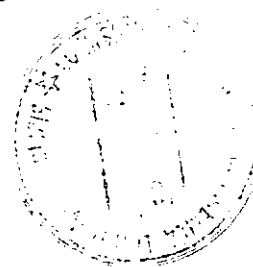


PROYECTO CEPAL/PNUMA
ESTILOS DE DESARROLLO Y MEDIO
AMBIENTE EN AMERICA LATINA

E/CEPAL/PROY.2/R.10
Agosto de 1979

Seminario Regional

Santiago de Chile, 19 al 23 de noviembre de 1979



EL SECTOR FORESTAL LATINOAMERICANO Y SUS INTERRELACIONES
CON EL MEDIO AMBIENTE

Los autores son los señores Sergio Salcedo, Oficial Forestal Regional de la FAO y José Ignacio Leyton, Consultor del Proyecto Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente. Las opiniones expresadas en este estudio son de su exclusiva responsabilidad y pueden no coincidir con las de la organización a que pertenecen.

0021
79-8-2089-230

30 SEP 1979

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent data collection procedures and the use of appropriate statistical techniques to interpret the results effectively.

3. The third part of the document focuses on the implementation of quality control measures. It describes how regular audits and inspections can help identify and address any issues or deficiencies in the data collection and analysis process, ensuring the reliability of the findings.

4. The fourth part of the document discusses the importance of communication and collaboration among all stakeholders involved in the data collection and analysis process. It stresses the need for clear communication channels and regular updates to ensure that everyone is on the same page and working towards the same goals.

5. Finally, the document concludes by emphasizing the overall importance of data collection and analysis in making informed decisions and driving the organization's success. It encourages a data-driven culture where decisions are based on facts and evidence rather than intuition or guesswork.

INDICE

	<u>Página</u>
I. ANTECEDENTES	1
II. LOS RECURSOS FORESTALES	3
III. LAS INDUSTRIAS FORESTALES	8
1. Aserrío	8
a) Producción	10
b) Comercio	11
c) Consumo	13
2. Papel y Celulosa	14
a) Producción	18
b) Comercio	19
c) Consumo	19
3. Tableros a base de Madera	21
4. Otras Industrias Forestales	22
Las Industrias Forestales y los Problemas Ambientales	25
i) Localización	25
ii) Técnicas	26
a) Contaminación del agua	27
b) Contaminación del aire	27
c) Contaminación del suelo	28
IV. LOS PRODUCTOS FORESTALES NO-MADEREROS	29
1. Servicios de Turismo y Recreación	30
2. Vida Silvestre	33
3. Protección de Aguas y Cuencas	35
4. Otros	37
a) Lugares y materiales para la educación ambiental	37
b) Instalaciones de investigaciones científicas	37
c) Conservación del recurso genético	38
V. ASPECTOS DE POLITICA, LEGISLACION Y ADMINISTRACION FORESTAL	40
1. Política Forestal	40
2. Legislación Forestal	42
3. Administración Forestal	46

	<u>Página</u>
VI. INTERPRETACION DEL DESARROLLO FORESTAL EN AMERICA LATINA	51
1. Aspectos Físicos o Medio-ambientales	51
a) Erosión	53
b) Desertificación	53
c) Desaparecimiento de especies	54
Cambios Climáticos	54
a) Precipitación	54
b) Calor	55
2. Aspectos Económicos	55
3. Interpretación de Algunos Aspectos Sociales del Desarrollo Forestal en América Latina	57
a) Empleo	57
b) Tenencia de la tierra	58
c) Migración	58
d) Localización de las actividades forestales	59
e) Accesibilidad a los productos forestales	59
4. Interpretación de Algunos Aspectos Políticos del Desarrollo Forestal en América Latina	60
a) Sector público	60
b) Sector privado	61
VII. PERSPECTIVAS DEL SECTOR FORESTAL Y LAS POLITICAS ALTERNATIVAS	63
1. Perspectivas	63
2. Políticas alternativas	66
a) De producción	67
b) De protección	69

II. ANTECEDENTES

A principios de este siglo los bosques de América Latina se consideraban como un recurso natural muy abundante -exclusivamente valioso por la producción de leña y madera- y que más bien presentaban un obstáculo a la expansión agropecuaria. Sin embargo, en los últimos años se ha tomado conciencia de la gran influencia del bosque en toda la actividad humana, y por ende, de la necesidad del manejo racional de este importante recurso natural renovable. Además, cada vez cobran mayor importancia los productos y servicios de los bosques, diferentes de la madera, entre ellos: ampliación y mejoramiento de la calidad del agua, aire puro, oportunidades de recreación, reservas de genes en zonas naturales, turismo y caza. Con respecto a la caza se puede mencionar que en algunas zonas tropicales la utilización directa de pieles, cueros, carnes para consumo, lana para vestuario y cuernos, se comparan muy favorablemente, en términos de ingreso, empleo y divisas, con la producción agrícola, ganadera y forestal. También se puede obtener de los bosques: frutas, hongos, semillas, cortezas, resinas, etc., productos cuya recolección y elaboración generan oportunidades adicionales de empleo en zonas apartadas.

A pesar de contar América Latina con grandes extensiones de bosques naturales, se han desarrollado importantes iniciativas de plantaciones forestales con propósitos básicamente industriales, aprovechando terrenos sin uso alternativo y recuperando áreas erosionadas. Estas plantaciones benefician adicionalmente a la comunidad, contribuyendo a la: fijación de dunas, reducción de la velocidad del viento, captación de neblinas, desecación de pantanos, reducción del ruido, regulación del calor en las grandes urbes, etc.

Si consideramos que en América Latina poco más de la mitad de la superficie está cubierta con bosques, debemos inferir que el manejo adecuado de este recurso es de vital importancia para el desarrollo y mejoramiento del nivel de vida de esta región, y que la eliminación indiscriminada de grandes superficies de bosque puede acarrear daños irreparables al medio ambiente latinoamericano.

Lamentablemente, la explotación irracional de este recurso en el pasado ha causado una alarmante disminución de la superficie forestal. Se estima que en el período 1958-1973 se perdieron por transferencia a otros usos, principalmente agrícola y ganadero, alrededor de 100 millones de hectáreas de bosque denso, superficie ligeramente inferior a la de Colombia 1/. Estos procesos se han desarrollado sin tomar debidamente en cuenta la vocación productiva de los suelos que cubrían estos bosques; la mayoría de las veces ni siquiera se aprovechó la madera, perdiéndose un recurso importante y de muy difícil y costosa recuperación, con un beneficio temporal muy discutible. Indudablemente, no todos los terrenos cubiertos por bosques necesariamente deberán permanecer como tales y si se estudia cuidadosamente las aptitudes de estos suelos, es posible que se transformen grandes extensiones en terrenos agrícolas y de pastoreo de producción permanente.

El sector forestal aporta el 1.5% del PIB de la región y emplea a casi 2 millones de personas; pero a pesar de los grandes recursos forestales existentes, América Latina presentó un déficit neto de poco más de 700 millones de dólares en su balanza comercial de productos forestales en 1977.

1/ Se entiende por bosque denso aquel con cerramiento de copa superior al 20%.

II. LOS RECURSOS FORESTALES

Aunque no existen inventarios forestales completos de América Latina a través del tiempo, que permitan cuantificar la pérdida de bosques de la región en el presente siglo, la superficie forestal ha disminuido en forma alarmante, principalmente en los últimos 50 años. Esto como resultado, por una parte, de la explotación irracional de los bosques, y por otra parte, debido a la habilitación incontrolada de tierras para la agricultura y ganadería. A través de los relatos nos enteramos cómo terrenos que hoy son desérticos o descubiertos totalmente de vegetación arbórea, en un tiempo no muy distante estuvieron poblados de frondosos bosques. Testigo de esta devastación ha sido la casi aniquilación de algunas de las especies más valiosas que existían en abundancia en América Latina. Como un ejemplo muy significativo se puede mencionar el caso de la *Araucaria angustifolia* o pino Paraná que, luego de ocupar alrededor de 20 millones de ha en los estados del sur del Brasil, hoy se encuentra en franco peligro de extinción. Un reciente inventario reveló que existen sólo 641 000 ha con un volumen superior a los 250 m³/ha y 2 500 000 de ha con un volumen promedio de sólo 100 m³ por ha.

En 1911 el 48% del Estado de Minas Gerais estaba cubierto con bosques; en la actualidad, la superficie forestal cubre sólo el 10.8%, es decir, se han perdido 22 millones de hectáreas de bosques en un solo estado del Brasil.

Otro ejemplo impresionante de la destrucción de este valioso recurso lo presenta Cuba. En 1812, el 90% de la isla estaba poblado por bosques, cifra que había bajado al 54% en 1900, y que apenas alcanzaba al 14% en 1959.^{2/}

2/ Véase Panorama de la Silvicultura en Cuba, Instituto Nacional de Desarrollo y Aprovechamiento Forestales, 1976.

Aunque no tan espectacular por la superficie afectada como los casos descritos anteriormente, vale la pena mencionar el caso del Norte de Chile, específicamente la pampa del Tamarugal, que en dialecto indígena se denominaba "selva enmarañada" y hoy es un impresionante desierto, salvo alrededor de 1 000 hectáreas cubiertas con bosques de Tamarugos (*Prosopis tamarugo*) y 30 000 hectáreas reforestadas con esa misma especie. La explotación irracional de la madera del Tamarugo para producir leña, que utilizaba la industria minera a principios del siglo, acabó prácticamente con esta especie y transformó radicalmente el medio ambiente. Como estos ejemplos se podrían citar muchos otros.

En 1973 la superficie estimada de tierras forestales en América Latina alcanzaba a 1 130 millones de hectáreas, equivalentes al 55% del total de tierras de la región. En relación al área forestal mundial, América Latina cuenta con el 20% del total, con casi 4 ha/cápita. (Ver cuadro 1).

Clasificando en tres categorías las tierras forestales, existían 725 millones de hectáreas de bosque denso, 235 millones de sabana y 170 millones de chaparral ^{3/}, estimándose el volumen de madera en crecimiento en 56 mil millones de metros cúbicos en las áreas operables del total de las tierras forestales.

Las extracciones de madera para la producción forestal habrían sido en 1976 del orden de los 260 millones de m³, de los cuales el 25% para usos industriales y el 75% para combustible. Otro grupo importante de productos derivados del bosque (bambú, corcho, corteza, látex, frutos, semillas, resinas, carne, pieles, cueros, etc.), representa fuente de ingresos y alimentos a poblaciones locales, pero sobre los cuales no existen datos procesables en términos regionales.

^{3/} Sabana: superficie boscosa con cerramiento de copa de 5 a 20%. Chaparral: vegetación arbustiva o de matorral administrada como área forestal.

Cuadro 1

América Latina: Distribución del área forestal por sub-región - 1973

SUB-REGION	TIERRAS			TIERRAS FORESTALES			AREA FORESTAL OPERABLE			
	Total	Forestal	% de tierra forestal sobre el total	Area de bosque denso	Area de sabana	Area de cha-parral	Total	Bosque denso	Sabana	Cha-parral
	Millones de ha			Millones de hectáreas			Millones de hectáreas			
México	197.2	144.9	73	44.9	27.5	72.5	83.4	26.9	16.5	40.0
Centro América	51.7	26.3	51	21.8	0.8	3.7	17.6	16.1	0.5	1.0
CARICOM	25.7	23.1	90	20.3	0.2	2.6	15.0	13.4	0.2	1.4
Otros Caribe	47.2	27.5	58	25.1	0.4	2.0	16.1	14.8	0.3	1.0
Andínes	547.3	312.5	57	234.2	56.3	22.0	178.3	146.6	22.7	9.0
Brasil	851.2	512.8	60	329.0	143.6	40.2	300.0	200.0	80.0	20.0
Sur-Este América Latina: Argentina, Paraguay y Uruguay	338.6	83.1	25	50.1	5.6	27.4	44.5	31.3	2.8	10.4
Total	2 058.9	1 130.2	55	725.4	234.4	170.4	654.9	449.1	123.0	82.8

Fuente: Evaluación de los Recursos Forestales de la Región Latinoamericana. FAO. 1975.

Nota: Área forestal operable es aquella que por sus condiciones ecológicas y su ubicación, pueden ser incorporadas económicamente a la producción maderera.

Se ha calculado que la utilización de los productos del bosque afectaría anualmente a unos 3 millones de hectáreas, de las cuales 1.5 millones se explotarían a tala rasa. En cambio, el desmonte para usos agrícolas sería de 6.5 millones de hectáreas anuales (estimado entre 1958-73) para la región 4/.

Comparando las cifras de deforestación, alrededor de 100 millones de hectáreas de bosque denso entre 1958-73, con los 3.5 millones de hectáreas de plantaciones forestales que existían en 1973, se reconoce un balance muy desfavorable a la persistencia del recurso, toda vez que la tendencia en los últimos años presenta una aceleración del ritmo de los desmontes. Sin embargo, las características muy particulares que presentan las plantaciones, como ser: fácil acceso, gran volumen por hectárea, corto período de rotación, homogeneidad de las fibras, etc., hacen que estos recursos tengan una destacada participación en el proceso de industrialización de la madera en varios países latinoamericanos. Como ejemplo se puede mencionar que las plantaciones forestales de Chile aportan más del 80% de la madera en rollo que se industrializa en este país y que la producción de celulosa proveniente de la madera en el Brasil y la Argentina se basa casi exclusivamente en el aprovechamiento de sus plantaciones.

En el cuadro 2 se presentan las cifras de pérdidas de bosques densos por países, en el período 1958-1973.

4/ Evaluación de los Recursos Forestales de la Región Latinoamericana. FAO. 1975.

Cuadro 2

América Latina: Estimación de la disminución
del bosque denso (1958-73)

Regiones	Total 1 000 ha.	Decremento promedio anual 1 000 ha.
México	43 664	3 117
Centroamérica	813	58
CARICOM	585	42
Otros Caribe	214	15
Pacto Andino	21 315	1 523
Brasil	21 350	1 525
Sur-Este América del Sur	3 650	260
Total	91 571	6 540

Fuente: Evaluación de los Recursos Forestales de la
Región Latinoamericana. FAO. 1975.

III. LAS INDUSTRIAS FORESTALES

A continuación analizaremos muy brevemente la evolución de las principales industrias de transformación primaria de la madera.

1. Aserrío *

No se ha establecido cuándo llegó a América Latina el primer aserradero, pero lo más probable es que haya sido durante la Colonia. Hay constancia histórica de que en 1595 llegaron a Inglaterra tablones de caoba procedentes de América Central y de que en 1793 se exportaron de Jamaica más de 500 000 pies madereros de caoba "aserrada".

Es un hecho que la industria aserradora es la más antigua de las industrias forestales de la región. Incluso hoy se pueden encontrar todas las etapas de la evolución de esta industria, desde las sierras de mano más primitivas hasta el aserradero más moderno y automático. Aún funcionan numerosas sierras de mano en Colombia y en el Ecuador; en el Brasil se utilizan sierras mecánicas accionadas por agua; y en el Paraguay, sierras de bastidor alternativas horizontales primitivas y de fabricación casera, etc.

Las primeras operaciones de aserrío se caracterizaban por aserraderos pequeños y en su mayoría móviles, establecidos principalmente para satisfacer la demanda local de madera aserrada. Los aserraderos más grandes, es decir, las verdaderas industrias aserradoras, casi no existían en América Latina antes de la primera guerra mundial, y paradójicamente, muchos de los aserraderos más grandes y organizados se establecieron para abastecer los mercados de exportación antes que para satisfacer necesidades regionales, las que en muchos lugares se cubrían con importaciones.

* Basado en el documento "Desarrollo de la industria del aserrío en América Latina" - FAO, FORIND 70, Doc. II.

Así, el Brasil sólo comenzó a exportar su madera aserrada de pino del Paraná a comienzos de la primera guerra mundial, cuando la Southern Brazil Lumber and Colonization Company construyó un moderno aserradero en Santa Catarina. Sin embargo, este aserradero dejó de existir hace muchos años al agotarse la materia prima.

Varios de los países productores de maderas de especies frondosas de la región experimentaron un auge durante la segunda guerra mundial, cuando fueron suspendidos los suministros a los Estados Unidos de madera aserrada del Lejano Oriente, y parcialmente los de África. Entonces se establecieron numerosos aserraderos nuevos los que, junto con los que ya existían, cubrieron gran parte del consumo de maderas de especies frondosas tropicales de los Estados Unidos.

Desde el punto de vista técnico, este período fue también decisivo para la industria aserradora de la región, porque la mayoría de los aserraderos nuevos se equiparon con sierras sin fin, que en esa época eran prácticamente desconocidas en América Latina como sierras principales.

En el período de postguerra, cuando las industrias aserradoras de otras regiones, especialmente las europeas, estaban ocupadas en trabajos de reconstrucción y expansión, este sector experimentó pocos cambios en América Latina. A juzgar por la cantidad de nuevas industrias de tableros de madera construidas en esos años, algunos países estaban trabajando más intensamente en esta actividad que en los aserraderos.

En el decenio de 1960 comenzó una nueva era para los aserraderos de América Latina. Debido a una creciente prosperidad, América del Norte y Europa aumentaron su demanda de madera aserrada más allá del punto en que podían autoabastecerse, por lo que se importó cada vez más madera de los países en desarrollo. Esta situación hizo surgir en América Latina los primeros aserraderos adecuadamente equipados y más modernos.

Así se han instalado varios de estos aserraderos en las zonas de coníferas de Argentina, Brasil, Chile, Honduras y México, y desde entonces han surgido nuevos aserraderos de maderas de especies frondosas en el Brasil, Colombia, Chile, Guyana y el Paraguay, y en algunos lugares de América Central.

Aunque es probable que en los próximos años se construyan numerosos aserraderos modernos, difícilmente podrán cambiar el panorama general de la industria aserradora de la región, formada por unas 18 000 instalaciones, la mayoría de las cuales son aserraderos pequeños, con fuerza motriz insuficiente, pobremente equipados y ubicados en zonas rurales.

a) Producción

La evolución de la producción de madera aserrada se consigna en el cuadro 3.

Del análisis de las cifras del cuadro se puede concluir que en los últimos 30 años la producción casi se ha triplicado, notándose un marcado contraste en la evolución de los primeros 15 años, donde la producción aumentó sólo en un 47%, para más que duplicarse en la segunda parte del período estudiado.

Llama la atención que aunque los bosques de coníferas representan aproximadamente sólo un 3% de la superficie forestal total de la región, la participación de las coníferas en el total de la producción de madera aserrada ha aumentado del 43% en 1946 al 46% en 1976. Sin embargo, si se considera la disminución de la superficie de coníferas en el Brasil, donde se produce el 60% de este tipo de madera aserrada de la región, es dudoso que pueda mantenerse ese incremento en el futuro, a menos que se exploten en forma racional los bosques de México y América Central, que en parte aún no han sido explotados, y que las plantaciones de coníferas proporcionen cantidades crecientes de materia prima.

Cuadro 30

Producción de Madera Aserrada en América Latina
(miles de m3)

<u>Año</u>	<u>Coníferas</u>	<u>Latifoliadas</u>	<u>Total</u>
1946	3 200	4 260	7 460
1950	4 330	3 680	8 010
1955	4 036	5 110	9 146
1960	4 933	6 026	10 959
1965	5 752	7 365	13 117
1970	7 420	8 400	15 820
1976	9 734	11 227	20 961

Fuente: Anuarios de Productos Forestales de la FAO.

Los otros grandes productores de madera aserrada de coníferas son México, Chile y Honduras, que en conjunto produjeron el 33% en 1976.

Al igual que en el caso de las coníferas, el Brasil es con mucho el principal productor de madera aserrada de latifoliadas. En 1976 produjo 5 400 000 m3, es decir, el 48% del total latinoamericano. Le siguen a continuación Colombia (900 000 m3), Ecuador (750 000 m3) y Argentina y Perú (alrededor de 500 000 m3 c/u).

b) Comercio

El comercio de madera aserrada representa una pequeña fracción de la producción (menos del 10%) y ha sufrido pocas alteraciones en el período estudiado. En el cuadro 4 se presentan las cifras respectivas.

Cuadro 4

América Latina: Comercio de Madera Aserrada

Año	Volumen (miles m3)		Valor (miles de dólares)			
	Coníferas	Frondosas	Total	Coníferas	Frondosas	Total
IMPORTACIONES						
1946	934	30	964	..	..	..
1950	841	50	891	..	..	..
1955	1 448	200	1 648	..	..	..
1960	1 053	63	1 116	47 340	4 585	51 925
1965	1 429	100	1 529	71 180	8 604	79 784
1970	1 569	328	1 897	104 692	24 750	129 442
1976	1 348	437	1 785	118 266	36 636	154 902
EXPORTACIONES						
1946	1 098	160	1 258	..	..	..
1950	1 402	280	1 682	..	..	..
1955	1 588	280	1 868	..	..	..
1960	1 259	173	1 432	52 240	8 465	60 705
1965	1 492	272	1 764	64 000	16 180	80 180
1970	1 523	599	2 122	92 312	31 441	123 753
1976	1 048	667	1 715	98 793	96 655	195 448

Fuente: Anuarios de Productos Forestales de la FAO.

Las exportaciones e importaciones de madera aserrada de coníferas se han mantenido con ligeras variaciones en alrededor de un millón de m³ anuales. Por el contrario, el comercio de especies frondosas, que en 1946 era insignificante, en 1976 representaba un tercio del volumen transado. Los precios de las maderas aserradas han experimentado un alza considerable entre 1960 y 1976, como consecuencia de la pérdida del valor del dólar y principalmente por el encarecimiento de los costos de extracción, debido a las distancias cada vez mayores a que se encuentran los bosques aprovechables de los lugares de procesamiento y consumo. Es así como el precio promedio de exportación de un m³ de madera aserrada de coníferas subió de US\$ 41 a US\$ 94 entre 1960 y 1976, y el de las maderas frondosas de US\$ 49 a US\$ 145 en el mismo período.

c) Consumo

Considerando que casi el 55% de la superficie total de América Latina está ocupada por tierras forestales, sería natural esperar que el consumo de madera aserrada por habitante fuera elevado. Sin embargo, no alcanza a la mitad del promedio mundial y a través de los años ha sufrido altos y bajos, ya que de un consumo por mil habitantes de 68 m³ que presentaba la región en 1956, bajó a 53 m³ en el decenio del 60, para aumentar a 64 m³ en 1976. Indudablemente que existen grandes variaciones a nivel de países. En 1976 los países sudamericanos de mayor consumo per cápita (por mil habitantes) fueron: Brasil (97 m³), Paraguay (89 m³), Ecuador (83 m³) y Chile (78 m³), y los de menor consumo: Bolivia (18 m³), Venezuela (27 m³), Argentina (29 m³) y Perú (32 m³).

El consumo total de madera aserrada de América Latina pasó de 7 millones de m³ en 1946 a 20 millones de m³ en 1976, cifra ésta que equivale a alrededor de unos 40 millones de m³ de

madera rolliza, cantidad insignificante comparada con el volumen total de madera que existe en los bosques latino-americanos.

Hay muchas explicaciones de por qué la región tiene un consumo tan bajo de madera aserrada, y la más evidente radica en la propia industria aserradora. Si se considera el conjunto de la industria, es muy poco lo que se hace para preservar la madera de construcción (principal usuario de la madera aserrada), mejorar la calidad y normalizar los productos, y entregar los artículos en los mercados locales a precios razonables y competitivos con otros materiales.

2. Papel y Celulosa

La actividad industrial de este sector se inició a principios del siglo, casi exclusivamente con la fabricación de papel. Sólo a partir de 1940 se puede hablar de industria de pasta. Su desarrollo inicial fue muy lento y la mayoría de los países latinoamericanos iniciaron la fabricación mezclando la pasta importada con el papel local de desecho, localizando la industria alrededor de los principales centros poblados, cerca de la materia prima -el papel usado- y donde existía una buena infraestructura que facilitaba el arribo de la pasta importada.

El limitado mercado inicial trajo consigo que estas fábricas fueran pequeñas. Protegidas por los derechos de aduana cobrados a los papeles importados y no a la pasta, fueron creciendo a parejas con el mercado, mediante compras sucesivas de equipo adicional, a veces bastante anticuado, llegando así a tener en conjunto un tamaño mayor, pero conseguido con gran número de pequeñas máquinas. Al mismo tiempo se construyeron instalaciones pequeñas para cubrir la demanda de algunos tipos de papeles que las fábricas mayores no producían, principalmente papeles de envolver de baja calidad y cartón gris.

Alentadas por las dificultades posteriores en la obtención de divisas necesarias para las importaciones de pastas, estas fábricas se fueron integrando. Se puede decir que prácticamente sólo a fines del decenio del 50 este modo de crecer de la industria sufrió modificaciones radicales, dando lugar al nuevo estilo de desarrollo imperante en la región, al establecerse a partir de esta época grandes fábricas integradas y fábricas de pastas, en las proximidades de las materias primas, lejos de los principales centros consumidores.

Este desarrollo de la industria permitió, en la mayoría de los países, la existencia de sólo un limitado número de grandes productores -excepción hecha de México- que ante el hecho de no verse abocados a una situación real de competencia, nivelaron sus precios de acuerdo con los productores menos eficientes, lo que ha permitido la coexistencia de fábricas de muy diferente productividad. Por otra parte, la existencia de un mercado interno en que, dado su bajo poder adquisitivo, más cuenta el precio que la calidad, no ha proporcionado el incentivo necesario a la competencia, lo que permitiría mejorar la calidad del producto. Además, la escasez de coníferas en varios países ha forzado a la utilización de una gran proporción de fibras cortas y papel usado, lo que ha traído una seria disminución de la calidad de los papeles, principalmente de aquellos tipos en que es indispensable la fibra larga para darle una resistencia adecuada al producto.

Excepto para el papel para periódicos, existe una elevada protección arancelaria para los papeles. Si a esto agregamos los recargos y trabas que afectan la importación, comprenderemos que esta industria se ha desarrollado amparada por una protección excesiva, lo que ha propendido a un desarrollo local cerrado, en que el acicate para el mejoramiento de las condiciones de operación está circunscrito sólo a la competencia interna, la cual es muy limitada, como lo habíamos señalado anteriormente.

El modo como se desarrolló esta industria ha hecho que la distribución geográfica de las fábricas no sea la más adecuada. Existe una concentración muy grande alrededor de los centros poblados, lejos de las materias primas, lo que contribuye a la existencia de un número anormalmente alto de fábricas no integradas. Esto eleva los costos de producción de un gran número de papeles cuya elaboración en fábricas integradas (producción de la celulosa y el papel en un mismo establecimiento) trae consigo una gran economía. Además, esta concentración de las fábricas alrededor de los centros poblados limita seriamente las posibilidades de ampliación de las instalaciones existentes y crea problemas muy serios al medio ambiente, dado el alto poder contaminante de las fábricas de papel y celulosa. Esta situación adquiere características alarmantes en los países más grandes de la región; así tenemos que Argentina, según estudios efectuados por el CONADE en 1965, de un total de 87 plantas de papel encuestadas, 63 se encontraban concentradas en el Gran Buenos Aires (capital federal y pueblos circunvecinos), y en total representaban el 71% de la capacidad instalada. En Brasil, de las 79 fábricas de papel que pertenecen a la Asociación de Fabricantes de Papel, 52 plantas estaban en o cerca de las capitales de los Estados de Río de Janeiro, Guanabara y Sao Paulo y produjeron el 61% de la producción indicada por la Asociación en 1966. Igualmente en México, de un total de 42 fábricas de papel existentes en 1966, 28 se encontraban en el Estado de México y el Distrito Federal, y en ellas se elaboró el 68% de la producción nacional de papel.

En el cuadro 5 se presenta un resumen de la distribución por tamaño de las fábricas de papel y pasta en América Latina, en el año 1969.

Cuadro 5

América Latina: Número y capacidad anual de las
Fábricas de pasta y papel
(1969) a/

Capacidad (Toneladas/año)	P A S T A		P A P E L	
	Número	Capacidad (Toneladas/año)	Número	Capacidad (Toneladas/año)
Hasta 5 000	218 <u>b/</u>	315 000	189	494 000
de 5 001 a 10 000	21	136 000	70	512 000
de 10 001 a 25 000	23	396 000	60	1 038 000
de 25 001 a 60 000	16	686 000	17	719 000
más de 60 000	9	1 061 000	17	1 407 000
<u>Total</u>	<u>287</u>	<u>2 594 000</u>	<u>354</u>	<u>4 170 000</u>

a/ Año 1967 para el Brasil.

b/ Incluye 150 fábricas de pasta mecánica del Brasil.

Fuente: Producción, Consumo y Comercio Mundial de Pasta y Papel con Referencia especial a América Latina. FORIND 70, Doc. IV.

Las nuevas fábricas instaladas son de mayor tamaño y la tendencia ha sido construirlas en las cercanías de la materia prima, principalmente madera y en menor medida bagazo, lejos de los centros poblados. A pesar de que ya existe una mayor conciencia sobre los problemas de la contaminación, por motivos económicos no todas estas unidades han contemplado sistemas modernos para prevenir el daño al medio ambiente.

a) Producción

Las cifras sobre la evolución de la producción de pasta y papel se presentan en el cuadro 6.

Cuadro 6

América Latina: Producción de Pasta y Papel
(000 Tons)

Año	P A S T A			P A P E L		
	Mecánica	Química	Total	P.P.P.	Otros	Total
1946	55	35	90	15	415	430
1950	150	125	275	46	510	556
1955	165	212	377	72	984	1 056
1960	227	577	804	155	998	1 553
1965	344	1 393	1 737	240	2 324	2 564
1970	397	1 744	2 141	271	3 516	3 787
1976	325	3 008	3 333	320	4 930	5 250

Fuente: Anuarios de Productos Forestales de la FAO.

La producción de América Latina es sólo una pequeña fracción de la producción mundial: -el 3.5% de los papeles y el 2.9 de las pastas. Al comparar el ritmo del crecimiento del sector en la región con los otros sectores manufactureros y con la evolución mundial de esta industria, vemos la elevada tasa de crecimiento que presenta. La producción, tanto de papeles como de pasta, que tenía volúmenes muy modestos al inicio del período estudiado, ha experimentado un incremento considerable, muy especialmente en los últimos años.

La producción de pasta, descontando lo que proviene del bagazo y de otras fibras vegetales, representa un consumo actual de 13 millones de m³ de madera rolliza aproximadamente, una cifra insignificante si la comparamos con las existencias totales. La mayor parte de la madera que se emplea en la fabricación proviene de las plantaciones artificiales, principalmente de Brasil, Chile y la Argentina.

b) Comercio

Las cifras del comercio latinoamericano de pasta y papel se presentan en el cuadro 7.

Las exportaciones de pasta y papel sólo adquieren cierta relevancia en los últimos años, sobre todo debido a los esfuerzos desarrollados por Brasil y Chile, especialmente en el rubro de las pastas. Por el contrario, a pesar de los grandes adelantos realizados en la producción de papel, el incremento de la demanda ha obligado a recurrir en cantidades considerables a los mercados de ultramar. Es así como América Latina depende aún en gran parte de los abastecimientos externos de aquellos productos que utilizan una gran proporción de fibras largas (madera de coníferas) en su manufactura, como ser: papel para periódicos, papeles kraft-líner y pasta química de fibra larga.

c) Consumo

En 1976 el consumo aparente alcanzó a 2.9 millones de toneladas de pasta y a 6.7 millones de toneladas de papeles. Este se encuentra fuertemente concentrado en Argentina, Brasil y México, que en conjunto consumieron el 78% de las pastas y el 67% de los papeles.

El consumo per cápita presenta un constante aumento, ya que de los modestos 8 kg que tenía en 1950 pasó a 12 kg en 1960 y en la actualidad América Latina registra un consumo per cápita de 20 kg, alrededor de la mitad del promedio mundial.

Cuadro 7

América Latina: Comercio de Pasta y Papel

AÑO	P A S T A		P A P E L			
	Miles	Miles	Miles Tons		Miles US\$	
	Tons	US\$	Papel para periódicos	Total	Papel para periódicos	Total
IMPORTACIONES						
1946	235	..	350	590	..	..
1950	295	..	335	585	..	..
1955	510	..	420	890	..	..
1960	355	44 020	550	775	90 560	139 280
1965	503	74 144	598	1 027	96 078	202 097
1970	698	117 537	870	1 917	146 228	370 429
1976	559	229 192	663	1 688	257 277	777 444
EXPORTACIONES						
1946	-	-	-	-	-	-
1950	-	-	-	-	-	-
1955	10	..	-	-	-	-
1960	-	-	30	30	3 920	3 920
1965	64	8 958	61	67	7 355	9 436
1970	146	22 113	79	134	9 676	24 475
1976	377	95 551	89	204	27 021	82 590

Fuente: Anuarios de Productos Forestales de la FAO.

A pesar del acelerado incremento de la producción, el grado de autoabastecimiento es bajo en algunos productos, principalmente papel para periódico, donde la producción satisface sólo el 36% del consumo latinoamericano. Es posible que este bajo grado de autoabastecimiento mejore un poco en los próximos años, ya que están en funcionamiento y proyectadas nuevas instalaciones que utilizan materias primas no convencionales en su producción, como ser bagazo y madera de especies latifoliadas.

3. Tableros a base de Madera

En este informe analizaremos muy someramente los tres tipos principales de tableros que se fabrican en la región, a saber, contrachapeados, tableros de fibras y tableros de partículas.

Salvo la industria de contrachapeados, el desarrollo de los otros tipos de tableros es muy reciente en el mundo y más aún en América Latina. La primera fábrica de tableros de fibra de la región se construyó en la Argentina en 1949. En 1957 la región tenía 7 fábricas en funcionamiento y en 1967 este número había ascendido a 12, de las cuales ocho estaban en Sudamérica, una en México y tres en Cuba. Dicha cifra no ha aumentado significativamente en la actualidad.

La industria de tableros de madera aglomerada también es muy nueva en la región. En 1957 existían sólo cinco fábricas, con una producción estimada de 8 000 toneladas anuales; ya en 1968 existían 40 unidades con una capacidad de producción de 200 000 toneladas y se estima que en la actualidad existen alrededor de 55 fábricas con una capacidad instalada de 800 000 toneladas aproximadamente.

Dado que comparado con las otras industrias forestales de la región, este sub-sector tiene una importancia relativa muy inferior, analizaremos muy brevemente su comportamiento, tratando en forma conjunta los tres tipos de tableros.

La producción de tableros pasó de 230 000 m³ en 1957 a 730 000 m³ en 1968 y a 3 150 000 m³ en 1976. El grueso de la producción se concentra en Argentina, Brasil y México, que en conjunto produjeron alrededor del 81% del total latinoamericano en 1976.

El comercio de tableros se ha incrementado considerablemente: de las modestas cifras que presentaba en 1957 -37 500 m³ de importaciones y 21 000 m³ de exportaciones- pasó a 50 000 m³ y 83 000 m³ respectivamente en 1967, para llegar en 1976 a importar 161 000 m³ por un valor de US\$ 30 000 000 y a exportar 320 000 m³ con un valor de US\$ 79 000 000, correspondiéndole a Brasil el 72% del valor total exportado.

El consumo de tableros a base de madera se ha incrementado fuertemente en los últimos años, principalmente debido al aumento de la producción, ya que el comercio regional -salvo el caso de Brasil- es muy limitado. Sin embargo, aún estamos muy distantes de registrar los padrones de consumo de los países más avanzados.

4. Otras Industrias Forestales

En conjunto se estima que en 1976 las otras industrias que utilizan madera rolliza emplearon 7 800 000 m³, principalmente para la producción de taninos, destilación de la madera, fósforos, gasógenos, postes, pilotes, etc.

Para completar el cuadro de las extracciones de madera rolliza de los bosques de América Latina, falta mencionar la producción de leña y carbón, que en conjunto utilizó casi 200 millones de m³ en el año 1976.

El consumo total de América Latina se ha incrementado en una proporción menor que la población en los últimos años -11% entre 1970 y 1976- debido al desplazamiento de que ha sido objeto por otras fuentes de energía de uso más fácil, como ser el gas licuado y la electricidad. Sin embargo, la

leña y el carbón juegan un papel importantísimo en la vida de la gran mayoría de la población rural latinoamericana y las perspectivas futuras, dada la crisis del petróleo, permiten afirmar que continuará por mucho tiempo siendo la fuente de energía preferida de la gran masa de la población rural.

Las estadísticas del consumo de leña y carbón son unas de las menos confiables en la región, por la dificultad que entraña contabilizar un consumo tan disperso. En el cuadro 8 se presentan las cifras del consumo por países correspondientes a los años 1970 y 1976.

Al analizar las cifras del cuadro resalta nítidamente el enorme consumo que tiene Brasil, país que en 1976 consumió el 58% del total de la región. Le siguen a continuación Colombia, México y Venezuela. Estos cuatro países son responsables de las 3/4 partes del consumo de leña y carbón latinoamericano.

Un resumen de la utilización de la madera proveniente de los bosques de la región en 1976 se muestra en el cuadro 9. De las cifras consignadas en este cuadro, sorprende ver la gran participación de la leña y carbón en el total. La forma menos elaborada de utilizar la madera ocupó el 75% de las extracciones, cifra que a nivel mundial representa sólo el 46% de los usos. Si comparamos estas cifras con las registradas en el año 1960, vemos que la región experimentó un avance significativo, puesto que la madera para usos industriales subió del 15% al 25% entre 1960 y 1976, tendencia que irá en aumento en los próximos años, dado el dinamismo mostrado por la parte industrial.

Cuadro 8.

América Latina: Consumo de Leña y Carbón por Países

(miles de m3)

	<u>1970</u>	<u>1976</u>
Argentina	4 993	3 427
Bolivia	4 000	3 550
Brasil	95 204	112 890
Chile	3 000	3 500
Colombia	22 000	21 370
Costa Rica	1 980	2 254
Cuba	1 457	1 500
Ecuador	1 325	1 940
El Salvador	2 372	2 856
Guatemala	4 050	5 120
Haití	3 155	3 436
Honduras	3 300	3 000
México	9 120	8 017
Nicaragua	1 800	2 135
Panamá	1 300	1 400
Paraguay	2 527	3 181
Perú	4 968	5 916
República Dominicana	1 840	1 737
Uruguay	748	950
Venezuela	6 335	7 545

Fuente: Anuarios de Productos Forestales de la FAO.

Cuadro 9

América Latina: Destino de la producción de Madera

(millones de m3)

	<u>1960</u>	<u>1970</u>	<u>1976</u>	<u>% de incremento 1960-76</u>
Aserrío	21	30	40	90
Papel y Celulosa	4	8	12	200
Paneles	1	3	6	500
Otras industrias	1	6	8	700
Sub-total	27	47	66	144
Leña y Carbón	157	176	196	25
TOTAL	184	223	262	42

Las Industrias Forestales y los Problemas Ambientales

i) Localización

En general, la mayor parte de los aserraderos y fábricas de tableros se encuentran ubicadas en zonas rurales, cerca de los bosques, de modo que no producen problemas mayores al medio ambiente, salvo los normales de fábricas que necesitan de calderas para generar el vapor utilizado en los procesos de fabricación, y la eliminación de aserrín y otros desechos que comúnmente no se utilizan en las calderas. Una excepción a esto lo constituye el número elevado de fábricas de papel y celulosa que existe en algunas ciudades como Buenos Aires, Cali, Ciudad de México, Río de Janeiro y Sao Paulo, principalmente, donde el modo como se fue estableciendo la industria, descrito anteriormente, y la no existencia de una preocupación ambiental en las autoridades, nos han llevado a tener serios

problemas de contaminación, sobre todo de las aguas en esos lugares. Afortunadamente, las grandes fábricas construidas últimamente se han instalado en las cercanías de la materia prima y lejos de los grandes centros poblados, dando tiempo a una mayor dilución de los efluentes antes de llegar a los usuarios de las aguas, lo cual, unido a la creciente preocupación a nivel gubernamental por los problemas ambientales, permite suponer que al menos el problema se mantendrá estacionario y no continuará agravándose.

ii) Técnicas

Las técnicas primitivas utilizadas en la extracción de la madera, corta y trozado con hacha y arrastre manual o con animales, no tenían efecto dañino sobre el medio ambiente, y además generaban un gran empleo de mano de obra. A medida que las industrias fueron aumentando en tamaño, los problemas de abastecimiento de trozas a las unidades de procesamiento se fue complicando, dando inicio al desplazamiento de los animales por tractores y camiones y a la introducción de la motosierra, combinación que permitió un aumento considerable de la productividad, con el consiguiente menor empleo por unidad de producción y algunos problemas ambientales derivados del funcionamiento de las maquinarias. Al mismo tiempo, las innovaciones tecnológicas en la industria del aserrío, tableros y pulpa y papel, se orientaron principalmente hacia unidades de mayor tamaño y velocidad, dando como resultado una disminución relativa de las necesidades de mano de obra.

Como hemos visto en las partes anteriores, las industrias forestales son poco deterioradoras del medio ambiente, salvo la industria del papel y la celulosa. Sin embargo, en los últimos años las fábricas más modernas se han preocupado por reducir los daños ambientales que provocan.

A continuación analizaremos muy someramente los principales problemas ambientales que causa la industria de la celulosa.

a) Contaminación del agua

La industria de la celulosa y el papel utiliza grandes cantidades de agua por unidad del producto final, y como las economías de escala son muy marcadas en esta industria, las producciones son generalmente muy elevadas, lo que hace necesario disponer de grandes cantidades de agua. Como ejemplo se puede mencionar que las necesidades de agua de una fábrica de pulpa blanqueada de 260 000 toneladas anuales de capacidad, son de 100 000 a 150 000 m³ diarios, tanta agua como una ciudad de 300 000 a 450 000 habitantes. El agua que se usa para la elaboración de la pulpa y que se descarga en los cursos de aguas puede contener ciertos componentes orgánicos disueltos y productos químicos usados en el proceso de fabricación. La materia en suspensión, por ejemplo, consiste generalmente en residuos de fibra y corteza, ceniza, limo, greda, aditivos y colorantes. Las sustancias orgánicas disueltas incluyen lignina, carbohidratos, ácidos orgánicos y alcoholes, los cuales, con excepción de la lignina, son fácilmente biodegradables.

b) Contaminación del aire

La contaminación atmosférica proviene de los productos químicos emitidos por la industria de pulpa, que normalmente comprenden partículas, gases con olor y dióxido de azufre. La mayor parte de los problemas de contaminación del aire tienen relación con contaminantes que contienen azufre. Este elemento está presente en prácticamente todos los procesos de elaboración de pulpa química, y algo así como un tercio del azufre perdido en el proceso se emite en forma de gases. Los problemas de la contaminación del aire habitualmente están

limitados a las cercanías de las fábricas. Además, se agrega a estos problemas la contaminación originada por la combustión en las calderas para producir el vapor necesario para el proceso de fabricación.

c) Contaminación del suelo

La contaminación del suelo es causada por los diferentes materiales de desecho derivados del proceso y que se botan como basura en diques, quebradas u otros sitios. Entre éstos se puede mencionar cortezas, fango de limo, ceniza, lodo de plantas de tratamiento de aguas, y en un sentido más amplio, desecho de papel que no se utiliza ni es destruido artificialmente.

IV. LOS PRODUCTOS FORESTALES NO-MADEREROS

Entre los productos forestales no madereros se incluyen los servicios de turismo y recreación, vida silvestre y productos derivados, protección de aguas y cuencas, lugares y materiales para la educación ambiental, instalaciones para la investigación científica, y conservación de recursos genéticos 1/. Otros productos más difíciles de determinar, pero también importantes, son: el forraje para el ganado y las influencias sobre temperatura del aire, viento, temperatura de los suelos, precipitación, evaporación y transpiración.

El manejo para la producción conjunta de productos no madereros y de productos madereros en tierras forestales, es casi inexistente en América Latina. Indudablemente, hay muchas tierras forestales que deberían considerarse para dicho manejo por su importancia como cuencas, habitats para vida silvestre, o por sus atracciones turísticas. Ello es especialmente válido para los suelos forestales próximos a centros urbanos y, dentro de un futuro próximo, resultará cada vez más evidente que en la región deberá comenzarse a aplicar la silvicultura de uso múltiple, de tal modo que los suelos de aptitud forestal proporcionen la combinación óptima de productos para la sociedad.

En 655 millones de hectáreas de tierras forestales (58% del total forestal de la región), clasificadas como "operables", podría eventualmente sostenerse la producción planificada de productos madereros y no madereros, mediante la aplicación de un manejo de uso múltiple. Al tratar de cuantificar los beneficios a derivarse de la producción conjunta de

1/ Estas categorías están extensamente descritas en el documento Evaluación de los recursos forestales no-madereros de la Región Latinoamericana FC/LATC/76/Dec.A/2, del cual se han tomado la mayoría de los datos expuestos en esta sección.

productos madereros y no madereros, surgen muchas dificultades. Si los valores de los diferentes productos pudiesen expresarse en términos semejantes, como por ejemplo en los ingresos monetarios, el empleo u otros similares, entonces se podrían evaluar las numerosas combinaciones posibles de los niveles de producción para los distintos productos, seleccionándose el mejor como una meta de producción. No obstante, la cuantificación de los beneficios de muchos productos forestales todavía está en una etapa preliminar, y posiblemente transcurra mucho tiempo antes de que se haya desarrollado suficientemente como para que sirva de pauta en las decisiones que deben tomarse sobre producción conjunta de ciertas combinaciones de productos madereros y no madereros.

En el 42% restante de las tierras forestales, cerca de 475 millones de hectáreas, es muy probable que no sea posible una producción maderera sin introducir drásticos cambios en la tecnología. En muchos casos se considera que estas tierras "inexplotables" están desperdiciadas o improductivas, considerando solamente su potencial para la producción de madera.

1. Servicios de Turismo y Recreación

Hay muchas zonas en toda América Latina donde se han ofrecido servicios turísticos en base a la atracción que ejercen áreas que se mantienen en estado natural o seminatural, y muchas de estas tierras proporcionan escasas alternativas para las poblaciones rurales que dependen de ellas para su subsistencia. Numerosas zonas de la cadena de Los Andes, especialmente en la región de los lagos del sur de Argentina y Chile, inclusive encontrándose en un estado relativamente silvestre con escasa infraestructura para apoyar al turismo, han sido visitados anualmente por gran número de turistas.

El Parque Nacional Iguazú en Brasil (cerca de 150 000 hectáreas) ha atraído recursos financieros para comenzar a mejorar las condiciones de vida de las poblaciones rurales circundantes y, como resultado de ello, ha aumentado rápidamente la construcción de carreteras, los suministros de agua y electricidad, las instalaciones educacionales, las viviendas mejoradas y los servicios de transporte. En Brasil, el turismo a las Cataratas ha aumentado a unas 300 000 personas por año. En el año 1973 era el motivo principal para la existencia de 54 hoteles, la creciente construcción de restaurantes y otros servicios, con el consiguiente aumento de las oportunidades de empleo para los habitantes locales.

El desarrollo de las Islas Galápagos por parte del Gobierno ecuatoriano, ha tenido como objetivo principal el mejorar las condiciones de vida de los habitantes de las Islas, mediante la creación de oportunidades de empleo y los beneficios de los gastos que efectúan los turistas. Desde 1970 a 1974, las visitas a las Islas aumentaron en un 20% al año, hasta alcanzar un nivel de unos 8 000 visitantes.

Cuando en 1970 se preparó el plan de manejo para el Parque Nacional Puyehue en el sur de Chile, se estimó que las innovaciones infraestructurales y de interpretación que requería el plan contribuirían a aumentar las visitas a 70 000 personas al año hacia 1980. En 1975, más de 165 000 personas al año estaban ingresando al Parque.

En Argentina, la Oficina de Turismo de la Provincia de Chubut y la Administración de Parques Nacionales están haciendo interesantes progresos para proporcionar servicios de turismo basados en las atracciones de las primeras reservas de fauna marina del Continente y de varios parques nacionales andinos. De hecho, el 90% de los US\$ 7 millones gastados en la provincia en 1976 por 118 000 turistas, se

atribuye a las atracciones naturales de la zona. Una elevada proporción de estos desembolsos turísticos se gastarían en otras zonas si las afeas silvestres perdieran su singularidad por la falta de protección y mantenimiento.

En cuanto a la recreación como servicio proveniente del manejo forestal, siendo semejante al proporcionado por los servicios turísticos de éste, se acostumbra diferenciar en cuanto al énfasis del mejoramiento de la salud de la población que se le otorga, constituyendo un motivo predominante del apoyo del gobierno a las actividades recreativas financiadas con fondos públicos. Además, se relaciona la recreación con actividades básicamente deportivas (esquí, camping, andinismo, etc.). Ciudades relativamente industrializadas tales como Caracas, Maracay, Valencia, Bogotá, Sao Paulo, Buenos Aires, Santiago y otras, están sintiendo la presión de la demanda urbana por escapar de la ciudad y encontrar algún tipo de zona verde, una cierta cantidad de aire puro, un clima más fresco o una playa. En esa situación se encuentran también la mayoría de las ciudades de Centroamérica. El Gobierno del Estado de Sao Paulo mantiene un sistema de parques en ampliación. Uno de éstos es el Parque Cantareira con una superficie de 5 600 ha, situado en los límites urbanos y cuyo ambiente forestal atrae cada fin de semana a unos 25 000 habitantes en su mayoría urbanos.

Sin lugar a dudas que el análisis realizado en esta sección está circunscrito a los beneficios de turismo y recreación que se pueden obtener a través de la aplicación de técnicas desarrolladas dentro del concepto de manejo científico de parques nacionales y áreas afines, lo que muchas veces se contrapone con los intereses particulares tendientes a habilitar y lotear estas áreas de interés público, que deben estar al servicio de toda la comunidad.

2. Vida Silvestre

La mayoría de las instituciones forestales públicas de América Latina son responsables, en cierta medida, del manejo de la fauna terrestre silvestre de la nación y, en algunos casos, estas obligaciones también se extienden a la pesca de agua dulce. Entre las principales razones aducidas para mantener las poblaciones animales a un cierto nivel, se destacan corrientemente las siguientes: a) el hombre no debe ser responsable moralmente de la extinción de ninguna otra especie animal; b) todos los animales silvestres hacen un aporte al funcionamiento general de los ecosistemas y su desaparición puede tener efectos muy significativos sobre las actividades del hombre; y c) los animales salvajes pueden proporcionar bienes y servicios al hombre a través del consumo directo y de la utilización indirecta.

Se reconoce que la fauna silvestre de América Latina se está agotando a un ritmo muy rápido y, en la mayoría de los casos, esta rápida desaparición de las poblaciones silvestres se atribuye a sistemas inestables de uso de las tierras. Algunos países han estado realizando inventarios de la vida silvestre por un tiempo suficientemente prolongado como para estar en condiciones de identificar aquellas especies de vida silvestre terrestre que están en peligro de extinción. Por ejemplo, Costa Rica enumera 20 especies, El Salvador 32, Panamá 22 y Perú 60.

La experiencia de la Reserva de Vicuñas de Pampa Galeras, en la Puna Andina del sur del Perú, es digna de reconocimiento por su papel pionero en la utilización racional de la fauna silvestre. En una superficie de 2 millones de hectáreas, donde en la década de 1940 vivían aproximadamente un millón de vicuñas, en 1963 la población había disminuido a un rebaño de entre 400 y 600 cabezas. Esta drástica disminución se atribuye a la matanza descontrolada de animales por

parte de ganaderos y de comerciantes en cueros y lana de vicuña. En 1963 se inició en la Reserva un programa para proteger la vicuña, aumentar el rebaño y comercializar los productos derivados. Después de 12 años de gastos muy modestos, una fuerte legislación y la dedicada labor de científicos, administradores e instituciones nacionales y extranjeras, la población de vicuñas ha aumentado a más de 13 000.

En Chile, la Corporación Nacional Forestal (CONAF) ha puesto en ejecución un programa para la comercialización del conejo silvestre, que se ha transformado en una plaga desde su introducción en el país. Su presencia ha causado daño económico y ecológico a los cultivos agrícolas, como también a las plantaciones de pino. Como resultado de esto, CONAF estableció el mecanismo y el control necesarios para el mercadeo local y la exportación de carne y pieles de conejo. En la actualidad las exportaciones están siendo enviadas a Alemania, Francia y Holanda. El consumo local de carne de conejo está en franco aumento como una fuente alternativa de proteínas; se está empleando cada vez más las pieles de conejo, de costo relativamente bajo, para la confección de abrigos y un número creciente de habitantes rurales está comprendiendo que la captura de conejos silvestres puede resultar una actividad lucrativa.

En varios países de la región se están recogiendo estimaciones del valor monetario de las exportaciones de fauna silvestre, tomándose dicho valor como una expresión de la importancia económica de la vida silvestre. Los datos afines de BÉlice, Bolivia, Colombia, Ecuador, Guatemala, Guyana, Paraguay y Perú, proporcionan suficiente información como para sacar algunas conclusiones preliminares. En las zonas tropicales de América Latina la actividad económica derivada de los productos de la vida silvestre es bastante amplia, en

comparación con las actividades alternativas de la producción de madera o de la agricultura. Por ejemplo, se estima que en Colombia el valor de las exportaciones de cueros curados de reptiles alcanzaría en 1973 a US\$ 3.7 millones, cifra que casi duplica el valor exportado en 1972. De igual modo, entre 1962 y 1966 se exportó cueros y pieles de animales silvestres por un valor de US\$ 3.7 millones desde Perú.

3. Protección de Aguas y Cuencas

A medida que las poblaciones latinoamericanas crecen en términos absolutos y que aumenta la relación entre habitantes urbanos y rurales, cambiarán las características de la demanda de suministros de agua limpia. De igual modo, el crecimiento industrial está contribuyendo a un mayor consumo de agua.

Por otra parte, la superficie de cuencas cubiertas por bosques está disminuyendo en América Latina y la erosión es extensa y, en muchos casos, está en aumento. La combinación de estas tendencias inevitablemente contribuirá a aumentar los costos del agua para bebida y uso industrial; provocará situaciones aisladas de sequía e inundaciones y aumentará los costos del riego, energía hidroeléctrica y transporte del agua debido a la sedimentación.

Las iniciativas para encarar el problema del suministro de agua generalmente surgen a raíz de alguno de estos tres tipos de actividades: rehabilitación de cuencas, protección de cuencas o desarrollo integrado de hoyas hidrográficas. Los expertos forestales se han abocado a la rehabilitación de cuencas a través de iniciativas de reforestación, tales como aquellas realizadas en Panamá, donde se han plantado 2 000 ha con Pinus caribaea, en combinación con la protección de la cuenca del río San Juan y la Laguna de la Yaguada. De igual modo, se han formulado extensos planes de rehabilitación

para 37 cuencas claves de Chile, habiéndose iniciado actividades de moderada magnitud por lo menos en cuatro de las cuencas en situación más crítica.

La mayor parte de este tipo de actividades surgen como medidas de emergencia para salvar cuencas ya degradadas y, por lo general, incluyen una serie de operaciones de ingeniería civil, así como el restablecimiento de una cubierta vegetal para mejorar la estabilización de los suelos y la retención del agua en la parte superior de la cuenca.

Desde la experiencia del Proyecto de la Autoridad del Valle del Tennessee (EE.UU.), la FAO y la OEA han asistido a países latinoamericanos en proyectos integrados y de gran escala en cuencas, tales como aquellas para el río Lebrija y Sinú, en Colombia; Motatán y Cojafes, en Venezuela; Reventazón en Costa Rica; Metapán en El Salvador; Guayas en Ecuador; Santa Lucía en Uruguay; y Puelo e Yruxa, en Argentina. También han existido iniciativas para dirigir el desarrollo económico integrado de las cuencas, tales como las del Río Grande y Papaloapán, en México; el Cauca y Magdalena, en Colombia; y de extensas cuencas multinacionales, como las del río de la Plata y del Amazonas.

Se pueden citar dos ejemplos donde las zonas forestales han sido administradas por instituciones forestales públicas para la producción de agua: el Parque Nacional Guatopo, cerca de Caracas, y el Parque Estatal Cantareira, de Sao Paulo. El primero, con una superficie de 92 640 ha, se encuentra a unos 150 km de Caracas y contiene varios tipos de bosque nativo y 18 cuencas, cinco de las principales producen cerca de 21 000 litros de agua por segundo, que es suministrada a la ciudad. El Parque Estatal Cantareira proporciona agua potable a 600 000 habitantes de una sección de Sao Paulo, al mantener en su mayor parte una cubierta de renovales en unas 5 600 ha.

Todas las experiencias demuestran que la rehabilitación de cuencas es mucho más costosa una vez que se ha producido la destrucción, que su protección a través de un manejo adecuado. En América Latina, la posibilidad de ejecutar estos trabajos en los Parques Nacionales ya establecidos redundará en ahorros de tiempo, esfuerzos y recursos financieros para aquellas zonas que han tenido la precaución de establecerlos.

4. Otros

a) Lugares y materiales para la educación ambiental

El bosque y las ciencias forestales proporcionan amplio material y lugares para salas de clase y laboratorios "naturales", que pueden usarse en educación ambiental. Por consiguiente, los expertos forestales asumen responsabilidades en este sentido y a menudo se les solicita dirigir programas en educación ambiental o por lo menos participar con otros en un enfoque integrado del problema.

Los casos concretos de importancia en América Latina al respecto, destacan: i) el curso dictado en Chile sobre "Conservación de la Naturaleza y de los Recursos Naturales Renovables", que en dos años atendió intensivamente unos 15.000 alumnos en distintos niveles, destacando un 30% de profesores primarios; ii) en Costa Rica se han combinado con el programa de parques nacionales, textos y excursiones de estudio para estudiantes secundarios; iii) el establecimiento de excelentes centros de interpretación en reservas de fauna y parques nacionales de Argentina que están orientados básicamente a proporcionar servicios de educación ambiental.

b) Instalaciones de investigaciones científicas

Está aumentando la necesidad de tener zonas naturales para la investigación, debido a la rápida desaparición de zonas naturales vírgenes y al mayor interés por realizar investigaciones en ciencias ecológicas básicas.

Las zonas de Costa Rica reservadas para la Organización de Estudios Tropicales y administradas por esta Organización, son financiadas parcialmente mediante el cobro de una cierta cuota fija a los científicos en visita por el uso de las instalaciones. En Brasil, uno de los proyectos prioritarios de la Secretaría Especial del Medio Ambiente se refiere al establecimiento de una serie de 15 zonas naturales protegidas para fines de investigación.

c) Conservación del recurso genético

La necesidad de conservar los recursos genéticos forestales ha sido reconocida en muchos niveles de las esferas forestales ejecutivas. En América Latina, el mejoramiento genético continuado de las especies para plantaciones productoras de madera se basa en investigaciones sobre procedencia, conservación y selección de árboles superiores de las especies que ya están siendo empleadas comercialmente, como en aquellas que debe suponerse que en el futuro resultarán más productivas para el hombre y que aún no han sido analizadas respecto a su posible utilización. Para aumentar tal posibilidad es menester preservar el material genético de las especies no estudiadas. Aparte de los recursos genéticos para las actividades de producción maderera, el bosque incluye especies que en el futuro podrían proporcionar al hombre valiosos alimentos, medicinas y controles ambientales -tales como insectos, predadores, hongos y mohos.

En 1973 se estaban administrando 82 parques y reservas nacionales en América Latina, de acuerdo a un sistema que asegurase el futuro del ecosistema. Hacia 1975 este número había aumentado a 123. En la mayoría de los casos los parques atienden a la conservación de los recursos genéticos mediante la inclusión de una zona "primitiva" o "intangible" dentro de la extensión del parque.

Chile y Costa Rica han realizado estudios con el fin de establecer sistemas nacionales de parques y reservas, haciendo hincapié en el análisis de los factores ecológicos. En los parques nacionales de Iguazú, tanto de Brasil como de Argentina, se está considerando la conservación genética. El Gobierno de Colombia ha declarado una zona intangible dentro del Parque Nacional Tayrona, donde se ha conservado una muestra importante de un ecosistema costero septentrional, que abarca una extensión desde la cima de la montaña hasta el fondo de la plataforma marítima costera. El plan de manejo del Parque Nacional Canaima, de Venezuela, requiere el mantenimiento de extensas zonas en un estado natural, prohibiendo muchas actividades humanas que podrían alterarla.

V. ASPECTOS DE POLITICA, LEGISLACION Y ADMINISTRACION FORESTAL

1. Política Forestal

La solemne DECLARACION del VII Congreso Forestal Mundial reconoció que "las políticas forestales vigentes en muchos países no están en concordancia con los nuevos concimientos, las nuevas preocupaciones y aspiraciones" y consideró que "es ahora urgente volver a definir las políticas forestales en función de esas nuevas circunstancias".

Según la FAO, las nuevas circunstancias del mundo de hoy pueden agruparse en cuatro grandes categorías: a) crecimiento de la población; b) desarrollo económico; c) adelanto tecnológico; y d) cambios sociales, políticos e institucionales.

Un análisis reciente sobre el tema reseña algunos cambios significativos en las actitudes nacionales en la región, que pueden afectar considerablemente a las políticas forestales. Estos cambios estarían relacionados con: a) autodeterminación económica y soberanía sobre los recursos naturales; b) función social del desarrollo forestal; y c) protección del ambiente natural. Ejemplos concretos de estas actitudes abundan en el sector forestal latinoamericano, destacándose en el primer caso las prohibiciones de exportación de materias primas forestales (Paraguay), controles más estrictos o aboliciones de concesiones de explotación forestal (Venezuela); y limitación a la participación del capital extranjero (Honduras). Entre los países que mayor consideración han puesto en la participación y bienestar de las comunidades campesinas, destacan Honduras, México, Ecuador y Perú. Respecto a las nuevas actitudes sobre la protección del ambiente natural, ya se han señalado en este trabajo los esfuerzos de los ejecutivos nacionales de diversos países en este sentido, y en especial aquellos con grandes ciudades en donde los habitantes ya son capaces de captar el problema del deterioro ambiental, puesto que lo experimentan constantemente.

En América Latina, la forma más frecuente de enunciar las políticas forestales nacionales es una declaración en los primeros artículos de las leyes forestales del "interés nacional", "interés público" o "utilidad pública", que se otorga a determinados objetivos de política o a determinadas funciones y atribuciones del Estado. La Ley Argentina N° 13273 de 1948 es, entre las leyes vigentes, una de las más antiguas con este tipo de declaración. Formulaciones semejantes en la forma, si bien con variantes de contenido, se encuentran en otras muchas leyes, algunas hoy derogadas (como la de Honduras de 1961, la de Guatemala de 1962 y la de la República Dominicana del mismo año), y otras en vigor, como la de México (1960), Venezuela (1965), Panamá (1966), Costa Rica (1969), Honduras (1972), Paraguay (1973), El Salvador (1973) y Bolivia (1974).

Este modo de enunciación de la política forestal, tradicional en los países de habla hispana, no se encuentra en los países de habla inglesa, los cuales tienen, por lo general, una declaración oficial de la política forestal no vinculada a la ley forestal. Bécice, por ejemplo, ha conservado después de la independencia la enunciación de política publicada por el Gobernador en 1954.

Recientemente se registra una tendencia a dictar la política forestal, bien sea mediante una declaración presidencial o gubernamental, bien mediante una formulación hecha y normalmente dada a conocer por el Servicio Forestal y aprobada por los niveles superiores del poder ejecutivo.

La expresión "sector forestal" ha adquirido un significado muy próximo al de "ámbito de aplicación de la política forestal". En los países latinoamericanos este ámbito aparente comprende como mínimo las actividades relativas a la conservación, protección, administración, ordenación y aprovechamiento de los bosques naturales y de las plantaciones

forestales. Algunos aspectos de la protección ambiental (lucha contra la erosión del suelo, regulación del régimen hídrico) se consideran también como componentes típicos del sector forestal. La administración de parques nacionales y la protección de la fauna silvestre se consideran parte del sector en la mayoría de los países de la región, a excepción de Argentina, Colombia, Guyana, Haití, Jamaica y Nicaragua.

2. Legislación Forestal

La legislación forestal considerada como un instrumento dinámico, se juzgará en virtud de la política que la subyace, según la eficiencia de los medios puestos en juego para inducir un comportamiento social conforme con la puesta en práctica de tal política.

La legislación forestal suele presentarse en forma de códigos, leyes, decretos-ley y acuerdos o decretos reglamentarios. Importa distinguir entre código y ley, así como entre ley y legislación subsidiaria (reglamentación). En general, el código tiene un rango más alto que la ley en la jerarquía jurídica latinoamericana, lo que se aprecia en los procedimientos de promulgación y enmienda. Debido a la puesta en vigor del "Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente", es interesante el caso de Colombia, cuya Constitución prevé para la promulgación de códigos ciertos requisitos que refuerzan la solidez legal de éstos, si bien les confieren al mismo tiempo cierta inflexibilidad. El nuevo Código colombiano suscita la interesante cuestión de si conviene o no legislar sobre todos los recursos renovables, además de la protección del ambiente en un código único. Sin duda la respuesta depende en última instancia de las circunstancias de cada país. No obstante, cabe decir que el código único tiene la ventaja de postular una política general e integrada respecto al conjunto de los

recursos naturales renovables y al medio ambiente. Por otra parte, hay que reconocer que algunos sectores de la legislación sobre recursos naturales pueden estar menos maduros que otros para prestarse al proceso codificador.

Algunos países federales como Brasil y México, confieren poder exclusivo al Gobierno Central para legislar sobre los recursos naturales. En cambio en Argentina esta responsabilidad recae en las provincias en concepto de potestad legislativa residual.

Aunque no siempre se dice claramente en todas las legislaciones, es norma general en América Latina que las áreas forestales públicas sean bienes nacionales (o en su caso ejidales, comunales) que el Servicio Forestal tiene en tutela o custodia. Frecuentemente, la ley determina que ciertos bosques y terrenos forestales son "del Estado", "propiedad del Estado" o "patrimonio del Estado". Aun en este caso, sin embargo, esta propiedad del Estado no se interpreta en sentido estrictamente patrimonial.

La extensión de los bienes públicos que los Servicios Forestales deben tutelar es muy variable en América Latina. En Guyana un 84% de las tierras forestales son del Estado, el 15% se reserva para las comunidades amerindias y sólo el 1% es de propiedad privada. En cambio, en Uruguay, del 96 al 98% de las tierras forestales son de propiedad particular y algo semejante ocurre en Paraguay y en El Salvador. En cifras absolutas, las tierras públicas a tutelar por los Servicios Forestales son inmensas en países como Bolivia, Colombia y Perú. Incluso en los países donde abunda -o incluso predomina- la propiedad forestal privada, las tierras forestales públicas son vastas (Argentina, Chile, México, etc.).

Un aspecto muy importante del control legal de los recursos forestales públicos es el que se refiere a su aprovechamiento, que muchas veces se lleva a cabo por empresarios

privados mediante concesiones, licencias o permisos de corta. Las leyes forestales determinan los caracteres principales de estos contratos: duración, extensión máxima, período de otorgación, requisitos previos, pagos, control, obligaciones, etc. En Brasil se otorgan contratos de aprovechamiento solamente en las reservas forestales de producción. En Perú los contratos se otorgan a la vista de estudios de factibilidad técnico-económica, hasta una extensión máxima de 100 000 ha y por un período de hasta 10 años (renovable). En casi todos los países los aprovechamientos forestales sobre grandes superficies quedan sometidos a un plan de manejo elaborado por un profesional competente y aprobado por el Servicio Forestal. Se puede comprobar que en América Latina el tradicional sistema de contratos ("concesiones"), además de mejorarse está siendo sustituido gradualmente por formas más avanzadas de organización de los aprovechamientos en terrenos públicos, desde las empresas de participación estatal a la adjudicación de "áreas de abastecimiento" a las industrias forestales.

En el caso de la propiedad forestal privada, la legislación tiene por objeto influir sobre el comportamiento social en aras del interés público. Las maneras más usadas son: i) mediante restricciones de carácter general sobre los derechos de propiedad; ii) clasificando las tierras forestales según su grado de utilidad pública; iii) extendiendo a los predios forestales privados el régimen forestal público; iv) incentivos económicos; v) información y educación del público; y vi) asistencia técnica.

Hasta cierto punto, toda norma forestal implica ciertas restricciones del derecho de propiedad. Por eso la mayor parte de las leyes forestales empiezan por declarar el carácter de utilidad pública e interés social de la conservación y uso racional del recurso forestal. Sin este carácter, cabría poner en duda en muchos países la constitucionalidad de

las restricciones al derecho de propiedad. En algunos casos el propietario carece de verdadera autonomía de gestión, si bien conserva sus derechos básicos de transmisión del predio y a la percepción de sus frutos o rentas. La restricción más común es la necesidad de permiso del Servicio Forestal, previo a la transformación de uso y al aprovechamiento (por ejemplo, en El Salvador, Argentina, Colombia, Paraguay, etc.), que suele exigirse salvo en casos especiales (expansión de zonas de regadío, creación de viveros, ejecución de obras, etc.). Con frecuencia el permiso de aprovechamiento no se concede sino a la vista de un plan de aprovechamiento.

Muchas leyes forestales latinoamericanas contienen sistemas de clasificación de tierras con vistas a determinar la aplicación de restricciones especiales. Estas clasificaciones suelen fundarse en el mejor uso o en el principal atributo de las áreas en cuestión, que generalmente se dividen en las categorías de bosques de protección, de producción y de destino especial. Así ocurre, por ejemplo, en las leyes forestales de Bolivia, Colombia (Código), Honduras y Panamá.

Incluso cuando no clasifican las tierras, las leyes forestales suelen prever la delimitación de ciertas áreas sobre las que se han de ejercer controles especiales por razón de interés público.

En la práctica las políticas que se aplican en los distintos campos de la vida económica y social, no siempre están perfectamente coordinadas. Además, es difícil prever todas las repercusiones que va a tener una ley destinada a dar efecto a una política determinada. Así resulta que ciertas leyes no forestales - e incluso ciertas disposiciones de la propia Ley Forestal - pueden funcionar en realidad como obstáculos al desarrollo forestal.

Las leyes que regulan los cambios de uso de la tierra y las leyes forestales pueden caer fácilmente en ese inconveniente. Por ejemplo, si la legislación destinada a favorecer los asentamientos agrícolas no es muy cuidadosa, puede traducirse en un incentivo a la deforestación, sin lograr, por lo demás, crear colonias agrícolas viables y permanentes.

Entre las disposiciones de la legislación forestal que resultan contraproducentes hay que contar ante todo las que sobreestiman las capacidades reales de los Servicios Forestales, de los propietarios forestales, y aún del sistema judicial. Pueden servir de ejemplo los controles generalizados y minuciosos del transporte de maderas, la elaboración detallada de estadísticas a partir de datos de escasa confiabilidad, la obligación de presentar planes de aprovechamiento o de manejo de complejidad desproporcionada, y la determinación de sanciones tan severas respecto a la gravedad de la infracción, que los jueces no las pueden o no las quieren aplicar.

3. Administración Forestal

Casi todos los países latinoamericanos crearon sus Servicios Forestales y demás instituciones afines después de 1920. Hasta entonces carecían en su gran mayoría de tales administraciones e instituciones, debido ante todo a la falta de legislación forestal verdaderamente especializada o a la falta de políticas forestales coherentes, concebidas al nivel nacional, en las que hubiera podido basarse tal legislación. Esta situación reflejaba, por otra parte, la escasez de forestales profesionales cuya labor conjunta pudiera crear y propagar una comprensión clara de las consecuencias de la explotación irracional de los recursos forestales.

Al hacerse cada vez más patente los daños de este tratamiento irracional con sus consecuencias de erosión, pérdida de fertilidad de los suelos, inundaciones y degradación de paisajes y biotopos, se apreció claramente la necesidad de una legislación forestal eficaz. Por lo general, las primeras leyes forestales regulaban la conservación de áreas boscosas selectas (Reservas, Parques). Para aplicarlas y controlar su cumplimiento no hacían falta más que Administraciones Forestales pequeñas, que normalmente se implantaron como simples secciones o subsecciones en los Ministerios de Agricultura. Los miembros de esas administraciones nucleares solían ser ingenieros agrónomos. No se necesitaba una red de administración permanente sobre el terreno; bastaba un control ocasional. En todo caso, esas leyes forestales elementales dieron el estímulo inicial para la creación de los primeros Servicios Forestales.

Ante la explotación creciente de los bosques, ante la desaparición de especies valiosas, y ante las graves consecuencias de la devastación forestal, se reforzó en muchos países la legislación respectiva que se extendió a todos los bosques. Con ello hizo falta un mayor grado de supervisión y control. Estas nuevas tareas implicaron también la necesidad de servicios territoriales. Por esto se agregó un nivel más a la estructura de muchos Servicios Forestales.

Durante la década de 1950 se tuvo en cuenta cada vez más, al lado de la producción de madera, la influencia del bosque en el medio ambiente, inclusive el recreo y el turismo. Estos nuevos objetivos afectaron igualmente a la estructura de muchos Servicios Forestales. Hubo que ampliar más las tareas y contar con personal especializado. Se vio la necesidad de coordinar bien los Servicios Forestales con otros organismos, al apreciarse que el sector forestal forma parte integrante de la base material para el desarrollo socio-económico.

Estas nuevas responsabilidades de los Servicios implicaron que éstos se dedicaran a la ejecución de los planes de desarrollo regional en los terrenos a su cargo y que, por otro lado, prestasen suficiente asistencia a los propietarios particulares. Esta tercera ampliación de actividades y la presencia de Servicios Forestales más vigorosos en el campo, supusieron un desarrollo cualitativo y cuantitativo, reflejado en la adición de un tercer nivel a su organización.

Durante la década de 1960 y hasta hoy, el desarrollo y diversificación de las administraciones e instituciones forestales se generaliza y acelera. A partir de 1967 aparecen las Administraciones Forestales Públicas autónomas, y desde 1970 las corporaciones forestales. Se crean empresas forestales de participación estatal, se desarrollan las grandes industrias y se promueve la investigación. En muchos países, de la simple conservación de los recursos forestales se pasa a su inventario sistemático y a su ordenación. Las principales etapas institucionales de esta evolución, que van ganando fuerza y variedad hasta nuestros días, se indican en el cuadro 10.

Quadro 10

América Latina: Etapas Importantes del Desarrollo Institucional Forestal

1965 - 75

Año	MEDIDAS LEGISLATIVAS	MEDIDAS ORGANIZATIVAS
1975	PERU - Ley Forestal y de Fauna Silvestre	BRASIL - Transferencia de la Sede del IBDF a Brasilia
1974	BOLIVIA - Ley General Forestal de la Nación	BOLIVIA - Creación del Centro de Desarrollo Forestal (CEDEFOR)
	COLOMBIA - Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección del Medio Ambiente	GUATEMALA - Creación del Instituto Nacional Forestal (INAFOR)
	CHILE - Decreto sobre Fomento Forestal	HONDURAS - Creación de la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR)
	GUATEMALA - Ley Forestal	
1973	ARGENTINA - Ley modificatoria de la Ley de Defensa de la Riqueza Forestal	ARGENTINA - Creación del Instituto Forestal Nacional (IFONA)
	EL SALVADOR - Ley Forestal	GUYANA - Creación del Consejo de Exportación de Maderas
	GUYANA - Ley de Mercadeo de Maderas	MEXICO - Creación de la Dirección General de Desarrollo Forestal (de la Subsecc. Forestal y de Fauna)
	PARAGUAY - Ley Forestal	PARAGUAY - Creación del Servicio Forestal
1972	GUYANA - Ley Forestal	HAITI - Creación del Fondo Especial de Reforestación
	HONDURAS - Ley Forestal	PERU - Ley Orgánica del Sector Agrario
1971	ECUADOR - Ley de Fomento Agropecuario y Forestal	

Año	MEDIDAS LEGISLATIVAS	MEDIDAS ORGANIZATIVAS
1970		CHILE - Creación de la Corporación Nacional Forestal (CONAF)
1969	COSTA RICA - Ley Forestal	
1968	URUGUAY - Ley de Fomento Forestal	COLOMBIA - Creación del Instituto de Desarrollo de los Recursos Naturales Renovables (INDERENA)
1967	NICARAGUA - Ley de Conservación, Protección y Desarrollo de las Riquezas forestales	BRASIL - Creación del "Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF) CUBA - Creación del Instituto Nacional de Desarrollo y Aprovechamiento Forestales (INDAF) NICARAGUA - Creación del Servicio Forestal (Min. de Agricultura)
1966	BRASIL - Ley sobre incentivos fiscales a las empresas forestales PANAMA - Ley Forestal de la República	
1965	BRASIL - Código Florestal VENEZUELA - Ley Forestal de Suelos y Aguas	
1964	ARGENTINA - Ley de la Defensa de la Riqueza Forestal (1948) CHILE - Ley de Bosques (1931)	
1931	MEXICO - Ley Forestal (1960)	

Fuente: Estudio Comparado de las Administraciones Forestales Públicas en América Latina, FAO, Roma, 1975, del cual se ha extractado gran parte del material de este capítulo.

VI. INTERPRETACION DEL DESARROLLO FORESTAL EN AMERICA LATINA

1. Aspectos Físicos o Medio-ambientales

Como se enunció en la parte correspondiente a los bosques latino-americanos, el análisis de las cifras sobre deforestación realizado para el período 1958/73, indicó que la principal causa de la pérdida de bosque la constituye la habilitación de terrenos para fines agropecuarios (6.5 millones de hectáreas anuales, de un total de 9.5). Sin lugar a dudas que es aquí donde se deben concentrar los esfuerzos para prevenir la destrucción del recurso. No estamos en contra de la expansión de la frontera agrícola, sino que la experiencia ha demostrado que cuando ésta se realiza sin tomar en consideración la capacidad de uso de los suelos, irremediablemente estamos destruyendo un valioso recurso que es de costosa y lenta recuperación. Parte de esta destrucción debe imputarse a la agricultura migratoria - una secuela de los regímenes de tenencia de la tierra y los problemas económicos de una gran masa campesina - problemas que se deberán atacar en sus raíces si se quiere controlar en parte el daño que se está causando al medio ambiente.

En el trabajo "Evaluación de los Recursos Forestales de la Región Latinoamericana, FAO, 1975" se señala que a continuación de la habilitación de terrenos para la agricultura, el otro agente destructor lo conforman las actividades forestales, que en conjunto destruyen 1.5 millones de hectáreas anuales y degradan una cifra equivalente. Es interesante profundizar un poco en este problema. Si tenemos que un 75% de la madera que se extrae del bosque se dedica a combustible, en operaciones de muy pequeña escala y para solucionar un problema agobiante de necesidades de energía, principalmente de las poblaciones rurales, debemos concluir que a menos que se les ponga a disposición un combustible alternativo a precios competitivos, cosa que no imaginamos posible a mediano plazo, el daño continuará indefectiblemente. Finalmente llegamos a la industria de transformación de la madera, que muchos estiman - sin el debido análisis - como la gran destructora del recurso forestal. Por las cifras aquí presentadas las culpas de esta actividad

se minimizan bastante, sobre todo si tomamos en consideración que la mayor parte de la celulosa producida a base de madera proviene de las plantaciones artificiales, y parte importante de la madera aserrada de los países del Cono Sur proviene también de la misma fuente. Estas plantaciones generalmente se han establecido en terrenos fuertemente erosionados y abandonados que no tienen usos alternativos o han reemplazado bosques degradados improductivos.

Existe un daño no tan visible y más difícil de cuantificar que los enunciados anteriormente y es la explotación selectiva de las especies valiosas que se hace en la mayoría de los países, pero que no descubre el suelo, sino que reemplaza un bosque valioso por un bosque secundario en que predominan casi exclusivamente especies que no tienen valor comercial en la actualidad. La causa de esto se puede buscar en el gran número de especies que tienen los bosques latifoliados tropicales y que en la actualidad no tienen aceptación en los mercados tanto nacionales como internacionales. Esto, unido a los altos costos de explotación y a la incertidumbre económica que existe sobre la regeneración de las especies valiosas, lleva a los madereros a realizar un aprovechamiento como lo descrito, con los consiguientes perjuicios que de ello se derivan, ya que no están dispuestos a invertir a largo plazo para asegurar la reposición de un recurso que no usufructuarán ellos mismos.

La mayor parte de los bosques latinoamericanos son de propiedad estatal y su aprovechamiento se hace mediante el otorgamiento de concesiones, sin tomar en cuenta el valor real de la madera en pie o lo que costaría reponer los bosques explotados. Generalmente las cláusulas sobre regeneración del bosque, si es que existen en los contratos, no son respetadas, no por negligencia de los contratistas sino porque los costos que permiten asegurar una adecuada regeneración son tan altos que hacen prohibitiva una explotación comercial. Mientras no contemos con servicios forestales fuertes y no se descubran técnicas y métodos económicos de explotación sostenida del bosque de especies latifoliadas tropicales, continuará la explotación selectiva, degradando los bosques vírgenes que aún quedan, a pesar de la legislación existente.

Además, la desaparición de grandes extensiones boscosas provoca daños visibles al medio ambiente y otras alteraciones no menos importantes pero más difíciles de evaluar. Entre las primeras tenemos: erosión, formación de dunas, desertificación, avalanchas, embancamiento de ríos, desaparecimiento de especies, etc. Entre las segundas: cambios climáticos y aumento del dióxido de carbono.

A continuación analizaremos someramente algunos de estos fenómenos:

a) Erosión

Problemas de erosión lo presentan en mayor o menor medida todos los países latinoamericanos. El número de hás. perdidas total o parcialmente a la producción es impresionante.

La erosión se produce cuando el agua o el viento arrastran la parte superficial del suelo. La intensidad del proceso está determinada por la combinación de una serie de factores, entre los que sobresalen: el clima, la pendiente, la capa vegetal, la naturaleza del suelo y principalmente los sistemas de cultivo.

Intimamente relacionado con los procesos erosivos tenemos la acumulación de lodo, que da lugar a la colmatación de los embalses, modificación de los cursos de aguas, embancamiento de los ríos y obstrucción de los canales de riego. El costo de la remoción de los sedimentos, el dragado de ríos y represas, la reconstrucción de los sistemas de riego es elevadísimo. Es por esto que adquiere primordial importancia una planificación adecuada del aprovechamiento de los bosques, para evitar los grandes problemas que acarrearán su corta indiscriminada.

b) Desertificación

En América Latina según una estimación de la FAO, habría un total de 385 millones de hás. afectadas por la aridez, principalmente en: Nordeste de Brasil, la Patagonia y la zona de Mendoza-Salta en Argentina, Baja California-Sonora-Coahuila-Tamaulipas en México y el Norte de Chile. La acción irracional del hombre, al romper el precario equilibrio que existe en las formaciones xerofíticas, principalmente por la extracción de las especies leñosas con diversos fines, acompañado por un pastoreo excesivo y el roce a fuego, ha permitido lo que se ha dado en llamar el avance del desierto.

Esta situación no presenta los caracteres tan espectaculares como la tala y destrucción de los bosques naturales, pero su efecto se ha hecho sentir en los últimos años, ante la evidencia palpable de como zonas que hace algunos decenios estaban cubiertas por una vegetación xerofítica abundante hoy se han transformado en un impresionante desierto.

c) Desaparecimiento de especies

Los bosques tropicales de América Latina contienen la reserva más rica de material genético del mundo. Se menciona que en ellos medran un tercio de todas las especies vegetales y casi la mitad de los pájaros del mundo.

La corta incontrolada de los bosques, va causando una alarmante desaparición de especies valiosas, además, las causas principales del agotamiento de la fauna silvestre son la destrucción del habitat y el exceso de explotación.

Sería muy largo enumerar las especies, tanto vegetales como animales, que se encuentran actualmente en peligro de extinción en América Latina, en el curso del documento se han mencionado algunos ejemplos al respecto.

Cambios Climáticos 1/

a) Precipitación

Aunque todavía no ha sido presentada una evidencia científica determinante, un número de científicos creen que la tala indiscriminada de bosques húmedos podría afectar los patrones climáticos en zonas templadas. Las tierras forestales taladas podrían empezar a reflejar mayor calor solar que antes y esto podría llevar a cambios en los patrones globales de circulación de aire, corrientes de viento y procesos de convección. De acuerdo con los climatólogos, esto traería un descenso de la pluviosidad en la zona del Ecuador, un aumento en las zonas

1/ Extracto de un libro de Norman Myers que aparecerá próximamente.

ubicadas entre los 5 y 25° Norte y Sur, y un descenso en las tierras entre 40 y 85° en el Norte (no habría tanto cambio en el Hemisferio Sur debido a la mayor extensión de los océanos). Estos cambios climáticos podrían resultar críticos para los territorios que producen cereales en las zonas templadas del norte, especialmente en las tierras productoras de granos de los Estados Unidos y Canadá.

b) Calor

La eliminación indiscriminada de bosques tropicales húmedos podría contribuir a una acumulación de dióxido de carbono en la atmósfera. La concentración de CO_2 ha estado aumentando últimamente. Hasta hace poco se pensaba que el aumento estaba siendo parcialmente absorbido por los océanos y en parte por los bosques de la tierra, especialmente por los bosques tropicales húmedos, con su gran capacidad de empaparse de dióxido de carbono a través de la fotosíntesis. Ahora, sin embargo, a medida que la quema de bosques alcanza al trópico, los bosques tropicales se están convirtiendo probablemente en una fuente neta de dióxido de carbono, en vez de retenerlo. El dióxido de carbono atrapa la luz del sol en la atmósfera y hace que la temperatura de la tierra suba, con los consiguientes resultados de un clima más cálido y seco.

2. Aspectos Económicos

El aporte a la economía del sector forestal en América Latina en general es bajo, alrededor del 1,5 del Producto Interno Bruto, cifra que se ha mantenido más o menos estable a través del tiempo y más bien a tendido a descender, ya que el dinamismo de los otros sectores ha sido mayor que el presentado por el campo forestal, a pesar que se han registrado aumentos considerables de la producción de madera aserrada, tableros y papel y celulosa.

Sin embargo, las interrelaciones de las actividades forestales con los demás sectores productivos le dan una importancia relevante, más allá de lo que las cifras del P.I.B. pueden indicar, ya que contribuye al desarrollo de los países, cubriendo necesidades vitales como: energía barata al grueso de la población; vivienda y mobiliario;

y periódicos, libros, revistas indispensables para la educación y mejoramiento de los niveles de vida de la población. Además de las funciones medio ambientales y de recreación que nos brindan los bosques y que no se pueden medir en los cálculos del P.I.B.

Como lo habíamos mencionado anteriormente, a pesar de los grandes recursos forestales con que cuenta la región, el déficit de la balanza de pagos de productos forestales se ha ido acrecentando con el correr del tiempo, así de un saldo negativo de 200 millones de dólares que tenía la región en 1965, aumentó esta cifra a 430 millones de dólares en 1970 y a 707 millones de dólares en 1977.

A la luz de las cifras anteriores parecería que el sector forestal latinoamericano no ha sido capaz de crecer con una velocidad suficiente como para paliar esta situación de dependencia externa y sacar provecho de las ventajas comparativas con que cuenta principalmente lo que dice relación con el bajo valor que tiene la madera en pié y la mano de obra, dos de los insumos que mayor pesan en la elaboración de productos forestales, además de los costos de capital. El precio bajo de la madera en pié se debe: en el caso de las plantaciones, a las condiciones naturales existentes que favorecen un desarrollo acelerado de la masa forestal y el bajo costo de plantación, en el caso de los bosques naturales, a los sistemas actuales en práctica en que los derechos de monte en terrenos del estado son bajísimos y no se calculan los costos reales de reposición de la madera.

Sin embargo, las cifras son engañosas, ya que en términos de volumen, la dependencia de los proveedores foráneos ha disminuido considerablemente en los últimos años. Es así como la balanza comercial negativa de papeles bajó entre 1970 y 1975 de 1 780 000 tons a 1 484 000 tons y la de pulpa de 552 000 tons a 182 000 en el mismo período. A pesar de ésto, el saldo negativo de la balanza comercial de ambos productos, en términos de dólares, casi se duplicó, lo que refleja por una parte la pérdida del valor del dólar y por otra parte el aumento considerable del precio del papel y la celulosa en el comercio mundial.

3. Interpretación de algunos aspectos sociales del desarrollo forestal en América Latina

Aunque es difícil diferenciar enfoques sociales y económicos en el tratamiento de un sector productivo, se intentará poner el acento en aquellos aspectos más relevantes del impacto sectorial en materia de: empleo, tenencia de la tierra, migración, localización de las actividades forestales, y accesibilidad a los productos forestales.

a) Empleo

Como ya se ha descrito en el análisis del impacto económico sobre el empleo del desarrollo forestal, es necesario distinguir el segmento moderno de la silvicultura y de la industria forestal, del segmento tradicional de los mismos. En el primer caso, al igual que sucede en la totalidad de los rubros económicos de la región, se produce en todo el sector forestal un proceso de implantación de tecnologías "ahorradoras" de mano de obra, que al mismo tiempo que incrementan la productividad del factor, reducen el empleo restringiéndolo a personal de mayor calificación. Esto se advierte en rubros primarios como el de plantaciones forestales, así como el de las diversas ramas de la industria. En el segmento tradicional se advierte progresivamente una reducción del empleo y de los niveles de salarios, acompañada de la dismunución de las unidades productivas de esta categoría, reduciendo fuertemente su participación en la producción global. Además, la estacionalidad de la mayor parte de las faenas forestales limita las oportunidades de empleo en importantes áreas forestales, provocando una utilización de los recursos en actividades agrícolas de subsistencia casi siempre basadas en la utilización depredadora de los bosques naturales, con las consecuencias obvias de deterioro de los suelos.

b) Tenencia de la tierra

En la mayoría de los países de la región, la propiedad de los terrenos forestales y de los bosques se distribuía entre las grandes propiedades particulares y el Patrimonio Forestal del Estado. El carácter extractivo de la explotación tradicional de los bosques del continente, junto con la ampliación invasora de la frontera agrícola sobre áreas de aptitud forestal, está derivando en un cuadro de concentraciones poblacionales rurales que practican cultivos anuales sobre tierras inadecuadas para ello y que complementan sus ingresos cada vez con mayor dificultad con salarios de temporada en propiedades de gran tamaño que mantienen actividades extensivas (ganadería y producción forestal). La dualidad de latifundio-minifundio en áreas típicamente forestales en América Latina, forma parte importante de las zonas de "extrema pobreza" de la región.

c) Migración

La combinación de los procesos recién tratados en esta sección, deriva en el drenaje de la población activa de vastas regiones rurales de América Latina. En efecto, el agotamiento de los bosques naturales y el consecuente cierre de industrias de transformación primaria de la madera, es la causa principal de la existencia de los "pueblos fantasmas" en algunas zonas de "colonización" forestal, que años atrás sustentaron su prosperidad exclusivamente en el establecimiento de empresas montadas para la explotación de especies forestales de alto valor en el mercado nacional e internacional especialmente. La sustitución del producto, el agotamiento de las reservas naturales o el encarecimiento de los costos (transporte en especial), redujeron notablemente la rentabilidad de este tipo de explotaciones, las cuales en su aislamiento y en el carácter selectivo de la actividad, no dejaron ninguna base económica de sustitución que pudiera absorber la población de las

"colonias" respectivas. Otros casos menos drásticos han dado origen al establecimiento de la tan generalizada agricultura migratoria, en la cual los habitantes menos aptos se dedican a la mantención de cultivos de subsistencia y a la ganadería menor, derivando en la desertificación de extensas zonas xerofíticas y mesomórficas de la región, mientras las personas más aptas abandonan definitivamente estas áreas.

d) Localización de las actividades forestales

Como se ha mencionado antes en este trabajo, el patrón de localización de las primeras industrias regionales del sector, obedecía a la disponibilidad de infraestructura de transporte interno e internacional, sea en razón de la necesidad de exportar el producto final, o también para abaratar la importación de insumos. Aunque posteriormente el establecimiento de empresas de tamaño mayor orientara su localización hacia la materia prima, siempre los procesos manufactureros de mayor valor agregado se mantuvieron alrededor de centros poblados de tamaño mayor, produciéndose un efecto de drenaje de las riquezas básicas de las regiones forestales tratadas extractivamente, impidiendo el financiamiento de actividades de manejo en las mismas, que hubieran permitido el tratamiento de los recursos en su carácter de renovables. Recientemente la importancia que en algunos países está tomando la implementación de especies forestales de rápido crecimiento para el abastecimiento industrial, está produciendo un sano efecto de revitalización en áreas rurales de la región.

e) Accesibilidad a los productos forestales

Normalmente se menciona la importancia de algunos productos forestales, como la madera y el papel, en la satisfacción de necesidades básicas de la población, como lo son la vivienda y la educación. En general, puede afirmarse que estas consideraciones no han sido tratadas prioritariamente

dentro del desarrollo sectorial en América Latina, aunque indirectamente han llegado en algunos casos a cumplir un papel social importante y, además, todavía no es tarde para admitir iniciativas que pudieran dar mayor énfasis a estos aspectos.

4. Interpretación de algunos aspectos políticos del desarrollo forestal en América Latina

Consideraremos en esta sección las situaciones presentadas en el ámbito de los sectores público y privado, vinculados a la actividad forestal de la región.

a) Sector público

Como se analizó en el Capítulo V, la evolución del sector forestal público en América Latina presenta una tendencia renovadora en los últimos años, de notable incidencia en el fortalecimiento orgánico de los Servicios Forestales de la región. Estos servicios vienen asumiendo en varios casos roles subsidiarios en la producción misma, como es el caso de ciertas empresas autónomas y de algunas corporaciones destinadas en especial a actividades de fomento y ejecución directa de plantaciones forestales.

Por otra parte, la legislación y la reglamentación forestal se ha venido orientando a la instrumentalización de políticas concretas de desarrollo forestal, armonizadas con la estrategia nacional de desarrollo, y también del nivel local o estadual.

Otro aspecto de enorme importancia que puede incluirse en las acciones referidas al sector público, tiene que ver con la formación de recursos humanos, especialmente destacado en el establecimiento de centros universitarios que en algunos países, como en el Brasil, han llegado a la existencia de nueve facultades forestales. Chile estableció recientemente su tercera Facultad Forestal, y países como

México y Colombia cuentan con una cantidad de ingenieros forestales cercana a niveles considerados como normales para países desarrollados. También la educación del nivel medio registra importantes avances, tanto nacionales como sub-regionales.

b) Sector privado.

La actividad particular forestal en la región no difiere substancialmente del resto de las actividades productivas emprendidas por el sector privado. Sin embargo, vale la pena anotar ciertos rasgos predominantes de esta acción.

En primer lugar, se destaca el impulso creciente de la gran industria forestal en los rubros de celulosa, papel y paneles de madera, cuyo dinamismo se proyecta claramente en el comercio internacional de la región, llegando a representar en algunos países vuelcos notables de la balanza comercial de productos forestales, como los casos de Honduras, Brasil y Chile. Este tipo de empresas ha contado con fuertes subsidios estatales y también con importantes corrientes crediticias y de aportes directos de capital extranjero.

En segundo lugar, es posible reconocer en algunos países aportes de mucha trascendencia del sector privado en el establecimiento de plantaciones forestales con especies de rápido crecimiento, como en los casos de Brasil, Chile, Argentina y Venezuela, que están asegurando en el largo plazo el aporte de materia prima a la industria usuaria, con lo cual se prevé un crecimiento sostenido de proyectos industriales de gran envergadura en estos países, con las consecuencias ya registradas que se mencionaron arriba. También en este caso ha jugado un rol decisivo el sistema de fomento empleado por el Estado a través de exenciones tributarias, subsidios y asistencia técnica y financiera.

Finalmente, entre los aspectos que no han sido superados en la gestión privada dentro del sector forestal, figuran aquellos casos, por desgracia muy frecuentes en la región, en que las extracciones de maderas y la explotación irracional de la fauna silvestre provenientes de bosques nativos, se han conducido sin ajuste alguno a la conservación y acrecentamiento de estos recursos, como tampoco han tenido cuenta de los efectos negativos sobre el equilibrio ecológico en las zonas explotadas. El mayor riesgo que implican estas prácticas se advierte cuando son llevadas a cabo en forma masiva, como ocurre generalmente en el bosque tropical húmedo, y también cuando se registran en zonas de equilibrio ecológico precario, como ocurre en zonas xerofíticas o también en terrenos de topografía accidentada. Los efectos y la magnitud de estas situaciones ya ha sido analizado en el presente documento y sólo resta indicar aquí una vez más, que la solución no puede enfocarse en términos simplistas, ya que el problema se genera en una actitud cultural sobre los recursos naturales renovables por parte de la población latinoamericana, en donde sólo algunos círculos técnicos dimensionan el problema en su justa magnitud, y sólo muy recientemente están logrando permear hacia los estratos directivos y empresariales de algunos países de la región.

VII. PERSPECTIVAS DEL SECTOR FORESTAL Y LAS POLITICAS ALTERNATIVAS

1. Perspectivas

La región latinoamericana tiene una posición privilegiada, pues cuenta con una proporción cercana al 20% de la superficie y volumen de madera en pie del área forestal total y del bosque denso total mundial, lo que constituye una magnífica reserva de capital para el desarrollo regional y nacional de los países latinoamericanos.

Los bosques son importantes para Latinoamérica, tanto por las funciones medio-ambientales y servicios que presta, como porque son la fuente de producción de productos e ingresos para satisfacer múltiples necesidades. Hasta el presente, el principal producto del bosque ha sido la madera. Sin embargo, cada vez más se está tomando en cuenta el valor que tiene la fauna, ya sea como fuente de proteínas para el habitante rural o como generadora de ingresos para la población selvática a través de la venta de especies, pieles, cueros, lanas, etc.

La mayor producción de madera proviene de especies latifoliadas y el resto es de coníferas. En 1976, la producción de latifoliadas alcanzó a 214 millones de metros cúbicos, de los cuales 38 millones se destinaron al abastecimiento industrial y el resto a leña o carbón, mientras que la producción de coníferas alcanzó a 48 millones de metros cúbicos, de los cuales 28 millones fueron utilizados en la industria y el resto como combustible.

El recurso más abundante con que cuenta la región es el bosque tropical, pero este tipo de bosque presenta una serie de problemas que dificultan su explotación económica cuando se pretende extraer exclusivamente la madera.

Su ubicación en zonas con escasa infraestructura, de difícil acceso y sujetas a inundaciones periódicas, hacen problemático un gran aumento de la extracción de maderas. Si agregamos a esto el bajo volumen por hectárea, el gran número de especies existentes y la utilización comercial de sólo un limitado número de ellas, podemos pensar que no es probable aumentar considerablemente, a corto plazo, su participación en el mercado

latinoamericano. Lamentablemente, poco se conoce sobre el adecuado manejo de este frágil sistema ecológico, lo que unido a la corta selectiva de unas pocas especies ha causado un empobrecimiento alarmante de estos rodales. Generalmente se considera como manejo más adecuado el corte total de la cubierta forestal y su reemplazo por plantaciones de especies foráneas de rápido crecimiento, sin tener experiencia sobre el gran riesgo que involucra un monocultivo, tanto en los aspectos ecológicos como fitosanitarios.

Las perspectivas de conservar este recurso no son muy alentadoras si no se dedica un enorme esfuerzo al mejor conocimiento del manejo integrado de este ecosistema, combinando la producción de madera, de fauna salvaje, de productos no maderables, de la pesca y del turismo.

Los otros tipos de bosques latifoliados tienen pocas perspectivas de aumentar considerablemente su producción, ya que en algunos casos, como ser el bosque caduco y el de sabanas, tienen un bajo volumen por hectárea y desempeñan importantes funciones protectoras y los otros tipos se encuentran generalmente en un avanzado estado de sobre-explotación.

Los pocos bosques naturales de coníferas que quedan están localizados, en su gran mayoría, en zonas de difícil acceso y los actualmente en utilización se encuentran en franco proceso de destrucción, lo que hace pensar que sólo puede esperarse una disminución del aporte que ellos hacen a las industrias derivadas del bosque, salvo las posibilidades que presentan Honduras, Guatemala y algunas zonas de México, que tienen proyectos importantes para el establecimiento de aserraderos y plantas de papel y celulosa.

Por último, tenemos las plantaciones artificiales que son el recurso que presenta las mejores perspectivas para un acelerado desarrollo de las industrias forestales en América

Latina. Existen grandes extensiones de terreno susceptibles de reforestarse y las condiciones ecológicas de la región permiten crecimientos muy superiores a los promedios que se obtienen en otros lugares del mundo. Sin embargo, la mayor parte de los programas de reforestación realizados y proyectados, se han concentrado hacia la producción de materia prima para la industria de la celulosa y muy poca atención se ha brindado a la posibilidad de obtener madera aserrada de los mismos.

De cumplirse los ambiciosos planes de expansión anunciados por la industria de papel y celulosa del Brasil, basados exclusivamente en la utilización de las plantaciones, además de los proyectos orientados a la exportación de Honduras y Chile, es posible que la situación de déficit neto de productos forestales que presenta la región se invierta hacia fines de este siglo. No obstante, es razonable pensar que el futuro forestal latinoamericano no puede estar supeditado exclusivamente a las realizaciones que logre uno o dos países, ya que aunque el análisis global permitiría presentar un cambio auspicioso de la situación en conjunto, el estudio detallado de estas cifras nos llevaría a la conclusión de que muy poco habrían hecho el resto de los países latinoamericanos para mejorar la situación anteriormente descrita.

Lamentablemente, es difícil pensar que las causas que han motivado el deterioro de los bosques naturales puedan cambiar radicalmente en la próxima década. La presión de la población rural en busca de tierras y combustible, la carencia de un conocimiento técnico-económico del manejo de los recursos forestales existentes y la falta de un servicio forestal con autoridad, unido a la creciente demanda interna de madera aserrada, tableros y papel y celulosa, permite afirmar, sin gran riesgo de equivocarse, que se continuará con la destrucción de los bosques de América Latina. Sin embargo, se ha avanzado bastante en cuanto a convencer a las autoridades de

la mayoría de los países, de los efectos dañinos que esto trae consigo, no sólo por la posible falta de madera en el futuro, sino por las interrelaciones que tienen los bosques con los otros recursos naturales y las alteraciones que puede causar al medio la destrucción de grandes extensiones forestales.

Como se mencionó anteriormente, los déficit principales que presenta la región son de productos que necesitan de maderas de coníferas en su elaboración. Dadas estas circunstancias se estima difícil que a mediano plazo pueda cambiar la situación de dependencia externa de estos productos en la región, a pesar de que se han notado síntomas alentadores al respecto, como ser la producción de papel para periódico con fibras no tradicionales en Argentina y el Perú, utilizando maderas de salicáceas y bagazo, respectivamente.

Por consiguiente, es posible, si se materializan los planes del Brasil, que a fines del siglo cambie radicalmente la situación latinoamericana, pasando de importador a exportador neto de productos forestales. La balanza comercial se caracterizaría por grandes excedentes de celulosa de fibra corta y aumentos moderados de los saldos exportables de madera aserrada de latifoliadas y paneles. Esto iría acompañado de una dependencia todavía importante de suministros extraregionales de papel para periódicos, papeles kraft, pulpa química de fibra larga y, posiblemente, de madera aserrada de coníferas, ya que aunque se prevé un intercambio más activo de estos mismos productos entre los países latinoamericanos, se estima que éste no alcanzaría a compensar el acelerado crecimiento de la demanda interna.

2. Políticas Alternativas

Resulta necesario dejar muy bien establecido que el desarrollo forestal participa en íntima relación junto a todo el sistema productivo y, por lo tanto, sus perspectivas y políticas alternativas deben enfocarse dentro de un contenido global.

Por otra parte, la intención del Seminario de Estilos de Desarrollo y Medio Ambiente apunta justamente a conseguir el enfoque integrador para analizar las relaciones antes mencionadas.

Finalmente, el alcance del presente documento, por lo menos en su versión actual, no puede pretender sino una enunciación de los elementos prioritarios que debieran contener las políticas nacionales de desarrollo forestal dentro de la región. Es de esperar que durante el desarrollo del Seminario se consiga llegar hasta conclusiones específicas, en cuyo beneficio se entregan a continuación algunas ideas que nos parecen claves para dichos efectos.

a) De producción

Tomando en cuenta que entre los objetivos nacionales de desarrollo forestal de todos los países de la región se destaca el rol productivo de los recursos forestales, parece lo más sensato comenzar por identificar soluciones satisfactorias en este rubro. Por otro lado, está presente en todos los diagnósticos y recomendaciones nacionales el elevado interés otorgado al proceso de pérdida o deterioro del recurso y sus consecuencias sobre el medio ambiente. Además, si se advierte que los avances científico-técnicos en la región en materias forestales, permiten casi sin excepción el reconocimiento de la potencialidad de la tierra y de los bosques naturales, se estaría en condiciones de armonizar los intereses económicos de producción con los intereses sociales del uso racional de los recursos naturales de los países.

En consecuencia, se recomendaría dar prioridad a la identificación de las demandas de productos forestales del mercado regional y mundial, para definir una estrategia dirigida al abastecimiento de los rubros deficitarios

regionales y mundiales que, a su vez, tengan una alta rentabilidad y que eventualmente sea posible producir mediante convenios regionales. Estas directivas de producción se basarían en un uso intensivo pero racional de recursos forestales en áreas concentradas que permitirían captar inversiones de infraestructura básica social y económica prioritariamente.

Si a esto unimos una política de incentivos a la instalación de plantas pequeñas o medianas para abastecer los crecientes mercados locales, cosa que es técnica y económicamente posible, como lo han demostrado estudios recientes de la FAO 1/, ya que nuevos diseños permiten compensar en parte las ventajas de las economías de escala que presentan las grandes fábricas, tendríamos una situación a nivel latinoamericano en que convivirían plantas de gran tamaño, eficientes y competitivas a nivel internacional, que estarían orientadas a los mercados de exportación junto a un gran número de instalaciones de menor tamaño, con uso intensivo de mano de obra y orientadas a satisfacer las demandas locales de madera aserrada, tableros y papel y celulosa.

Por otra parte, es importante considerar, de acuerdo con la nueva política de la FAO para el sector forestal (Actividad Forestal para el Desarrollo de las Comunidades Rurales, tema central del reciente VIII Congreso Forestal Mundial), el establecimiento de proyectos de inversión forestal en áreas deprimidas económica y socialmente, en que se combinen el mayor número de actividades productivas forestales posibles (uso múltiple), con cultivos agropecuarios de rendimientos anuales que sostengan el ingreso de las comunidades en asentamientos permanentes y que admitan patrones de empleo continuo de mano de obra y otras actividades rurales (artesanía y servicios, por ejemplo), de manera

1/ "FAO Portfolio of Small-scale Wood-based Panel Plants for Developing Countries".

de crear una base económica que justifique y maximice el rendimiento de las inversiones pertinentes en la infraestructura social básica. Los resultados que se esperan de este tipo de proyectos consisten fundamentalmente en la detención de la migración de la población rural y el incremento sostenido de su ingreso.

b) De protección

Como se puede deducir claramente de la descripción del sector forestal en la región contenida en los capítulos anteriores, hay un elevado consenso para reconocer como el principal problema de la silvicultura latinoamericana, el de la destrucción y deterioro crecientes de los recursos naturales de tierras forestales y de bosques, causado fundamentalmente por el empleo de los mismos en actividades y producciones netamente ajenas a su potencial y a sus funciones.

En otras palabras, los terrenos de aptitud forestal y los bosques naturales latinoamericanos han soportado un drenaje brutal con fines de muy escaso o ningún beneficio para la población, contrariamente a lo que se suele afirmar que se ha obtenido de dichos recursos importantes satisfacciones para las necesidades humanas básicas o para el crecimiento económico de las zonas rurales del continente.

En efecto, al habilitar suelos forestales para la agricultura o la ganadería, sólo se registran efímeros crecimientos de producción agrícola que al cabo de muy pocos años terminan por convertir en estériles dichas áreas, agudizando al mismo tiempo los problemas de erosión, inundaciones, embancamiento de ríos, destrucción de caminos y puentes, y hasta catástrofes en poblaciones urbanas. Una

segunda categoría de actividades depredadoras del bosque lo constituye la producción de leña y carbón en áreas forestales, que no pasan de ser actividades extractivas y de subsistencia de poblaciones netamente empobrecidas, sin provocar mejoramientos significativos de su precaria situación. En tercer lugar, las extracciones madereras con fines industriales, salvo situaciones puntuales, no registra márgenes críticos de pérdida total del recurso vegetal o del suelo, sobre todo cuando se ha logrado imponer en algunos países una serie de normas legales que por aplicarse a empresas del sector industrial, presentan mayores expectativas de cumplimiento y control.

En definitiva, aunque no se puede desconocer la participación de la industria usuaria en el deterioro de los recursos forestales en la región, se debe subrayar que no se halla ahí la causa principal del flajelo, sino más bien en los patrones arcaicos de tratamiento de los recursos naturales con fines agropecuarios.

Vanos han sido los esfuerzos del sector forestal en la región, en promover iniciativas legales y técnicas que regulen con eficacia las actividades de producción de bienes y servicios derivados del bosque.

En este sentido, vale la pena revisar las legislaciones forestales de prácticamente todos los países de la región, encontrándose una notable coincidencia respecto al énfasis otorgado al reconocimiento del rol protector de los bosques y a la necesidad fundamental de proceder a una clasificación de la aptitud potencial de tierras forestales y bosques como bases primordiales para el cumplimiento de las políticas forestales nacionales.

Como conclusión se puede anotar que cualquier cambio de tratamiento sobre los recursos forestales no será suficiente si se le enmarca dentro del contexto de las puras actividades forestales, sino que su eficiencia, o la trascendencia sobre un viraje hacia la racionalidad del uso de tales recursos, está condicionada al impacto que logre sobre toda la política de uso de los recursos naturales en general. En este sentido, se postula una definición nacional y regional que permita, a niveles operacionales, implantar patrones de producción agrarios (agricultura, ganadería, silvicultura, pesca y caza) que se ajusten a la potencialidad de los recursos naturales empleados, a través de la consideración de los principios de uso múltiple y rendimiento sostenido.

La región cuenta, por una parte, con ejemplos loables de aplicación de patrones conservacionistas, como los mencionados en el Capítulo IV y, por otra parte, se encuentran suficientemente desarrolladas las disciplinas afines a la ecología; que ya han permitido llevar a cabo estudios nacionales con resultados muy concretos en cuanto a la clasificación de las capacidades de uso de los recursos naturales renovables. También en este aspecto se registran interesantes intentos de modernizar la legislación tributaria agrícola, aplicando sistemas de renta presunta que, basados en análisis de capacidad de uso, favorecen a los empresarios agrícolas eficientes que obtienen rendimientos más elevados como fruto de mejores normas de producción, y que tienden a castigar a aquellos de productividad inferior a la que son capaces los recursos en uso.

Finalmente, existe dentro del sector todo el conjunto de actividades que enfocan tratamientos del medio ambiente de acuerdo a su persistencia en beneficio de la población y que se han englobado en este trabajo bajo la categoría de productos forestales no maderables. No deja de ser interesante confirmar una vez más que la posición de los técnicos y ejecutivos de agencias que se ocupan de estas actividades, ha sido considerada como subalterna en la mayoría de los países de la región, debiendo éstos adoptar actitudes de índole defensiva frente a la postergación de sus proyectos en cuanto a presupuesto, jerarquía y provisión de medios. Sin embargo, en el presente por lo menos dos países (Colombia y Venezuela) han elevado al máximo nivel del aparato del Estado las funciones de manejo y conservación del Medio Ambiente. Esto no es una garantía de que se haya puesto término a la depredación de los recursos naturales; sólo indica un excelente punto de partida para lograrlo, y refleja, por otra parte, importantes niveles de conciencia registrados en esos países sobre el tema de la calidad de la vida.

Se trataría, en definitiva, de tomar en consideración cuidadosamente la política de conservación de recursos dentro de las políticas nacionales, al punto de generar programas y proyectos concretos con estos exclusivos fines, que formen parte de los ejercicios formales de planificación en cada uno de los países de la región. Y, en cuanto a la jerarquía institucional de los organismos encargados de manejar estos asuntos dentro del sector público, debiera ser posible nivelarlos con la estructura correspondiente a cualquier otro sector productivo, como por ejemplo: agricultura, minería, industrias, transportes, etc.

Como conclusión, se propone como elemento de discusión en el tema de políticas alternativas del desarrollo forestal regional del Seminario, tanto en los aspectos de producción como de protección, lo siguiente:

- 1° Clasificación nacional de capacidades de uso de todos los recursos naturales renovables.
- 2° Sistemas operativos de estímulos y sanciones que tiendan a regular el uso racional de estos recursos en la producción agropecuaria y forestal.
- 3° Modernización de las disposiciones legales vigentes para controlar los efectos contaminantes de las industrias forestales.
- 4° Jerarquización de los organismos responsables del manejo de los recursos naturales renovables.
- 5° Incorporación en los ejercicios de planificación nacional de proyectos prioritarios con objetivos de conservación del medio ambiente.
- 6° Establecimiento de una estrategia regional de producción agresiva que disminuya la dependencia externa de productos forestales y genere grandes excedentes exportables.
- 7° Desarrollo de plantas de tamaño pequeño que abastezcan los mercados locales.
- 8° Fomento de proyectos de desarrollo rural integrado basados en el aprovechamiento de los productos forestales derivados del bosque, con especial énfasis en el aprovechamiento racional de la fauna silvestre.

B I B L I O G R A F I A

- ARNOLLI, BEREND MENNO. Análisis de la situación forestal de Colombia (parte I). Proyecto Investigaciones y Desarrollo Industrial Forestal INDERENA-PNUD-FAO COL/74/005. Bogotá, 1977. 145 p., tabs. (PIF n° 5).
- BRASIL. Ministerio da Agricultura. IBDF. COPLAN. Diagnóstico do subsector florestal brasileiro, diagnóstico da participação do subsector florestal na economia brasileira; subsídios aos estudos perspectivas para o período de 1979 a 1985, elaborado por Marco A. Salgado M., Renault de Freitas C. y Eduardo de Freitas M. Brasília, 1978. 174 p., tabs.
- BRASIL. Ministerio da Agricultura. IBDF. COPLAN. Perspectivas e Tendências do setor florestal brasileiro, 1975 a 2000 por M.K. Muthoo. Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal, convenio PNUD/FAO/BRA - 76/027. Brasília, 1977. vol. 1. (Coleção Desenvolvimento e Planejamento Florestal, Serie Técnica n° 8).
- BRASIL. Ministerio da Agricultura. IBDF. COPLAN. Situação florestal brasileira por M.K. Muthoo et al. Projeto de Desenvolvimento e Pesquisa Florestal, convenio PNUD/FAO/BRA - 76/027. Brasília, 1977. 70 p., tabs. (Coleção Desenvolvimento e Planejamento Florestal, Serie Técnica n° 4).
- CLIFF, EDWARD P. Timber: the renewable material, perspective for decision. Prepared for The National Commission on Materials Policy. Washington, D.C., Government Printing Office, 1973. Irreg. pags., diagrs., tabs.
- COLOMBIA. Ministerio de Desarrollo Económico. Plan indicativo de desarrollo de la industria de pulpa, papel y cartón. Bogotá, 1976. 131 p., tabs.
- DELGADO FLORES, ARTURO. El aprovechamiento forestal en Colombia por ... y Darío Vallejo Rendón. Bogotá, CONIF, 1977. 41 p., tabs. (Serie Técnica n° 4).
- ECUADOR. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Servicio Forestal. Situación forestal en el Ecuador por F. Arbóleda y A. Andersen. Fortalecimiento del Servicio Forestal, Proyecto UNDP/FAO/FCU/71/527. Quito, 1976. 147 p., tabs. (Documento de Trabajo n° 28).
- MEXICO. Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Subsecretaría Forestal y de la Fauna. Programa nacional de desarrollo forestal 1979. México, 1979. 184 p., tabs. Anexo.
- NU. CEPAL. El papel y la celulosa en América Latina, situación actual y tendencias futuras de su demanda, producción e intercambio por ... FAO y Dirección de Operaciones de Asistencia Técnica. Nueva York, 1962. 96 p., tabs.

THE HISTORY OF THE

REIGN OF
HIS MOST EXCELLENT MAJESTY
GEORGE THE THIRD

BY
MRS. HENRIETTA LEE, ESQ.
OF THE TEMPLE

IN THREE VOLUMES.
LONDON: Printed by R. and J. DODD, in Pall-mall; and by G. GALE, in St. Dunstons Church-yard, in the Year 1764.

THE HISTORY OF THE
REIGN OF
HIS MOST EXCELLENT MAJESTY
GEORGE THE THIRD

BY
MRS. HENRIETTA LEE, ESQ.
OF THE TEMPLE

IN THREE VOLUMES.
LONDON: Printed by R. and J. DODD, in Pall-mall; and by G. GALE, in St. Dunstons Church-yard, in the Year 1764.

THE HISTORY OF THE
REIGN OF
HIS MOST EXCELLENT MAJESTY
GEORGE THE THIRD

BY
MRS. HENRIETTA LEE, ESQ.
OF THE TEMPLE

IN THREE VOLUMES.
LONDON: Printed by R. and J. DODD, in Pall-mall; and by G. GALE, in St. Dunstons Church-yard, in the Year 1764.