

El mercado de la madera en México

Elaborado por: Alejandra Elizondo

Introducción

La superficie de bosques y selvas dentro del territorio nacional colocan a México en la octava posición en extensión forestal a nivel mundial, segundo en Latinoamérica. Hasta el año 2000, México contaba con 857,140 Km² de superficie boscosa, es decir, casi el 45% de la superficie total del país¹. El porcentaje de superficie boscosa en México es mayor que el observado a nivel mundial, y también mayor a la participación de los bosques en los países de la OCDE y los de la Unión Europea (33.8 y 38% respectivamente, Cuadro 1).

Cuadro 1
Porcentaje del territorio cubierto por superficie boscosa

	1970	1980	1990	1997	2000
Superficie boscosa	1,023,410	960,310	897,210	869,161	857,140
Porcentaje respecto a la superficie total	53.6	50.3	47.0	45.5	44.9
Porcentaje respecto a la superficie total a nivel mundial	33	33	33	32	30

Fuente: Presidencia de la República. Quinto Informe de Gobierno, 2005.

El total de la superficie forestal nacional de acuerdo al Inventario Nacional Forestal 1994 comprende 141.7 millones de hectáreas. De éstas, 56.8 millones son bosques (30.4 millones de has.) y selvas (26.4 millones de has.). El resto lo compone la vegetación de zonas áridas, vegetación hidrófila y halófila y las áreas perturbadas. La superficie cubierta por bosques alberga 1,831 millones de m³ maderables, localizados principalmente en Durango, Chihuahua, Jalisco, Michoacán, Guerrero y Oaxaca. Por su parte, las selvas representan 972.5 millones de m³ maderables, localizados principalmente en Chiapas, Oaxaca, Quintana Roo y Campeche.²

A pesar de contar con condiciones naturales favorables para el aprovechamiento del sector forestal, éste ha mantenido un papel secundario en el desarrollo económico del país. Del total de bosques y selvas en el país, 21.6 millones de hectáreas cuenta con potencial comercial; sin embargo, solamente 8.6 millones de hectáreas se aprovechan para estos fines.³ Además, la producción forestal maderable ha disminuido considerablemente. Mientras que en el año 2000, ésta era de 9.4 millones de m³ rollo, para 2002 la producción maderable fue de 6.6 millones de m³ rollo. Se estima que para el 2005, esta producción pueda alcanzar los 8.2 millones de m³ rollo.

¹ Presidencia de la República. Quinto Informe de Gobierno. Anexo Estadístico, 2005.

² SEMARNAT. Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2002. México D.F.: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2004.

³ PEF 2025.

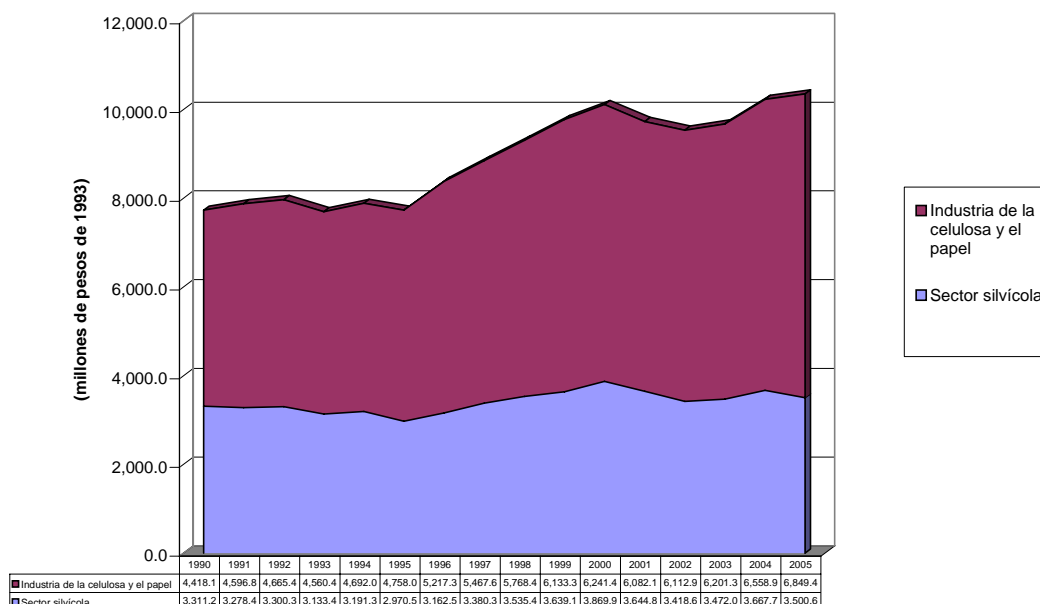
Producción

PIB forestal

Durante los últimos quince años, el PIB forestal ha contribuido con el 10-12% de la producción generada por el sector primario, que comprende al sector agropecuario, silvícola, ganadero y pesquero del país.⁴ En tanto, la participación de la producción forestal en el PIB nacional cayó de 1.2% en 1998, a 1.0% en el año 2002.

La producción del sector forestal ha mantenido un patrón de bajo crecimiento, e incluso ha mostrado tasas negativas de crecimiento en algunos años. El PIB forestal, que comprende tanto al sector silvícola como al PIB maderero, fue de 7,729 millones de pesos en 1990 medido en pesos de 1993. Entre 1990 y 1992, la producción forestal, creció 3% en términos reales. Sin embargo, en 1993 y 1995 la producción forestal cae, y en 1995 ésta es similar a la producción de 1990. Durante la segunda mitad de la década de los noventa, la producción forestal crece a un ritmo de alrededor del 5% anual, en términos reales. Para el año 2000, la producción forestal había crecido a 10,111 millones de pesos de 1993. A partir de este año, la producción del sector vuelve a mostrar tasas de crecimiento negativas y es hasta 2004, cuando el PIB forestal se recupera y supera la producción alcanzada en el año 2000. Se calcula que para el año 2005, la producción forestal crecerá en términos reales y se podría alcanzar una producción de 10,350 millones de pesos de 1993 (Gráfica 1).

Gráfica 1
PIB del sector forestal

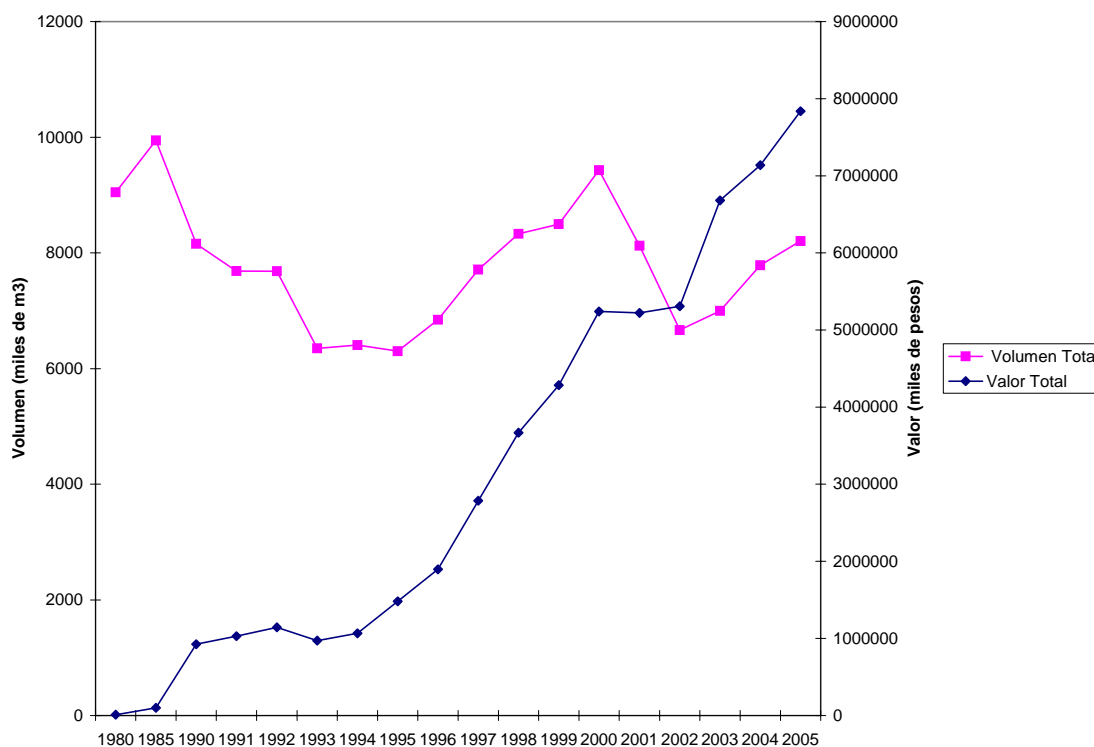


Fuente: Presidencia de la República. Quinto Informe de Gobierno, 2005.

⁴ Presidencia de la República. Op. Cit.

Los cambios experimentados en el PIB forestal se deben en gran medida a las fluctuaciones experimentadas en el volumen de la producción. El valor de la producción por m³ ha crecido en los últimos veinte años, al menos en términos nominales, mientras que el volumen ha mostrado un comportamiento más volátil. En la década de los 80s el volumen de producción forestal cayó; entre 1985 y 1990 el volumen de la producción cayó en casi 18%, y continuó decreciendo hasta mediados de los 90s. Entre 1996 y 2000 el volumen de producción forestal crece notablemente, a tasas de entre 2 y 12% anual. Sin embargo, en el año 2000 disminuye nuevamente la producción forestal, y es a partir de 2003 que ha iniciado su recuperación. El valor total de la producción forestal, en cambio, ha mantenido una trayectoria creciente en términos nominales, a excepción de dos periodos: 1993 y 2001.

Gráfica 2
Volumen y valor de la producción forestal



Source: Presidencia de la República. Quinto Informe de Gobierno, 2005. Anexo. México, D.F., 2005.

El sector silvícola y la industria de la celulosa y el papel

Al interior del sector, la industria de la celulosa y el papel ha ganado terreno frente a la silvicultura como porcentaje del PIB forestal (Cuadro 2). En 1990, la silvicultura contribuía con alrededor del 43% del PIB forestal, mientras que en 1995 su contribución era de solamente 38%. Esta contribución se mantiene relativamente estable hasta el año

2001, en donde la contribución del sector fue de 37%. A partir de ese año, la participación del sector silvícola continúa cayendo⁵.

Cuadro 2
Participación de la silvicultura y la industria de la celulosa y el papel en el PIB forestal

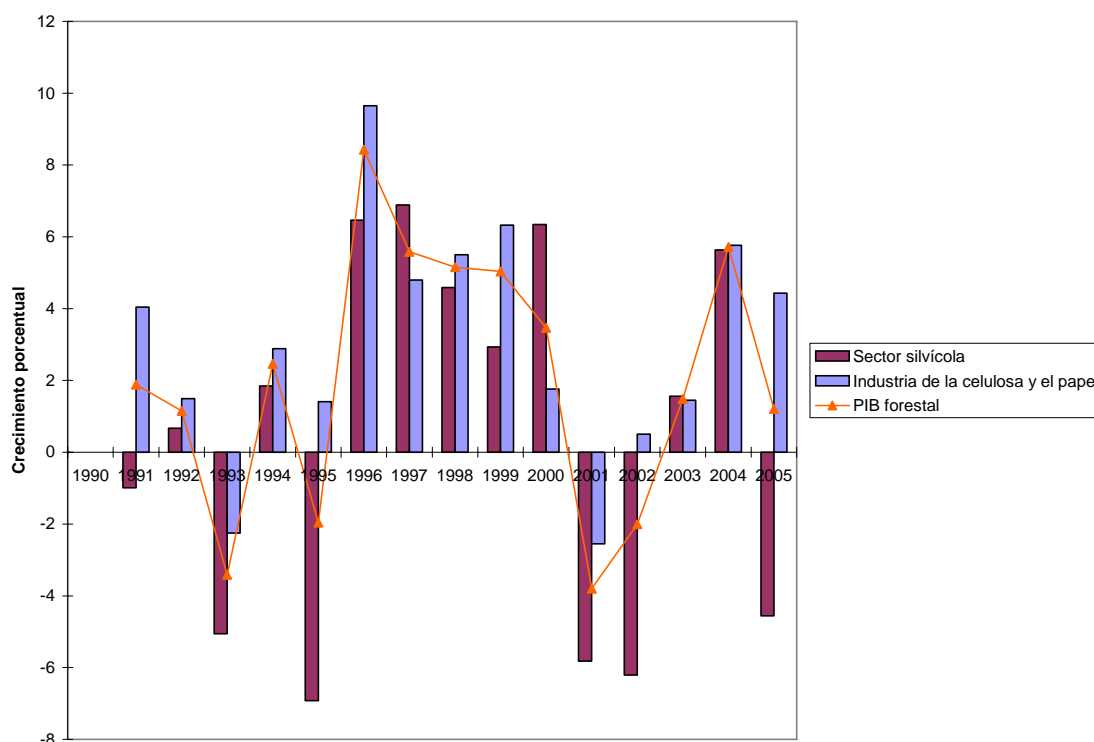
	PIB forestal	Sector silvícola	Industria de la celulosa y el papel
1990	100	42.84	57.16
1991	100	41.63	58.37
1992	100	41.43	58.57
1993	100	40.73	59.27
1994	100	40.48	59.52
1995	100	38.44	61.56
1996	100	37.74	62.26
1997	100	38.20	61.79
1998	100	38.00	62.00
1999	100	37.24	62.76
2000	100	38.27	61.73
2001	100	37.47	62.53
2002	100	35.87	64.13
2003	100	35.89	64.11
2004	100	35.86	64.14
2005	100	33.82	66.18

Fuente: Presidencia de la República. Anexo del Quinto Informe de Gobierno, 2005.

Actualmente, se calcula que la industria de la celulosa y el papel contribuye con dos terceras partes de la producción forestal, mientras que el sector silvícola aporta la parte restante. Aunado a su baja participación en el PIB forestal, el sector silvícola ha mostrado crecimiento negativo en seis ocasiones durante los últimos quince años (Gráfica 3). En contraste, en el mismo periodo la industria de la celulosa y el papel ha mostrado un crecimiento constante a excepción de dos años, 1993 y 2001. En conclusión, las caídas en términos reales experimentadas por el sector forestal se deben principalmente al bajo desempeño mostrado por la silvicultura, dando como resultado, un patrón de bajo crecimiento en el sector forestal, con etapas de crecimiento negativo.

⁵ Sin embargo, el desarrollo de la industria de la celulosa y el papel no refleja una mayor participación de los celulósicos en el valor de la producción maderable, en relación a los demás productos. Los productos celulósicos representan solamente el 3.5% del valor de la producción nacional maderable, mientras que la madera en escuadría representa el 77% del valor de esta producción. Esto se debe a que la industria de la celulosa y el papel utiliza también papel de desperdicio como materia prima, y no se basa solamente en la producción de celulósicos.

Gráfica 3
Crecimiento real del PIB forestal

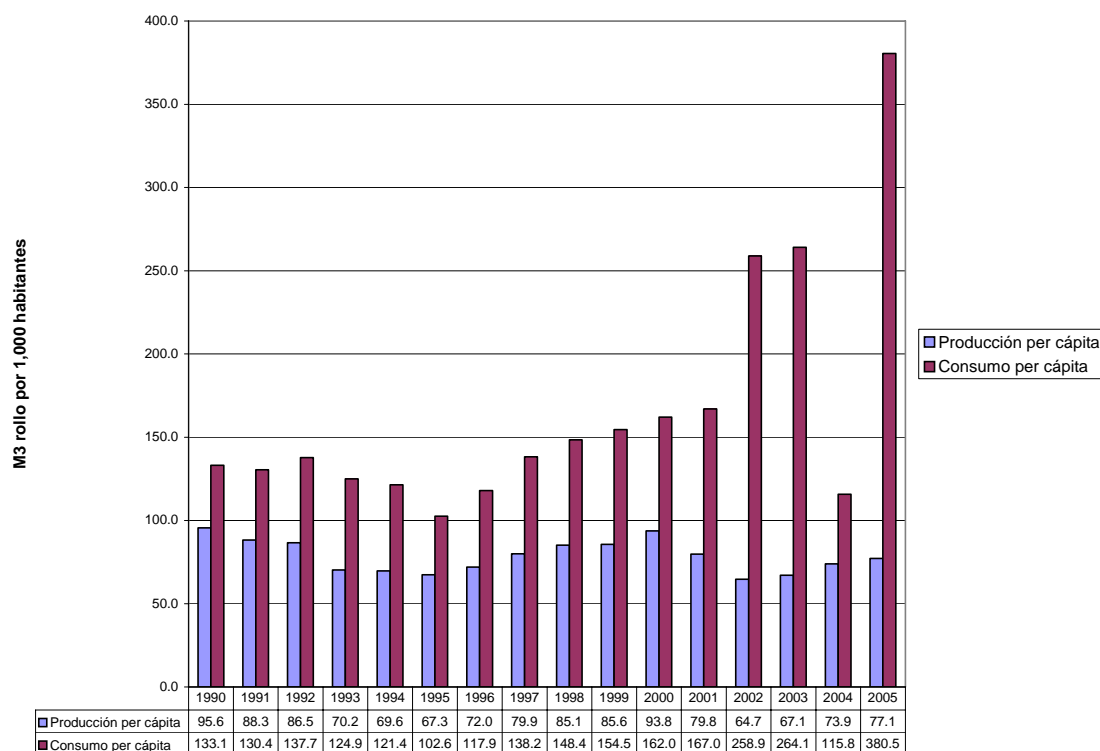


Fuente: Presidencia de la República. Quinto Informe de Gobierno, 2005. Anexo. México, D.F., 2005.

Producción y consumo

La disminución en la producción forestal se ha visto acompañada por un incremento en el consumo. Los cambios generados en el consumo se deben, por un lado, al crecimiento de la población, y por otro lado, al incremento en el consumo per cápita de madera experimentado desde 2002, con excepción de 2004 (Gráfica 4). Entre 1990 y el año 2005, el consumo per cápita de madera prácticamente se ha triplicado. En el mismo periodo, la producción per cápita ha pasado de 95.6 m³/1000 habitantes a 73.9 m³/1000 habitantes para 2004, y se estima que en 2005 esta cifra crecerá a 77.1 m³/1000 habitantes. La combinación entre la disminución en la producción por persona en este periodo y el crecimiento del consumo per cápita, ha provocado una brecha cada vez mayor, en donde para el año 2005 se calcula que la producción nacional podría satisfacer solamente al 20% de la demanda de consumo nacional.

Gráfica 4
Consumo y producción de madera



Fuente: Presidencia de la República. Quinto Informe de Gobierno, 2005. Anexo. México, D.F., 2005.

Históricamente, la producción de madera se ha basado en la explotación de los bosques naturales. A partir de 1997, se impulsa la producción en plantaciones forestales, a través del programa gubernamental de apoyo a plantaciones forestales (PRODEPLAN). Por tal motivo, se espera que la producción con base en plantaciones forestales sea un componente de creciente importancia en los próximos años⁶. Una estimación de producción de las plantaciones forestales comerciales se indica a continuación:

⁶ Sosa, Víctor. “Realización del Objetivo 2000 de la ITTO y del Manejo Forestal Sustentable en México”. Reporte para el Consejo Internacional de las Maderas Tropicales por la Misión de Diagnóstico para México, mayo de 2005.

Cuadro 3
Producción de plantaciones forestales

Año	Volumen (m ³)	Especies
2001	350	Eucalyptus grandis
2002	76,000	Eucalyptus grandis, E. Urophylla y Gmelina arborea
2003	145, 000	Eucalyptus grandis, E. Urophylla y Gmelina arborea
2004	200,000	Eucalyptus grandis, E. Urophylla y Gmelina arborea
2005 ^e	250,000	Eucalyptus grandis, E. Urophylla y Gmelina arborea
2006 – 2010 ^e	300,000 – 600,000	Eucalyptus grandis, E. Urophylla, Gmelina arborea, Tectona grandis y Pinus

/e: estimado

Fuente: Sosa, Víctor. “Realización del Objetivo 2000 de la ITTO y del Manejo Forestal Sustentable en México”. Reporte para el Consejo Internacional de las Maderas Tropicales por la Misión de Diagnóstico para México, mayo de 2005. Con información de la Gerencia de PFC de la CONAFOR.

Principales especies producidas por el sector forestal

La producción del pino ha dominado la producción forestal, contribuyendo desde 1980 con más del 80% de su valor (Cuadro 4). Le siguen en importancia el encino y el oyamel. En 2003, la producción forestal maderable total fue de 6,683 millones de pesos. De éstos, el pino contribuyó con el 86%, el encino con el 6.6%, el oyamel con 2.5%, y las especies restantes contribuyeron con el 5% restante. Para el 2004, las cifras preliminares arrojaron una producción forestal de 7,138 millones de pesos, de los cuales 6,162 (85%) se debió a la producción de pino, 464 millones (6.5%) al encino, 194 millones (3%) al oyamel, y los restantes 319 millones se deben a la producción del resto de las especies.

Cuadro 4
Valor de la producción (miles de pesos)

	Valor Total	Pino	Oyamel	Otras coníferas	Encino	Otras latifoliadas	Preciosas	Otras
1980	9,650	7,878	264	17	302	64	396	729
1985	99,866	83,904	2,865	468	3,271	889	2,681	5,788
1990	923,105	808,117	15,398	5,787	26,066	12,992	14,303	40,442
1995	1,481,477	1,299,341	26,602	9,384	63,687	14,846	24,268	43,349
2000	5,239,245	4,159,264	220,452	16,899	460,447	55,318	80,676	246,189
2003	6,682,692	5,754,107	147,082	33,087	442,177	40,167	47,214	218,858
2004 ^p	7,138,719	6,161,563	193,632	21,904	464,566	50,331	62,144	184,578
2005 ^e	7,838,878	6,748,942	172,317	39,103	518,875	46,960	56,207	256,474

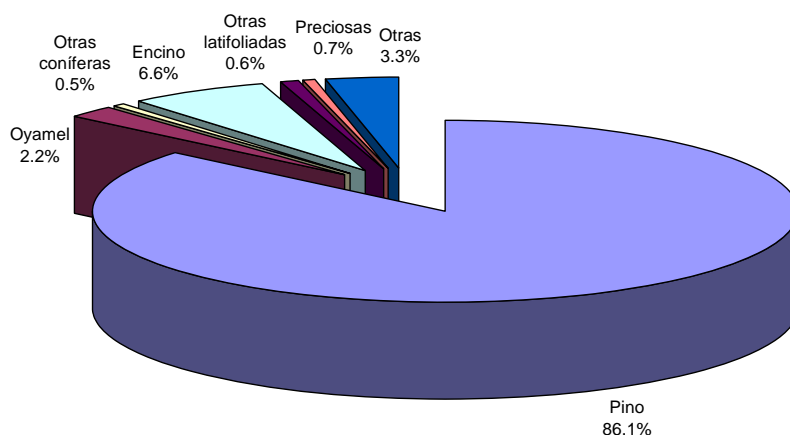
/p: preliminar

/e: estimado

Fuente: Presidencia de la República. Anexo Estadístico del Quinto Informe de Gobierno, 2005.

En el año 2005, se calcula que la producción forestal será de 7,839 millones de pesos. Más del 85% del valor de la producción de este año se debe a la explotación de pino; en segundo lugar al encino (6.6%), y posteriormente al oyamel con 172 millones (2.2%) y el resto de las especies con 399 millones de pesos (Gráfica 5).

Gráfica 5
Distribución del valor de la producción
(estimado para 2005)



Fuente: Presidencia de la República. Anexo estadístico del Quinto Informe de Gobierno, 2005.

La supremacía del pino en el valor de la producción forestal se debe tanto a que esta especie domina el volumen de producción del sector, como a su precio por m³. En

cuanto al volumen de la producción forestal maderable, alrededor del 80% del volumen de la producción ha sido de pino, entre el 5 y 10% de encino, alrededor del 3% de la producción se debe al oyamel, 2% de otras latifoliadas, y menos del 1% de otras coníferas y de maderas preciosas (Cuadro 5).

Cuadro 5
Participación de las especies en el volumen total producido

	Volumen Total	Pino	Oyamel	Otras coní- feras	Encino	Otras latifolia- das	Precio- sas	Otras
1980	100.00	82.50	3.53	0.15	4.35	0.74	1.28	7.44
1985	100.00	81.74	3.52	0.60	4.99	2.05	1.11	5.99
1990	100.00	84.11	2.86	0.76	5.01	2.12	0.58	4.56
1995	100.00	84.93	2.59	0.79	7.33	1.17	0.52	2.67
2000	100.00	79.61	4.37	0.39	9.75	1.99	0.47	3.43
2001	100.00	80.64	3.72	0.44	9.66	2.33	0.27	2.94
2002	100.00	79.59	3.29	0.51	9.89	2.55	0.35	3.83
2003	100.00	78.45	2.92	0.94	10.88	1.94	0.30	4.57
2004	100.00	79.19	3.58	0.56	10.31	2.21	0.36	3.80
2005	100.00	78.45	2.91	0.95	10.88	1.94	0.30	4.57

Fuente: SEMARNAT. Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2002. México D.F.: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2004.

El valor del pino por m³ por lo general es mayor que el del oyamel, otras coníferas, encino, otras latifoliadas, y solamente se ve sistemáticamente rebasada por el valor por m³ de las maderas preciosas (Cuadro 6). El valor por m³ de estas especies ha mantenido un patrón de crecimiento. Por ejemplo, en 1980 el pino valía 1 peso por m³ producido, para 1990 esta cifra había aumentado hasta 117 pesos por m³, y para el año 2000 el m³ de pino valía 555 pesos. A partir del año 2000 el valor se incrementa a una tasa de alrededor del 23% anual, pero en 2004 el valor por m³ disminuye en 4%. Para finales del 2005, se espera un incremento en el valor de la producción de pino por m³ de alrededor del 4%, para alcanzar un valor de 955 pesos por m³.

Cuadro 6
Valor por metro cúbico rollo (pesos)

	Valor	Otras			Otras		Preciosas	Otras
	Total	Pino	Oyamel	coníferas	Encino	latifoliadas		
1980	1.07	1.06	0.83	1.21	0.77	0.96	3.41	1.08
1985	10.04	10.32	8.19	7.80	6.59	4.36	24.37	9.71
1990	113.15	117.77	66.09	93.34	63.73	75.10	304.32	108.72
1995	235.08	242.78	163.20	187.68	137.85	200.62	735.39	258.03
2000	555.59	554.05	535.08	456.73	501.03	294.24	1833.55	762.20
2001	642.80	682.70	577.47	443.92	334.07	314.57	2839.55	732.97
2002	796.37	848.83	696.84	638.74	454.98	354.98	2359.30	847.19
2003	955.08	1048.30	720.99	501.32	581.05	295.35	2248.29	683.93
2004 ^p	916.51	998.96	694.02	497.82	578.54	292.62	2219.43	623.57
2005 ^e	955.15	1048.30	720.99	501.32	581.05	295.35	2248.28	683.93

/p: preliminar

/e: estimado

Fuente: Estimación propia con datos del Anexo Estadístico del Quinto Informe de Gobierno, Presidencia de la República, 2005.

Distribución geográfica de la producción

La producción de los productos maderables, excluyendo la celulosa⁷, se encuentra concentrada en pocos estados de la República. Desde 1990, Durango, Chihuahua y Michoacán contribuyen con alrededor del 60% de la producción maderable, excluyendo la celulosa (Cuadro 7). Durango ha disminuido su nivel de producción, teniendo como resultado un descenso en su contribución al volumen producido a nivel nacional. En 1990, Durango producía una tercera parte del total nacional en materia de producción maderable. Para 1995, su contribución creció al 35.8% de la producción nacional. Sin embargo, se estima que para 2005, Durango aporte aproximadamente una cuarta parte del volumen que se produzca de madera. Por el contrario, Chihuahua ha fortalecido su participación en la producción nacional, ya que en los 90s el estado contribuía con el 17% de la producción y para 2005 se espera que aporte el 22% de la producción. El estado de Michoacán ha perdido peso relativo desde 1990, ya que en ese año participaba con el 17% de la producción, y para 2005 se estima que contribuirá con el 13% de la producción. Otros estados importantes para la producción maderable excluyendo la celulosa son Oaxaca, Jalisco, Puebla y Estado de México. En el anexo se presenta el desglose de la contribución de los estados a la producción.

⁷ Se excluye la celulosa de la producción maderable, ya que el presente estudio abarca solamente madera e industria de la madera.

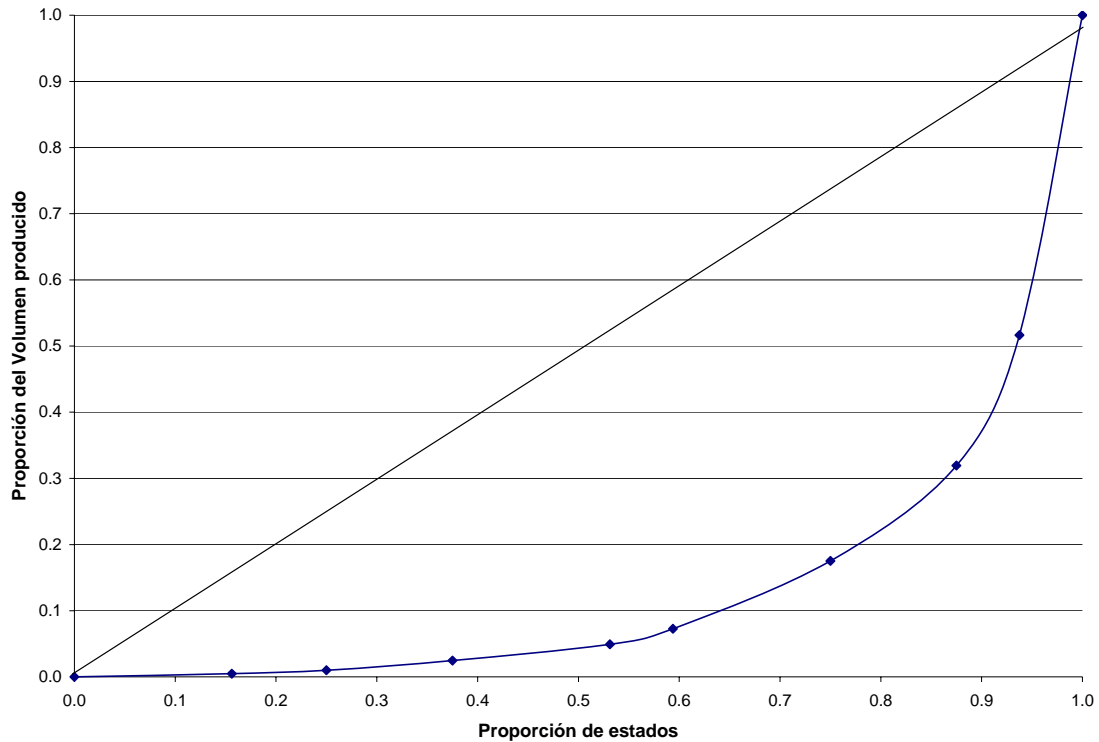
Cuadro 7
Participación de algunos estados a la producción maderable
(excluye celulosa)

Año	Lugar en la producción nacional	Participación en la producción maderable nacional (excluyendo celulosa)
1990	1	Durango 33.2
	2	Michoacán 17.2
	3	Chihuahua 16.6
	4	Oaxaca 6.1
	5	Jalisco 3.1
1995	1	Durango 35.8
	2	Chihuahua 16.8
	3	Michoacán 14.8
	4	Oaxaca 7.2
	5	Puebla 5.5
2000	1	Durango 25.2
	2	Chihuahua 16.9
	3	Michoacán 15.9
	4	Estado de México 6.8
	5	Oaxaca 6.6
2005	1	Durango 26.5
	2	Chihuahua 21.9
	3	Michoacán 13.5
	4	Oaxaca 6.2
	5	Jalisco 4.0
	5	Estado de México 4.0

Fuente: Presidencia de la República. Quinto Informe de Gobierno, Anexo Estadístico, 2005.

La concentración de la producción en pocos estados se puede representar gráficamente con la curva de Lorenz, la cual muestra el grado de equidad en que se distribuye la producción de madera (Gráfica 6). En este caso, se calculó la concentración geográfica que existe en la producción. En el eje horizontal, se muestran los estados divididos en deciles, es decir, los estados se encuentran agrupados en 10 grupos idénticos. En el eje vertical, se muestra la producción de madera dividida también en deciles. Si no hubiera concentración en la producción de madera, y cada estado produjera la misma cantidad de madera, la gráfica mostraría una línea de 45°, ya que el 20% de los estados generarían el 20% de la madera producida, el 50% de los estados correspondería al 50% de la madera, y así sucesivamente. Como se observa en la gráfica, la curva de Lorenz para la producción de madera se encuentra alejada de la línea de 45°, lo cual indica un alto grado de concentración. El 90% de los estados (0.9 en el eje horizontal), produce un poco más del 30% de la madera (0.3 en el eje vertical), y la mayor parte de la producción está concentrada en el 10% restante de los estados.

Gráfica 6
Curva de Lorenz del volumen de la producción
Estimación para 1995

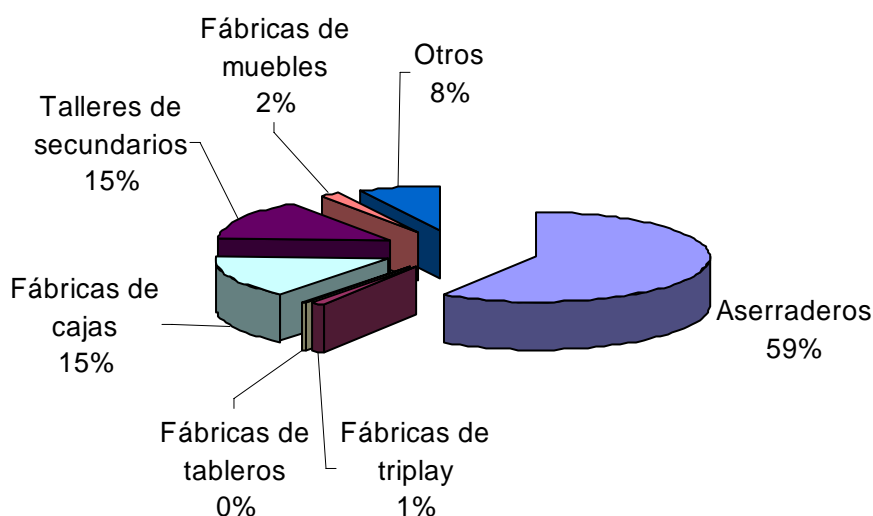


Fuente: Elaboración propia con datos del Anexo Estadístico del Quinto Informe de Gobierno, Presidencia de la República, 2005.

Industria

La planta industrial de la madera la conforman aserraderos, fábricas de chapa y triplay, fábricas de tableros, fábricas de cajas, talleres secundarios, fábricas de muebles y otros. El componente industrial más importante son los aserraderos, con el 59% de la planta industrial forestal (Gráfica 7). Le siguen en cantidad, las fábricas de cajas y los talleres de secundarios (cada uno participa con el 15% de la planta industrial).

Gráfica 7
Distribución de la planta industrial de la madera



Fuente: SEMARNAT. Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2002. México D.F.: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2004.

Michoacán es el estado en donde se localiza la mayor parte de las industrias de la madera. De un total de 3,490 industrias de madera, Michoacán cuenta con 1,346, de las cuales más de la tercera parte son aserraderos. Durango cuenta con 458 industrias de la madera, principalmente fábricas de cajas y aserraderos. Chihuahua también cuenta con un número importante de industrias (376), de los cuales la mayor parte son aserraderos.

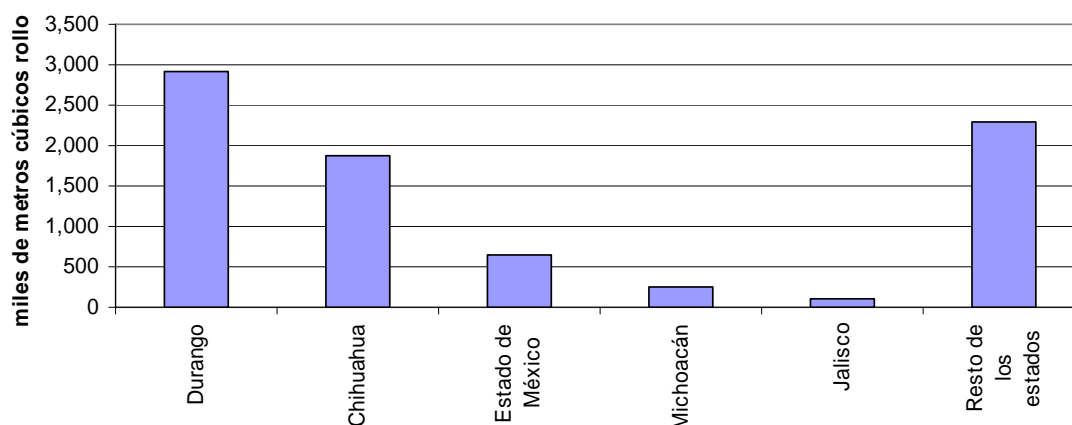
Capacidad utilizada y capacidad instalada en la planta industrial

La capacidad utilizada de estas industrias, medida en m³ rollo, muestra una distribución geográfica ligeramente distinta a la cantidad de industrias por estado (Gráfica 8). Los principales productores son Durango, Chihuahua, Estado de México y Michoacán. Sin embargo, en este caso es Durango el que produce un mayor número de m³ rollo. De un total de 8 millones de m³ rollo a nivel nacional⁸, Durango produce casi 3 millones y Chihuahua casi 2 millones⁹.

⁸ El número de m³ rollo que se describen en la capacidad utilizada difiere de la cantidad de m³ rollo que se muestran en la parte de producción. Esto de acuerdo a las estadísticas publicadas en el Anuario de la Producción Forestal 2002.

⁹ Las cifras presentadas excluyen los m³ rollo producidos en las fábricas de celulosa.

Gráfica 8
Distribución de la producción de madera por estado



Fuente: SEMARNAT. Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2002. México D.F.: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2004.

De acuerdo a la capacidad instalada de la planta productiva de madera en el país, México tendría posibilidad de producir una cantidad sustancialmente mayor a la que se produce en la actualidad. Mientras que la capacidad utilizada es de alrededor de 8 millones de m³ rolo, la capacidad instalada del país es de 14 millones de m³ rolo.

Certificación

Dentro de la industria existen más de 30 organizaciones que han obtenido certificación ambiental voluntaria para el manejo de sus bosques. De acuerdo a la organización WWF, México cuenta con 32 bosques certificados, abarcando un área total 565,327 has. de bosque natural¹⁰. Del total de bosques certificados, cinco son de propiedad privada (5.8% de la superficie total) y el resto de propiedad comunal. Las compañías que se encuentran certificadas son:

¹⁰ Las cifras que se presentan corresponden a lo publicado por WWF en su página internet, y toma en cuenta las compañías certificadas hasta finales de febrero de 2004. En información más reciente, se ha declarado que el número de empresas ascendió a 36, cubriendo 613,671 hectáreas de bosque.

Cuadro 7
Bosques forestales con certificación ambiental

Cliente	Propiedad	Área (has.)
Compañía Silvícola Chapultepec S. De R.L. de CV	Privado	5,806 ha
Comunidad de San Pedro el Alto	Comunal	18,804 ha
Comunidad Ejidal El Tarahumar y Bajios	Comunal	20,945 ha
Comunidad Indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro	Comunal	8,449 ha
Comunidad Ixtlan de Juarez	Comunal	8,082 ha
Comunidad Santa Catalina Ixtepeji	Comunal	4,961 ha
Comunidad Santiago Textlitlán	Comunal	17,400 ha
Comunidad San Juan Bautista Jaycatlán	Comunal	3 ,975 ha
Cuevecillas y culebras S.P.R. de R.L.	Privado	5,330 ha
Ejido Agustín Melgar	Comunal	6,909 ha
Ejido Colectivo Forestal Echeverría de la Sierra	Comunal	2,843 ha
Ejido El Balcón	Comunal	15,190 ha
Ejido El Centenario	Comunal	2,826 ha
Ejido El Encinal	Comunal	4,879 ha
Ejido El Largo y Anexos	Comunal	187,129 ha
Ejido Forestal San Pablo	Comunal	30,706ha
Ejido La Ciudad	Comunal	8,164 ha
Ejido La Trinidad	Comunal	1,000 ha
Ejido La Victoria	Comunal	8,267 ha
Ejido Noh Bec	Comunal	17,300 ha
Ejido Pueblo Nuevo	Comunal	84,560 ha
Ejido Salto de Camellones	Comunal	5,000 ha
Ejido San Diego De Tensaenz	Comunal	16,800 ha
Ejido San Esteban	Comunal	6,128 ha
Ejido San Isidro	Comunal	7,347 ha
Ejido Vencedores	Comunal	20,481 ha
Rancho Molinillos S.P.R. de R.L.	Privado	2,487 ha
Sociedad Civil “Sierra del Nayar”	Privado	13,748 ha
Torre de Carpio, S.P.R. de R.L.	Privado	5,216 ha

Unión de Comunidades Forestales Zapotecas-Chinantecas (UZACHI)	Comunal	5,845 ha
Zona Maya- Ejido Laguna Kaná	Comunal	10,000 ha
Zona _Maya- Ejido Naranjal Poniente	Comunal	8,750 ha

Fuente: Página Internet de WWF Centroamérica, <http://www.wwwfca.org>.

Si se compara el número de hectáreas de bosque que se encuentran certificadas, en relación al número total de hectáreas de bosque en México¹¹, se tiene que de los 30.4 millones de hectáreas de bosque que hay en el país, el 1.85% se encuentran certificadas. Esto de acuerdo a la superficie de bosque que estima el Anuario de la Producción Forestal 2002.

Inversión extranjera

El sector externo participa también en la producción nacional a través de la inversión extranjera directa. En México existen 234 empresas con inversión extranjera directa en la industria de la madera. El 57% de las empresas se dedican a la fabricación y reparación de muebles, 15% a otros productos de madera, el 7% a productos de madera para la construcción, y el resto a diversos productos (Cuadro 8).

Cuadro 8
Empresas con inversión extranjera directa en la industria de la madera
(a marzo de 2005)

	Número de empresas	Porcentaje
Total	234	100
Clasificación		
Fabricación y reparación de muebles principalmente de madera	134	57.3
Fabricación de otros productos de madera. Excluye muebles	35	15.0
Fabricación de productos de madera para la construcción	16	6.8
Fabricación de partes y piezas para muebles	14	6.0
Obtención de productos de aserradero	7	3.0
Fabricación y reparación de persiana.	7	3.0
Fabricación de envases de madera	6	2.6
Fabricación de triplay, fibracel y tableros aglutinados	4	1.7
Fabricación de ataúdes	4	1.7
Fabricación de colchones	4	1.7
Fabricación de hormas y tacones de madera para calzado	3	1.3

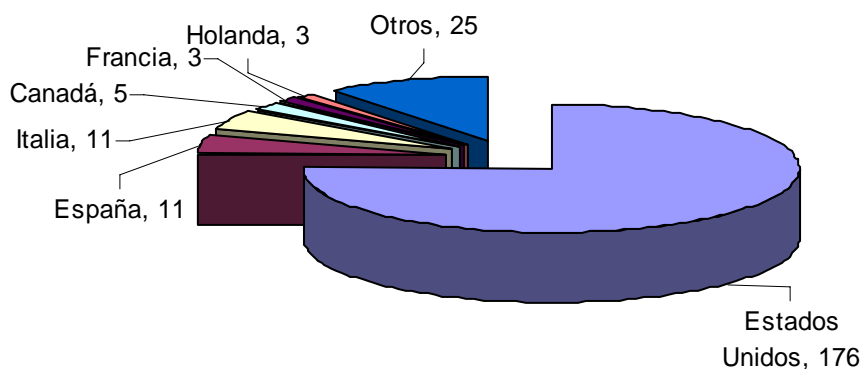
Fuente: Secretaría de Economía. Dirección General de Inversión Extranjera.

Más del 75% de las empresas con inversión extranjera directa son de origen estadounidense. España y Canadá también tienen un número importante de empresas

¹¹ Si se toma en cuenta el total de la superficie arbolada, es decir la suma de bosques y selvas, la superficie asciende a 56.87 millones de hectáreas.

con inversión extranjera directa en México, ya que entre los dos países reúnen casi el 10% de las empresas con estas características en el país (Gráfica 9).

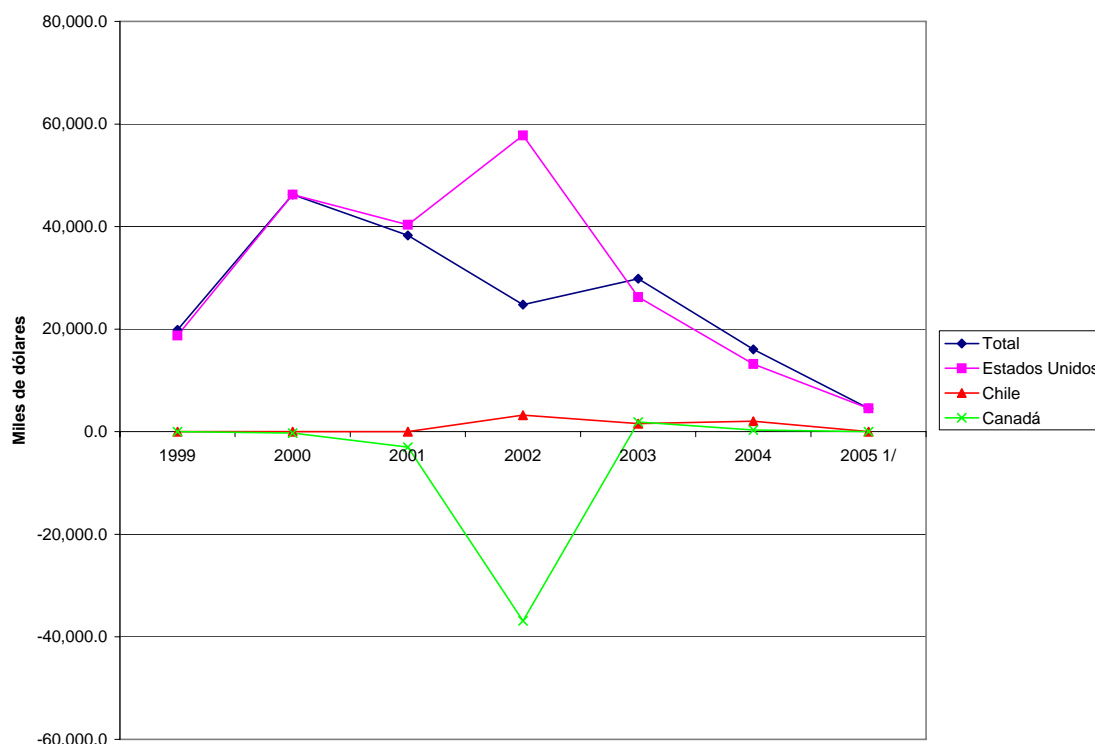
Gráfica 9
Países con inversión extranjera directa en México



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

La inversión extranjera directa en 1999 era de menos de 20 millones de dólares. En el año 2000 se incrementa notablemente hasta superar los 46 millones de dólares. Sin embargo, a partir del año 2000 la inversión extranjera directa en la industria de la madera ha caído. Para 2003, la inversión fue menos de 30 millones de dólares y para 2004, la inversión solamente alcanzó 16 millones de dólares (gráfica). A nivel regional, se observa que Estados Unidos cubre casi la totalidad de la inversión en México, seguido de una modesta participación por parte de Chile. Por otro lado, la inversión de Canadá muestra saldos negativos.

Gráfica 10
Inversión extranjera directa en la industria de la madera



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

Competitividad a nivel mundial

Dentro de las 100 principales empresas del sector forestal y de papel a nivel mundial destacan dos mexicanas¹²:

- Kimberly-Clark Mexico. Ocupa el lugar 48 a nivel mundial, cuyas ventas superan los 1,700 millones de dólares y su ingreso neto alcanza 259 millones de dólares. Sin embargo, esta empresa está dedicada a la producción de papel, y no de madera.
- Grupo Industrial Durango. En el tema de la madera, este es el grupo industrial más importante del país. Sus ventas netas para 2004 fueron de 725 millones de dólares. Sin embargo, el grupo industrial Durango enfrenta ingresos netos negativos por 14 millones de dólares (para 2003 sus ingresos netos fueron de -303 millones de dólares)

En el ámbito regional, las empresas del sector han incrementado sus ventas y su ingreso neto de manera significativa, colocando a Latinoamérica como la región con mayor retorno sobre ventas y capital, con ventas totales por arriba de los 10,500 millones de dólares e ingresos netos de más de 2,000 millones de dólares¹³. Sin embargo, México no ha alcanzado un lugar privilegiado para las inversiones en el sector, viéndose rebasado ampliamente por Chile y Brasil. Dos empresas chilenas, Arauco y CMPC

¹² Price Waterhouse Coopers. Global Forest and Paper Industry Survey. 2005 Edition – Survey of 2004 Results.

¹³ Le siguen en importancia la región de Australia y Nueva Zelanda, y la región de Asia-Pacífico.

ocupan los lugares 42 y 46 de la lista de empresas importantes a nivel mundial¹⁴. Su ventaja comparativa consiste en bajos costos de la mano de obra y la fibra, combinado con mejoras tecnológicas y atención a los requerimientos de demanda para la exportación. Brasil también se está fortaleciendo en el sector, con importantes inversiones y mejoras tecnológicas.

Uno de las razones por las que se incrementado la demanda del sector forestal se debe al crecimiento que ha tenido China en los últimos años. Para 2003 y 2004, el PIB chino creció más del 9% anual, y se espera que la economía crezca alrededor de 8% este año (2005) y el que viene. El crecimiento de su economía ha incrementado la demanda tanto por insumos como por bienes terminados o manufacturados. Al mismo tiempo, China ha iniciado una transformación del sector forestal, pasando de una industria pequeña, ineficiente y ambientalmente dañina a una industria nueva, moderna y con grandes capacidades, financiada tanto por inversionistas locales como extranjeros en todos los eslabones de la cadena productiva¹⁵. Aún así, se espera que China siga siendo un importador neto de productos forestales en el futuro cercano.

México, por su parte, no ha aprovechado las oportunidades que se han presentado en la demanda a nivel internacional. México exportó madera y productos de madera a China bajo el capítulo 44 de comercio internacional por 10,000 dólares en 2004¹⁶. En el mismo año, las importaciones provenientes de China para el mismo capítulo superaron los 61 millones de dólares. Es decir, mientras China es un gran importador neto de productos forestales, México es importador neto de madera y productos de madera de China.

Comercio exterior

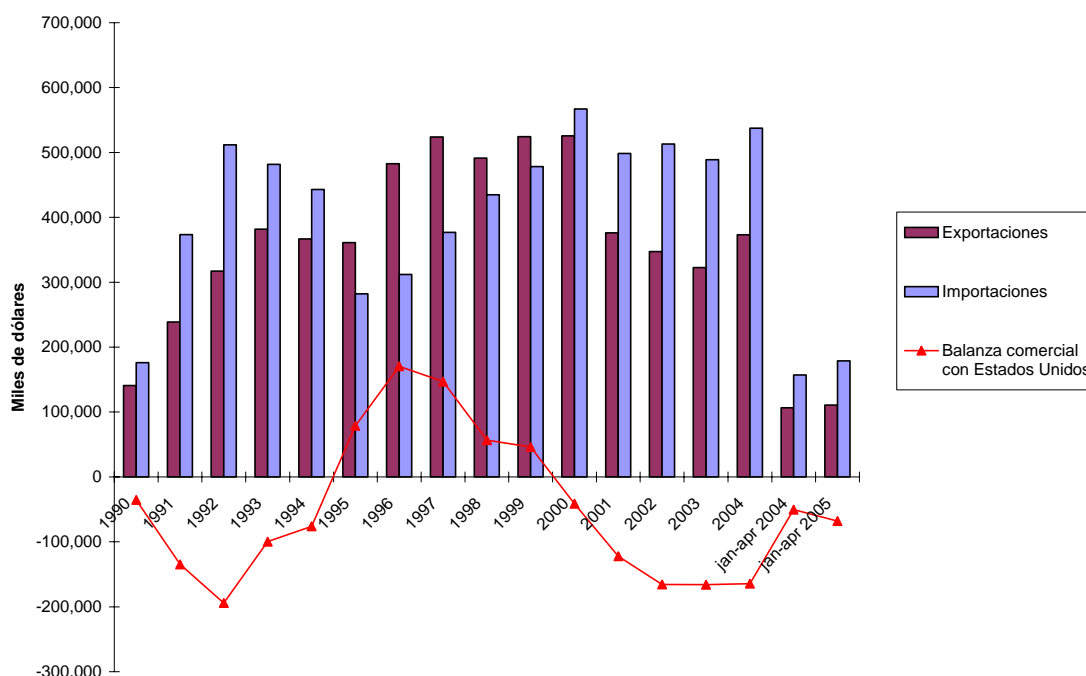
La mayor parte del comercio exterior durante los últimos quince años se ha dado con nuestro principal socio comercial, Estados Unidos. En 1990, el 95% de las exportaciones de madera y sus manufacturas se dirigían a Estados Unidos. Para 2004, la proporción se había incrementado a más del 97% de las exportaciones. En términos de importaciones, Estados Unidos también es el principal socio comercial. Sin embargo, en los últimos años se ha diversificado notablemente la importación de madera y sus manufacturas. En 1990, casi el 91% de las importaciones provenía de Estados Unidos. Para 2004, la participación de este país en nuestras importaciones cayó a 46%.

¹⁴ Price Waterhouse Coopers. Idem.

¹⁵ Price Waterhouse Coopers. Idem.

¹⁶ Cifras de acuerdo a los datos publicados por la Secretaría de Economía.

Gráfica 11
Balanza comercial con Estados Unidos
Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera



Nota: incluye solamente el capítulo 44 de comercio internacional.

Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por la Secretaría de Economía.

www.economia.gob.mx

Otros socios comerciales importantes en la industria de la madera son:

- Chile: Las importaciones de productos chilenos crece, principalmente a partir del año 2000, en donde Chile aportaba el 7% de las importaciones. En 2004, casi el 20% de las importaciones de madera provienen de ese país
- China. En el año 2000, las importaciones de madera china eran el 1% del total de las importaciones. En el 2004, se importa más del 5% de madera y sus manufacturas de China.
- Brasil. La importancia de Brasil en las importaciones de madera se vislumbra desde los 90s. En 1994, más del 4% de las importaciones de madera y sus productos eran brasileñas. Esta participación cae en la segunda mitad de la década, pero recobra importancia a partir del año 2000. Para 2004, Brasil contribuyó con el 5% de las importaciones de madera.
- Canadá. En 1990, las importaciones de Canadá representaban el 0.1% del total de las importaciones. Para 1995, la participación de Canadá en las importaciones rebasó el 1%, y para el 2004 Canadá aportó más del 4% de las importaciones de madera y sus manufacturas.

Balanza comercial de la industria de la madera

La clasificación internacional del comercio, coloca a la industria de la madera y sus productos en dos capítulos arancelarios distintos. Por un lado, el capítulo 44 define las

importaciones y exportaciones de la madera, el carbón vegetal y las manufacturas de madera. En este capítulo se encuentran la mayor parte de las fracciones arancelarias relacionadas con la madera. Por otro lado, el capítulo 94 titulado “Muebles; mobiliario medico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadoras luminosos y artículos similares; construcciones prefabricadas”, incluye cuatro apartados dedicados a los muebles de madera, incluyendo aquellos fabricados para cocinas, dormitorios, oficinas, y otros.

Dentro del capítulo 44 se definen un par de fracciones que describen productos que no son objeto del presente estudio, por lo que fueron excluidos de los cálculos realizados. Con respecto al capítulo 94, solamente se tomaron en cuenta aquellos apartados que explícitamente mencionan a la madera como su componente principal. A continuación se presenta una lista con el detalle de las fracciones arancelarias de cada uno de los capítulos y su aplicación en los cálculos.

Cuadro 9

Capítulos y fracciones arancelarias relacionadas con la madera

Capítulo o fracción arancelaria	Descripción	Aplica para madera y sus productos
44	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera	
4401	Leña; madera en plaquitas o partículas; aserrín, desperdicios y desechos, de madera, incluso aglomerados en leños, briquetas, bolitas o formas similares.	x
4402	Carbón vegetal (comprendido el de cáscaras o de huesos (carozos) de frutos)	
4403	Madera en bruto, incluso descortezada, desalburada o escuadrada	x
4404	Flejes de madera; rodrigones hendidos; estacas y estaquillas de madera, apuntadas, sin aserrar longitudinalmente; madera simplemente desbastada o redondeada, pero sin tornear, curvar ni trabajar de otro modo, para bastones, paraguas, mangos de herramientas o similares; madera en tablillas, láminas, cintas o similares	x
4405	Lana de madera; harina de madera	
4406	Traviesas (durmientes) de madera para vías férreas o similares	x
4407	Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos, de espesor superior a 6 mm	x
4408	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	x

Capítulo o fracción arancelaria	Descripción	Aplica para madera y sus productos
4409	Madera (incluidas las tablillas y frisos para parqués (parquet), sin ensamblar) perfilada longitudinalmente (con lengüetas, ranuras, rebajes, acanalados, biselados, con juntas en "V", moldurados, redondeados o similares) en una o varias caras, cantos o extremos, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos	x
4410	Tableros de partículas y tableros similares (por ejemplo: los llamados "oriented strand board" y "waferboard"), de madera u otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas o demás aglutinantes orgánicos	x
4411	Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas o demás aglutinantes orgánicos	x
4412	Madera contrachapada, madera chapada y madera estratificada similar	x
4413	Madera densificada en bloques, tablas, tiras o perfiles	x
4414	Marcos de madera para cuadros, fotografías, espejos u objetos similares	x
4415	Cajones, cajas, jaulas, tambores y envases similares, de madera; carretes para cables, de madera; paletas, paletas-caja y demás plataformas para carga, de madera; collarines para paletas, de madera	x
4416	Barriles, cubas, tinas y demás manufacturas de tonelería y sus partes, de madera, incluidas las duelas	x
4417	Herramientas, monturas y mangos de herramientas, monturas y mangos de cepillos, brochas o escobas, de madera; hormas, ensanchadores y tensores para el calzado, de madera	x

Capítulo o fracción arancelaria	Descripción	Aplica para madera y sus productos
4418	Obras y piezas de carpintería para construcciones, incluidos los tableros celulares, los tableros para parqués (parquet) y tablillas para cubierta de tejados o fachadas ("shingles" y "shakes"), de madera	x
4419	Artículos de mesa o de cocina, de madera	x
4420	Marquetería y taracea; cofrecillos y estuches para joyería u orfebrería y manufacturas similares, de madera; estatuillas y demás objetos de adorno, de madera; artículos de mobiliario, de madera, no comprendidos en el Capítulo 94	x
4421	Las demás manufacturas de madera	x
94	Muebles; mobiliario medico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadores luminosos y artículos similares; construcciones prefabricadas	
9403	Los demás muebles y sus partes	
940330	Muebles de madera de los tipos utilizados en oficinas	x
940340	Muebles de madera de los tipos utilizados en cocinas	x
940350	Muebles de madera de los tipos utilizados en dormitorios	x
940360	Los demás muebles de madera	x

Capítulo 44. Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera

El capítulo 44 se dedica al cálculo de las exportaciones e importaciones de madera y sus manufacturas y carbón. Para el presente estudio, se excluyeron las fracciones que se refieren a carbón vegetal, ya que se refiere a aquel obtenido de huesos o cáscaras de frutos, y la referida a lana y harina de madera, por ser insumos en la industria de la celulosa y el papel.

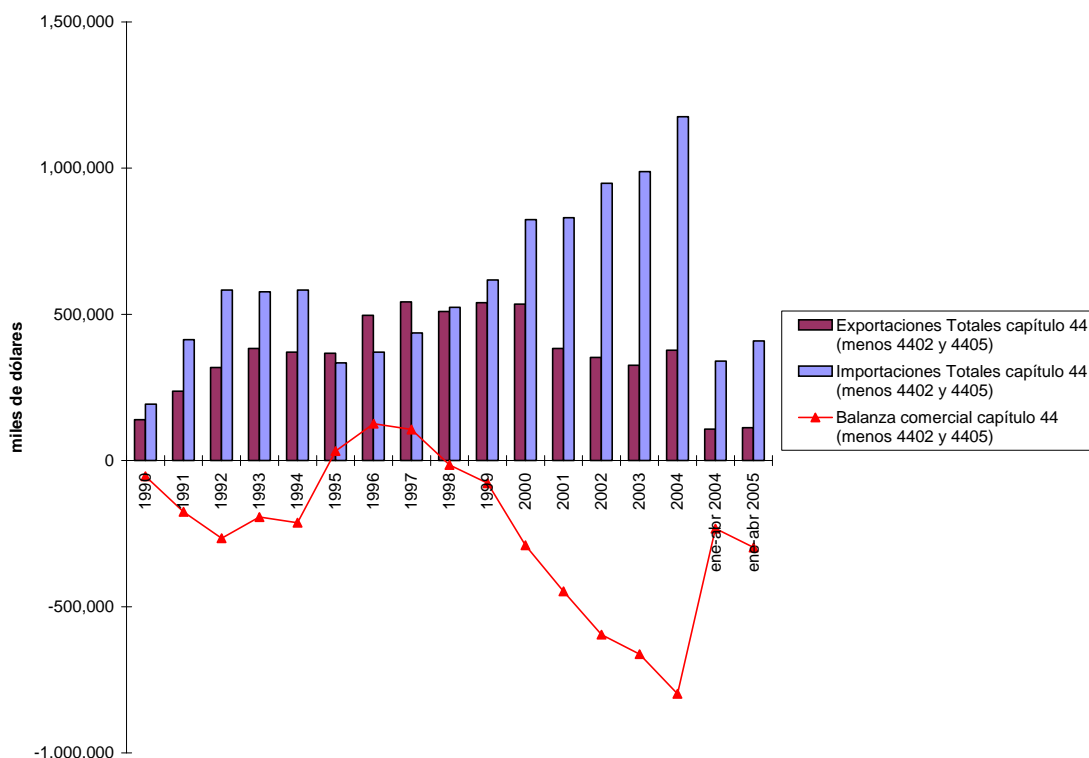
Las exportaciones de las fracciones relevantes dentro del capítulo 44 han mantenido un patrón de bajo crecimiento durante los últimos quince años (Gráfica 12). En el periodo comprendido entre 1995 y el año 2000 crecen las exportaciones de este capítulo, pasando de 367 millones de dólares en 1995, a 534 millones de dólares para el año 2000. Sin embargo, a partir del año 2000 el comportamiento de las exportaciones ha disminuido, tanto en términos absolutos como en relación a las importaciones. Para el

año 2004, las exportaciones de las fracciones comprendidas en el capítulo 44 fueron de alrededor de 378 millones de dólares.

Las importaciones del capítulo 44 (excluyendo las fracciones antes mencionadas), muestran un comportamiento inverso al de las exportaciones. En general, se observa que las importaciones crecen entre 1990 y 2004, pasando de 193 millones de dólares para 1990 a 1,175 millones en 2004. Sin embargo, se da una caída en las importaciones durante el periodo 1995-1999; justamente el periodo en donde las exportaciones crecen. Si se comparan estas cifras con las descritas en la sección de producción, también resalta este periodo por un incremento notable en el volumen de producción de madera a nivel nacional.

Como resultado del comportamiento de las exportaciones e importaciones del capítulo 44, la balanza comercial es deficitaria la mayor parte del periodo comprendido (1990-2004), mostrando un periodo de recuperación a partir de 1994, con balances superavitarios entre 1995 y 1997, deteriorándose en los años subsecuentes. A partir de 1998, crece el déficit en balanza comercial y para 2004 el déficit alcanzado es de casi 800 millones de dólares.

Gráfica 12
Balanza comercial Capítulo 44



Fuente: Elaboración propia con datos proporcionados por la Secretaría de Economía.
www.economia.gob.mx

Capítulo 94. Muebles; mobiliario medico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadores luminosos y artículos similares; construcciones prefabricadas

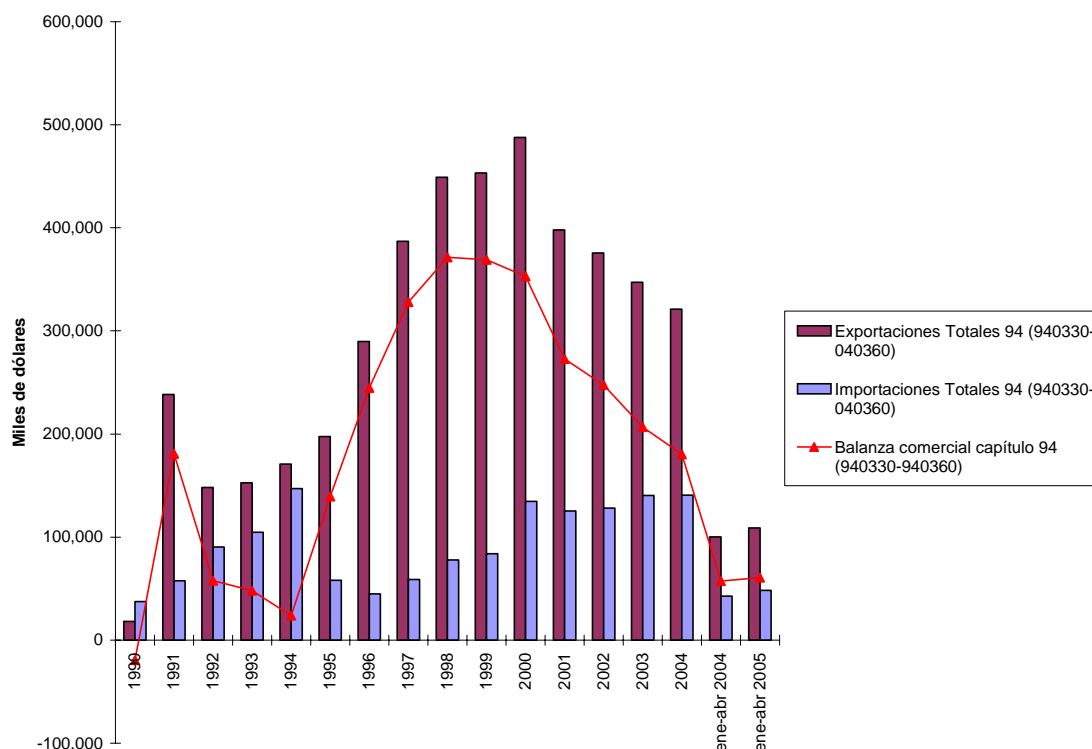
El capítulo 94 del comercio internacional comprende una gran variedad de manufacturas, dentro de las cuales se encuentran los muebles de madera para oficinas, dormitorios, cocinas y otros. El comportamiento del comercio exterior de las secciones relevantes dentro del capítulo 94, muestra los mismos periodos de crecimiento en las exportaciones y caída de las importaciones que el observado para el capítulo 44. Sin embargo, en este caso la diferencia la hace que para el capítulo 94 la mayor parte del periodo estudiado muestra un comportamiento superavitario en su balanza comercial (Gráfica 13).

Las exportaciones de muebles de madera han tenido un comportamiento dinámico en este periodo, aunque las exportaciones han decrecido a partir del año 2000. En la década de los 90s, las exportaciones pasaron de 18 millones de dólares para 1990 a casi 500 millones de dólares para el año 2000. En el año 2001, las exportaciones caen a alrededor de 400 millones de dólares y para 2004 las exportaciones de muebles de madera solamente alcanzaron 321 millones de dólares.

Las importaciones de muebles de madera crecieron en la primera mitad de la década de los 90s, pero cayeron en el periodo 1995-1999. A partir del año 2000, las importaciones vuelven a crecer, y han mantenido un patrón relativamente estable desde entonces. En contraste con las importaciones observadas para el capítulo 44, las importaciones de muebles no crecen sustancialmente en el periodo y presentan montos muy inferiores a las exportaciones del mismo rubro.

La balanza comercial de las fracciones relevantes dentro del capítulo 94 ha mostrado superávits todos los años a partir de 1991. Aunque presenta un fuerte deterioro entre 1991-1994, muestra balances positivos, y a partir de 1994 crece anualmente hasta 1998-1999, donde el superávit en balanza comercial es de alrededor de 370 millones de dólares. A partir de 1998 disminuye constantemente el superávit en balanza comercial, afectado fundamentalmente por el comportamiento de las exportaciones de muebles de madera.

Gráfica 13
Balanza comercial Capítulo 94

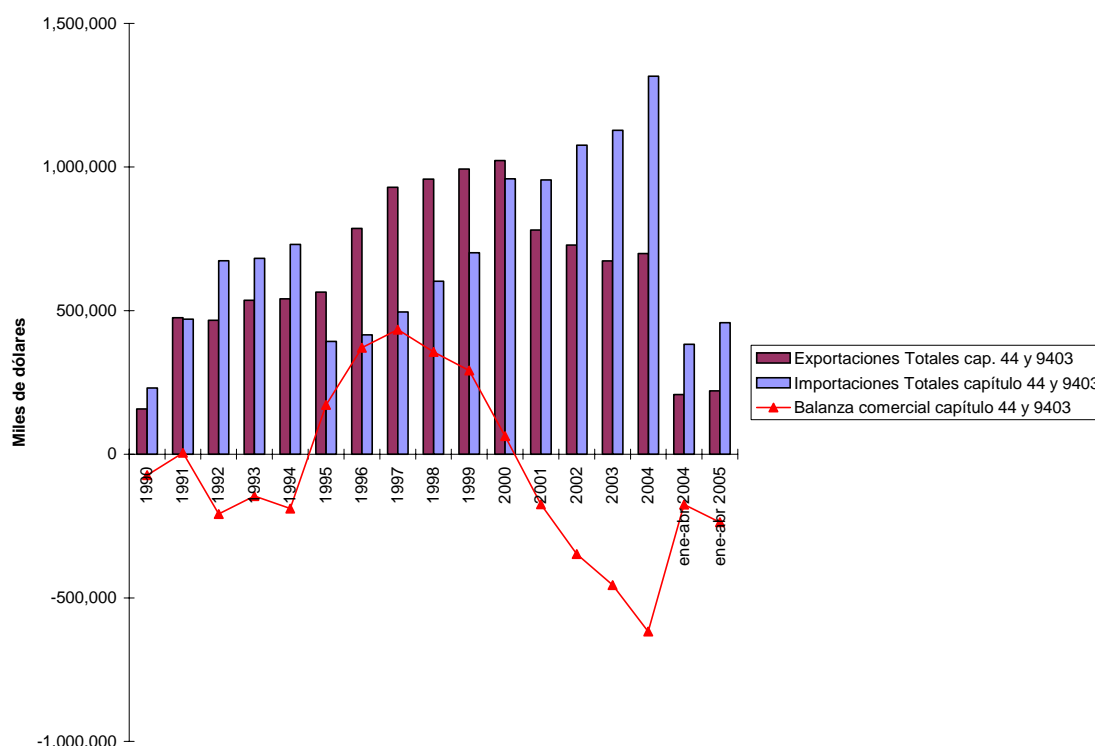


Balanza comercial de las fracciones relevantes en los capítulos 44 y 94 de comercio internacional

Como resultado del comportamiento de las balanzas comerciales de los capítulos 44 y 94, la balanza comercial de madera y sus productos muestra una etapa de crecimiento en las exportaciones entre 1995 y el año 2000, periodo durante el cual también es menor el nivel de importaciones resultando en un superávit en la balanza comercial (Gráfica 14). El año de 1997 presenta el mayor superávit, alcanzando 434 millones de dólares. Fuera de este periodo, el superávit comercial se da únicamente en 1991, y es de 5 millones de dólares.

A partir del año 2000 la balanza comercial de madera y sus productos muestra una caída constante. Para 2004, el déficit alcanzado fue de 618 millones de dólares, y las importaciones en el primer trimestre de 2005 son aún mayores que aquellas observadas para el mismo periodo d 2004, por lo que no se esperaría que esta situación se revierta en el corto plazo.

Gráfica 14
Balanza comercial, capítulos 44 y 94



Situación actual del sector de la madera y sus productos en México

Para elaborar un esquema de la situación actual, se tomaron en cuenta las estimaciones correspondientes a las secciones anteriores, es decir, la producción, las exportaciones y las importaciones. Las divisiones de producción nacional se agruparon en cinco categorías: leña y carbón, escuadría, durmientes, tableros y muebles. Las fracciones arancelarias correspondientes a la madera, sus manufacturas y muebles se agruparon de acuerdo a las categorías anteriores, con objeto de hacerlas comparables con las cifras publicadas de producción. El detalle de la agrupación de estas categorías se presenta en el anexo.

Flujo de la producción en miles de dólares¹⁷

La producción total de madera y de sus productos a nivel nacional fue de 3,058 millones de dólares para el año 2002, de los cuales más de 2,500 millones se obtienen de la venta de muebles de madera (Diagrama 1). Del resto, gran parte se debe a la producción de escuadría, mientras que la leña, los durmientes, postes, pilotes y morillos y los tableros mantienen una participación baja.

Las exportaciones del sector alcanzaron los 728 millones de dólares. En este caso, la participación la escuadría y la venta de muebles conforman más del 90% de las

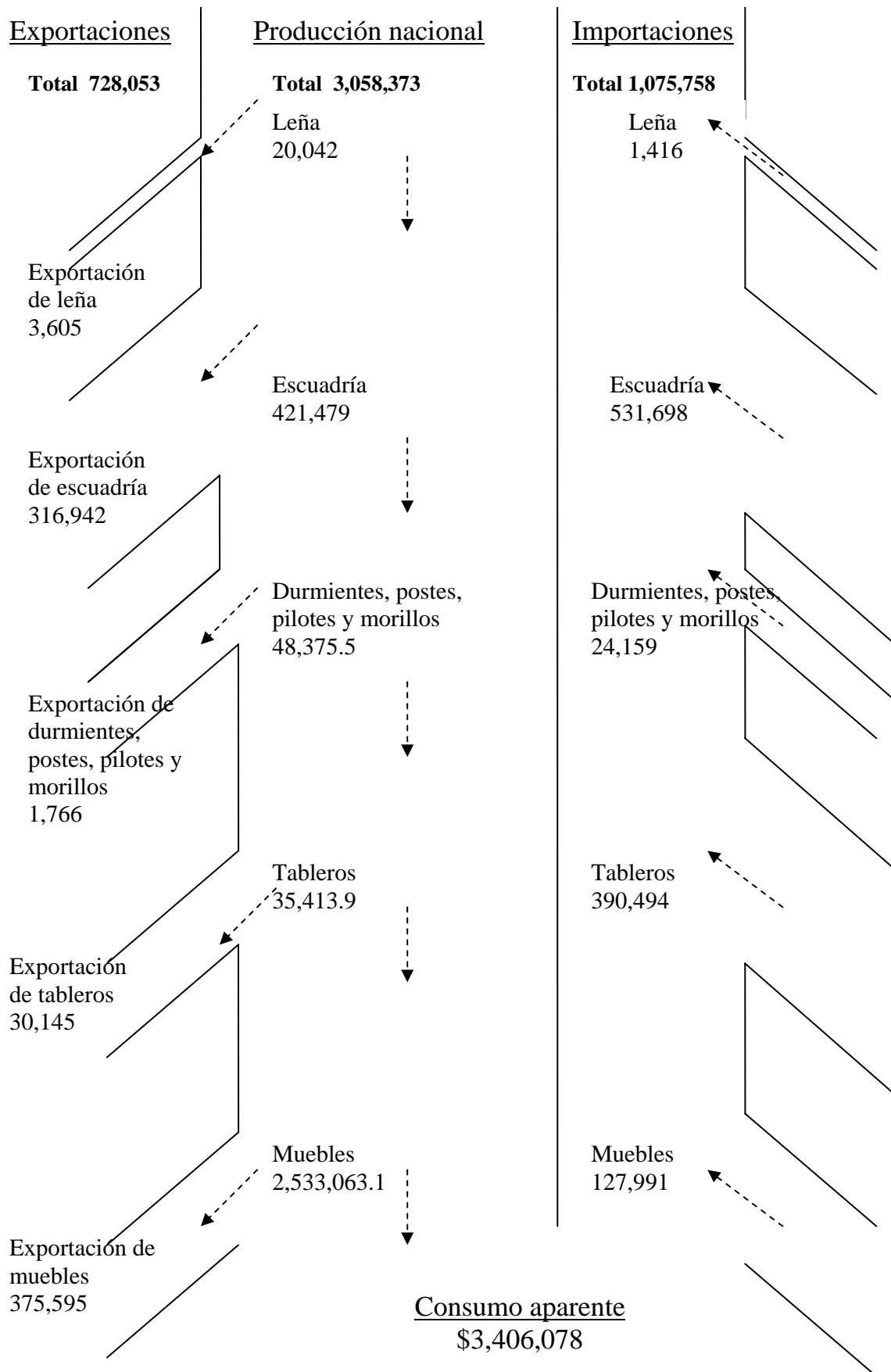
¹⁷ Con información de la Secretaría de Economía, en la parte de importaciones y exportaciones, y el Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2002, SEMARNAT, en lo concerniente a la producción nacional.

exportaciones, ya que la venta de muebles representa el 51% de las exportaciones y la madera en escuadría el 43%. Es decir, la exportación de madera y sus productos se polariza entre madera con bajo nivel de valor agregado (escuadría) y madera ya convertida en bienes finales (muebles).

Como se mencionó anteriormente, la balanza comercial del sector de la madera y sus productos es deficitaria, es decir, el valor de las importaciones supera el valor de la producción vendida al exterior. Las importaciones para 2002 fueron de 1,075 millones de dólares, principalmente debido a la exportación de escuadría (49% de las exportaciones) y de tableros (36% de las exportaciones). Los muebles participan con el 12% de las importaciones. La balanza comercial de muebles sí es superavitaria, pero el déficit del sector de la madera es mayor, por tanto, la balanza comercial de la madera y sus productos presenta un déficit.

El consumo aparente de madera y sus productos es de 3,400 millones de dólares. Esto se obtiene al sumar la producción nacional y las importaciones, y restarle el concepto de exportaciones. El consumo aparente representa el 111% de la producción nacional de madera y sus productos.

Diagrama 1
Flujo de la producción de madera
(cifras en miles de dólares)
Año 2002



Flujo de la producción en volumen¹⁸

El cálculo del flujo de la producción de madera en metros cúbicos presenta una limitante: la venta de muebles se mide en piezas y no en metros cúbicos. Por tanto, se excluye del presente ejercicio la división de muebles, y solamente se contabiliza la parte del sector primario. La exclusión de los muebles en el estudio hace que los resultados sean totalmente distintos a los expuestos en el apartado anterior (Diagrama 2).

En este caso, el 75% de la producción nacional se debe a la producción de escuadría. Del resto, el 10% lo aporta la producción de leña, el 9% la producción de durmientes, postes, pilotes y morillos, y el 6% restante se debe a la producción de tableros.

A diferencia del apartado anterior, la principal contribución a las exportaciones proviene de la leña, ya que aporta el 57% del volumen de madera exportado. Es decir, el volumen de exportación de leña es más del doble del volumen de madera en escuadría; sin embargo, en el diagrama 1 se observa que el valor de la producción de esta leña exportada es solamente el 1% del valor de la producción de escuadría exportada.

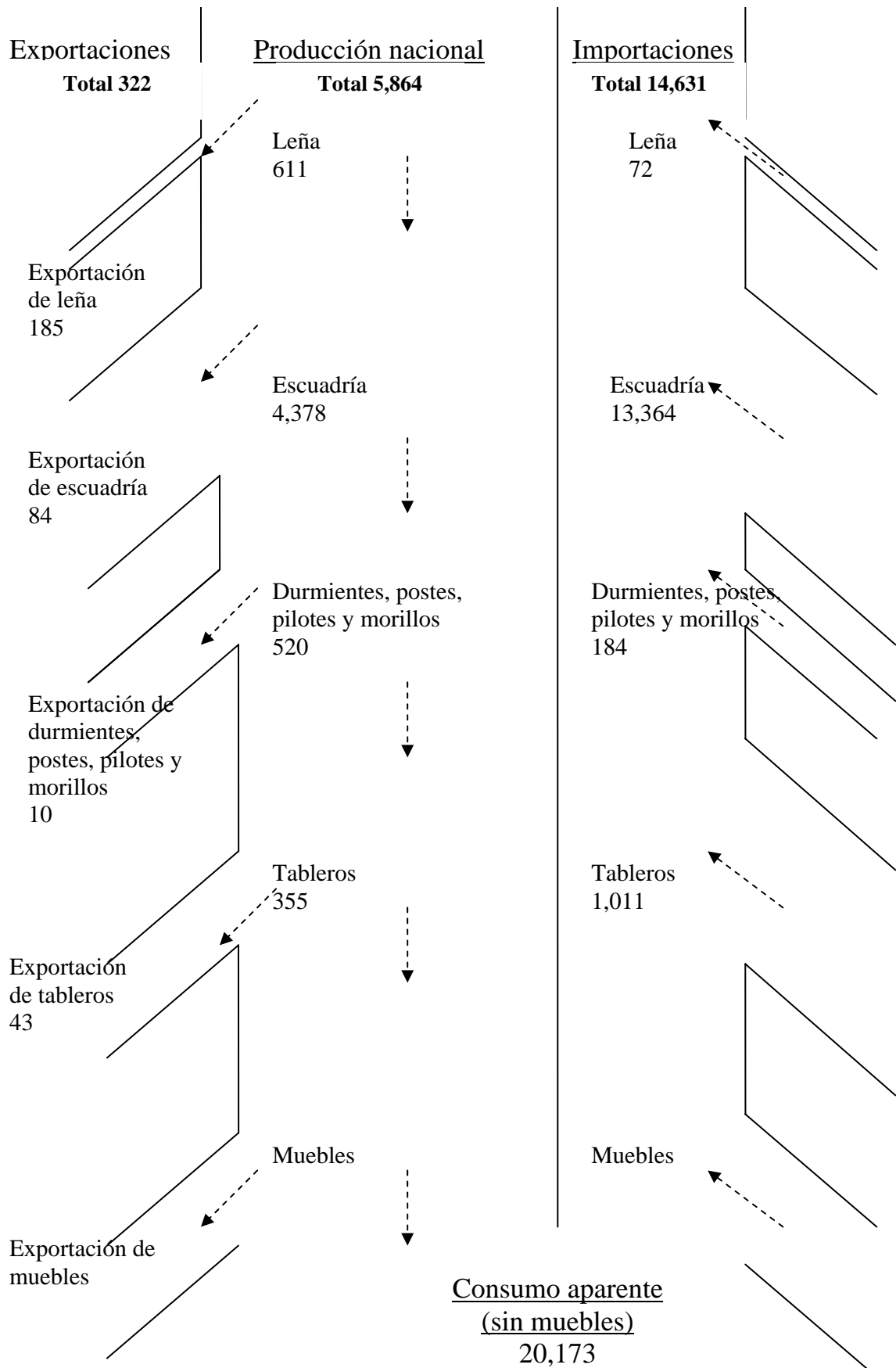
El volumen de importación de madera sí depende principalmente de la escuadría. El 91% de las importaciones se debe a la importación de escuadría. Del restante, el 7% lo aporta la importación de tableros.

El volumen producido en el ámbito nacional no satisface la demanda por madera, por lo que la mayor parte de la demanda se atiende a través de las importaciones. El consumo aparente de madera es de 20.17 millones de metros cúbicos. De éstos, solamente 5.5 millones se producen y permanecen en el territorio nacional. Los 14.6 millones restantes se importan.

En resumen, al comparar el diagrama de volumen con el diagrama del valor de la producción, resalta el hecho de que México es un exportador de leña con pocos beneficios monetarios. La producción nacional y las importaciones se deben principalmente a la escuadría.

¹⁸ Con información del Anuario Estadístico de la Producción Forestal 2002, de SEMARNAT.

Diagrama 2
Flujo de la producción de madera
(volumen en miles de metros cúbicos)
Año 2002



Retos para el sector de la madera y la certificación ambiental de la madera

De acuerdo a la opinión de expertos en el sector e industriales involucrados en la actividad forestal, los problemas que persisten en el mercado de la madera incluyen:

- Límites a la propiedad que impiden alcanzar economías a escala. Una de las barreras más importantes a la participación de México en el mercado mundial de la madera es que no es capaz de abastecer los grandes volúmenes que requiere la demanda exterior. Dada esta limitante, es difícil alcanzar altos niveles de productividad en una actividad que depende en gran medida de las economías de escala. Además, con los límites a la propiedad que establece la ley, los inversionistas extranjeros optan por países con menos restricciones, en donde les permitan invertir en negocios a gran escala. Esta limitante es relevante en la sección de bosques certificados, ya que el nivel de producción es bajo; sin embargo, la madera certificada tiene la ventaja de ser un producto diferenciado del resto de la madera, de lo cual podría obtener beneficios monetarios sin producir grandes volúmenes.
- Tecnología obsoleta que repercute en bajos niveles de productividad. El problema de la productividad resulta de una combinación entre el inciso anterior y la tecnología obsoleta del sector. Dados los límites impuestos por la ley, los industriales no tienen incentivos para invertir grandes cantidades en tecnología. Pero esto hace que la producción resulte aún más cara y que la brecha entre los países con grandes producciones de madera y México se incremente. Sobre todo con los avances tecnológicos que se han dado en los últimos 30 años, los cuales no han sido aplicados en México. Mientras que los grandes productores a nivel mundial cosechan la madera con máquinas que cortan el tronco y hacen las tablas a la vez, gran parte de la producción en México depende todavía de la mano de obra, y en ocasiones, del uso de animales de carga para transportar la madera. En el sector que se encuentra certificado se mantiene esta limitante, ya que al parecer no ha habido inversión en tecnología o infraestructura que les permita incrementar su productividad. Sin embargo, la inversión en tecnología para los bosques certificados tendría que respetar los lineamientos dictados por la certificación.
- Falta de infraestructura para el transporte. Esto provoca que se incrementen aún más los costos de producción. A manera de ejemplo, un m³ de madera puede tardar 7 años a partir del momento de la siembra, según la especie. Esto le puede costar al productor alrededor de 6 dólares. Sin embargo, al añadirle los costos asociados al movimiento de la madera en la plantación y la contratación del transporte, puede resultar un costo total de 20 – 25 dólares, lo cual nuevamente provoca que los productos mexicanos no sean competitivos a nivel internacional. Mientras los productores se vean obligados a resolver estos problemas, los beneficios de la certificación se verán opacados por necesidades más inmediatas. En los bosques que ya se encuentran certificados, el lidiar con la problemática que impone la infraestructura hace que los productores de madera certificada vendan sus productos a quienes les ofrecen facilidades (de pago, de transportación, etc.), a pesar de que en este proceso se pierda la diferenciación del producto.
- Altos requerimientos para la extracción legal de madera con bajos niveles de monitoreo. Los requerimientos que establecen las autoridades incluyen el

control de los árboles que se cortan, los permisos de traslado, la prohibición de siembra de árboles antes del tiempo establecido por las autoridades, entre otros. Con altos requerimientos, los productores no tienen incentivos a enfrentar voluntariamente un proceso de certificación que les puede incrementar sus costos y aumentar los requerimientos, y cuyos beneficios pueden no materializarse en tanto existan las limitantes anteriores.

- El desarrollo de un mercado con participación de madera ilegal. La PROFEPA estima un consumo de madera ilegal industrial de 5-7 millones de m³ rollo por año (equivalentes al 80% la producción legal), por lo cual desarrolló un programa especial de combate a la tala clandestina. Existen 15 Zonas críticas de tala ilegal, varias de ellas en las selvas del sureste del país, y algunas en la frontera con Guatemala y Belice¹⁹. Si bien la madera certificada ofrece un producto diferenciado, la participación de madera extraída ilegalmente incrementa la oferta total de madera y disminuye los precios. Además, si un aserradero compra tanto a productores certificados como a vendedores ilegales, no le conviene destacar el origen de la madera, aún cuando parte de ella provenga de bosques certificados.

Adicionalmente a los retos que enfrenta todo el sector de la madera, los retos que enfrenta la certificación ambiental también se incluyen:

- Mercado fragmentado. Aún cuando existen comunidades interesadas en producir madera de forma sustentable, y también existen compradores en el mercado (nacional e internacional) que pagarían por esa madera, no hay un vínculo claro entre las dos partes, por lo que la diferenciación que ofrece la madera certificada puede perderse a lo largo de la cadena productiva.
- Pérdida del sello de certificación a lo largo de la cadena productiva. Si la madera certificada se combina con otros tipos de madera en los aserraderos, se pierde por completo el beneficio monetario para los productores de madera sustentable y para quienes lo comercian. Pero si la única posibilidad de venta para los productores de madera certificada es vender la madera a estos aserraderos o a compradores masivos que combinan ambos tipos de madera, los productores no tendrán posibilidades de materializar el beneficio monetario que implica la certificación. De ser así, se obtienen los beneficios ambientales de certificar los bosques, pero se pierden los incentivos de las comunidades a integrarse a este proceso.
- Se trata de un producto de alto costo en relación a los productos clandestinos, que no ha logrado alcanzar un nivel de diferenciación significativo. El sello de la certificación tendrá valor monetario solamente si el cliente final lo distingue del resto de la madera. Sin embargo los productos certificados no compiten vía precios frente a la producción ilegal, y al no tener una relación directa los bosques certificados y los productores de muebles o bienes finales, tampoco hay competencia vía distinción de origen.
- La demanda de madera certificada a nivel internacional se está incrementando, sin embargo, México no produce un volumen adecuado a los requerimientos de demanda. Existen países de Asia que empiezan a pedir a sus clientes que certifiquen su madera, sobre todo a las plantaciones forestales comerciales. Esto podría impulsar a estas industrias a mostrar interés sobre los procesos de

¹⁹ Sosa, Víctor. "Realización del Objetivo 2000 de la ITTO y del Manejo Forestal Sustentable en México". Op Cit..

certificación. Sin embargo, mientras no se resuelvan los problemas concernientes al volumen, será difícil participar de los beneficios que el mercado internacional ofrece.

Anexos

Anexo 1

Participación de los Estados en la producción nacional

Anexo estadístico del informe de gobierno		1990	Anexo estadístico del informe de gobierno		1995
Total nacional		100.0	Total nacional		100.0
1	Durango	33.2	1	Durango	35.8
2	Michoacán	17.2	2	Chihuahua	16.8
3	Chihuahua	16.6	3	Michoacán	14.8
4	Oaxaca	6.1	4	Oaxaca	7.2
5	Jalisco	3.1	5	Puebla	5.5
6	Puebla	2.8	6	Jalisco	3.6
7	Tamaulipas	2.6	7	Guerrero	3.3
Estado de			Estado de		
8	México	2.6	8	Sonora	1.7
9	Sonora	2.4	9	Hidalgo	1.7
10	Guerrero	2.2	10	Veracruz	1.7
11	Hidalgo	1.8	11	Tamaulipas	1.3
12	Veracruz	1.7	12	Campeche	0.7
13	Campeche	1.2	13	Nayarit	0.7
Estado de			Estado de		
14	Chiapas	1.2	14	México	0.7
15	Quintana Roo	1.0	15	Chiapas	0.7
16	Nuevo León	0.9	16	Quintana Roo	0.7
17	Sinaloa	0.6	17	Sinaloa	0.6
18	Nayarit	0.5	18	Nuevo León	0.6
19	Zacatecas	0.3	19	Tlaxcala	0.5
20	Guanajuato	0.3	20	Guanajuato	0.4
21	Coahuila	0.3	21	Zacatecas	0.2
22	San Luis Potosí	0.2	22	Tabasco	0.2
Baja California			Baja California		
23	Tlaxcala	0.2	23	Sur	0.1
24	Tabasco	0.2	24	Coahuila	0.1
Baja California			Baja California		
25	Sur	0.2	25	Baja California	0.1
26	Yucatán	0.1	26	Querétaro	0.1
27	Baja California	0.1	27	Aguascalientes	0.1
28	Querétaro	0.1	28	San Luis Potosí	0.0
29	Colima	0.1	29	Morelos	0.0
30	Aguascalientes	0.1	30	Distrito Federal	0.0
31	Morelos	0.0	31	Colima	0.0
32	Distrito Federal	0.0	32	Yucatán	0.0

Fuente: Presidencia de la República. Quinto Informe de Gobierno, Anexo Estadístico, 2005.

Anexo estadístico del informe de gobierno 2000			Anexo estadístico del informe de gobierno 2005		
	Total nacional	2000		Total nacional	2005
1	Durango	25.2	1	Durango	26.5
2	Chihuahua	16.9	2	Chihuahua	21.9
3	Michoacán	15.9	3	Michoacán	13.5
4	Estado de México	6.8	4	Oaxaca	6.2
5	Oaxaca	6.6	5	Jalisco	4.0
6	Jalisco	4.8	6	Estado de México	4.0
7	Puebla	4.6	7	Puebla	3.5
8	Guerrero	3.7	8	Guerrero	2.9
9	Veracruz	2.8	9	Chiapas	2.6
10	Sonora	2.1	10	Nayarit	2.0
11	Chiapas	1.3	11	Sonora	2.0
12	Hidalgo	1.3	12	Veracruz	2.0
13	Tamaulipas	1.2	13	Tamaulipas	1.8
14	Campeche	1.2	14	Hidalgo	1.4
15	Sinaloa	1.0	15	Nuevo León	0.9
16	Tlaxcala	0.7	16	Quintana Roo	0.7
17	Quintana Roo	0.6	17	Tlaxcala	0.5
18	Nuevo León	0.6	18	Zacatecas	0.5
19	Zacatecas	0.5	19	Campeche	0.4
20	Guanajuato	0.5	20	Tabasco	0.4
21	Nayarit	0.4	21	Sinaloa	0.4
22	Yucatán	0.4	22	Yucatán	0.4
23	Baja California Sur	0.2	23	Guanajuato	0.4
24	Colima	0.1	24	Distrito Federal	0.4
25	San Luis Potosí	0.1	25	San Luis Potosí	0.2
26	Coahuila	0.1	26	Baja California Sur	0.2
27	Aguascalientes	0.1	27	Coahuila	0.1
28	Querétaro	0.1	28	Colima	0.1
29	Distrito Federal	0.1	29	Baja California	0.1
30	Tabasco	0.0	30	Querétaro	0.1
31	Morelos	0.0	31	Aguascalientes	0.1
32	Baja California	0.0	32	Morelos	0.1

Fuente: Presidencia de la República. Quinto Informe de Gobierno, Anexo Estadístico, 2005.

Anexo 2

Agrupación de categorías para la elaboración del flujo de la producción de madera

Categoría	Producción nacional	Fracciones arancelarias correspondientes	Excluye
Leña y carbón	Parte de la producción forestal maderable (silvicultura)	4401. Leña; madera en plaquitas o partículas; aserrín, desperdicios y desechos, de madera, incluso aglomerados en leños, briquetas, bolitas o formas similares	4402. Carbón vegetal (comprendido el de cáscaras o de huesos de frutos), incluyendo conglomerados
Escuadría	Parte de la producción forestal maderable (silvicultura)	4403. Madera en bruto, incluso descortezada, desalburada o escuadrada 4404. Flejes de madera; rodrigones hendidos; estacas y estaquillas de madera, apuntadas, sin aserrar longitudinalmente; madera simplemente desbastada o redondeada, pero sin tornear, curvar ni trabajar de otro modo, para bastones, paraguas, mangos de herramientas o similares; madera en tablillas, láminas, cintas o similares 4407. Madera aserrada o desbastada longitudinalmente, cortada o desenrollada, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos, de espesor superior a 6 mm 4409. Madera (incluidas las tablillas y frisos para parqués (parquet), sin ensamblar) perfilada longitudinalmente (con lengüetas, ranuras, rebajes, acanalados, biselados, con juntas en "V", moldurados, redondeados o similares) en una o varias caras, cantos o extremos, incluso cepillada, lijada o unida por los extremos 4413. Madera densificada en bloques, tablas, tiras o	4405. Lana de madera; harina de madera

		<p>perfiles</p> <p>4414. Marcos de madera para cuadros, fotografías, espejos u objetos similares</p> <p>4415. Cajones, cajas, jaulas, tambores y envases similares, de madera; carretes para cables, de madera; paletas, paletas-caja y demás plataformas para carga, de madera; collarines para paletas, de madera</p> <p>4416. Barriles, cubas, tinas y demás manufacturas de tonelería y sus partes, de madera, incluidas las duelas</p> <p>4417. Herramientas, monturas y mangos de herramientas, monturas y mangos de cepillos, brochas o escobas, de madera; hormas, ensanchadores y tensores para el calzado, de madera</p> <p>4418. Obras y piezas de carpintería para construcciones, incluidos los tableros celulares, los tableros para parqués (parquet) y tablillas para cubierta de tejados o fachadas ("shingles" y "shakes"), de madera</p> <p>4419. Artículos de mesa o de cocina, de madera</p> <p>4420. Marquetería y taracea; cofrecillos y estuches para joyería u orfebrería y manufacturas similares, de madera; estatuillas y demás objetos de adorno, de madera; artículos de mobiliario, de madera, no comprendidos en el Capítulo 94</p> <p>4421. Las demás manufacturas de madera</p>	
Durmientes	Parte de la producción	4406. Traviesas (durmientes) de madera	

	forestal maderable (silvicultura)	para vías férreas o similares	
Tableros	Parte de la producción forestal maderable (silvicultura)	<p>4408. 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</p> <p>Tableros de partículas y tableros similares (por ejemplo: los llamados "oriented strand board" y "waferboard"), de madera u otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas o demás aglutinantes orgánicos</p> <p>4411. Tableros de fibra de madera u otras materias leñosas, incluso aglomeradas con resinas o demás aglutinantes orgánicos</p> <p>4412. Madera contrachapada, madera chapada y madera estratificada similar</p>	
Muebles	Componente del PIB manufacturero: industria de la madera	<p>Capítulo 94. Muebles; mobiliario médico-quirúrgico; artículos de cama y similares; aparatos de alumbrado no expresados ni comprendidos en otra parte; anuncios, letreros y placas indicadoras luminosos y artículos similares; construcciones prefabricadas</p> <p>Fracción 9403. Los demás muebles y sus partes</p> <p>940330. Muebles de madera</p>	Todo el capítulo 94, excepto los componentes mencionados

		de los tipos utilizados en oficinas 940340. Muebles de madera de los tipos utilizados en cocinas 940350. Muebles de madera de los tipos utilizados en dormitorios 940360. Los demás muebles de madera	
--	--	--	--