

## La cadena forestal y sus productos en México: un análisis macroeconómico

Agosto 28, 2001

### **Antecedentes**

1. La Dirección General Forestal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat),<sup>1</sup> la Cámara Nacional de la Industria Forestal, la Cámara Nacional de la Industria Maderera, la Cámara Nacional de las Industrias de la Celulosa y el Papel (CNICP), la Asociación Nacional de Plantadores Forestales, A.C. y la Asociación Nacional de Fabricantes de Tableros de Madera, A.C. (ANAFATA), solicitaron a SAI Consultores, S. C. (SAI) la elaboración de un análisis macroeconómico de la cadena forestal (el estudio) con objeto de ubicar la importancia de la cadena forestal en la economía del país y analizar sus tendencias y perspectivas.
2. Este es el reporte final del estudio, mismo que fue elaborado, a solicitud de la SEMARNAT, a partir de información pública, la existente en fuentes oficiales en México y la generada y recabada por las Cámaras y Asociaciones mencionadas en el párrafo anterior.<sup>2</sup> Es importante advertir que por el tipo de información disponible y la naturaleza del estudio, escapa a su objeto el análisis a nivel de industrias específicas de la cadena forestal, el diagnóstico de su problemática y sus posibles soluciones.<sup>3</sup>

---

<sup>1</sup> Actualmente es la Dirección General de Federalización y Descentralización de Servicios Forestales y de Suelos.

<sup>2</sup> En lo sucesivo, los fabricantes de productos forestales o nacionales.

<sup>3</sup> De hecho, tales aspectos se tratan ampliamente en el "Plan Estratégico Forestal para México 2025" elaborado por INDUFOR, marzo de 2001 (PEF). El objetivo del Plan "... es formular una estrategia para el desarrollo forestal sustentable, basada en ajustes de las políticas, instituciones y de la legislación, así como en la definición de un programa general de inversiones. Este plan apunta a tener un impacto no sólo en el desarrollo del sector forestal, sino en los sectores y temáticas vinculados a él, como las industrias forestales y el desarrollo económico y social de la población rural".

3. SAI parte del supuesto que la información proporcionada por SEMARNAT y los fabricantes nacionales es correcta, y que éstos no omitieron información relevante disponible para el objetivo del estudio.

## **I. Introducción**

4. El escrito consta de cuatro apartados además de la introducción. El apartado (II), Panorama mundial de la industria forestal , ofrece una perspectiva general de los principales productores de bienes forestales en el mundo y la ubicación de México en el mercado global. En el apartado (III), La cadena forestal en México: tendencias y perspectivas, ubica a la cadena forestal en el ámbito macroeconómico y establece algunas relaciones y tendencias. En el apartado (IV), Impacto macroeconómico, se exploran los impactos económicos y sociales de tres escenarios sobre la cadena forestal y los efectos en la economía del país. Finalmente, en el apartado (V) se presentan las conclusiones del estudio.

## **II. Panorama mundial de la industria forestal <sup>4</sup>**

5. Los mayores productores de productos forestales en el mundo son América del Norte,<sup>5</sup> Europa y Asia, regiones en las que destacan los siguientes países como los mayores fabricantes en el mundo: Estados Unidos de América, Canadá, Suecia, Finlandia, Japón y China. Existen otros países que aunque no figuran entre los cinco primeros productores a nivel mundial, cuentan con plataformas exportadoras de tal magnitud que también se ubican entre los

---

<sup>4</sup> Este apartado está basado en información de la *U.S. International Trade Commission*. Principalmente en el reporte de la investigación No. 332-400, publicado en octubre de 1999 con el título "*Conditions of Competition in U.S. Forest Products Trade*", Washington DC (ITC 332-400).

primeros del comercio internacional de productos forestales como son: Indonesia, Malasia y Rusia.

6. Estados Unidos de América (EUA) es el mayor productor y consumidor de productos forestales en el mundo. En 1997 su producción representó, en promedio, el 30 por ciento de la producción mundial, y su consumo promedio *per cápita* de papel y sus productos fue cuatro veces mayor al promedio mundial.<sup>6</sup> Sus principales mercados de exportación son Canadá, Japón y México, a los que en 1998 destinó el 52 por ciento de sus exportaciones. Ese año, mientras que sus exportaciones de productos forestales a Asia se redujeron en 29 por ciento, a sus socios del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) se incrementaron en 30 por ciento.

**Cuadro 1. Participación de regiones en la producción mundial de productos forestales, 1997**

| Regiones                | Madera para uso industrial | Tableros de madera | Celulosa y fibras | Papel y cartón |
|-------------------------|----------------------------|--------------------|-------------------|----------------|
| Estados Unidos y Canadá | 39.5%                      | 38.1%              | 47.3%             | 35.3%          |
| Europa                  | 25.9%                      | 27.5%              | 23.6%             | 29.3%          |
| Asia                    | 18.2%                      | 24.0%              | 20.5%             | 28.9%          |
| América Latina          | 9.3%                       | 7.1%               | 5.7%              | 4.5%           |
| Total mundial           | 100                        | 100                | 100               | 100            |

Nota: La descripción del grupo de productos considerados es una traducción de los siguientes: Industrial wood; Lumber and wood panels; Pulp; Paper and paperboard.

Fuente: Food & Agriculture Organization of the United Nations and Pulp & Paper International.

7. A pesar de que América Latina es la región con la mayor extensión de terrenos forestales en el mundo,<sup>7</sup> ésta se ubica en el último lugar como productora de dichos bienes como se aprecia en el Cuadro 1 *supra*. Los principales productores de la región son Brasil, México y Chile. Los dos

<sup>5</sup> En esta sección del reporte, América del Norte sólo comprende a Estados Unidos de América y Canadá.

<sup>6</sup> De acuerdo con la información del ITC, el consumo per cápita ascendió a 329 kgs.

<sup>7</sup> ITC 332-4000, pag. xiii.

- primeros junto con Argentina, son los mayores importadores de productos forestales de América Latina. Brasil y Chile son los principales exportadores.
8. De acuerdo con la base de datos de la FAO,<sup>8</sup> en 1997 la producción maderera de México representó el 5 por ciento de la producción total de América Latina. También tuvo el mismo porcentaje en la producción de celulosa en 1998. Ese mismo año representó el 26 por ciento de la producción total de papel y sus productos de la región.
  9. Los recursos forestales de México son relativamente pequeños en el mercado global. Comparando el total de sus recursos forestales con los del mayor productor del mundo, EUA, éstos representan menos del 10 por ciento.<sup>9</sup> México es considerado como un importante mercado de destino de productos forestales, en 1998 cerca del 60 por ciento de las exportaciones totales de EUA a América Latina fueron destinadas a México.<sup>10</sup>
  10. Las devaluaciones con respecto al dólar americano ocurridas a partir de mediados de 1997 en grandes países productores de productos forestales como Indonesia, Malasia, Japón y Corea, propiciaron una expansión importante de la demanda por productos forestales de dichos orígenes.<sup>11</sup>
  11. El comercio internacional de productos forestales no enfrenta, en general, barreras arancelarias importantes y los aranceles a la importación continúan reduciéndose. No obstante, la importancia de las barreras no arancelarias ha aumentado. Entre éstas se encuentran: programas de certificación, restricciones a las exportaciones, establecimiento de estándares de producto, intervención gubernamental (aspectos de propiedad y programas de asistencia).

---

<sup>8</sup> *Ibid*, pag. 4-3.

<sup>9</sup> *Ibid*, pag. xvi

<sup>10</sup> *Ibid*, pag. 4-4

<sup>11</sup> *Ibid*, pag xviii.

12. Algunas de las barreras no arancelarias se han establecido por argumentos de tipo ambiental, aunque debe señalarse que existen posturas divergentes en cuanto al impacto ambiental de tales restricciones, tema que no es objeto de análisis en este estudio.<sup>12</sup>

### III. La cadena forestal en México: tendencias y perspectivas

13. El diagnóstico y la caracterización de la cadena forestal y sus productos que se realiza en este apartado se basó principalmente en cuatro fuentes de información: (i) INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México; (ii) INEGI, Encuesta industrial mensual; (iii) SEMARNAT; y (iii) estadísticas generadas por los fabricantes nacionales de productos forestales.<sup>13</sup> Las diferencias entre las fuentes de información se deben a que cada fuente genera los indicadores a partir de universos o niveles de agregación distintos.<sup>14</sup>

#### A. Ramas y productos incluidos

14. Las actividades y los productos que comprende la denominada “cadena forestal y sus productos” para efectos de este estudio (la cadena forestal o la cadena) son las actividades agrupadas por INEGI bajo los siguientes rubros: (i) silvicultura,<sup>15</sup> (ii) aserraderos, triplay y tableros,<sup>16</sup> (iii) otros productos de

---

<sup>12</sup> De acuerdo con el reporte del ITC, existen dos posturas en torno a la relación entre libre comercio y medio ambiente. Una postura sostiene que la completa liberalización comercial es favorable para el medio ambiente, ya que incrementa la eficiencia económica de la utilización de los recursos forestales. Los ambientalistas generalmente están en contra de la apertura al libre comercio, por lo que alegan efectos negativos al incentivar la sobre explotación de los recursos forestales con todos los perjuicios que esto conlleva en términos de introducción de enfermedades al bosque, erosión, excesivo desperdicio de agua, entre otros.

<sup>13</sup> Según fueron definidos en el párrafo 1 de éste reporte.

<sup>14</sup> A pesar de las limitaciones que imponen las diferencias en las fuentes de información a un análisis, la utilizada en este reporte fue la única información disponible de la cadena forestal a nivel agregado, por lo que en aquellos casos en los que las fuentes se referían a distintos universos, sólo se utilizaron las tendencias observadas o patrones generales de comportamiento de las variables involucradas.

<sup>15</sup> Esta rama comprende las actividades de desbastado y labrado de troncos y postes.

madera y corcho,<sup>17</sup> (iv) papel y cartón,<sup>18</sup> e (v) imprentas y editoriales.<sup>19</sup> A los productos obtenidos o fabricados por todas estas ramas se les denomina productos forestales. También se realizan análisis de la cadena en grupos de ramas: “rama de la madera”, que comprende las tres primeras, y “rama del papel”, que incluye los últimos dos rubros de la cadena.

---

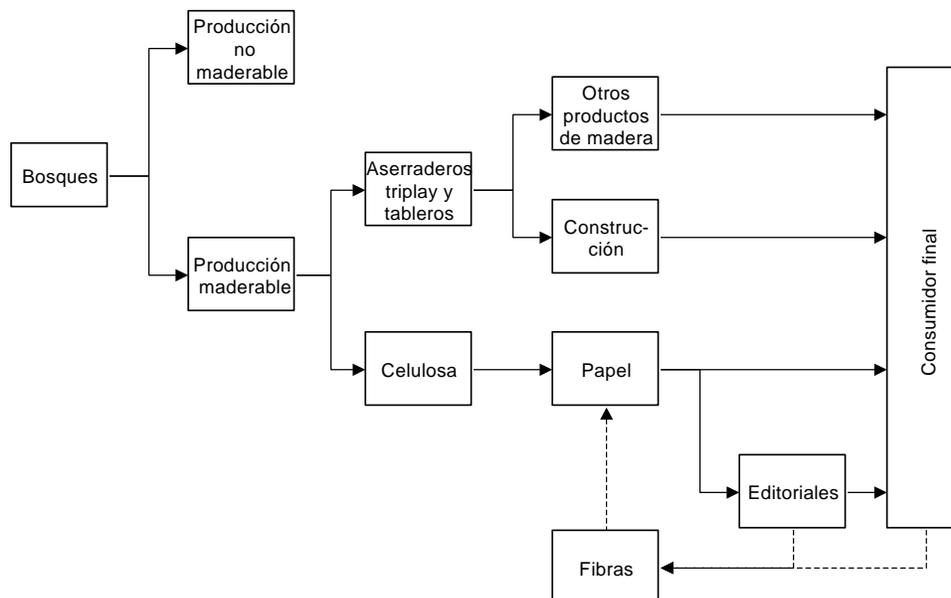
<sup>16</sup> Esta rama comprende los establecimientos dedicados a la preparación de madera para la construcción e instalación y los que producen partes y elementos estructurales de madera, así como aquellos cuya finalidad es la fabricación de chapas de madera, madera contrachapada, de perfiles de madera, tableros aglomerados de partículas de madera, madera para tonelería y otras formas primarias de madera. Se incluyen las actividades relativas a procesos para la conservación de la madera, aserraderos y talleres de acepilladura, incluso los móviles y los que funcionan en los propios bosques.

<sup>17</sup> Se clasifican en esta rama los establecimientos dedicados a la fabricación de todo tipo de artículos de madera, corcho, palma, mimbres y similares tales como muebles, ataúdes, puertas y persianas, entre otros.

<sup>18</sup> En esta rama se clasifican los establecimientos dedicados a la fabricación de pastas de celulosa a base de vegetales y/o pastas a base de papel y trapos, mediante operaciones tales como el corte, molido, cocido, lavado, desfibrado, tamizado, espesado y secado, así como aquellos que se dedican a la fabricación de papel y cartones de todo tipo, láminas de cartón y cartoncillo, incluso las impregnadas de petróleo, y envases de papel y cartón.

<sup>19</sup> Esta rama comprende los establecimientos dedicados a la impresión de periódicos, revistas, libros y similares. Se incluyen los establecimientos que desarrollan tareas de impresión, litografía y encuadernación comercial, y los dedicados a la fabricación de clisés, así como los que llevan a cabo servicios relacionados con las imprentas.

Diagrama 1. Cadena Forestal



## B. Estructura de la oferta, producción y capacidad

15. La cadena forestal inicia en los bosques y plantaciones de árboles. De acuerdo con la SEMARNAT, el 70 por ciento del territorio nacional está cubierto por terrenos forestales; el 40 por ciento o 56.8 millones de hectáreas lo ocupan áreas arboladas, de las cuales aproximadamente 20 millones tienen potencial de producción maderable sustentable. La SEMARNAT estima que actualmente sólo se utiliza el 45 por ciento de la capacidad instalada con programas de manejo forestal adecuado.<sup>20</sup> El 71 por ciento de la superficie aprovechada se localiza en los Estados de Chihuahua, Durango, Oaxaca, Jalisco y Michoacán.
16. Según el Anuario Estadístico de la Producción Forestal 1999 de la SEMARNAT, ese año existieron 3,497 establecimientos en la industria

<sup>20</sup> SEMARNAT, Subsecretaría de recursos naturales, DGF, Programa Sectorial de Medio Ambiente (2001-2006), Tema: Bosques y selvas, marzo de 2001.

- forestal,<sup>21</sup> 59 por ciento de los cuales correspondió a aserraderos. La capacidad utilizada de esta industria fue de 59.7 por ciento en el mismo período.<sup>22</sup>
17. El número de establecimientos en 2000 en la rama del papel y celulosa, excluyendo imprentas y editoriales, fueron 64; tres del subsector celulosa y 61 de subsector papel. Ese año existieron 9 empresas menos que las existentes en 1999. La reducción se ubicó en el subsector celulosa en el que en 1990 todavía existían 13 empresas.<sup>23</sup>
  18. La capacidad instalada del subsector papel en 2000 fue de 4,859 miles de toneladas métricas. El aprovechamiento de la capacidad ese mismo año fue del 80 por ciento, tanto la capacidad instalada como su aprovechamiento en este subsector aumentaron con respecto al existente en 1990; sin embargo, fue menor al registrado de 1995 a 1999. En 1998 alcanzó el nivel máximo de utilización de la capacidad, misma que se ubicó en 86.3 por ciento.
  19. En 1999 el PIB de la cadena forestal fue mayor al registrado en 1990; sin embargo, sus tasas de crecimiento fueron menores a las observadas a nivel nacional y a las registradas en la industria manufacturera.
  20. En 1999 el PIB de la cadena forestal representó el **1.83 por ciento** del PIB nacional. El PIB de la parte industrial de la cadena forestal<sup>24</sup> representó el **7.32 por ciento** del PIB manufacturero y el PIB de la silvicultura **4.48 por ciento** del PIB Agrícola. Aunque el PIB de la cadena forestal mostró un comportamiento similar al de la economía nacional, en particular, la caída en 1995 por la recesión generalizada en el país y la posterior recuperación, ésta última no se ha registrado al mismo ritmo que la observada en el país y la

---

<sup>21</sup> El anuario considera como industria forestal maderable los siguientes establecimientos: aserraderos, fábricas de chapa y triplay, fábricas de tableros, fábricas de cajas, talleres de secundarios, fábricas de muebles, impregnadoras y fábricas de celulosa.

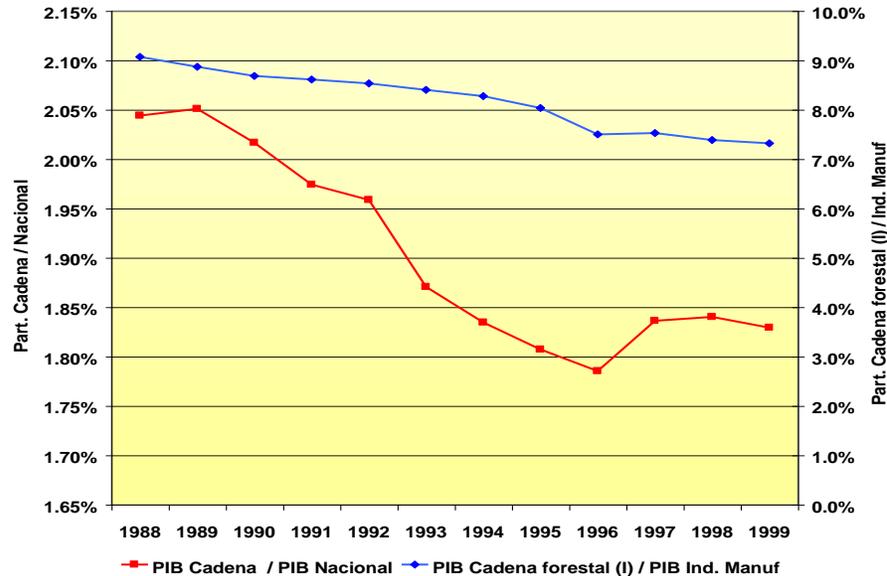
<sup>22</sup> SEMARNAT, Anuario estadístico de la producción forestal, 1999.

<sup>23</sup> Datos de la CNICP.

<sup>24</sup> No incluye silvicultura.

industria manufacturera.<sup>25</sup> De hecho, esto se refleja en la continua reducción de la participación de la cadena forestal en la economía nacional en el período 1990-1999.

**Gráfica 1. Evolución de las participaciones del PIB de la cadena forestal sobre la industria manufacturera y el nacional**



Fuente: Elaborado por SAI con datos del INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

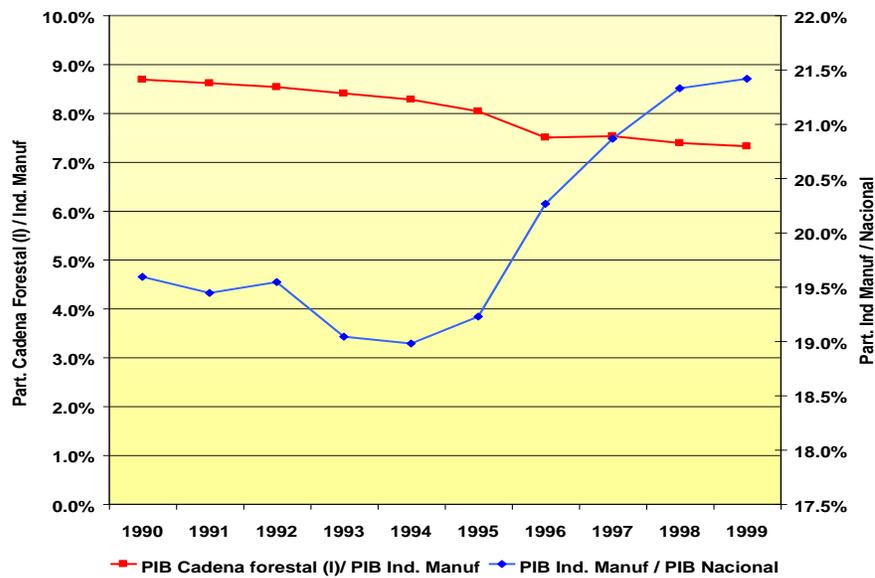
21. La tendencia descendente de la participación de la cadena forestal industrial en la industria manufacturera muestra una tendencia estructural a perder peso relativo en la economía nacional. Según los datos de la encuesta industrial mensual de la INEGI, este comportamiento se ha agudizado en 2001, lo que revela un rezago relativo de la cadena forestal con respecto al observado en otros sectores industriales.

<sup>25</sup>

De acuerdo con definiciones de las divisiones y ramas de actividad económica del Sistema de Cuentas Nacionales del INEGI, la división "Industria Manufacturera" comprende todas las actividades relativas a la transformación de bienes y a la prestación de servicios industriales complementarios. En consecuencia incluye todos los establecimientos que desarrollan procesos, cualquiera que sea su naturaleza, que implican modificaciones y/o transformación de las materias primas insumidas. Su amplia cobertura está configurada tanto por actividades simples, de carácter elemental, representadas por procesos tales como el beneficio de productos agrícolas o actividades artesanales, hasta las que aplican las tecnologías más complejas, como son las relacionadas con la producción química, metalúrgica, de maquinaria y equipo, de vehículos, etc.

22. La gráfica siguiente muestra el dinamismo relativo de otras ramas de la industria manufacturera en el período 1995 a 1999 que propiciaron una mayor participación de la industria manufacturera en el PIB nacional. En contraste, la parte industrial de la cadena ha perdido consistentemente participación en el PIB de la industria manufacturera.

**Gráfica 2. Participaciones del PIB de la industria manufacturera sobre el nacional y del PIB de la cadena forestal (I) sobre la industria manufacturera 1990-1999**



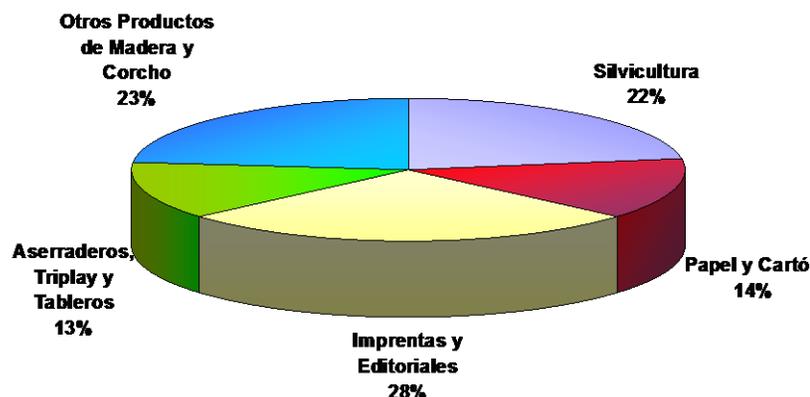
Fuente: Elaborado por SAI con datos del INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

### C. Empleo y remuneraciones

23. El personal ocupado en la cadena forestal ascendió a 447,796 personas en 1999. La estructura del empleo dentro de la cadena ha permanecido prácticamente igual a la existente desde 1990. Destaca el empleo generado por la rama de imprentas y editoriales que en 1999 representó el 27 por ciento del empleo de la cadena o 121,010 personas, número de plazas menor a las que generó esa rama en 1990 (125,308). El último lugar en número de empleados dentro de la cadena lo tiene la rama de aserraderos, triplay y

tableros, con el 13 por ciento del total que equivale a 58,448 personas. Como en el caso anterior, el número de plazas existentes en 1999 fue menor a las registradas en 1990 (64,485).

**Gráfica 3. Composición del personal ocupado de la cadena forestal 1999**



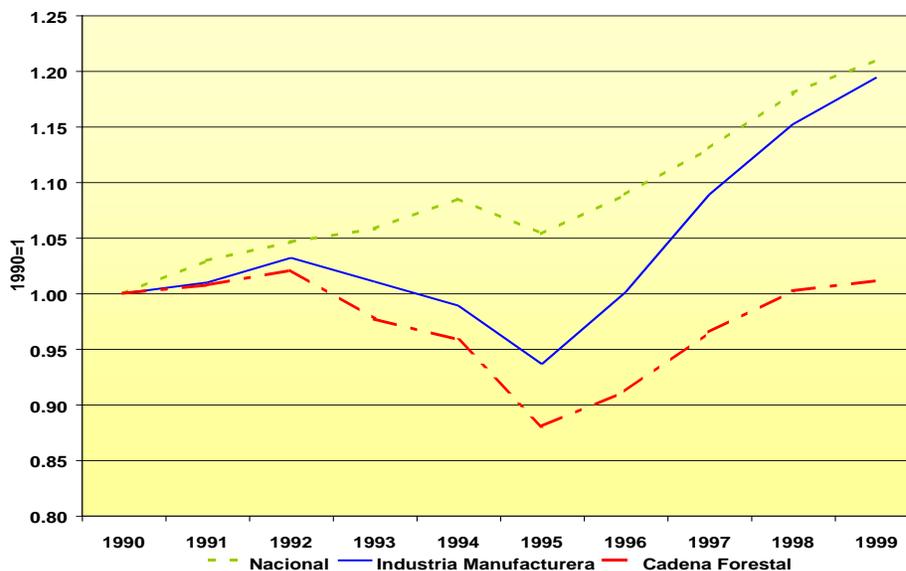
Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

24. El número total de empleos en la cadena forestal industrial<sup>26</sup> prácticamente permaneció estancado en 1999 con respecto a 1990. Después de una severa contracción en 1995, de hecho a tasas mayores que las registradas a nivel nacional y en la industria manufacturera, la cadena forestal registró una recuperación. Sin embargo, en 1999 todavía no alcanzaba el nivel máximo de empleos, mismo que se registró en 1992. Comportamiento que contrasta con el importante crecimiento que registró la industria manufacturera y la actividad económica total.

<sup>26</sup>

En este reporte cuando nos referimos a la cadena forestal industrial significa que se excluye a la silvicultura. De hecho todos los índices o indicadores que se comparan con la industria manufacturera se refieren a la cadena forestal industrial, y cuando se establecen comparaciones con la actividad económica total sí se incluye a la silvicultura. En lo sucesivo utilizaremos indistintamente ambos conceptos.

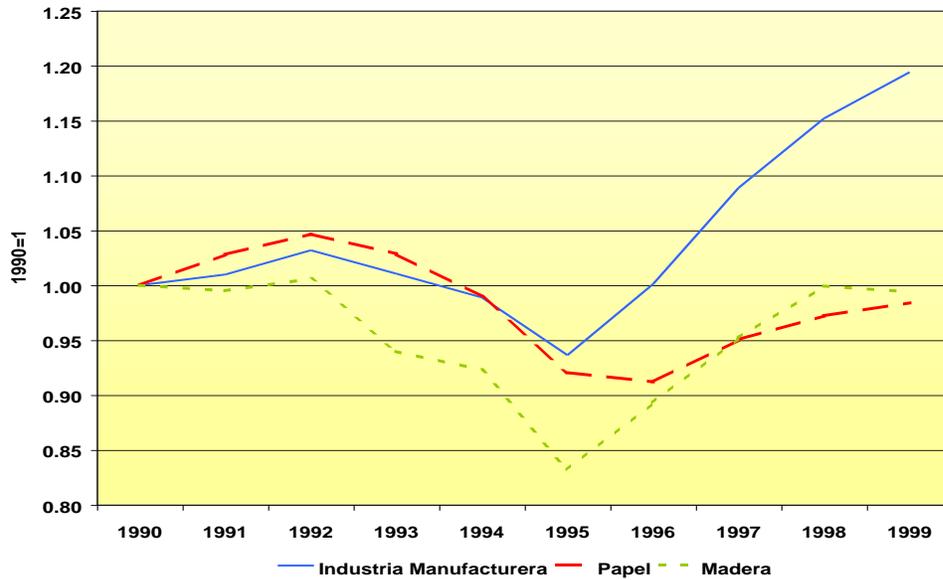
**Gráfica 4. Evolución del personal ocupado remunerado de la actividad económica total, de la industria manufacturera y de la cadena forestal**



Fuente: Elaborado por SAI con datos de INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

25. Al analizar las ramas de la cadena forestal industrial en forma separada se observa que, aunque la rama del papel tuvo un mejor desempeño que la rama de la madera a principio de los años noventa, a lo largo del período 1990-1999 ambas muestran una debilidad en la creación de empleos, registrando una ligera tasa media anual negativa. En el caso de la rama del papel se observa un gran dinamismo antes de la crisis económica de 1995, inclusive superior al de la industria manufacturera; sin embargo, éste se reduce y se separa de la industria manufacturera desde 1995. En el caso de la rama de la madera la pérdida de empleos inicia años previos a la crisis de 1995.

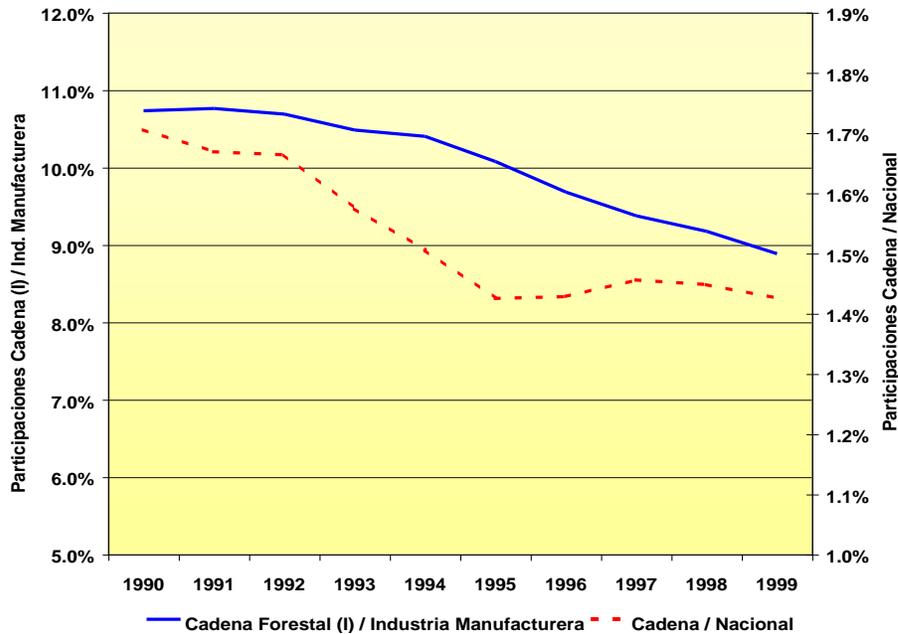
**Gráfica 5. Evolución del personal ocupado remunerado de la industria manufacturera, y ramas del papel y la madera**



Fuente: Elaborado por SAI con datos de INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

26. Al analizar en conjunto las diferentes dinámicas en el ritmo de generación de empleo de la cadena forestal industrial, se observa una consistente caída de su participación en la industria manufacturera y a nivel nacional. A diferencia de la recuperación moderada del empleo en la economía nacional durante el periodo analizado, el empleo en la cadena forestal en 1999 no había logrado el nivel máximo de empleos registrados en la década de los años noventa.
27. Mientras que en 1999 la participación del personal empleado en la industria manufacturera con respecto al nacional conservó el mismo nivel que el observado en 1990, la participación del empleo de la cadena forestal en el empleo nacional pasó de 1.71 a 1.43 por ciento, y el de la cadena forestal industrial pasó de 10.73 a 8.89 por ciento en el de la industria manufacturera en el mismo período. De dicha participación, el 4.71 por ciento corresponde a los empleos en la rama del papel y 4.18 por ciento a los empleos de la rama de la madera.

**Gráfica 6. Evolución de las participaciones del personal ocupado de la cadena forestal sobre la industria manufacturera y el nacional**



Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México.

28. Por el lado del total de las remuneraciones de la cadena forestal, también se observa el mismo comportamiento que el registrado en el personal empleado. En 1999 las remuneraciones, que ascendieron a 2,145,991 millones de dólares, no se habían recuperado con respecto al monto total registrado en 1994, año en el que alcanzaron el nivel máximo en el periodo analizado.
29. La debilidad relativa de la cadena forestal en la creación de empleos también se refleja en una continua pérdida de la contribución de la cadena en el número de asegurados en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).<sup>27</sup> En particular, el número de asegurados en la rama de la silvicultura y de la madera en 2000 fue menor al existente en 1998.

<sup>27</sup> Véase el cuadro 19 en el Apéndice estadístico.

#### **D. Consumo nacional**

30. El consumo nacional de madera de 1997 a 1999 registró una tasa media anual de crecimiento del 9 por ciento, éste incremento fue cubierto con un crecimiento del 7 por ciento en las ventas internas y 21 por ciento de productos forestales del exterior. En el caso de la rama del papel , en el mismo período el consumo se incrementó en 9 por ciento y las tasas de crecimiento de las ventas internas y las importaciones fueron de 9 por ciento.<sup>28</sup>
31. La participación de la industria nacional de la madera en el mercado mexicano disminuyó entre 1997 y 1999 de 91 a 89 por ciento. No obstante, en ciertas industrias específicas la caída de su participación en el mercado ha sido mucho mayor. Por ejemplo, de acuerdo con la información de la ANAFATA, la participación de la producción en relación con el consumo nacional aparente de triplay cayó en el mismo período de 81.9 al 42.5 por ciento. En el caso de la rama del papel la participación de la industria nacional se redujo ligeramente al pasar del 71 al 70 por ciento de 1997 a 1999.

#### **E. Comercio exterior**

32. El comercio exterior de productos forestales se ve afectado por diversos factores entre los que destacan: los tipos cambio, las condiciones macroeconómicas del país, los costos relativos de producción, y las barreras arancelarias y no arancelarias.
33. Actualmente los aranceles a la importación de productos forestales en México son muy bajos. En el caso del papel, la mayor parte de las fracciones arancelarias de importación están sujetas a aranceles de nación más

---

<sup>28</sup> El consumo se calculó con datos agregados de producción de la industria de la madera y el papel del Sistema de Cuentas Nacionales de México, INEGI, y datos del sector externo reportados para las mismas ramas en INEGI.

favorecida (NMF)<sup>29</sup> del 13 por ciento. No obstante, la mayor parte de las fracciones arancelarias también tienen aranceles preferenciales de cero por ciento cuando las importaciones provienen de los países socios del TLCAN. Puesto que la participación de las importaciones originarias de países con arancel preferencial es elevada, el arancel ponderado en 2000 en las importaciones de productos de la rama de papel fue únicamente del **1.53 por ciento**.

34. En el caso de la rama de la madera los aranceles NMF son más elevados que en los productos de la rama del papel, éstos varían del 13 al 23 por ciento. Sin embargo, los aranceles preferenciales TLCAN van de cero a cuatro por ciento. En el 2000 el arancel ponderado fue de 5.18 por ciento. En el caso de los aranceles preferenciales la eliminación es progresiva y en dos años prácticamente se habrán eliminado completamente los aranceles entre el comercio de México con la mayor región productora de productos forestales en el mundo.
35. No obstante la eliminación de aranceles, prevalecerán diversas barreras no arancelarias en el comercio exterior de los productos forestales. Entre ellas destacan: estándares fitosanitarios, regulaciones técnicas relativas a la salud, normas de etiquetado.
36. El valor total de las importaciones de productos forestales ha aumentado en forma considerable en los últimos años. La mayor participación en las importaciones totales de la cadena se registra en la rama del papel, seguida por la de madera e imprenta. En todos los casos las tasas de crecimiento del valor importado en 2000 con respecto a los valores de importación registrados en 1993 o en 1994 son sustanciales.

---

<sup>29</sup> El arancel NMF es la tasa general del impuesto a la importación de mercancías que se aplica a las importaciones de los países con los que México no ha celebrado acuerdos comerciales.

**Cuadro 2. Importaciones totales de productos forestales**

| Ramas        | 1993  | 1994  | 2000  | 2000/1993 | 2000/1994 |
|--------------|-------|-------|-------|-----------|-----------|
| Silvicultura | 21    | 25    | 42    | 102%      | 67%       |
| Madera       | 557   | 559   | 784   | 41%       | 40%       |
| Celulosa     | 372   | 484   | 577   | 55%       | 19%       |
| Papel        | 1,595 | 2,080 | 3,599 | 126%      | 73%       |
| Imprenta     | 490   | 607   | 721   | 47%       | 19%       |
| Total        | 3,036 | 3,755 | 5,723 | 89%       | 52%       |

Nota: Silvicultura incluye de la partida 4401 a 4406 de la TIGI. Madera es el capítulo 44 de la TIGI, excepto lo comprendido en silvicultura. Celulosa, papel e imprenta son los capítulos 47,48 y 49 respectivamente de la TIGI.

Fuente: Secretaría de Economía con datos de Banxico.

37. Aunque las exportaciones de productos forestales se ha incrementado en los mismos períodos, México es un importador neto de productos forestales. El saldo negativo de la balanza comercial de la cadena se ha incrementado en forma sostenida, en 2000 el saldo negativo fue superior en 37 por ciento al que se registró en 1994, año en el que el país registró el mayor déficit comercial en el período analizado, y de 95 por ciento si se compara con el de 1993. En los cinco grandes grupos de productos de la cadena forestal se registró un incremento en el déficit de la balanza comercial de 1994 al 2000, sólo en uno de ellos (imprenta) se redujo el déficit.

**Cuadro 3. Balanza comercial de la cadena forestal**

| Ramas        | 1993    | 1994    | 2000    | 2000/1993 | 2000/1994 |
|--------------|---------|---------|---------|-----------|-----------|
| Silvicultura | 5       | (5)     | (29)    | -749%     | 511%      |
| Madera       | (96)    | (207)   | (257)   | 31%       | 24%       |
| Celulosa     | (349)   | (455)   | (532)   | 53%       | 17%       |
| Papel        | (1,088) | (1,691) | (2,626) | 141%      | 55%       |
| Imprenta     | (358)   | (463)   | (397)   | 11%       | -14%      |
| Total        | (1,986) | (2,821) | (3,842) | 93%       | 36%       |

Nota: Silvicultura incluye de la partida 4401 a 4406 de la TIGI. Madera es el capítulo 44 de la TIGI excepto lo comprendido en silvicultura. Celulosa, papel e imprenta son los capítulos 47,48 y 49 respectivamente de la TIGI.

Fuente: Secretaría de Economía con datos de Banxico.

38. El déficit comercial de la cadena forestal es de tal magnitud que en el 2000 éste ascendió a 3,861 millones de dólares, que al compararlo con el déficit de la balanza comercial de México en el mismo año, 8,049 millones de dólares, solamente el déficit de la cadena forestal representó el 48 por ciento del déficit

comercial del país. Esta participación en el déficit representa un incremento considerable, ya que en 1993 y 1994 su participación fue del 15 por ciento.

**Cuadro 4. Saldos de la balanza comercial nacional y de la cadena forestal (millones de dólares)**

| Conceptos  | 1993       | 1994       | 2000       | 2000/1994 |
|--|------------|------------|------------|-----------|
| <b>Cadena Forestal</b>   |            |            |            |           |
| Exportaciones  | 1,049      | 934        | 1,881      | 101%      |
| Importaciones  | 3,036      | 3,755      | 5,723      | 52%       |
| Balanza  | (1,986)    | (2,821)    | (3,842)    | 36%       |
| <b>Totales Nacionales</b>  |            |            |            |           |
| Exportaciones  | 51,832     | 60,817     | 166,424    | 174%      |
| Importaciones  | 65,367     | 79,346     | 174,473    | 120%      |
| Balanza  | (13,534)   | (18,529)   | (8,049)    | -57%      |
| Participación de la balanza en la cadena forestal en la nacional | <b>15%</b> | <b>15%</b> | <b>48%</b> |           |

Nota: La cadena forestal incluye los capítulos 44, 47, 48 y 49 de la TIGI.

Fuente: Secretaría de Economía con datos de Banxico.

39. La mayor parte de las importaciones de productos forestales provienen de EUA, país que en 2000 participó con el 68.63 por ciento de las importaciones de madera y productos de madera, y con el 88.77 por ciento de productos importados de la rama del papel. Los países con mayores importaciones de madera y sus productos después de EUA fueron, en orden de importancia: Indonesia, Chile, Canadá y Brasil. En el caso de productos de papel: Canadá, Suecia, Finlandia y Alemania.
40. De 1998 a 2000 las importaciones de madera y productos de madera aumentaron en forma considerable. Mientras que en 1998 ascendieron a 525 millones de dólares, en 2000 fueron de 826 millones de dólares. Aunque gran parte de las importaciones fueron de EUA, una porción importante del crecimiento se explicó por el crecimiento de las exportaciones de otros países a México como fueron las de Indonesia, Chile, Canadá y Brasil. De ellos destaca el crecimiento registrado en las importaciones originarias de Chile, Brasil e Indonesia, con tasas de crecimiento en el 2000 con respecto a 1998 de 641, 218 y 163 por ciento, respectivamente.

**Cuadro 5. Principales países de importación de madera, carbón vegetal y manufacturas de madera (capítulo 44)**

| PAÍS                      | 1998 | 1999 | 2000 | 2000/1998   |
|---------------------------|------|------|------|-------------|
| (Millones de dólares)     |      |      |      |             |
| Estados Unidos de América | 435  | 478  | 567  | <b>30%</b>  |
| Indonesia                 | 25   | 37   | 65   | <b>163%</b> |
| Chile                     | 7    | 21   | 55   | <b>641%</b> |
| Canadá                    | 14   | 21   | 29   | <b>105%</b> |
| Brasil                    | 9    | 12   | 27   | <b>218%</b> |
| Otros                     | 35   | 50   | 83   | <b>133%</b> |
| Total importado           | 525  | 619  | 826  | <b>57%</b>  |

Fuente: Elaborado por SAI con datos de la Secretaría de Economía y Banxico.

41. Las principales importaciones de productos forestales son de papel y sus productos, el 63 por ciento de los 5,722 millones de dólares de productos forestales importados en 2000 correspondieron a productos de papel.<sup>30</sup> El crecimiento de las importaciones totales de la rama del papel de 1998 a 2000 fue importante aunque no tan significativo como en el caso de los productos de la rama de la madera.
42. Como se aprecia en el cuadro 6 *infra*, de 1998 a 2000 destaca el crecimiento de las importaciones de productos de la rama del papel de dos países: Suecia, con una tasa de crecimiento del 200 por ciento, y Canadá con un crecimiento de 101 por ciento. El crecimiento de las importaciones de EUA fue de 28 por ciento en el mismo período. Por el peso relativo importante de las importaciones de origen estadounidense en las importaciones totales de productos de la rama de papel, el crecimiento total fue de 30 por ciento.

<sup>30</sup> Capítulo 48 de la TIGI.

**Cuadro 6. Principales países de importación de papel y cartón; manufacturas de pasta de celulosa, de papel o cartón (capítulo 48)**

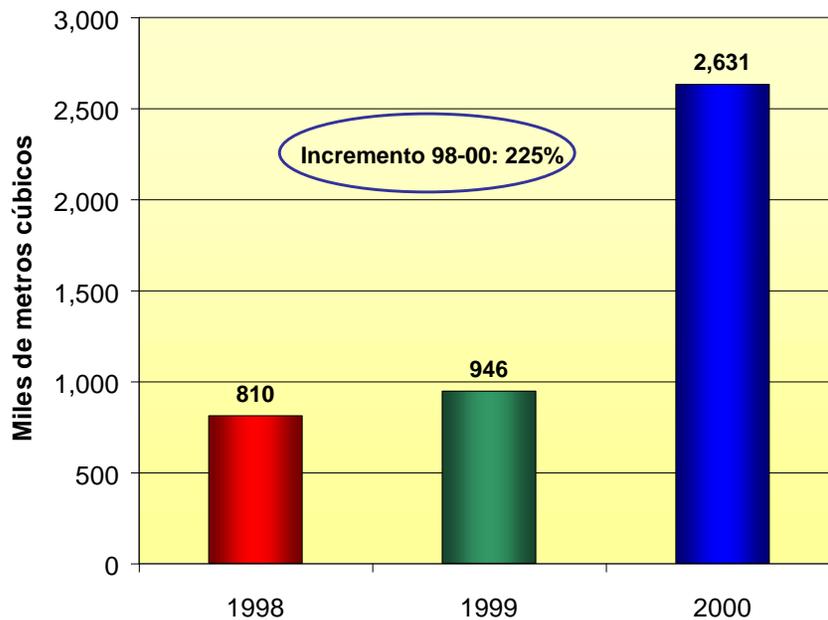
| PAÍS                      | 1998         | 1999         | 2000         | 2000/1998   |
|---------------------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| (Millones de dólares)     |              |              |              |             |
| Estados Unidos de América | 2,491        | 2,764        | 3,195        | <b>28%</b>  |
| Canadá                    | 47           | 82           | 94           | <b>101%</b> |
| Suecia                    | 11           | 13           | 33           | <b>200%</b> |
| Finlandia                 | 25           | 29           | 30           | <b>23%</b>  |
| Otros                     | 198          | 230          | 247          | <b>25%</b>  |
| <b>Total importado</b>    | <b>2,771</b> | <b>3,118</b> | <b>3,599</b> | <b>30%</b>  |

Fuente: Elaborado por SAI con datos de la Secretaría de Economía y Banxico.

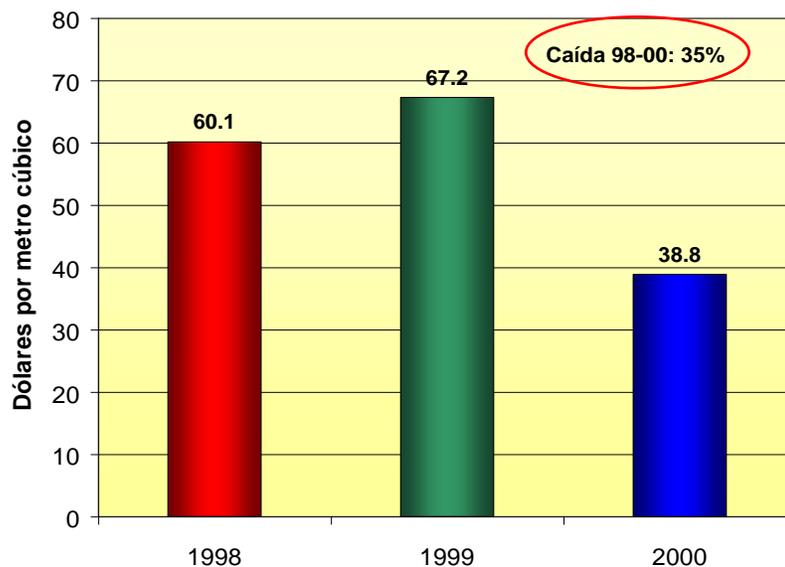
43. En relación con los precios de importación de productos forestales, entre los industriales nacionales existe una percepción de que éstos han registrado bajas significativas. Por el carácter agregado de los datos utilizados en el estudio, las unidades comparables son monetarias, las unidades de volumen de los productos forestales, que van desde madera en bruto, hasta papel y revistas, varían en forma importante, por ello el análisis de costos o precios debe realizarse a nivel de industrias específicas. No obstante que el análisis a nivel de industrias específicas rebasa el objeto de éste estudio, con el fin de identificar el comportamiento de los precios de algunos productos forestales de importación se seleccionaron productos específicos representativos de los capítulos correspondientes a la rama de la madera y del papel.
44. La selección de productos representativos se realizó mediante el procedimiento que se describe enseguida. En primer término hay que tener en cuenta que a nivel de fracción arancelaria ya se cuenta con unidades de volumen homogéneas entre los distintos tipos de productos que ingresan por una fracción. Para seleccionar fracciones específicas se obtuvieron los valores totales de importación a nivel de subpartida; se seleccionaron las subpartidas con mayor peso relativo en el valor de las importaciones del capítulo correspondiente en 2000 y con mayores tasas de crecimiento en 2000 con respecto a 1998. Una vez identificadas las subpartidas con base

en los criterios anteriores, se seleccionaron las fracciones arancelarias con mayor peso relativo en el valor total de las importaciones totales de la subpartida correspondiente.

45. Con base en la muestra de fracciones arancelarias de la rama de la madera se observó que en la mayoría de los casos seleccionados existen reducciones importantes en precios o incrementos sustanciales en los volúmenes importados. En varias de las fracciones seleccionadas se presentaron las dos situaciones. Un ejemplo de ello es el caso de la fracción 4407.10.02 (tablas, tablonos o vigas), en la que el valor de las importaciones totales pasó de 49 a 102 millones de dólares de 1998 a 2000, representando un incremento de 110 por ciento. No obstante, al analizar los volúmenes importados, éstos pasaron de 810 mil a 2.63 millones de metros cúbicos en el mismo período, lo que representó un incremento de 225 por ciento y, por consiguiente, ésta relación implicó una caída acumulada en los precios promedio de los productos importados por dicha fracción de **35 por ciento**. Las gráficas 7 y 8 siguientes muestran los indicadores descritos.

**Gráfica 7. Volúmenes de importación de tablas, tablones o vigas (fracción 4407.10.02)1/**

1/ Tablas, tablones o vigas de espesor superior a 6 mm de coníferas.  
Fuente: Elaborado por SAI con datos de Bancomext.

**Gráfica 8. Precios promedio de importación de tablas, tablones o vigas (fracción 4407.10.02)1/**

1/ Tablas, tablones o vigas de espesor superior a 6 mm de coníferas.  
Fuente: Elaborado por SAI con datos de Bancomext.

46. El principal proveedor extranjero de tablas, tablones o vigas en 2000 fue EUA. Entre 1999 y 2000, las importaciones de los cuatro principales países

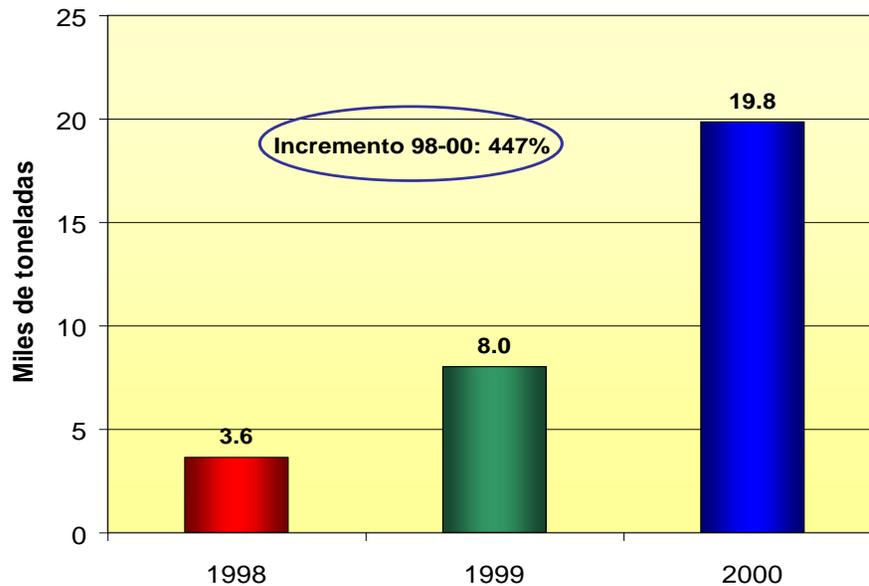
proveedores crecieron a tasas de tres dígitos. Destaca el crecimiento de 455 por ciento en las importaciones de productos de origen chileno (Cuadro 7).

**Cuadro 7. Principales países de importación de tablas, tablones o vigas (fracción 4407.10.02)1/**

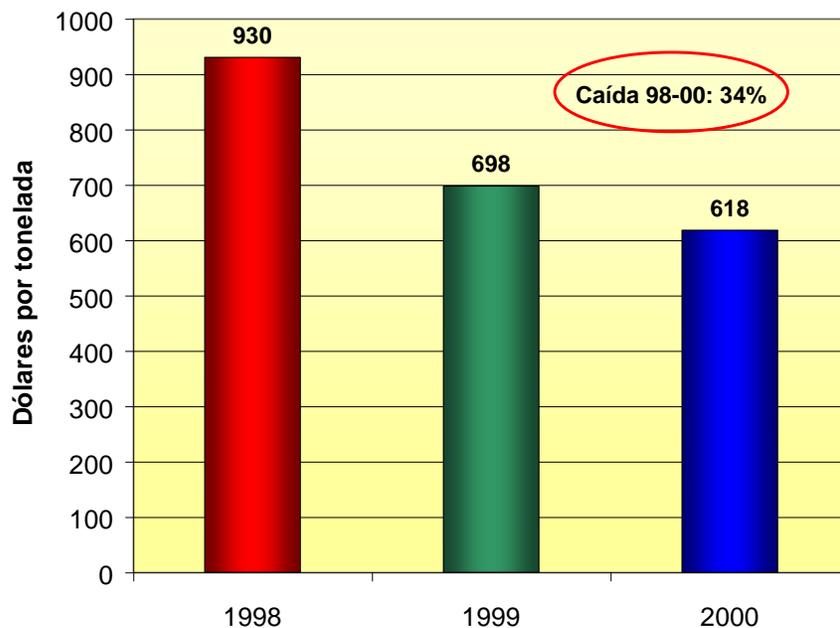
| PAÍS                      |  |  | 1998    | 1999    | 2000      | 2000/1998  |
|---------------------------|--|--|---------|---------|-----------|------------|
| (Metros cúbicos)          |  |  |         |         |           |            |
| Estados Unidos de América |  |  | 796,079 | 697,288 | 1,479,715 | <b>112</b> |
| Chile                     |  |  | -       | 176,383 | 979,680   | <b>455</b> |
| Brasil                    |  |  | 10,220  | 21,763  | 57,220    | <b>163</b> |
| Canadá                    |  |  | 3,381   | 44,000  | 106,413   | <b>142</b> |
| Total importado           |  |  | 810,351 | 946,059 | 2,630,590 | <b>178</b> |

Fuente: Elaborado por SAI con datos de la Secretaría de Economía y Banxico.

47. El análisis de los precios medios de importación de la muestra de productos específicos de la rama del papel, seleccionada mediante el procedimiento descrito en el párrafo 44, mostró un comportamiento mixto. Parte de las fracciones muestran incrementos significativos en volúmenes importados y reducciones en precios; no obstante, otras fracciones muestran incrementos importantes tanto en volumen como en precios.
48. Como el caso presentado de la madera, un ejemplo del tipo de fracciones que muestran incrementos significativos en volúmenes y reducciones en precios es la 4804.51.99 (papeles y cartones Kraft crudos). El valor de las importaciones totales pasó de 3 a 12 millones de dólares de 1998 a 2000, representando un incremento de 263 por ciento. Al analizar los volúmenes importados, éstos pasaron de 3.6 a 19.8 millones de kgs en el mismo período, lo que representó un incremento de 447 por ciento y, por consiguiente, ésta relación implicó una caída acumulada en los precios promedio de los productos importados por dicha fracción de **34 por ciento**. Las gráficas 9 y 10 siguientes muestran la información descrita.

**Gráfica 9. Volúmenes de importación de papeles y cartones Kraft crudos (fracción 4804.51.99)1/**

1/ De gramaje entre 225 g/m<sup>2</sup> y 600 g/m<sup>2</sup>; o con gramaje superior a 4000 g/m<sup>2</sup>.  
Fuente: Elaborado por SAI con datos de Bancomext.

**Gráfica 10. Precios de importación de papeles y cartones Kraft crudos (fracción 4804.51.99)1/**

1/ De gramaje entre 225 g/m<sup>2</sup> y 600 g/m<sup>2</sup>; o con gramaje superior a 4000 g/m<sup>2</sup>.  
Fuente: Elaborado por SAI con datos de Bancomext.

49. El análisis de precios promedio y volúmenes importados de algunos productos específicos de la cadena forestal, sugiere que algunos indicadores de la

cadena forestal a nivel agregado pueden estar subestimados al utilizar únicamente unidades monetarias. Este punto es fundamental al evaluar, entre otros, el consumo, la participación de la industria nacional en el mercado y su rentabilidad.

50. Es muy posible que en algunas industrias específicas, a pesar de que se haya expandido la producción, las ventas habrán tenido que realizarse a precios unitarios menores, ya que al tener que competir con productos importados que prácticamente no pagan aranceles a la importación, los precios de productos nacionales tienen que alinearse a los precios de la competencia del exterior, por lo que es muy probable que los precios internos de varias industrias específicas se hayan reducido.
51. Adicionalmente, los precios bajos de importación de productos forestales intermedios presionan los precios de las materias primas y, por tanto, repercuten hacia atrás en la cadena y en el aprovechamiento y la forma de aprovechamiento de los bosques en el país.

#### **IV. Impacto macroeconómico frente a una profundización de la crisis de la cadena forestal.**

52. En este apartado se analiza el desempeño macroeconómico de la cadena forestal en tres escenarios para los próximos dos años. En el primero se toman en cuenta los pronósticos macroeconómicos del Grupo Financiero Banamex-Accival (Banacci) y se aplican tendencias observadas en indicadores de la cadena forestal.

## A. Impactos económicos y sociales

### Escenario 1

53. De acuerdo con los pronósticos de Banacci, este año el PIB nacional únicamente crecerá 0.8 por ciento.<sup>31</sup> El PIB de la industria manufacturera crecerá a un ritmo menor alcanzando el 0.2 por ciento y el PIB de la rama del papel será aún más bajo, mismo que registrará un crecimiento del 0.1 por ciento. Según la misma fuente, la rama de la madera y la silvicultura en 2001 atravesarán por una recesión al registrar caídas en el PIB del 1.7 y 0.5 por ciento, respectivamente. El desempeño de las ramas de la cadena se traducirá en una caída en el PIB de la cadena forestal.
54. Lo anterior significa que la participación de la cadena forestal en el PIB nacional continuará cayendo, así como la participación de la parte industrial de la cadena en el PIB de la industria manufacturera. En términos de empleo, la reducción de la actividad económica de la cadena forestal se traducirá en una pérdida de 15,132 empleos directos y 62,135 indirectos.<sup>32</sup>
55. En términos de seguridad social, se estima una reducción en el número de asegurados de la cadena forestal de 8,419 trabajadores, más 31,395 derivado de la pérdida de empleos indirectos, que junto con las familias atendidas por asegurado,<sup>33</sup> la caída representa una pérdida de servicios de seguridad social para aproximadamente 42,095 personas en México, y para 156,972 derivada de la pérdida de empleos indirectos..
56. De acuerdo con Banacci, en 2002 la economía nacional ya registraría tasas de crecimiento positivas (4 por ciento). Bajo éste escenario, también la actividad económica de la cadena forestal se reactivaría y se registraría una tasa de crecimiento de 2.04 por ciento en el PIB de la cadena. No obstante que el

---

<sup>31</sup> Publicados el 28 de agosto del 2001.

<sup>32</sup> Los fabricantes nacionales aportaron una relación de 3 empleos indirectos por uno directo en el caso de la rama de la madera y 5 a 1 en la rama del papel.

empleo aumentaría con la reactivación de la actividad económica, las nuevas plazas no alcanzarían los niveles observados en 2000, presentando todavía un déficit con respecto a ese año de 10,448 plazas.

### *Escenario 2*

57. El escenario 2 considera que aún con la recuperación prevista de la economía nacional en los pronósticos de Banacci para 2002, para la cadena forestal podría profundizarse la crisis del 2001. Este escenario se construyó a partir de los siguientes elementos:
- i. El ámbito internacional seguirá siendo propicio para generar excedentes de exportación y México es uno de los principales mercados de atracción de las importaciones.
  - ii. La reducción en las exportaciones a Asia y a otros mercados de América Latina de nuestro principal socio comercial y mayor productor de productos forestales, EUA, continuarán destinándose a México.
  - iii. La reducción de la demanda internacional y la existencia de excedentes para exportación tiene como efecto la reducción en los precios de los productos forestales importados. Estos a su vez competirán en un mercado prácticamente abierto al comercio con el exterior.
  - iv. Frente a una agresiva competencia del exterior a precios bajos y sin lograr reducir los costos de las materias primas para la producción de productos forestales a precios competitivos en México,<sup>34</sup> varias empresas saldrán del mercado.
58. Ante las condiciones de competencia del sector forestal nacional frente al exterior descritas en los inciso i) a iv) *supra*, se estimó que la crisis que sufre

---

<sup>33</sup> Se estiman en promedio 5 personas por asegurado.

<sup>34</sup> Existe consenso entre los industriales y estudiosos de la cadena forestal de que la reducción de costos requiere de importantes y profundas reformas estructurales en el sector.

el sector en 2001 se profundizaría en 2002 y, en lugar del crecimiento positivo del PIB de la cadena forestal pronosticado por Banacci en 2.4 por ciento, el PIB de la cadena se reduciría en 2.61 por ciento.

59. La caída del PIB de la cadena en 2.6 por ciento sería el resultado de reducciones en la actividad de las ramas de la madera, del papel y de la silvicultura en -2.54, -1.99 y -5.06 por ciento, respectivamente.
60. En términos de personal ocupado, la caída de la actividad económica de la cadena forestal se traducirá en una pérdida de 13,923 empleos directos y 48,121.9 indirectos en 2002. La pérdida acumulada de empleos directos en dos años sería de 29,056.
61. En términos de seguridad social, se estima que la reducción en el número de asegurados de la cadena forestal en 2002 sería de 9,668 trabajadores más 31,333 derivada de la pérdida de empleos indirectos, que junto con las familias atendidas por asegurado, la caída representa una pérdida de servicios de seguridad social para aproximadamente 48,341 personas en México más 156,666 derivada de la pérdida de empleos indirectos. En dos años el impacto social sería de 29,056 familias sin empleo directo y 90,436 personas sin servicios de seguridad social (sólo considerando la pérdida de empleos directos).

### *Escenario 3*

62. Para construir el escenario 3 no se tomaron en cuenta las tendencias macroeconómicas observadas en el desempeño de la cadena forestal de 1990 a 2000 como en los dos escenarios anteriores. Este escenario se construyó a petición de los organismos que solicitaron éste estudio, se trata más que de un escenario posible, de un escenario deseable para el sector; mismo que se explora frente a los dos posibles e inevitables si continúan las tendencias observadas sin ningún tipo de intervención deliberada e inmediata para modificar las tendencias estructurales del sector forestal en México.

63. Lo anterior implica que el escenario se construyó con base en supuestos de crecimiento ya observados, específicamente considera las tasas medias anuales de 1997 a 1999, período de mejor desempeño del sector.<sup>35</sup>
64. En este caso las ramas de la madera, del papel y la silvicultura tendrían que registrar en 2002 incrementos de 2.43, 5.4 y 3.59 por ciento en el PIB, respectivamente. Estos crecimientos se traducirían en un incremento de 4.24 por ciento en el PIB de la cadena forestal, en decir el doble del pronóstico de Banacci para ese año (2.04 por ciento) cuando se observa una recuperación del PIB nacional del 4 por ciento. El crecimiento del 4.24 en el PIB de la cadena forestal contribuiría a mejorar ligeramente el PIB nacional (4.12 vs 4 por ciento).
65. Las tasas de crecimiento en la actividad económica forestal y las del personal ocupado (medias anuales 1997 a 1999) consideradas en este escenario, implicarían que después de la recesión que registraría la cadena en el 2001, en el 2002 se recuperarían 6,817 empleos directos y 26,874 indirectos, 4,030 trabajadores se reintegrarían a los sistemas de seguridad social más 14,443 derivado de la generación de empleos indirectos y 20,147 personas recuperarían los servicios de salud más 72,215 derivado de la generación de empleos indirectos.
66. Aun con las tasas de crecimiento de la actividad económica forestal consideradas en este escenario no se recuperaría la totalidad de los empleos que se perderán en el 2001. Se requerirán de por lo menos dos años con tasas positivas similares a las de este escenario para recuperar los niveles observados en el 2000.

---

<sup>35</sup> Aunque en 1996 se registraron indicadores positivos muy favorables para el sector, eliminamos ese año por el sesgo que implica la medición de tales indicadores en el período post recesión.

## **B. Impactos ecológicos.**

Véase Apéndice sobre impactos ecológicos del estudio. Este fue elaborado por la SEMARNAT.

## **V. Conclusiones**

67. En 1997 la producción maderera de México representó el 5 por ciento de la producción total de América Latina y el 26 por ciento de la producción total de papel y sus productos.
68. Los recursos forestales de México son relativamente pequeños en el mercado global. Comparando el total de sus recursos forestales con los del mayor productor del mundo, EUA, éstos representan menos del 10 por ciento.
69. México es considerado como un importante mercado de destino de productos forestales, en 1998 cerca del 60 por ciento de las exportaciones totales de EUA a América Latina fueron destinadas a México. Ese año en tanto las exportaciones de EUA a Asia se redujeron 29 por ciento, a México aumentaron 30 por ciento. Se prevé que mientras existan problemas en el mercado internacional, EUA continuará destinando parte importante de sus excedentes exportables a México.
70. En México existe un bajo aprovechamiento del potencial de producción maderable (45 por ciento), así como una baja utilización de la capacidad instalada de la industria forestal. En la industria del papel y sus productos la utilización de la capacidad instalada es mayor (80 por ciento) aunque se redujo en el 2000 respecto a 1998 que registro una utilización del 86.3 por ciento.
71. En 1999 el PIB de la cadena forestal representó el **1.83 por ciento** del PIB nacional. El PIB de la parte industrial de la cadena forestal representó el **7.32 por ciento** del PIB manufacturero y el PIB de la silvicultura **4.48 por ciento**

del PIB Agrícola. Aunque el PIB de la cadena forestal mostró un comportamiento similar al de la economía nacional, en particular, la caída en 1995 por la recesión generalizada en el país y la posterior recuperación, ésta última no se ha registrado al mismo ritmo que la observada en el país y la industria manufacturera. De hecho, esto se refleja en la continua reducción de la participación de la cadena forestal en la economía nacional en el período 1990-1999.

72. La tendencia descendente y sostenida de la participación de la cadena forestal industrial en la industria manufacturera muestra una tendencia estructural a perder peso relativo en la economía nacional y revela un rezago relativo de la cadena forestal con respecto al observado en otros sectores industriales.
73. El personal ocupado en la cadena forestal ascendió a 447,796 personas en 1999. La estructura del empleo dentro de la cadena ha permanecido prácticamente igual a la existente desde 1990.
74. El número total de empleos en la cadena forestal industrial prácticamente permaneció estancado en 1999 con respecto a 1990. Después de una severa contracción en 1995, de hecho a tasas mayores que las registradas a nivel nacional y en la industria manufacturera, la cadena forestal registró una recuperación. Sin embargo, en 1999 todavía no alcanzaba el nivel máximo de empleos, mismo que se registró en 1992. Comportamiento que contrasta con el importante crecimiento que registró la industria manufacturera y la actividad económica total.
75. Al analizar en conjunto las diferentes dinámicas en el ritmo de generación de empleo de la cadena forestal industrial, se observa una consistente caída de su participación en la industria manufacturera y a nivel nacional.
76. La debilidad relativa de la cadena forestal en la creación de empleos también se refleja en una continua pérdida de la contribución de la cadena en el número de asegurados en el IMSS. En particular, el número de asegurados en

- la rama de la silvicultura y de la madera en 2000 fue menor al existente en 1998.
77. Los aranceles a la importación de productos forestales en México son bajos. Puesto que la participación de las importaciones originarias de países con arancel preferencial es elevada, el arancel ponderado en 2000 en las importaciones de productos de la rama de papel fue únicamente del **1.53 por ciento**. En el caso de los productos de la rama de la madera, el arancel ponderado fue de 5.18 por ciento. Para enero del 2004, prácticamente se habrán eliminado completamente los aranceles entre el comercio de México con la mayor región productora de productos forestales en el mundo, EUA.
78. El valor total de las importaciones de productos forestales ha aumentado en forma considerable en los últimos años. La mayor participación en las importaciones totales de la cadena se registra en la rama del papel, seguida por madera e imprenta. En todos los casos las tasas de crecimiento del valor importado en el 2000 con respecto a los valores de importación registrados en 1993 o en 1994 son sustanciales.
79. Aunque las exportaciones de productos forestales se incrementaron en el período analizado, México es un importador neto de productos forestales. El saldo negativo de la balanza comercial de la cadena se ha incrementado en forma sostenida. El déficit comercial de la cadena forestal es de tal magnitud que en 2000 éste ascendió a 3,861 millones de dólares, que al compararlo con el déficit de la balanza comercial de México en el mismo año, 8,049 millones de dólares, solamente el déficit de la cadena forestal representó el 48 por ciento del déficit comercial del país.
80. La mayor parte de las importaciones de productos forestales provienen de EUA, país que en 2000 participó con el 68.63 por ciento de las importaciones de madera y productos de madera, y con el 88.77 por ciento de productos importados de la rama del papel.

81. De 1998 a 2000 las importaciones de madera y productos de madera aumentaron en forma considerable. Aunque gran parte de las importaciones fueron de EUA, una proporción importante del crecimiento se explicó por el crecimiento de las exportaciones de otros países a México como son Indonesia, Chile, Canadá y Brasil.
82. Las principales importaciones de productos forestales son de papel y sus productos, el 63 por ciento de los 5,722 millones de dólares de productos forestales importados en el 2000 correspondieron a productos de papel.
83. Con base en una muestra de fracciones arancelarias analizadas de la rama de la madera se observó que en la mayoría de los casos seleccionados existen reducciones importantes en precios o incrementos sustanciales en los volúmenes importados.
84. El análisis de los precios medios de importación de la muestra de productos específicos de la rama del papel mostró un comportamiento mixto. Parte de las fracciones registraron incrementos significativos en volúmenes importados y reducciones en precios; no obstante, otras fracciones muestran incrementos importantes tanto en volumen como en precios.
85. El análisis de precios promedio y volúmenes importados de algunos productos específicos de la cadena forestal, sugiere que algunos indicadores de la cadena forestal a nivel agregado pueden estar subestimados al utilizar únicamente unidades monetarias. Este punto es fundamental al evaluar, entre otros, el consumo, la participación de la industria nacional en el mercado y su rentabilidad.
86. Los precios bajos de importación de productos forestales intermedios presionan los precios de las materias primas nacionales y, por tanto, repercuten hacia atrás en la cadena y en el aprovechamiento y la forma de aprovechamiento de los bosques en el país.

87. Dadas las tendencias observadas de la cadena forestal en la economía en la década de los años noventa, se analizaron sus perspectivas en dos escenarios, en ambos casos el impacto económico y social es negativo.
  
88. Se exploró, a petición de los fabricantes nacionales, un tercer escenario. Se trata, más que de un escenario posible, de un escenario deseable para el sector, mismo que se explora frente a los dos posibles e inevitables si continúan las tendencias observadas sin ningún tipo de intervención deliberada e inmediata para modificar las tendencias estructurales del sector forestal en México.