

UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO
"HERMANOS SAÍZ MONTES DE OCA"
FACULTAD FORESTAL Y AGRONOMÍA

FUNDAMENTOS PARA EL DISEÑO DE UNA PROPUESTA DE NORMA
TÈCNICA PARA EL APROVECHAMIENTO DE LOS PRODUCTOS
FORESTALES NO MADERABLES EN CUBA.

Tesis presentada en opción al Título Académico de Máster en Ciencias
Forestales

Mención Manejo de Bosques

AUTORA: Lic. Ana Rosa Andino Ruibal

TUTORES: Dr.C Ynocente Betancourt Figueras
Dr. C Ángel Zaldívar Solís

Pinar del Río marzo 2014

DEDICATORIA

A mi hijo, inspirador de todas mis obras

A mis padres, faro y guía de mi vida

AGRACEDIMIENTOS

Toda vez que se culmina un trabajo de esta envergadura, no dejan de pasar por nuestra mente aquellas personas que han acompañado los días y las noches, los saltos y sobresaltos de eternas madrugadas; en fin para aquellos que junto a mí, han transitado por este puente que me lleva al desarrollo como profesional, para todos mi agradecimiento, pero en especial quiero reconocer a:

Mis padres, quienes con vigilia eterna me han inculcado que en la vida el sacrificio y el empeño, trae resultados;

Mi hijo Jorge Luis, impulsor de mis sueños y el compromiso de ser su ejemplo,

Mis hermanos quienes han sido soporte y guía en todo momento,

Mi profesor y tutor Dr.C Ynocente Betancourt Figueras, quien tendió su mano para que incursionara por las Ciencias Forestales desde mi profesión de jurista.

Mi Tutor Dr.C Ángel Zaldívar Solís, cuyo acompañamiento ha sido imprescindible para poder llegar a este término, por sus horas de entrega y con su buen carácter de siempre,

Para mi amigo Dr.C Rogelio Sotolongo Sospedra, quien con su vocación por la ayuda y cooperación, ha estado presente en estos últimos tiempos como parte de mis realidades.

A la Dra.C Gretel Geada López, a quien admiro por sus conocimientos y fortaleza de planteamientos,

A todos mis profesores de la Maestría, quienes esparcieron su sapiencia en el aula para plantar en mí el amor y el constante empeño por elevar mis conocimientos en esta ciencia.

A mis compañeros del Departamento de Derecho, los que siempre estuvieron atentos por mi desarrollo como profesional.

A la Universidad de Pinar del Río, por ser parte de este claustro de profesores que trabaja por ser cada día mejores.

RESUMEN

La propuesta de Norma Técnica para el aprovechamiento de los Productos Forestales no Maderables (PFNM) se presenta a partir de la necesidad de perfeccionar el proceso de ordenamiento de las Empresas Forestales y con el objetivo de tener un instrumento regulador para el aprovechamiento de los PFNM. Se realiza un estudio teórico y jurídico, amparado en la facultad que ostenta el Ministerio de la Agricultura de regular el uso del patrimonio forestal bajo la Ley 85, a partir del método de estudio del Derecho Comparado, Análisis de documentos y el apoyo de técnicas como la entrevista, encuestas y la observación a los actores del tejido económico como el caso de estudio en municipio Pinar del Río. Se definen los fundamentos teóricos y jurídicos para la norma técnica sobre la base de la categoría del PFNM. Se identifican las instituciones y variables a normar, como premisa para ordenar el aprovechamiento así como constituir un registro público en cada Empresa con el objetivo de informar sobre el conocimiento sobre la producción, aprovechamiento y comercialización de los diferentes PFNM adscrito a la Dirección Nacional Forestal.

ABSTRACT

The proposed Technical Ordinance to use of the Non-Wood Forest Products (NWFP) has come from the necessity of restructuring the production process in the Forest Companies along with the description of a regulatory instrument for the use of the NWFP. A theoretical and juridical studies, under the faculties of the Agriculture Department for supervising forest patrimony given by the Law 85, and utilizing the method of Comparative Laws, Documental analysis and techniques as interviews, surveys and the *in situ* observations of economical actors in the study case in Pinar del Río municipality. The theoretical and juridical fundaments are defined for the Technical Ordinance for NWFP based on the category of the NWFP. The Ordinance identified the institutions and variables to be measured, as a premise to order the use of NWFP as well as to constitute a public register system in each Company with the finality to have updating information about usage, yield and commercialization from the different PFNM subordinate to the Director Forest Policy department.

ÍNDICE

Introducción	4
Revisión Bibliográfica	5
1. Las investigaciones etnobotánicas y su relación con el Derecho como ciencia social.	5
1.1 La etnobotánica en Latinoamérica y Cuba.	9
1.2. Los Productos Forestales No Maderables. Su Manejo Sostenible	10
1.2.1. Definiciones sobre los Productos Forestales No Maderables	12
1.3. La importancia y utilidad de los Productos Forestales No Maderables.	14
1.4. Generalidades sobre el aprovechamiento y comercialización de los PFNM	16
1.4.1 La situación de los PFNM en Cuba y la provincia de P. del Río	18
Materiales y Métodos	20
2.1 Métodos teóricos	20
2.2 Métodos empíricos	21
Resultados y Discusión	23
3.1- Principales referentes teóricos para la elaboración de instrumentos técnicos y jurídicos que contribuyan a lograr un aprovechamiento sostenible de los PFNM.	23
3.2. El patrimonio forestal.	25
3.2.1. Importancia económica de los PFNM en Cuba y Pinar del Río.	26
3.2.2- Beneficiarios y beneficios principales de los PFNM en Cuba.	34
3.2.3- Caracterización de los productores, intermediarios y consumidores.	38
3.2.4 Los PFNM en la artesanía pinareña.	39
3.2.5 - Principales causas y condiciones que propician el incremento de ilegalidades en torno a los PFNM, en la provincia de Pinar del Río.	40
3.2.5.1.- Análisis comparado de las multas impuestas por el Cuerpo de Guarda Bosques en el primer cuatrimestre de los años 2012-2013, en la provincia de Pinar del Río.	41
3.3.-Caracterización de la política y del marco jurídico para la producción y comercialización de los PFNM en Cuba	42
3.3.1. Desarrollo de la Política Forestal en Cuba.	42
3.3.2 Surgimiento y evolución de la legislación forestal cubana. —	44
3.3.2.1 Los Productos Forestales no maderables, su aprovechamiento y comercialización a partir de su regulación en la legislación forestal cubana.	47
3.3.2.2 La ordenación y aprovechamiento sostenible de los PFNM en la Legislación forestal cubana.	48
3.3.2.3 Incentivos y Sanciones en la Legislación Forestal.	50
3.3.3 Análisis comparado de la Legislación Forestal Cubana con las de Perú, Bolivia y Ecuador sobre la regulación de aspectos relacionados con los PFNM.	51
3.5.- Fundamentos teóricos y jurídicos para la elaboración de instrumentos técnicos y jurídicos que contribuyan a lograr un aprovechamiento sostenible de los PFNM.	54
Propuesta de Norma Técnica	59
Conclusiones	69
Recomendaciones	70
Bibliografía	
Anexos	

INTRODUCCION

“Los bosques son ecosistemas fascinantes, que constituyen los ecosistemas terrestres más ricos que existen en la naturaleza” (Acosta Ramos, 2006), éstos son además proveedores de maderas, frutos, resinas y otros productos, al que la avaricia de los que no piensan en el mañana ha querido reducir, poniendo en peligro la existencia del hombre en el planeta (Del Risco, 1995).

En el equilibrio natural, el bosque ocupa un lugar primordial: extiende su protección a la superficie que ocupa y también a los terrenos desnudos que lo rodean. Los distintos efectos modificadores del bosque se combinan sobre el clima y el suelo y determinan su acción sobre el régimen de las aguas (Bonnet, 1973); es por ello que desempeñan un papel esencial en la estabilidad ecológica. Es ese sentido, quizás la más difundida virtud del bosque, es la de asimilar dióxido de carbono y producir oxígeno a través de la fotosíntesis, y mantener el equilibrio entre ambos gases (Del Risco, 1995).

El bosque es lugar de convivencia de plantas y animales. En él los árboles se constituyen en centro de la gran variedad de formas de vida que coexisten en el bosque, y se convierten en garantes de la estabilidad ecológica, de todo esto se desprende cuánta vida le debe el planeta a sus bosques y como el deterioro de estos está en relación directa con nuestra sobrevivencia (Del Risco, 1995), por ello se hace necesario el efectivo manejo de los mismos en función de su aprovechamiento de forma sostenible.

La cuestión del bosque no es entonces un problema más, sino un asunto de supervivencia. Así es como en la Conferencia de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y el Desarrollo, también conocida como Cumbre de la Tierra, desarrollada en Río de Janeiro, en junio de 1992 se aprueba la “Declaración autorizada de principios para un consenso mundial respecto de la ordenación, la conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo”. En este instrumento jurídico internacional se hace reconocimiento a la gran importancia que poseen los bosques al referir expresamente que:

“Los bosques de todo tipo entrañan procesos ecológicos complejos y singulares que constituyen la base de su capacidad actual o potencial, proporcionan recursos para satisfacer las necesidades humanas y los valores ambientales, por lo cual su ordenación y conservación racionales deben preocupar a los gobiernos de los países...

Los bosques son indispensables para el desarrollo económico y el mantenimiento de todas las formas de vida” (García Fernández, *et al*, 2005).

En estudios realizados se comprueba que la utilización de los recursos de la biodiversidad es fuente directa o indirecta de bienestar y da lugar a la solución de importantes necesidades de la población humana. Particularmente, las plantas cultivadas y silvestres constituyen un recurso biológico indispensable para el hombre que históricamente se ha servido de ellas desde las primeras comunidades hasta las más avanzadas sociedades del mundo actual. La necesidad de sistematizar el conocimiento acumulado respecto a los disímiles usos que los humanos hacen de las plantas y las diversas formas que estos se relacionan con aquellas ha dado origen a la **Etnobotánica**, campo científico que estudia la interrelación entre el hombre y las plantas (Rosete, 2006), ciencia que se encuentra en constante desarrollo producto a la investigación y la búsqueda de soluciones en beneficio de las generaciones presentes y futuras.

Es por ello que el interés que despiertan en el hombre los recursos biológicos está relacionado con la utilidad o beneficio que pueda obtener de su uso, el cual es dependiente del conocimiento que se tenga del recurso en cuestión (Vásquez, 1992). Según Rosete (2004a) de acuerdo con los usos, las plantas han sido categorizadas como medicinales, melíferas, alimenticias, comestibles por los animales, maderables, combustibles, así como de uso ambiental y social.

En Cuba los estudios etnobotánicos comenzaron a partir de la década del 80 del siglo pasado, en el entonces Instituto de Botánica de la Academia de Ciencias y actualmente continúan estos en el Instituto de Ecología y Sistemática, los primeros artículos científicos de contenido etnobotánicos abordaron las plantas medicinales y las utilizadas en la artesanía, se han realizado estudios posteriores sobre la utilización de los productos forestales no maderables (PFNM), lo cual demuestra la diversidad de usos de estos productos.

Por lo que se hace necesario conocer las propiedades de los bosques y su estrecha vinculación con el desarrollo sostenible, como una de las premisas para lograr el aprovechamiento consciente y racional de los PFNM; en correspondencia con lo preceptuado en la Constitución de la República de Cuba, en su artículo 15 inciso (a) plantea que son propiedad estatal socialista de todo el pueblo, entre otros recursos naturales, los bosques. El Bosque como recurso natural renovable de la nación

proporciona bienes y servicios, de tipo económico, ambiental, social y cultural, susceptible de ser aprovechado racionalmente.

Además la Ley Forestal cubana (Ley Forestal, 1998) se expresa entre sus objetivos: el de establecer los principios y las regulaciones generales para la protección, controlar los recursos del patrimonio forestal por medio de las regulaciones establecidas y de los órganos y organismos competentes; **además de regular el uso múltiple y sostenible del patrimonio forestal y promover el aprovechamiento racional de los productos no madereros del bosque** (Ley Forestal, 1998).

A tono con los Lineamientos de la Política Económica y Social, aprobada por el VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, según los lineamientos 133,196, 197 y 204 y el Programa Nacional Forestal, que traza la política forestal hasta el 2020, el cual dentro de sus lineamientos plantea : La necesidad de Guiar el desarrollo de marcos institucionales e instrumentos de política eficaces, especialmente la legislación forestal; si se tiene en cuenta que uno de los problemas del sector forestal lo constituye que a pesar de la diversidad de los PFNM existentes y su impacto en la sociedad, no se han generalizado tecnologías de aprovechamiento y sistemas de cosechas, procesamiento y comercialización, existen diversas instituciones productoras, comercializadoras y consumidoras de los PFNM, no se encuentra de forma esclarecida la cadena de producción y comercialización de PFNM no cuenta con incentivos, existen limitaciones para el aprovechamiento por parte de los habitantes del bosque, no existe un sistema estadístico para la recolección de datos sobre estos productos, la legislación vigente es omisa y poco coherente en cuanto a regular este tipo de recurso. Por todo ello esta investigación abordará la necesidad de contar con los fundamentos teóricos y jurídicos para la elaboración de un marco jurídico institucional y normativo técnico, para el aprovechamiento de los PFNM, partiendo del siguiente problema:

¿Cómo contribuir a perfeccionar la producción de los Productos Forestales No Maderables en el marco del proceso de ordenamiento de las Empresas Forestales de manera que se favorezca la obtención de mayores beneficios económicos en el sector forestal?

OBJETO:

Los Productos Forestales No Maderables.

OBJETIVOS

Objetivo General:

Proponer una norma técnica desde un enfoque de sostenibilidad para el aprovechamiento **de los Productos Forestales No Maderables** (PFNM) de manera que se favorezca la obtención de mayores beneficios económicos en el sector forestal y contribuya a la elevación del nivel de vida de las comunidades rurales.

Objetivos Específicos:

1. Caracterizar el aprovechamiento de los Productos Forestales No Maderables (PFNM) potencialmente utilizables en Cuba.
2. Describir el sistema de normas jurídicas y los presupuestos técnicos desde un enfoque de sostenibilidad para el aprovechamiento de los PFNM.
3. Diseñar una propuesta de norma técnica para el aprovechamiento de los PFNM a partir de los fundamentos teóricos y jurídicos.

Campo de Acción:

Los PFNM y el conjunto de normativas técnicas y jurídicas

HIPÓTESIS:

Si se fundamenta una propuesta de norma técnica para el aprovechamiento **de los Productos Forestales No Maderables** desde un enfoque de sostenibilidad teniendo en cuenta:

- La legislación forestal cubana y los estudios de legislaciones comparadas.
- Las características y presupuestos técnicos de los PFNM.

Entonces, se podrá proponer a la entidad encargada, la elaboración definitiva de una norma técnica, de manera que se favorezca la obtención de mayores beneficios económicos en el sector forestal y contribuya a la elevación del nivel de vida de las comunidades rurales.

REVISIÒN BIBLIOGRÀFICA

1. Las investigaciones etnobotánicas y su relación con el Derecho como ciencia social.

La utilización de las plantas y los animales por los grupos humanos en las diferentes regiones y complejos culturales que históricamente han conformado las sociedades construidas por el hombre, está ampliamente documentada, siendo objeto de estudio de la etnobiología, ciencia que estudia el uso de plantas y animales por grupos humanos pertenecientes a regiones y culturas determinadas, abarcando entonces la etnobotánica y la etnozooloɡía entomología, como partes de ella (Maldonado-Koerdell, 1940, citado por Carpio, 2009).

Según Vásquez (1992), fue Herschberger, en 1895, aunque no ofreció una definición, el primero en hacer referencia al término etnobotánica, por otra parte, Schultes (1941) la incluyó como un segmento de la botánica económica y Pórteres (1966) la definió como una “disciplina interpretativa y asociativa que busca, utiliza e integra la interacción entre sociedades humanas y plantas”.

En otro orden, Hernández (1979) reflexiona que la etnobotánica es el producto de las interrelaciones existentes entre los hombres, las plantas y los diferentes ambientes en el tiempo, donde el medio ambiente y la cultura son elementos determinantes que están sujetos a cambios cualitativos y cuantitativos como consecuencia de las modificaciones ocurridas en el medio natural; Barrera (1979) la concibe como un campo interdisciplinario que relaciona el estudio e interpretación del conocimiento, la cultura, el manejo y los usos tradicionales de los elementos de la flora; sin embargo para Fowler (1979) es un estudio descriptivo de la concepción autóctona de la naturaleza y el mundo de las plantas; por su parte Lagos (1987) la define como la sabiduría botánica tradicional.

Relacionado con la importancia de los estudios de la etnobotánica, Escobar (2002) expone la importancia de articular los conocimientos comunitarios con el conocimiento científico en un proceso de investigación participativa que fortalezca la capacidad de autogestión de los recursos productivos.

Según Carpio, 2009, no es hasta la primera mitad del siglo pasado que se tienen referencias de investigaciones formales en el campo de la etnobotánica (Maldonado-Koerdell, 1940). Por lo que los resultados de los estudios etnobotánicos a menudo han sido criticados por considerarlos casuales, por no permitir pruebas de hipótesis

estadísticas y por la carencia de una minuciosa descripción de los métodos utilizados (Johns *et al.*, 1990; Phillips y Gentry, 1993a,b) , Kvist *et al.* (2001 a) señalan que algunos investigadores publican estudios etnobotánicos utilizando información ofrecida por una o pocas personas.

El desarrollo industrial en la producción de medicamentos y alimentos a partir de la síntesis química finalmente ha evidenciado que cuanto más se aleje el hombre de la naturaleza, más se afectará su salud física y mental. En este sentido, los avances científicos alcanzados a partir de la segunda mitad del siglo XX confirman la vigencia de los estudios etnobotánicos, pues el rescate y revalorización de las prácticas tradicionales no implica “cientifizar” el saber tradicional para incorporarlo a nuevos paquetes de conocimiento, sino reorientar los esfuerzos de investigación, articulando el saber comunitario con los conocimientos científicos. Este proceso de investigación participativa permite utilizar el conocimiento de las comunidades, fundamentarlo, ampliarlo y devolvérselo enriquecido y en forma asimilable, así se fortalece la capacidad de autogestión de los recursos productivos (Escobar, 2002).

Para lograr lo anterior se hace necesario conocer que la ciencia es un fenómeno social complejo que forma parte de la vida espiritual humana y penetra al mismo tiempo en la vida material, al convertirse, en el contexto de la revolución científico-técnica, en una fuerza productiva directa. Las fuerzas productivas vienen determinadas por las necesidades humanas de enfrentarse a los retos que la realidad material, social y espiritual le impone al hombre.

La ciencia tiene un valor social en la medida en que satisface necesidades e intereses humanos y se le concede por tanto importancia. Su beneficio se puede medir según los avances que se utilicen en favor del progreso social y del bienestar de la humanidad. “En su condición de actividad humana, la ciencia que necesitamos debe ser precisamente aquella que contribuya a solucionar los problemas actuales y futuros del país con los sujetos, medios e instituciones adecuadas (Castro, 1995).

El carácter social de la ciencia como fruto de la actividad humana, encuentra dentro de sus argumentos los siguientes:

- El conocimiento es producido por comunidades humanas que se vinculan e interactúan en función de la labor que realizan y de las normas y creencias que comparten y que se sienten fuertemente comprometidas con el mundo de la cultura en que se mueven, los que guardan determinada correspondencia con el contexto

histórico - social de los sujetos productores a través de los cuales este incide en la elaboración del conocimiento.

- La ciencia como actividad colectiva, se realiza en instituciones especiales y cada una posee una cultura peculiar con sus tradiciones, normas, valores; el funcionamiento de las mismas, decidiendo cómo y en qué direcciones se produce el conocimiento, influye en la producción del mismo.

El Derecho, como una de las ramas de las ciencias sociales ve reforzada en sus investigaciones las concepciones actuales de los trabajos científicos y el carácter social de la ciencia. Para que haya correspondencia entre la ley formal y la ley material, el Derecho debe ser reflejo de la sociedad en la que se desenvuelve, ser instrumento del Estado, pero tratando en lo posible de satisfacer las crecientes necesidades de la sociedad a la que jurídicamente dirige. En la ciencia jurídica la teoría de Kelsen de que *el Derecho es norma y solo norma*, ha sido desterrada y en su lugar se ha colocado, junto a la dimensión normativa del ordenamiento jurídico, las aristas axiológicas y sociales (Colectivo de Autores, 2006). El Derecho es el conjunto de normas que regula la vida de la sociedad en que existe, el carácter social del mismo está dado precisamente porque es resultado de la obra humana, y nace permeado por las realidades sociales, económicas, demográficas, etc., existentes y revierte las mismas en aquella sociedad que organiza; el Derecho nace del contexto social para incidir en él. La axiología jurídica no es más que los valores y principios que intrínsecamente propone y respalda el Derecho, entiéndase: justicia, equidad, y bien común, los que provienen y se generalizan en un contexto social, influidos por la moral y la idiosincrasia de la clase económicamente dominante.

El Estado Cubano se fundamenta en el bienestar individual y social (Constitución de la República de Cuba, 1976), por lo que el Derecho, como voluntad de la clase dominante erigida en ley, atiende como primacía ese objetivo. Esto explica que el ordenamiento jurídico proteja al ser humano como individuo y como ser social, sus relaciones en la esfera patrimonial y personal, además de las relaciones comerciales y de producción, concibiendo instituciones de respaldo a la persona en todas éstas vertientes.

No obstante, existen determinados supuestos que se dan en la realidad social que han escapado a la previsión del legislador, generando un vacío jurídico que exige desde la ciencia afín una respuesta y que genera un compromiso profesional para los científicos del derecho. Las demandas de la práctica social y de la propia ciencia son las que

deben guiar los descubrimientos del conocimiento teórico y aplicado, así como a la innovación tecnológica. Los juristas consagrados a la investigación deben antes de comenzar sus trabajos científicos interpretar las demandas sociales y para construir el saber de forma personalizada, desde determinados supuestos implícitos o explícitos acerca del mundo, el ser humano y el propio conocimiento. Al respecto se coincide que “existe una percepción ético política del trabajo científico que incluye la clara concepción de que el mismo se realiza, sobre todo, para satisfacer las urgencias del desarrollo social y la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos. Esa percepción es compartida por las personas involucradas en los procesos científico-tecnológicos y de innovación, que además tiene sus raíces en las transformaciones sociales que el país ha vivido y la ideología revolucionaria que lo ha conducido (Núñez, 2003):

“El conocimiento también es producto de recursos culturales dados, el viejo conocimiento es de hecho una causa material en la generación del nuevo conocimiento (por ello) la racionalidad del hombre solo no basta ya para garantizarle acceso a un solo cuerpo permanente de conocimiento auténtico; lo que pueda llegar dependerá de los recursos cognoscitivos que le sean disponibles y de las maneras en que sea capaz de explotar dichos recursos. Descubrir lo anterior implica examinar la generación del conocimiento dentro de su contexto social como parte de la historia de una sociedad particular y su cultura; los hombres racionales en diferentes culturas pueden representar la realidad de maneras diferentes, incluso contradictorias”. (Barry Barnes 1977, citado por Núñez, 2003).

Históricamente, la utilización de los conocimientos tradicionales ha desempeñado un papel fundamental en el desarrollo de productos comerciales, incluidos los pertenecientes a las industrias farmacéutica, de semillas, fitoterapéutica, cosmética y hortícola. En algunas industrias ha disminuido en las últimas décadas la importancia de los conocimientos tradicionales en los programas de investigación y desarrollo, pero en otras sigue siendo firme, y en todos los sectores se continúan comercializando productos derivados de los conocimientos tradicionales (Laird y Wynberg, 2008; Petersen y Kuhn, 2007, citado FAO, 2011).

Sin embargo, los PFNM han sido objeto de poca atención y escasa reglamentación por parte de los gobiernos de todo el mundo, según se ha podido estudiar (FAO, 2011). Las políticas inadecuadas no solo han dado lugar a la sobreexplotación de especies

silvestres, sino que han reducido los beneficios de los productores, lo que ha generado nuevas formas de desigualdad.

Teniendo en cuenta lo anterior se considera necesario para reflexionar sobre el tema, remitirse a lo planteado por Núñez, 2003 cuando expresa que: la necesidad de tal regulación se vuelve más transparente si consideramos formas de práctica científica que generan nuevas interrelaciones ciencia-sociedad.

Cuba no escapa de tales problemas a pesar de la diversidad de los PFNM existentes y su impacto en la sociedad, no se han generalizado tecnologías de aprovechamiento y sistemas de cosechas, procesamiento y comercialización. El conocimiento de la efectiva utilización de estos productos se hace necesario, teniendo en cuenta que éstos son aprovechados por las industrias Alimenticia; Farmacéutica; de Cosméticos, Perfumería y Jabonería; del Turismo, Química, entre otras; además de ser utilizados también por consumidores informales, los artesanos y artistas, así como los practicantes de los cultos afrocubanos existentes en el país.

De acuerdo a la existencia de disímiles esferas de aprovechamiento de los PFNM se hace necesario regular técnica y jurídicamente, su manejo, con el objetivo de lograr el aprovechamiento eficiente por parte de los habitantes del bosque y de las empresas forestales, para la sostenibilidad de las comunidades forestales del país.

1.1. La etnobotánica en Latinoamérica y Cuba.

En Latinoamérica los estudios etnobotánicos en general estaban enfocados hacia la creación de catálogos clásicos, monografías sobre plantas y estudios sobre el conocimiento botánico de un grupo social, pero en la actualidad las investigaciones se han reorientado hacia este último aspecto, a fin de interpretar las relaciones que se establecen entre el hombre y la naturaleza con un sentido más objetivo y práctico que pueda ayudar a resolver problemas locales y beneficiar sus poblaciones humanas (Toledo, 1986), quien propone estudios etnobotánicos con grupos sociales y comunidades apartadas, considerando que existe un caudal de productos aún fuera del conocimiento de la sociedad contemporánea que constituyen un patrimonio en peligro de perderse para siempre por los intensos procesos de cambios debidos a la desintegración cultural y la destrucción de la flora.

En Cuba, desde finales del siglo XIX han sido publicadas algunas obras que aportan conocimiento sobre el uso popular de las plantas (Fernández, 1867 y Gómez, 1889). Sobre el tema se destacan publicaciones, a partir de la década del ochenta

relacionadas con la utilización de resinas (Álvarez y Blanco, 1983, Álvarez *et al.*, 1983, Martín *et al.*, 1983; Mesa y Ramírez, 1996), de aceites esenciales (ICIT, 1958; Correa *et al.*, 1983; Graet *et al.*, 1983, Cuéllar *et al.*, 1984), de taninos (Martínez y Vargas, 1983) y de las plantas o parte de ellas empleadas en la artesanía (Martínez *et al.*, 1987a; Moreno y Valero, 1990, citado por Carpio, 2009), entre otros.

Las investigaciones propiamente etnobotánicas se iniciaron en Cuba a partir de 1985, por el Instituto de Botánica de la Academia de Ciencias y actualmente se continúan en el Instituto de Ecología y Sistemática. Los primeros artículos científicos de contenido etnobotánicos fueron publicados por Martínez *et al* (1987_{ayb}) y abordaron las plantas medicinales y las utilizadas en la artesanía.

Entre los últimos aportes científicos de las investigaciones etnobotánicas están los que tratan sobre el uso múltiple de las especies (Echevarría y Martínez, 2003; Rosete *et al*, 2004c; Rosete, 2006) y los fitorrecursos en las áreas protegidas del Parque Nacional Alejandro de Humboldt (Rosete *et al.* 2002), Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario (Martínez, 1998, Oviedo *et al.* 2003), Topes de Collantes (Rosete *et al.* 2003_b) y la Reserva de la Biosfera Guanacahabibes (Rosete *et al.*, 2004_a)

1.2. Los Productos Forestales No Maderables. Su Manejo Sostenible.

El desarrollo sostenible es un proceso de cambios en el que la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del cambio tecnológico y la organización institucional están dados en armonía, aumentando el potencial actual y futuro para atender las necesidades y aspiraciones humanas (FAO, 1994).

La clave del desarrollo sostenible está en la identificación de las asociaciones entre las diferentes componentes del medio ambiente que le son inherentes y en la exploración de las potencialidades para conseguir la más efectiva coordinación entre los aspectos ecológicos, económicos y sociales. El modelo socioeconómico de Cuba, fundamentado en la socialización de los recursos naturales, sobre la base de la equidad y el pleno ejercicio de la soberanía sobre esos recursos, constituye la plataforma que soporta su modelo de desarrollo sostenible a partir del enfoque ecosistémico.

El modelo cubano favorece también el ordenamiento ambiental, el cual toma en consideración la protección de los recursos naturales en armonía con el desarrollo de las fuerzas productivas. Está sustentado en alcanzar la sostenibilidad del desarrollo a través de la acción sobre ecosistemas seleccionados partiendo de la jerarquización de los problemas ambientales que presentan, incluida la variable social, y sobre los

ecosistemas frágiles cuya vulnerabilidad determina su atención prioritaria (Chamizo, 2003). Sustenta este modelo el artículo 27 de la Constitución de la República cuando plantea: “El Estado protege el medio ambiente y los recursos naturales del país. Reconoce su estrecha vinculación con el desarrollo económico y social sostenible para hacer más racional la vida humana y asegurar la supervivencia, el bienestar y la seguridad de generaciones futuras”

Siendo así, toda la actividad forestal queda comprometida con el empleo de una perspectiva ecosistémica en la gestión de los recursos que le son inherentes. Esto significa la aplicación de los principios del manejo ecosistémico a los bosques, es decir, el manejo de unidades ecológicas enteras de manera integral y holística, como expone Elenberg 2003, citado por Carpio, (2009) este autor hace referencia a la definición actualizada de Manejo Forestal Sostenible, desarrollada por la Conferencia Ministerial sobre la Protección de los Bosques en Europa que ha sido adoptada por la FAO:

La administración y uso de los bosques y terrenos boscosos en forma tal, y con un ritmo tal que se mantenga su biodiversidad, productividad, capacidad de regeneración, vitalidad y potencial de alcanzar, ahora y en el futuro, funciones sociales, económicas y ecológicas relevantes, a escala local, nacional y global, y sin causar daño a otros ecosistemas.

Se coincide que el Manejo Forestal Sostenible implica mantener indefinidamente, la capacidad de producir y renovarse de las tierras forestales, así como la conservación de especies y la diversidad ecológica de los ecosistemas incluyendo sus múltiples valores económicos y ambientales (Maini, 1992).

En el logro de un manejo sostenible del bosque, es importante tener en cuenta, el impacto que los diferentes sistemas de manejo ejercen sobre la utilización y conservación de los recursos forestales, así como el bienestar de las comunidades locales que se han involucrado en la estrategia de conservación; la cuestión está en que los pobladores locales y el país en general puedan obtener bienes y servicios que mejoren de manera apreciable la calidad de vida, lo que genera un fuerte incentivo para conseguir una ordenación eficiente de los usos sin comprometer a largo plazo la conservación de los recursos y los objetivos de desarrollo (FAO, 1997).

Se coincide con Herrero (2000) cuando expresara que la ordenación forestal, va enfocada al uso múltiple del bosque, de tal forma que no disminuya su capacidad total de suministro de bienes y servicios; un bosque ordenado de esta forma dará madera

sostenidamente y continuará dando leña, alimentos y otros bienes, además tendrá su capacidad en cuanto a la protección de otros recursos naturales asociados a los forestales, a la conservación de la diversidad biológica y la protección del medio ambiente.

Es por ello que la revalorización, el reconocimiento y el rescate cuando proceda de las producciones no madereras que son posibles en los ecosistemas forestales, constituye una importante contribución al manejo forestal sostenible.

La tendencia actual de la ordenación forestal a conformar un bosque heterogéneo favorece en general la diversidad biológica y la protección del suelo y de los recursos hídricos, el mantenimiento de la estabilidad y la calidad del medio ambiente, así como la mayor utilización de los recursos forestales que dan lugar a una importante gama de PFNM capaz de mejorar significativamente la rentabilidad del sector y los costos de regeneración de los recursos aprovechables (Mok ,1992).

Todo lo anterior se encuentra refrendado en los objetivos de la Ley Forestal cubana(1998), cuando plantea en su artículo 1, “el de establecer los principios y las regulaciones generales para la protección, el incremento y desarrollo sostenible del patrimonio forestal de la nación; controlar los recursos del patrimonio forestal por medio de las regulaciones establecidas y de los órganos y organismos competentes; además de regular el uso múltiple y sostenible del patrimonio forestal y promover el aprovechamiento racional de los productos no madereros del bosque.”

1.2.1. Definiciones sobre los Productos Forestales No Maderables (PFNM).

Los productos del bosque distintos de la madera propiamente dicha, conocidos como Productos Forestales No Maderables (PFNM), permiten la obtención de bienes y servicios que se destinan al mercado o a la subsistencia, para el consumo humano o industrial. Proviene de recursos forestales renovables, cuya gestión genera nuevos empleos y aumenta los ingresos domésticos reales (Wickens, 1994). Estos productos pueden utilizarse como forraje, combustibles, medicinas, alimentos, en la preparación de bebidas u otros productos más complejos y para fines recreacionales y conservacionistas.

Un componente fundamental de las definiciones de los PFNM es que excluyen la madera y que el producto, beneficio o servicio, debe proceder de un bosque o de árboles situados en otros terrenos. La parte central del concepto es que el producto que

interesa es útil para la sociedad humana. Como tal, cualquier parte de cualquier vegetal o animal aprovechado para usarlo, puede describirse como un PFNM (Wong, 2001).

Para Wickens (1991) los PFNM son toda materia biológica vegetal, excluyendo la madera industrial, sus derivados de madera aserrada, astillas, tableros de madera y pasta, que se extraiga de ecosistemas naturales, plantaciones ordenadas, etc. y que se utilice en el hogar, se venda en el mercado o tenga algún significado social, cultural o religioso.

Gaukou y Ellen (1996) refieren que “los PFNM pueden incluir todos los materiales biológicos, aparte de la madera, que sean extraídos de los bosques naturales para uso humano. Esto incluye alimentos, resinas, gomas, látex, taninos, tintes, plantas ornamentales, vida silvestre (producción animal y animales vivos), materias primas, rattan, bambú y fibras para utensilios de casa”.

Una definición de CIFOR (1996) expone que los Productos No Maderables del Bosque (PNMB) son todos los productos renovables y tangibles, diferentes de la madera, la leña y el carbón, derivados del bosque o de cualquier tierra de usos similares, así como de las plantas leñosas.

Según Mesa (1996), puede considerarse como un PFNM todo producto vegetal o animal y los servicios derivados de los bosques, otras tierras forestadas y árboles fuera del bosque, excluyendo la madera industrial y para energía, los productos hortícolas y los animales domésticos.

Chandrasekharan (citado por Ocampo, 1997) define a los productos no madereros de los bosques (PNMB) como los productos tangibles diferentes de la madera en pie o en rollo, leña y carbón vegetal, derivados de los bosques o de cualquier superficie de tierra bajo uso similar, así como de plantas leñosas.

Quesada (2004) opina que los PFNM incluyen una amplia variedad, como pueden ser frutas, nueces, extractos medicinales, gomas, resinas, bambú, ratán, productos animales e insectos, etc.

La FAO(1991) define como PFNM: Todo beneficio comercial, industrial, usos de subsistencia derivados de los bosques y su biomasa, la cual puede ser extraída de forma sustentable del ecosistema forestal en actividades y formas que no degraden las funciones reproductivas básicas de la comunidad de plantas.

La Ley Forestal de Cuba define como PFNM : son todos los productos vegetales y animales, así como los bienes y servicios derivados de los bosques, de otras tierras forestales y de los árboles fuera del bosque, excluyendo la madera.

Por todo lo anterior se concluye que las definiciones obtenidas de fuentes diversas toman en cuenta una serie de aspectos que de una forma u otra coinciden y se adecuan a las características de la utilización de los mismos en cada región específica, sin embargo en ocasiones algunas definiciones plantean la introducción en este concepto de PFNM los servicios ecosistémicos que puede brindar el bosque, considerando que dentro del tema productos solo deben encontrarse los bienes que el bosque ofrece y los servicios estarían dentro de la categoría Recursos Forestales no Maderables, categoría que pudiera dividirse en bienes y servicios.

1.3. La importancia y utilidad de los Productos Forestales No Maderables.

La importancia y utilización de estos productos está dada por los beneficios que tienen y por la posibilidad de aprovechar una amplia gama de estos recursos lo cual provee el acceso a una gran diversidad de mercados, así como el disfrute de los servicios derivados de los bosques, sin afectar el equilibrio del ecosistema.

Se considera que la importancia alimenticia reside en que la diversidad biológica es la clave de la seguridad alimentaria, pues esta contribuye a la producción eficiente de alimentos, forraje y materiales para abrigo y vivienda. Además de los cultivos, los pueblos utilizan cotidianamente una gran variedad de organismos vivos, de bosques y tierras comunales, elementos que constituyen una parte integral de la seguridad alimentaria, especialmente en épocas de crisis (Novoa, 2003).

Los bosques y terrenos arbolados sirven como morada para cerca de 200 millones de personas de las zonas tropicales (Brown et al. 1991, FAO 1994). En todas partes se consumen alimentos procedentes de los árboles y arbustos que constituyen la mayor parte de la dieta de las poblaciones rurales y en países como por ejemplo en Tailandia, el 60 % de los alimentos procede de los bosques (FAO, 1991).

El 90% de los PFNM son recolectados de bosques naturales, lo que demuestra la importancia de los mismos como fuente básica de alimentación durante épocas críticas del año, ya que son extraídos usando tecnologías simples, (Gaukou y Ellen, 1996). Al respecto, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) asume que el aprovechamiento de los PFNM tiene un carácter silvestre, pues se trata de productos cosechados en ecosistemas naturales, aunque se encuentren disturbados

por el hombre, la extracción de madera o el establecimiento de plantaciones (Ocampo, 1997).

Para la medicina resulta invaluable su valor, pues aproximadamente el 75% de la población global depende de la medicina natural tradicional, especialmente en los países en desarrollo (FAO, 1996). Lo que corrobora Nabulsi (1997) al decir que aumenta la demanda mundial de plantas medicinales, estimándose aproximadamente que el 80% de la población mundial cubre sus necesidades básicas de salud a través de la medicina tradicional, no solo en países desarrollados, donde la demanda es impulsada por el interés en productos 100% naturales y por un agresivo marketing de medicamentos a partir de hierbas. En la India, hace más de 5000 años, se compiló el uso de diversas plantas medicinales donde figuraba una lista de 8000 remedios confeccionados con hierbas (FAO, 1991).

No menos importante resulta el aspecto económico, ya que la dependencia de alimentos silvestres está atada a la situación de pobreza, es imposible seguir desconociendo la importancia que tiene el bosque como fuente directa de alimentos. Todavía más importante que la producción de alimentos es la función del bosque y del arbolado como fuente de trabajo e ingresos. Ya que millones de hogares de campesinos sin tierra, con ingresos insuficientes subsisten gracias a la recolección, transformación y venta de productos silvestres, que constituyen la fuente esencial y a veces única de ingresos durante períodos de escasa actividad agrícola (Montalambert, 1991).

El valor agregado de los productos extraídos de ciertas zonas forestales puede llegar a generar más ingresos y ser más sostenible que la conversión de esos terrenos a la agricultura, ganadería o la corta de árboles para extraer madera para construcción (Peters *et al.* 1989; Rose, 1988; Hecht y Schwartzman, 1988; citados por May, 1991) (FAO, 1978, 1991, 1994).

Los PFNM enriquecen la vida de centenares de millones de personas y son esenciales para grupos desfavorecidos que viven en comunidades ubicadas en los bosques y en sus proximidades. Si se explotan de manera sostenible, estos productos podrían contribuir aún más al desarrollo socio económico global. (FAO, 1998_c).

Los PFNM son una importante vía de obtención de ingresos para la economía de Perú, Guatemala, México, Chile, Argentina y Belice; en este último país, los recolectores de plantas medicinales ganan entre 2 y 10 veces más que el ingreso de los agricultores,

sin amenazar la supervivencia a largo plazo de los bosques (FAO, 1996). El valor actual calculado del uso de las plantas nativas de Perú llega a 4000 millones de USD anuales, lo que representa cerca de 200 USD per cápita al año (FAO, 1998 a). China tiene gran tradición de uso de PFNM, constituyendo el mayor productor, consumidor y frecuentemente exportador de gran número de productos (Zhaobang, 1995).

Además su aporte al régimen alimentario es considerable porque se puede disponer de ellos casi todo el año, incluso cuando escasean los comestibles más usuales (Okafor, 1991). A pesar de que la utilización de estos productos representa un aporte importante para la economía de muchas poblaciones y sectores sociales de Centroamérica y el Caribe, persiste la visión de que el bosque es únicamente fuente de madera (Ocampo, 1995). Por esta razón el valor potencial de los PFNM es raramente cuantificado y facturado para inversiones, desarrollo y manejo de proyectos a ningún nivel (FAO 1998 b). Sin embargo, los PFNM son a menudo lo que mejor demuestra a la población local el valor del bosque y, por consiguiente, son importantes para la conservación del bosque y su diversidad genética (Kemp, 1992).

1.4. Generalidades sobre el aprovechamiento y comercialización de los PFNM.

Como es conocido la mayoría de los PFNM provienen de extracciones directas de los bosques y no se tiene certeza respecto a los sistemas de manejo de los recursos, como puede ocurrir en el caso de la recolección excesiva de frutos de una especie que afectaría su dinámica poblacional o tendría efectos sobre las poblaciones de los animales que se alimentan de ellos (Quesada, 2004). Los PFNM han de ser adecuadamente considerados en la ordenación y en los planes de gestión de la actividad forestal ante la perspectiva del desarrollo sostenible.

Los PFNM, permiten la obtención de bienes y servicios que se destinan al mercado o a la subsistencia, para el consumo humano o industrial. Proviene de recursos forestales renovables, cuya gestión genera nuevos empleos y aumenta los ingresos domésticos reales (Wickens, 1994). Estos productos pueden utilizarse como forraje, combustibles, medicinas, alimentos, en la preparación de bebidas u otros productos más complejos y para fines recreacionales y conservacionistas.

Muchos de estos productos (café, cacao, miel, plantas medicinales, bambú, etc.) en el país son aprovechados por empresas del Ministerio de la Agricultura (Mesa, 1998). Las empresas forestales aprovechan las semillas forestales, la resina de pino, el guano, la yagua, el guaniquiqui, el yuraguano, el palmiche, la corteza de mangle, la guayabita del

pinar, entre otros. Los productos forestales no maderables que se exportan actualmente son el café, manteca de cacao, miel, cera y resina de pino (Rosete, 2006).

Los bosques cubanos poseen una amplia y variada flora que sirve de fuente para la obtención de productos forestales no maderables, ellos son explotados por la población campesina en forma ocasional, principalmente, como fuente de medicamentos, alimentos y útiles necesarios. Se coincide con Rosete (2006) cuando expresara que el estudio sobre el inventario, uso y manejo de PFNM es de gran importancia para la economía local y nacional, ya que algunos constituyen una fuente directa de ingresos de divisas para el país. Pero a pesar de la riqueza y diversidad de la flora cubana, su aprovechamiento es escaso, sobre todo el de las especies autóctonas, de las cuales sólo se utilizan unas en el aprovechamiento forestal.

Estos productos representan uno de los grupos más complejos, desde el punto de vista de la comercialización debido a su número, versatilidad y variedad de aplicación (Lintu, 1995).

Se considera que los bosques de segundo crecimiento tienen buenas posibilidades como base para la comercialización de PFNM, al ser menos frágiles que los bosques vírgenes (May, 1991). Los precios de los productos se determinan entre el proveedor y el comprador, previo acuerdo, de manera que ambos consideren que sea un precio razonable, prefiriendo la no utilización de intermediarios en el negocio ya que se incurre en excesivos gastos del proveedor (FAO, 1991 b). Para Wickens (1991) la combinación de PFNM con la extracción de madera, es ventajoso a nivel local y a la vez hace económicamente viable un ritmo más lento de cortas, que puede ser más fácil de sostener y que no perjudica al ambiente. Así, un menor rendimiento de madera estaría compensado por las utilidades que obtenidas con PFNM sobre una base continua de aprovechamiento. Un resultado adicional sería la mayor estabilidad ecológica, inherente a una extracción menos intensa de madera.

Las actividades de pequeña escala de transformación de productos forestales en el medio rural, constituyen una importante parte del sector forestal en muchos países en desarrollo (Arnold, 1987). El procesamiento de productos de consumo puede significar un considerable valor agregado, muchos casos constituyen una fuente importante de ingresos en divisas (FAO, 1996). Estas pequeñas industrias comunitarias generalmente se ocupan de la recolección y elaboración de materias primas procedentes de los bosques, plantaciones de cultivo o huertos caseros. Un ejemplo lo constituye Menipur,

ubicada en la zona nororiental de la India, el 87% de la población depende de los ingresos generados por los productos del bosque. Se estima que en la India las industrias forestales emplean a 30 millones de personas (FAO, 1991).

1.4.1 La situación de los PFNM en Cuba y la provincia de Pinar del Río.

Cuba se considera el lugar del Caribe de mayor diversidad biológica, existen 6000 especies vegetales, muchas plantas son útiles como fuentes de alimentos, fibras y vestimentas, medicinas, plaguicidas, materiales de construcción de casas, utensilios y otros. (Villalobos, 1997).

Según FAO (1995) la importancia de los PFNM en Cuba es media, la disponibilidad de datos se corresponde con datos oficiales de consumo estatal. No existe experiencia en encuestas por lo que hay necesidad de ellas. El comercio es destinado al consumo interno y externo. El control estadístico es incompleto porque la información sobre la producción de guanos, oleorresina de pino, semillas forestales y corteza de mangle es registrada sistemáticamente por el Ministerio de la Agricultura (MINAG), las producciones de miel y cera son controladas por la Empresa Nacional de Apicultura del MINAG, pero no se diferencia la miel producida en los bosques de la producida en las zonas agropecuarias. Las producciones de bejucos y fibras son más difíciles de controlar.

Los guanos y la resina de pino son los únicos productos considerados como exportables. Las principales producciones se corresponden con:

- Semillas (*Pinus Caribaea* Morelet var. *Caribaea*, *Pinus maestraensis* Bisse, *Tectona grandis* L.f., *Eucalyptus* Sp, *Hibiscus elatus* Sw., *Cedrela odorata* L.).
- Frutales (*Psidium salutare*).
- Materiales de construcción (Guano de *Sabal parviflora* Becc y *Roystonea regia*).
- Fibras (*Trichostigma octandrum* y yaguas de *Roystonea regia*).
- Taninos (*Rizophora mangle*).
- Alimentación para cerdos (palmiche de *Roystonea regia*).
- Artesanía (semillas, guanos, fibras, caracoles y otros materiales).

Se estima un valor de 3.5 millones de pesos por año por concepto de PFNM. Menéndez (1995) considera que los PFNM más importantes de Cuba son: semillas, guano, oleorresina de pino y además, la obtención de aceites esenciales de eucaliptos y pinos. Ocampo (1995) expone que en Cuba las plantas melíferas son utilizadas por la

apicultura, los PFNM en artesanías y las hojas de palmas (*Roystonea regia*, *Sabal palviflora* y *Copernicia sp.*), en la construcción, correspondiendo con lo expuesto por los autores citados anteriormente.

Una de las principales justificaciones que ha incentivado el aprovechamiento de los PFNM son los beneficios sociales que aportan, fundamentalmente los que contribuyen a cubrir necesidades de primera urgencia, como son las plantas medicinales. A partir de 1991, cuando tuvo lugar la depresión de la economía cubana y hubo una reducción sustancial en disponibilidades de recursos, tales como medicinas, fibras, alimentos, forrajes, resinas, colorantes y otros, se inició la recuperación del uso tradicional de muchos productos que habían sido sustituidos por otros productos industriales o de importación.(Mesa, et al, 1999).

Las investigaciones científicas en Cuba están dirigidas fundamentalmente a la búsqueda de soluciones de carácter científico, técnico, ambiental y económico. En tal sentido se han dirigido estas a la utilización de recursos naturales para incursionar en la obtención de productos de alta demanda y deficitarios en el mercado nacional (Pastor, 2002). Por lo que se hace necesaria la búsqueda de soluciones, teniendo en cuenta el aspecto social e ideológico, con el objetivo de conjugarlo con el Derecho como parte del soporte que la base económica, en función de lograr la sostenibilidad del sector forestal cubano.

MATERIALES Y MÉTODOS

En el desarrollo de la investigación se han utilizado métodos teóricos y empíricos, entre ellos:

2.1 MÉTODOS TEÓRICOS:

METODO DIALÉCTICO: El cual revela como las investigaciones sobre los PFNM se han desarrollado a partir de la búsqueda de alternativas para una mejor producción y aprovechamiento, logrando con ello explicar los cambios cualitativos en cuanto a la forma de aprovechamiento en función de resolver la contradicción planteada en la hipótesis.

TEÓRICO-JURÍDICO: Su utilización queda evidenciada en el desarrollo de la investigación por el estilo teórico doctrinal que presenta. Resultando viable su uso, pues permite el análisis de conceptos e instituciones a partir del estudio de categorías jurídicas, el estudio de la legislación y la propuesta que plantea resolver el problema, en busca de soluciones desde de la propuesta de fundamentos teóricos y jurídicos para la elaboración de instrumentos jurídicos que contribuyan a lograr un aprovechamiento sostenible de los PFNM. Además se hace referencia a las diferentes categorías e instituciones jurídicas y forestales, constituyendo los núcleos conceptuales básicos para explicar y alcanzar la comprensión en la necesidad de la búsqueda de alternativas de solución desde el punto de vista jurídico de la problemática esencial de dicha investigación.

ANÁLISIS HISTÓRICO: Analiza el fenómeno propio de la ciencia jurídica desde una perspectiva histórica; ya que propicia la profundización en la institución, concepto o principio jurídico, desde sus inicios hasta las condiciones actuales de su aplicación. Dando así la posibilidad de determinar el origen del tema y concatenarlo a las condiciones actuales, teniendo en cuenta las transformaciones que producen los procesos evolutivos en las instituciones jurídicas. Aporta una visión histórica y doctrinal de la protección legal de los recursos forestales.

DERECHO COMPARADO: Su utilización se realiza a partir de análisis de la legislación cubana y la legislación de diferentes países Latinoamericanos, en busca de referentes jurídicos como: el objetivo, los derechos, las obligaciones, la forma, el contexto, los conceptos, las instituciones jurídicas. Se analizan las convergencias y las diferencias entre las legislaciones y se evalúa la pertinencia de mejoras en la legislación cubana, con vistas a lograr un aprovechamiento y comercialización sostenible de los PFNM.

2.2 METODOS EMPÍRICOS:

ANÁLISIS DE DOCUMENTOS: Con el uso de este método se logró obtener información auténtica y confiable, la que ha complementado y perfeccionado la investigación en función de la interpretación de las informaciones contenidas en los diferentes documentos, entre ellos:

- Informe sobre Productos Forestales no Maderables en Cuba, Serie 13. FAO, 1999.
- Leyes Forestales de Cuba y países de Latinoamérica.
- Programa Nacional Forestal hasta 2015 y propuesta de Programa Nacional Forestal Hasta 2020.
- Informe Cumbre de Medio Ambiente Río + 20.
- Informe de la FAO Situación de los Bosques en el mundo 2011.
- Informes estadísticos sobre las multas impuestas por el Cuerpo de Guardabosques de la provincia de Pinar del Río.
- Estudio sobre elementos conceptuales que apoyan las decisiones sobre el fomento de los Productos Forestales no Maderables. The University of Queensland. Bogotá Colombia, 2006.

ENTREVISTA : Mediante la cual se obtuvo información amplia, abierta y directa de forma oral durante una conversación planificada, lo que permitió enriquecer o constatar la información obtenida mediante otros de los métodos utilizados, se obtuvo además información confiable sobre aspectos relacionados con la utilización de los PFNM en la provincia de Pinar del Río, investigaciones jurídicas sobre el tema en el país, el conocimiento y control de los Artesanos y Artistas que trabajan los PFNM en la provincia, trabajadores por cuenta propia que los utilizan como materias primas. Información sobre las causas y condiciones que propician las infracciones e ilegalidades en los bosques pinareños.

Fueron entrevistados:

- Dra. Maritza Malcoman. Profesora Titular de Derecho, Facultad de Derecho Universidad de la Habana.
- Jefe de Guarda Bosques de la provincia de Pinar del Río.

La entrevista con este funcionario es abierta por lo que la información que se recolectó se encuentra en el cuerpo de este informe final de investigación.

- Director del Servicio Estatal Forestal, MINAG, Pinar del Río.

La entrevista es abierta y a partir de la misma se ofreció una información detallada de la producción de PFNM en la provincia de Pinar del Río.

- Orlando Pantoja: Presidente Asociación Cubana de Artistas y Artesanos, Filial, Pinar del Río.

Ofreció la cifra de Artistas y Artesanos adscritos a su asociación en Pinar del Río que trabajan con PFNM.

ENCUESTA: utilizada para recoger información a artistas y artesanos sobre la presencia de los PFNM como materia prima para la elaboración de sus productos artísticos, forma de adquisición y comercialización de dichas materias primas, productores, recolectores de los PFNM, principales PFNM adquiridos en la provincia (Ver Anexo).

LA OBSERVACIÓN: Se realizó una observación directa, consciente, sistemática y objetiva sobre la presencia de PFNM en las artesanías que se comercializan en tres locaciones o Ferias Artesanales en la ciudad capital de la Provincia Pinar del Río, comprobando la presencia de PFNM, la misma se realizó en la etapa inicial. Se toman fotos como memoria gráfica.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

3.1- Principales referentes teóricos para la elaboración de instrumentos técnicos y jurídicos que contribuyan a lograr un aprovechamiento sostenible de los PFNM.

Desde el punto de vista social, el aprovechamiento de los PFNM integra el conocimiento tradicional de la población que habita en las áreas próximas a los bosques o dentro de ellos (colectivo de autores, 2011). Este saber ancestral se ha ido transformando, debido al proceso de transculturación.

Las actividades humanas pueden comprometer la productividad primaria, la biodiversidad y la estabilidad a largo plazo de los ecosistemas naturales. Acomodar tales actividades sin una pérdida permanente de estos valores es un desafío ecológico de grandes proporciones. La complejidad de esta cuestión no debe pasar desapercibida para el profesional forestal. Una silvicultura apropiada es un compromiso entre el respeto por la naturaleza y las consideraciones económicas a corto plazo (Smith 1962, citado por Wadsworth 2000). Un bosque manejado, compuesto principalmente de especies arbóreas útiles, puede ser más vigoroso, más productivo y mejor protegido contra el daño (Smith 1962, citado por Wadsworth 2000).

Los PFNM constituyen una fuente alternativa de ingresos económicos que coadyuvan al bienestar de los habitantes del bosque, instituciones empresariales que tienen a su cargo el desarrollo sostenible del sector forestal y la población en general. Desempeñan un papel fundamental en las actividades forestales comunitarias, se emplean como medicamentos, alimentos y especias y otros muchos fines. Constituyen bienes de subsistencia y comerciales fundamentales para las comunidades forestales y de otro tipo, y en muchas zonas es la principal fuente de efectivo para comprar medicamentos, adquirir equipo y suministros y comprar alimentos que no se pueden cultivar (colectivo de autores, 2011).

Los problemas en materia de leyes y políticas relativas a los PFNM resultan de la reducción del significado de “productos forestales” durante el siglo pasado, solo incluía principalmente madera y fibras lignificadas extraídas a escala industrial para su uso, en la fabricación de madera para construcción, papel, cartón y tablero de partículas. Esto ha ocurrido incluso en regiones en las que los PFNM son mucho más valiosos que los denominados “productos forestales”. Los marcos jurídicos y normativos resultantes

pasan por alto la mayoría de los PFSM presentes en los bosques (FAO, 2011), cuestión que aún persiste en la legislación cubana y de otras latitudes del planeta.

Cuba, no escapa de tales problemas a pesar de la diversidad de los PFSM existentes y su impacto en la sociedad, no se han generalizado tecnologías de aprovechamiento y sistemas de cosechas, procesamiento y comercialización. El conocimiento de la efectiva utilización de estos productos se hace necesario, pues éstos son aprovechados por las industrias Alimenticia; Farmacéutica; de Cosméticos, Perfumería y Jabonería; del Turismo, Química, entre otras; además de ser utilizados también por consumidores informales: artesanos, trabajadores por cuenta propia, y los practicantes de los cultos afrocubanos existentes en el país.

Según la FAO(2011), en la actualidad la situación sigue siendo la misma en muchos países, pero en otros a finales de la década de 1980 comenzó a tener lugar un cambio a medida que los científicos, los gestores de los recursos naturales y los responsables de las políticas otorgaban mayor reconocimiento a los valores no maderables de los bosques, incluida la importancia socioeconómica y cultural de los PFSM. Este cambio estuvo motivado por el abandono del enfoque puramente proteccionista de algunos organismos de conservación en favor del que incorpora el uso sostenible y considera la equidad y la justicia social condiciones fundamentales para la conservación. Los grupos dedicados a la conservación y el desarrollo experimentaron con proyectos basados en PFSM como medio de respaldar actividades de generación de ingresos, respetuosa con el medio ambiente y socialmente justa. Se fomentó la utilización comercial de algunos PFSM con el fin de ayudar a las personas a vivir bien causando un daño mínimo al medio ambiente.

Otro de los aspectos que se considera debe ser analizado a la luz de los cambios que se están realizando en la esfera económica cubana, es la posibilidad de lograr la sostenibilidad de las comunidades aledañas a los bosques y el aprovechamiento por parte de los habitantes del bosque de los PFSM, no solo para la satisfacción de sus necesidades directas, sino las de forma indirecta, pues comercializar sería una vía para ayudar a sus economías y más en estos momentos cuando una de las formas de realizar determinada actividad económica lo constituye las Cooperativas, podrían formarse Cooperativas de recolectores de PFSM, en función del desarrollo local de los diferentes municipios del país, de acuerdo a las características de cada territorio.

Resulta necesario promulgar una norma, la que precedida de un análisis cuidadoso de los complejos factores que influyen en la gestión, el uso y la comercialización de los PFNM y de consultas con los productores, quienes en ocasiones suelen quedar al margen de la política y la economía, logre una eficiente regulación de estos recursos. Lo anterior valida la necesidad de realizar este estudio del manejo de los PFNM, con el objetivo de realizar las propuestas de fundamentos teóricos y jurídicos, para una vez concluido el mismo contar con las bases para establecer una propuesta de norma técnica y jurídica, donde el objetivo principal sea el de conservar o gestionar sosteniblemente estos recursos forestales.

3.2. El patrimonio forestal.

Al cierre de enero del 2013 el patrimonio forestal de la provincia es de 456 838.9 ha, de ellas cubiertas de bosque 391 085.2 ha que representa un Índice de Boscosidad (IB) del 44.018 %, el mayor del país, éste con un 27.27 %.

En Cuba este patrimonio se encuentra categorizado y representado de la siguiente forma, Bosques productores 1 261 632.63 ha, bosques de protección 1 852 783.15 ha y bosques de conservación 850 207.78 ha, cubriendo el 31.82 %, 46.73 %, y el 21.44 % respectivamente de todo el patrimonio categorizado (MINAG, 2012).

En la provincia de Pinar del Río, las categorías de bosques de la superficie cubierta se comportan de la forma en que se muestra en tabla 3.1

Tabla 3.1. Superficie cubierta por categoría de bosque

Categorías	Total de patrimonio	Área cubierta	% Área Cubierta.
Bosque Productores:	229 882.3	188 210.4	48.1
Bosque de Protección:	133 146.1	116 038.0	29.7
Bosques de Conservación:	93 810.5	86 836.8	22.2
Total:	456 838.9	391 085.2	

Fuente: Dirección del Servicio Forestal Provincia Pinar del Río.

Del total de áreas de bosques, el 84.3 % está bajo la administración del Grupo Empresarial de Agricultura de Montaña, el 4.2 % en el Establecimiento Provincial de Flora y Fauna, el 2.5 % en las Empresas Agropecuarias, en el Sector Cooperativo y Campesino 4.7 % y un 4.3 % en otras entidades.

3.2.1. Importancia económica de los PFNM en Cuba y Pinar del Río.

La importancia económica de los PFNM se resume por grupo de productos en los siguientes aspectos:

▪ RESINA DE PINO.

En los últimos 20 años, la resina de pino se ha convertido en un valioso rubro para la economía nacional. Si bien las cuatro especies de pinos existentes en el país son potencialmente resineras, la que mayores rendimientos ofrece, así como la más extendida en plantaciones, es *Pinus caribaea* Var. *Caribaea Barret* y *Golfari* (pino macho). Esta especie, bien manejada produce cada año no menos de 4 kg de resina por árbol.

Los resultados por región, obtenidos del análisis realizado en varias EFI durante los años 90, se muestran en la tabla 3.2. Se aprecia en la misma que la mayor cantidad de extracción de resina de pino, se produce en el occidente del país, donde se encuentra plantada en bosques de producción, la especie de pino macho, además de constituir esta provincia la de mayor índice de boscosidad del país.

Tabla 3.2. - Potencial de producción de resina de pino en el país.		
Región	Cantidad de resina (t)	Distribución (%)
- Occidental.	3000	60
- Central.	500	10
- Oriental.	1500	30
Total	5000	100

Fuente: Dirección Nacional Forestal 2013

El promedio anual de resina, así como la exportación para algunos períodos y por años, se puede observar en la tabla 3.3(Ver Anexo), en la mencionada tabla la producción de resina a partir del año 2002 comienza su disminución, donde toca su pico mínimo en el año 2007, sin embargo comienza a recuperarse la producción sin saltos trascendentales; en los años 2007 y 2008, no se exportó este producto por lo poco producido en el país; la producción se ha ido recuperando al igual que la exportación, manteniéndose esta última en los cinco últimos años con más del 70 % de lo producido como rubro exportable en el país.

La producción de resina y su procesamiento industrial tiene una incidencia importante en la economía forestal, como fuente de empleo rural, particularmente en la provincia de Pinar del Río donde la explotación del potencial existente que es del 70 %, puede

generar cerca de 1000 nuevos puestos de trabajo, hoy aproximadamente 400 trabajadores están dedicados a esta actividad (Colectivo de autores, 2011).

▪ SEMILLAS FORESTALES.

Producción obligada por constituir el insumo base de la actividad forestal, necesaria para la producción de posturas. Por lo general, la producción se limita solamente a las semillas forestales de varias de las especies planificadas en los planes de reforestación y de las cuales existan masas semilleras. Otras semillas, particularmente de interés artesanal, existentes en los bosques y con suficiente demanda por su uso en aplicaciones artesanales, no se explotan.

Antes de 1965 la obtención de semillas se hacía de los rodales naturales que tenía el país, pero a partir de ese año comenzó la creación de una base semillera bajo los principios del mejoramiento genético, mediante selección masal; primero comenzando por los pinos, ampliándose en 1969 a un grupo considerable de especies de importancia económica (Núñez, 2009)

En la actualidad Cuba cuenta con 2 654.5 ha de masas semilleras seleccionadas en bosques naturales y artificiales, siendo la fuente principal de obtención de semillas del país, aunque aún no se cubre la demanda actual ni en cantidad ni en especies. Las masas semilleras comprenden 34 especies forestales arbóreas. No solo la producción de semillas está muy por debajo de las potencialidades existentes que no son explotadas a capacidad, sino además, la totalidad de masas semilleras existentes resulta insuficiente.

De las especies nominalizadas solo el *Pinus tropicalis* Morelet, la *Leucaena leucocephala* y la *Albizzia lebbbeck* (L.) Benth mantienen su superficie actual, esta última especie actualmente se encuentra en la lista de especies invasoras; las demás en diferentes cuantías deben crecer en superficie, incidiendo con un crecimiento de más de 20 ha el *P. caribaea*, *Pinus cubensis*, *Pinus maestrensis* y la *Hibiscus elatus*, como se expresa en la tabla 3.5. (Ver Anexo)

Considerar como rubro exportable las semillas forestales en estos momentos conllevaría a la realización de acciones encaminadas a garantizar la certificación confiable, a escala nacional e internacional, de la calidad del material reproductivo; además de realizar estudios y gestiones de mercado tendientes a la reinserción de las semillas nacionales en el mercado internacional, pues como se puede apreciar en la tabla 3.6 (Ver Anexo) a partir de mediados de la década del 90 se produce una

disminución sustancial de la exportación de este producto. Las especies que constituyen rubros exportables son *P. caribaea*, *Swietenia falcatoria* y la *Swietenia mahagoni*.

La utilización de semillas provenientes de especies forestales con vistas a la alimentación humana y animal, alcanzan niveles bajos, no se conocen estadísticas, aunque se sabe se utiliza e incluso se comercializa en el mercado informal el palmiche, también es empleada la bellota del *Quercus sp.*, el fruto de la *Jambosa vulgaris* DC., etc.

La producción y comercialización a partir de la promulgación de la Resolución 488 del 2012, dictada por el Ministerio de la Agricultura, con el objetivo de establecer el procedimiento para la producción y comercialización de semillas, tiene como aspectos esenciales entre otros el de "fijar los precios para las categorías de semillas forestales nominalizadas, entre ellas: el Pino Macho, Pino Hembra, Pino de Mayarí, Cedro, Caoba de Honduras, Caoba africana, Majagua Azul, Baria, Teca y Roble, Algarrobo indio y Leucaena, Algarrobo de olor. La categoría de semillas no nominalizadas podrán ser producidas y comercializadas según los precios de acopio y venta que fijen las partes, considerando los por cientos aplicados según categorías establecidas por la política integral de semillas" (MINAG, 2012).

▪ **CORTEZAS.**

Según Núñez (2009), las cortezas constituyen otro PFSM muy importante, principalmente en la obtención de taninos que son empleados en el curtido de pieles y otras labores, como la obtención de colorantes. Tradicionalmente se ha aprovechado la corteza del mangle rojo, producción que alcanzaba algo más de 1000 t, pero esta producción se redujo a 250 t en la actualidad, como consecuencia de trabajos de inventario y planes de manejo para los manglares, como bosques protectores del litoral, realizados entre 1976 y 1985, a partir de la promulgación de la Ley Forestal cubana y su Reglamento se reguló el aprovechamiento en una faja de 30 m de la línea de costa, pues se podrán realizar talas de aprovechamiento, cuando se trate de árboles que han alcanzado su fase de maduración, en la que la tala selectiva individual será autorizada por el Servicio Forestal Municipal, lo cual no impide otros aprovechamientos de PFSM. Se considera esta medida acertada si se tiene en cuenta que los manglares cubanos están entre los de mayor representación en el continente americano y ocupan el primer lugar entre los países del Caribe (tienen una extensión aproximada de 532 000 ha, lo

que representa el 4,8 % del territorio nacional y el 26 % de la cobertura boscosa). La mayor parte de las costas de nuestro archipiélago se encuentran bordeadas por manglares, al igual que las abundantes lagunas costeras y estuarios. En Cuba, dada su condición de insularidad, el ecosistema de manglar tiene una gran importancia tanto económica como ecológica y estratégica.

Sobre la producción de corteza de mangle rojo, en la tabla 3.7 se muestra el promedio anual de producción e importación de algunos períodos. Las de las otras especies fueron prácticamente experimentales, pues no se cuenta con estadísticas.

Tabla 3.7.- Promedio anual de producción e importación de corteza de mangle rojo en algunos períodos.

Año	Producción de corteza Promedio anual (t)	Importación Promedio anual (t)
1969-1970	---	2.998,4
1971-1975	1.300,0	1.588,3
1976-1978	1.225,0	1.687,9
1986-1990	690,9	---
1991-1995	205,3	---
1996-1997	313,1	---
1999	250,0	---

Fuente: Mesa et al., 1999

Se comprueba la utilización de la corteza de la *Rhizophora mangle* L. por la Fábrica de medicamentos de Pinar del Río para la elaboración de extractos fluidos y melitos, al cierre del año 2013, se elaboraron en la mencionada fábrica 10.900 unidades de medicamentos a partir de la corteza.

Hace varios años se inició la extracción de la corteza de pino, casuarina y soplillo para la producción de sustancias aditivas, que son sustancias que se adicionan a otras para lograr determinadas propiedades, como los colorantes; los niveles de producción se comportan de manera intermitente y no satisfacen la demanda interna. No se cuentan con estadísticas sobre este producto.

▪ **ESPECIAS Y CONDIMENTOS.**

Merecen especial atención por su uso en la actividad culinaria. Hoy, las tradicionales se cultivan junto con la producción de vegetales en los patios, huertos y organopónicos de las ciudades, pero las de porte arbustivo como la canela, clavo de olor, canelón, negra cuba y otras, procedentes de especies arbóreas y arbustivas, se encuentran limitadas a zonas y localidades específicas, sin un desarrollo visible, por lo que es necesario la

importación de muchas de ellas. Estas especias son silvestres, crecen de forma espontánea en los bosques, sobre todo en la región oriental del país, en aquellos lugares con altos niveles de precipitación.

En la provincia de Pinar del Río las estadísticas de estas producciones las recoge el Grupo Provincial de la Agricultura Urbana, porque las que crecen silvestres en el bosque solo la aprovechan la población rural cercana de los bosques o los intermediarios ilegales, no existen estadísticas.

▪ ACEITES ESENCIALES

Se utilizan para dar sabor y aroma al café, el té, los vinos y las bebidas alcohólicas. Son los ingredientes básicos en la industria de los perfumes y se utilizan en jabones, desinfectantes y productos similares. También tienen importancia en medicina, tanto por su sabor como por su efecto calmante del dolor y su valor fisiológico. Los aceites esenciales no tienen un nombre específico, se nombran de acuerdo a la especie de procedencia: aceite de pino, aceite de eucalipto, etc. De ser explotados los aceites esenciales, por su amplio uso, pudieran convertirse en el PFNM de mayor aporte económico para las Empresas Forestales, máxime cuando se cuenta con plantaciones de especies idóneas y está definido el proceso tecnológico, el método de acopio de la materia prima y su forma de entrega a la industria. En estos momentos, algunas entidades no forestales producen pequeñas cantidades de aceites esenciales, generalmente para su propio consumo, entre ellas las empresas de cosméticos y perfumería, además de las farmacéuticas (Núñez, 2009).

La Empresa Provincial de Farmacias de la provincia de Pinar del Río, cuenta con una fábrica de Apifármacos y Fitofármacos, la cual utiliza para la elaboración de extractos fluidos los aceites esenciales de *Pinus caribaea* Morelet., Flores de *Hibiscus elatus*, *Bixa Orellana* L., *Manguifera indica* L., *Citrus aurantium* L.

Como el follaje de los pinos es un subproducto de la tala y de los tratamientos silviculturales, y considerando que cada árbol de 18-20 años de edad produce 10 kg de follaje, se pueden obtener durante el año, de 17.1 a 23.6 gramos de aceite esencial/árbol en el caso del *P. caribaea*, y de 56.0 a 87.5 gramos en el caso del *P. tropicalis*. Los más altos rendimientos se obtienen en los meses de marzo y abril y los más bajos en el mes de enero (Núñez, 2009). La fábrica de medicamentos en Pinar del Río, elabora a partir del aceite esencial del *P. caribaea*, cremas antimicóticas y extractos fluidos.

Algunas cifras expresan por sí solas las potencialidades existentes en las coníferas en el país para la producción de aceites esenciales. Por ejemplo, de una tonelada de follaje de coníferas se obtiene:

- 500-600 kg de harina forrajera.
- 90 kg de pasta clorofila y caroteno.
- 2 kg de cera.
- 2 litros de aceites esenciales.

Según estudios realizados otro grupo de especies con posibilidades para la obtención de aceites esenciales comprende *Eucalyptus sp.* (eucalipto) y *Melaleuca leucadendra* L. (cayeput). De ambas especies existen plantaciones en el país. Del eucalipto, la especie *Eucalyptus citriodora* Hook, es una de las más ricas en aceite esencial. Del cayeput, el rendimiento de aceite es de 8.68 gr/kg de follaje (Núñez, 2009).

A partir de la necesidad de la producción de aceites esenciales para la industria en el país, se presenta en la Estrategia de Desarrollo Forestal hasta el 2015, según la tabla 3.8; el consumo en toneladas de este PFNM el cual no rebasa las 50 t, considerando de suma importancia elevar los niveles de aprovechamiento de este producto con el objetivo de disminuir importaciones al país además de elevar los ingresos de las EFI.

Tabla 3.8.- Consumo actual de aceites esenciales en el país (año 2002).

Año	Total (t)
2002	46,0
Actualidad	> 50,0

Fuente: Estrategia de Desarrollo Forestal hasta el año 2015.

▪ GUANOS FORESTALES.

Se obtienen de las especies de palmas: la *Roystonea regia* O.F. Cook (palma real), la *Sabal parviflora* Becc (palma cana), la *Coccothrinax miraguana* (palma yuraguano) y la *Copernicias p.* (palma jata).

Empleados en construcciones rústicas, fundamentalmente en el techado de ranchos, casas de tabaco, bohíos, bajareques y otros. Actualmente es un producto de gran demanda estatal y particular, cuya producción debe ser seguida de cerca para evitar la sobreexplotación de las especies de palmas de las cuales proceden y que en algunos lugares comienza a ser preocupante.

El aprovechamiento por año tiende a incrementarse, sobre todo por el desarrollo del turismo y del trabajo por cuenta propia, quienes son los principales consumidores, además del sector residencial.

Según las estadísticas de mediados de los años 90 del siglo pasado en la tabla 3.9 (ver Anexo), la producción ha disminuido en casi 20 MMp, aspecto que debe preocupar, si se tiene en cuenta que actualmente el crecimiento de explotación de éste PFNM es mayor, por lo que valdría la pena conocer el destino y las ganancias por su aprovechamiento (Núñez, 2009).

En la actualidad la actividad forestal no posee estadísticas sobre el uso de los guanos; sin embargo otras formas de producción lo producen, ejemplo de ello lo constituyen las Empresas Tabacaleras, según la tabla 3.10, muestra el comportamiento de este producto a partir del año 2005 por la mencionada empresa, el cual ha ido disminuyendo ostensiblemente su aprovechamiento.

Tabla 3.10 Producción de guanos por las Empresas Tabacaleras.

Año	Producción (millar)
2005	3.1
2006	3.0
2007	2.7
2008	2.5
2009	2.1
2010	1.8
2011	1.5
2012	1.2
2013	937.6

Fuente. Elaboración propia a partir de estadísticas de Dirección Nacional TABACUBA, 2014

▪ **YAGUAS.**

Se recolectan de la *R. regia* y son empleadas por la empresa tabacalera y en labores artesanales. El comercio de yaguas se ejecuta directamente entre los recolectores y los cosecheros de tabaco quienes pagan precios diferenciados en base a las calidades y si el producto está beneficiado o no. Los precios a los recolectores de yagua oscilan entre los 3.50 pesos MN hasta los 15.00 pesos MN por docena según la calidad.

Al ser la provincia de Pinar del Río una de las de más vocación tabacalera, esta constituye uno de los principales consumidores de éste PFNM, el país mantiene en rangos estables su producción, según se puede apreciar en la tabla 3.11.

Tabla 3.11.- Promedio anual de la producción de yagua para tercios de tabaco en algunos períodos.

Año	Producción Promedio anual (Miles/docenas)
2005	408.0
2006	405.3
2007	398.2
2008	396.0
2009	388.0
2010	376.0
2011	380.4
2012	372.0
2013	354.5

Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas de Dirección Nacional de TABACUBA, 2014.

A falta de un sistema estadístico informativo nacional sobre este PFNM, se considera que la información es incompleta, pues existen otros beneficiarios de este producto que no aparecen registrados en el sistema forestal.

▪ **FRUTAS SILVESTRES.**

No hay estadísticas sobre la cuantía de estas frutas, es imposible cuantificar, exceptuando la Guayabita del pinar.

Comprende varias especies frutales que existen de forma natural en el bosque y cuyos frutos se aprovechan en la alimentación animal, para el consumo humano y otras aplicaciones. Algunas se comercializan frescas y otras se consumen directamente en las distintas unidades de las EFI. Se pueden mencionar las siguientes:

- *Psidium salutare* (guayabita del pinar). Fruto que constituye la materia prima fundamental del famoso licor conocido como "Guayabita del pinar". La recolección de sus frutos la realizan obreros agrícolas contratados por la EFI del territorio, y la producción es vendida a la Empresa de Bebidas y Licores. Del ingreso de la venta, una parte pasa a los caudales de la EFI y la otra se le paga directamente a los recolectores, dentro de los que se encuentran trabajadores de la silvicultura de las EFI, jubilados y campesinos de las zonas de recolección tradicionalmente sectorializadas.

La Empresa de Bebidas y Licores lleva a cabo una estimulación material con productos elaborados por la propia Industria Alimentaria que le entrega a los recolectores en dependencia de la cuantía de frutas entregadas. Cada año se celebra la "fiesta de la guayabita", actividad que se realiza en el municipio de mayor cantidad de frutos recolectados, en la cual se estimulan a los recolectores y a los de mayor acumulado, lo

cual representa una tradición cultural en este sentido que se ha ido rescatando, en la tabla 3.12(ver Anexo), se puede observar las cuantías de cosecha anual de esta apreciada fruta, aparece en el año 2009 la cifra de mayor cantidad de quintales cosechados motivado ello por la recolección y cosecha de la plantación ubicada en la Loma del Ganso, en áreas de la Finca perteneciente a la Universidad de Pinar del Río. En el país para la obtención de otros frutales, desde hace varios años, se desarrolla una campaña nacional con el objetivo de plantar especies frutales en áreas forestales, parcelas agroforestales y patios de viviendas, con el fin de rescatar algunas especies que no son manejadas en plantaciones comerciales, como son el *Annonas quamosa* Lin. (Anón), la *Mammea americana* L. (mamey), *Chrysophyllum cainito* L. (caimito) y *Melicoccabijuga* L. (mamoncillo), entre otras. En estos momentos no existen estadísticas al respecto, sin embargo a partir de la implantación de las Fincas Forestales, se ha trazado como estrategia para la reforestación la de plantar árboles frutales, lo que contribuye a la generación de ingresos para el finquero y por tanto para la actividad forestal.

▪ FIBRAS RÚSTICAS.

Son las fibras vegetales procedentes de diferentes especies que se obtienen de forma directa sin ningún proceso industrial y que son empleadas con gran demanda, en aplicaciones artesanales, fundamentalmente por la Industria Local, los artesanos y trabajadores por cuenta propia, se pueden mencionar, por ejemplo: el *Trichostigma octandrum* (guaniquiqui), *Typha angustifolia* (macío),- *Xylopi aromática* Mart. (malangueta o jacinto de agua) y *Bambusa vulgaris* (caña brava o bambú)

3.2.2- Beneficiarios y beneficios principales de los PFNM en Cuba.

Los PFNM son aprovechados no solo por el área forestal, sino también por otras entidades, las cuales se relacionan a continuación.

1) Apicultura.

- Néctar y polen de las flores de las especies forestales apícolas existentes en bosques y plantaciones. Las abejas (*Apis mellifera* L. y la *Melipona beecheii*) prestan el servicio de polinización; la Empresa de la Apicultura, previa coordinación con las Empresas Forestales establecen sus apiarios de colmenas móviles en las áreas forestales, utilizando el bosque y la red de caminos forestales existentes. Sin embargo el sector forestal en el país no recibe remuneración alguna por este concepto, debiendo existir

un contrato por el uso del bosque el cual le reporte ganancias al sector forestal para que sean estas revertidas en beneficio del mismo.

En la industria farmacéutica en Pinar del Río se utiliza la miel para la elaboración de Apifármacos, dentro de los que se encuentran: Melito de propóleo, melito de ajo, melito de jengibre, melito de mangle rojo; además de otros productos como cápsulas de propóleo, tintura de propóleo y solución acuosa de propóleo,

2) Industria farmacéutica.

- Follaje, semillas, flores, cortezas u otras partes de las plantas con propiedades medicinales y terapéuticas.

La Fábrica de Medicamentos Ramón Paz Silvestre, ubicada en la ciudad de Pinar del Río, produce Apifármacos y fitofármacos, dentro de los primeros se encuentran los distintos tipos de melitos; su producción es muy variada desde el uso de la flor del *Hibiscus elatus* para la elaboración de un Champú capilar y del jarabe de Imefasma para la bronquitis; la *B. Orellana* L., para ungüento oleoso, la *Psidium guajaba* L., para talco y tintura; *P.caribaea*, para crema antimicótica y extracto fluido, *Citrus aurantium* L., para tintura, *Indigofera suffruticosa* Mill., para loción pediculosa, *Manguifera indica*, para extracto acuoso, Té y cremas, entre otras.

Al cierre del año 2013 la producción de esta fábrica a partir de Apifármacos y fitofármacos ascendió la cifra de 2 370 000 unidades de productos, destacándose el producto Imefasma con 348 000 frascos.

3) Industria de Cosmética, perfumería y jabonería.

- Aceites esenciales, que se obtienen del follaje u otros órganos de la plantas.

En Cuba, según (colectivo de autores, 2011) , el Laboratorio de Química y Productos Naturales, del Instituto de Investigaciones Agroforestales, en colaboración con el Centro Nacional de Investigaciones Científicas y la Universidad de la Habana dieron sus primeros pasos para la obtención y estudio de los aceites esenciales de las especies de eucalipto introducidas y resultó que *Eucalyptus citriodora* Hook, fue la que mejor se adaptó a las condiciones de suelo y clima, 2 % de rendimiento de aceite y un alto contenido de *Citronelal* (55.8 %), aunque existen otros terpenos componentes, como el *Citronelol* (18 %), el *Isopulegol* (10.9 %), el acetato de citronelilo (3.4 %) y de otros en menor cuantía. Especies como *Eucalyptus pellita* F. Muell y *Eucalyptus saligna* Sm, aunque solo reportan valores entre uno y tres litros y de cinco y seis litros, respectivamente, de aceite esencial por cada tonelada de hojas procesadas, son las

dos especies del género más aprovechadas en Cuba desde el punto de vista maderable, donde el follaje queda como residuo de la tala por su aprovechamiento.

4) Industria del Turismo.

Utiliza los guanos forestales para techar ranchones, sombrillas para playa, etc. Además se beneficia de servicios ambientales en función de la recreación y el ecoturismo.

En cuanto al servicio ambiental relacionado con el ecoturismo, en el país se han identificado alrededor de 68 sitios en los cuales se puede practicar el turismo de naturaleza. Estos escenarios son en su mayoría, patrimonio forestal, áreas protegidas, ríos, arroyos, todos lugares ricos en diversidad biológica, tanto de flora como de fauna. En la actualidad existen 134 senderos, caminatas, recorridos aprobados, que cuentan con los requerimientos establecidos para su utilización. Los ingresos anuales por concepto de ecoturismo se estiman en 18 millones de USD y la cifra de turistas por año asciende a 635 000. Cada vez es más usual la práctica del ecoturismo libre, sin arreglo a un área o locación específica (colectivo de autores, 2011). Los bosques, en este sentido, poseen un atractivo especial y sus potencialidades son infinitas, por lo que el sector forestal del país debe estar a la altura que los tiempos requiere y lograr fomentar este servicio ambiental.

5) Empresas tabacaleras.

- Guanos forestales.

En el municipio de Pinar del Río, la Empresa Tabacalera tiene un plan de producción de 22 000 docenas de yaguas, para el año 2014, estas son compradas directamente a los productores sin mediar contrato alguno entre las Empresas Forestales. Al cierre del año 2013 TABACUBA reportó un total de 354.5 miles de docenas de yaguas utilizadas en la campaña tabacalera del país.

6) Empresa de Comercio y Gastronomía.

- Guanos forestales.

7) Industrias Locales Varias.

- Fibras vegetales, semillas, naturaleza muerta, frutos leñosos, cortezas y otras partes de las plantas. La entidad está considerada entre los grandes consumidores de PFMN, tanto en volumen como variedad, dado por las características semi-artesanales de su proceso de producción, y los bajos costos de obtención de la materia prima natural empleada, así como por la liberación del pago de recargo económico por utilización de materia prima de origen natural no derivada de transformación mecánica alguna.

En la provincia de Pinar del Río, existen varios talleres de la Empresa de Industrias Locales que desarrollan artesanías y útiles del hogar con este PFNM, dentro de ellos se encuentran los municipios de Mantua, Minas de Matahambre, Viñales, La Palma y Guane; reportándose 18 renglones de producción a partir de estas fibras, donde el municipio de La Palma y Guane tienen una mayor representación según muestra la tabla 3.13 (Anexo 3.6). Estos productos son extraídos de los bosques de cada territorio, por lo que la producción es endógena y constituye una fuente de empleo para los diferentes territorios en la Industria Local (ver figura 3.1).

8) Artesanía.

- Fibras vegetales, semillas, naturaleza muerta, frutos leñosos, cortezas y otros partes de las plantas (ver figura 3.2).

La Asociación Cubana de Artesanos y Artistas de la provincia de Pinar del Río cuenta con un total de 192 miembros, de ellos trabajan con PFNM 62 para el 32 %, constituyendo este gremio un potencial para el uso de estos productos. Los productos elaborados son comercializados por el Fondo de Bienes Culturales en las diferentes Plazas de Artesanías de la provincia de Pinar del Río y el país; reportando ganancias para los artesanos y la mencionada entidad, sin que el sector forestal reciba pago alguno por esta prestación de los productos del bosque, y sin la debida preparación para la recolección por parte del personal calificado del sector forestal, a quienes extraen los productos, pues en ocasiones se exponen artesanías de “ naturaleza muerta” la cual esta recolectada a partir de individuos vivos (Ver figura 3.3).

9) Entidades del Ministerio de la Agricultura (Flora y Fauna, Ganadería, Avicultura, otras).

- Guanos forestales, servicios ambientales del bosque (protección de suelos y aguas, paisajismo).
- Semillas provenientes de especies forestales en la alimentación animal.

10) Industria Alimenticia.

- Frutos silvestres.

11) Otras entidades. Industria del papel y la química. Habitantes del bosque, población rural, ciudadanos. De manera general todos de una forma u otra, directamente o indirectamente.

La explotación efectiva de los PFNM constituye un rubro importante en Cuba, a partir de la estimación del potencial, que fuere tomado sobre la base de los estimados

realizados por el Centro de Estudios Forestales de la Universidad de Pinar del Río y el GEAM (Programa Nacional Forestal, hasta 2015) sobre algunos productos, los que se muestran en la tabla 3.14.

Tabla 3.14.- PFNM potencialmente explotables en el país.

PFNM	u/m	Total nacional	Distribución por regiones (%)		
			Occidente	Centro	Oriente
- resina de pino	t	8 200	70.1	4.3	25.6
- guanos forestales	Mp	15 134	15.9	10.4	73.7
- cortezas	t	336	42.0	21.4	36.6
- frutas silvestres	Mq	2.8	92.8	2.1	5.1
- follaje	t	42.5	55.8	8.5	35.7
- bejucos	Mml	1066	6.2	0.0	93.8
- yaguas	Mu	3772	0.1	0.0	99.9
- troncos de palmas	Mu	415	0.0	0.00.0	100.0
- palmas moteadas	una	500	100.0	0.00.0	0.0

Fuente: Estrategia de Desarrollo Forestal hasta el año 2015.

Leyenda:

t : toneladas, Mp: Miles de peso, Mq. Miles de quintales, Mml: miles de metro lineales, Mu. Miles de unidades

Esta información no refleja la totalidad del potencial que realmente se puede explotar. No se incluyen por ejemplo, varios tipos de semillas procedentes de especies silvestres que crecen en los bosques como peonía, mate, guacalote, etc. La distribución regional indica la localización más conveniente de instalaciones para aquellos productos que requieren transformación industrial para su aprovechamiento.

Existen además, otros PFNMs susceptibles de aprovecharse en los bosques (palmiche, especias, plantas ornamentales, medicinales, alimenticias, forrajeras, etc.) sobre los cuales no se dispone de información suficiente para proyectar un desarrollo de su producción a escala comercial (Núñez, 2009).

3.2.3- Caracterización de los productores, intermediarios y consumidores.

Productores: Generalmente las Empresas Forestales, con las limitaciones de las únicas producciones con que cuentan. Por lo general las EFI no contemplan en el aprovechamiento del bosque a los PFNMs existentes ni cuentan con levantamiento de las existencias de PFNM.

Generalmente los únicos productores son las EFI. La mayoría del resto de las entidades lo que hace es aprovechar, en unos casos, y transformar, en otros, las potencialidades del recurso forestal. Por ejemplo, la Apicultura utiliza los bosques para su producción de miel; las Industrias Locales obtienen del bosque la mayor parte de los recursos

vegetales (PFNMs) que consumen, aunque solo los emplean como insumo en sus producciones artesanales.

Intermediarios: Para determinados productos existen comercializadoras estatales, entre ellos la resina de pino, guayabita del pinar, miel, semillas para reproducción de especies. Otros productos, generalmente aquellos que las empresas no producen pero que son demandados por entidades y población en particular, son comercializados ilícitamente por grupos de personas que violan lo establecido en la legislación vigente.

Consumidores: por lo general, carecen de áreas de producción, necesitando de las áreas forestales naturales o establecidas para la obtención de los PFNM que consumen. Además de los diversos establecimientos localizados en áreas citadinas, como los propios talleres de las industrias locales, se incluye la población en general.

3.2.4 Los PFNM en la artesanía pinareña.

A partir de la cifra de los 192 artesanos y artistas que se encuentran inscriptos en la Asociación Cubana de Artistas y Artesanos en la provincia de Pinar del Río, según registro, 62 de estos utilizan los PFNM como materia prima para sus producciones, se realizó una encuesta (ver anexo) a Artesanos del municipio Pinar del Río, donde fueron encuestados 22 para el 35,5 % del total de los que trabajan con PFNM.

Se constató que dentro de los PFNM que utilizan se encuentran las semillas, guanos, cortezas y naturaleza muerta, entre las semillas refieren el nombre común del jaboncillo, santa juana, carolina, uña de gato, framboyán, güira, guacalote, ipil ipil.

A la pregunta sobre la forma de adquisición de los PFNM como parte de la materia prima que utilizan, el 13.6 % responde que se extrae del monte por ellos mismos; las compran a un productor o recolector 68.18 % y no respondió la pregunta el 22.2 %. El 100 % de los artesanos refieren el desconocimiento sobre la existencia de algún establecimiento que oferte los PFNM como materia prima.

El 86.3 % responden que la extracción de los PFNM proviene de los montes de la provincia y el país, no refieren lugares específicos, solo el 13.6 % manifiestan que debe ser del bosque.

Manifiestan que sus artesanías producidas a partir de los PFNM son comercializadas en el Fondo de Bienes Culturales y diferentes plazas autorizadas para ello el 100 % y que en la compra de la artesanía incide tanto los pobladores locales, el turismo nacional como extranjero(ver figura 3.4).

Participan en eventos nacionales: **Feria Arte para Mamá, Ferias de Verano**, en diferentes plazas de la provincia de Pinar del Río y la Capital del país, como Plaza de la ACAA, Fondo de Bienes Culturales, el 86.3 % de los entrevistados.

El 100 % de los artistas reconocen no tener concertado contrato alguno para que le provean PFNM como materia prima para la producción de artesanías, y por tanto este mismo por ciento no tiene inscrita sus producciones en registro forestal alguno.

Se visita el **Proyecto Sociocultural Galiano, del Artesano Ubaldo Díaz González**, perteneciente al Consejo Popular Lázaro Hernández Arroyo, del municipio de Pinar del Río; donde se pudo apreciar que este proyecto ofrece empleo a los habitantes de la comunidad, se realizan talleres donde se promueve el trabajo de la artesanía a partir de los PFNM y por tanto del uso del Bosque.

Este proyecto tiene un total de 12 trabajadores, los cuales son habitantes del Consejo Popular y utilizan como materia prima diferentes estructuras vegetativas, las cuales incorporan a las artesanías como elementos de las mismas.

Lo anterior nos muestra que la cadena de comercialización de los PFNM como materia prima para la artesanía en Pinar del Río se encuentra desordenada, pues los artesanos y artistas como segmento de la población que utiliza para sus creaciones estos productos, no tienen proveedores estables de la materia prima, ni tienen establecimientos estatales que les brinde este servicio, acudiendo a vías informales para el aprovisionamiento de los PFNM, realizando en su mayoría el extractivismo ilegal.

3.2.5 - Principales causas y condiciones que propician el incremento de ilegalidades en torno a los PFNM, en la provincia de Pinar del Río.

Al realizar el análisis estadístico (Documento Cuerpo de Guarda Bosques, 2013) de las infracciones forestales referidas al Decreto 268, sobre el daño a los PFNM, se ha podido comprobar que a partir de la aprobación de actividades relacionadas con el trabajo por cuenta propia, se produce un incremento de causas y condiciones que propician ilegalidades, entre ellas:

- La apertura de trabajo por cuenta propia de forma inmediata para la elaboración de objetos artesanales asociados a estos recursos, sin previas medidas a partir de consultas con los organismos competentes, para tener en cuenta las regulaciones vigentes referentes a especies de la flora y la fauna de

significación especial para la diversidad biológica del país, antes de comenzar a emitir estas autorizaciones.

- El incremento de los trabajadores por cuenta propia que usan como materia prima productos forestales no madereros y de la fauna silvestre.
- No existe un mercado legal donde los trabajadores por cuenta propia puedan adquirir su materia prima, por tanto hacen uso de los productos del bosque sin regulación, existiendo una contradicción en cuanto a lo legislado, ya que la misma no brinda la posibilidad de disponer de dichos recursos y solo le da posibilidades, muy limitadas, a los habitantes del bosque.
- Abundantes vías de acceso a las áreas boscosas que permiten llegar a estos recursos y no ser detectados por los sistemas de protección del Cuerpo de Guarda Bosques.

Especies de la Flora más afectadas y lugares:

- Guaniquiqui o bejuco de canasta (La Palma, Viñales y Minas)
- Fibra de palma barrigona (Guane y Mantua)
- Guano de palma cana (Minas, Consolación, Mantua, Guane)

Estos se emplean en la elaboración de objetos artesanales, escobas y para cobijar ranchones respectivamente, en la mayoría de los casos se explotan sin autorización.

3.2.5.1.- Análisis comparado de las multas impuestas por el Cuerpo de Guarda Bosques en el primer cuatrimestre de los años 2012-2013, en la provincia de Pinar del Río.

Al realizar un análisis de la estadística de las multas impuestas por el Cuerpo de Guarda Bosques en Pinar del Río, al cierre del primer cuatrimestre de los años 2012 y 2013 se refleja que las multas impuestas son por los conceptos de: Tala, Poda, pastoreo, transporte de productos Forestales (PF), Comercio de PF y Tenencia de PF, caza y uso de fuego, significando que sobresalen las multas impuestas por la caza ilegal, aspecto este que incide negativamente en la provincia con 78 hechos más que en igual período del año 2012, constituyendo en el año 2012 el 44,7 % de las multas impuestas por esta infracción, incrementándose al 60,15 % de las multas impuestas en igual período del 2013, aspecto este que constituye una problemática en la provincia, según se analiza en tabla 3.15

Tabla: 3.15. Multas impuestas.

Tipos de infracciones	Enero-Abril2012	Enero- Abril2013	Diferencia
Tala	36	6	-30
Poda	6	19	13
Pastoreo	31	24	-7
Transporte PF	11	3	-8
Comercio PF	2	5	3
Tenencia PF	48	52	4
Caza	238	316	78
Uso Fuego	160	102	-58
Total	532	527	-5

Fuente: Elaboración propia a partir de Estadística del Cuerpo de Guarda Bosques. Pinar del

No existe en los informes estadísticos infracciones enfrentadas por el Cuerpo de Guarda Bosques, que tipifiquen la extracción ilegal de Productos Forestales no Maderables, exceptuando la caza; pues las categorías transporte, comercio y tenencia hacen alusión solo a los productos forestales maderables.

Con la incidencia de nuevos actores que utilizan los productos forestales no maderables dentro de las actividades realizadas por algunos trabajadores por cuenta propia; el Cuerpo de Guarda Bosques como órgano de protección y enfrentamiento en el sector forestal, se encuentra limitado en el ejercicio de sus funciones, por no contar con preceptos legales que regulen como infracción la extracción ilegal de productos forestales no maderables del bosque, aún teniendo conocimiento del incremento del extractivismo ilegal de estos.

3.3.-Caracterización de la política y del marco jurídico para la producción y comercialización de los PFNM en Cuba.

Al realizar el estudio de la legislación forestal cubana y otras legislaciones de Latinoamérica, se ha utilizado el método de investigación jurídico- comparado con el cual se realiza un análisis de la protección jurídica de los PFNM en la legislación forestal y su incidencia en el aprovechamiento de éstos productos en el desarrollo sostenible del sector forestal en Cuba y diferentes países.

3.3.1. Desarrollo de la Política Forestal en Cuba.

Ha sido voluntad del Estado Cubano transformar el sector forestal en uno de los más significativos soportes de la economía nacional, desde el mismo triunfo revolucionario, este tema fue atendido en el propio año 1958, cuando se elabora con el auspicio de la FAO y por el Sr. Louis Huguet, el Informe al Gobierno de Cuba sobre Política Forestal y

su Ejecución. Dentro de las conclusiones más destacadas de aquel informe se señalaron, que no obstante el intenso clima tropical del país que propicia el rápido desarrollo forestal, los bosques no realizaban “de un modo satisfactorio todo el papel de protección y mucho menos todavía el papel de producción que le corresponde”. Finalmente este importante e histórico material, entre otros significativos aportes, precisa que debe ser “parte integrante de la política general la diversificación y la independencia económica mediante la recuperación de los montes empobrecidos y la creación de montes productivos nuevos”, líneas de trabajo de actualidad y presentes en el contexto económico y social del país (Programa Nacional Forestal 2020, 2013).

No es hasta 1990 cuando se publica “Política Forestal en Cuba y su ejecución”, documento avalado por las definiciones establecidas en el II y III Congreso del PCC y por la intervención del Comandante en Jefe en la Reunión Forestal de octubre de 1982. Las conclusiones de este informe se pueden sintetizar de la forma siguiente: definir las áreas patrimoniales, tomar como base del desarrollo los proyectos de ordenación forestal, continuar la reforestación del país, realizar plantaciones por objetivos precisos, realizar los tratamientos silvícolas, fortalecimiento del sistema de protección contra incendios, la conservación y desarrollo de la fauna silvestre y el desarrollo y diversificación de la industria forestal.

Finalmente, como uno de los antecedentes importantes de la edición de las políticas forestales en el país se debe mencionar “Política Forestal de Cuba”, documento elaborado en mayo de 1998 y que concluye definiendo que el desarrollo de la actividad forestal solo depende de su capacidad de generar los cuantiosos recursos que se demandan y la necesidad de la ordenación forestal reiterada con el objetivo de determinar los recursos naturales con que cuenta la Isla.

En estos momentos se trabaja en la fase conclusiva para la aprobación del documento Programa Nacional Forestal Estrategia hasta 2020, el cual está amparado en los lineamientos 133, 196, 197 y 204 de la Política Económica y Social del Partido Comunista de Cuba y de la Revolución Socialista, incluyendo la participación del sector forestal en el avance económico y social del país a corto o largo plazo, en los Lineamientos 01, 06, 15, 24, 35, 50, 51, 80, 116, 129, 131, 137, 138, 179, 187, 188, 189 y el 247 (Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución, VI Congreso del PCC, 2011).

Para lograr la implantación de los Lineamientos de la Política Económica y Social de Cuba, se debe tener en cuenta el desarrollo de algunas esferas de la economía en las cuales se involucra el Estado pero también la sociedad y una de estas son los bosques, ya que si todos los interesados en los bosques persiguen sus propios intereses y planes de forma independiente, las posibilidades de conflicto y desperdicios serían elevadas. Por otra parte, una política forestal nacional negociada y convenida de común acuerdo puede:

- Proporcionar un sentido de orientación ampliamente compartido para las decisiones y medidas relacionadas con los bosques;
- Guiar el desarrollo de marcos institucionales e instrumentos de política eficaces, especialmente la legislación forestal;
- Mejorar la comunicación, coordinación y colaboración entre las partes interesadas, incluidas las de otros sectores.

El establecimiento del Programa Nacional Forestal constituye el instrumento estratégico para lograr una eficiente planificación amparados en los conceptos de desarrollo sostenible, y para lograr llevar este programa al cabal cumplimiento se hace necesario la promulgación de legislaciones siendo entonces completada la política forestal del país.

3.3.2 Surgimiento y evolución de la legislación forestal cubana.

La legislación forestal cubana data desde la época colonial en que estuvieron vigentes tres Reales Decretos, en el período de la pseudo-república desde 1912 hasta el 1958 se promulgaron una gran cantidad de Decretos (64) relacionados con el patrimonio forestal, de la flora y la fauna silvestres y su aprovechamiento.

Sin embargo, esa profusa legislación, no tuvo consecuencias prácticas para la protección y explotación racional de estos recursos, sino por el contrario, la devastación de extensas áreas boscosas para favorecer no sólo el aprovechamiento industrial de la madera y otros productos no maderables, sino la expansión azucarera, la ganadería extensiva y la infraestructura para su explotación sin que existiera una política y estrategia oficial que promoviera la reforestación.

Desde los primeros años de la Revolución, la política forestal estuvo basada en los planes de reforestación, la creación posteriormente del Instituto Nacional de Desarrollo y Aprovechamiento Forestal (INDAF) como organismo especializado y la constitución del Sistema Empresarial Forestal (Empresas Forestales Integrales), ésta se llevó a cabo

prácticamente sin una legislación básica forestal tendiente a garantizar la conservación y protección de las áreas boscosas, así como del aprovechamiento racional de estos recursos.

Al promulgarse la ley No 33 “De Protección del Medio Ambiente y el Uso Racional de los Recursos Naturales”, en el año 1981, se establecen los principios básicos de la conservación, protección, y aprovechamiento racional de los recursos naturales entre ellos, los bosques.

Esta ley dispuso, entre otras, dictar las regulaciones complementarias para el cumplimiento de medidas específicas para el uso racional del patrimonio forestal, la flora y la fauna.

Después de un largo período de elaboración, estudios y consultas se aprobaron en marzo de 1993 el Decreto- Ley 136 “Del Patrimonio Forestal y de la Fauna Silvestre” y el Decreto 180 “Contravenciones de las Regulaciones sobre el Patrimonio Forestal y de la Fauna Silvestre”.

Los cambios en el sector forestal a partir de la nueva visión sobre el desarrollo sostenible ofrecen una coherencia a la política internacional de respeto a los tratados suscritos, y la posición ambiental de vanguardia en la alerta de los problemas ambientales en la arena internacional que desarrolla históricamente Estado cubano, amparado ello por la Constitución de la República de Cuba en su artículo 27, el cual fuera reformado en el año 1992, incorporándose el concepto de “desarrollo sostenible” y de las insuficiencias del Decreto-Ley 136 y los cambios ulteriores a su promulgación, así como las modernas concepciones sobre el desarrollo forestal sostenible, constituyen la base fundamental para la promulgación de la Ley 85, Ley Forestal aprobada por la Asamblea Nacional del Poder Popular el 21 de Julio de 1998; el Reglamento de la Ley aprobado por la Resolución No. 330/99 de septiembre de 1999 del Ministro de la Agricultura y el Decreto 268 Contravenciones de las regulaciones Forestales, aprobado por el Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros el 8 de septiembre del propio año.

Esta legislación hoy vigente tiene como principal premisa que la protección del patrimonio forestal cualquiera que sea su ubicación o propiedad constituye interés del Estado, pues los bosques constituyen un recurso natural renovable de la nación que proporciona bienes y servicios de tipo económico, ambiental, social y cultural susceptibles de ser aprovechados racionalmente, sin detrimento de sus cualidades reguladoras y protectoras del medio ambiente.

Se demuestra con ello que la protección del patrimonio forestal constituye un interés de nuestro Estado socialista, dispuesto por la Constitución de la República en su Artículo 15 inciso (a) cuando preceptúa que son propiedad estatal socialista de todo el pueblo, entre otros recursos naturales, los bosques. El Bosque como recurso natural renovable de la nación proporciona bienes y servicios, de tipo económico, ambiental, social y cultural, susceptible de ser aprovechado racionalmente.

La Ley Forestal, en su Artículo 1, expresa entre sus objetivos: el de establecer los principios y las regulaciones generales para la protección, el incremento y desarrollo sostenible del patrimonio forestal de la nación; controlar los recursos del patrimonio forestal por medio de las regulaciones establecidas y de los órganos y organismos competentes, **además de regular el uso múltiple y sostenible del patrimonio forestal y promover el aprovechamiento racional de los productos no madereros del bosque** (Ley 85, Ley Forestal, Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición ordinaria No. 46 de 1998).

Por mandato de la ley se encarga al Ministerio de la Agricultura, como Organismo de la Administración del Estado, para dirigir, ejecutar en lo que le compete y controlar la política del Estado y del Gobierno en cuanto a la protección, incremento y desarrollo sostenible de los recursos del patrimonio forestal y las actividades de acopio, beneficio e industria forestal. Otorgándole como atribuciones y funciones entre otras, las siguientes:

- a) dirigir, aprobar y actualizar los trabajos de inventario y ordenación forestal;
- b) proponer y una vez aprobados, ejecutar los planes de manejo de los recursos del patrimonio forestal en las Áreas Protegidas bajo su administración;
- c) promover e incentivar la participación de las comunidades, en coordinación con los órganos locales del Poder Popular, en la protección, aprovechamiento y desarrollo de los bosques y asegurar que se beneficien en forma regulada de los bienes y servicios que éstos proporcionan.

Para lo cual éste organiza y dirige el Servicio Estatal Forestal (SEF) el que se estructura en provincias y municipios de conformidad con las necesidades que demande el nivel de actividad forestal en cada territorio. Siendo esta autoridad la encargada de ejercer el control estatal sobre el cumplimiento de las regulaciones del patrimonio forestal, según se regula en los artículos 6 y 10 de la Ley Forestal.

Resulta necesario para el sector forestal, contar con el Inventario Nacional Forestal actualizado, los correspondientes Proyectos de Ordenación Forestal y los Planes de Manejos, si se pretende que los bosques sean aprovechados de forma sostenible, además de promover e incentivar la participación de las comunidades, en coordinación con los órganos locales del Poder Popular, en la protección, aprovechamiento y desarrollo de los bosques; entonces se hace necesario el cumplimiento de la ley con su reglamento, para lograr el manejo integral de las áreas forestales (Ley 85, Ley Forestal, Gaceta Oficial de la República de Cuba, Edición ordinaria No. 46 de 1998).

3.3.2.1 Los Productos Forestales no maderables, su aprovechamiento y comercialización a partir de su regulación en la legislación forestal cubana.

Dentro de los objetivos de la Ley Forestal Cubana, se encuentra el de regular el uso múltiple y sostenible del patrimonio forestal y promover el aprovechamiento racional de los productos no madereros del bosque (artículo 1, Ley 85, Ley Forestal)

En esta se define como: “ Productos forestales no madereros”, todos los productos vegetales y animales así como los bienes y servicios derivados de los bosques, de otras tierras forestales y de los árboles fuera del bosque, excluyendo la madera. Coincidiendo con el concepto de la FAO, aunque amplía éste a los servicios derivados del bosque.

Según el artículo 17 de la Ley Forestal cubana, en los bosques de producción se podrán efectuar todo tipo de cortas, los planes de manejo se determinan en función del objetivo final de producción que se prevé alcanzar y deberán posibilitar además del aprovechamiento de la madera, el de los PFM.

La categoría de Bosques de Manejo Especial según el artículo 23, ocupan la mayor parte de los territorios declarados como Reserva Natural o Parque Nacional, y Áreas Protegidas, en estos bosques no se admiten talas de explotación. Sólo se pueden realizar cortas de mejoras, que reafirmen sus funciones principales, en estricta correspondencia con el plan de manejo elaborado y aprobado.

Los Bosques para la Protección y Conservación de la Fauna (Artículo 24) son los que se destinan a mantener un hábitat favorable para la reproducción y el desarrollo de la fauna silvestre que posean o en las que puedan crearse condiciones favorables para su alimentación y abrigo, así como los bosques y tierras forestales situados dentro de los Cotos de Caza, Jardines o Parques Zoológicos, así como los territorios declarados legalmente como Áreas Protegidas que precisen para su manejo de esta categoría.

Se regula de forma explícita en la ley, que sólo es permitido aprovechar los PFNM en los Bosques de Producción; sin embargo en las demás categorías de bosques podrán realizarse cortas de mejora de acuerdo al Plan de Manejo; considerando oportuno incluir en la ley el aprovechamiento sostenible de los PFNM, siempre y cuando se realicen por el personal capacitado para ello, logrando con ello el Manejo Integral del Bosque, si tenemos en cuenta que en los Bosques Protectores de Aguas y Suelos, en el Reglamento a la Ley, se dispone la posibilidad cuando las condiciones geográficas y topográficas los permitan, efectuar plantaciones con el empleo de especies de frutales permanentes, café y cacao, en plantaciones puras o mezcladas con especies forestales y se adecuará su manejo a la protección de los recursos hídricos(artículo 41, Resolución 330/99, MINAG)

3.3.2.2 La ordenación y aprovechamiento sostenible de los PFNM en la legislación forestal cubana.

En Cuba para realizar la correcta planificación del uso de los terrenos forestales se hace uso de los Proyectos Técnicos los cuales se elaboran a partir de las indicaciones de los Proyectos de Ordenación Forestal y Planes de Manejo, siempre teniendo en cuenta lo establecido en las normas e instructivos técnicos vigentes de forestación y reforestación, tratamientos silviculturales, reconstrucción de bosques, talas de explotación de bosques y sanitarias.

De lo anterior se deduce que el país es fiel velador de la política de la FAO, cuando define: “la ordenación forestal incluye todos los aspectos administrativos, económicos, legales, sociales, técnicos y científicos relacionados con los bosques naturales y artificiales. La ordenación forestal sostenible garantizará que los valores procedentes del bosque atiendan las necesidades actuales y al propio tiempo asegurará su disponibilidad y contribución permanente para las necesidades de desarrollo a largo plazo”.

Según lo preceptuado en el Artículo 33, los Proyectos de Ordenación Forestal y técnicos se elaboran de conformidad con lo dispuesto en la legislación correspondiente en materia de protección al medio ambiente. Asimismo en correspondencia con lo dispuesto en el artículo 52 de la Resolución 330/99 Reglamento a la Ley Forestal es obligación de los administradores o tenentes de áreas forestales, actualizar cada año los proyectos de ordenación forestal o planes de manejo aprobados, anotando o registrando los manejos efectuados en el período; de lo dispuesto en ningún momento

se regula el manejo o aprovechamiento de los PFNM en los mencionados planes, cuestión que debe incorporarse por la importancia que cada día hoy reviste el aprovechamiento sostenible de los mismos, lo cual requiere de voluntad política e institucional para lograr la efectiva implementación.

Todo lo anterior requiere de la actualización sistemática de los conocimientos técnicos en el sector forestal; de la necesidad constante y necesaria de la formación y capacitación de todos los que participan en la ordenación forestal, puesto que se exigen cambios de actitudes para incorporar nuevas tecnologías y responder a las nuevas demandas, aspecto este que los directivos administrativos no deben estar ajenos y asumir como nuevas funciones, pues la ordenación sostenible de los recursos forestales constituye uno de los desafíos más graves que afronta la humanidad, teniendo en cuenta que los bienes y servicios que brindan los bosques son insustituibles, puesto que en estos se encuentra representada la más rica diversidad biológica del planeta. La transición de una “ordenación de rendimiento sostenido” a la “ordenación sostenible”, constituye el principal desafío de la silvicultura tropical (Colectivo de autores, 2011)

En cuanto al aprovechamiento de los recursos forestales, la ley dispone en su artículo 38 que el aprovechamiento de los recursos del patrimonio forestal se realizará cumpliendo las normativas técnicas establecidas, de forma tal que se mantengan las condiciones más favorables para el equilibrio del ecosistema en cuanto a su relación con el suelo, el agua, la flora y la fauna silvestres; siendo necesario la previa autorización del Servicio Estatal Forestal (artículos 38 y 39, Ley Forestal de Cuba, 1998), hoy los PFNM no tienen una norma técnica para su aprovechamiento.

Otro de los aspectos que se consideran deben ser analizados a la luz de los cambios que se están realizando en la esfera económica nuestro país, es la posibilidad de lograr la sostenibilidad de las comunidades aledañas a los bosques y el aprovechamiento por parte de los habitantes del bosque de los PFNM, no solo para la satisfacción de sus necesidades directas, sino las de forma indirecta, pues comercializar sería una forma de ayudar a sus economías y más en estos momentos cuando una de las formas de realizar determinada actividad económica lo constituye las Cooperativas, podrían formarse Cooperativas de recolectores de PFNM, en función del desarrollo local de los diferentes municipio del país, de acuerdo a las características de cada territorio.

La Ley Forestal prevé en su artículo 46 que: los habitantes del bosque tienen derecho a la recolección de frutos, naturalezas muertas, leña seca, plantas alimenticias, ornamentales y medicinales, sin que esto ocasione daños a los árboles, arbustos, a los suelos o a la regeneración natural, pero no pueden ser comercializados.

Por la importancia que se le concede a las especies de palmáceas, donde se encuentra incluida la Palma Real (*Roystonea regia*), éstas gozarán de especial atención en las áreas donde están establecidas.

Se norma que los administradores y tenedores de áreas en que existan especies de la familia, podrán comercializar los productos derivados de su aprovechamiento (artículo 89, Reglamento a la Ley, 330/99) y que el aprovechamiento de las pencas y yaguas desprendidas de la Palma real, tendrán prioridad las necesidades destinadas a la demanda de las producciones priorizadas del país.

3.3.2.3 Incentivos y Sanciones en la Legislación Forestal.

En cuanto a lo legislado sobre los incentivos a la actividad forestal, la ley prevé que el Ministerio de la Agricultura podrá proponer al Ministerio de Finanzas y Precios bonificaciones a personas naturales o jurídicas, hoy no existen incentivos o bonificaciones para la producción de PFM.

Para lograr un efectivo cumplimiento y la responsabilidad ante la protección y sostenibilidad del patrimonio forestal, en nuestro país se promulgó el Decreto 268/1999, Contravenciones de las Regulaciones Forestales, este fue necesario con el objetivo de establecer nuevas conductas contraventoras y elevar la cuantía de las multas a las establecidas en el otrora Decreto No.180, de 4 de Marzo del 1993.

Es por ello que en el mismo se establece su aplicación a las personas naturales, nacionales y extranjeras, que incurran en las infracciones estipuladas en esta norma; sin embargo se considera una limitante que las personas jurídicas no sean sujetos de esta norma.

Según el artículo 7 de este Decreto se consideran contravenciones de las regulaciones sobre la tenencia, transportación, uso y comercialización de los productos forestales a quienes: transporte productos forestales madereros y no madereros sin la documentación establecida; use o comercialice productos forestales, madereros y no madereros, violando las disposiciones establecidas en el Reglamento; recolecte o posea productos forestales no madereros, sin la debida autorización o sin poder probar

su legítima tenencia; utilice productos forestales madereros o no madereros excedentes o residuos de aprovechamientos forestales, sin la debida autorización.

Como se ha analizado anteriormente la legislación forestal cubana regula de forma ambigua y poco sistemática el aprovechamiento de los PFNM, si tenemos en cuenta la necesidad de lograr la sostenibilidad del bosque, a partir de lograr un aprovechamiento y comercialización de estos productos forestales que son de carácter no consuntivo; entonces se hace necesario lograr mayor coherencia a la hora de regular este tipo de producción forestal, sobre todo teniendo en cuenta la necesidad de lograr ampliar la gama de PFNM para sustituir importaciones y lograr la sostenibilidad de las Empresas Forestales y el sector forestal en su conjunto.

3.3.3 Análisis comparado de la Legislación Forestal Cubana con las de Perú, Bolivia y Ecuador sobre la regulación de aspectos relacionados con los PFNM.

Para la realización del análisis comparativo de las legislaciones forestales sobre la comercialización de los PFNM, se implementaron un grupo de indicadores, los cuales de una u otra forma reflejan la presencia de estos en las normas jurídicas de cada país analizado y su regulación, siendo los siguientes:

- Objetivos de la Ley (presencia de la comercialización o aprovechamiento de los PFNM)
- Marco institucional
- Regulación del aprovechamiento y comercialización de los PFNM
- Incentivos, bonificaciones exenciones fiscales por el aprovechamiento y la comercialización de los PFNM

A partir del estudio comparado entre las diferentes legislaciones se analiza como resultado de ello, el comportamiento de la presencia y regulación por cada norma del aprovechamiento y comercialización de los PFNM, en la Tabla 3.16.

Tabla: 3.16 Análisis de legislación comparada

Aspectos contenidos en la ley	Cuba	Perú	Bolivia	Ecuador
Objetivo del aprovechamiento de los PFNM	Si	No	No	No
Marco Institucional.	No	No	No	No
Regulación	Si*	Si **	Si ***	Si****
Incentivos y bonificaciones	No	Si	No	No

Fuente: Elaboración propia a partir de la legislación estudiada.

En la Ley Forestal Cubana se define el concepto de PFNM. En el artículo 17 se regula que en los Bosques de producción, los planes de manejo deberán posibilitar además del aprovechamiento de la madera, el de los PFNM. El artículo 32 plantea que los planes de manejo deberán regular además el aprovechamiento de productos madereros o no madereros. En cuanto al aprovechamiento de los recursos forestales, encontramos que la ley dispone en su artículo 38 que el aprovechamiento de los recursos del patrimonio forestal se realizará cumpliendo las normativas técnicas establecidas. El artículo 46 preceptúa que: los habitantes del bosque tienen derecho, además, a su uso en actividades que no afecten su integridad, ni a los recursos de la diversidad biológica asociados a ellos. El derecho que se reconoce consiste en la recolección de frutos, naturalezas muertas, leña seca, plantas alimenticias, ornamentales y medicinales, así como realizar agrosilvopastoreo con animales de su propiedad sin que esto ocasione daños a los árboles, arbustos, a los suelos o a la regeneración natural. Todo ello de acuerdo con las regulaciones que se establezcan para cada tipo de bosque.

Ley Forestal de Perú expone de forma expresa la posibilidad de aprovechar de forma sostenible, en las cuatro categorías de bosque los productos forestales no maderables (PFNM). Siendo evidente que estas categorías de bosques imprimen el valor económico de los PFNM para lograr el desarrollo sostenible del sector forestal.

Se establecen concesiones para productos forestales diferentes a la madera como lo son frutos, yemas, látex, resinas, gomas, plantas medicinales y ornamentales, fibras, entre otras cuya extracción no conlleva el retiro de la cobertura boscosa. En las concesiones para la conservación solo se autoriza el aprovechamiento en actividades de recreación y turismo, extracción o colecta de especies de flora no maderable y de fauna silvestre comerciales, siempre y cuando se realicen como parte del plan de manejo aprobado.

Se dispone la autorización para la extracción de plantas ornamentales, plantas medicinales y vegetación acuática emergente y ribereña, se establece el volumen de extracción máxima permisible, sobre la base de los estudios técnicos que aseguren la sostenibilidad del aprovechamiento.

El artículo 81 de la mencionada ley refiere que el aprovechamiento de los recursos de la flora y la fauna silvestre necesaria para la supervivencia individual o familiar de los integrantes de una comunidad nativa, no requiere título habilitante forestal.

La Ley Forestal de Bolivia regula que en las tierras de protección aquellas con cobertura vegetal o sin ella que por su grado de vulnerabilidad a la degradación y/o los servicios ecológicos que prestan a la cuenca hidrográfica o a fines específicos, o por interés social o iniciativa privada, no son susceptibles de aprovechamiento agropecuario ni forestal, limitándose al aprovechamiento hidroenergético, fines recreacionales, de investigación, educación y cualquier otro uso indirecto no consuntivo.

En estas tierras por ley no se permite el aprovechamiento de los recursos forestales, sin embargo se considera ambiguo pues cuando expresa que se limita al aprovechamiento de cualquier otro uso indirecto no consuntivo, entonces se podría estar hablando del aprovechamiento de los PFNM, la ley no lo prevé, pero lo deja a la interpretación. No se requiere autorización previa el derecho al uso tradicional y doméstico, con fines de subsistencia, de los recursos forestales por parte de las poblaciones rurales en las áreas que ocupan.

Se regula de forma expresa el aprovechamiento de los PFNM como lo son la castaña, goma, palmito y similares los cuales serán utilizados a partir de los conocimientos tradicionales de los usuarios tradicionales, las comunidades campesinas y agrupaciones del lugar

A partir del análisis anterior y la búsqueda de información al respecto se encuentra que para suplir esta problemática es que se dicta la Norma Técnica para el Aprovechamiento Comercial Sostenible de los Recursos Forestales no Maderables en Bosques y Tierras Forestales Naturales, Resolución Ministerial N°19/2006, la cual abre un escenario de posibilidades para iniciar la práctica de manejos con enfoque adaptativo sobre el conjunto mega diverso de recursos forestales no maderables.

Ley Forestal de Ecuador el artículo 39 se preceptúa que los pueblos indígenas, negros o afro ecuatorianos tendrán derecho exclusivo al aprovechamiento de productos forestales diferentes de la madera y de la vida silvestre, en las tierras de su dominio o posesión, de acuerdo con lo estipulado en la Constitución Política de la República Ecuatoriana. El aprovechamiento en escala comercial de productos forestales diferentes a la madera, tales como resinas, cortezas, y otros, se realizará mediante autorización del Ministerio del Ambiente.

Se dispone de registros obligatorios de las actividades que realicen con dichos recursos y, con fines estadísticos y de control.

No se regula lo referente al aprovechamiento y comercialización de los PFNM y cuando se dispone sobre ello lo hace bajo la terminología de productos forestales diferentes a la madera.

Haciendo un análisis de las legislaciones estudiadas se llega a la conclusión de que los marcos jurídicos y normativos resultantes pasan por alto la mayoría de los PFNM presentes en los bosques, cuestión que aún persiste en la legislación cubana y de otras latitudes del planeta (FAO, 2011), pues según se ha reflejado en el Informe de la FAO “Situación de los Bosques del mundo” (2011), la legislación y las políticas relativas a PFNM existentes suelen ser una mezcla compleja y confusa de medidas elaboradas a lo largo del tiempo con escasa coherencia o coordinación.

3.5.- Fundamentos teóricos y jurídicos para la elaboración de instrumentos técnicos y jurídicos que contribuyan a lograr un aprovechamiento sostenible de los PFNM.

La necesidad de reglamentar el aprovechamiento de determinados PFNM tendría como objetivos los siguientes:

- Facilitar la recolección del producto, con el adecuado Plan de Manejo.
- Garantizar la calidad del producto.
- Obtener ingresos para el Estado, a través de las Empresas Forestales y los Gobiernos Municipales.
- Asegurar una estructura organizativa para los recolectores, elaboradores y comercializadores de los PFNM,
- Impedir que intermediarios inescrupulosos exploten a los recolectores de PFNM.
- Utilizar la institución jurídica del contrato como base para la realización de todas las actividades inherentes a la producción, aprovechamiento y comercialización de los PFNM.

Para lograr lo antes expresado primeramente se hace necesario conocer (FAO, 2010) ¿Qué es y cómo es lo que se va a manejar? Uno de los primeros pasos es identificar qué se pretende manejar, ¿es la planta completa, una parte o un producto de la planta? Los miles de PFNM que existen en la naturaleza se pueden clasificar en alguna de las siguientes categorías:

- Frutos y semillas (incluimos arilos y flores)
- Exudados vegetales (como látex o resinas)
- Estructuras vegetativas (es decir, hojas, raíces, cortezas, ramas, yemas o tallos)

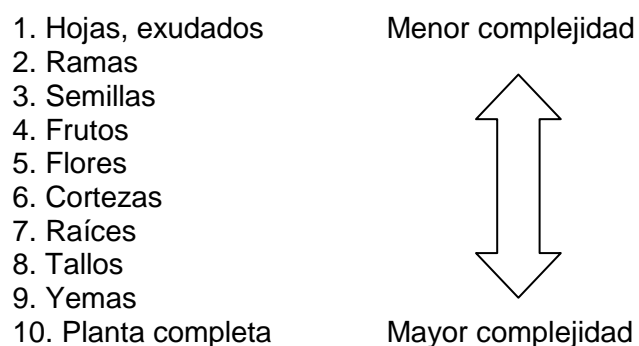
Se hace necesario conocer que cada tipo de recurso merece un tratamiento y un método especial, pero de inicio es posible decir cuál de estos PFNM es potencialmente más fácil de manejar de manera sostenible. En cada caso, se debe prever los efectos que tendrá el manejo de este producto y valorar la importancia que tendrán estos impactos sobre:

- Cada individuo (es decir cada planta).
- La población (es decir el conjunto de individuos de una misma especie en el área).
- La especie (es decir el conjunto de poblaciones de esa especie).
- El ecosistema (es decir las múltiples relaciones que se dan entre las diferentes especies del bosque y el medio físico).

Cuando se extraen frutos y semillas, se afecta el ciclo reproductivo de la especie, y se limita el acceso de los animales a este tipo de fuente de alimento. En el caso de extraer exudados vegetales, los cuales son sustancias ricas en energía que al parecer la planta produce como un mecanismo de defensa, se debilita la capacidad del individuo de seguir su proceso habitual de desarrollo y reproducción.

En el caso de las estructuras por ejemplo, el éxito de la extracción sostenida de hojas (como las palmas), depende de la intensidad de la cosecha y su relación con la capacidad de la planta de regenerarse. En el caso de las cortezas (ver figura 3.5) puede ser que el método garantice la regeneración de la misma, pero no deja de implicar un trauma adicional para el árbol. En el caso de las yemas, mucho depende de si se cortan las yemas principales o las yemas laterales. En el caso de la yema principal, el corte puede implicar la muerte del individuo, o reconfigurar el desarrollo de la planta promoviendo un crecimiento de ramas laterales, que normalmente son menos vigorosas.

La siguiente lista muestra como aumenta la complejidad del aprovechamiento del PFNM, dependiendo de lo que se maneje, el caso más simple sería el corte de hojas que eventualmente se regeneran, y el grado más complejo es cuando se extrae la planta completa:



El efecto de la extracción tiene que ver el tipo de recurso que se maneja, y es una alerta sobre la posibilidad de provocar una sobre explotación. Pero no solo se trata de saber qué es lo que se extrae de los bosques, sino de establecer los criterios que se aplican para seleccionar el producto. Por ejemplo, al extraer frutos o semillas, generalmente se privilegian las de mejor apariencia, y a la larga se modifica la variabilidad genética de la población afectando las características de los individuos silvestres, ya que las semillas o frutos que se dejan, son de menor “calidad”, en consecuencia se cierra la posibilidad de hacer un aprovechamiento a largo plazo.

Lo anterior esclarece de la necesidad de contar con conocimientos sobre cómo manejar los PFNM, y en consecuencia los actores sociales, locales y estatales, que generan una economía productiva sobre la base de los PFNM requieren una base normativa, una línea de asiento sobre la cual puedan construir los procesos sociales y económicos con sus propias particularidades de exigencia según cómo y dónde se extraería el PFNM, se comercializará, la organización social y cultural, el apoyo externo, las exigencias propias de los demandantes de los PFNM y las particularidades inherentes.

En consecuencia, el aprovechamiento comercial de los PFNM requiere de una base normativa que otorgue seguridad técnica- jurídica y con ello promueva el apoyo del Estado a las inversiones realizadas por los actores sociales, locales y estatales que desarrollen dicha actividad.

Ante la demanda del uso comercial de los PFNM la autoridad competente, en este caso el Ministerio de la Agricultura, debe generar procedimientos para la autorización y registro de solicitudes de uso de PFNM en disímiles cantidades, lo que hasta este momento no cuenta con una norma orientada a regular el aprovechamiento de los PFNM, donde el Plan de Manejo sea un requisito primordial para garantizar el aprovechamiento sostenible.

Por lo que el objetivo de esta base normativa lo constituiría el establecimiento de disposiciones básicas, reglamentarias y técnicas para la elaboración de una norma que regule el aprovechamiento de los PFNM, donde el Plan de Manejo constituya el requisito técnico esencial para la realización de esta actividad.

Se le concederá a la Dirección Nacional Forestal, la cual pertenece al MINAG, como atribución la de regular el aprovechamiento de los PFNM, la cual dispondrá de los nexos interinstitucionales necesarios para las solicitudes de aprovechamiento de PFNM. La elaboración de esta norma constituirá una legislación marco, con carácter abierto, pues el desarrollo técnico y científico sobre el conocimiento de los usos de los PFNM en Cuba es una necesidad continúa.

Dentro del aspecto institucional se recomienda delegar a las a las provincias y municipios y a otras personas con personalidad jurídica, en este caso las Delegaciones Provinciales de la Agricultura y Empresas Forestales y que hayan sido capacitadas y con facultades definidas; para realizar la regulación sobre los PFNM, teniendo en cuenta las características de cada zona del país y la incidencia de los diferentes ecosistemas en el desarrollo del aprovechamiento sostenible.

No se debe descartar que las diferentes localidades desarrollen protocolos normativos técnicos de acuerdo a sus características culturales, sociales y económicas; basadas en sus conocimientos tradicionales y experiencias.

Para los casos en que los objetivos de producción sean los PFNM en cantidades mayores dirigidas a la comercialización; este procedimiento local no excluye la responsabilidad de que dichas localidades establezcan una línea base biológica adecuada en la que se sustente el sistema de planificación de aprovechamiento (objetivo, inventario del recurso, regulación, monitoreo y silvicultura).

Se podrá normar el aprovechamiento de PFNM en otras categorías de Bosques, pues la Ley Forestal Cubana dispone este sólo en los bosques de producción; no obstante con un eficiente Plan de Manejo se considera factible aprovechar los PFNM, teniendo en cuenta el uso no consuntivo de algunas especies.

Las formas de acceso a los PFNM por los diferentes sujetos del tejido económico actual constituirá parte de la dinámica normativa, dentro de estas se encuentran el uso tradicional y doméstico por parte de los habitantes del bosque; los aprovechamientos para fines comerciales en cantidades mayores, los que necesariamente requerirán la realización de un Plan de Manejo Específico y autorización de la entidad competente.

Estas formas de acceso garantizará que todos los usuarios de PFNM tengan alternativas de acceso diferenciada para el aprovechamiento de los PFNM, debiendo analizar además los costos que implican cualquier tipo de planificación, lo que será debidamente ajustado en el precio de compra del consumidor y con ello poder revertir en el bosque un por ciento de los beneficios recibidos por cada actor.

Es fundamental tomar en consideración el conocimiento tradicional que las comunidades campesinas tienen sobre los PFNM y su manera de utilización, ya que pueden generar opciones para diversificar su uso y aprovechamiento y disminuir la extracción ilegal que actualmente presenta algunos recursos. Al mismo tiempo se pueden generar criterios para el manejo sostenible de las especies y crear sistemas de comunicación de estos conocimientos en el interior de las comunidades, provincias y país.

Y para ello es prioritario establecer bancos de información que cuenten con los datos básicos acerca del conocimiento biológico de las diferentes especies, los procesos extractivos (época e intensidades de corte y recolecta), las acciones encaminadas a su propagación (ciclos reproductivos y fenología) y su procesamiento.

Conscientes de la necesidad de la sostenibilidad del sector forestal en el país se hace necesario además implementar incentivos o bonificaciones para la producción de PFNM, teniendo en cuenta las disímiles aplicaciones y utilidad que estos productos tienen; por lo que el pago por el derecho de aprovechamiento de los PFNM constituye una retribución económica a favor del Estado; y para cada recurso que se aproveche deberá diseñarse una metodología para establecer este derecho, según la valoración económica del mismo, en razón al valor en estado natural del producto o en razón a la superficie aprovechada.

Debiendo considerarse excepción de este pago por el derecho de aprovechamiento, los bosques para la conservación y Áreas Protegidas; salvo cuando como parte del plan de manejo aprobado se desarrollen actividades de recreación y turismo, de extracción o colecta de PFNM con fines comerciales y venta de servicios ambientales.

Los titulares de Derecho Forestal que tienen Planes de Manejo forestal para productos forestales y quieran diversificar sus actividades de producción al aprovechamiento de PFNM deberán elaborar e implementar planes de manejo específico para los PFNM conforme a los presupuestos establecidos en la Ley Forestal.

Otro aspecto que deberá ser regulado en la norma es la cadena de comercialización, pues con respecto a los sistemas de producción, existe poca información disponible, desde la producción, recolecta y acopio hasta el consumidor final, según se ha comprobado; los datos están dispersos en diferentes instancias de organismos, y solo los recursos de mayor importancia económica como: la miel de abeja, la resina, algunos frutos, cacao y café, cuentan con datos estadísticos relativos a la recolecta, transporte, elaboración y comercialización.

Se debe integrar la información del mercado por cada producto (precios, canales de comercialización, mercados existentes y potenciales) para su difusión entre los poseedores del recurso. En particular se sugiere la creación de un banco de información con el objetivo de precisar la información por especie tanto taxonómica como de los nombres comunes y de la distribución geográfica histórica y potencial de los recursos; uniformar criterios de presentación de productos; crear directorios de productores, distribuidores y compradores ordenados por tipo de producto; el control estadístico y por último un programa de capacitación para el personal técnico, además de propiciar la difusión oportuna de los conocimientos científicos y tecnológicos generados en las instituciones nacionales e internacionales que contemplan dentro de sus programas de trabajo el estudio de este tipo de recursos.

La Norma técnica y jurídica deberá precisar como objetivos fundamentales el aprovechamiento sostenible de los PFNM sobre la base de un adecuado Plan de Manejo Específico, lo que garantiza la calidad del producto y la sostenibilidad de estas producciones, a partir de los ingresos obtenidos tanto para las Empresas Forestales, Los Gobiernos Locales como los habitantes del bosque; todo ello se puede asegurar logrando implementar una estructura organizativa para el proceso de producción y comercialización de los PFNM, además de utilizar la institución jurídica del contrato como base para la realización de todas las actividades inherentes a la producción y comercialización sostenible de los PFNM.

Propuesta de Norma Técnica

Esta propuesta de norma establecerá el procedimiento a seguir para el aprovechamiento de los PFNM, teniendo como perspectiva el desarrollo forestal sostenible, con énfasis en el ámbito local y la efectiva incidencia del bosque en éste.

1. Antecedentes

Históricamente la recolección de los PFNM en Cuba ha sido de baja intensidad y en general es sostenible, sin embargo al descubrirse el potencial económico de estos productos, la recolección se ha acentuado a través de recolectores ilegales, esto suscita inquietud a la sostenibilidad del recurso; si tenemos en cuenta que en ocasiones quienes recolectan dichos productos no tienen los conocimientos ni habilidades técnicas necesarias para dicha actividad y los beneficios que les reporta la comercialización de los PFNM; no se revierten en los bosques, pues en oportunidades las Empresas Forestales se encuentran al margen de dicha actividad.

2. Justificación

La necesidad de reglamentar el aprovechamiento de los PFNM, lo cual tiene como objetivos los siguientes:

- 1.- Facilitar la recolección del producto, con el adecuado Plan de Manejo.
- 2.- Garantizar la calidad del producto.
- 3.- Obtener ingresos para el Estado, a través de las Empresas Forestales y los Gobiernos Municipales.
- 4.- Asegurar una estructura organizativa para los recolectores, elaboradores y comercializadores de los PFNM,
- 5.- Impedir que intermediarios inescrupulosos exploten a los recolectores de PFNM.
- 6.- Utilizar la institución jurídica del contrato como base para la realización de todas las actividades inherentes al aprovechamiento y comercialización de los PFNM.

3. Objetivo

Establecer el procedimiento a seguir para el aprovechamiento de los PFNM, con el objetivo de lograr mayores beneficios a las Empresas Forestales, además de la efectiva utilización de los bosques, teniendo como perspectiva el desarrollo local sostenible.

4. Términos y Definiciones

Bosque: formaciones naturales (bosques naturales) o artificiales (plantaciones) integradas por árboles, arbustos y otras especies de plantas y animales superiores e inferiores, que constituyen un ecosistema de relevancia económica y social por las funciones que desempeña.

Habitantes del bosque: personas que viven de forma permanente en comunidades, pequeños asentamientos o en forma aislada en el bosque.

Manejos silvícolas: intervenciones técnicas, manuales o mecánicas, encaminadas al establecimiento, mejoramiento, protección y aprovechamiento del bosque.

Ordenación forestal: actividad que comprende operaciones de carácter administrativo, económico, jurídico, social, técnico y científico que se realiza para el adecuado establecimiento, manejo, conservación y la utilización sostenible de los bosques.

Plan de manejo: plan que regula el uso y aprovechamiento de forma sostenible de los recursos forestales de un área específica.

Productos forestales no madereros: todos los productos vegetales y animales así como los bienes y servicios derivados de los bosques, de otras tierras forestales y de los árboles fuera del bosque, excluyendo la madera.

Proyecto técnico: Su elaboración es responsabilidad de los administradores y tenentes del patrimonio forestal, se realizan sobre la base de las indicaciones de los Proyectos de Ordenación Forestal y Planes de Manejo, teniendo en cuenta lo establecido en las normas e instructivos técnicos vigentes de forestación y reforestación, tratamientos silviculturales, reconstrucción de bosques, talas de explotación de bosques y sanitarias. Se elaboran para el período que abarque la actividad con un cronograma de ejecución de las fases del trabajo forestal y constituyen el aval técnico y la base necesaria para obtener créditos y financiamientos para su ejecución. Son aprobados y su ejecución es controlada por el SEF Municipal.

5. Atribuciones y funciones de los organismos competentes del sector forestal.

Ministerio de la Agricultura: constituye la Autoridad competente que dispone y aprueba los procedimientos para la autorización y registro de solicitudes de uso de PFNM en el país, teniendo en cuenta que es el órgano rector de la política forestal del país.

Dirección Nacional Forestal: regula el aprovechamiento y comercialización de los PFNM, la cual dispondrá de los nexos interinstitucionales necesarios para las solicitudes de aprovechamiento de PFNM.

Delegaciones Provinciales de la Agricultura: organismo de la Administración Central del Estado que en las provincias dirigen y controlan la actividad forestal, entre ellas el Servicio Estatal Forestal a nivel de provincia y municipio, entre otras.

Servicio Estatal Forestal: encargado de emitir aprobaciones y autorizaciones para efectuar actividades relacionadas sobre el patrimonio forestal así como las certificaciones correspondientes a los trabajos realizados. Aprueba los Proyectos técnicos presentados por la Empresa Forestal y se elaboran para el período que abarca el aprovechamiento del PFNM en cuestión.

Empresas Forestales: realizan la regulación sobre la base de normas técnicas de los PFNM, teniendo en cuenta las características de cada zona del país y la incidencia de los diferentes ecosistemas en el desarrollo del aprovechamiento sostenible. No se descarta que las diferentes localidades desarrollen protocolos normativos técnicos de acuerdo a sus características culturales, sociales y económicas; basadas en sus conocimientos tradicionales y experiencias.

6. Formas de utilización de los PFNM

Uso tradicional y doméstico: este será realizado por los habitantes del bosque y zonas aledañas, como parte del sustento y aprovechamiento sostenible de los productos.

Aprovechamientos para fines comerciales: éstos serán aprobados por la instancia provincial del Servicio Forestal, previa presentación del **Plan de Manejo Específico** por parte de la Empresa Forestal que aprovechará el recurso, lo que una vez aprobado será incluido en los planes de producción y aprovechamiento de cada empresa en cuestión y constituirá un aporte económico tanto para la provincia como el país.

7. Beneficiarios del aprovechamiento de los PFNM

- 1.- Habitantes del bosque.
- 2.- Otros actores del tejido económico (artesanos, trabajadores por cuenta propia, cooperativas del sector no agropecuario)
- 3.- Sistema de organismos y entidades municipales
- 4.- Sistema de entidades y organismos provinciales y nacionales

8. Términos de referencia para la elaboración del Plan de Manejo específico para PFNM

Se hace necesario la utilización de términos de referencia fundamentalmente técnico-biológicos con el objetivo de orientar la forma de elaborar y establecer sistemas de inventarios a partir de la planificación del aprovechamiento sostenible de los PFNM, dentro de estos se encuentran: inventario, regulación, monitoreo y la silvicultura. Para ello se debe siempre tener en cuenta las limitantes biológicas del recurso forestal que

será aprovechado como PFNM, por encima de las justificaciones y apreciaciones sociales y económicas que promuevan un uso no racional o no sostenible del recurso forestal en cuestión.

8.1. Plan de Manejo

Según la Ley 85 Ley Forestal de Cuba, este plan regula el uso y aprovechamiento de forma sostenible de los recursos forestales de un área específica y para el aprovechamiento de los PFNM, debe comprender los aspectos siguientes, teniendo en cuenta el desarrollo sostenible:

- 1.- Selección de la especie,
- 2.- Caracterizar la estructura de la población, comenzando por el inventario de los recursos forestales no maderables potencialmente aprovechables,
- 3.- Estudio sobre el rendimiento de la especie, teniendo en cuenta el monitoreo del Plan de Manejo forestal,
- 4.- Diseño de un Plan de Manejo Específico para el aprovechamiento sostenible del PFNM, con el correspondiente Proyecto Técnico, el cual será elaborado a partir del cronograma de ejecución por el período que abarque el aprovechamiento del PFNM, constituyendo éste el aval técnico, previamente aprobado por el Servicio Forestal Municipal, para obtención de créditos o financiamientos para la ejecución del aprovechamiento.

9.- Sistemas de cosechas:

Estos dependerán de las especies y productos a cosechar, los principales son:

Uso consuntivo: se permite la remoción total o eliminación del individuo, mediante la tala o desarraigo de mismo. El ciclo de ordenación estará basado en rotaciones de ciclos de cosecha, el cual será determinado por la autoridad competente (SEF) de contar con la información; de lo contrario deberá ser propuesta por el usuario y podrá estar sujeta a revisión por el SEF y/o entidades científicas. Se establece como medida precautoria la cosecha del 60 % de los individuos en edad reproductiva o adultos existente en el área anual de aprovechamiento, además se cosechará el 40% de los individuos juveniles existentes.

Uso no Consuntivo: Los individuos cosechados permanecen vivos y con capacidad de seguir produciendo PFNM. El sistema de manejo estará enfocado en lograr la regeneración de las partes cosechadas en los mismos individuos cosechados.

1.- Cosecha de exudados y resinas: Utilización de prácticas sostenibles que no alteren la cobertura forestal, no maten al individuo, sobre todo en las primeras o al término de pocas cosechas. Se prohíbe la tala de árboles con propósitos de cosecha de exudados o resinas, así como la rotura de ramas, uso de fuego y la cosecha de fustales jóvenes o que no hayan llegado a edad reproductiva. Se utilizarán herramientas y equipos apropiados de cosecha para evitar el daño innecesario a la corteza y conductos resiníferos, evitando que se produzca el desperdicio del producto cosechado. En caso del pino se cumplirá la norma o instructivo técnico aprobada para la resinación.

2.- Cosecha de estructuras vegetativas:

Raíces: es el lugar donde usualmente se concentran alcaloides y otros compuestos químicos y alimenticios de interés para los recolectores, debilita notablemente al individuo en caso de una remoción parcial de las raíces y los eliminan cuando las raíces se cosechan totalmente. En el primer caso se deben utilizar métodos de recolección y proporciones de cosecha que minimicen el impacto vegetativo al crecimiento y en el segundo caso el sistema de cosecha debe asegurar el repoblamiento de la especie cosechada. Se deben emplear herramientas adecuadas de corte y excavación, las excavaciones para remoción, las excavaciones para la remoción parcial de las raíces de un individuo debe ser rellenadas para evitar el inicio de procesos erosivos del suelo.

Tallos y ramas: En especies de un solo tallo, la cosecha del mismo elimina el individuo, un adecuado corte asegurará que se aproveche al máximo el pñm, para no ofrecer daño a la masa remanente de la especie. Para especies con capacidad de rebrote vegetativo a partir del tocón, se debe garantizar mediante actividades silviculturales la capacidad de recuperación de los rebrotes como nuevos individuos de la especie. Para el aprovechamiento de las ramas puede ser realizada mediante raleos o corta total de la copa, teniendo en cuenta la intensidad del aprovechamiento, las características vegetativas y la capacidad de regeneración de la especie.

Cortezas: la cosecha de corteza puede ser realizada en raíces, tallos y ramas, manteniendo el individuo cosechado con vida o eliminándolo, lo que definirá el sistema de regulación y cosecha de este pñm. Cuando se coseche un árbol en pie, la corteza se desprenderá en tiras largas y delgadas o placas de diversos tamaños; con el objetivo de evitar el debilitamiento general del individuo cosechado, el descortezamiento no debe superar el 20 % del perímetro del tallo, rama o raíz afectada, ni afectar más del

40 % de la longitud de la planta cosechada. La cosecha en el mismo individuo será realizada cuando se verifique la cicatrización del descortezado previo.

Hojas: La cosecha de hojas no debe eliminar los individuos en el proceso y debe ser realizada en individuos que han alcanzado su madurez reproductiva o fisiológica. Sólo se cosecharán las hojas en individuos juveniles en casos muy justificados y será realizada sobre el 40 % de los individuos juveniles existentes en el Plan de Manejo y Proyecto técnico según corresponda. La intensidad del aprovechamiento de las hojas debe dejar un número suficiente de hojas sanas en cada planta para la realización de la fotosíntesis, pues de ello dependerá la capacidad de crecimiento de nuevas hojas en restitución de las cosechadas. No dañar las hojas nuevas, las yemas apicales y estructuras reproductivas, ya que esto afectará la capacidad de producción y regeneración de nuevos individuos de la especie. La efectiva utilización de herramientas adecuadas (tijeras, machetes, etc.) reducirá el daño a la planta cosechada y favorecerá la eficiencia del trabajo. El tiempo de rotación entre aprovechamientos sucesivos debe ser suficiente para que las plantas produzcan hojas nuevas.

3.- Cosechas de propágulos reproductivos (flores, frutos, semillas)

Se prohíbe talar individuos para la cosecha de propágulos reproductivos.

La cosecha se realizará sobre individuos que presenten abundante producción de flores o frutos maduros. La calificación de abundancia y escasez deberá ser definida localmente para cada especie con ayuda de los conocimientos de los recolectores tradicionales.

La recolección debe ser con herramientas adecuadas con el objetivo de no dañar la planta cosechada y los pfnm cosechados.

Cuando la cosecha de semillas y frutos es extensiva en toda la superficie para la cual se elaboró el Plan de Manejo, se deben dejar sin cosechar el 10 % de los individuos productivos distribuidos en toda el área como factor de seguridad para la regeneración. La autoridad facultada verificará esto una vez realizada la cosecha. En años de baja producción (ciclos episódicos) deberá reducirse la intensidad de recolección, elevando el factor de seguridad al 20 %. En áreas de baja producción (ciclos episódicos) la información que será proporcionada por instancias de regulación y entidades científicas- deberá reducirse la intensidad de recolección y aprovechamiento, elevando el factor de seguridad al 20 %.

Los planes de manejo deben implementar gradualmente una estrategia de registro de la productividad individual de las plantas cosechadas, que permita lograr un sistema de recolección funcional que concentre los esfuerzos de recolección en las secciones más productivas, reduciendo recorridos y haciendo los procesos más económicos y eficientes.

10. Sistema de Silvicultura y Monitoreo.

La **silvicultura** a desarrollar tendrá en cuenta los componentes siguientes:

- 1.- El aprovechamiento adecuado de los individuos maduros o sus partes, con prácticas que no dañen a los individuos cosechados para que estos produzcan nuevamente.
- 2.- Intervenciones dirigidas a favorecer el establecimiento y desarrollo de los individuos jóvenes de las esferas cosechadas.
- 3.- Implementar una estrategia de Manejo adaptativo, donde los sistemas silviculturales y de monitoreo involucren a los cosechadores y manejadores en las labores de monitoreo y evaluación de forma participativa de acuerdo a cada objeto a identificar propiciando prácticas de cosecha que promuevan la persistencia del recurso.
- 4.- Las técnicas silviculturales dirigidas a mejorar las técnicas de aprovechamiento, desarrollo y regeneración de las especies cosechadas, podrán ser propuestas a partir de la evaluación y determinadas mediante la investigación participativa.

El sistema de **monitoreo** se enfocará a estudiar las estructuras poblacionales naturales de la especie y recoger información de los cambios que ocurren por los efectos de la cosecha, con el propósito de orientar las tasas de extracción a niveles sostenibles, teniendo en cuenta los siguientes lineamientos:

- 1.- Establecer prioritariamente dispositivos seguros para: el registro del crecimiento de los individuos en sus diferentes edades o cohortes, el registro de la tasa de recuperación o regeneración de las partes cosechadas, el registro de reclutamiento de los individuos.
- 2.- Los sitios de monitoreo deben ser seleccionados en lugares de aprovechamiento y donde exista abundancia de la especie de interés en sus diferentes estadios de crecimiento.
- 3.- El Ministerio de la Agricultura y el Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente están facultados a realizar monitoreos de otras variables de interés ecológico y de los cambios que se producen a la flora y la fauna por el efecto del

aprovechamiento, los cuales se auxiliarán en los Institutos y Centros de investigaciones de sus respectivas ramas para la realización de las investigaciones.

4.- Los resultados del sistema silvicultural y de monitoreo aplicados serán sistematizados y presentados ante el Servicio Estatal Forestal (SEF) en el informe anual de ejecución del Plan de Manejo Específico, debiendo incorporar los conocimientos científicos que resultan del monitoreo, los resultados de la investigación participativa y las experiencias que resulten de la implementación del aprovechamiento del año anterior.

11. Implementación de un Sistema de Banco de información

1.- La Empresa Forestal que aproveche y comercialice PFNM, conformará un Banco de información con el objetivo de contar con los datos básicos acerca del conocimiento biológico de las diferentes especies, los procesos extractivos (época e intensidades de corte y recolecta), las acciones encaminadas a su propagación (ciclos reproductivos y fenología) y su procesamiento.

2.- Esta información constituirá un registro público con el objetivo de informar sobre el conocimiento sobre la producción, aprovechamiento y comercialización de los diferentes PFNM.

3.- Será remitida esta información a la Dirección Nacional Forestal con el objetivo de implementar un **Banco Nacional de Información sobre los PFNM**, el cual sería conformado para:

- Precisar la información por especie, tanto taxonómica como de la distribución geográfica histórica y potencial de los recursos, todo ello apoyado por las citas de las fuentes.
- Uniformar los criterios de presentación de los productos según las reglas que existen en el mercado nacional e internacional.
- Crear directorios de productores, distribuidores y compradores ordenados por tipo de producto y ubicación geográfica.

12. Disposiciones Generales

1.- La ejecución del aprovechamiento estará sujeta a la inspección de la autoridad facultada, en este caso el SEF y podrá realizarse en cualquier momento de ejecución del Plan de Manejo.

2.- En los bosques de Protección y Conservación, el aprovechamiento no consuntivo de PFNM podrá realizarse con la autorización específica del SEF; dicha solicitud de

aprovechamiento deberá ser solicitada por la parte interesada en este y presentado el correspondiente Proyecto Técnico.

3.- Dentro de un área protegida el aprovechamiento de PFNM se sujetará a lo dispuesto en la norma especial que regula este régimen, pudiendo aplicarse los criterios técnicos previstos en la presente propuesta de norma técnica en tanto y cuanto no sean contradictorios a lo dispuesto en la norma especial.

4.- De realizar aprovechamientos de PFNM que tienen un período corto de ejecución anual, al concluir el aprovechamiento antes del término previsto en el Plan de Manejo, se deberá presentar ante el SEF, informe anual de ejecución por parte del titular del derecho forestal, quien además presentará las medidas de cierre de cosecha y mitigación ambiental en la superficie aprovechada.

5.- Todo Plan de Manejo debe incluir el cronograma de actividades según el tipo de producto y las características de la especie aprovechada, señalando los períodos establecidos para la ejecución de las operaciones de aprovechamiento. En los casos que exista un aprovechamiento múltiple de PFNM en la misma unidad de manejo, el cronograma se elaborará de forma concentrada.

6.- Los contratos subsidiarios suscritos entre terceras personas y los titulares del derecho forestal, para el aprovechamiento del PFNM deben estar sujetos al respectivo Plan de Manejo, conforme a las prescripciones establecidas en la presente propuesta de norma.

CONCLUSIONES:

- El aprovechamiento de los PFNM, se caracteriza por contar con un marco jurídico e institucional incoherente, estos no constituyen un renglón significativo dentro de las producciones de las Empresas Forestales siendo un segmento del tejido económico cubano actual.
- El marco jurídico forestal para PFNM es omiso en cuanto a regular el aprovechamiento de los éstos de forma específica.
- Se establecen los fundamentos teóricos y jurídicos que constituyen la base para la elaboración del diseño de la propuesta de norma técnica para los PFNM, logrando identificar las instituciones y variables a normar, como premisa para ordenar el aprovechamiento sostenible de éstos.

RECOMENDACIONES

1. Realizar talleres e intercambios con las instituciones, organismos, expertos en el tema y los nuevos actores del tejido económico cubano, sobre el manejo y aprovechamiento de los PFNM y la propuesta de Norma técnica a partir de los estudios realizados.
2. Poner a disposición de la Entidad competente la elaboración definitiva de la Norma Técnica sobre PFNM, a partir de la propuesta realizada en los estudios de investigación del presente trabajo.
3. Continuar estudios superiores sobre la implementación de la propuesta Norma técnica sobre PFNM y profundizar en los cambios de las normas jurídicas a partir de una ley marco sobre los PFNM.

BIBLIOGRAFÍA

1. Acosta Ramos, Jiménez Mariña, Liudmila y Castro Palacio, Juan C : *El árbol, los bosques y su entorno*, Ediciones Loynaz 2006.p.105
2. Arnold, J. E. M; et al. 1987. *La importancia de las pequeñas empresas forestales de transformación en los países en desarrollo*. Unasyuva. Vol. 39 (157/158). FAO. Roma. p.9-16. www.fao.org/forestry. /Consulta: 24 de mayo 2013/.
3. Barrera, A. 1979*La etnobotánica, tres puntos de vista y una perspectiva*. INIREB. Xalapa, México, 19-24p.
4. Bonnefous Edouard, 1973 *¿El hombre o la naturaleza?*, Obras de Ciencia y Tecnología, Fondo de Cultura Económica, México, 1973.
5. Carpio, Limáis, Proyecto de tesis de Maestría, sin discutir.
6. Castro Ruz, Fidel. 1995, *Ciencia, Tecnología y Sociedad*, p. 150. Soporte digital.
7. Chamizo Pérez, Rubén de J. 2003. *Desarrollo turístico en zonas costeras. Maestría en Manejo Integrado de Zonas Costeras*, Universidad de Cienfuegos, Cuba. 28 p. (monografía).
8. Chandrasekharan, C y T. Frisk. 1995. *Desarrollo de los productos no madereros en América Latina y el Caribe. Conferencias Plenarias. Parte 2 en Memorias. Consulta de expertos sobre productos forestales no madereros para América Latina y el Caribe. Santiago (Chile): FAO. Serie Forestal 1: 21-42 pp.*
9. CIFOR. (1996): *Current issues in Non Timber Forest Products Research. Indonesia*. 264p. CLADES-CIAP-ISCAH (1996): *Agroecología y agricultura sostenible. Módulo 1. Agroecología: bases históricas y teóricas*. p 65-67.
- 10.Colectivo de autores, (2011).*Bosques de Cuba*, Editorial Científico Técnica, La Habana, p. 70-86
- 11.Colectivo de autores, *Introducción a la Teoría del Derecho*, Editorial Félix Varela, La Habana, 2006, pp. 36 y 37.
- 12.Del Risco Rodríguez, Enrique: *Los bosques de Cuba. Su historia y características*, editorial Científico Técnica 1995.p.9
- 13.Documento Cuerpo de Guarda Bosques, 2013.Documento digital obtenido en la Dirección provincial de Cuerpo de Guardabosques de Pinar del Río.junio 2013.
- 14.Echevarría, R. y C. R. Martínez. 2003. Ecología y etnobotánica de la Yagruma (*Cecropia peltata* L.). *Sociedad y Naturaleza en Cuba 1: Plantas Útiles*.149-158p.

15. Escobar, G. 2002. *Introducción al paradigma de la Etnobiología*. III Congreso Virtual de Antropología y Arqueología.
16. FAO. (1991b): *Non-wood forest products: The way ahead*. FAO Forestry paper 97. Roma. 37p. Disponible en: www.fao.org/forestry. /Consulta: 2 de Abril 2013/.
17. FAO. 1991. *Non-wood forest products: The way ahead*. FAO Forestry paper 97. Roma. 37p. Disponible en: www.fao.org/forestry. /Consulta: 5 de enero 2012/.
18. FAO. (1994): *El desafío de la ordenación forestal sostenible*. Perspectivas de la silvicultura mundial. 122 p. Disponible en: www.fao.org/forestry. /Consulta: 2 de julio 2013/.
19. FAO (1995 a): *Consulta de expertos sobre productos forestales no madereros para América Latina y el Caribe*. Serie Forestal No 1. Roma. p 332 Disponible en: www.fao.org/forestry. /Consulta: 28 de Marzo 2013/.
20. FAO (1996): *Desarrollo de Productos Forestales madereros en América Latina y el Caribe*. Serie forestal No 5. Roma. Disponible en: www.fao.org/forestry. /Consulta: 2 de Abril 2013/.
21. FAO. (1997 a): *actividades forestales comunitarias*. Nota informática sobre bosques. Roma. 2p. Disponible en: www.fao.org/forestry. /Consulta: 2 de Abril 2013/.
22. FAO (1998 b): *Managing forest as common property*. FAO Forestry Paper. 136. 67 p Disponible en: www.fao.org/forestry. /Consulta: 24 de mayo 2013/.
23. FAO. (1998 c): *La FAO, los bosques y la silvicultura*. Roma. p 9. Disponible en: www.fao.org/forestry. /Consulta: 2 de Abril 2013/.
24. FAO, 2010, *Evaluación de los recursos forestales mundiales 2010*. Roma, Montes 163
25. FAO, 2011 *Situación de los bosques del mundo, 2011*, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Roma, 2011, ISBN 978-92-5-306750-3. Disponible en: www.fao.org/forestry. /Consulta: 2 de febrero 2012/.
26. Fowler, C. 1979. *Etnoecología. Antropología Ecológica*, 215-238. Documento digital.
27. García Fernández Jorge M, Rey Santos, Orlando, *Foros de negociación e instrumentos jurídicos internacionales en materia de medio ambiente y desarrollo sostenible*. Publicaciones Acuario, Centro Félix Varela, La Habana 2005. p.50-56.

28. Gaukou, M y Ellen, J (1996): *Aprendiendo con los campesinos los cambios de política en el manejo de los recursos naturales*. Revista Bosques, Árboles y Comunidades Rurales. No 28. Ecuador. p 18-23.
29. Hernández, E. 1979. *El concepto de Etnobotánica*. En: Barrera, A. (ed.): La etnobotánica, tres puntos de vista y una perspectiva. INIREB. Xalapa, México, p. 13-18.
30. Herrero (2000) Herrero, J.A. (2000): *Criterios e indicadores, para el manejo forestal sostenible*. Cuba Forestal. Vol. 1, No 1.
31. Kemp, R. H ,1992. *Conservación de recursos genéticos en la ordenación de los bosques tropicales*. Unasyuva. Vol. 43 (169). P 34 – 40.
32. Lagos, S. 1987. *Reflexiones en torno a la medicina tradicional de Honduras*. III Seminario Nacional de Medicina Tradicional y Mesoamericano de Etnofarmacología, p. 67-70.
33. Lineamientos de la política económica y social del Partido y la Revolución, VI Congreso del PCC, 2011).
34. Lintu, H. 1995: *La comercialización de los Productos Forestales No Madereros en los países en desarrollo*. Unasyuva. Vol. 46 (183). Roma. p 37-41.
35. Martínez, L. (1998): Director del órgano de montaña Guamuhaya. CITMA. Cuba. Consulta personal, realizada por Limáis Carpio, documento inédito.
36. May, PH, 1991. *Comercialización de los productos Forestales no Madereros del Amazonas Brasileño*. Unasyuva. Vol. 42 (165). Roma. p 9-16.
37. Menendez, E., 1995. Actual and propertive uses of forest values in Cuba. Proceedings of the seventh mitting of Caribbean foresters at Jamaica (June/ 94). Economics of Caribbean Forestry. USDA. USA. p 9-15.
38. Mesa, M. 1998. *Informe parcial anual de los PFNM más promisorios y estado de su desarrollo en ámbito nacional. Proyecto de Investigación 2.06. Estudios de los PFNM*. Programa Ramal Forestal. Ciudad de La Habana. Instituto de Investigaciones Forestales. 7 p.
39. Mesa, M. 1998. *Informe parcial anual de los PFNM más promisorios y estado de su desarrollo en ámbito nacional. Proyecto de Investigación 2.06. Estudios de los PFNM*. Programa Ramal Forestal. Ciudad de La Habana. Instituto de Investigaciones Forestales. 7 p.

40. Mesa, M; Álvarez, M; Sánchez, N. (1999): *Los PFNM en Cuba. Dir. Proa. Forestales*. (Serie Forestal no 13). FAO. Chile.
41. Propuesta de Programa Forestal hasta 20120. Dirección Nacional Forestal. MINAG, 2012, documento digital.
42. Mok, ST (1992). *Posibilidades de una ordenación forestal sostenible en los bosques tropicales de Malasia*. Unasylva. Vol 43 (169). Roma. p 28 – 33.
43. Montalambert, M. R. (1991): *Problemas de política forestal en el decenio de 1990*. Unasylva. Vol. 42 (166). Roma. p 9 – 18. Documento digital.
44. Nabulsi, L. (1997a): *Exportaciones no tradicionales. Plantas medicinales, aromáticas y especias*. El campesino. Chile. p 10-17.
45. Norma Técnica para el Aprovechamiento Comercial Sostenible de los Recursos Forestales no Maderables en Bosques y Tierras Forestales Naturales, Resolución Ministerial N°19/2006, Bolivia, documento digital.
46. Novoa, I; (2003): *La mujer en la biodiversidad*. VII Simposio de Botánica. Cuba. ISBN-959-270-029-X.
47. Núñez Jover, Jorge, “Tratando de conectar las dos culturas”, en *La ciencia y la tecnología como procesos sociales. Lo que la educación científica no debería olvidar*, Editorial Félix Varela, La Habana, 2003, p.92.
48. Núñez, Adolfo, 2009. Informe Diagnóstico sobre los Productos Forestales No Maderables en Cuba. Dirección Nacional Forestal. Proyecto Desarrollo del Sector Forestal en Cuba.
49. Ocampo, R. 1995. *Etnobotánica, disciplina de valor en la domesticación de plantas. En Memoria. Consulta de Expertos sobre productos forestales no maderables para América Latina y el Caribe*. Serie Forestal No. 1. FAO.- 118-124 p.
50. Ocampo, R. 1995. *Etnobotánica, disciplina de valor en la domesticación de plantas. En Memoria. Consulta de Expertos sobre productos forestales no maderables para América Latina y el Caribe*. Serie Forestal No. 1. FAO.- 118-124 p. www.fao.org/forestry. /Consulta: 24 de mayo 2013/.
51. Okafor, J.C. (1991): *Mejora de las especies forestales que rinden productos comestibles*. Unasylva. Vol 42 (165). Roma. p 17 – 23. Disponible en: www.fao.org/forestry. /Consulta: 2 de Abril 2013/.

52. Oviedo, R. A. Aguilar y G. Cabrera. 2003. *Uso Potencial de las plantas de El Establo, Pinar del Río. Sociedad y Naturaleza en Cuba 1: Plantas Útiles*. 185-237p.
53. Pastor, JF. (2002): Los PFNM. SIMFOR. Pinar del Río. Cuba.
54. Quesada, M. (2004): *Evaluación de Productos no madereros en el bosque secundario en la zona norte de Costa Rica*. III Congreso Forestal. Cuba. ISBN-959-246-119-8.
55. Quesada, M. 2004: *Evaluación de Productos no madereros en el bosque secundario en la zona norte de Costa Rica*. III Congreso Forestal. Cuba. ISBN-959-246-119-8.
56. Rosete R., P. Herrera y N. Ricardo. 2004a. Fitorrecursos en la Reserva de Biosfera Península de Guanacahabibes. *Acta Botánica Cubana*. 171: 17-32.
57. Rosete S., Y. Guzmán, P. Herrera, L. Rodríguez, A. González, A. Hernández y A. Aguilar. 2004b. *Estudio etnobotánico de especies forestales potencialmente útiles para la obtención de fitoestrógenos en la Reserva de Biosfera "Península de Guanacahabibes"*, Cuba. SIMFOR 2004. ISBN. 959-16-0261-X
58. Rosete, Sonia, *Tesis Doctoral sobre estudio de especies forestales potencialmente útiles para la obtención fitoestrógenos en la Reserva de Biosfera "Península de Guanacahabibes"*, Cuba. CEMARNA, 2006
59. Rosete, S., J. A. Hernández, P. Herrera. M. A. Castañeira, R. Fernández de Arcila, A. González y O. Goicochea 2002. Usos de algunas especies presentes en el Parque Nacional "Alejandro de Humboldt" CD. *Memoria del Evento SIMFOR*. 241 - 254 pp. ISBN- 959-16-0154-9.
60. Rosete, S., P. Herrera, B. L. Toscano y A. Menéndez. 2004c. Plantas de múltiples usos en Cuba. *Acta Botánica Cubana*. 181: 21-27.
61. Toledo, V. M. 1986. *La etnobotánica en Latinoamérica: vicisitudes, contextos, desafíos*. IV Congreso Latinoamericano de Botánica. Simposio de Etnobotánica. Colombia. 13-34 p
62. Vásquez, M. A. 1992. *Etnoecología para un México profundo. América Indígena*, 52(1-2): 169-202. .-
63. Villalobos, R; Ocampo, R. (1997): *Productos no maderables del bosque en Centro América y el Caribe. Colección diversidad biológica y desarrollo sostenible I. especies nativas*. Serie técnica. Eventos especiales. No 1. Proyecto de Conservación para el desarrollo sostenible en América Central. 103 p.

64. Wadsworth, Frank H. *Production Forestal para America Tropical*. U.S. Dept. of Agriculture, Forest Service. Washington. DC. 2000
65. Wickens, G. E. 1991. *El desarrollo de los Productos Forestales No Madereros: Principios de ordenación*. Unasylva. Vol 42 (165). Roma. p 3 – 8.
66. Wickens, G., 1994. *La mejora de las funciones productivas de los bosques pluviales tropicales*. Undécimo Congreso Forestal Mundial. Unasylva 48. p. 35-47.
67. Wong, J. (2001): *Evaluación de los recursos de Productos Forestales no madereros. Experiencia y principios biométricos*. Serie PFNM No 13. FAO. Roma. p 2. ISBN-92-5-004614-6.
68. Zhaobang, Z. (1995): *Production and standards for chemical Non-wood forest products in China*. CIFOR. Indonesia. p. 18.

Legislación

- I. Constitución de la República de Cuba. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Extraordinaria No.6. La Habana 1992.
- II. Ley 81 “Ley del Medio Ambiente”. Gaceta oficial de la República. Extraordinaria No.7. La Habana, 1997.
- III. Ley 85 “Ley Forestal”. Gaceta Oficial de la República de Cuba. Ordinaria No.46. La Habana, 1998.
- IV. Decreto 268 “Contravenciones a las regulaciones forestales” Gaceta oficial de la república. ordinaria No.58. La Habana, 1999.
- V. Resolución 330 Reglamento a la Ley Forestal. MINAG, 1999.
- VI. Ley Forestal y de Conservación de Áreas Naturales y Vida Silvestre. Codificación 17, Registro Oficial Suplemento 418 de 10 Septiembre 2004. Ecuador.
- VII. Ley No.29763. Ley Forestal y de Fauna Silvestre. Congreso de la República de Perú. Normas Legales. El Peruano, julio 2011.
- VIII. Ley 1700. Ley Forestal. Congreso Nacional de Bolivia, 1996.
- IX. Resolución Ministerial No. 22/2006, Norma técnica para el aprovechamiento comercial sostenible de recursos forestales no maderables en bosques y tierras forestales naturales. Ministerio de Desarrollo Sostenible, Bolivia, Documento digital.

ANEXOS

ANEXO:1

ENCUESTA REALIZADA A ARTESANOS DEL MUNICIPIO DE PINAR DEL RÌO

1.- Dentro de la materia prima que usted utiliza para la realización de las artesanías se encuentran productos forestales no maderables.

Si ____ No ____ en ocasiones ____

De responder afirmativamente refiera cuáles productos utiliza con mayor frecuencia. _____

2.- ¿Cuál es la forma de adquirir los productos forestales no maderables como materia prima para la elaboración de las artesanías?

Por cuenta propia ____

Se compran aun recolector ____

Se compran en establecimientos estatales ____

Tienen concertado contrato de suministro con las EFI ____

Otras ____ ¿cuáles?

3.- Los productos forestales no maderables que utiliza provienen de:

Bosques de la provincia ____

Bosques de otras partes del país ____

Diga cuáles son los lugares específicos que mayor cantidad de productos forestales no maderables le aportan materia prima para sus artesanías. _____

4.- ¿Dónde comercializan sus artesanías?

Ferias del Fondo Bienes Culturales ____

Plazas autorizadas por el gobierno ____

Proyectos socioculturales ____

Por cuenta propia ____

5.-El Fondo de Bienes Culturales le provee de la materia prima necesaria para la realización de sus artesanías.

Si ____ No ____ en ocasiones ____

6.- Para la producción y comercialización de las artesanías utiliza fuerza de trabajo contratada:

Si ____ No ____ En ocasiones ____

De responder afirmativamente diga cuantas personas trabajan con usted ____

6.- Al mercado de las artesanías que elabora y comercializa asisten con mayor frecuencia

Pobladores locales ____

Turismo nacional ____

Turismo internacional ____

7.- Participa en eventos nacionales: **Feria Arte para Mamá, Ferias de Verano**, Plazas de la Provincia, Plazas locales.

Si ____ No ____ En ocasiones ____

8.- Tiene inscripto las producciones elaboradas a partir de los productos forestales no maderables en el Registro Forestal?

Si ____ No ____

9.- Se encuentra usted inscripto en el Registro de Trabajadores por cuenta Propia?

Si ____ No ____

ANEXO: 2 TABLAS

Tabla 3.3.- Promedio anual de producción de resina de pino y exportación en algunos períodos.

Año	Producción nacional (t)	Exportación(t)	Por ciento (%)
1986-1990	877.4	544.2	62.02
1991-1995	331.8	268.7	81.0
1996-1998	579.1	404.8	69.9
1999	1.044.2	850.6	81.4
2000	1.212.9	993.2	81.8
2001	1.348.8	1.102.1	81.7
2002	1.220.9	1.009.6	82.6
2003	1.088.7	824.3	75.7
2004	855.4	605.4	70.7
2005	552.7	294.7	53.32
2006	538.5	258.5	48.00
2007	166.9	0	
2008	194.0	0	
2009	254.5	250.0	98.23
2010	285.4	265.0	92.8
2011	305.6	254.0	83.11
2012	355.0	300.0	84.50
2013	380.0	300.0	78.94

Fuente: Elaboración propia a partir de Mesa et al., 1999 Núñez et al., 2004; Betancourt, 2008; Dirección Nacional Forestal, 2014

Tabla 3.5.- Principales fuentes de semillas por especies.
Fuente: Estrategia de Desarrollo Forestal hasta el año 2015.

Especie	Superficie actual (ha)	A crear (ha)	Total (ha)
<i>Pinus caribaea</i>	574,0	25,0	599,0
<i>Pinus tropicalis</i>	246,0		246,0
<i>Pinus cubensis</i>	177,0	30,0	207,0
<i>Pinus maestrensis</i>	247,0	30,0	277,0
<i>Cordia gerascanthus L.</i>	16,0	6,0	22,0
<i>Albizzia lebbeck (L.) Benth</i>	5,0		5,0
<i>Albizzia procera Roxb.</i>	18,5	5,0	23,5
<i>Benth.</i>			
<i>Swietenia .macrophylla King</i>	48,8	7,0	55,8
<i>Swietenia macrophylla</i>	5,0	5,0	10,0
<i>Cedrela odorata L.</i>	18,5	16,0	34,5
<i>Tectona grandis L</i>	39,8	12,1	51,9
<i>Hibiscus elatus</i>	16,0	30,0	46,0
<i>Leucaena leucocephala</i>	3,0		3,0

Tabla 3.6.-Promedio anual del volumen de exportación de semillas forestales.

Año	Exportación Promedio anual (kg)
1972-1975	955.0
1976-1980	753.0
1981-1985	381.0
1986-1990	1.385.0
1991-1995	493.0
1996-1998	92.0
2002	50.0
2003	50.3
2004	60.0
2005	60.0
2006	60.0
2007	60.0
2008	60.0
2009	60.0
2010	60.0
2011	120.0
2012	60.0

Fuente: Elaboración propia a partir de Mesa et al., 1999, Dirección Nacional Forestal 2014

Tabla 3.9.- Promedio anual de la producción de guanos forestales en algunos períodos.

Año	Producción (MMp)
1994	41.1
1995	32.9
1996	27.9
1997	28.2
1998	21.2
1999	26.4
2000	21.4
2001	17.4
2002	18.0
2003	18.0

Fuente: **Estrategia de Desarrollo Forestal hasta el año 2015.**

Tabla 3.12.- Serie histórica de las cosechas de Guayabita del pinar.

Años	Producción (quintales)1Q= 46Kg
2003	16.57
2004	35.43
2005	58.00
2006	53.24
2007	57.48
2008	48.68
2009	100.16
2010	36,45
2011	66,27
2012	37,09

Fuente: Elaboración propia a partir de información del GEAM .Delegación Provincial Ministerio de la Agricultura, P. del Río

Tabla: 3.13.Producción de Industrias Locales en la Provincia de Pinar del Río.

Producto	Total	Minas	Mantua	Viñales	La Palma	Guane
Sombrero rústico	9690	1800	3290	3600	1000	
Sombrero fino	5695	2600	2615	480		
Cestos para Pan	1272			72		1200
Cestos para Navidad	600	600				
Porta botellas	400	400				
Sombrero Guaniquiqui	150				150	
Pachanga Guaniquiqui	150				150	
Cestos para frutas	1500				1500	
Cestos Pequeños	4000				4000	
Cestas para huevos	400				100	300
Cestos para tabaco	200				200	
Cestos para papel	1000				400	600
Canastillero	168				120	48
Floreros Grandes	200				200	
Floreros Medianos	150				150	
Floreros Pequeños	100				100	
Cestos de ropa	180				60	120
Cepillo	1200					1200
Abanico de guano	360					360
Total	18	4	2	3	12	7

Fuente. Adaptado por la autora de la Estadística de Industria Local Provincia Pinar del Río 2014

ANEXOS: 3 FIGURAS



Figura 3.1 – Productos producidos por la Industria Local en Pinar del Río a partir de fibras y que se expenden en los mercados industriales. Foto: de la autora:



Figura 3.2 – Artesanías confeccionadas a partir de semillas y otros PFNM, que se expenden en las ferias de la provincia. Foto: de la autora:



Figura 3.3 – Artesanías confeccionadas a partir de “naturaleza muerta”, donde la naturaleza se encuentra viva a la hora de la extracción y venta. Foto: de la autora



Figura 3.4- Feria de Artesanía pinareña donde se expenden diferentes artículos producidos con la materia prima PFNM. Foto de la autora



Figura 3.5 - Perturbaciones antrópicas sobre las especies forestales. Denudación del tronco para la obtención de cortezas (Fotos por: A. Núñez). Tomado Nuñez, 2011.