 divisiones de investigación tales como: propiedad de la madera, secado, protección, paneles de madera, adhesivos de madera y acabados de superficie de panel, así como Maquinaria y Automatización, además de 2 unidades: el departamento de Ingeniería y Diseño Civil y el Centro Nacional de Monitoreo y Prueba de Calidad para paneles de madera. El comité técnico para la Estandarización de Paneles de madera, su Comité básico y la Sociedad China de la Industria de la Madera también forman parte del CRIWI.</p> <p>Fuente: Instituto de Investigación de la Industria de la Madera, Academia Forestal de China., http://www.forestry.ac.cn/mcs/mcsnew/wood.htm</p>
Patentes Generadas	<p>En el 2003 se atendieron 308.000 solicitudes de patentes nacionales y extranjeras y se confirieron 182.000 patentes, para un aumento de 22,1% y otro de 37,6%, respectivamente, sobre el año anterior. Se firmaron 268.000 contratos tecnológicos, por un valor pactado de 13 081.62 millones de dólares, para un incremento de 22,5%.</p>
Tecnologías claves desarrolladas	<p>Muchas plantas se construyeron con equipo y tecnología limitada, usando mano de obra para reducir los costos de líneas de producción y equipo automatizado y sofisticado. Debido a que esta situación ha permitido a las empresas manufactureras de muebles reducir costos de la inversión inicial; sin embargo hoy en día ha aumentado la atención en la productividad y calidad, lo cual está acelerando la adopción de nuevas tecnologías en China. Con el uso de tecnologías mejoradas, algunas plantas han experimentado ahorros en el costo de materia prima de un 30-40%.</p> <p>Los fondos destinados a actividades científicas y tecnológicas en el 2001 fueron de 312,257.61 millones de dólares para el 2003, de los cuales 79,308.89 fueron de gobierno, 176,209.76 fueron reunidos por cuenta propia y 23,053.22 por préstamos bancarios.</p> <p>El Estado dispuso 1.573 proyectos del Programa de Solución de Problemas Clave de la Ciencia y Tecnología y 4.479 proyectos del Programa "Marzo de 1986", dispuso 274 nuevos proyectos de ingeniería de demostración para la industrialización de logros de alta tecnología, dispuso de modo rotativo 15 proyectos de desarrollo de equipos tecnológicos importantes, estableció nueve centros de investigaciones de ingeniería estatales más, y dispuso 46 proyectos de transformación de laboratorios estatales prioritarios.</p> <p>Fuente: China, Hechos y Cifras 2004. http://www.china.org.cn/spanish/</p>
Transferencia de tecnología	<p>El desarrollo tecnológico local vinculado a la Industria de Manufactura de Madera en China, no ha sido suficiente para abastecer sus necesidades tecnológicas.</p> <p>Debido a ello, las compañías chinas han estado importando maquinaria para manufactura de madera; para poder alcanzar el ritmo de desarrollo de la Industria de Manufactura de Muebles.</p> <p>Aproximadamente el 60% del total de la maquinaria comprada es importada; proviniendo la mayor parte de Taiwán, Japón y Europa -específicamente Alemania e Italia-.</p> <p>Fuente: The Furniture Industry in China, CSIL publications.</p>
Recursos Humanos	
Profesionales con alta especialización	<p>Al cierre del año, las empresas e instituciones de propiedad estatal contaban con 28,344 millones de técnicos especializados de diversas ramas.</p> <p>De manera específica para la industria del mueble, se tiene que el instituto de investigación de la madera cuenta con 140 personas, incluyendo personal técnico y de investigación.</p> <p>En el 2003 se admitieron en todo el país 269.000 estudiantes de postgrado, lo que</p>

<p>en la industria</p>	<p>representó un aumento de 66.000 personas sobre el año anterior. Los estudiantes de postgrado matriculados sumaron 651.000, y los graduados fueron 111.000.</p> <p>Fuente: China, Hechos y Cifras 2004. http://www.china.org.cn/spanish/</p> <table border="1" data-bbox="431 331 1511 762"> <thead> <tr> <th colspan="7">Personal Técnico Especializado de las Empresas y Entidades Públicas Estatales de diversos Sectores</th> </tr> <tr> <th>Sector/Unidad: 10,000 personas</th> <th>1990</th> <th>1995</th> <th>2000</th> <th>2001</th> <th>2002</th> <th>2003</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Total</td> <td>1.080,9</td> <td>1.913,4</td> <td>2.165,1</td> <td>2.169,8</td> <td>2.186,0</td> <td>2.774,5</td> </tr> <tr> <td>Agricultura, silvicultura, ganadería, piscicultura y obras hidráulicas</td> <td>77,2</td> <td>101,7</td> <td>111,6</td> <td>110,3</td> <td>107,2</td> <td>135,7</td> </tr> <tr> <td>Industria</td> <td>290,6</td> <td>351,2</td> <td>298,8</td> <td>272,9</td> <td>254,9</td> <td>357,0</td> </tr> <tr> <td>Investigación general y prospección geológicas</td> <td>18</td> <td>15,7</td> <td>34,9</td> <td>36,3</td> <td>35,8</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Construcción</td> <td>50,4</td> <td>71,2</td> <td>55,7</td> <td>55,6</td> <td>56,7</td> <td>87,0</td> </tr> <tr> <td>Transporte, correo y telecomunicaciones</td> <td>41,5</td> <td>54,9</td> <td>72,1</td> <td>72,1</td> <td>75,1</td> <td>96,5</td> </tr> <tr> <td>Comercio, restauración, suministro de materiales y almacenamiento</td> <td>23,2</td> <td>27,5</td> <td>18,6</td> <td>16,3</td> <td>15,6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Administración de bienes raíces, servicios públicos, servicios vecinales y servicios de asesoría</td> <td>12,5</td> <td>22,1</td> <td>36,9</td> <td>40,6</td> <td>40,0</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Salud, deporte y bienestar social</td> <td>214,2</td> <td>246,1</td> <td>280,5</td> <td>286,6</td> <td>289,8</td> <td>309,5</td> </tr> <tr> <td>Educación, cultura, arte, radio, cine y televisión</td> <td>231</td> <td>935,3</td> <td>1.157,1</td> <td>1.188,1</td> <td>1.209,5</td> <td>1.232,8</td> </tr> <tr> <td>Investigación científica y servicios técnicos diversos</td> <td>67,8</td> <td>69,8</td> <td>72,0</td> <td>69,4</td> <td>67,1</td> <td>92,7</td> </tr> <tr> <td>Finanzas y seguros</td> <td>3,4</td> <td>8,1</td> <td>9,2</td> <td>8,8</td> <td>8,8</td> <td>144,7</td> </tr> <tr> <td>Otros</td> <td>3,3</td> <td>9,8</td> <td>17,7</td> <td>12,8</td> <td>25,5</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: China, hechos y cifras 2004., http://www.china.org.cn/spanish/sp-shuzi2004/index.htm</p>	Personal Técnico Especializado de las Empresas y Entidades Públicas Estatales de diversos Sectores							Sector/Unidad: 10,000 personas	1990	1995	2000	2001	2002	2003	Total	1.080,9	1.913,4	2.165,1	2.169,8	2.186,0	2.774,5	Agricultura, silvicultura, ganadería, piscicultura y obras hidráulicas	77,2	101,7	111,6	110,3	107,2	135,7	Industria	290,6	351,2	298,8	272,9	254,9	357,0	Investigación general y prospección geológicas	18	15,7	34,9	36,3	35,8		Construcción	50,4	71,2	55,7	55,6	56,7	87,0	Transporte, correo y telecomunicaciones	41,5	54,9	72,1	72,1	75,1	96,5	Comercio, restauración, suministro de materiales y almacenamiento	23,2	27,5	18,6	16,3	15,6		Administración de bienes raíces, servicios públicos, servicios vecinales y servicios de asesoría	12,5	22,1	36,9	40,6	40,0		Salud, deporte y bienestar social	214,2	246,1	280,5	286,6	289,8	309,5	Educación, cultura, arte, radio, cine y televisión	231	935,3	1.157,1	1.188,1	1.209,5	1.232,8	Investigación científica y servicios técnicos diversos	67,8	69,8	72,0	69,4	67,1	92,7	Finanzas y seguros	3,4	8,1	9,2	8,8	8,8	144,7	Otros	3,3	9,8	17,7	12,8	25,5	
Personal Técnico Especializado de las Empresas y Entidades Públicas Estatales de diversos Sectores																																																																																																										
Sector/Unidad: 10,000 personas	1990	1995	2000	2001	2002	2003																																																																																																				
Total	1.080,9	1.913,4	2.165,1	2.169,8	2.186,0	2.774,5																																																																																																				
Agricultura, silvicultura, ganadería, piscicultura y obras hidráulicas	77,2	101,7	111,6	110,3	107,2	135,7																																																																																																				
Industria	290,6	351,2	298,8	272,9	254,9	357,0																																																																																																				
Investigación general y prospección geológicas	18	15,7	34,9	36,3	35,8																																																																																																					
Construcción	50,4	71,2	55,7	55,6	56,7	87,0																																																																																																				
Transporte, correo y telecomunicaciones	41,5	54,9	72,1	72,1	75,1	96,5																																																																																																				
Comercio, restauración, suministro de materiales y almacenamiento	23,2	27,5	18,6	16,3	15,6																																																																																																					
Administración de bienes raíces, servicios públicos, servicios vecinales y servicios de asesoría	12,5	22,1	36,9	40,6	40,0																																																																																																					
Salud, deporte y bienestar social	214,2	246,1	280,5	286,6	289,8	309,5																																																																																																				
Educación, cultura, arte, radio, cine y televisión	231	935,3	1.157,1	1.188,1	1.209,5	1.232,8																																																																																																				
Investigación científica y servicios técnicos diversos	67,8	69,8	72,0	69,4	67,1	92,7																																																																																																				
Finanzas y seguros	3,4	8,1	9,2	8,8	8,8	144,7																																																																																																				
Otros	3,3	9,8	17,7	12,8	25,5																																																																																																					
<p>Capacidad de respuesta en la generación de profesionales</p>	<p>China cuenta con un total de 521,504 escuelas en todo el país, incluyendo escuelas medias, medias especializadas, técnicas, normales, regulares, superiores, inferiores y profesionales, en las cuales se ofrecen programas de posgrado.</p> <p>Por otro lado el Instituto de Investigación de la Industria de la Madera ofrece un programa post-doctoral, con grado de master y Ph. D.</p> <p>Fuente: China, hechos y cifras 2004., http://www.china.org.cn/spanish/sp-shuzi2004/index.htm</p>																																																																																																									
<p>Agencias de certificación</p>	<p>Los servicios tecnológicos integrales se potenciaron en mayor medida. En el país funcionaron 5.500 organizaciones de examen de la calidad de productos, entre ellas 240 centros estatales dedicados a ese trabajo. Existían 122 organizaciones de certificación de calidad de productos, los cuales terminaron la confirmación de los productos de 46.000 empresas</p> <p>Fuente: China, Hechos y Cifras 2003. http://www.china.org.cn/spanish/</p> <p>De manera específica para productos de madera, está el Consejo de Administración Forestal es una organización no gubernamental independiente; su misión es desarrollar un sistema para certificar que la madera proviene de recursos bien administrados, con tal identificación, diseñada para reafirmar la conciencia ambiental en los consumidores a través de etiquetas fácilmente reconocibles. Su iniciativa reciente por lo que muy pocas empresas se han certificado.</p> <p>Fuente: página del Forest Stewardship Council, http://www.fsc.org/en/</p> <p>Existen otras organizaciones certificadoras que han hecho un trabajo considerable en la promoción de la certificación forestal en Hong Kong y China como: Smart Wood, Société Générale de Surveillance (SGS), Scientific Certification Systems (SCS), y GFA Terra Systems.</p> <p>Fuente: "From forest to furniture", Septiembre 2001, www.forest-trend.org</p>																																																																																																									
	<p>Las asociaciones a nivel nacional más importantes son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ China National Furniture Association (CNFA); es una organización a nivel nacional con 28 asociaciones de las diferentes provincias y municipios con más de 3,000 miembros en todo el país. La CNFA tiene sub consejos para tapicería, materiales y accesorios, muebles de oficina y distribución de muebles. Su papel es de suma 																																																																																																									

Asociaciones de profesionales	<p>importancia ya que es el enlace de la Industria del mueble de China con la industria del mueble exterior. Fuente: Furniture China 2005, CMP/SINEXPO, http://www.cmpsinoexpo.com/furniture/</p> <ul style="list-style-type: none"> China National Forest Product Industry Association (CNFPPIA), está integrada por comités de diversas ramas como el contrachapado, el tablero de fibra, tableros de piso, trabajo de bambú, secado de madera, tableros de fibra, tablero de partícula, de carbón activo, etc. Tiene más de 500 miembros. Está constituida voluntariamente por empresas de la industria forestal que tienen que ver con madera procesada, panel de madera y producción química forestal. Su objetivo es proteger los intereses comunes de las empresas miembros, proveerles servicios y promover el desarrollo de la economía y tecnología del sector. Fuente: China National Forest Product Industry Association, Asiatimber.net <p>Además existen asociaciones a nivel provincias: China Foreign Trade Center (Group) Guangdong Furniture Association Hong Kong Furniture & Decoration Trade Association Beijing Furniture Trade Association Shunde Furniture Association Zhongshan Furniture Trade Association Dongguan Furniture Association</p> <p>Internacionales International Furnishings and Design Association, China Chapter</p>								
Recursos Financieros									
Inversiones extranjeras	<p>La inversión extranjera directa (IDE) se mantuvo a gran escala. En 2003 fueron aprobadas 41.081 empresas de inversión extranjera directa para su constitución, con un aumento de 20,2% frente al año anterior; el monto pactado mediante contrato fue de 115.100 millones de dólares, para un aumento de 39%; el uso efectivo de fondos fue de 53.500 millones de dólares, con un aumento de 1,4%. Al cierre de 2003, se había aprobado un total acumulativo de 465.277 empresas de inversión extranjera en todo el país, involucrando 943.130 millones de dólares de inversión por contrato y 501.470 millones de dólares de inversión de uso efectivo. Fuente: China, hechos y cifras 2004., http://www.china.org.cn/spanish/sp-shuzi2004/index.htm</p> <table border="1" data-bbox="431 1293 1531 1377"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>1999</th> <th>2002</th> <th>2003</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Inversión extranjera directa, ingresos netos en el país (billones de dólares)</td> <td>38.8</td> <td>49.3</td> <td>53.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Indicadores de Desarrollo mundial, Banco Mundial, Abril 2005</p> <p>En el sector forestal existen algunas restricciones en la inversión extranjera directa, tanto como por operaciones de procesamiento de madera pequeñas como por los grandes molinillos de pulpa y de papel. En los 80's la IED del sector forestal se enfocó en la industria de panel de madera. Recientemente, la inversión extranjera directa se ha concentrado en la pulpa y la industria del papel. Fuente: Comercio y Ambiente del mercado de la madera en China, Zhu Chunqun, Rodney Taylor, FENA Guoqiang, Science Press, USA, Inc.</p>	Indicador	1999	2002	2003	Inversión extranjera directa, ingresos netos en el país (billones de dólares)	38.8	49.3	53.5
Indicador	1999	2002	2003						
Inversión extranjera directa, ingresos netos en el país (billones de dólares)	38.8	49.3	53.5						
	<p>Las principales políticas de desarrollo del gobierno para la industria del sector de la madera son:</p> <p>Políticas de Financiamiento e Inversión <i>Planeación de proyectos para el procesamiento de la madera</i> De acuerdo con el 10º Plan de 5 años para China, se planea que un total de 10 grandes</p>								

Programas de financiamiento	<p>proyectos de procesamiento de madera se completen en el 2005, lo que representa un incremento en la capacidad total de 2.72 millones de metros cúbicos de productos de madera (incluyendo contrachapado, tableros de fibra de mediana densidad, y tableros de madera tratada y de partícula de madera).</p> <p><i>Políticas de financiamiento</i> Los bancos comerciales domésticos están autorizados por el Consejo de Estado y el Ministerio de Finanzas a otorgar préstamos para proyectos de procesamiento de madera al 90 por ciento de la tasa de interés estándar con un periodo normal de retribución de 3 a 5 años.</p> <p>Compañías de procesamiento de madera que invierten en plantaciones de rápido crecimiento-alta cosecha son elegibles a recibir un periodo extendido de retribución de préstamo de 10 a 15 años.</p> <p><i>Subsidios de interés de préstamos</i> Las compañías domésticas y de inversión extranjera de procesamiento de madera que invierten en plantaciones de rápido crecimiento- alta cosecha son elegibles para recibir subsidios de interés del préstamo.</p> <p>Fuente: Subsidiarización de la Industria de Productos Forestales de China, American Foster & Paper Association, Julio 2004.</p>								
Infraestructura de la industria									
Capacidad instalada de la industria	<p>Desde 1997, como respuesta a las políticas de desarrollo del gobierno y el ingreso de capital extranjero en el sector, China ha mostrado un marcado incremento de la cadena de valor en la producción y capacidad de expansión de los productos de madera. El sector ha experimentado un incremento del 12.2 por ciento en la producción de productos de panel.</p> <p>De acuerdo con el Buró de Estado de Estadísticas de China, más de 690,000 personas están empleadas en 3,868 empresas que producen astillas aserradas de madera, panel de madera, muebles de madera y otros productos de madera. Los ingresos de estas empresas en el 2002 fueron de \$46.78 billones de dólares, con ganancias para la industria de un total de 411 millones de dólares.</p> <p>A partir de 1997, China ha mostrado un rápido incremento en la cadena de valor, la producción y capacidad de expansión de productos de madera.</p> <p>Fuente: Subsidiarización de la Industria de Productos Forestales de China, American Foster & Paper Association, Julio 2004.</p>								
Abastecimiento y distribución de energía eléctrica	<p>El consumo de energía eléctrica en el país (que mide la producción de plantas de energía, calor combinado y plantas de energía menores pérdidas de distribución, y uso propio por plantas de calor y energía) fue de 987.1 kw/h en el 2002.</p> <table border="1" data-bbox="431 1486 1481 1570"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>1999</th> <th>2002</th> <th>2003</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Uso de Electricidad per capita (kWh)</td> <td>757.7</td> <td>987.1</td> <td>..</td> </tr> </tbody> </table> <p>Fuente: Agencia Internacional de Energía, Estadísticas y Balances de Energía de los países miembros y no miembros de la OECD.</p>	Indicador	1999	2002	2003	Uso de Electricidad per capita (kWh)	757.7	987.1	..
Indicador	1999	2002	2003						
Uso de Electricidad per capita (kWh)	757.7	987.1	..						
Efectividad logística	<p>Volumen de carga y descarga de contenedores en los puertos: En 2003 la cifra fue de 48 millones de contenedores estándar, con un aumento de 11 millones sobre el año anterior, superando por primera vez a la de EE.UU. y figurando en primer lugar en el mundo. El puerto de Shanghai y el de Shenzhen superaron los 10 millones de contenedores estándar cada cual, saltando al tercero y el cuarto lugar entre los grandes puertos de manipulación de contenedores del mundo.</p> <p>Los principales puertos del país completaron una carga y descarga de 2.600 millones de</p>								

	<p>toneladas de mercancías, y de esta cantidad 900 millones de toneladas fueron de mercancías de comercio exterior, cifras que representan un incremento de 16,9% y otro de 21,6%, respectivamente. El puerto de Shanghai elevó su manipulación de mercancías a más de 300 millones de toneladas, situándose en segundo lugar en el mundo. Y ocho puertos del país (Shanghai, Ningbo, Guangzhou, Tianjin, Qingdao, Qinhuangdao, Dalian y Shenzhen) cargaron y descargaron más de 100 millones de toneladas de mercancías cada uno.</p> <p>Fuente: China, hechos y cifras 2004., http://www.china.org.cn/spanish/</p> <p>Terminales Aéreas</p> <p>A finales del 2003, China contaba con 126 aeropuertos para vuelos regulares. El movimiento de mercancías aéreo alcanzó 5.8 billones de ton/km, el movimiento de pasajeros fue de 126.3 billones de personas/km, y el volumen de carga de 2.19 millones de tons. China tenía un total de 1,155 rutas de vuelo programadas, de las cuales 961 eran domésticas, llegando a todas las ciudades grandes y medianas a lo largo del país; y 194 fueron rutas internacionales, llegando a más de 70 ciudades en los 5 continentes.</p> <p>Fuente: China in brief 2004, http://www.china.org.cn/english/features/China2004/106263.htm</p>
<p>Empresas de clase mundial</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dalian Huarui Furniture Manufacture Co., Ltd.; es una empresa manufacturera y exportadora de productos certificados. ▪ Kuka Technics sofa Manufacturing Co., Ltd.; con 1300 trabajadores capacitados técnicamente y 130 000 metros cuadrados de taller de producción; ▪ Xi Lin Men Co., Ltd.; sus productos son: products are: sofas, camas, muebles de hotel, muebles de oficina . los mercados que cubre son Japón, Kores, Estados Unidos y Europa. ▪ ShunDe Shibu Wanhaomei Furniture Factory ▪ Rsing Arts Manufacture & Co.; especializada en el diseño y producción de colecciones para el hogar estilo oriental, sus productos son vendidos en China, Europa, America y Asia Sudoeste. <p>Fuente: Premier companies, Furniture-net, http://www.e-furniture.net.cn/en/default.asp</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Home Enjoy Furniture Co., Ltd.; fabrica juegos de sala, comedor, recámara, estudios, baños. Guangdong NanHai Xin Li; Modern Furniture Plastic Factory; produce muebles de rattan, y componenres de sillas de oficina ▪ Shanghai Strong Casa Co., Ltd.; Muebles para recámara, salas, comedores y hotel ▪ Techno Wood (Shanghai) Co., Ltd.; camas king size, guardaroapa de 6 puertas, tocador de 6 cajones, mesas y sillas de comedor ▪ Shanghai Varano Industrial Co., Ltd.; adornos fijos de madera, muebles, lámparas, amueblado ▪ Zhanjiang Sun Win Arts and Crafts Co., Ltd.; muebles ▪ Shanghai ARK Trading Co., Ltd.; Muebles de estilo europeo (sala, comedor, recámaras ▪ Slumberland Soft Furniture Shanghai Co., Ltd.; bases de colchón ▪ Shanghai Medusa Furniture Manufacture Co., Ltd.; muebles de estilo clásico europeo, recámaras, comedores y muebles para hotel ▪ Luxman Development Co., Ltd.; muebles, sofás, cojines, ornamentos ▪ Hong Kong & Shanghai Leather Co., Ltd.; muebles de piel ▪ Shanghai Pudong Huamu Woodware Co., Ltd.; gabinetes de cocina, baños, muebles solidos y piso ▪ TianDi Furniture & Decorations(JiaXing) Co., Ltd.; camas, mesas de comedor, sillas, cómodas, armarios ▪ HongKong YaDi Furniture (Group) Co., Ltd./Wenzhou YaDi Artistic Furniture Co., Ltd.; mesas de comedor, sillas, mesas de café, mesas de esquina, estante de vinos, mesa para computadora ▪ New Artlane Furniture Ltd.; muebles de rebaja (gamas: cocina, baño, recámara, sala, etc)

	<ul style="list-style-type: none"> Nanghai Dongxiu Youbang Furniture Factory; muebles de Madera y de aluminio <p>Fuente: Furniture China 2005, CMP/SINEXPO, http://www.cmpsinoexpo.com/furniture/</p>
Factores Normativos	
Ambientales y sanitarios	<p>La Administración General de Supervisión de Calidad, Inspección y Cuarentena de la República de China (AQSIQ) dispuso a partir de Octubre del 2002 que todo el material de empaque de madera debe reunir los siguientes requerimientos:</p> <ul style="list-style-type: none"> Debe producirse de madera desembarcada o tratado con calor o fumigado con bromuro de metil, de acuerdo con las especificaciones técnicas publicadas por AQSIQ. Todo el material de empaque de madera debe ser marcado con un sello identificando el tipo de tratamiento empleado, el país donde se aplicó y el código (número de registro) del cuerpo que lo aplicó. Todos los envíos con material de empaque de madera deben acompañarse de un certificado fitosanitario avalando el tratamiento que debe obtenerse previo al envío de los bienes Todos los envíos no asociados con material de empaque de madera deben acompañarse de una declaración de No uso de empaque de madera. <p>Fuente: Comisión Forestal de Gran Bretaña, http://www.forestry.gov.uk/forestry/infnd-5bfeak</p>
De comercio exterior	<p><i>Reducción de tarifas</i> Las tarifas de importación en los productos de madera se han reducido en los últimos años. Las tarifas para troncos, papeles viejos y pasta de madera se redujeron a cero, para muebles se redujeron en un 22% de 1992 a 1999. Las tarifas actuales (datos 2004) para productos de madera son las siguientes: chapa 4-10%, tablero de partícula 6.8-9.6%, tablero de fibra 4-7.5, contrachapado 4%, productos maquinados de madera 4%.</p> <p><i>Tarifas en el equipo de procesamiento de madera</i> Las tarifas en el equipo de procesamiento de madera se redujeron al cero por ciento en años recientes para las empresas domésticas y de inversión extranjera.</p> <p><i>Reducción de reembolsos del Impuesto al Valor Agregado para las exportaciones del producto procesado de madera</i> A partir de enero del 2004, es efectivo el reembolso en varios productos procesados de madera, incluyendo tableros de partícula, contrachapado, aro de madera, postes de ruptura y hojas de chapa, serán reducidas significativamente.</p> <p>Fuente: Subsidiarización de los productos de la Industria Forestal de China, por la Asociación Americana Forestal y del Papel, Julio 2004.</p>
Del sector	<p><i>Cuotas y licencias de cosecha</i> El estado destina una cuota de cinco años en volumen a ser cosechada en cada provincia, basado en el incremento anual de la reserva. La cosecha de madera en plantaciones o natural requiere una licencia para cosechar, la cual especifica el corte permitido y establece las condiciones de la cosecha, transporte y mercadotecnia.</p> <p>Fuente: Comercio y Ambiente del mercado de la madera en China, Zhu Chunquan, Rodney Taylor, FENA Guoqiang, Science Press, USA, Inc.</p>
	<p>Actualmente, el Impuesto al Valor Agregado (VAT por siglas en inglés) es impuesto bajo la Regulación Temporal del Impuesto al Valor Agregado de China, la cual estipula que los productos de materia prima, tales como troncos y madera pertenecen a la categoría de productos agrícolas con una tasa de impuesto (VAT) del 13%, y los productos procesados de madera con un VAT de 17%.</p>

Fiscal	<p>Fuente: Comercio y Ambiente del mercado de la madera en China, Zhu Chunquan, Rodney Taylor, FENA Guoqiang, Science Press, USA, Inc.</p> <p>Políticas de impuestos <i>Exención de VAT para el procesamiento de bajo valor y madera no comercial</i> Las empresas domésticas y extranjeras de procesamiento de madera están exentas del pago de la tasa de VAT de 13% para la producción de bienes usando combustible de madera y madera de bajo valor, y de ese modo estimular la producción de tableros de partícula y de fibra.</p> <p>Fuente: Subsidiarización de los productos de la Industria Forestal de China, por la Asociación Americana Forestal y del Papel, Julio 2004.</p>
--------	--

F. FACTORES LOCALES QUE DEFINEN LA COMPETITIVIDAD DE MEXICO EN LA INDUSTRIA DEL MUEBLE⁴⁴.

Factores tecnológicos y de innovación																													
Inversión en investigación y desarrollo	<p>El gasto total federal en Investigación y Desarrollo para México en el 2003 fue de 28, 113 millones de pesos, con una variación del 12.7% con respecto al año anterior que fue de 24,954 mdp.</p> <p>Fuente: INEGI, estadísticas por tema, actualización Marzo del 2005, http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol</p> <p>El monto de inversión en I&D relativa al PIB/GNP en los últimos años ha sido en promedio del 0.33%, cabe señalar que la información disponible es de los años 1991 a 1999, a partir de esa fecha no existen datos.</p> <p>Fuente: OECD Factbook 2005-ISBN 92-64-01869-7- OECD 2005.</p> <p>La CONAFOR mantiene un convenio Marco CONAFOR-CONACYT para fortalecer la investigación científica y tecnológica forestal, formar recursos humanos, promover el desarrollo de infraestructura de investigación, vincular la investigación con la educación y apoyar programas de cooperación internacional en el área.</p> <p>Para el 2002, el presupuesto asignado para I&D forestal fue de \$100 millones de pesos, de los cuales se destinó el 54.3% para proyectos y un 20% para el Programa de Becas CONACYT-CONAFOR. El presupuesto total representó un 0.54% del PIB forestal, mientras que en el año 2000 éste se estimó en 0.33%.</p> <p>Fuente: Programa Nacional I+D, 2002, CONAFOR.</p> <p>Science and technology - research and development (R&D) - researchers Number of researchers <i>Per thousand employed</i></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>1990</th> <th>1991</th> <th>1992</th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> <th>1996</th> <th>1997</th> <th>1998</th> <th>1999</th> <th>2000</th> <th>2001</th> <th>Promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mexico</td> <td>..</td> <td>..</td> <td>..</td> <td>0.4</td> <td>0.5</td> <td>0.6</td> <td>0.6</td> <td>0.6</td> <td>0.5</td> <td>0.6</td> <td>..</td> <td>..</td> <td>0.5</td> </tr> </tbody> </table> <p>OECD FACTBOOK 2005 – ISBN 92-64-01869-7 – © OECD 2005</p>		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Promedio	Mexico	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	Promedio																
Mexico	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.5	0.6	0.5																
	Los centros dedicados a la investigación relacionada con los recursos forestales y la																												

⁴⁴ Elaborado por Claudia Ortíz, grupo de consultores CEDERENA, para el Proyecto de Integración del Grupo Asociativo para la Competitividad de Productores de Muebles de Madera y Productores de Tableros de Aglomerado.

Centros de investigación industrial	<p>industria de la madera en México son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Departamento de madera, celulosa y papel, perteneciente al Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara; desarrolla proyectos relacionados al uso de la madera que son financiados por diversas instituciones como CYTED, Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología, Municipio de Guadalajara, Camara Regional de la Industria de la Curtiduría, CONACYT, CONAFOR y la U de G; además de realizar investigación ofrece la maestría en Ciencias de productos forestales. ▪ El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), un centro multidisciplinario de investigación y educación a nivel posgrado, enfocado en el desarrollo y la vinculación de México en la frontera sur. Sus programas se orientan a la generación de conocimientos científicos, la formación de recursos humanos y el diseño de tecnologías y estrategias que contribuyan al desarrollo sustentable. Tiene presencia en cinco ciudades (San Cristóbal de Las Casas, Tapachula, Chetumal, Campeche y Villahermosa). ▪ <i>UACH Universidad Autónoma de Chapingo</i>, a través de sus 6 centros y 3 institutos de investigación, tiene como misión promover, fortalecer y dar seguimiento a la investigación científica y tecnológica; así como formar recursos humanos a nivel posgrado, altamente calificados, para obtener un mejor aprovechamiento de los recursos agropecuarios, forestales y otros, que respondan a las necesidades de generación de conocimiento, desarrollo tecnológico y solución de problemas de la sociedad y la agricultura. ▪ <i>CIMAV Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.</i>; cuenta con personal altamente especializado que realiza tareas de investigación científica y de desarrollo tecnológico en Ciencia de Materiales y en Ciencia de Tecnología Ambiental, forma recursos humanos de alto nivel en estas disciplinas y brinda apoyo a las empresas tanto locales como del país en la solución de problemas específicos. ▪ <i>Instituto de Ecología, Unidad de Recursos Forestales</i>, que entre sus líneas de investigación está la del Aprovechamiento y Conservación de Recursos Forestales, y uno de los temas particulares es el Diseño y comportamiento de estructuras de madera <p>Fuentes: Dpto de Madera, Celulosa y Papel, Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías, Universidad de Guadalajara. El Colegio de la Frontera Sur. Universidad Autónoma de Chapingo (UACH). Centro de Investigación en Materiales Avanzados (CIMAV). Instituto de Ecología.</p>																										
Patentes Generadas	<p>De acuerdo con la OECD, del año 1990 al 2000 México generó en promedio nueve patentes triádicas. Las cuales se refieren a la serie de patentes para proteger un mismo invento, tomadas en las oficinas de patentes de varios países; información que se expresa de acuerdo a la residencia de los inventores, el detalle de cada año se muestra en la tabla:</p> <p>Science and technology - research and development (R&D) - patents Number of triadic patent families <i>According to the residence of the inventors</i></p> <table border="1" data-bbox="430 1711 1502 1780"> <thead> <tr> <th></th> <th>1990</th> <th>1991</th> <th>1992</th> <th>1993</th> <th>1994</th> <th>1995</th> <th>1996</th> <th>1997</th> <th>1998</th> <th>1999</th> <th>2000</th> <th>Promedio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Mexico</td> <td>7</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>5</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>11</td> <td>12</td> <td>11</td> <td>15</td> <td>9</td> </tr> </tbody> </table> <p>OECD FACTBOOK 2005 – ISBN 92-64-01869-7 – © OECD 2005</p> <p>De acuerdo con las estadísticas de INEGI, el número de patentes solicitadas en el país en el 2002 fue 13062, de las cuales se concedieron 6,611; mientras que en el 2003 se solicitaron</p>		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Promedio	Mexico	7	6	5	6	5	12	8	11	12	11	15	9
	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	Promedio															
Mexico	7	6	5	6	5	12	8	11	12	11	15	9															

un total de 12207, y se concedieron 6008, con una variación anual de -6.5%.

Indicador	Unidad de Medida	Valores		Variación Anual
		2002	2003	
Patentes solicitadas en México a/	Número	13062	12207	-6.5
Patentes concedidas en México a/	Número	6611	6008	-9.1

a/ Incluyen patentes vía Tratado de Cooperación en Materia de Patentes.

Fuente: INEGI, estadísticas por Tema, actualización Marzo del 2005

<http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol>

Tecnologías claves desarrolladas

La industria del mueble en México es intensiva en mano de obra y algunos procesos de producción son desarrollados a mano en su totalidad. Una gran cantidad de firmas (cerca de 48%) se basan en la elaboración semi-artesanal de sus productos, mientras que 39% se basa en técnicas de producción industrial. Las tendencias actuales de la industria del mueble en México son: concentración, especialización e integración. Las causas de son:

Búsqueda de economías a escala;

La búsqueda de mayor poder de compra de insumos, mediante compras comunales;

El desarrollo de una red de distribución más flexible y eficiente; y,

Tendencia hacia la integración horizontal en el desarrollo de nuevos productos.

En el año 2000, del total de empresas mexicanas, el 99 por ciento tiene nivel de competitividad emergente (habilidad para sobrevivir mediante la improvisación), 3,377 cuentan con sistemas de calidad ISO 9000, y menos de 300 realizan algún tipo de investigación y desarrollo.

Fuente: La Industria y Mercado del Mueble en México, SAETA.

En lo general se presenta una obsolescencia tecnológica con maquinarias y equipos con un promedio mayor a 15 años de antigüedad. En industrias que le son afines (metal mecánica) y de maquila, se nota una modernización en maquinarias, procesos y productos, por ejemplo: telas, adhesivos, tintes y colorantes, herrajes, etc.

Fuente: Instituto del Mueble e Industrias afines, CANACINTRA <http://www.canacindra-digital.com.mx/>

En algunos segmentos de la mediana y gran empresa con aspiraciones a la exportación se está introduciendo maquinaria de control numérico y centros de maquinado. Se ha fortalecido en los últimos años, la producción de algunos aglomerados y la maquila de muebles, principalmente en la zona fronteriza norte del país.

Transferencia de tecnología

El total de proyectos apoyados por la CONAFOR en el 2002 fue de 136, con un costo presupuestal de 54.3 mdp, entre los cuales se encuentran las áreas temáticas de Protección forestal (17), Manejo de bosques y selvas(24) e Industria Forestal (10) y 7 con la Industria de la madera. En este mismo año, el monto invertido en los proyectos relacionados a la Industria de la Madera equivale a \$1.2 millones de pesos.

A continuación se detalla el nombre de los proyectos apoyados:

- Identificación de Áreas Susceptibles y Especies Forestales para el Establecimiento de plantaciones Maderables y No Maderables.
- Secado de la Madera de Encino.
- Estudio para la Definición de Caracteres Científicos, Técnicos y Productivos del Madroño: Usos Madereros, Medicinal y Artesanal.
- Diagnóstico de la Industria de Aserrío para la Reconversión de Procesos y Equipos en el Estado de Chihuahua.
- Desarrollo de Cadenas Productivas del Sector Forestal en el Estado de Puebla.
- Estimación de la Productividad y Potencial Tecnológico del Cedro Rosado en el Estado de Puebla.
- Laboratorio de Investigación y Certificación de Productos Maderables en Veracruz.

Además los distintos Centros de Investigación en el país cuentan con proyectos vigentes relacionados con el manejo de recursos forestales y o el uso de la madera:

Proyectos de Investigación vigentes en el Dpto. de Madera, Celulosa y Papel, CUCEI, UdeG.	
Pinos blancos mexicanos diversidad genética, química y ubicación taxonómica	CONACYT
Secado Solar convencional, estructura de la madera y Propiedades físicas de encino y pino para su aprovechamiento potencial	CONAFOR- CONACYT
Estudio de la madera de dos encinos blancos para la elaboración de barricas para añejar bebidas destiladas	CONAFOR- CONACYT

Elaboró: Claudia Ortiz con datos del Dpto de Madera, Celulosa y Papel, CUCEI, UdeG.

De acuerdo con los registros de CONACYT, existen 8 proyectos relacionados con la industria forestal y/o desarrollo y utilización de productos forestales.

"Fondo Sectorial para la Investigación, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica Forestal"

Convocatoria CONAFOR-CONACYT

09 INDUSTRIA FORESTAL	9.1. Integración y Desarrollo de la Cadena Productiva de la Industria Forestal del Norte de Tlaxcala.
	9.2. Caracterización anatómica y de las propiedades de la madera de algunas especies de Coníferas de la Región de El Salto P.N. (Durango).
	9.3. Estudios sobre la situación actual y propuestas de mejora de la industria forestal para maderas de especies tropicales.
	9.4. Tecnología para el aserrío y secado de maderas duras y blandas.
	9.5. Estudio que contenga las especificaciones de los cambios tecnológicos y estructurales requeridos para la modernización de la corta, extracción y transporte de productos forestales y su industrialización en México.
10 DESARROLLO Y UTILIZACIÓN DE PRODUCTOS FORESTALES.	10.1. Evaluación de las características y cultivo de tres especies forestales (Vara blanca, <i>Croton</i> sp.; Chapulixtle, <i>Dodonaea viscosa</i> ; y Palo de Arco, <i>Tecoma stans</i>) utilizadas como tutores para hortalizas en el Valle de Culiacán.
	10.2. Integración de cadenas productivas árbol-mueble y árbol-tarima, en los Estados de Puebla y Veracruz.
	10.3. Propuestas sobre la necesidad y ubicación geográfica del establecimiento de laboratorios de investigación y certificación de productos maderables.

Además el *Instituto de Ecología, Unidad de Recursos Forestales* cuenta con 8 proyectos vigentes:

- Calidad de la madera de árboles presentes en cafetales
- Caracterización tecnológica de la madera de *Acrocarpus fraxinifolius*
- Caracterización tecnológica de las especies de *Guadua mexicana* y sus

- aplicaciones en estructuras
 - Comportamiento de uniones con anillos de cortante no patentados
 - Comportamiento de uniones de madera con resinas epóxicas y varillas de acero
 - Conservación y restauración de la Laguna Farallón, Actopan, Ver.
 - Evaluación tecnológica de la madera de los encinos de la Sierra de Álvarez, San Luis Potosí.
 - Laboratorio de pruebas de productos maderables, Xalapa y Durango

Recursos Humanos

Profesionales con alta especialización en la industria

El empleo en el sector es poco calificado, el trabajador tiene baja escolaridad y aunque existe una calificación informal en el puesto de trabajo, ésta no es significativa. El 47.75% del personal tiene nivel de escolaridad de primaria, pero cerca de un 35% de ellos la tienen incompleta. 31.09% tienen nivel de secundaria, 9.36% tienen nivel medio, 4.95% cuentan con nivel superior y 6.83% carecen de estudios

Fuente: Instituto del Mueble e Industrias afines, CANACINTRA <http://www.canacindra-digital.com.mx/>

CONCENTRACIÓN NACIONAL DE LA POBLACIÓN DE POSGRADO POR ESPECIALIZACIÓN 2003				
AREA	1er ingreso	Reingreso	Egresados 2002	Graduados 2002
CIENCIAS AGROPECUARIAS	256	277	83	174
<i>Subárea : AGRONOMIA</i>	29	34	17	16
Ciencia y tecnología de frutas y hortalizas		1		
Fruticultura tropical	25	25	16	16
Producción Agroforestal				
Riego y Drenaje				
Sanidad Vegetal	4	8	1	

Elaboró Claudia Ortiz con datos del Anuario Estadístico 2003 ANUIES

De acuerdo con los datos de ANUIES del 2002, el total de egresados de programas de posgrado en Ciencias Agropecuarias fue de 83, de los cuales ninguno fue del área de Producción Agroforestal.

Sólo algunos centros de investigación tienen información sobre el número de investigadores y personal especializado:
 El *Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR)*, Cuenta con 119 profesores-investigadores y un promedio de 100 alumnos en la Maestría y 60 en el Doctorado.

Capacidad de respuesta en la generación de profesionales

Existen 139 instituciones de educación superior tanto públicas como particulares en todo el país. De manera particular, los centros que ofrecen programas de formación relacionados con los Recursos Forestales y o el uso de la madera son:

- Departamento de madera, celulosa y papel, perteneciente al Centro Universitario de Ciencias Exactas e Ingenierías de la Universidad de Guadalajara; ofrece la maestría en Ciencias de productos forestales.
- El ECOSUR ofrece la Maestría en Ciencias en Recursos Naturales y Desarrollo Rural (con orientaciones en Manejo y Conservación de Recursos Naturales, Desarrollo Productivo Rural y el Doctorado en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable (con orientaciones en Conservación de la Biodiversidad, Agroecología y Manejo de Plagas, y Población, Ambiente y Desarrollo Rural). Cuenta con 119 profesores-investigadores y un promedio de 100 alumnos en la Maestría y 60 en el Doctorado.

	<ul style="list-style-type: none"> ▪ <i>UACH Universidad Autónoma de Chapingo</i>, Ofrece 14 maestrías y 6 doctorados, los que tienen relación con la industria forestal son en Maestría: Agroforestería para el Desarrollo Sostenible, Biotecnología Agrícola, Ciencias Forestales, Orientación Profesional en Agroempresas, Recursos Naturales y Medio Ambiente en Zonas Áridas. Doctorado: Ciencias Agrarias, Educación Agrícola Superior y Problemas Económico Agroindustriales ▪ <i>CIMAV Centro de Investigación en Materiales Avanzados, S.C.</i> Ofrece los siguientes programas de postgrado: Maestría en Ciencia de Materiales, Maestría en Ciencia y Tecnología Ambiental, Doctorado en Ciencia de Materiales y Doctorado en Ciencia y Tecnología Ambiental. ▪ <i>Universidad Autónoma Metropolitana</i> ofrece la maestría en Ciencias Agropecuarias, y Especialización, Maestría y Doctorado en Ciencias e Ingeniería (Ambientales y Materiales). ▪ <i>Instituto de Ecología, Unidad de Recursos Forestales:</i> ofrece Maestría y Doctorado en Ciencias, las áreas de investigación con mayor énfasis en el programa académico del postgrado incluyen: Ecología, Biodiversidad y Sistemática, Manejo de Recursos y Conservación ▪ <i>Universidad Veracruzana</i> entre los programas de especialización y posgrado que ofrece, está la maestría en Ecología Forestal y Manejo del Recurso Forestal <p>CONAFOR destina parte de su presupuesto en I+D, a través del Fondo Sectorial CONAFOR-CONACYT, en el otorgamiento de becas para estudios de posgrado en el extranjero en el área forestal.</p>
<p>Agencias de certificación</p>	<p>En México hay seis Instituciones de Certificación, sin embargo tan sólo dos de ellas ofrecen certificaciones a la Industria de la Madera.</p> <p>Las Instituciones de Certificación en el país, que se vinculan con la Industria de la Madera son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Sociedad Mexicana de Normalización y Certificación, S.C. (NORMEX). -Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C. (IMNC).
<p>Asociaciones de profesionales</p>	<p>Nacionales</p> <p>Asociación Nacional de Fabricantes de Tableros de Madera, A.C. ANAFATA, A.C. Asociación Nacional de Industriales del Mueble de Oficina. A.C. CANACINTRA Cámara Nacional de la Industria de la Transformación. CANACO Cámara Nacional de Comercio de la Ciudad de México. CAMARA DE LA INDUSTRIA MUEBLERA DEL ESTADO DE JALISCO ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE MUEBLES DE AGUASCALIENTES, A.C. AFAMAGS ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE MUEBLES DE DURANGO, A.C. AFAMDGO ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE MUEBLES DE JALISCO, A.C. AFAMJAL SECCIÓN MUEBLES CAREINTRA ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE MUEBLES DE OCOTLÁN, A.C. AFAMO ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE MUEBLES DE NUEVO LEÓN, A.C.</p>

AFAMNL
ASOCIACIÓN DE FABRICANTES MUEBLEROS DE PUEBLA, A.C. AFAMPUE
CONSEJO COORDINADOR DE LA INDUSTRIA MUEBLERA CANACINTRA

Internacionales

- **BIFMA** Business & Institucional Furniture Manufacturer's Association
- Organismo norteamericano del mueble de oficina.
- **AIDIMA** Instituto Tecnológico del Mueble, Madera, Embalaje y Afines, España.
- Instituto del Mueble español, reconocido por la UE.
- **CATAS** Centro ricerche-sviluppo e laboratorio di prove settore legno-arredo (Instituto de Investigación y desarrollo y Laboratorio para prueba de muebles y productos a base de madera)
- Organismo italiano del mueble de oficina.

Organismo inglés del mueble de oficina

Recursos Financieros

Inversiones extranjeras

Se muestra tabla del comportamiento de la inversión extranjera en México en los últimos 10 años.

CUADRO No. 2
INVERSION EXTRANJERA DIRECTA REALIZADA
POR SECTOR ECONOMICO ^{1/}
 - millones de dólares -

SECTORES	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005		Acum. 1994-2005 ^{2/}	
												Enc.- Mar.		Valor	Part. % ^{3/}
												Valor	Part. % ^{3/}		
TOTAL	10,661.3	8,345.0	7,836.3	12,199.7	8,359.3	13,336.9	16,909.6	27,720.8	15,325.2	11,663.6	16,115.1	3,252.6	100.0	151,725.4	100.0
Agropecuario	10.8	11.1	33.4	10.0	29.1	82.5	91.5	49.3	0.5	-7.7	15.5	0.0	0.0	326.0	0.2
Extractivo	97.8	79.1	83.8	130.2	42.4	128.1	164.0	15.6	220.9	75.3	109.9	2.4	0.1	1,149.5	0.8
Industria Manufacturera	6,207.2	4,858.2	4,814.9	7,294.7	5,158.1	9,014.0	9,539.9	6,087.0	6,525.1	5,205.5	8,411.5	1,329.9	40.9	74,446.0	49.0
RNIE	5,312.4	3,491.9	3,398.4	5,614.4	3,047.6	6,236.0	6,556.9	3,914.8	4,481.6	3,244.4	5,937.0	680.5	20.9	51,915.9	34.2
Importaciones de activo fijo realizadas por empresas maquiladoras con inversión extranjera	894.8	1,366.3	1,416.5	1,680.3	2,110.5	2,778.0	2,983.0	2,172.2	2,043.5	1,961.1	2,474.5	649.4	20.0	22,530.1	14.8
Electricidad y agua	15.2	2.1	1.1	5.2	26.7	139.5	118.6	321.5	387.0	323.1	92.7	129.2	4.0	1,561.9	1.0
Construcción	259.6	31.8	25.5	110.4	136.2	111.3	172.0	102.0	213.2	62.2	112.6	6.8	0.2	1,343.6	0.9
Comercio	1,251.3	1,011.6	745.8	1,950.7	1,018.3	1,354.3	2,384.8	2,213.3	1,613.3	1,174.0	947.8	1,030.5	31.7	16,695.7	11.0
Transp. y Comunic.	719.3	876.3	428.0	681.5	436.2	231.0	-2,259.6	2,948.8	809.7	1,689.2	1,242.2	765.9	23.5	8,568.5	5.6
Servicios Financieros ^{3/}	941.4	1,066.1	1,215.4	1,103.2	728.4	760.4	4,767.3	14,418.9	4,479.6	1,975.5	4,757.5	-96.8	-3.0	36,116.9	23.8
Otros Servicios ^{4/}	1,158.7	408.7	488.4	913.8	783.9	1,515.8	1,931.1	1,564.4	1,075.9	1,166.5	425.4	84.7	2.6	11,517.3	7.7

^{1/} Para el periodo 1994-1998, la inversión extranjera directa (IED) se integra con los montos notificados al RNIE al 31 de marzo de 2005 y materializados en el año de referencia, más importaciones de activo fijo por parte de empresas maquiladoras con inversión extranjera. A partir de 1999, se incluyen además los conceptos de nuevas inversiones fuera del capital social, reinversión de utilidades y cuentas entre compañías que se han notificado al RNIE.

^{2/} Del 1 de enero de 1994 al 31 de marzo de 2005.

^{3/} Servicios financieros, de administración y alquiler de bienes muebles e inmuebles.

^{4/} Servicios comunales y sociales; hoteles y restaurantes; profesionales, técnicos y personales.

^{5/} En congruencia con las prácticas internacionales, la suma de los porcentajes parciales puede diferir de los totales o subtotales correspondientes debido al redondeo que hace automáticamente la hoja de cálculo.

Fuente: Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera.

Fuente: Inversión Extranjera en México, Secretaría de Economía. <http://www.economia-noms.gob.mx>

Capitales de Riesgo

Bancomext apoya a las empresas mexicanas pequeñas y medianas de cualquier sector productivo, mediante la participación en su capital social, con el fin de fortalecer su estructura financiera, fomentar la incorporación de inversionistas nacionales o extranjeros o desarrollar proyectos de expansión que les permitan incrementar su competitividad internacional. La participación accionaria de Bancomext es temporal y minoritaria, hasta por un máximo de 25% del capital social de la empresa.

El capital de riesgo, opera bajo los siguientes términos y condiciones específicos:

Modalidad de Inversión Capital de Riesgo Directamente al Capital de Empresas Nacionales y/o Extranjeras.

Perfil de Empresas y/o Proyectos susceptibles de apoyo: Empresas productoras de bienes y/o servicios de [exportación directa e indirecta](#) o con potencial exportador, generadores de divisas, con amplias expectativas de consolidación y potencial de rentabilidad del negocio, debiendo ser capaces de generar en el mediano plazo, un flujo de efectivo suficiente para la realización de sus operaciones

Destino: Los recursos aportados por Bancomext, podrán destinarse a la adquisición de activos fijos o para apoyar el capital de trabajo de la empresa.

Plazo: En función al estudio de viabilidad que se realice, usualmente es de 5 años.

Monto: El monto de participación de Bancomext será hasta por el equivalente al 25% del capital social de la empresa, en función del estudio de factibilidad que se realice.

Participación De manera excepcional, Bancomext podrá participar con capital de riesgo en empresas a las que haya otorgado financiamiento en primer piso, sin que la suma de ambos exceda el 50% de sus activos totales.

Se podrá aceptar la participación de capital de riesgo de otras instituciones financieras nacionales y extranjeras, y/o instrumentos alternos a fin de diversificar el riesgo.

Criterios Financieros La empresa en la que Bancomext participe con capital de riesgo, no podrá exceder su nivel de endeudamiento del 50%, medido como pasivo total/activo total.

El valor presente de los flujos proyectados deberá ser positivo.

Rentabilidad: En el caso de proyectos de inversión, ampliación y/o modernización, el valor presente neto de los flujos de efectivo futuros deberá ser positivo, descontados a una tasa establecida por Bancomext. El valor presente de la tenencia accionaria de Bancomext al final del plazo de su participación en la empresa, deberá buscarse que al menos sea equivalente al valor de la inversión original de Bancomext, expresada en términos de la divisa de que se trate e incluyendo un rendimiento aceptable para Bancomext.

Causa de Rechazo: No se podrá participar con capital de riesgo directamente en el capital de empresas nacionales y/o extranjeras dedicadas a invertir en empresas de bienes raíces, empresas del sector financiero y empresas petroleras, ni tampoco en aquellas empresas que se encuentren en estado [técnico de disolución](#), en [suspensión de pagos](#), que no estén legalmente constituidas, estén en huelga o emplazadas a huelga, presenten cartera vencida con otras Instituciones y contar con claves de prevención en el [Buró de Crédito](#).

Condiciones Generales:

- La participación de Bancomext en el capital social de la empresa deberá formalizarse a través de un convenio de participación accionaria, en el cual se establezcan sus términos y condiciones, y la cláusula de salida que señale las condiciones en las que se

	<p>recomprará a Bancomext su posición accionaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Con el objeto de garantizar las obligaciones de la empresa y sus accionistas, se depositarán en un fideicomiso el 51% de las acciones del capital social de la empresa, incluidas las de Bancomext, las cuales podrán ser vendidas a un tercero, en caso de incumplimiento por parte de la empresa o sus accionistas. - Para que las Asambleas Ordinarias y Extraordinarias de Accionistas se consideren legalmente reunidas, deberán estar representadas al menos por el 80 % y 85% del capital social, respectivamente. - Para que las resoluciones del Consejo de Administración se consideren válidas, se deberá contar con el voto favorable de Bancomext. <p>Fuente: Bancomext , consulta Internet: www.bancomext.com</p>
Programas de financiamiento	<p>De acuerdo con la información de la Comisión Intersecretarial de Política Industrial (CIPI); actualmente el Gobierno Federal ofrece 134 programas de apoyo a las empresas pequeñas y medianas, de manera específica, el Instituto Mexicano del Mueble destaca los siguientes para la industria del mueble:</p> <p>► <u>BANCOMEXT:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Crédito a las ventas de exportación. ▪ Crédito al comprador de exportaciones mexicanas. ▪ Crédito para adquisición de unidades de equipo de importación. ▪ Crédito para proyectos de inversión. ▪ Eurocentro Bancomext. ▪ Financiamiento para el ciclo productivo ▪ Fondos de capital de riesgo. ▪ Garantías financieras. ▪ Seguro de crédito a la exportación. ▪ <u>FIDE:</u> ▪ Proyectos de ahorro de energía en grupos corporativos. <p>► <u>NAFIN:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Créditos a tasa fija. ▪ Desarrollo de proveedores sector privado. ▪ Desarrollo de proveedores sector público. ▪ Eurocentro Nafin México. ▪ Inversión accionaria directa. ▪ Líneas de comercio exterior a corto plazo. ▪ Programa de asistencia técnica para desarrollo de proveedores. ▪ Programa de operaciones de crédito de segundo piso. ▪ Redes de colaboradores europeos y latinoamericanos. ▪ Servicios financieros de comercio exterior. ▪ Subasta en dólares. <p>► <u>SEMARNAT:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Arancel cero. <p>► <u>SECRETARÍA DE ECONOMÍA:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Drawback (devolución de impuestos). ▪ FAMPYME. ▪ Programa de importación temporal para producir artículos de exportación

(PITEX)

- Empresas altamente exportadoras (ALTEX)
- Empresas de Comercio Exterior (ECEX)
- PROSEC Programas de Promoción Sectorial

Fuente: Instituto Mexicano del Mueble e Industrias afines, CANACINTRA.

Infraestructura de la industria

Capacidad instalada de la industria

Estructura del Sector.

Esta actividad se ubica al interior del sector de la industria y productos de madera, y participa mensualmente con el 31% del valor de la producción de dicho sector; además, el 32% de las ventas totales, proceden de productos elaborados (fabricación y reparación de muebles de madera) por esta rama de actividad.

De la rama de fabricación y reparación de muebles de madera, el 84% del valor de la producción corresponde a la fabricación de muebles y el resto es el valor que genera la reparación de los mismos. Actualmente, el número de establecimientos dedicados a la fabricación y reparación de muebles y accesorios de madera es 28% menor a los que existían en 1989.

Fuente: CANACINTRA

Número y tamaño de empresas de la industria mueblera

Estrato Industrial	Muebles de Madera	Muebles de Metal	Total
Micro	5,600	973	6,573
Pequeñas	781	345	1,126
Medianas	105	61	166
Grandes	33	40	73
Total	6,519	1,419	7,938

Fuente: CANACINTRA

Distribución Geográfica

Estado	Muebles de Madera (%)	Estado	Muebles de Metal
Jalisco	14.0	Distrito Federal	24.0
Distrito Federal	12.0	Jalisco	17.0
Nuevo León	7.0	México o	14.0
México	7.0	Nuevo León	13.0
Chihuahua	6.0	Chihuahua	5.0
Otros	53.0	Resto	28.0

La base de la pirámide de la industria del mueble está constituida por microempresas (85.90%), que son talleres familiares y/o artesanales orientados a la fabricación de muebles para el hogar, con altas desventajas financieras, tecnológicas y de mercado entre otras. Existe un gran número de pequeñas empresas (11.98%) también muy vulnerables a la competencia y reacias a la modernización y a la integración, un menor número de medianas empresas (1.61%) que han sido competitivas pero que enfrentan los retos de la apertura comercial, un reducido número de grandes empresas (.50%) que se están tecnificando y un sector maquilador con crecimiento significativo.

La industria se caracteriza por ser artesanal.

El principal insumo son diversos tipos de madera (Preciosas, Comerciales y Aglutinadas). Este sector esta formado por pequeñas y medianas empresas.

La producción orientada al mercado externo.
La importación de madera es uno de los principales problemas que afecta esta industria.

En este sector hay más de 19 mil compañías empleando un total de 175 mil trabajadores. Estas cifras no incluyen a las maquiladoras, de las cuales hay alrededor de 400, y emplean casi a 65 mil trabajadores. La mayor concentración tanto de firmas como de personal empleado se da en los micro negocios.

Las exportaciones mexicanas registraron un crecimiento promedio de **11.52%** de 1999 a 2003. México actualmente tiene más de 3 mil compañías exportando muebles. La industria también ha mostrado su dinamismo en el mercado internacional, aún a pesar de que casi el total de las exportaciones están dirigidas al mercado americano.

En general, el producto mobiliario mexicano más apreciado es el mueble de madera; en particular aquel de madera sólida. El producto mexicano de mayor exportación a los Estados Unidos son los muebles de madera de estilos contemporáneo y rústico.

Fuente: CANACINTRA

Por otro lado, en 1998, la capacidad instalada en la industria de tableros de madera fue de 358 mil m³rollo; concentrándose en los estados de Michoacán (28%), Chihuahua (18%), Oaxaca (11%), y Durango (8%).

En el mismo año, se utilizó en 63% de la capacidad instalada en la industria de tableros de madera.

Por otro lado, en 1999 la industria de tableros aglomerados de partícula fue la industria líder con 485,646 toneladas producidas; lo que representó el 69% del total producido, seguida por los tableros de fibra con 35,403 toneladas.

Los usuarios mexicanos de tableros aglomerados de partícula consideran los tableros aglomerados estadounidenses de mayor calidad que los tableros nacionales en términos del pegamento usado, uniformidad en el grosor, y mejor control de calidad; sin embargo los impuestos a la importación ponen en ventaja a los productos nacionales.

El precio promedio lab. en México de tableros aglomerados nacionales fue de \$290 dólares por millar pies cuadrados -año base=2000-, sensiblemente superior al precio del producto estadounidense lab. frontera de \$270 dólares por millar pies cuadrados. A pesar de ello, una vez incorporados los gastos de importación y transporte, el producto nacional está en ventaja contra el producto importado.

De acuerdo con la FAO, los problemas de la industria de madera contrachapada y tableros aglomerados siguen siendo: a) alto costo o insuficiencia de la materia prima; b) desarticulación en la cadena productiva; c) falta de inversión y actualización de la planta productiva; d) falta de desarrollo tecnológico propio; e) desigualdad en costos financieros y fiscales con países productores competidores.

La mayor parte de la maquinaria para madera contrachapada es de los Estados Unidos; mientras la maquinaria para tableros regularmente proviene de Alemania.

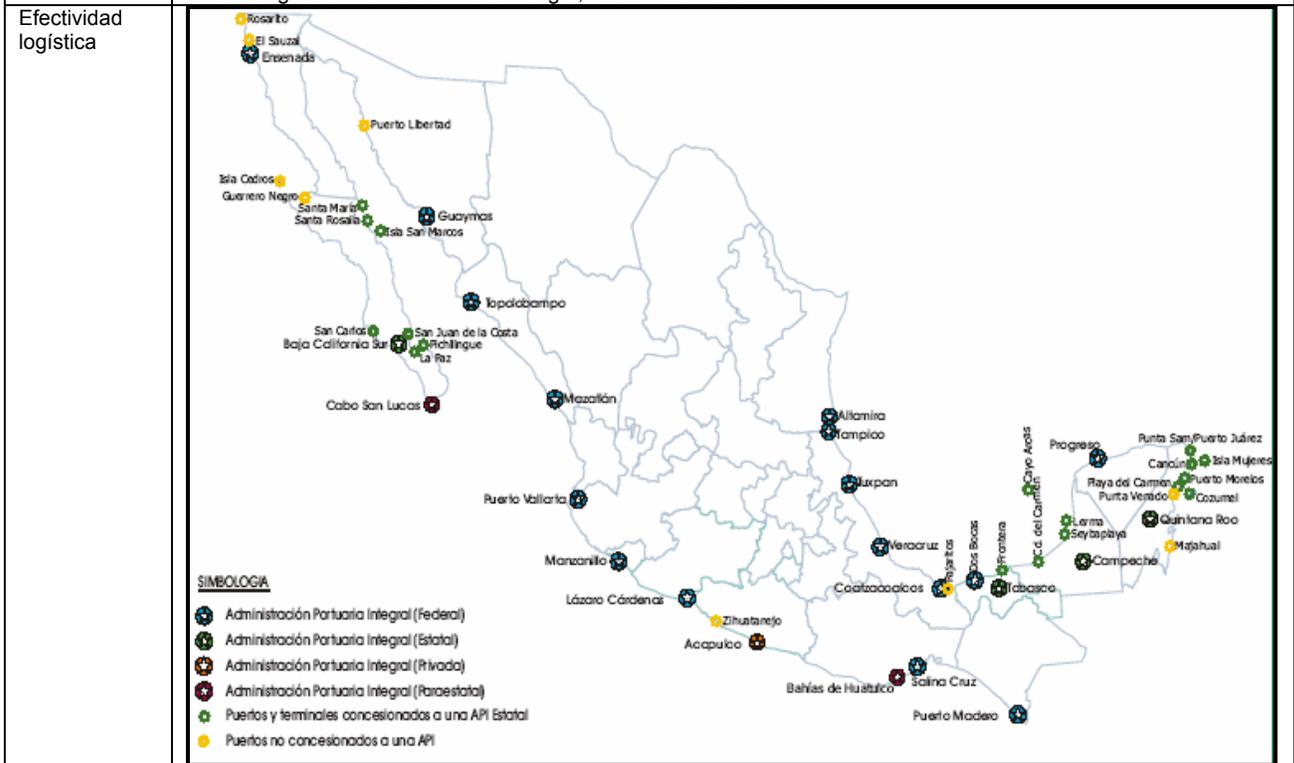
El crecimiento de la industria se espera limitado, tanto por la falta de materia prima como por la entrada de productos del extranjero de alta calidad a precios muy bajos.

Un repunte en esta industria requerirá de un mejor control en la calidad de los productos y una fuerte inversión en la modernización de la infraestructura; misma que está limitada a condiciones de materia prima inexistentes en el país.

Fuente: Tendencias y Perspectivas FAO.

Abastecimiento y distribución de energía eléctrica	Producción Total Electricidad: 215158	
	Abastecimiento doméstico: 215360	
	Transformación total: 0	
	Sector de Energía: 16699	
	Consumo Total Final: 167329	
	Industria	102157
	Transporte	1125
	Agricultura	7121
Comercio y servicios públicos	18367	
Residencial	38559	
Otros No especificados	0	
Uso de No energía	0	

Fuente: Agencia Internacional de Energía, Datos Estadísticos 2002



Fuente: Anuario Estadístico de los puertos de México, 2004. SCT., <http://portal.sct.gob.mx>

Principales puertos comerciales de México	
PACIFICO	GOLFO Y CARIBE
Ensenada, B.C.	Altamira, Tamps.
San Carlos, B.C.S.	Tampico, Tamps.
Pichilingue, B.C.S.	Tuxpan, Ver.
La paz, B.C.S	Veracruz, Ver.
Guaymas, Son.	Coahuila de Zaragoza, Ver.
Topolobampo, Sin.	Frontera, Tab.
Mazatlán, Sin.	Cd. del Carmen, Camp.
Manzanillo, Col.	Seybaplaya, Camp.
Lázaro Cárdenas, Mich.	Progreso, Yuc.
Acapulco, Gro.	Puerto Morelos, Q.Roo
Salina cruz, Oax.	
Puerto madero, Chis.	

Fuente: Anuario Estadístico de los Puertos de México 2004. SCT., <http://portal.sct.gob.mx>

La mayor parte de la maquinaria para madera contrachapada es de los Estados Unidos; mientras la maquinaria para tableros regularmente proviene de Alemania.

El crecimiento de la industria se espera limitado, tanto por la falta de materia prima como por la entrada de productos del extranjero de alta calidad a precios muy bajos.

Un repunte en esta industria requerirá de un mejor control en la calidad de los productos y una fuerte inversión en la modernización de la infraestructura; misma que está limitada a condiciones de materia prima inexistentes en el país.

Los aeropuertos se encuentran ubicados en los estados de Aguascalientes, Baja California, Campeche, Coahuila, Colima, Chiapas, Chihuahua, Distrito Federal, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

De acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, en el año 2003 el servicio de carga transportada tuvo un flujo de 89 toneladas en el servicio nacional y 321 toneladas en el servicio a nivel internacional.

Fuente: Estadísticas SCT, 2003.

Empresas de clase mundial

Entre las empresas exportadoras de muebles de madera más importantes, destacan:

Diseños Antigua, S.A de C.V.
 Espino de México, S.A. de C.V.,
 Muebles Rústicos Segusino, S.A de C.V.,
 Fábrica de Muebles, El Portón, S.A de C.V.,
 Factor Antígüo; Muebles Rústicos de Puebla, S.A de C.V.,
 Muebles Rústicos Santa Fe, S.A de C.V.,
 Rústicos San Rafael, S.A. de C.V.,
 Muebles Finos y Artesanales de Erongarícuaro, S.A. de C.V.,
 Maderas y Muebles San Pedro, S.A. de C.V.,
 Douglas Furniture de México, S.A. de C.V.
 Industrial Mueblera Shelby Williams, S.A. de C.V..

Estas son sólo algunas de las más de 120 empresas exportadoras identificadas por BANCOMEXT.

Factores Normativos

De acuerdo con el Catálogo de Normas Oficiales para la industria, aquellas que aplican para la industria de la madera son las siguientes:

Clave de la Norma	Fecha	Descripción
NOM-001-RECNAT-1995	01/12/1995	Que establece las características que deben tener los medios de marcado de la madera en rollo, así como los lineamientos para su uso y control.
NOM-056-SCT2-2000	02/05/2001	Para durmientes de madera.
NOM-047/1-SCT2-1995	24/04/1997	Para fijación de riel de acero sobre durmiente de concreto y madera, Parte 1. anclas de

Ambientales y sanitarios

			acero para vías férreas-Especificaciones.
	NOM-047/2-SCT2-1995	23/04/1997	Para fijación de riel de acero sobre durmiente de concreto y madera, parte 2. Clavos de acero para vías férreas-Especificaciones.
	PROY-NOM-017-RECNAT-1997	11/06/1998	Que regula sanitariamente la madera aserrada, contrachapada y chapada usadas de importación en la región y franja fronterizas.
	NOM-144-SEMARNAT-2004	18/01/2005	Que establece las medidas fitosanitarias reconocidas internacionalmente para el embalaje de madera, que se utiliza en el comercio internacional de bienes y mercancías
	NOM-016-SEMARNAT-2003	25/07/2003	Que regula sanitariamente la importación de madera aserrada nueva.
	NOM-008-STPS-2001	10/07/2001	Actividades de aprovechamiento forestal maderable y de aserraderos-Condiciones de seguridad e higiene.

Fuente: Catálogo de Normas Oficiales Mexicanas por producto, Secretaría de Economía.

Certificado Fitosanitario para la importación de productos y subproductos forestales

NORMAS OFICIALES MEXICANAS EN EL ÁMBITO DE LA REGULACIÓN SANITARIA FORESTAL

Existe un Certificado Fitosanitario de Importación, con vigencia de 180 días, para productos y subproductos forestales únicamente sin usar; así como para los productos nuevos y usados amparados por la fracciones arancelarias 4415.10.01 y 4415.20.99 considerando que el punto de entrada, el destino final de producto o la ubicación de la razón social de la empresa importadora, correspondan a su circunscripción territorial.

Fuente: Asociación Americana del bosque y del Papel, AF & PA, <http://www.afandpamexico.org>

De comercio exterior

Los productos de madera se encuentran clasificados dentro de la Ley Aduanera, en el capítulo 44 del Sistema Armonizado: Madera y Artículos de Madera. El detalle de productos a nivel de seis dígitos se presenta en la Tarea Sustantiva 1.

Los muebles de madera se encuentran clasificados dentro de la Ley Aduanera, en el capítulo 94 del Sistema Armonizado: Muebles, mobiliario, aparatos de alumbrado, anuncios y construcciones prefabricadas; y están comprendidos en las partidas 9401 y 9403. De igual forma, el detalle de los productos a seis dígitos se muestra en la Tarea Sustantiva 1.

Existe un acuerdo que establece la clasificación y codificación de mercancías cuya importación y exportación está sujeta a regulación por parte de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca. Específicamente en los artículos 1, 5, 9, 11, 12, 13, 14, 15.

Fuente: Integración del Grupo Asociativo para la Competitividad de Productores de Tableros de Madera y Productores de Muebles de Aglomerado, ITESM.
Normatividad Empresarial, Secretaría de Economía.

ESFERA DE APLICACIÓN:

	<p>↳ Apartados:</p> <p>A) Incluye 25 fracciones arancelarias de productos forestales que por su presentación (sin usar o tratados) no requieren de la expedición de Certificado, pero si de inspección ocular.</p> <p>4403-madera en bruto (tratada)</p> <p>4406-traviesas/durmientes</p> <p>4408-hojas para chapado y contrachapado</p> <p>4409-madera perfilada/listones y molduras (tratada)</p> <p>4412-madera contrachapada, chapada y estratificada</p> <p>9209-partes de instrumentos de música</p> <p>9406-construcciones prefabricadas (tratadas)</p> <p>↳ B) Considera 60 fracciones arancelarias de productos forestales que requieren la expedición del Certificado en la Dirección General e inspección ocular.</p> <p>0602-esquejes, plantas para injertar, yemas, plantones, etc</p> <p>0604-musgo, follajes, árboles de navidad</p> <p>0802, 0909, 1209, 1212-semillas (nueces), otros tipos de semillas forestales</p> <p>1401-bambu, rattan, bejuco, mimbre, etc</p> <p>4401-leña, aserrín, desperdicios de madera</p> <p>4403-madera en bruto, sin tratar</p> <p>4404-flejes, estacas, madera simple desbastada (sin tornear), madera hilada</p> <p>4406-traviesas/durmientes, sin impregnar o usadas</p> <p>4412-contrachapada, chapada y estratificada, usadas</p> <p>4418-ventanas, puertas, umbrales</p> <p>México tiene once Tratados Comerciales, los cuales favorecen el intercambio comercial con los países socios. Dichos tratados son:</p> <ul style="list-style-type: none"> -TLC América del Norte (Estados Unidos y Canadá) -TLC México - Unión Europea (Chipre, Eslovenia, Estonia, Hungría, Letonia, Lituania, Malta, Polonia, República Checa, República Eslovaca). -TLC México - Grupo de los Tres (Colombia y Venezuela) -TLC México - Costa Rica -TLC México - Nicaragua -TLC México - Bolivia -TLC México - Chile -TLC México - Israel -TLC México - Triángulo del Norte (Honduras, El Salvador y Guatemala) -TLC México -Japón -TLC México - Asociación Europea de Libre Comercio (AELC) (Islandia, Noruega, Liechtenstein y Suiza). <p>De igual forma, México tiene cuatro Acuerdos de Complementación Económica (ACEs) con los siguientes países del MERCOSUR:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Uruguay -Argentina -Brasil -Paraguay <p>Fuente: Acuerdos y Negociaciones Comerciales de México, Secretaría de Economía.</p>
Fiscal	<p>Se han establecido cuotas arancelarias que se fijan en base a los siguientes criterios:</p> <ol style="list-style-type: none"> a) De acuerdo con la naturaleza y origen de las mercancías. b) De acuerdo al grado de elaboración. c) De acuerdo al uso que se destine. d) Si es artículo terminado pagará mayor impuesto. <p>Cabe señalar que a partir del año 2003, los aranceles de madera contrachapada y tableros se han eliminado para productos con origen en Estados Unidos y Canadá, con lo que las empresas mexicanas enfrentan un grave problema de mercado.</p> <p>Fuente: DATACOMEX.</p>

Anexo 2. Comercio exterior vinculado a la cadena productiva de tableros y muebles de aglomerado.

En este apartado se incluye información del comercio exterior de México vinculado a la Cadena Productiva de Tableros y Muebles de Aglomerado; indicando para cada eslabón el estado de la balanza comercial durante el periodo 1999-2003.

Para los eslabones principales de la cadena se presenta el detalle por producto; lo que permite conocer aquellos productos que México ha estado exportando y/o importando que se relacionan directamente con la elaboración de tableros de madera y muebles de aglomerado:

Exportaciones totales

Eslabón 1: Maderas Comerciales y Preciosas en Rollo

Año	Exportaciones Totales de México (Miles de Dólares)								
	USA	Canadá	Europa	África	Asia	Oceanía	Centro y SudAmérica	Otros	Total
1999	468.57	0.00	27.76	0.00	657.88	0.00	72.51	0.00	1,226.72
2000	409.52	0.00	10.89	0.00	397.08	0.00	15.31	0.00	832.80
2001	1,259.33	0.00	4.38	0.00	933.10	0.00	0.00	0.00	2,196.80
2002	615.72	0.00	8.38	0.00	122.98	0.00	0.00	0.00	747.09
2003	513.67	0.00	133.09	0.00	141.21	0.00	0.00	25.25	813.22
Total	3,266.81	0.00	184.50	0.00	2,252.26	0.00	87.81	25.25	5,816.62
TOMA	1.85	0.00	36.82	0.00	-26.49	0.00	-100.00	100.00	-7.89
Participación	56.16%	0.00%	3.17%	0.00%	38.72%	0.00%	1.51%	0.43%	100.00%

Fuente: Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Importaciones totales

Eslabón 1: Maderas Comerciales y Preciosas en Rollo

Año	Importaciones Totales de México (Miles de Dólares)								
	USA	Canadá	Europa	África	Asia	Oceanía	Centro y SudAmérica	Otros	Total
1999	5,851.35	7,721.63	0.42	2,133.52	0.30	3.58	1,280.96	0.00	16,991.76
2000	8,208.84	9,941.85	1,236.10	3.20	0.00	0.00	9,547.85	0.00	28,937.83
2001	7,270.58	6,522.29	943.32	0.00	0.00	0.00	5,777.30	0.00	20,513.49
2002	4,377.98	2,217.313	1.12	0.00	0.00	0.00	7,287.80	0.00	13,884.22
2003	4,392.59	3,336.42	12.43	7.80	3.76	0.00	9,018.69	0.00	16,771.68
Total	30,101.34	29,739.50	2,193.39	2,144.53	4.06	3.58	32,912.60	0.00	97,098.99
TOMA	-5.57	-15.45	96.51	-67.45	66.14	-100.00	47.75	0.00	-0.28
Participación	31.00%	30.63%	2.26%	2.21%	0.00%	0.00%	33.90%	0.00%	100.00%

Fuente: Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Detalle de producto

Eslabón 1: Maderas Comerciales y Preciosas en Rollo

Balanza Comercial de México (Miles de Dólares)				
Fracción Arancelaria	Descripción Producto	Exportaciones	Importaciones	Balanza Comercial
440110	Leña.	\$ 1,506.37	\$ 284.69	\$ 1,221.68
440121	Madera en plaquitas o partículas, de coníferas	\$ 92.36	\$ 4,406.63	\$ (4,314.27)
440122	Madera en plaquitas o partículas, excepto de coníferas	\$ 40.66	\$ 80.32	\$ (39.66)
440310	Madera en bruto, incluso descortezada, desalburada o esquadrada, tratada con pintura, creosota u otros agentes de conservación.	\$ 488.99	\$ 69,868.47	\$ (69,379.48)
440320	Madera en bruto, incluso descortezada, desalburada o esquadrada, las demás, de coníferas	\$ 588.47	\$ 6,058.73	\$ (5,470.27)
440341	Maderas tropicales dark red meranti, light red meranti y meranti bakau, sin tratar.	\$ -	\$ -	\$ -
440349	Las demás maderas tropicales, sin tratar.	\$ 377.19	\$ 4,306.19	\$ (3,929.00)
440391	Las demás de endina, roble, alcornoque y demás belloterros (quercus spp), sin tratar.	\$ 63.08	\$ 10,033.01	\$ (9,969.92)
440392	Las demás de haya (fagus spp), sin tratar.	\$ -	\$ 30.95	\$ (30.95)
440399	Las demás maderas excepto de coníferas, sin tratar.	\$ 2,659.49	\$ 2,030.00	\$ 629.49
Total		\$ 5,816.62	\$ 97,098.99	\$ (91,282.36)

* Exportaciones / Importaciones acumuladas en el periodo 1999-2003. Montos en Miles de Dólares.

Fuente: Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Exportaciones totales

Eslabón 3: Maderas Comerciales y Preciosas Aserradas

Año	Exportaciones Totales de México (Miles de Dólares)								
	USA	Canadá	Europa	África	Asia	Oceania	Centro y SudAmérica	Otros	Total
1999	71,111.14	0.08	357.27	0.00	140.89	0.00	203.07	0.45	71,812.90
2000	41,977.67	0.00	211.03	0.00	96.08	0.00	149.07	387.49	42,821.33
2001	35,967.50	0.00	122.37	0.00	321.24	0.00	1,286.58	0.00	37,697.68
2002	31,479.63	0.00	80.79	0.00	199.31	0.00	1,349.81	0.00	33,109.54
2003	26,293.11	0.00	155.24	0.00	124.93	0.00	1,186.74	0.00	27,760.02
Total	206,829.05	0.08	926.70	0.00	882.44	0.00	4,175.26	387.94	213,201.46
TCMA	-18.04	-100.00	-15.36	0.00	-2.38	#DIV/0!	42.34	-100.00	-17.31
Participación	97.01%	0.00%	0.43%	0.00%	0.41%	0.00%	1.96%	0.18%	100.00%

Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, Ítems, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Importaciones totales

Eslabón 3: Maderas Comerciales y Preciosas Aserradas

Año	Importaciones Totales de México (Miles de Dólares)								
	USA	Canadá	Europa	África	Asia	Oceania	Centro y SudAmérica	Otros	Total
1999	179,748.83	4,595.07	147.16	94.57	503.59	0.00	19,116.98	22.53	204,228.72
2000	227,918.67	1,147.16	190.96	0.00	46.15	0.00	45,578.98	67.45	274,949.37
2001	191,080.55	2,561.67	2,136.39	0.00	114.24	0.00	81,566.21	971.59	278,430.65
2002	196,148.73	4,054.77	2,242.16	0.00	89.01	0.00	105,666.11	799.61	309,000.39
2003	164,076.77	21,054.65	3,424.00	190.37	707.07	521.07	141,137.20	7.54	331,118.66
Total	958,973.55	33,413.31	8,140.66	284.95	1,460.06	521.07	393,065.48	1,868.73	1,397,727.79
TCMA	-1.81	35.58	87.65	15.02	7.02	100.00	49.16	-19.66	10.15
Participación	68.61%	2.39%	0.58%	0.02%	0.10%	0.04%	28.12%	0.13%	100.00%

Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Detalle del producto

Esabón 3: Maderas Comerciales y Preciosas Aserradas

Balanza Comercial de México (Miles de Dólares)				
Fracción Arancelaria	Descripción Producto	Exportaciones	Importaciones	Balanza Comercial
440130	Aserrín, desperdicios y desechos de madera, incluso aglomerados en leños, briquetas, bolitas o formas similares.	\$ 26,173.75	\$ 1,559.03	\$ 24,614.72
440710	Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos, de espesor superior a 6 mm, de coníferas.	\$ 174,769.75	\$ 724,046.37	\$ (549,276.62)
440724	Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos, de espesor superior a 6 mm, de las maderas tropicales: virola, mahogany (swietenia spp), imbuia y balsa.	\$ 97.79	\$ 55,607.54	\$ (55,509.75)
440725	Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos, de espesor superior a 6 mm, de las maderas tropicales: dark red meranti, light red meranti y meranti bakau.	\$ -	\$ 389.73	\$ (389.73)
440726	Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos, de espesor superior a 6 mm, de las maderas tropicales: white lauan, white meranti, white seraya, yellow meranti y alan.	\$ -	\$ 25.86	\$ (25.86)
440729	Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos, de espesor superior a 6 mm, de las demás maderas tropicales.	\$ 363.17	\$ 26,633.32	\$ (26,270.15)
440791	Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos, de espesor superior a 6 mm, de encina, roble, alcornoque y demás bellotos (quercus spp.).	\$ 2,290.13	\$ 222,535.66	\$ (220,245.53)
440792	Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos, de haya (fagus spp.).	\$ 3.73	\$ 8,943.57	\$ (8,939.85)
440799	Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos, excepto de coníferas.	\$ 9,503.14	\$ 357,986.71	\$ (348,483.57)
Total		\$ 213,201.46	\$ 1,397,727.79	\$ (1,184,526.33)

* Exportaciones / Importaciones acumuladas en el periodo 1999-2003. Montos en Miles de Dólares.

Fuente: Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Exportaciones totales

Esabón 9: Triplay de Maderas Comerciales y Preciosas

Año	Exportaciones Totales de México (Miles de Dólares)								
	USA	Canadá	Europa	África	Asia	Oceania	Centro y SudAmérica	Otros	Total
1999	9,418.03	0.19	1.86	0.00	0.00	0.00	84.77	0.16	9,505.01
2000	7,188.62	0.00	48.21	0.00	0.00	0.00	241.56	0.00	7,478.39
2001	3,858.94	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	178.99	0.00	4,037.92
2002	4,571.33	74.07	0.00	0.00	0.00	0.00	11.80	0.00	4,657.20
2003	3,115.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.04	0.00	3,138.19
Total	28,152.07	74.26	50.06	0.00	0.00	0.00	540.16	0.16	28,816.71
TCMA	-19.85	-100.00	-100.00	0.00	0.00	0.00	-22.94	-100.00	-19.88
Participación	97.69%	0.26%	0.17%	0.00%	0.00%	0.00%	1.87%	0.00%	100.00%

Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Importaciones totales

Esabón 9: Triplay de Maderas Comerciales y Preciosas

Año	Importaciones Totales de México (Miles de Dólares)								
	USA	Canadá	Europa	África	Asia	Oceania	Centro y SudAmérica	Otros	Total
1999	45,975.05	692.76	160.73	1.01	39,880.81	0.00	17,914.16	17.09	104,641.62
2000	139,365.26	705.46	263.76	0.00	11,322.94	0.00	35,842.74	0.00	187,500.15
2001	124,163.66	325.83	452.54	0.00	9,965.90	0.00	42,569.15	40.62	177,517.71
2002	63,451.23	280.63	89.87	0.00	470.29	0.00	42,021.05	399.78	106,712.86
2003	48,584.41	790.01	3,340.23	0.00	5,696.36	0.00	55,112.99	0.00	113,524.00
Total	421,539.61	2,794.70	4,307.13	1.01	67,336.30	0.00	193,460.09	457.50	689,896.34
TCMA	1.11	2.66	83.46	-100.00	-32.24	0.00	25.20	-100.00	164
Participación	61.10%	0.41%	0.62%	0.00%	9.76%	0.00%	28.04%	0.07%	100.00%

Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Detalle de producto

Esabón 9: Triplay de Maderas Comerciales y Preciosas

Balanza Comercial de México (Miles de Dólares)				
Fracción Arancelaria	Descripción Producto	Exportaciones	Importaciones	Balanza Comercial
44 1213	Madera contrachapada constituida exclusivamente por hojas de madera de espesor unitario inferior o igual a 6 mm: que tenga, por lo menos, una hoja externa de las maderas tropicales citadas en la Nota de subpartida 1 de este Capítulo.	\$ 1,012.93	\$ 186,298.65	\$ (185,285.72)
44 1214	Madera contrachapada constituida exclusivamente por hojas de madera de espesor unitario inferior o igual a 6 mm: las demás, que tengan, por lo menos, una hoja externa de madera distinta de la de coníferas.	\$ 3,402.31	\$ 79,667.67	\$ (76,265.36)
44 1219	Madera contrachapada con ambas hojas externas de madera de coníferas, constituida exclusivamente por hojas de madera de espesor unitario inferior o igual a 6 mm, las demás.	\$ 15,330.41	\$ 368,283.07	\$ (352,952.67)
44 1222	Madera contrachapada, madera chapada y madera estratificada similar, las demás, que tengan por lo menos, una hoja externa de madera distinta de la de coníferas y que tengan, por lo menos, una hoja de las maderas tropicales citadas en la Nota de subpartida 1 de este Capítulo.	\$ 672.74	\$ 20,356.29	\$ (19,683.56)
44 1223	Madera contrachapada, madera chapada y madera estratificada similar, las demás, que tengan por lo menos, una hoja externa de madera distinta de la de coníferas y que contengan, por lo menos, un tablero de partículas, las demás.	\$ 48.72	\$ 7,807.61	\$ (7,758.90)
44 1229	Madera contrachapada, madera chapada y madera estratificada similar, las demás, que tengan por lo menos, una hoja externa de madera distinta de la de coníferas, las demás.	\$ 1,702.30	\$ 13,050.28	\$ (11,347.98)
44 1292	Madera contrachapada, madera chapada y madera estratificada similar, que tengan por lo menos una hoja de madera tropical, las demás.	\$ 32.42	\$ 1,373.44	\$ (1,341.02)
44 1293	Madera contrachapada, madera chapada y madera estratificada similar, que tengan por lo menos un tablero de partículas, las demás.	\$ 5,687.50	\$ 3,794.71	\$ 1,892.79
44 1299	Madera contrachapada, madera chapada y madera estratificada similar, las demás.	\$ 927.38	\$ 9,264.62	\$ (8,337.23)
Total		\$ 28,816.71	\$ 689,896.34	\$ (661,079.63)

* Exportaciones / Importaciones acumuladas en el periodo 1999-2003. Montos en Miles de Dólares.

Fuente: Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Exportaciones totales

Esabón 10: Tableros Aglomerados y Tableros de Fibra

Año	Exportaciones Totales de México (Miles de Dólares)								
	USA	Canadá	Europa	África	Asia	Oceania	Centro y SudAmérica	Otros	Total
1999	31,989.33	0.00	0.00	13.32	0.00	0.00	3,652.39	0.00	35,655.05
2000	31,959.75	2.50	0.00	0.00	0.00	0.00	2,992.80	0.00	34,955.04
2001	15,968.81	0.00	2.39	0.00	0.00	0.00	2,385.56	0.00	18,356.76
2002	14,508.62	176.53	191.06	0.00	0.00	0.00	1,944.66	0.00	16,820.86
2003	17,855.40	0.00	4.40	0.00	0.00	0.00	2,196.75	0.00	20,056.55
Total	112,281.90	179.03	197.85	13.32	0.00	0.00	13,172.16	0.00	125,844.26
TCMA	-11.01	-100.00	366.15	-100.00	0.00	0.00	-9.67	0.00	-10.87
Participación	89.22%	0.14%	0.16%	0.01%	0.00%	0.00%	10.47%	0.00%	100.00%

Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Importaciones totales

Esabón 10: Tableros Aglomerados y Tableros de Fibra

Año	Importaciones Totales de México (Miles de Dólares)								
	USA	Canadá	Europa	África	Asia	Oceania	Centro y SudAmérica	Otros	Total
1999	87,438.41	2,116.39	1,953.02	0.88	168.94	0.36	10,402.90	1.32	102,082.22
2000	112,626.35	1,410.95	2,984.99	0.00	48.31	6.57	15,988.72	0.00	133,065.89
2001	116,234.21	1,110.02	4,631.42	43.78	121.84	0.00	22,362.95	161.79	144,666.01
2002	102,831.19	1,674.86	12,283.80	0.00	99.24	0.00	30,211.93	316.36	147,417.37
2003	87,723.03	2,650.34	21,733.43	378.94	5,795.41	88.16	34,584.49	0.00	152,953.78
Total	506,853.18	8,962.56	43,586.66	423.59	6,233.73	95.09	113,551.00	479.46	680,185.27
TCMA	0.07	4.60	61.91	236.75	102.80	199.97	27.16	-100.00	8.42
Participación	74.52%	1.32%	6.41%	0.06%	0.92%	0.01%	16.69%	0.07%	100.00%

Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Detalle de producto

Esabón 10: Tableros Aglomerados y Tableros de Fibra

Balanza Comercial de México (Miles de Dólares)				
Fracción Arancelaria	Descripción Producto	Exportaciones	Importaciones	Balanza Comercial
44 10 11	Tableros de madera, llamados "oriented strand board" y "waferboard".	\$ 261.92	\$ 22,463.25	\$ (22,201.33)
44 10 19	Tableros de partículas y tableros similares, de madera.	\$ 67,757.25	\$ 125,605.10	\$ (57,847.85)
44 10 90	Tableros de partículas y tableros similares, de otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas o demás aglutinantes orgánicos, los demás.	\$ 41,340.99	\$ 97,175.59	\$ (55,834.60)
44 11 11	Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, de masa volúmica superior a 0.8 g/ cm3, sin trabajo mecánico ni recubrimiento de superficie.	\$ 11,398.46	\$ 20,821.06	\$ (9,422.61)
44 11 19	Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, de masa volúmica superior a 0.8 g/ cm3, los demás.	\$ 2,083.90	\$ 120,196.13	\$ (118,112.23)
44 11 21	Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, de densidad superior a 0.5 g/ cm3 pero inferior o igual a 0.8 g/ cm3, sin trabajo mecánico ni recubrimiento de superficie.	\$ 34.92	\$ 157,713.85	\$ (157,678.93)
44 11 29	Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, de densidad superior a 0.5 g/ cm3 pero inferior o igual a 0.8 g/ cm3, los demás.	\$ 141.44	\$ 53,550.22	\$ (53,408.78)
44 11 31	Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, de densidad superior a 0.35 g/ cm3 pero inferior o igual a 0.5 g/ cm3: sin trabajo mecánico ni recubrimiento de superficie.	\$ 1.24	\$ 17,156.83	\$ (17,155.59)
44 11 39	Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, de densidad superior a 0.35 g/ cm3 pero inferior o igual a 0.5 g/ cm3: los demás.	\$ 5.24	\$ 8,032.86	\$ (8,027.62)
44 11 91	Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, de densidad no superior a 0.35 g/ cm3, los demás, sin trabajo mecánico ni recubrimiento de superficie.	\$ 1,035.65	\$ 9,362.43	\$ (8,326.78)
44 11 99	Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, de densidad no superior a 0.35 g/ cm3, los demás.	\$ 1,783.26	\$ 48,107.95	\$ (46,324.69)
Total		\$ 125,844.26	\$ 680,185.27	\$ (554,341.01)

* Exportaciones / Importaciones acumuladas en el periodo 1999-2003. Montos en Miles de Dólares.

Fuente: Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Exportaciones totales

Esabón 11: Chapas y Láminas de Madera

Año	Exportaciones Totales de México (Miles de Dólares)								
	USA	Canadá	Europa	África	Asia	Oceania	Centro y SudAmérica	Otros	Total
1999	3,177.79	2.84	168.69	110.62	33.41	0.00	0.00	1.95	3,495.30
2000	5,936.02	0.00	66.58	0.00	0.00	4.04	68.92	0.00	6,075.56
2001	8,770.21	0.00	46.76	0.00	3.53	0.00	76.02	0.00	8,896.53
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	17,884.03	2.84	282.02	110.62	36.94	4.04	144.94	1.95	18,467.38
TCMA	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00
Participación	96.84%	0.02%	1.53%	0.60%	0.20%	0.02%	0.78%	0.01%	100.00%

Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Importaciones totales

Esabón 11: Chapas y Láminas de Madera

Año	Importaciones Totales de México (Miles de Dólares)								
	USA	Canadá	Europa	África	Asia	Oceania	Centro y SudAmérica	Otros	Total
1999	16,276.87	603.29	1,589.51	867.00	3,502.40	158.57	290.96	0.00	23,288.60
2000	22,214.88	778.32	2,267.65	5.72	3,802.26	0.00	158.49	0.00	29,227.33
2001	21,523.43	1,442.81	3,335.05	0.00	4,914.71	0.00	2,141.14	22.64	33,379.78
2002	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2003	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Total	60,015.18	2,824.42	7,192.22	872.72	12,219.37	158.57	2,590.59	22.64	85,895.70
TCMA	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00	-100.00
Participación	69.87%	3.29%	8.37%	1.02%	14.23%	0.18%	3.02%	0.03%	100.00%

Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Detalle de producto

Estabón 11: Chapasy Láminas de Madera

Balanza Comercial de México (Miles de Dólares)

Fracción Arancelaria	Descripción Producto	Exportaciones	Importaciones	Balanza Comercial
440810	Hojas para chapado (incluidas las obtenidas por cortado de madera estratificada), para contrachapado o para otras maderas estratificadas similares y demás maderas, aserradas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas, unidas longitudinalmente o por los extremos, de espesor inferior o igual a 6 mm, de coníferas	\$ 1,453.03	\$ 8,328.17	\$ (6,875.14)
440831	Hojas para chapado (incluidas las obtenidas por cortado de madera estratificada), para contrachapado o para otras maderas estratificadas similares y demás maderas, aserradas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas, unidas longitudinalmente o por los extremos, de espesor inferior o igual a 6 mm, de las maderas tropicales dark red meranti, light red meranti y meranti bakau.	\$ -	\$ 912.87	\$ (912.87)
440839	Hojas para chapado (incluidas las obtenidas por cortado de madera estratificada), para contrachapado o para otras maderas estratificadas similares y demás maderas, aserradas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas, unidas longitudinalmente o por los extremos, de espesor inferior o igual a 6 mm, de las demás maderas tropicales	\$ 183.13	\$ 19,593.26	\$ (19,410.14)
440890	Hojas para chapado (incluidas las obtenidas por cortado de madera estratificada), para contrachapado o para otras maderas estratificadas similares y demás maderas, aserradas longitudinalmente, cortadas o desenrolladas, incluso cepilladas, lijadas, unidas longitudinalmente o por los extremos, de espesor inferior o igual a 6 mm, las demás	\$ 16,831.22	\$ 57,061.40	\$ (40,230.18)
Total		\$ 18,467.38	\$ 85,895.70	\$ (67,428.32)

Exportaciones / Importaciones acumuladas en el periodo 1999-2003. Montos en Miles de Dólares.

Fuente: Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Exportaciones totales

Estabón 21: Muebles de Madera

Exportaciones Totales de México (Miles de Dólares)

Año	Exportaciones Totales de México (Miles de Dólares)								
	USA	Canadá	Europa	África	Asia	Oceania	Centro y SudAmérica	Otros	Total
1999	503,413.22	5,984.90	32,009.87	120.53	1,537.22	385.00	11,011.04	3,420.25	557,882.04
2000	554,941.10	5,596.41	29,452.59	121.26	1,272.21	260.16	10,126.93	2,781.64	604,552.29
2001	469,400.82	7,293.11	17,971.38	37.58	404.40	58.65	9,004.86	2,359.85	506,530.65
2002	470,491.86	6,099.77	13,542.03	15.40	355.98	191.65	6,145.56	2,329.41	499,171.67
2003	453,539.23	3,199.80	13,973.64	27.34	501.18	35.93	6,516.54	2,264.02	480,057.68
Total	2,451,786.24	28,173.98	106,949.52	322.10	4,070.99	931.39	42,804.94	13,155.18	2,648,194.32
TCMA	-2.06	-11.77	-15.28	-25.68	-20.08	-37.77	-9.96	-7.92	-2.96
Participación	92.58%	1.06%	4.04%	0.01%	0.15%	0.04%	1.62%	0.50%	100.00%

Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Importaciones totales

Estabón 21: Muebles de Madera

Importaciones Totales de México (Miles de Dólares)

Año	Importaciones Totales de México (Miles de Dólares)								
	USA	Canadá	Europa	África	Asia	Oceania	Centro y SudAmérica	Otros	Total
1999	106,730.90	4,291.99	15,646.09	36.76	17,942.40	11.48	743.41	8.58	145,411.63
2000	156,245.83	6,051.40	16,857.74	21.71	9,357.32	54.60	1,434.44	98.87	190,121.91
2001	131,635.95	5,799.05	27,405.86	28.96	11,114.22	17.55	4,116.24	329.60	180,447.43
2002	122,538.44	6,280.06	32,390.81	9.92	16,644.15	54.68	5,035.76	359.20	183,313.00
2003	85,857.24	7,401.70	40,380.50	49.13	44,399.52	263.06	10,193.47	36.01	188,580.62
Total	603,008.36	29,824.20	132,680.99	146.47	99,457.60	401.38	21,523.32	832.26	887,874.59
TCMA	-4.26	11.52	20.88	5.97	19.87	87.07	68.82	33.22	5.34
Participación	67.92%	3.36%	14.94%	0.02%	11.20%	0.05%	2.42%	0.09%	100.00%

Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

Detalle de producto

Eslabón 21: Muebles de Madera

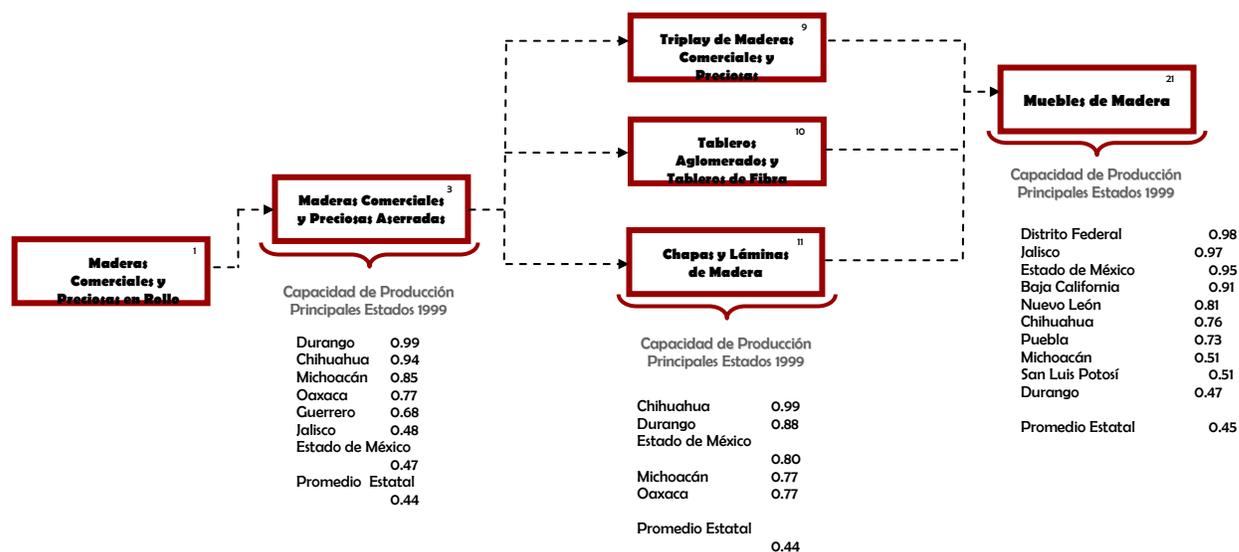
Balanza Comercial de México (Miles de Dólares)				
Fracción Arancelaria	Descripción Producto	Exportaciones	Importaciones	Balanza Comercial
940330	Muebles de madera de los tipos utilizados en oficinas (excepto sillas).	\$ 159,762.81	\$ 162,450.94	\$ (2,688.12)
940340	Muebles de madera de los tipos utilizados en cocinas (excepto sillas).	\$ 105,402.31	\$ 37,473.01	\$ 67,929.30
940350	Muebles de madera de los tipos utilizados en dormitorios (excepto sillas).	\$ 771,012.82	\$ 126,310.32	\$ 644,702.50
940360	Los demás muebles de madera.	\$ 1,023,830.51	\$ 285,959.18	\$ 737,871.33
940390	Partes para muebles, las demás	\$ 588,185.86	\$ 275,681.14	\$ 312,504.72
Total		\$ 2,648,194.32	\$ 887,874.59	\$ 1,760,319.73

* Exportaciones / Importaciones acumuladas en el periodo 1999-2003. Montos en Miles de Dólares.

Fuente: Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información de International Trade Data, OECD.

A. Capacidad de producción de eslabones principales –principales estados-.

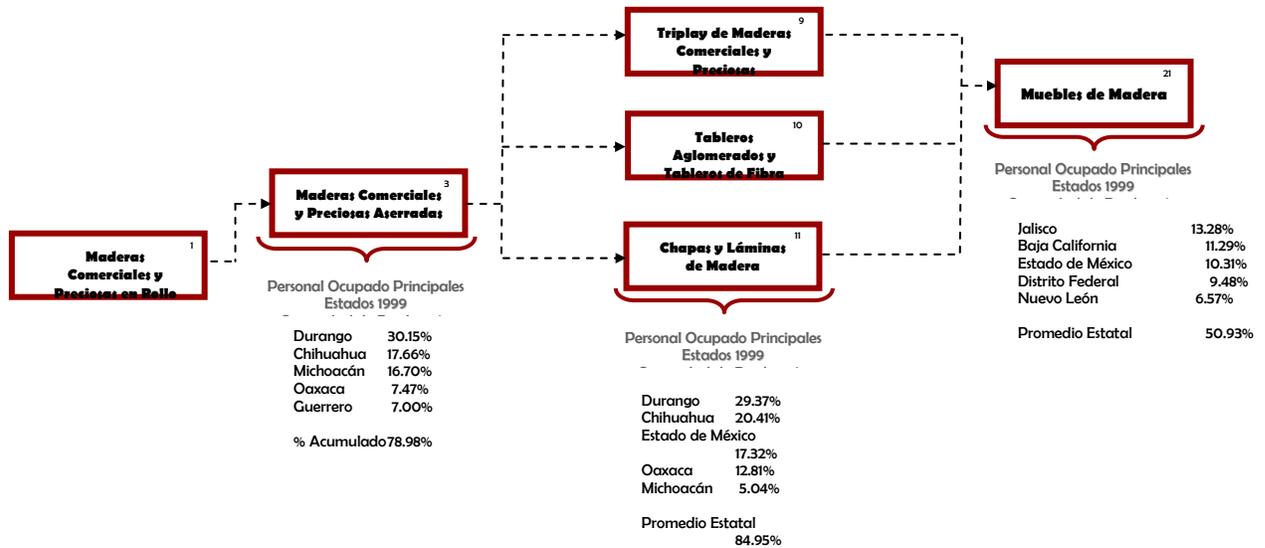
A continuación se presentan los porcentajes de capacidad de producción de los principales estados, de acuerdo a cada eslabón de la cadena productiva principal:



Fuente: Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información del Censo 1999, INEGI.

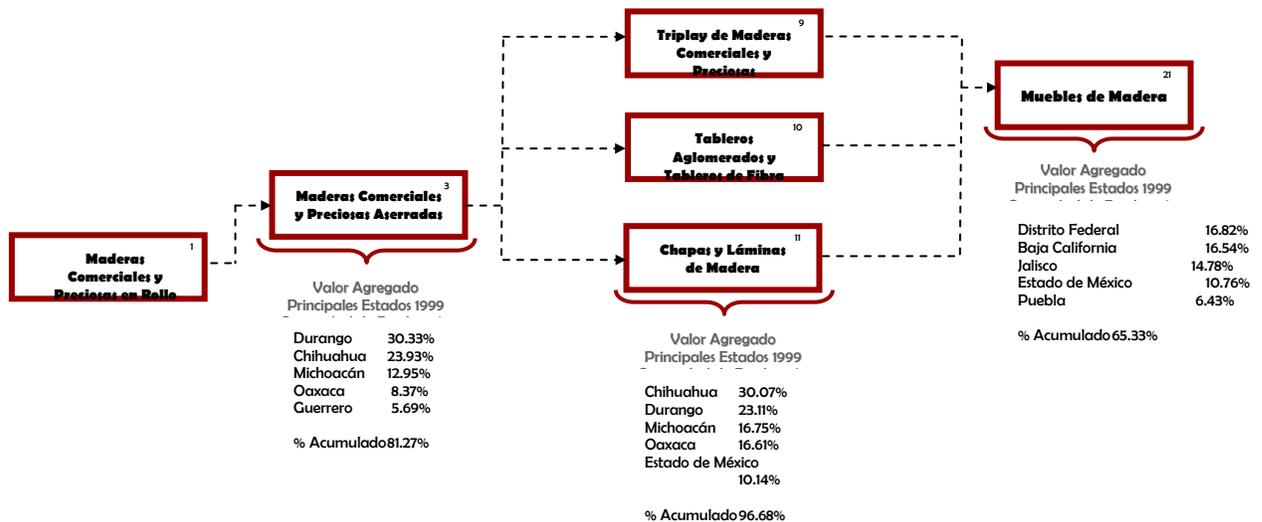
Así mismo, se presentan los porcentajes de personal ocupado que requiere cada estado de acuerdo al eslabón de la cadena productiva principal:

Personal ocupado en los eslabones principales –principales estados-



Fuente: Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información del Censo 1999, INEGI.

B. Valor Agregado en los eslabones principales –principales estados-



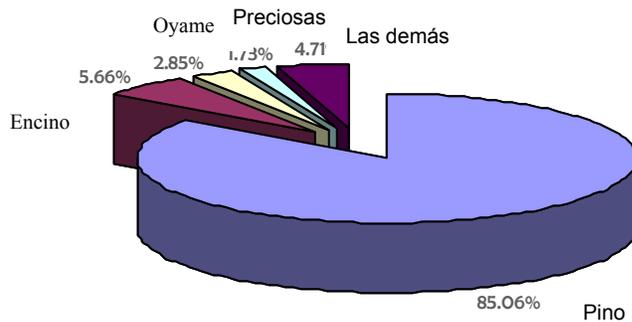
Fuente: Tabla elaborada por consultores del Centro de Desarrollo Regional y Nacional (CEDERENA), Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey con información del Censo 1999, INEGI.

C. Valor de la producción maderable –principales especies (miles de pesos).-

En la presenta tabla se muestra el valor de la producción por cada especie de madera cultivada en el país; la gráfica hace más visible la proporción de participación por cada especie de madera:

Año	Pino	Encino	Oyamel	Preciosas	Las demás	Total
1990	808,117	26,066	15,398	14,303	59,221	923,105
1991	883,807	31,879	24,840	18,775	68,577	1,027,878
1992	989,496	38,866	24,272	15,615	75,698	1,143,947
1993	794,563	59,575	27,747	16,982	71,654	970,521
1994	925,787	35,440	29,061	14,333	61,872	1,066,493
1995	1,299,341	63,687	26,602	24,268	67,579	1,481,477
1996	1,670,596	81,108	30,744	29,491	84,795	1,896,734
1997	2,432,151	146,211	64,458	43,909	100,013	2,786,742
1998	3,197,769	171,179	101,515	68,831	129,211	3,668,505
1999	3,504,921	150,963	156,233	279,029	194,210	4,285,356
2000	4,159,264	460,447	220,452	80,676	318,406	5,239,245
2001	4,473,026	262,248	174,396	62,470	250,615	5,222,755
2002	4,503,023	299,829	152,609	54,264	298,098	5,307,823
2003	5,388,232	446,863	135,761	50,662	244,375	6,265,893
2004	6,161,563	464,566	193,632	62,144	256,814	7,138,719
Total	41,191,656	2,738,927	1,377,720	835,752	2,281,138	48,425,193
Participación	85.06%	5.66%	2.85%	1.73%	4.71%	100.00%

Gráfica:



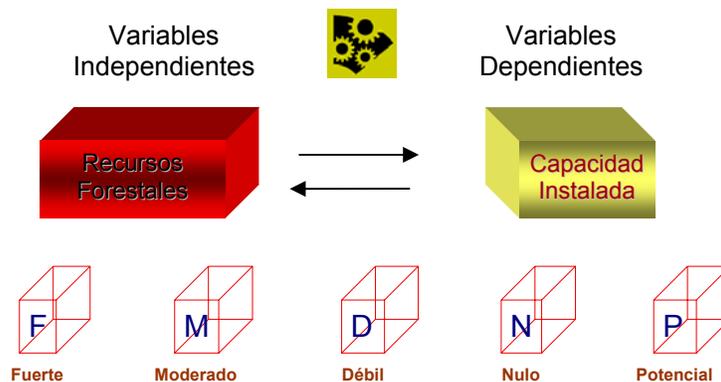
Fuente: Presidencia de la República. Cuarto Informe de Gobierno, 2004. Anexo. México, D.F. 2004. Con base en información de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Elaborado: Consultores Centro de Desarrollo Regional y Nacional, Cederena, Centro de Estudios Estratégicos, ITESM, Campus Monterrey.

Anexo 3. Dinámica de ejercicio de calificación de análisis estructural

¿Para qué nos sirve?

- ❗ **No permite conocer la dependencia e influencia de las variables en el sistema.**
- ❗ **No ayuda a identificar las variables estratégicas de la Industria, que serán el punto de partida para la Planeación Estratégica.**

Funcionamiento del Sistema



Fuente: Elaboración propia.

Instrucciones

Se calificará el grado de influencia que ejerce cada una de las variables sobre las demás; esto es, "Qué tanto impacta la "variable A" a la "variable B".

La calificación se hará en base a la situación actual, no a lo que nos gustaría que fuera.

Si la variable no influye actualmente, es necesario considerar si en un futuro lo hará; es decir, determinar su potencialidad.

La calificación debe ser resultado del consenso de los participantes en cada equipo.

Para obtener resultados confiables, es importante que la calificación emitida sea producto de una reflexión crítica para cada variable.

Las graficas anteriores sirvieron de marco referencial para explicar a los expertos el procedimiento que se llevaría a cabo durante la calificación; así mismo se les presento un ejemplo de formato, para guiarlos en la manera en que se debían calificar cada una de las variables para poder llevar a cabo el ejercicio de análisis estructural:

Ejemplo formato para calificar

EQUIPO DE TRABAJO No. _____

1. P: ¿En qué grado consideras que la **producción** impacta a...?

	Fuerte	Moderado	Débil	Nulo	Potencial
1. Producción	NA	NA	NA	NA	NA
2. Valor Agregado					
3. Capacidad Instalada					
4. Recursos Humanos especializados					
5. Rentabilidad					
6. Productividad					
7. Diferenciación del producto					
8. Tamaño de las empresas					
9. Capacidad de Inversión					
10. Recursos Forestales					
11. Cuidado del medio ambiente					
12. Demanda Nacional					
13. Tecnología					
14. Disponibilidad de materia prima, insumos y componentes					
15. Estructura de comercialización					
16. Investigación, desarrollo y transferencia de tecnología					
17. Competidores Internacionales					
18. Calidad y Certificación del producto					
19. Demanda Internacional					
20. Asociatividad					
21. Importaciones					
22. Exportaciones					
23. Normatividad del sector					
24. Regulación ambiental y fitosanitaria					
25. Regulación de comercio exterior					
26. Aprovechamiento de esquemas de financiamiento para la industria					