

## Capítulo 10

# Productos forestales no madereros

## RESUMEN

Los productos forestales no madereros (PFNM) constituyen una fuente importante de alimentos e ingresos. Sin embargo, pocos países vigilan de manera sistemática sus productos forestales no madereros, de manera que es difícil efectuar una evaluación mundial precisa. Este capítulo proporciona un resumen de los PFNM sobre los cuales si se han recolectado datos. Asimismo el capítulo describe los principales PFNM de cada región, así como los datos de las estimaciones de su valor económico, cuando éstos existen. También se abordan algunos de los principales problemas asociados con la recolección y el análisis de datos sobre los PFNM y se presentan sugerencias para mejorar esta situación.

## INTRODUCCIÓN

Los productos forestales no madereros (PFNM)<sup>24</sup> desempeñan un papel importante en la vida diaria y en el bienestar de millones de personas en todo el mundo. Los PFNM incluyen productos de los bosques, de otras tierras no madereras y de los árboles fuera del bosque. La población rural y pobre, en particular, depende de estos productos en cuanto fuentes de alimentación, forraje, medicinas, gomas, resinas y materiales de construcción. Los productos comerciables contribuyen a satisfacer las necesidades cotidianas de esa población, y proporcionan empleo, así como ingresos, en particular modo para la población rural y especialmente a las mujeres. Los productos que se comercializan en el ámbito internacional, tales como el bambú, la rota, el corcho, las gomas, los aceites aromáticos y las plantas medicinales, contribuyen al desarrollo económico. Sin embargo, la mayoría de los PFNM se utilizan para la subsistencia y forman la base de pequeñas empresas familiares y en pequeña escala.

A pesar de la importancia real y potencial, las instituciones nacionales no realizan un monitoreo regular de estos recursos, ni realizan una evaluación de la contribución económica que estos aportan, a diferencia de productos como la madera y los cultivos. Por ejemplo el *FAO: Anuario de los Productos Forestales* recogía los datos estadísticos sobre productos tales como corcho, taninos, bambú y aceites aromáticos únicamente durante el período que va de 1954 a 1971. Actualmente, los países que realizan un monitoreo del uso de los PFNM en el ámbito nacional siguen siendo una excepción.

<sup>24</sup>Existe una variedad de definiciones para los productos forestales no madereros (PFNM) y para los términos relacionados con los productos forestales no madereros para la construcción (PFNMC) así como para los bienes y servicio no madereros (BSNM) que corresponden a distintas percepciones y necesidades. Para los fines de este documento, se utiliza la siguiente definición: “productos forestales no madereros son aquellos bienes de origen biológico que no son madera, y que derivan de los bosques, de otras tierras boscosas y de los árboles fuera del bosque” (FAO 1999e).

El decenio pasado fue testigo de un creciente interés y de actividades relacionadas con

Los PFNM, especialmente con respecto a su papel de índole económica y social. Existen muchos proyectos que actualmente promueven el uso de los PFNM y su comercialización como un medio para mejorar el bienestar de la población rural, y al mismo tiempo la conservación de los bosques.

Se incentiva cada vez más a que los países ejerzan un monitoreo de sus recursos forestales, incluyendo atributos tales como la diversidad biológica, los PMNF y su utilización. Aunque se ha progresado de manera considerable en el campo de la investigación tanto de índole socioeconómica, como biológica de los PMNF en los últimos años, la evaluación de los PFNM y los recursos que éstos proporcionan aún sigue siendo una tarea difícil. Esta dificultad puede atribuirse en parte a la multitud y a la variedad de productos; los numerosos usos en los ámbitos local, nacional e internacional; la cantidad de disciplinas e intereses de los diferentes ministerios y agencias relacionadas con la evaluación y desarrollo de los PFNM; el hecho de que muchos PFNM se utilizan o comercializan fuera de las estructuras económicas tradicionales; y la falta de una terminología y unidades de medida comunes.

## MÉTODOS

La evaluación y el monitoreo de toda la variedad de productos forestales que dan origen a los PFNM en un país determinado, no es factible desde los puntos de vista técnico o económico. De manera tal que el enfoque utilizado por FRA 2000 fue identificar y describir los productos de mayor importancia para los cuales se requiere un monitoreo y evaluación urgentes. Entre ellos destacan los productos utilizados ampliamente en los mercados nacionales o que son recolectados para la exportación. La selección de los productos más importantes debería ayudar a los países a enfocar mejor sus primeros esfuerzos en una recolección de datos sobre los PMNF.

A fin de evaluar la importancia social y económica del uso de los PFNM, se revisó y recopiló la información disponible por cada país, de acuerdo a un formato estándar. La información básica sobre los productos y sus recursos, así como valor su económico, fueron recopilados y agregados a nivel nacional. El propósito de ello es asistir a las instituciones nacionales de los países miembros de la FAO a recolectar, recopilar y analizar los datos pertinentes y las estadísticas de índole nacional sobre los PFNM a fin de formular mejor las políticas con ellos relacionados.

Las actividades preparatorias específicas para la comparación de datos de índole nacional sobre los PFNM tuvieron lugar en la FAO, como parte de FRA 2000. La dificultad de recolectar información mundial comparable sobre los productos no madereros y los servicios forestales, que a menudo son específicos de un lugar y cuyas características varían enormemente, fue puesta de relieve en la Consulta de Expertos sobre la Evaluación de Recursos Forestales 2000 (Kotka III) en 1996. Estas dificultades fueron reconocidas y se solicitó a los países para que presentaran informes sobre sus PFNM; tanto los países desarrollados, como en desarrollo tuvieron dificultades en proporcionar información precisa y completa.

Hasta ahora no existe un sistema de clasificación estándar de los PFNM, que pueda ser aplicado a todo el contexto mundial. Sin embargo, los PFNM pueden ser clasificados de muchas y distintas maneras: según el producto final (medicinas, alimentos, bebidas, utensilios, etc.), según la parte utilizada (raíces, hojas, corteza, etc.) o de acuerdo a los principales sistemas de clasificación internacionales tales como la Descripción y Sistema Armonizado de Codificación y Descripción de Productos, desarrollado bajo los auspicios de Consejo de Cooperación de Aduanas.

Según los fines de este proyecto, los PFNM fueron clasificados principalmente de acuerdo a su utilización final (Tabla 10-1).

Se diseñó un formato de informe estándar para la recolección de datos por país, a fin de llenar los siguientes requisitos de información:

- la importancia relativa de los PFNM y la situación de las estadísticas sobre PFNM en el país;
- los usos principales de los PFNM (subsistencia, comercio y valor cultural y las cifras de producción/comercio);
- Los nombres científicos, comerciales y locales (y la parte utilizada) de las especies;
- recurso básico, sistemas de manejo y métodos de recolección (por ej., cultivo o recolección de origen silvestre en los bosques naturales, en plantaciones, o sistemas agroforestales) e impacto de la utilización actual del recurso básico;
- acceso al recurso y derechos de propiedad;
- tendencias recientes de su utilización (en disminución, estable o en aumento).

Asimismo, se solicitó, en caso de que existiera, una evaluación cualitativa sobre la importancia de los servicios prestados por los bosques (por ej. pastoreo, recreación, turismo, servicios ambientales). Los perfiles nacionales se basaron en el formato antes mencionado, e incluyeron un texto estándar que proporciona información cualitativa y cuantitativa sobre los PFNM, así como una tabla resumida estándar que proporciona la información cuantitativa disponible. El formato sigue siendo bastante flexible de acuerdo a los diferentes países y regiones debido a la variabilidad inherente que tiene la información sobre los PMNF. Los perfiles por país también incluyen referencias a

**Tabla 10-1. Principales categorías de los PFNM sobre los cuales se recolectaron datos**

Productos vegetales		Animales y productos animales	
Categorías	Descripción	Categorías	Descripción
Alimentos	Productos vegetales y bebidas producto de frutas, nueces, semillas, raíces, hongos, etc.	Animales vivos	Principalmente vertebrados tales como mamíferos, aves, reptiles utilizados o comprados como mascotas.
Forrajes	Forraje para animales alimento para abejas producto de las hojas, frutos, etc.	Miel, cera de abejas	Productos proporcionados por las abejas
Medicinas	Plantas medicinales (por ej. hojas, corteza, raíces) utilizadas en la medicina tradicional y/o en las compañías farmacéuticas.	Carne silvestre	Carne proporcionada por animales vertebrados, principalmente mamíferos.
Perfumes y cosméticos	Plantas aromáticas que proporcionan aceites (volátiles) esenciales y otros productos utilizados para fines cosméticos.	Otros productos animales comestibles	Invertebrados comestibles tales como insectos (por ej. larvas) y otros productos animales "secundarios" (por ej. huevos, nidos)
Teñido y curtido	Material vegetal (corteza y hojas) que proporciona taninos y otras partes de plantas (especialmente hojas y frutos) usados como colorantes.	Cueros, pieles para trofeos	Cueros y pieles de animales utilizados para distintos propósitos
Utensilios, artesanías y materiales de construcción	Grupos heterogéneos de productos incluyendo techado, bambú, rota, hojas para envolver, fibras.	Medicinas	Animales enteros o partes animales utilizadas como órganos varios utilizados para propósitos medicinales.
Productos ornamentales	Plantas enteras (por ej. orquídeas) y partes de plantas (e.g. recipientes hechos de raíces) utilizados para propósitos ornamentales.	Colorantes	Animales enteros o partes animales tales como órganos varios utilizados como colorantes.
Exudados	Substancias tales como goma (hidrosoluble), resinas (no hidrosolubles.) y látex (lechoso o jugo claro) extraído de las plantas por exudación.	Otros prod. Animales no comestibles.	Por ej.: huesos utilizados como instrumentos

**Tabla 10-2. Talleres sobre PFM realizados en el marco de FRA 2000**

Región	Países representados
África oriental (Kenya)	Etiopía, Eritrea, Kenya, República Unida de Tanzania, Somalia, Sudán, Uganda
África del sur (Zimbabue)	Angola, Botswana, Lesotho, Malawi, Mozambique, Namibia, Sudafrica, Swazilandia, Zambia, Zimbabue
África central (Gabón)	Burundi, Camerún, República Centroafricana, Chad, Congo, Gabón, Guinea Ecuatorial, Madagascar, Rwanda
África occidental (Côte d'Ivoire)	Benin, Burkina Faso, Cabo Verde, Côte d'Ivoire, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Liberia, Malí, Níger, Nigeria, Senegal, Sierra Leona, Togo
África oriental insular (Madagascar)	Comoras, Mauricio, Seychelles, Madagascar
El Caribe (Trinidad y Tabago)	Antigua & Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Cuba, República Dominicana, Grenada, Guyana, Haití, Jamaica, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Saint Kitts & Nevis, Suriname, Trinidad & Tabago
Cercano oriente (Libano)	Irán, Túnez, Arabia Saudita, Libano, Chipre, Siria, Jordania, Turquía, Sudán
Centro América (Costa Rica)	Costa Rica, Honduras, Guatemala, El Salvador, Nicaragua, Panamá

los documentos de base de donde proviene la información, así como los contactos para cada país. Los perfiles nacionales se encuentran en el sitio internet del Departamento de Montes de la FAO ([www.fao.org/forestry](http://www.fao.org/forestry)).

Las principales fuentes de datos consultados fueron los informes nacionales presentados en las consultas regionales sobre PFM realizadas en África, América Latina y Asia; documentos de la serie de publicaciones de la FAO sobre PFM; informes nacionales presentados a las comisiones forestales regionales; e informes de proyectos. Además, se encargó la realización de estudios nacionales en una serie de países seleccionados en el marco del Programa de colaboración CEPE/FAO a fin de recolectar los datos disponibles en los países. Finalmente, la validación de los datos se llevó a cabo en talleres regionales realizados por expertos nacionales. Entre octubre de 1998 y marzo de 2000 se realizaron ocho talleres regionales para validar los datos (Tabla 10-2).

Los borradores de los perfiles nacionales fueron debatidos con los representantes de los países durante estos talleres a fin de validar la información existente y de agregar datos para completarla. No se realizó ningún taller en los países de Asia, dado que la validación se efectuó por medio de la comparación de los resultados con los de datos de dos talleres anteriores realizados en este continente (1992, 1994).

En el caso de Europa, Norte América, Australia, Japón y Nueva Zelandia, la sección de maderas de CEPE/FAO en Ginebra llevó a cabo un estudio sobre los productos no madereros y los servicios forestales. Los datos necesarios para este estudio fueron recolectados oficialmente por corresponsales nombrados a nivel nacional, mediante un cuestionario. Mientras el estudio de CEPE/FAO para los países templados y boreales también registra los servicios proporcionados por las tierras forestales, incluyendo los de valor estético, cultural, histórico, espiritual y científico, no fue posible informar sobre estos servicios en las demás regiones.

Se recopilieron síntesis subregionales y regionales basadas en los perfiles nacionales. Todos los documentos estarán disponibles en el sitio web de la FAO y serán publicados como documentos de trabajo.

## RESULTADOS

### África

Los PFM más importantes de las diferentes subregiones de África, es decir del norte, occidente, centro, oriente, África insular oriental y del sur, son las plantas medicinales, los productos comestibles (principalmente las plantas comestibles, hongos, carne silvestre y productos apícolas) así como forrajes (Tabla 10-3). Los productos importantes de subregiones específicas son los exudados (África oriental y occidental), el corcho y las plantas aromáticas (África del norte), plantas ornamentales y animales vivos (África insular oriental y la rota (África central)). Los PFM se recolectan en toda clase de habitats, tanto en bosques cerrados, como abiertos, tierras boscosas (por ej. las tierras boscosas de miombo en África oriental y del sur) o en tierras arbustivas (principalmente en las zonas áridas). Muchos productos (por ej. la mantequilla de shea) derivan de los árboles fuera del bosque situados en los campos agrícolas, en áreas de desboscamiento o en huertos familiares. Se han sembrado plantaciones de especies que proporcionan productos de alto valor, comercializados principalmente en el mercado mundial, tales como la *Acacia senegal* o la *Cinchona* spp.

Las plantas medicinales tienen una gran importancia en todas las regiones de África, tanto por su utilización en la medicina tradicional, como para el comercio. En África, un gran porcentaje de la población depende de las plantas medicinales para su salud. La cantidad de especies utilizadas no se conoce; en Etiopía, por ejemplo, se ha registrado que 600 especies de plantas están siendo actualmente utilizadas en la medicina tradicional. Cabe destacar la importancia de su papel debido al alto porcentaje de practicantes de la medicina tradicional, incluyendo médicos con instrucción occidental, que se estiman en 92:1 en Ghana (Distrito de Kwahu) y 149:1 en Nigeria (ciudad de Benin).

Las plantas medicinales utilizadas en la medicina tradicional son recolectadas directamente por el usuario o son vendidas en los mercados locales. Además, las plantas medicinales son objeto de comercio en el mercado mundial. Los principales países de África que exportan plantas medicinales (incluyendo plantas cultivadas) son Egipto y Marruecos. Entre las especies comercializadas de interés

internacional figuran el *Thymus* spp., *Laurus nobilis*, *Rosmarinus officinalis* (África del norte), *Prunus africana* (África oriental, central, y del sur), *Warburgia salutaris* (África oriental y del sur) *Harpagophytum procumbens* y *Harpagophytum zeyheri* (África del sur).

Los productos PFNM proporcionan alimentos fundamentales, en particular modo durante la estación de carestía y en las áreas marginales. Entre las plantas comestibles importantes figuran las frutas (e.g. *Iringia gabonensis*, *Elaeis guineensis*), nueces (e.g. *Vitellaria paradoxa*), semillas (e.g. *Cola acuminata*), vegetales (*Gnetum africanum*), corteza (e.g. *Garcinia* spp.), raíces (e.g. *Dioscorea* sp.) y especias (e.g. *Piper guineense*), hongos tales como *Cantharellus* spp. y *Boletus* spp. se recolectan sobre todo en África oriental y del sur.

La carne silvestre es un producto comestible importante, en particular modo en las zonas húmedas de África central y occidental. Entre las especies que son objeto de caza figuran los antílopes, gacelas, monos, jabalíes y puercoespines. La miel y la cera de abejas tienen gran importancia en África oriental y del sur. Etiopía es uno de los principales productores de África, llegando a exportar 3 000 toneladas de miel y 270 toneladas de cera de abejas anuales entre 1984 y 1994.

El forraje tiene gran importancia en las zonas áridas y semiáridas. El forraje proviene principalmente de las hojas de los árboles, arbustos y matorrales tales como *Acacia tortilis* (Zimbabwe), *Khaya senegalensis*, *Faidherbia albida* y

*Balanites aegyptiaca* (todos en África occidental). El forraje desempeña un papel fundamental en los sistemas de producción pecuarios en Níger, por ejemplo, el forraje proveniente de los árboles aporta el 25 por ciento de los suministros de forraje para rumiantes durante la estación seca.

Los exudados constituyen otro grupo de productos de gran importancia para África al sur del Sáhara. Entre los productos más importantes figuran la goma arábiga (*Acacia senegal*, *Acacia seyal*) así como las resinas tales como el árbol de incienso (*Boswellia papyrifera*), la mirra (*Commiphora myrrha*) y el opopónaco, (*Commiphora* spp.). Estos productos provienen principalmente de tres países de África oriental, Sudán (goma arábiga, árbol de incienso), Etiopía (árbol de incienso) y Somalia (mirra, opopónaco).

En África insular oriental, las plantas ornamentales y los animales vivos tienen gran importancia. Entre las principales plantas ornamentales figuran la *Trochetia boutoniana* en la isla Mauricio y la *Cyathea* spp. (árbol de helecho), *Ficus* sp., varias orquídeas y plantas acuáticas en Madagascar. En 1993, 300 000 plantas individuales de la especie acuática *Aponogeton* sp., de un costo de EE.UU.\$70 000, fueron exportadas desde Madagascar. Los principales animales malgaches en comercio son los reptiles y los anfibios (por ej. *Mantella aurantiaca*); cuya exportación anual alcanzó un valor de EE.UU.\$700 000 en 1990-1995.

Las plantas aromáticas y el alcornoco que son importantes en África del norte. El treinta y tres por ciento de los bosques

Tabla 10-3. Principales PFNM de África

Subregión	Principales PFNM	Datos estadísticos nacionales seleccionados	Referencia
África del Norte	Corcho, plantas medicinales, plantas aromáticas, forraje	<i>Argelia</i> : producción anual de corcho ( <i>Quercus suber</i> ) producción de 6 000 toneladas explotadas en 460 000 ha de bosques de alcornoco <i>Marruecos</i> : exportación anual de 6 850 toneladas de plantas medicinales por un monto de EE.UU.\$12.85 millones en 1992-1995 <i>Egipto</i> : exportación anual de 11 250 toneladas de plantas medicinales por un monto de EE.UU.\$12.35 millones en 1992-1995 <i>Túnez</i> : producción anual de 10 000 toneladas de semillas de <i>Pinus halepensis</i>	NCQC 2000 Lange & Mladenova 1997 Lange & Mladenova 1997 EI Adab 1993
África Oriental	Exudados, plantas medicinales, productos apícolas	<i>Eritrea</i> : Exportación de 49 toneladas de goma arábiga ( <i>Acacia senegal</i> ) y de 543 toneladas de árbol de incienso ( <i>Boswellia papyrifera</i> ) en 1997 <i>Etiopía</i> : producción anual de 20 000 toneladas de miel en 1976-1983 y producción anual de 375 toneladas de goma arábiga en 1988-1994 <i>Tanzania</i> : Exportación de 756 toneladas de corteza de <i>Cinchona</i> sp., por un monto de EE.UU.\$258 000 en 1991	Eritrea Ministry of Agriculture 1998 FAO 1998b Chihongo 1992
África insular oriental	Plantas comestibles, plantas medicinales, plantas ornamentales, animales vivos	<i>Madagascar</i> : Exportación de 300 toneladas de corteza de <i>Prunus africana</i> por un monto de EE.UU.\$1.4 millones en 1993	Walter 1996
África del Sur	Plantas comestibles, plantas medicinales, productos apícolas, forrajes	<i>Namibia</i> : exportación anual de 600 toneladas de <i>Harpagophytum</i> spp. Por un monto de EE.UU.\$1.5-2 millones en 1998 <i>Zambia</i> : producción de 90 toneladas de miel y producción de 29 toneladas de cera de abejas por un monto respectivo de EE.UU.\$170 000 y EE.UU.\$74 000, en 1992	FAO 1998a Zambia MENR 1997; Njovu 1993
África Central	Plantas comestibles, plantas medicinales, carne silvestre, rota	<i>Camerún</i> : exportación anual de 600 toneladas de hojas de <i>Gnetum</i> spp. Por un costo de EE.UU.\$2.9 millones <i>Rwanda</i> : Producción de 23 000 toneladas de miel en 1998	Shiemo 1999 FAO 1999a
África Occidental	Plantas comestibles, plantas medicinales, carne silvestre, forrajes	<i>Burkina Faso</i> : exportación anual de 14 200 toneladas de manteca de karité ( <i>Vitellaria paradoxa</i> ) por un monto de EE.UU.\$2.4 millones en 1984-1990 <i>Guinea</i> : uso anual de más de 100 millones de palillos ( <i>Lophira lanceolata</i> ) <i>Liberia</i> : uso anual de 100 000 toneladas de carne silvestre para fines de subsistencia	Zida & Kolongo 1991 Camara 1991 FAO 1997b

Tabla 10-4. Producción y exportaciones de goma arábica en África

País	Año	Producción anual en toneladas	Exportaciones anuales en toneladas	Referencia
Chad	1997/98	No disponible	10 000–15 000	FAO 1999b
Eritrea	1997	No disponible	49	Eritrea Ministerio de Agricultura 1998
Etiopía	1988-94	250-300 ( <i>Acacia senegal</i> )	No disponible	Chikamai 1997
		50-100 ( <i>Acacia seyal</i> )	No disponible	Chikamai 1997
Ghana	1988-94	<10	No disponible	Chikamai 1997
Kenya	1988-94	200-500	No disponible	Chikamai 1997
Malí	1989	293	No disponible	FAO 1991
Níger	1970s	No disponible	300	Níger Ministère de l'Hydraulique et de l'Environnement 1998
Nigeria	No disponible	4 000-10 000 toneladas	No disponible	Nour 1995
Senegal	1990s	No disponible	500–800	Senegal MDRH 1993
Sudán	1994	22 735 ( <i>Acacia senegal</i> )	18 339 ( <i>Acacia senegal</i> )	FAO 1995b
	1994	11 049 ( <i>Acacia seyal</i> )	4 396 ( <i>Acacia seyal</i> )	FAO 1995b
Tanzanía	1994	1 000	500	Makonda & Ishengoma 1997

de alcornoque del mundo (*Quercus suber*) se sitúan en África del norte, es decir en Argelia, Marruecos y Túnez. Sin embargo, esta región sólo contribuye con el 9 por ciento (30 000 toneladas) de la producción de corcho que asciende a 350 000 toneladas. Argelia, en particular, tiene una producción muy baja (el 2 por ciento del total mundial) no obstante sus extensos recursos que alcanzan cerca del 21 por ciento de los bosques de alcornoque del mundo. Las plantas aromáticas tales como *Thymus* spp., *Rosmarinus officinalis*, *Acacia farnesiana* y *Eucalyptus* spp. constituyen productos importantes en Egipto, Marruecos, y Túnez. En Túnez, por ejemplo, la exportación de aceites esenciales alcanzó 230 toneladas de un valor de EE.UU.\$3.2 millones en 1996.

La degradación del hábitat o la sobreexplotación constituyen las principales amenazas a los recursos que proporcionan PFSM. La sobreexplotación ha sido documentada en el caso de especies tales como la *Acacia farnesiana*, *Cyathea* spp., *Cycas thouarsii*, *Gnetum africanum*, *Podocarpus* sp., *Prunus africana*, *Warburgia salutaris* y *Xylopiya aethiopica* así como en el caso de algunas especies de rota, orquídeas, reptiles, aves, ranas, lémures y primates. Algunas de estas especies (por ej, *Prunus africana*) figuran en los anexos de la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies amenazadas de fauna y flora silvestres (CITES). Los productos forestales no madereros suministran una importante fuente de ingresos a las mujeres. En Marruecos, por ejemplo, la extracción de aceites comestibles del árbol argán, *Argania spinosa*, es realizada principalmente por las mujeres.

## Asia

Asia es el continente productor y consumidor de PFSM más grande del mundo, no sólo debido al tamaño de su población, sino aún más, debido al uso tradicional de una gran variedad de diferentes productos utilizados para la alimentación, habitación y necesidades de índole cultural. Los PFSM han tenido una importancia vital para los habitantes de los bosques y las comunidades rurales durante

siglos. La población local recolecta, procesa y comercializa el bambú, la rota, las resinas, frutos, miel, hongos, gomas, nueces, tubérculos, hojas comestibles, carne silvestre, laca, semillas oleosas, aceites esenciales, yerbas medicinales, y materiales para la curtiembre. Tanto la población rural, y cada vez más la población urbana (ricos y pobres, según productos diferentes) utilizan los productos del bosque para una serie de necesidades.

Asia es un continente único en cuanto la mayoría de los países de la región incluyó datos sobre la producción y comercio de los principales PFSM en sus estadísticas nacionales durante muchos decenios y cuentan con sus propias definiciones nacionales, así como terminología y clasificaciones para sus “productos forestales menores”.<sup>25</sup> Los tipos y la importancia relativa de los productos detallados cambian de país a país, pero los productos más importantes en el contexto regional son la rota, el bambú, las plantas medicinales y aromáticas, las especias, yerbas, resinas, hongos, frutos y nueces del bosque, vegetales y hojas, así como forrajes. Además, Filipinas, Indonesia y Malasia incluyen evaluaciones de los PFSM en sus inventarios forestales nacionales. Entre estos PFSM figuran la rota, el bambú, las resinas y las especies productoras de aceites esenciales como el sándalo (*Santalum* spp.) la madera de agar (*Aquilaria* spp.), así como algunas especies de palmas tales como la *Nypa fruticans*, *Oncosperma* spp. y *Metroxylon* spp. (sago).

La China y la India figuran entre los productores y consumidores más grandes de varios PFSM del mundo. La China produce y procesa más productos silvestres que cualquier otro país del mundo. Existe un creciente interés en todo el mundo por sus productos alimenticios, medicina tradicional y yerbas así como por sus artesanías,

<sup>25</sup>En China, por ejemplo, “ todos los cultivos provenientes de los árboles, entre ellos las nueces, manzanas y uvas” se consideran bajo la tutela legal del Ministerio de Bosques y figuran en las estadísticas de productos forestales del país.

principalmente hechas de rota y bambú. Es así como la China domina el comercio mundial de PFSM (que en 1994 se estimó en EE.UUS\$11 mil millones). Le sigue de cerca la India y luego Indonesia, Viet Nam, Malasia, Filipinas y Tailandia.

Desde el punto de vista de la subregión, las plantas medicinales ocupan una gran importancia en Asia continental, en particular modo, en los países cuyas regiones tienen mayores altitudes como Nepal, Bhután, el norte de India y Pakistán y el sureste de China. Las plantas medicinales de gran valor incluyen *Nardostachys jatamansi*, *Dioscorea deltoidea* y *Swertia chirayta*. En las regiones más secas en el sur de Asia y Asia continental, los forrajes constituyen el principal PFSM.

Los ricos bosques de Asia insular y del sudeste han sido tradicionalmente una fuente importante de una amplia gama de productos forestales no madereros. Aquellos que cuentan con un grado significativo de producción y comercialización son el bambú, la rota, las medicinas y yerbas (*Ephedra* spp., *Anamirta cocculus*, *Cinnamomum camphora*), aceites esenciales (*Styrax* spp., *Pogostomon cablin*, *Cassia* spp., *Citronella* spp.), especies, sándalo, frutas y resinas (copal, oleoresinas).

La rota es el PFSM de mayor intercambio comercial en el mundo. En el ámbito local, este tiene una importancia crucial como fuente de ingresos primaria, suplementaria y/o de emergencia en las áreas rurales. Existen aproximadamente 600 especies de rota, de las cuales cerca del 10 por ciento es utilizado comercialmente para el procesamiento industrial, principalmente para la fabricación de muebles. Los géneros más importantes son *Calamus*, *Daemonorops*, *Korthalsia* y *Plectocomia*. Indonesia alberga la mayor parte de los recursos de rota (ambos por volumen y cantidad de especies) y constituye el proveedor más grande de cañas, con una producción anual estimada de 570 000 toneladas.

Sin embargo, los recursos de rota de Asia se han degradado debido a la sobreexplotación y a la pérdida del hábitat boscoso. Sólo Indonesia, Filipinas, Malasia y, en menor grado, la República Democrática Popular de Lao y Papua Nueva Guinea, aún cuentan con recursos de rota de importancia. En Filipinas, los últimos datos del inventario forestal nacional de 1988 muestran que existen reservas en crecimiento de aproximadamente 4 500 millones de metros lineales de rota (todas las especies en su conjunto). Sin embargo, no se ha dado ningún seguimiento a un inventario sobre la rota y se presume que la mayoría de las especies comerciales fueron cortadas. El área total de las plantaciones de rota en Filipinas se estima entre 6 000 y 11 000 ha.

En Malasia peninsular las reservas permanentes de bosques se estimaban en un total de 32.7 millones de plantas de rota (sin contar la edad), según el Inventario Forestal Nacional de 1992. De estas reservas, las más abundantes (cerca del 37 por ciento) son de la especie *Korthalsia*. En cuanto a las especies de *Calamus*, la variedad *C. manan* es la

más abundante y cuenta con cerca de 5.9 millones de bosquetes. Se estima que las plantaciones de rota abarcan cerca de 30 000 de hectáreas. En algunos de los países que tradicionalmente producen rota, tales como la China, la India, Tailandia, Sri Lanka, Bangladesh, Nepal, Myanmar, Viet Nam y Camboya, la sostenibilidad a largo plazo de la industria procesadora de rota se ha visto menoscabada debido a la degradación de las reservas de rota en los bosques naturales. Aunque todavía existen algunos huertos de pequeños parcelarios, la inversión a escala industrial mediante la siembra de plantaciones aún es insignificante, produciendo así un suministro incierto en el futuro.

El bambú es el PFSM utilizado con mayor frecuencia en Asia. Existen cerca de 500 especies. Aunque el comercio internacional de los productos de bambú aún tienen menor importancia respecto a los de rota o las plantas medicinales, ésta ha aumentado de manera vertiginosa durante el último decenio. A diferencia de la rota, el bambú se está desplazando fuera de la fase artesanal y ahora suministra materia prima para la fabricación de productos industriales (como producto enlatado, postes para la construcción, tableros y pisos, pulpa). Este hecho tiene repercusiones importantes para los recursos base del bambú. El bambú es cada vez más un cultivo domesticado producido por los agricultores. La cosecha del bambú en los bosques sigue siendo importante en Myanmar y en la República Democrática Popular de Lao, en los bosques remotos de las montañas en el norte de la India, en China central y en Viet Nam.

Con un área estimada de 7 a 17 millones de hectáreas, la China tiene el área de bosques de bambú más extenso (dependiendo de lo que la definición de "bosque de bambú" debe contener – desde las formaciones dispersas de bambú en los bosques naturales degradados hasta las plantaciones a plena escala), la mayoría de las cuales consisten en *Phyllostachys* y *Dendrocalamus* spp. La producción anual de postes de bambú oscila entre 6 y 7 millones de toneladas (un tercio del total conocido de la producción mundial). El valor promedio del comercio mundial de productos de bambú asciende a alrededor de \$36.2 millones de dólares EE.UU. China (con 20 millones de dólares EE.UU. en 1992) y Tailandia constituyen los principales proveedores; Malasia, Myanmar, la República de Corea, Indonesia, Viet Nam, Filipinas y Bangladesh son exportadores menores. Los retoños de bambú satisfacen un mercado de exportación de actualidad y en rápida expansión, siendo la China el principal productor y exportador mundial (1.6 millones de toneladas de retoños frescos en 1999) seguida por Tailandia, y en menor cantidad por Indonesia, Viet Nam y Malasia. La mayoría de los retoños de bambú se producen en granjas.

Desde tiempos remotos, las plantas medicinales cosechadas en los bosques han sido un componente fundamental de los sistemas de curación tradicionales en la región, y lo siguen siendo actualmente. La mayoría de los países mantienen y han legalizado un sistema dual de

prestaciones de salud, tanto de “medicina occidental” como de medicina tradicional (Aryurveda, Jamu y demás). Los sistemas de medicina tradicional en la región reconocen una larga lista de cerca 4 000 plantas medicinales de importancia comercial. Algunas especies se han convertido en ingredientes activos de la medicina tradicional, incrementando así la demanda y el comercio de las mismas. Esta demanda ha impulsado la sobrexplotación de varias especies a un punto tal que algunas especies fueron registradas como especies en peligro según (CITES). Se estima que tres cuartos de toda la producción aún sigue siendo cosechada a partir de fuentes silvestres. Sin embargo, la domesticación y producción de plantas medicinales en los huertos familiares sigue creciendo rápidamente. El comercio mundial total de plantas medicinales en 1992 fue de un monto de 171 millones de dólares EE.UU. La China es el productor y exportador principal de plantas medicinales, abarcando el 30 por ciento del comercio mundial (por valor) en 1991, seguido de la República de Corea, los Estados Unidos, la India y Chile. Singapur y Hong Kong son los principales reexportadores en Asia.

Los extensos bosques de pinos de la región proporcionan los recursos de base para la recolección de productos derivados del pino tales como resinas, semillas y hongos. China e Indonesia dominan la producción mundial de oleoresinas de todo origen (principalmente de *Pinus* spp.), que oscilan entre 1.1 y 1.2 millones de toneladas anuales. China ha surgido como el productor de resinas más grande del mundo, con una producción anual de cerca de 400 000 toneladas. Nueces de pino (semillas de *Pinus gerardiana*, *P. pinea*, *P. koraiensis* y *P. cembra*) son un producto importante que cuenta con un mercado en expansión de alto valor, particularmente en los países desarrollados. Las semillas de pino chilgoza (*Pinus gerardiana*) son producidas y exportadas por la India, Afganistán y Pakistán. China es el productor y exportador más grande del mundo de semillas de *Pinus koraiensis* – una de las especies con semillas más grandes – así como de semillas de *Pinus cembra*, el equivalente siberiano de semillas comestibles del *Pinus pinea* europeo. Los niveles de producción varían enormemente de año en año.

Los hongos silvestres, particularmente los mûrgula que pertenecen al género *Morchella*, constituyen otro producto de considerable valor económico y comercial. Estos hongos son muy apreciados por su uso culinario, particularmente en la alta cocina. Los hongos crecen naturalmente en los bosques templados de la India, Pakistán, Afganistán, China, Nepal y Bhután. La producción mundial total se estima en 150 toneladas. Pakistán y la India son los principales productores, cada uno produce y exporta cerca de 50 toneladas de hongos secos al año (el equivalente de 500 toneladas de hongos frescos). El comercio mundial de éstos hongos alcanza un monto de cerca 50 a 60 millones de dólares EE.UU. China es el principal productor y

exportador de otras especies de hongos silvestres. El hongo auricular negro de la China (*Auricularia auricula*) es muy conocido por su calidad, y 1 000 toneladas son exportadas cada año, por un valor de 8 millones de dólares EE.UU. La producción anual de *Tremella fuciformis* a menudo alcanza 1 000 toneladas, una tercera parte de la cual es exportada. La cosecha anual de hongos shiitake (*Lentinus edodes*) es de cerca 120 000 toneladas, que alcanzan el 38.3 por ciento de la producción mundial. China es el segundo productor más grande del mundo con una exportación anual de cerca 1 000 toneladas de hongos secos, con un valor de 20 millones de dólares EE.UU.

Asia también es el principal productor de varios aceites esenciales. El comercio mundial total en aceites esenciales brutos sobrepasa mil millones de dólares EE.UU. anuales, pero la mayor proporción proviene de fuentes cultivadas. Las principales fuentes silvestres de aceites esenciales de la región incluyen el sándalo (*Santalum* spp.), madera de agar (*Aquilaria* spp.), aceite de tung (*Aleurites* spp.) y aceites de eucalipto. China, Indonesia, Tailandia, la India y Viet Nam son los principales proveedores de estos aceites.

Las especias, condimentos y yerbas para uso culinario constituyen otro grupo importante de productos (aunque la mayoría de ellos proviene actualmente de fuentes domesticadas) que constituyen un componente significativo del comercio mundial. Indonesia es el productor mundial más grande de nuez moscada y dando cuenta de tres cuartos de la producción y exportación mundial. Indonesia produjo 15 800 toneladas de nuez moscada durante 1990. El comercio mundial de canela oscila entre 7 500 y 10 000 toneladas anuales. Sri Lanka contribuye con el 80 al 90 por ciento de canela, mientras que el resto proviene de las islas Seychelles y Madagascar. El comercio mundial de cassia es de 20 000 a 25 000 toneladas anuales, de las cuales dos tercios son suministrados por Indonesia y buena parte del resto por la China. Entre los productores menores figuran Viet Nam y la India. Cerca de 2 000 a 3 000 toneladas de corteza de cassia son exportadas desde Viet Nam cada año. Europa, los Estados Unidos y Japón son los mercados principales.

Entre los productos de menor importancia figuran el sagú, los frutos de illipe, los nidos de aves, la goma karaya, el capoc y la goma laca. El sagú es un almidón que se obtiene a partir del tronco de la palma de sagú (*Metroxylon* spp.). Indonesia es el principal país productor y exportador. Durante 1991, Indonesia exportó 10 108 toneladas de harina y cereal de sagú a Japón, Hong Kong y Singapur, por un valor de 32 millones de dólares EE.UU. Malasia también produce pequeñas cantidades.

El fruto de Illipe es el nombre comercial de estos frutos alados que producen cerca de 20 especies diferentes de árboles de *Shorea*. Las semillas de estos frutos contienen un aceite cuyas propiedades químicas y físicas son notablemente similares a las de la manteca de cacao. Se recolectan grandes cantidades de frutos de illipe, los cuales

son utilizados para la fabricación de chocolate, jabón y cosméticos. Indonesia domina el comercio mundial de frutos de illipe, exportando cerca de 15 000 toneladas anuales, por un valor de cerca 8 millones de dólares EE.UU.

Los nidos de aves son construidos por dos especies de aves que viven en las cuevas. *Collocalia fuciphaga* y *C. maxima*, en Malasia y Tailandia. Los nidos son recolectados para la venta en los mercados chinos en el interior y el exterior del país. Malasia es el principal productor y exportador de nidos de ave. Las exportaciones de Malasia durante 1991 totalizaron 18.6 toneladas, y están destinadas principalmente a Hong Kong, Singapur, Japón y Taiwán, por un monto de cerca 1 millón de dólares EE.UU.

La goma de Karaya, también conocida como goma adragante de la India, se obtiene a partir de los árboles del género *Sterculia*. La India es el único productor importante. La producción mundial total es de cerca 5 500 toneladas al año.

Capoc es una masa de fibras sedosas que contiene la fruta del árbol de ceiba (*Ceiba pentandra*), utilizado como relleno de colchones, salvavidas, bolsas de dormir y material aislante. El árbol crece en muchos países de Asia del sur (así como en las islas del Pacífico y en África y Centro América). Tailandia e Indonesia son los principales proveedores del mercado mundial. El Japón, la China, la Unión Europea y los Estados Unidos son los mercados principales. Durante 1992 el valor total del comercio mundial fue de EE.UU.\$11 millones, de los cuales cerca del 66 por ciento provenía de Tailandia y el 16 por ciento de Indonesia.

Tailandia e India dominan el comercio de goma laca, cuyas exportaciones promedio para cada país alcanza cerca de 6 000 toneladas al año. La goma laca. Se produce a partir de la laca, una sustancia pegajosa producida como capa protectora por el *Coccus lacca*, un insecto escamoso que se alimenta de determinados árboles en la India y en Asia del sur. Las exportaciones anuales de Viet Nam alcanzan cerca de 300 toneladas. La China produce cerca de 3 000 toneladas.

## América del Sur

Los productos forestales no madereros PFMN en América del Sur son productos comestibles (alimentos y bebidas como las nueces del Brasil, frutos y palmito, licor de palma, hongos y mate), resinas, látex y aceites esenciales (resinas de pino, caucho natural y aceite de eucalipto), plantas medicinales, fibras y materiales de construcción (palma fibras, bambú), forrajes, colorantes y taninos (Tabla 10-5).

En la región de Amazonía, los productos comestibles más conocidos, que tienen un mercado doméstico, regional e internacional considerables son las nueces del Brasil y el palmito. Las nueces del Brasil siguen siendo recolectadas casi completamente a partir de fuentes silvestres de *Bertholletia excelsa* en Bolivia, Brasil y Perú y constituyen un componente importante de las economías extractivas de estos países. Aunque éstas representan un porcentaje pequeño del comercio mundial de nueces comestibles, aportan ingresos

considerables a los países productores. Bolivia es el mayor exportador mundial de las conocidas como nueces del Brasil.

La producción de palmito se concentra principalmente en las zonas tropicales de Brasil, Bolivia, Colombia, Venezuela, Guyana y Perú. El palmito se extrae de las formaciones silvestres de *Euterpe oleracea* y *Euterpe precatoria* o de especies de palmas cultivadas como *Bactris gasipaes*. En la región de Amazonía los frutos de estos palmas también desempeñan un papel importante como fuente de alimento y bebida.

Otras especies importantes de palma (utilizadas tanto para la subsistencia como para la comercialización) a partir de las cuales se producen aceites comestibles e industriales incluyen la *Orbignya phalerata*, *Mauritia flexuosa* y *Jessenia bataua*. Varias especies de árboles tales como la *Platonia insignis*, *Myrciaria dubia*, *Theobroma grandiflorum* y la *Couepia longipendula* también producen frutos comestibles de importancia local. Las semillas de *Araucaria angustifolia* (Argentina y sur de Brasil) y la *Araucaria araucana* (Argentina y Chile) se utilizan comúnmente como alimento.

En Argentina, Uruguay, Paraguay y el sur de Brasil, las hojas de *Ilex paraguariensis* se utilizan para preparar el mate, una bebida extremadamente popular. Esta planta ha sido desplazada de su habitan natural en los ecosistemas boscosos (en la región del Alto Paraná, del Alto Uruguay y en el nordeste de Argentina) a plantaciones en gran escala, especialmente en Argentina y Brasil.

Los hongos (en particular modo el *Boletus luteus* y el *Lactarius deliciosus*), que crecen principalmente en plantaciones de *Pinus radiata*, son un artículo importante en los mercados domésticos y de exportación, por ejemplo, en Chile el Palorrosa (*Aniba rosaeodora*), carapa (*Carapa* spp.) y sazafrán (*Ocotea pretiosa*) son especies que producen aceites esenciales de valor comercial. Chile es un productor y exportador importante de aceite de eucalipto (a partir de *Eucalyptus globulus* y otras especies de *Eucalyptus*). La avellana chilena (*Gevuina avellana*) y la rosa canina (*Rosa moschata* – cultivada) constituyen otras especies productoras de aceite. El cumaru (*Dypterix odorata*) se explota comercialmente en Brasil, en calidad de agente de sabor para alimentos.

El látex que se extrae a partir de la *Hevea brasiliensis*, una planta originaria de la región de Amazonía, constituye el elemento de base para la producción de caucho natural. Otros exudados provenientes de América del Sur tropical son el jatobá (*Hymenaea courbaril*), maçaranduba (*Manilkara huberi*), sorva (*Couma* spp.), balata (*Manilkara bidentata*) y el bálsamo (*Myroxylon balsamum*). La copaiba (*Copaifera* spp.) y la sangre de dragón (*Croton draconoides*) se utilizan para fines medicinales. La goma brea (*Cercidium australe*) se usa en Argentina para varios fines industriales. En Brasil, se obtiene una cera vegetal dura a partir de las semillas de la palma carnaúba (*Copernicia prunifera*).

Tabla 10-5. Principales PFNM de América del Sur

Subregión	Principal PFNM	Datos estadísticos nacionales existentes que fueron seleccionados	Referencia
América del Sur tropical (Bolivia, Brasil, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Venezuela)	Nueces del Brasil	Exportación mundial de nueces por 30 millones de dólares EE.UU. (Brasil exporta el 20 por ciento, Bolivia el 75 por ciento y Perú el 5 por ciento). 20 000 toneladas de nueces del Brasil con cáscara ingresaron en el mercado mundial en 1999: <i>Brasil</i> : 7 800 toneladas, <i>Bolivia</i> 10 000, y <i>Perú</i> 2 200 toneladas en 1999	Consejo Nacional de la Castaña, Bolivia (Collison <i>et al.</i> 2001)
	Caucho natural	<i>Bolivia</i> : 3 981 toneladas exportadas en 1983; disminución a 150 toneladas en 1995 y actualmente casi inexistente, debido a los precios bajos y a los sustitutos de caucho sintético. <i>Brasil</i> : producción de 53 000 toneladas en 1997. El área cultivada en 1994 era de 58 715 ha <i>Perú</i> : el área estimada es de 1.4 millones de ha. La extracción de caucho prácticamente ha desaparecido debido a la competitividad de las plantaciones de Malasia y a los sustitutos sintéticos.	Banco Central de Bolivia and Inst. Nac. de Estadística (en Wende 2001) IBGE 1998c en FAO 1999d Rios Torre 200
	Palmito	<i>Brasil</i> : producción de 20 653 toneladas en 1995 <i>Bolivia</i> : exportaciones en 1997 por 12 355 420 millones de dólares EE.UU.	IBGE 1998 (in FAO1999d)
	Aceite comestible	<i>Brasil</i> : producción de 76 000 toneladas de aceite de babassu ( <i>Orbignya phalerata</i> ) en 1997	FAO 1999d
	Colorantes	<i>Perú</i> : exportación estimada de semillas de anoto/achiote fue de 4 000 toneladas a mediados de 1990 <i>Perú</i> : producción de 500 toneladas de cochinilla en 1993; la exportación de 77 toneladas de carmín por un valor de 6 700 000 millones de dólares EE.UU. en 1993	FAO 1995c FAO 1995c
	Taninos	<i>Perú</i> : 2 900 toneladas de <i>Caesalpinia spinosa</i> en 1999 por un valor de 2.5 millones de dólares EE.UU.	Rios Torre 2001
	Resinas, Copaiba	<i>Venezuela</i> : la producción de 7000 toneladas de resina cruda de <i>P. Caribaea</i> a mediados de 1990 <i>Brasil</i> : a mediados de 1990, la producción aproximada fue de 60 000-65 000 toneladas. La mayoría de los productos se consumen localmente, pero cantidades significativas son exportadas. (Brasil exportó 13 500 toneladas de colofonia y 3 000 toneladas de aguarrás en 1993) <i>Brasil</i> : producción de 72 toneladas de aceite en copaiba 1995	FAO 1995e FAO 1995 IBGE 1998 (en FAO 1999d)
	Plantas medicinales	<i>Peru</i> : <i>Uncaria tomentosa</i> (uña de gato) 535 ton. En 1999 <i>Chile</i> : Quillay ( <i>Quillaja saponaria</i> ) exportaciones de 872 ton. En 1997 por 3 700 de dólares EE.UU.	Rios Torre 2001 Campos Roasio 1998
	Fibras	<i>Ecuador</i> : Exportó sombreros de fibra <i>Carludovica palmata</i> por 4.6 millones de dólares EE.UU. en 1992. Hay 2 000 fábricas de sombreros de palma. <i>Chile</i> : exportación de 942 ton. De ( <i>Salix viminalis</i> ) en 1997 por un valor de 803 000 de dólares EE.UU.	FAO 1996 Campos Roasio 1998
	Marfil vegetal	<i>Ecuador</i> : exportaciones de 327 ton. De nueces de tagua ( <i>Phytelephas</i> spp.) por 2 408 400 de dólares en 1992	FAO 1995c
	Forraje	<i>Perú</i> : 1 750 toneladas de frutos de <i>Prosopis pallida</i>	Rios Torre 2001
América del Sur no tropical (Argentina, Chile, Uruguay)	Alimentos y bebidas	<i>Argentina</i> : producción de mate en 1998 por 80 millones de EE.UU y de 28 millones en 1998. <i>Chile</i> : Exportación de hongos (todas las especies, secas, saladas y congeladas) por 7 millones de dólares en 1997	Resico 2001 Campos Roasio 1998
	Aceites esenciales	<i>Chile</i> : en 1997, 14 toneladas de aceite de eucalipto por 44 000 de dólares EE.UU. Exportaciones de avellana chilena ( <i>Gevuina avellana</i> ) en 1997: 5.7 ton. Por 92 000 de dólares de EE.UU. Exportaciones de <i>Rosa moschata</i> en 1997 83 toneladas por 1 millón de EE.UU.	Campos Roasio 1998
	Resinas	<i>Argentina</i> : una producción de resina de pino de 19 904 toneladas, colofonia y derivados 256 840 ton. y 2 985 ton. De aguarrás en 1996	DRFN (en FAO 1999d)
	Plantas medicinales	<i>Chile</i> : exportaciones de 1 400 toneladas de hojas de boldo por un valor de 810 000 dólares EE.UU. en 1996	Campos Roasio 1998
	Taninos	<i>Argentina</i> : Producción de 283 908 toneladas de quebracho colorado en 1996	MDSMA 2001

La resina de pino se extrae de varias especies de *Pinus*. El principal producto derivado de la resina de pino es la colofonia y el aguarrás que son utilizados en la fabricación de adhesivos, como agentes para delimitar el tamaño del papel, tintas para impresión, solventes de pinturas y barnices, como agente limpiador y para otros propósitos. Brasil, Argentina (*Pinus elliottii*) y Venezuela (*Pinus caribaea*) son productores y exportadores comerciales de resina de pino. Brasil es el principal productor de olioresinas de América del sur.

La región tiene una larga tradición de medicina tradicional a base de plantas. Parte de la herencia de los pueblos de América del sur es la corteza de *Cinchona* especies, que es la base de la medicina contra la malaria denominada quinina. La producción mundial de corteza de quinina es de aproximadamente 8 000 a 10 000 toneladas anuales. Brasil, Bolivia y Colombia figuran entre los productores más importantes de América del sur. La uña de gato (la corteza de la *Uncaria tomentosa*) contiene

alcaloides y ácidos glicósidos, algunos de los cuales tienen propiedades anti-inflamatorias, anti-mutagénicas y son estimulantes del sistema inmunitario. El Quillay (*Quillaja saponaria*) es utilizada para la extracción de saponina (principalmente a raíz de la corteza), la cual tiene muchas aplicaciones en las industrias farmacéutica y cosmética. Chile es el productor más importante de quillay en América del sur. Boldo (*Peumus boldus* o *Boldoa fragrans*) es un árbol endémico que crece en las regiones semiáridas de Chile. La boldina, la sustancia activa extraída de las hojas, se utiliza en medicina por sus propiedades analgésicas, diuréticas y antireumáticas.

El anoto/achiote (que se obtiene a partir de las semillas secas de *Bixa orellana*) y la cochinilla (producido a partir del insecto *Dactilopius coccus*, que se alimenta de ciertas especies de cacto) son la base de colorantes naturales. Perú es el principal productor de ambos. Un colorante rojo (carmín) se produce a partir del extracto de cochinilla. En Perú, la producción de anoto/achiote está destinada a la exportación y depende fuertemente de la explotación de árboles silvestres. Al contrario, Brasil produce anoto/achiote para satisfacer la demanda del mercado local que alcanza varios miles de toneladas al año. Los suministros dependen fundamentalmente de pequeños agricultores.

Perú es el primer productor mundial de frutos de tara (*Caesalpinia spinosa*) utilizados para la extracción de taninos (el 80 por ciento de la producción mundial). La producción proviene principalmente de las formaciones naturales y en parte de los sistemas agroforestales. El Perú es el país andino que contiene los bosques de *Caesalpinia* más grandes, le siguen Bolivia y en menor medida Chile, Ecuador y Colombia. El quebracho colorado (*Schinopsis* spp.) es una fuente de tanino en Argentina y Paraguay.

Entre las fibras figuran las hojas de palma *Carludovica palmata*, utilizadas en Ecuador para la producción de sombreros. La *Attalea funifera* y la *Leopoldina piassaba* son fuentes de fibras en Brasil. La *L. piassaba* también se explota en pequeña escala en Venezuela y Colombia. La *Heteropsis* spp. Se explota la Amazonía brasileña debido a sus raíces aéreas. En América del sur no tropical (en particular modo en Chile), las ramas tiernas de *Salix viminalis* se parten y tejen para producir muebles, cestos y otros artículos de uso doméstico.

El Bambú se utiliza ampliamente para la construcción, la fabricación de muebles y de artesanías en Ecuador, Colombia y Venezuela, mientras que la *Guadua angustifolia* y la *Chusquea* spp. Se usa en las regiones andinas de Ecuador y Chile.

En América del sur, existen vastas áreas de matorrales y especies de árboles enanos – por ejemplo, el campo cerrado y la caatinga del nordeste y centroeste de Brasil, el chaco en Argentina, Paraguay y Bolivia, y las costas áridas del Perú y Chile. En estas áreas la actividad económica más importante a menudo es la cría de ganado, el cual se alimenta casi

exclusivamente de los frutos y hojas de estas plantas. En las zonas áridas de Chile existen vastas áreas cubiertas de árboles de *Prosopis tamarugo* y *Prosopis chilensis*. En Perú existen aproximadamente 1.4 millones de hectáreas de tierras boscosas secas, cubiertas predominantemente de *Prosopis pallida*, la cual es utilizada como forraje y para la extracción de algarobina (un sustituto del cacao) a partir de las vainas.

Las nueces de palma de tagua (*Phytelephas* spp.) en la parte norte de América del sur producen una especie de marfil vegetal que se talla para la fabricación de artesanías y botones. La producción de otras semillas del bosque también es importante.

En lo que se refiere al manejo forestal, en América del Sur existe poca experiencia de manejo de los PFNM, o de manejo integrado de los bosques para la explotación de la madera y de los PFNM. Se han realizado ensayos con algunas especies, (por ejemplo, *Uncaria tomentosa* y palmito en el Perú). En cuanto a algunas especies sujetas a una fuerte presión extractiva, los gobiernos han puesto en vigor reglamentos destinados a reducir el impacto ecológico (por ejemplo, las directrices para el uso de la *Araucaria araucana* en Argentina, medidas para regular la tala de *Ocotea pretiosa* en Brasil, mientras que existe la prohibición de exportar corteza en bruto de *Uncaria tomentosa* en Perú). Sin embargo, la mayoría de la explotación se lleva a cabo de manera oportunista y a menudo predatoria. El resultado es que las poblaciones silvestres de varias especies se ven amenazadas debido a la sobrexplotación y a la destrucción del hábitat. Las especies para las cuales existe documentación sobre la sobrexplotación son la *Jubaea chilensis*, *Araucaria araucana* (que figura en el Apéndice 1 de CITES), la *Uncaria tomentosa* y la *Guadua angustifolia*.

En el curso de los años se ha reducido de manera general, la proporción de PFNM de América del sur en los mercados internacionales, como muestran las estadísticas sobre el intercambio de productos comerciales (por ejemplo los látex, gomas, resinas). La agencia gubernamental encargada de las estadísticas en Brasil, el Instituto Brasileiro de Geografía e Estadística (IBGE), estudió la producción de cerca de 34 productos, de acuerdo a la importancia económica pasada. En 1980, 11 de éstos tenían un valor económico (i.e. un valor de la producción superior a US\$200 000) mientras que el valor total de la producción era de 160.2 millones. En 1995, la cantidad de productos había bajado a seis, mientras que el valor de la producción precipitó a 65.4 millones de dólares EE.UU. (OIMT 1998). La disminución, en muchos casos, puede ser atribuida a la competencia que presentan los sustitutos de origen sintético o los productos de origen cultivado, pero en algunos casos esto se debe a la degradación del recurso natural básico.

Por otro lado, la demanda de algunos productos se ha incrementado. En Bolivia, por ejemplo, durante los diez últimos años la extracción de palmito registró un aumento, pasando de 11 a 4 185 toneladas. Las expectativas acerca de

las propiedades medicinales de la *Uncaria tomentosa* han dado lugar a un boom de la producción de corteza durante los últimos años.

### Centro América

La subregión que incluye a Centro América y México dispone de bosques ricos y diversos, que van desde los bosques nubosos, bosques templados de latifoliadas y de coníferas, a los altos bosques tropicales húmedos. En consecuencia, la subregión posee una amplia variedad de especies de plantas y animales, proporciona una gran cantidad de diferentes tipos de PFTM. Los productos más importantes y más comunes en todos los países de la subregión son las plantas medicinales, los frutos silvestres, el latex y las artesanías y utensilios hechos de fibras de distintas especies vegetales. Algunas plantas revisten una importancia local y nacional, como es el caso de las plantas ornamentales (Guatemala, Costa Rica), el forraje (El Salvador), La fauna (Nicaragua), la resina de pino (Honduras) y los materiales de construcción (Belice, Panamá).

Las plantas medicinales son en gran medida, las más importantes. Algunos productos, cuales las raíces de zarzaparrilla (*Smilax* spp.), ya se exportaban en grandes cantidades a España durante el siglo diecisiete. Costa Rica es el productor más grande, con una producción de 170 toneladas de varias especies, pero que actualmente registra una creciente proporción de origen cultivado (el 50 por ciento). Productos medicinales de relieve son las semillas de (*Caesalpinia pulcherrima*), las raíces de zarzaparrilla y el bálsamo (*Myroxylon balsamum*). En Guatemala, las principales especies son la calahuala (*Polypodium* spp.), que alcanza una producción anual de 50 toneladas de las cuales 30 son exportadas (por un valor de 140 000 dólares EE.UU.), y la yerba de toro (*Tridax procumbens*) cuyas exportaciones anuales son de 15 toneladas (90 000 de dólares EE.UU.). En Honduras las principales especies figura el *Polypodium aureum*, que alcanza un valor de exportación de 110 000 dólares EE.UU.

Los bosques de la región contienen más de cien especies de árboles y palmas de frutos comestibles, por ej. el cohune (*Attalea cohune*) pejibaye (*Bactris gasipaes*) y árboles de los bosques tropicales como el anono (*Annona* spp.), guayabo (*Inga* spp.), zapotillo (*Couepia polyandra*) y caimito (*Chrysophyllum cainito*). Costa Rica exporta cerca de 36 toneladas de zapote (*Pouteria sapota*) al año. En El Salvador, se fabrica harina de las semillas de ojushte (*Brosimum alicastrum*) y de las semillas de pito (*Erythrina berteroana*); entre 3 y 16 toneladas de este último se exportan cada año.

El chicle es un producto importante de los bosques de las tierras bajas tropicales de la región. Se trata de el látex extraído del árbol de chicozapote (*Manilkara zapota*) que es utilizado para la fabricación de goma de mascar. El chicozapote es muy común en Guatemala (Petén) y en Belice, en donde la densidad de los árboles en los bosques puede variar de 24 a 40

árboles por hectárea. La alta densidad de los árboles es una muestra del uso que este árbol tenía en época precolombina, cuando los Olmecas y los Mayas recolectaban el látex y probablemente manejaban las formaciones de árboles para el consumo local y la exportación. Según la legislación, sólo los árboles con un diámetro a la altura del pecho de más de 30 cm pueden ser objeto de extracción. La producción de chicle en Guatemala era de cerca de 1 000 toneladas anuales desde 1940 hasta el decenio de 1970, pero que actualmente ha bajado a 500 toneladas (evaluadas en 2 millones de dólares EE.UU. en 1998) debido a la deforestación y a la degradación del hábitat.

Una gran variedad de especies de plantas se utilizan para fabricar artesanías y como materiales de construcción, principalmente las palmas tales como la *Desmoncus* sp., *Sabal* spp., palma chonga (*Astrocaryum* spp.) y bellota (*Carludovica palmata*). Estas palmas proporcionan hojas, fibras y cañas comparables a la rota. La exportación de muebles de caña de Nicaragua alcanzan 5.7 millones de dólares EE.UU. al año. Entre otras artesanías figuran los sombreros de hoja de palma pita (*Carludovica palmata*), cestos de agujas de pino (*Pinus oocarpa*) y productos de bambú. Una artesanía importante de la región consiste en las esculturas y molduras hechas de pequeñas piezas de madera tales como el conacaste (*Enterolobium cyclocarpum*) y el cedro (*Cedrela odorata*) así como del marfil vegetal (*Phytelephas seemannii*).

Entre otros PFTM de importancia nacional figuran la miel (por ej. por la *Apis mellifera* que produce 200 toneladas anuales, por un valor de 3.5 millones de dólares en El Salvador); la carne silvestre de paca (*Agouti paca*); las aves; iguanas (*Iguana iguana*) y garrobos (*Ctenosaura similis*), incluyendo los huevos y animales vivos (cuyos ejemplares, cerca de 350 000 iguanas verdes se exportan desde El Salvador en 1997, por un valor de 1 millón de dólares EE.UU., aunque cada vez más se trata también de animales producto de la cría) así como productos de resina de pino (particularmente en Honduras, en donde el valor de las exportaciones anuales es de cerca 2 millones de dólares EE.UU.). El forraje proveniente de las tierras forestales también es muy importante, aunque no existen datos cuantitativos disponibles.

### El Caribe

Los principales PFTM del Caribe<sup>26</sup> son las plantas medicinales y aromáticas, los productos comestibles (principalmente frutos, hongos, carne de caza y productos apícolas) y materiales de construcción, utensilios y artesanías (Tabla 10-6).

<sup>26</sup>La subregión del Caribe aquí indicada incluye las Antillas mayores (Cuba, República Dominicana, Haití, Jamaica, Puerto Rico, Trinidad y Tabago), las Antillas menores (Antigua y Barbuda, Aruba, Bahamas, Barbados, Islas Vírgenes británicas, Islas Caymanes, Dominica, Granada, Guadalupe, Montserrat, San Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Pedro y Miguelón, San Vicente y las Granadinas, Islas Vírgenes estadounidenses) y países del continente (Belice, Guyana, Suriname).

Tabla 10-6. Principales PFNM del Caribe

Subregión	Principales PFNM	Datos estadísticos nacionales existentes que fueron seleccionados	Referencia
El Caribe	Plantas medicinales, plantas aromáticas, productos comestibles, materiales de construcción, utensilios y artesanías	<p><i>Guyana</i>: Exportación de 1 456 toneladas de palmito (<i>Euterpe oleracea</i>) de un valor de 1 965 978 de dólares EE.UU.</p> <p><i>Suriname</i>: exportación anual de frutos de <i>Astrocaryum segregatum</i> (awara) y <i>Astrocaryum maripa</i> (maripa) de un valor de 1 740 dólares EE.UU. en 1996-2000</p> <p><i>Grenada</i>: Producción de 2 347 toneladas y exportación de 1 863 toneladas de nuez moscada (<i>Myristica fragrans</i>) en 1993</p>	<p>van Adel 1998</p> <p>FAO 2001a</p> <p>FAO 1994b</p>

Las plantas medicinales son utilizadas principalmente por las comunidades rurales. En Grenada, cerca del 80 por ciento de la población utiliza plantas medicinales. Entre las plantas aromáticas importantes figuran la tea (*Amyris balsamifera*), citronela (*Cymbopogon citratus*), palorrosa (*Aniba rosaeodora*), sasafra (*Ocotea pretiosa*), avellano (*Gevuina* spp.), vetiver (*Vetiveria zizanioides*) y *Eucalyptus* spp. Grenada es el segundo productor mundial de aceites esenciales derivados de las semillas de nuez moscada, *Myristica fragrans*. Cerca del 25 por ciento de la producción mundial proviene de Grenada, aportando cerca del 40 por ciento de los ingresos nacionales por concepto de exportaciones. Sin embargo, las exportaciones de nuez moscada disminuyeron en cerca del 50 por ciento, pasando de 3 362 toneladas en 1986 a 1 863 toneladas en 1993 debido a que la disminución de la demanda mundial de nuez moscada y a la competencia de otros países productores.

Entre los productos comestibles importantes figuran frutos como el maripa (*Astrocaryum maripa*) y el awara (*Astrocaryum segregatum*) en Suriname y balata (*Manilkara bidentata*), jocote/mombín (*Spondias mombin*) y serrette también conocido como maricao (*Brysonima coriacea*) en Trinidad y Tabago.

El corazón de palma de manicole (*Euterpe oleracea*) es uno de los productos más importantes en Guyana y la fuente principal de ingresos de las comunidades indígenas en los humedales de las costas. La producción anual subió de 942 toneladas en 1993 a 1 648 toneladas en 1995, por un valor de 2 millones de dólares EE.UU. Otros países, entre ellos Cuba y Trinidad y Tabago, también cultivan estas especies.

Productos alimenticios importantes como la miel y la carne silvestre. La apicultura es una actividad importante en la República Dominicana y Cuba. En Suriname, la dependencia que los pueblos indígenas y los habitantes urbanos tienen de las especies de la fauna silvestre, como fuente de proteínas constituye una amenaza para muchas especies.

Los materiales para la construcción, los utensilios y artesanías forman otro grupo importante de PFNM en el Caribe. En Guyana, las plantas aéreas de nibi (*Heteropsis flexuosa*) se utilizan para la fabricación de muebles, mientras que las raíces de kufa (*Clusia* spp.) se utilizan como objetos de uso doméstico. La cosecha de nibi es la fuente más importante de ingresos para las familias de la cuenca inferior del Pomerón. En Santa Lucía, el latánier

(*Cocotrinax barbadensis*) se utiliza para producir escobas. El latánier se vende en las áreas rurales y urbanas y se enfrenta a la competencia que presentan las escobas de plástico. En Jamaica, el jipi japa (*Carludovica palmata*) es la principal fuente de material proveniente de los bosques que se utiliza en la fabricación de sombreros, bolsas, sobremesas, etc. Además, las varillas de manzana rosa (*Eugenia jambos*) se utilizan para fabricar cestos. El bambú (*Bambusa vulgaris*) es un producto importante utilizado en Grenada como andamiaje durante la construcción y como materia prima en la producción de diferentes artesanías. Algunas aldeas que dependen de los ingresos que producen estas artesanías. La gran demanda de bambú ha despertado preocupaciones en cuanto al suministro de éste.

La gran expansión del turismo ha hecho crecer el consumo de hojas de palma para techados. En la República Dominicana, por ejemplo, la "palma cana" (*Sabal umbraculifera*) se utiliza para el techado de estructuras temporales y permanentes. En Trinidad y Tabago, las especies *Sabal mauritiformis*, *Maximiliana caribea* y *Manicaria saccifera* se utilizan igualmente para techado.

## Europa

Según se informa en CEPE/FAO (2000) existen, en general, pocos datos confiables recopilados sistemáticamente sobre la producción de PFNM en los países europeos. Las estadísticas forestales nacionales cuentan con escasa documentación sobre el potencial nacional, las cantidades y el valor por categoría de producto, así como sobre los volúmenes comercializados o consumidos. Algunos países mantienen estadísticas regulares sobre los PFNM para los cuales las autoridades forestales emiten permisos de recolección, tales como los hongos, bayas, animales y carne de caza. Los PFNM importantes, sobre los cuales existen datos incluyen, en orden de importancia, los árboles navideños (incluyendo la producción en plantaciones en granjas y los cosechados en los bosques), hongos, bayas y carne de caza. Algunos países también informan acerca del follaje decorativo, el corcho, resina de pino, yerbas, miel y nueces (en particular, las castañas, bellotas, avellanas y nueces). En cuanto a las nueces, yerbas y miel, los datos registrados sobre la producción total nacional incluyen una producción significativa proveniente de las tierras agrícolas, la cual figura en las estadísticas de índole

**Tabla 10-7. Principales PFM en Europa y sus principales países productores**

Producto	Principales países productores (año de referencia) <sup>1</sup>	Cantidad Miles de toneladas	Valor Millones de dólares EE.UU.
Árboles de Navidad <sup>2</sup>	Alemania	20.0 <sup>3</sup>	235.3
	Francia (1985-1995)	5.6 <sup>3</sup>	75.4
	Reino Unido (1995)	3.0 <sup>3</sup>	66.7
	Dinamarca (1996)	7.0 <sup>3</sup>	24.1
Hongos y trufas (todas las especies juntas) <sup>4</sup>	República Checa	23.9	39.1
	Belarús (1995-1996)	10.1	15.2
	Suecia	8.5	31.8
	Francia	8.2	107.7
	Finlandia (1996)	6.0	14.1
	Italia (1995)	2.4	44.7
Frutos y bayas (todas las especies juntas) <sup>4</sup>	Albania	60.0	114.0
	Finlandia (1996)	40.0	67.1
	Noruega (1994-1996)	25.0	45.3
	República Checa	22.7	39.2
Carne de caza	Suecia	17.1	76.1
	Polonia (1995)	8.1	
	Finlandia (1996)	7.9	64.0
	República Checa (1990-1994)	6.8	
	Noruega (1994-1996)	6.6	66.5
Corcho	Portugal (1995)	135.0	145.3
	España <sup>5</sup>	110.0	
	Albania	18.1	7.2
	Italia (1995)	10.4	7.2
Resina de pino	Portugal (1995)	40.0	80.7
Follaje decorativo	Albania	198.5	143.0
	Suiza (1996)	117.5 <sup>6</sup>	
	Dinamarca	25.0	49.8

Fuente: CEPE/FAO 2000, exceptuando cuando así se indica.

<sup>1</sup> El año de referencia (o rango para el promedio) de producción y los datos del valor se presentan cuando se encuentran disponibles.

<sup>2</sup> El valor de los árboles de Navidad se basa en el ingreso nacional neto en Dinamarca y los precios al menoreo en Francia, Alemania y el Reino Unido.

<sup>3</sup> Millones de árboles.

<sup>4</sup> Los valores registrados tanto para los hongos como las bayas corresponden a los ingresos de los recolectores (Finlandia) o los precios estimados en el mercado.

<sup>5</sup> No figura en CEPE/FAO 2000. Fuente: FAO 2001c.

<sup>6</sup> Miles de m<sup>3</sup>.

agrícola. Un cuadro general de los principales PFM de Europa para los cuales los datos se encuentran disponibles, se presentan en la Tabla 10-7.

### América del Norte

En Canadá y en los Estados Unidos, se recolecta una gran variedad de PFM, principalmente para uso individual, y su recolección es bastante común entre la población rural. Sin embargo, sólo pocos productos figuran en las estadísticas de productos forestales nacionales (CEPE/FAO 2000).

En Canadá, los productos indicados en los informes son árboles de Navidad, pieles y miel de arce. Los datos proporcionados por los Estados Unidos abarcan cinco productos (árboles de Navidad, hongos, pieles, miel de arce, y pesca). Aún así, las cifras sobre los hongos se refieren sólo a cuatro especies principales de un grupo de 25, 30 especies que son utilizadas comercialmente. No existen datos sobre algunos productos de amplio consumo tales como la carne silvestre y las bayas.

Los principales PFM de la región son los alimentos y las plantas ornamentales (Tabla 10-8), pero existe poca información acerca de las fuentes de producción, la cantidad de recolectores, el volumen o valor. Además, las cifras

proporcionadas varían considerablemente de año en año. Por ejemplo, en Canadá, el valor indicado de la producción de miel de arce variaba entre 59.1 millones de dólares EE.UU en 1992 y de 44.9 millones en 1993.

La demanda comercial de los hongos y bayas está aumentado en toda la región. En la provincia canadiense de Columbia Británica, se cosechan 35 especies de hongos para fines comerciales. En los Estados Unidos, los datos en materia de hongos existen sólo para una región del país, el Pacífico noroccidental, en donde la recolección para fines comerciales se exporta a los mercados de Asia y Europa.

No existen datos de índole nacional sobre la producción de plantas medicinales y yerbas recolectadas en la región para fines individuales y/o comerciales. Las plantas medicinales se recolectan principalmente en las tierras forestales, pero una proporción cada vez mayor se produce mediante el cultivo.

La región del Pacífico noroccidental de los Estados Unidos tiene una industria significativa basada en el procesamiento de follaje decorativo. Cerca de un cuarto de su producción se exporta a Europa.

La caza, la carne silvestre y los trofeos de animales proporcionan ingresos significativos tanto a los propietarios privados, como agencias públicas de manejo de tierras de la

Tabla 10-8. Principales PFM en América del Norte

Producto	Estados Unidos		Canadá	
	Cantidad (año de referencia)	Valor millones de dólares EE.UU.	Cantidad	Valor millones de dólares EE.UU.
Árboles navideños (millones de árboles)	35 <sup>1</sup> (1993-1996)		4.5 (1997)	48.6 <sup>2</sup>
Hongos/trufas		41.1		
Follaje decorativo		128.5		
Pieles (millones de unidades)	5.7 (1995)	40.6	1.3 (1995-1996)	
Miel de arce <sup>3</sup> (millones de litros)	6.2 (1991)	39.3	15.3 (1995)	44.9 (1993)

Fuente: CEPE/FAO 2000, exceptuando las anotaciones indicadas.

<sup>1</sup>No figura en CEPE/FAO 2000. Fuente: FAO 1999c. La mayoría de los árboles se cosechan para uso doméstico.

<sup>2</sup>Valor al por mayor.

<sup>3</sup>Fuente: FAO 2001c.

región. Canadá produce la cantidad más grande de pieles, siendo los Estados Unidos el tercer productor, (después de la Federación Rusa). En ambos países los datos registrados se refieren a la cosecha total, que incluye especies que no están asociadas a los bosques. El valor registrado es el precio recibido por el cazador.

La pesca deportiva en la región es muy popular, aunque es difícil catalogar la pesca que se lleva a cabo en los bosques. La pesca realizada en los Estados Unidos se limita a las especies de salmón, que pasan parte de su vida en los ambientes boscosos. La pesca de salmón en los Estados Unidos en 1995 fue de 517 000 toneladas, se evaluó en 521 millones de dólares EE.UU.

## CONCLUSIONES

La recolección de datos para este estudio confirmó que existe una grave falta de datos de índole cuantitativa sobre los productos forestales no madereros, en el ámbito nacional, y aún más en lo que se refiere a los recursos de donde provienen, a excepción de Asia en donde existe una tradición de recopilación de información sobre los recursos de base de los PFM y su consumo. La información es escasa y a menudo se encuentra mezclada con estadísticas de producción agrícola. Los datos estadísticos, cuando éstos existen, se limitan en su mayoría a una serie de productos seleccionados, comercializados en el contexto internacional, y en este caso, los datos a menudo se limitan a las cantidades exportadas. No existe información sobre los recursos de base de los PFM y su uso para la subsistencia, debido principalmente a la cantidad de productos utilizados por la población local y las dificultades técnicas, así como los altos costos que conlleva calcularlos en informar sobre ellos.

Aún cuando existen datos, éstos raramente se basan en inventarios y encuestas periódicas formulados de manera estadística. Por lo tanto resulta difícil evaluar la confiabilidad de la información. Por ejemplo, aún en Asia buena parte de la información se basa en los inventarios nacionales que se remontan hasta diez años atrás. Existe un problema similar en cuanto al valor económico asociado

con los productos debido a que el valor puede ser calculado en distintas etapas de la producción y el procesamiento. Los datos obtenidos a partir de las instituciones forestales encargadas tradicionalmente de los recursos forestales, a menudo difieren de los datos comerciales registrados por las agencias de aduana.

Los datos de índole nacional sobre los recursos de base, la producción y el comercio (cantidades y valor) de los principales productos son fundamentales para evaluar el aporte completo que el sector forestal presta a la economía del país, y para fines de manejo forestal y elaboración de políticas. En algunos casos la información sobre el recurso base y el producto de los PFM existe en el ámbito nacional, pero en la mayoría de los casos, la información se encuentra disponible únicamente en lo que concierne a algunas regiones del país. Por lo tanto la extrapolación se vuelve necesaria, aunque difícil.

Debido a los factores descritos anteriormente, así como debido a la falta de terminología concordada en el ámbito internacional, a menudo no es posible cotejar definiciones claras y datos estadísticos sobre los recursos y producción de los PFM entre, o a aún dentro, de los países y regiones. Por lo tanto, la agregación de índole regional y mundial de la producción y valor de los mismos, resulta muy difícil. Se requiere de un sistema de clasificación dotado de terminología y medidas unificadas.

La mayoría de los productos extraídos de las formaciones naturales de varios ecosistemas de bosque y tierras boscosas. Sin embargo, entre los temas de actualidad en materia de vigilancia de los recursos mundiales, figura la falta de manejo de los recursos no madereros. En cuanto a los productos que cuentan con mucha demanda, este fenómeno a menudo conduce a niveles de explotación insostenibles y a la amenaza de extinción de las especies. Esta dinámica tiene implicaciones socioeconómicas graves para la población que depende de la existencia de estos recursos. Algunos productos importantes, tales como el bambú, se están convirtiendo en cultivos, mientras que otros, tales como las plantas medicinales, se encuentran amenazadas debido a la deforestación y/o la

sobreexplotación. El uso de sustitutos de origen sintético ha convertido a muchos otros como la guta percha, balata, sorva, el copal y las fibras de piassaba, en productos obsoletos.

## BIBLIOGRAFÍA

### Argentina. Ministerio de Desarrollo Social y Medio

**Ambiente (MDSMA)**. 2001. [www.medioambiente.gov.ar](http://www.medioambiente.gov.ar)

**Biodiversity and Development (BIODEV)**. 1994. *Study of the collection of wild specimen of Malagasy plants and animals destined for export (with emphasis on regions chosen for future projects development)*. Study Ib for the TRADEM project. Antananarivo, Madagascar.

**Camara, A.K.** 1991. *Guinée, séminaire sur les statistiques en Afrique*. Thiès, Senegal, FAO.

**Campos Roasio, J.** 1998. *Productos forestales no madereros en Chile*. Serie Forestal 10. Santiago, Chile, FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

**CEPE**. 1998. *Non-wood goods and services of the forests*. Geneva Timber and Forest Study Papers No. 15. Ginebra.

**CEPE/FAO**. 2000. *Forest resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand: contribution to the global Forest Resources Assessment 2000*. Geneva Timber and Forest Study Papers 17. Nueva York y Ginebra, Naciones Unidas. [www.unece.org/trade/timber/fra/pdf/contents.htm](http://www.unece.org/trade/timber/fra/pdf/contents.htm)

**Chemli, R.** 1997. Medicinal, aromatic and culinary plants of Tunisian flora. In *Proceedings of the International Expert Meeting on Medicinal, Culinary and Aromatic Plants in the Near East*. Cairo, Egipto 19-21 de mayo de 1997. FAO, Oficina Regional para el Cercano Oriente.

**Chihongo, A.W.** 1993. Pilot country study on NWFP for Tanzania. In *Non-wood forest products: a regional expert consultation for English-speaking African countries*, 17-22 October 1993. Arusha, Tanzania, Commonwealth Science Council and FAO.

**Chikamai, B.** 1997. Production, markets and quality control of gum arabic in Africa: Findings and recommendations from an FAO project. In J.O. Mugah, B.N. Chikamai & E. Casadei, eds. *Conservation, management and utilization of plant gums, resins and essential oils*. Proceedings of a regional conference for Africa held in Nairobi, Kenya, 6-10 de octubre de 1997.

**Collinson, C., Burnett, D. & Agreda, V.** 2000. *Economic viability of Brazil nut trading in Peru*. Chatham Maritime, Kent, UK, Natural Resources Institute, University of Greenwich.

**Cunningham, A.B.** 1993. *African medicinal plants*. People and Plants Working Paper No. 1. Paris, WWF/UNESCO/Royal Botanic Gardens Kew.

**Cunningham, M., Cunningham, A.B. & Schippmann, U.** 1997. *Trade in Prunus africana and the implementation of CITES*. Bonn, German Federal Agency for Nature Conservation.

**El Adab, A.** 1993. Les produits forestiers et leur importance dans l'économie Tunisienne. *Séminaire sur les Produits de la Forêt Méditerranéenne*. Florencia, Italia, 20-24 de septiembre de 1990.

**Eritrea. Ministry of Agriculture**. 1998. *Forestry data report on Eritrea*. In EC/FAO/UNEP. *Proceedings of Subregional Workshop on Forestry Statistics – IGAD region*. Roma.

**FAO**. 1991. *Proceedings of the 10<sup>th</sup> World Forestry Congress*, September 1991, Paris. Roma.

**FAO**. 1994a. *Non-wood forest products in Asia*. RAPA Series No. 28. Bangkok, FAO, Oficina Regional para Asia y el Pacífico.

**FAO**. 1994b. *Nutmeg and derivatives*. Working paper FO:MISC/94/7. Roma.

**FAO**. 1995a. *Trade restrictions affecting international trade in non-wood forest products*. FAO Non-wood Forest Products No. 8. Roma.

**FAO**. 1995b. *Gums, resins and latexes of plant origin*, by J.J.W. Coppen. FAO Non-wood Forest Products No. 6. Roma.

**FAO**. 1995c. *Memoria: consulta de expertos sobre productos forestales no madereros para América Latina y el Caribe*. Serie Forestal No.1. Santiago, Chile, FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

**FAO**. 1995d. *Natural colourants and dyestuffs*, by C.L. Green. FAO Non-wood Forest Products No. 4. Roma.

**FAO**. 1995e. *Gum naval stores: turpentine and rosin from pine resin*, by J.J.W. Coppen & G.A. Hone. FAO Non-wood Forest Products No. 2. Roma, FAO.

**FAO**. 1996. *Desarrollo de productos forestales no madereros en América Latina y el Caribe*, by C. Chandrasekharan, T. Frisk & J.C. Roasio. Serie Forestal N. 10. Santiago, Chile, FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.

**FAO**. 1997a. *Assistance à l'exportation des produits forestiers*. Vol. 1. Projet TCP/MAG/6611. Antananarivo, Madagascar.

**FAO**. 1997b. *Wildlife and food security in Africa*, by Y. Ntiemoa-Baidu. FAO Conservation Guide No. 33. Roma.

**FAO**. 1998a. *Non-wood forest products of Namibia*, by J. Haiwla. EC-FAO Partnership Programme, Project GCP/INT/679/EC. Roma.

**FAO**. 1998b. *Non-wood forest products of Ethiopia*, by G. Deffar. EC-FAO Partnership Programme, Project GCP/INT/679/EC. Roma.

**FAO**. 1998c. *Non wood forest products from conifers*. FAO Non-wood Forest Products No. 12. Roma.

**FAO**. 1999a. *Les données statistiques sur les PFNL au Rwanda*, by A. Murekezi. EC-FAO Partnership Programme, Project GCP/INT/679/EC. Roma.

**FAO**. 1999b. *Statistiques sur les PFNL: Tchad*, by A.M. Hagggar. EC-FAO Partnership Programme, Project GCP/INT/679/EC. Roma.

- FAO.** 1999c. *Preliminary consideration for the development of statistics on non-wood forest products in Suriname*, by P.R. Peneux. EC-FAO Partnership Programme, GCP/INT/679/EC. Rome/Paramaribo.
- FAO.** 1999d. *Non-wood forest products study for Mexico, Cuba and South America*. FRA Working Paper No. 11. Roma. (borrador)
- FAO.** 1999e. Towards a harmonized definition of non-wood forest products. *Unasylva*, 198: 63-64.
- FAO.** 2000a. *Proceedings of subregional workshop on data collection and outlook effort for forestry in the Caribbean, Port-of-Spain, Trinidad & Tobago*. 21-25 February 2000. EC-FAO Partnership Programme, CP/INT/679/EC. Roma.
- FAO.** 2000b. *Situación forestal en la región de América Latina y el Caribe: Periodo 1998-1999*. 21 Sesión de la Comisión Forestal para América Latina y el Caribe, Santa Fe de Bogotá, Colombia, 4-8 de septiembre de 2000. [www.fao.org/documents](http://www.fao.org/documents)
- FAO.** 2000c. *Statistical data on non-wood forest products in Trinidad and Tobago*, by L. Kisto. EC-FAO Partnership Programme, GCP/INY/679.
- FAO.** 2000d. *Evaluación de los recursos forestales no madereros en América Central*. Documento de trabajo de FRA No. 22. Roma.
- FAO.** 2001a. *Pilot study on data collection and analysis related to non-wood forest products in Suriname*, by C.M. Rahan-Chin. EC-FAO Partnership Programme GCP/INT/679/EC. Rome/Paramaribo (draft report).
- FAO.** 2001b. *Non-wood forest products of Africa – a regional and national overview*, by S. Walter. Working Paper FOPW/01/1. Roma.
- FAO.** 2001c. *Non-wood products from broad-leaved trees*. FAO Non-wood Forest Products. Rome. (in press).
- Lange, D. & Mladenova, M.** 1997. Bulgarian model for regulating the trade in plant material for medicinal and other purposes. In *Medicinal plants for forest conservation and health care*. FAO Non-Wood Forest Products Series No. 11. Roma.
- Makonda, F.B.S. & Ishengoma, R.C.** 1997. Indigenous knowledge and utilization potentials of selected gum, resin and oil plant species of Tanzania. In J.O. Mugah, B.N. Chikamai & E. Casadei, eds. *Conservation, management and utilization of plant gums, resins and essential oils*. Proceedings of a regional conference for Africa, 6-10 de octubre, Nairobi.
- Natural Cork Quality Council (NCQC).** 2000. *The cork industry*. [www.corkqc.com](http://www.corkqc.com), viewed 30/08/2000.
- Natural Resources Conservation Authority (NRCA).** 2001. *Animal species of Jamaica protected under the Wildlife Protection Act*. Kingston, Jamaica. [www.nrca.org/biodiversity/species](http://www.nrca.org/biodiversity/species)
- Níger. Ministère de L'Hydraulique et de l'Environnement.** 1998. *Rapport national du Niger sur les ressources génétiques forestières*. Niamey.
- Njovu, F.C.** 1993. Non-wood forest products Zambia. A country pilot study for the expert consultation for English speaking African countries. In *Non-wood forest products: a regional expert consultation for English-speaking African countries*, 17-22 de octubre 1993. Arusha, Tanzania, Commonwealth Science Council and FAO.
- Nour, H.O.A.** 1995. *Quality control of gum arabic*. Mission report. Khartoum.
- Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT).** 1998. *Non-wood tropical forest products: processing, collection and trade*. ITTO project PD 143/91 vers 2(I). Executive summary of the technical report.
- Resico, C.** 2001. *Compilación y análisis sobre los productos forestales no madereros – Argentina*. Proyecto información y análisis para el manejo forestal sostenible: integrando esfuerzos nacionales e internacionales en 13 países tropicales en América Latina. GCP/RLA/133/EC. Santiago, Chile, FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Rios Torre, M.** 2001. *Compilación y análisis sobre los productos forestales no madereros – Perú*. Proyecto Información y análisis para el manejo forestal sostenible: integrando esfuerzos nacionales e internacionales en 13 países tropicales en América Latina. GCP/RLA/133/EC. Santiago, Chile, FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- Senegal. Ministère du développement rural et de l'hydraulique (MDRH).** 1993. *Plan d'Action Forestier*. Dakar, Senegal.
- Shiembo, P.N.** 1999. The sustainability of eru *Gnetum africanum* and *Gnetum buchholzianum*: over-exploited NWFP from the forests of Central Africa. In T.C.H. Sunderland, L.E. Clark & P. Vantomme (eds.). *The NWFP of Central Africa: current research issues and prospects for conservation and development*. Roma, FAO.
- Sunderland, T. & Tako, C.T.** 1999. *The exploitation of Prunus africana on the island of Bioko, Equatorial Guinea*. Report for the People and Plants Initiative, WWF-Germany and the IUCN/SSC Medicinal Plant Specialist Group. [www.gcg.st/bioko/bioko\\_prunus.htm](http://www.gcg.st/bioko/bioko_prunus.htm)
- Tratado de Cooperación Amazónica (TCA).** 1996. *Frutales y hortalizas promisorios de la Amazonia*. Lima.
- CEPE.** 1998. *Non-wood goods and services of the forests*. Geneva Timber and Forest Study Papers No. 15. Ginebra.
- CEPE/FAO.** 2000. *Forest resources of Europe, CIS, North America, Australia, Japan and New Zealand – Main report*. Ginebra.
- van Adel, T.** 1998. Commercial exploitation of non-timber forest products in the Northwest district of Guyana. *Caribbean Journal of Agriculture and Natural Resources*, 2(1): 15-28
- van Andel, T.R.** 2000. *Non-timber forest products of the north-west district of Guyana. part 1 and 2*. Tropenbos – Guyana Series 8a/8b. Georgetown, Guyana, Tropenbos Guyana Programme.

- Walter, S.** 1996. *Moeglichkeiten und Grenzen der Nutzung von Nicht-Holz Waldprodukten in Madagaskar; dargestellt am Beispiel des Naturresevates Zahamena*. Thesis. University of Giessen, Germany.
- Wende, L.** 2001. *Compilación y análisis sobre los productos forestales no madereros – Bolivia*. Proyecto Información y análisis para el manejo forestal sostenible: integrando esfuerzos nacionales e internacionales en 13 países tropicales en America Latina. GCP/RLA/133/EC. Santiago, Chile, FAO, Oficina Regional para América Latina y el Caribe.
- WWF.** Undated. *Forest harvest: an overview of non-timber forest products in the Mediterranean region*, by Y. Moussouris & P. Regato. Roma, WWF Mediterranean Programme.
- Zambia. Ministry of Environment and Natural Resources (MENR).** 1997. *Zambia Forestry Action Plan*. Volume II – Challenges and opportunities for Development. Lusaka
- Zida, O.B. & Kolongo, S.L.** 1991. Main NWFP in North Africa. Seminar on Forestry Statistics in Africa. Thiès, Senegal. FAO.