

LA EXPLOTACION FORESTAL EN VARIOS PAISES DEL MUNDO - ABUSOS Y RESULTADOS - URGENCIA DE REFORESTAR

Por: **SILVANO E. URIBE**

*Artículo del Boletín de la
Sociedad Geográfica de Colombia
Números 77-78, Volumen XXI
Primer Semestre de 1963*

Preámbulo.- **I. Generalidades.**- **II. Industrias Extractivas y de Recolección.**- A. En los bosques tropicales.- B. En bosques templados y subtropicales.- **III. Explotación de Bosques Moderables.**- A. En los bosques tropicales.- B. En la zona templada septentrional.- 1. Norteamérica.- 2. Europa y Asia.- C. En la zona templada meridional.- 1. Australia.- 2. Nueva Zelandia.- 3. Sudamérica.- **IV. Industrias de la Celulosa de Madera.**- **V. Abusos de la Explotación y Resultados.**- China.- Región Mediterránea.- Noroeste de Europa.- Japón.- Estados Unidos.- Colombia.- **VI. Reforestación. Cuidado de los Bosques y Control de su Empleo.**

ustoso principio estos apuntes dando las gracias a la Sociedad Geográfica de Colombia por el honor que me ha otorgado al elegirme miembro de ella en el carácter de correspondiente, y le manifiesto el deseo de contribuir a sus elevados objetivos lo mejor posible con mis modestas posibilidades.

Por hoy solicito la benévola atención suya para disertar por corto rato sobre el tema que acabo de titular, muy propio de Geografía Económica, de innegable trascendencia, que si bien no sabré tratar con la cabalidad que merece y requiere, al menos anhelo promover al respecto mayor inquietud de la que en parte ha tenido, para conseguir que, en bien del país, se lleven a la práctica las iniciativas al que llego finalmente, u otras análogas y mejoradas.

I. - GENERALIDADES

Según expositores, entre ellos los eminentes geógrafos Clarence Fielden Jones y Gordon Gerald Darkenwald, cuya obra ha influido en gran parte de esta exposición, los bosques cubrían en la antigüedad no menos de la cuarta parte de las tierras emergidas del globo terrestre, y el hombre al utilizarlos ha sido destructor, hasta el punto de que en la actualidad sólo cubren menos de un 15% de las mismas tierras. Aún así, constituyen uno de los más importantes recursos naturales del hombre, de los que peor utiliza.

Contemplados los bosques maderables, o en general los de mayor utilización, pueden dividirse en tres grupos principales: a) las selvas tropicales, de árboles de madera dura y de otros productos extractivos; b) los bosques de la zona templada, de árboles de madera dura; y c) los bosques de la parte septentrional de la zona templada, de árboles coníferos de madera blanda.

- a) Las selvas tropicales, de la zona del globo así denominada, contienen entre otros árboles, caoba, ébano, palo de rosa, cedro, caucho, ceiba, nuez del Brasil, palmera aceitifera, otras palmeras y numerosas especies más, ninguna de las cuales forma conjuntos de numerosos árboles de una sola especie, sino de especies variadas. Tales selvas en gran parte han resistido a la invasión del hombre: mas en algunas regiones, como las bajas del Caribe, el Brasil oriental, la costa de Guinea y las tierras bajas del sureste de Asia, el hombre ha reemplazado los bosques por plantaciones de plátanos, cocoteros, cacao, caucho, y otros productos de los trópicos, en sustitución de especies silvestres, y otras regiones las ha convertido en tierras de otros cultivos y sabanas.
- b) Los bosques de madera dura de la zona templada, como en el este y centro de Estados Unidos y en Europa y China centrales, suelen estar formados de grupos mezclados de roble, nogal, castaño, arce, fresno y otros; hacia el norte son sustituidos por bosques mixtos de abedules, hayas, arces, abetos y pinabetos; y en el sur son reemplazados por otras especies. Buena parte de esos bosques ha desaparecido, sustituidos por tierras de cultivos y de pastos.
- c) El tercer grupo dicho de bosques se extiende alrededor del mundo en la parte septentrional de las latitudes medias, y a diferencia de las selvas tropicales donde pocos árboles de una misma especie crecen juntos, consta principalmente sólo de pinos, abetos y alerces, con pocos árboles de hoja caduca, como el tiemblo, el sauce y el abedul. En otras zonas de América del Norte, Europa y Asia existen bosques abundantes con variedades de coníferas.

La explotación forestal se manifiesta principalmente en tres clases de industrias: las extractivas y de recolección, la explotación de bosques maderables y las industrias de la celulosa de madera, que se sintetizan luego en apartes separados.

Casi todas las naciones pasan por tres etapas en la utilización de los bosques: 1ª- Una explotación vigorosa y a menudo desenfrenada de éstos y exportación de grandes cantidades de maderas y otros productos forestales; 2ª- Un período de dependencia creciente del extranjero para los suministros de madera; y 3ª -El desarrollo sistemático de árboles en tierras elegidas al efecto, con algunas importaciones de tales productos.

II - INDUSTRIAS EXTRACTIVAS DE DECOLECCION

A. En los Bosques Tropicales

Tales industrias son las más antiguas de la explotación forestal, especiales del trópico, que constan desde lo más simple que es la recolección pequeña de algunos frutos alimenticios y su moderado comercio, hasta la recolección bien organizada y la preparación de extractos vegetales y otros productos para envío a amplios mercados. Muchos son los artículos de esta clase obtenidos de los bosques; por ejemplo algunas raíces, como la zarzaparrilla; la corteza de ciertos árboles para extraer los productos tánicos, como el castaño, el quebracho, el mangle y la acacia; la del quino para extraer la quinina; de otros árboles productores de sustancias lácteas se obtienen el caucho, la balata, el chicle, y otras gomas y resinas; los frutos de varios árboles y palmeras, como las caslañas del Amazonas, la tagua, los cocos y demás clases de nueces, de las cuales se obtienen alimentos, grasas, aceites y objetos de arte: y por el estilo varios productos más.

Hay necesidad de observar que muchos de éstos se hallaron en nuestras regiones tropicales en forma silvestre y fueron explotados con deficiencias, dificultades e inconvenientes; y que no se procedió a establecer plantaciones allí de esos recursos naturales, ni a enseñar los sistemas de cultivo y explotación científicos, ni procedimientos de transformación adecuada de productos, ni a construir vías y sanear las regiones; y los respectivos bosques silvestres se han arruinado, o su industria ha sido superada y competida por otros países con buena organización.

Así, por ejemplo, el caucho que hasta principios del presente siglo se obtenía de la cuenca del Amazonas, de Brasil, Colombia, Ecuador y Perú, contrariando entonces disposiciones fueron exportadas a Indonesia y Unión Malaya como 70.000 semillas, y en la actualidad la casi totalidad del caucho producido lo es de esas regiones, de Ceilán y Malaya, y además se obtiene por sistema

sintético. La producción de cocos que antes era principalmente de nuestra América en forma también silvestre, procede ahora de grandes plantaciones de Filipinas, Ceilán, Unión Malaya e Indonesia. La palma aceitera cuya principal producción es de Nigeria y otras partes del oeste de Africa, ya está empezando a ser competida por plantaciones de Sumatra, Indonesia y Unión Malaya. Hasta fines del siglo pasado los bosques de Colombia, Bolivia, Ecuador y Perú abastecían la mayor parte del consumo mundial de quinina; tuvo la industria de extracción muchos contratiempos, y actualmente proviene la principal producción de plantaciones científicas establecidas por ingleses y holandeses en Java, India, Ceilán y Madagascar.

B. En Bosques Templados y Subtropicales

Productos tánicos se obtienen en Estados Unidos. Alemania y Francia, aunque por el gran consumo se necesita importarlos. En la región del Mediterráneo los da excelentes el Zumaque y también se obtienen de la bellota de la encina, del pinabete, el roble y el castaño. En El Chaco, de Argentina y Paraguay, el quebracho es fuente importante de tanino.

El corcho es industria muy importante en Portugal, norte de Africa, España e Italia.

Menciónanse además, entre otros productos, la resina, el pez y el aguarrás, obtenidos de pinos en Estados Unidos y Francia.

III - EXPLOTACION DE BOSQUES MADERABLES

Es industria muy generalizada, especialmente en los bosques de la zona templada septentrional; en segundo término lo es en la templada meridional, y ocupa el tercer lugar la de los trópicos. Se hace en seguida una síntesis de lo referente a cada parte.

A. En los Bosques Tropicales

Allí es labor ardua; por lo diseminados que se encuentran los árboles útiles, las malezas que los rodean, la falta de vías de comunicación, las altas temperaturas, la humedad, los insectos, otros animales nocivos y enfermedades, que hacen costosa y escasa la producción y difícil la obtención de mano de obra. En algunas regiones los recursos forestales valiosos casi se han agotado y es urgente la reforestación. En otras, la explotación comercial está limitada a distritos adyacentes al mar, a ríos navegables y a sitios poblados de tierras altas.

Aún con los inconvenientes anotados la explotación viene creciendo, de caoba, ébano, palo de rosa, palo marfil, cedro, sándalo balso ligero y otras maderas. Pero hay que replantar para que siga el negocio y no venga la ruina.

Las principales explotaciones se encuentran en Belice y otras costas del Mar Caribe, en la región del Chocó, en el Oeste de Africa, Suresté de Asia, Filipinas, Birmania, Siam e Indochina.

B. EN LA ZONA TEMPLADA SEPTENTRIONAL

1. Norteamérica

Son allí notorias las industrias madereras en grande escala y bien organizadas, debido a extensos bosques de coníferas, donde el crecimiento es suficientemente uniforme para permitir la tala en grandes extensiones. En los bosques de la costa del Pacífico la explotación maderera es la mayor industria del noroeste de Estados Unidos y del Canadá occidental, donde el valor de esos productos es casi el doble de los agrícolas que le siguen en importancia. Gran ventaja de esos bosques es la de formar enormes extensiones de una misma especie de maderas blandas, como el abeto, el pino amarillo, o blanco, el pinabeto y otros.

Más hacia el este, en la parte rocallosa de Canadá. Estados Unidos y México, hay bosques dispersos y de menor importancia que los anteriores, que producen bastante madera. Los incendios les han causado grandes destrozos.

Los bosques del sureste de Estados Unidos fueron antes los de principal producción, pero los métodos usados para la explotación y el pedido de tierras para la agricultura han hecho que allí la industria maderera haya decaído con rapidez. A la destrucción de los bosques han contribuido la calidad de las tierras, la proximidad a centros de población y puertos, el buen clima y otras circunstancias.

La zona central de ese país suministra gran parte de las maderas duras utilizadas en muebles. Parte de los bosques originales fueron ya talados para la agricultura y el pedido de cortezas para la tenería aceleró la destrucción. Por los elevados precios la industria de muebles ha tenido que limitarse a emplear la madera fina como enchapado de otra tosca que sirve de soporte. El gobierno ha empezado a delimitar grandes extensiones como bosques nacionales, con fines de conservarlos, de regularizar las corrientes de agua e impedir las inundaciones y la erosión.

En el noroeste del país los bosques fueron talados con rapidez, por la situación con respecto a los ríos y al océano que estimuló la construcción de barcos y también para obtener tierras de cultivo.

2. Europa y Asia

Los europeos tuvieron antiguamente ricos bosques en casi toda la superficie de sus países, pero la explotación maderera y la tala para tierras de cultivo y de pastos condujeron a la escasez. Sin embargo, varios de esos países tienen dedicadas bosques una superficie mayor que hace 75 años, y en su mayor parte se hallan en la tercera etapa del empleo de los bosques, que comprende plantación metódica de árboles, tala científica, completa utilización de todos los materiales, propiedad o administración por el gobierno de todos los bosques e importación de grandes cantidades de maderas.

Extensa zona situada al norte de la vertiente mediterránea es de bosques, aunque buena parte de los originales fueron ya talados. En Gran Bretaña ocupan menos del 6% de la superficie del país y son ya reproducidos. Anótanse estos otros porcentajes aproximados de bosques con respecto a la superficie total: Dinamarca y Holanda, el 8%; Bélgica y Francia, del 18 al 20%; Alemania, el 21 %; Rusia, cerca del 40%; Suecia, el 51 %, y Finlandia, el 71 %. Y es notoria la parsimonia con que los europeos utilizan la madera; mientras cada estadounidense emplea un promedio de dos metros cúbicos por año, el inglés medio utiliza apenas 0,4 metros cúbicos; el francés y el alemán, 0,6. Sólo los del extremo norte la utilizan más, en proporción a la que tienen: el noruego, 1.8 m³; el ruso. 2.1; el sueco, 3.5 y el finlandés. 6.8.

La tala en la Europa Central viene siendo menos intensa, y como sus bosques de coníferas crecen más aprisa que los de maderas duras, han recibido grande atención. Alemania, Francia. Bélgica y Dinamarca, son países que cuidan mejor sus bosques. Hacia el sur y en las tierras bajas se cultivan mixtos, o sea que comprenden árboles de madera dura. En dichos países y en Hungría. Yugoslavia. Rumania y Bulgaria se administran los bosques con sumo cuidado para impedir talas excesivas; los aserraderos son en la mayoría pequeños y reducen los desperdicios al mínimo posible, llegando hasta no emplear sierras que hagan el corte ancho. Aunque tienen abundantes maderas, importan del norte productos forestales.

En Noruega, Suecia y Finlandia los productos de la explotación de bosques ocupan lugar importante en el comercio exterior, y en valor constituyen la tercera parte de las entradas de Noruega, la mitad de las de Suecia y casi las nueve décimas de las de Finlandia. La prosperidad de esos países

depende en considerable grado del acertado uso de los bosques, y en tal uso o industria influyen estos cuatro factores: a) vasta extensión y bondad de los mismos; b) proximidad a los importantes mercados de Europa central y occidental; e) métodos científicos avanzados de silvicultura; y d) abundancia de energía hidráulica ampliamente utilizada en los aserraderos e industrias derivadas. El gobierno de Finlandia es dueño del 60% de la superficie ocupada por los bosques; en Suecia y Noruega lo son también en buena parte y ejercen sobre éstos un control riguroso. Allí se ha avanzado mucho en las labores de re forestación y el interés por la silvicultura es consecuencia no sólo del valor de sus productos sino además de la necesidad de proteger con ella los recursos hidráulicos.

La extensión de bosques en la Unión Soviética es grande y aunque los originales han sido talados en gran parte para destinar tierras a la agricultura y obtener materiales, constituyen importante reserva forestal, pueden durar mucho tiempo debido a estar bajo el control del gobierno y porque están lejos de los mercados externos y sólo se tala una pequeña fracción del crecimiento anual, que es, sin embargo, apreciable para el gran consumo industrial interno y que además permite exportaciones.

China utilizó la mayor parte de sus bosques hace mucho tiempo y los actuales no alcanzan a ocupar el 9% de la superficie total. La destrucción fue causada en parte por la necesidad de tierras para agricultura, pero se llevó a extremos y ha sido en parte causa de frecuentes inundaciones que han ocasionado pérdidas de personas, animales y cosechas y la grave erosión. Actualmente es gran problema la obtención allí de maderas.

Japón, aunque también se excedió en destrucciones, ha perfeccionado mucho la silvicultura sobre bases científicas; tiene el 60% de la superficie cubierta de bosques, extensión que es, no obstante lo densamente poblado, mayor que la de cualquier otro país, excepto algunos tropicales y Finlandia. Fue el primer cultivador de árboles en grande escala y cumple para la producción normas científicas establecidas por el gobierno, con lo cual, aun siendo grande el consumo, es menor que la reforestación.

C. EN LA ZONA TEMPLADA MERIDIONAL

La explotación maderable allí es menos importante que en la septentrional; si bien localmente es de importancia, en algunas partes no basta para atender las propias demandas que se complementan de Norteamérica y de Europa. Infórmase sobre esLas regiones:

1. *Australia.* - La superficie ocupada por bosques tiene sólo el 4%, menor que la de los demás continentes. La especie más importante es el eucalipto y le sigue el kauri, aunque la madera es quebradiza. Hay algunas maderas blandas, de árboles esparcidos en regiones poco accesibles y maderas duras en el sureste y en Tasmania.
2. *Nueva Zelandia.*- Es más rica en bosques que Australia, pero está amenazada por la rápida tala. Aquéllos se hallan en el 26% de la superficie y la mitad son de maderas comerciales. El exceso de explotación ha obligado al gobierno a establecer la silvicultura científica. Hay variedades buenas de madera blanda, como el kauri y otras, y las hay también duras comerciales.
3. *Sudamérica.* - Los bosques de la respectiva zona son menos importantes que los de la tropical, y no obstante son apreciables. Existen los bosques de pino del Paraná en las tierras de Brasil meridional, noroeste de Argentina y este de Paraguay, las principales de madera blanda del continente. La explotación puede hacerse todo el año, aunque faltan vías de comunicación, y es de importancia para Brasil en parte y para Argentina y Uruguay que escasean de árboles. También hay buenos bosques en la zona templada de Chile y en la Patagonia occidental.

IV. - INDUSTRIAS DE LA CELULOSA DE MADERA

Se iniciaron éstas a fines del siglo XIX, cuando se procedió a emplear la pulpa de esa celulosa para fabricar papel, con lo cual se abrió nuevo campo a la utilización de los bosques, y su consumo ha crecido así enormemente, aunque en otras actividades viene sustituyéndose la madera por el cemento, el ladrillo, el acero y otros materiales, y está aumentando la necesidad de árboles como materia prima.

Antiguamente se producía el papel de trapos de algodón, y de lino, cáñamo y otras substancias; y al emplearse para ese fin la celulosa de madera se ha conseguido mucha mayor producción del mismo por un costo menor, y en la actualidad las nueve décimas partes de la enorme cantidad obtenida de papel se hace en sus diversas clases con pulpa de madera.

Estados Unidos y Canadá van a la cabeza en el mundo en la producción y el consumo del papel, debido a los grandes bosques que tienen y a que en ambos países interviene en la vida diaria de la

mayoría de sus habitantes. Allí se fabrican casi las tres quintas partes del papel y la cartulina totales.

Siguen en importancia dichas industrias en el noroeste de Europa, en cuanto a menor cantidad producida, y mejor dirigidas. Inglaterra, uno de los países que más fabrican papel, obtiene casi toda la madera y la pulpa especialmente de los países bálticos y de Canadá. El mayor desarrollo está en la Península Escandinava y en Finlandia, donde es bajo el costo de la pulpa por la accesibilidad al océano, son abundantes los bosques y es barata la fuerza hidráulica.

V. - ABUSOS DE LA EXPLOTACION Y RESULTADOS

Ya de lo informado se deduce el desacierto del hombre en varios países al abusar, con tan graves resultados, en la explotación de un recurso natural muy importante, y a la vez el buen ejemplo de otros donde se ha sabido apreciar ese recurso, o reaccionar contra su mal empleo. Explícate que la población, a medida que ha venido creciendo y extendiéndose en el mundo con el transcurso del tiempo, haya necesitado destruir algunos bosques para destinar sus tierras a la agricultura y a obtener pastos. Pero no se justifica que la destrucción venga siendo tan grande, en perjuicio de esos mismos fines y causando muchos otros males de carácter económico y social. Veamos algunos casos de esos resultados, y también de la reacción conseguida:

China. - Se llevó allí la destrucción al extremo, para llegar a la escasez actual de madera y a contribuir a las desastrosas inundaciones. Los bosques si bien no las impiden del todo, a la vez que tienen otros fines útiles, hacen que las consecuencias de aquellas sean menos graves y aún benéficas, porque con sus raíces, los arbustos y el humus del suelo sirven de esponja para retener la lluvia, hacen que el agua se mueva con lentitud y fertilice el terreno. Donde no existen bosques el agua corre con rapidez, especialmente en las laderas, y en vez de fertilizar el suelo le causa erosión y hace depositar arenas y piedras en las tierras de labor de los valles. En China miles de kilómetros cuadrados de tierras han sufrido esos efectos, además de que la falta de maderas y la disminución de las fuentes de agua son obstáculos para varias actividades.

Región Mediterránea. - Análogos fenómenos e inconvenientes como los descritos se han presentado en ésta con el transcurso de los siglos por la misma causa de haber destruido los bosques. La reforestación es difícil en algunas partes y en otras imposible.

Noroeste de Europa. - En sus fértiles suelos cubiertos antiguamente de bosques, fueron éstos destruidos en gran parte para formar tierra de labor y de pastos, Desde mediados del siglo XVIII la mayoría de los países allí se convencieron por experiencia de no ser eso adecuado, y vienen practicando desde hace muchas décadas la silvicultura científica. Aún así algunos no alcanzan a satisfacer sus necesidades de maderas y recurren a la, importación; otros atienden las propias, surten a los demás y aumentan las existencias.

Japón. – Es notable ejemplo de país previsor y de enseñanza en dicha materia.

Estados Unidos.- Poco ha aprendido de la triste experiencia de otros en las consecuencias de la destrucción. La tala es casi el doble de la reforestación; en algunas de sus regiones vienen observándose fenómenos de perjuicios y hay preocupación dirigida a obtener cuidadoso empleo de maderas y repoblación científica.

Colombia. -Tenemos a la vista la inmoderada tala de nuestros bosques y estamos sufriendo las consecuencias; inclusive de la destrucción de arbustos y demás vegetación con los leñateos y el fuego; con el empleo de éste para mal preparar la tierra dedicada a cultivos; de la disminución de los caudales de las fuentes por esas causas y la de no proceder a la defensa y cuidado de los terrenos donde aquellas nacen y corren. Sábese que hasta principios del presente siglo al menos verían conservándose hileras de árboles a lo largo de las orillas de ríos y quebradas, que también se han destruído en parte, y entre otros perjuicios ahí está el río Magdalena explayándose, cambiando de curso y haciéndose inservible para la navegación. Las plantas hidroeléctricas vienen quedando deficientes o inútiles. La escasez de maderas en aumento; y así otros perjuicios.

De los numerosos escritos hallados en el particular citase esto que dijo hace más de 40 años, el insigne sociólogo doctor López de Mesa en la primera de sus conferencias sobre "Los problemas de la Raza en Colombia": " ... Tal vez un remedo de la incuria castellana nos hizo ser destructores del árbol, y hoy muchas regiones de Antioquia, Boyacá y Tolima son eriales resecaos por la tnmisericordía del sol sobre el suelo desnudo y la erosión rápida del humus que producen las lluvias torrenciales en las colinas y quebradas ... " Sigue hablando de las graves consecuencias en varias regiones del país. Quien haya tenido que examinar documentaciones antiguas de haciendas en el Tolima y otras partes (Archivo Histórico Nacional), puede certificar de la fertilidad de las tierras allí entonces, que actualmente son casi desiertos. Por último, basta decir que no se olviden los numerosos artículos de prensa de marzo último sobre estas materias, pues vendrán los sucesivos veranos, cada uno con más funestos resultados.

VI. – REFORESTACION, CUIDADO DE LOS BOSQUES Y CONTROL DE SU EMPLEO

En presencia de tales resultados que ha causado la incontrolada y enorme destrucción hecha en diversas formas de los bosques, y ante la notoria urgencia de proceder en el país a una eficaz y permanente reforestación, a la conservación de los bosques y a su adecuado empleo con miras a conseguir la conservación de la capa vegetal de los suelos para obtener los alimentos de la población que viene creciendo en elevada cantidad, a obtener maderas para tantas necesidades y a conservar las aguas que son de indispensable uso, estimase conveniente sugerir algunas iniciativas en la materia, esbozadas de la siguiente manera:

- 1) Designar para las funciones iniciales de procedimiento sobre el particular a una entidad o sección, que puede ser del Ministerio de Agricultura, y adscribirle varias de las siguientes y para las demás obtener el concurso de otras entidades y personas;
- 2) Reunir las disposiciones que haya sobre la materia en el país, o al menos las que estén vigentes;
- 3) Obtener, por medio de las embajadas u otras entidades en varios países, las disposiciones que allí se hayan dictado al respecto y la información sobre el modo como esos países han procedido a reglamentar la tala, a controlar el consumo de maderas, eliminar los desperdicios, organizar y proseguir la reforestación:

Incluir en esa averiguación lo referente al régimen de la propiedad territorial, por parte de los Estados y otras entidades de derecho público y aún de la particular, para efectos de investigar la conveniencia de conservar o de readquirir por la Nación o por esas entidades la propiedad de extensiones de terrenos para el éxito y seguridad de la conservación de bosques y reforestación de zonas, como rige en Finlandia, Suecia, Noruega y Estados Unidos, por ejemplo en cuencas hidrográficas para acueductos de ciudades y pueblos y plantas hidroeléctricas de servicio público. Sábese que también para otros fines varios Estados tienen la propiedad de grandes extensiones de terrenos con destino a determinados servicios de carácter general y garantía de su efectividad, como Estados Unidos que tiene más de 30.000.000 de hectáreas dedicadas a la ganadería para arrendar a grupos de ganaderos en determinadas condiciones; y lo propio sucede en la mayoría de las sabanas de Australia y en parte de las regiones occidental y patagónica de Argentina.

Igualmente estimase acertado que la averiguación en el exterior comprenda los planes de estudio (no pónsumes como defectuosamente suele decirse y peor pónsumes de estudio) de los establecimientos sobre la formación de expertos forestales y en silvicultura, de las diversas

clases de expertos de universitarios y de grados menores, de los respectivos programas de estudio, y en lo posible del número de personas de cada clase que se requiera formar para el primer período de unos tres años del plan de reforestación.

Si fuere posible, considérase aún mejor que valerse de las embajadas el envío de comisionados del Ministerio dicho con conocimientos en el particular y previamente instruidos en los puntos de investigación, para que hagan ésta sobre el terreno, se enteren de los procedimientos empleados, de los resultados obtenidos y consigan los demás datos convenientes. Entre los países donde es bueno documentarse están Alemania, Japón, Francia, Bélgica, Dinamarca, Inglaterra, Hungría, Suecia, Finlandia y Estados Unidos.

- 4) Obtener, con el concurso del Ministerio de Educación, los informes de los estudios que se están haciendo en los planteles existentes en el país sobre formación de expertos forestales. para ver si llenan la finalidad buscada conforme a los datos obtenidos del exterior; proponer, en caso negativo, las reformas y nuevos planes de estudio y en caso necesario sugerir la creación de más planteles para grados mayores y menores que llenen los requisitos de profesorado, planes de estudio y demás;
- 5) Conseguir expertos consultores, los que fueren necesarios y por tiempo determinado, para que colaboren en algunas de las precedentes y posteriores funciones y también para que actúen como profesores;
- 6) Proceder, como base indispensable de las demás labores que siguen, a un plan de formación del personal experto necesario para la re forestación, la defensa de los bosques y el control de su uso, plan que comprenderá el conocimiento del conjunto de esas actividades, las clases de expertos que las han de ejercer, el cálculo aproximado del número de los de cada clase por períodos, el tiempo de formación de cada grupo, la campaña de llamamiento y orientación de bachilleres y demás personas que lo integren, las diligencias para su ingreso a los respectivos establecimientos nacionales e indicación de centros extranjeros donde hubiere de necesitarse formar algunos, la adquisición de partidas para el electo, la celebración de contratos para la formación y la vigilancia requerida durante cada curso lectivo;
- 7) Mediante la elaboración de una cartilla amplia y a la vez concisa, emprender una permanente campaña sobre instrucción y mística en favor de tan importantes materias, iniciada en las escuelas de primeras letras, seguida en los demás centros educativos, en la prensa, con los señores párrocos, con entidades científicas, el cine y cuantas más entidades y personas se consiga interesar;
- 8) Luego de obtenidos los expertos consultores, la información del exterior y la interna, proceder a elaborar un proyecto de Estatuto de Bosques, de rdoestación, cuidado y vigilancia, para

llevado al Congreso a fin de conseguir su expedición como norma legal.- Entre otros puntos para el mismo, o en lo que fuere del caso para el reglamento, sugiérense los siguientes:

- a) Creación del departamento ministerial encargado del desarrollo y cumplimiento de las respectivas normas;
- b) Lo que fuere necesario establecer por ley sobre formación de personal experto;
- c) Las medidas sobre conservación de bosques, tala, reforestación, uso de árboles y maderas, eliminación de desperdicios, protección contra el fuego, las enfermedades y otras, inclusive sanciones eficaces por incumplimientos;
- d) Fijación de las regiones de indispensable reforestación y de aquellas donde deba conservarse la vegetación existente o mejorarse, como hoyas hidrográficas, zonas de reserva forestal, de parques naturales, de jardines botánicos, de cultivo de especies determinadas de árboles, viveros, granjas experimentales y aún la sugerencia motivada de fajas boscosas en predios particulares;
- e) La conservación nacional de la propiedad de terrenos donde fuere necesario para cumplir lo indicado en los literales c) y d), o la readquisición de aquella por la Nación o por otras entidades de derecho público;
- f) El estudio de especies de árboles y de vegetación propias para conservación de aguas; y por separado, el de especies de precoz crecimiento, de árboles maderables, de los de productos útiles, como cauchos, palmas aceitíferas, etc.
- g) Coordinación de labores con las provenientes de la Reforma Social Agraria que está en marcha, para efectos de la destinación de terrenos y otros objetivos, inclusive debido a que para el progreso de la agricultura es indispensable defender los suelos, conservar las aguas y producir maderas;
- h) Disponer que se elabore un estudio lo más aproximado a la realidad posible, sobre el equilibrio económico en la distribución de terrenos que convenga establecer en el país, tanto para agricultura como para ganadería, para plantaciones forestales de recolección de productos, plantaciones madereras, y para los varios usos Y reservas indicados en el literal d);
- i) Dotación de partidas o financiación para atender el conjunto de medidas sobre reforestación, conservación y buen uso de los bosques. El Ingeniero Agrónomo Primitivo Briceño Moreno propone en reportaje publicado en "*El Espectador*" del 26 de marzo último, constituir un fondo forestal con el aporte del 1% de los presupuestos nacional, departamentales y municipales, de las participaciones por concepto de explotación forestal, la creación de un timbre *ad hoc* y obtener un empréstito, que será servido con parte de los precedentes fondos:

9. Por último, vendrán la organización de la entidad administrativa establecida por la ley y proceder al cumplimiento del conjunto de sus disposiciones.

