

LOS RECURSOS FORESTALES DEL AREA CENTROAMERICANA

Situación actual agroforestal

El sector forestal centroamericano guarda relación directa con las características físicas del bosque, su topografía y accesibilidad. En promedio, se puede hablar que el 36.6 por ciento del área territorial de Centroamérica es apta para uso forestal y el 40.1 por ciento para la explotación agrícola según FAO para 1969; esta relación varía entre 1.1 por ciento para El Salvador y el 39.8 por ciento en el caso de Honduras.

Esta misma relación guarda el desarrollo de su industria que alcanza 29.7 por ciento en Honduras, 26.8 por ciento en Guatemala, 22.4 por ciento en Costa Rica, 20.8 por ciento para Nicaragua y 0.3 por ciento en El Salvador.

El análisis económico para 1969 determinó que esta abundancia en general, de recursos forestales da como resultado productos primarios que son explotados en 28 millones de dólares.

Situación forestal

El desarrollo forestal tiene estrecha relación con la disponibilidad de vías y así por ejemplo en Honduras se definen 27.4 km² de bosque por Km de carretera, relación que para Costa Rica es de 5.2 km².

Otro aspecto importante es la capacidad de los bosques para soportar las industrias. De acuerdo al consumo, se considera una relación en pinares de 2.5 m³ por hectárea como promedio y en cambio para latifoliadas se indica un crecimiento actual de 3 m³, definiendo así con suficiente capacidad de superficie actual para llegar aún a 5 veces el volumen explotado, y sin perjudicar la producción sostenida del bosque centroamericano, pero siempre que se lleve oportunamente un plan concreto de manejo de estos bosques.

Mano de obra

De acuerdo a las condiciones de accesibilidad y existencia de volúmenes aprovechables, es de precisar que el bosque de pinos requiere entre 288 y 411 jornaleros para producir 1000 m³ de madera rolliza o sea en trozas; en cambio, en el bosque latifoliado este promedio aumenta de 598 a 654 jornaleros.

La situación de disponibilidad de mano de obra en Centro América es necesaria considerando seriamente: sin duda, existe una marcada diferencia entre países. En general, en el área centroamericana para 1970 la población fue de 15 millones, con un tercio de población económicamente activa o sea la fuerza de mano de obra. Si consideramos una tasa de crecimiento promedio del 3 por ciento, esta mano de obra aumenta en 150,000 participantes cada año y de acuerdo a que las 2/3 partes se encuentran en el sector rural, 100,000 son campesinos. En la mayoría de países centroamericanos entonces existe el ~~enigma~~ ¿en dónde va a encontrar ocupación esta población?

En el sector urbano los 50,000 trabajadores nuevos alcanzan a estar relacionados con el crecimiento industrial, comercio, construcciones y otras obras urbanas. Pero a este número se debe agregar el problema de proveer empleo a los nuevos trabajadores rurales que han emigrado de las ciudades en busca de ocupación.

En el sector rural agrícola se ofrece en Centroamérica un empleo remunerativo menos promisorio que en el área rural.

Actual distribución de la tierra

En el área centroamericana llegan alrededor de 1.2 millones de explotaciones agrícolas y se incorporan permanentemente importantes áreas cada año, mediante nuevas tierras por programas de colonización. Sin embargo, el fomento de nuevas explotaciones agrícolas no será una solución a largo plazo, debido a que muchas de las nuevas tierras cultivadas son marginales, tanto en calidad como en accesibilidad. Como resultante, muchas de estas nuevas unidades agrícolas no dan empleo 100 días al año a un trabajador, dejando mucha mano de obra rural desocupada durante gran parte del año agrícola.

Además, es necesario considerar que programas estables, aún cuando no sean de "colonización espontánea que es el extremo negativo", representan un altísimo costo en relación a otros programas de fomento agrícola.

Otro factor de especial importancia a este sobrante de mano de obra en el área, es la tendencia a la producción de líneas agropecuarias necesitadas por escasa mano de obra, es el caso de la ganadería de carne, aumentándose a esto la tendencia de mecanización de la producción agrícola.

Resultantes de estos factores: mediante nuevas áreas agrícolas y su mecanización se produce el gravísimo problema de destrucción de suelos que solamente pueden y deben ser aprovechados con cobertura arbórea permanente; esto es suelos que necesitan mantenerse siempre con bosques. Mediante el incremento de nuevas áreas de cultivo se calcula que se deberían incrementar 320,000 hectáreas de tierra cada año para mantener un ritmo de empleo completo, pero esta disponibilidad alcanza solamente a 125,000 hectáreas, así el sobrante corresponde al trabajador mal remunerado o al problema en la ciudad.

Solución a la mano de obra disponible.

Como contestación al problema, se observa claramente la necesidad urgente de disponer en cada país centroamericano de los programas necesarios de producción forestal en base a aprovechar los tres factores más importantes de producción forestal: suelo, clima y mano de obra.

Indudablemente, el criterio de ocupación de suelos con programas de forestación, solamente parece guardar una lógica necesidad cuando ya las reservas de bosques naturales se encuentren en un nivel antieconómico. Esta costumbre no tiene ningún fundamento técnico porque sucede que con gran equivocación se cree que los suelos forestales, aprovechables para producción forestal

corresponden a los "sobrantes" de suelos agrícolas o a la tierra sin uso; éste es ya un suelo que generalmente se encuentra totalmente ausente de nutrientes y como es normal, bajo condiciones aún de afloramiento de la roca madre.

Además, cabe señalar que a esta situación se llega en el área dada la ocupación intensiva del suelo con un promedio del 70 por ciento de propiedades agrícolas de solamente 4.9 hectáreas, condición que se cumple especialmente cuando el suelo está cubierto con cultivos permanentes, los mismos que son regularmente fertilizados.

Estos criterios dan un reconocimiento amplio del sector forestal centroamericano; enseguida podemos referirnos en forma particular a situaciones concretas de desarrollo forestal en cada país para reconocer su avance y desarrollo.

Nicaragua

Región N.E. con Pinus caribaea var. hondurensis cubierta antes por vastas reservas de Pinus caribaea fue casi totalmente destruida por explotaciones intensivas y quemas muy comunes en la región. Entonces, la finalidad de una importante área de 270,000 hectáreas fue de restablecimiento del bosque original en base a protección, con el fin de una vez obtenido el material inicial, proseguir con silvicultura y posteriormente con el manejo para obtener el rendimiento sostenido necesario.

A pesar de existir árboles padres en diverso grado de frecuencia, se continuaba quemando regularmente cada año; así una vez evitados los incendios, la regeneración natural es abundante. El origen de alrededor del 60 por ciento de los incendios es la ocupación de los suelos en las márgenes de los ríos, para hacer la agricultura, pero para esto queman el material en verano y este fuego sigue el bosque. Además, los cazadores constituyen otra causa de incendios, así como también los rayos, aunque en este último caso en general prosigue luego la lluvia que apaga el fuego.

El sistema de control se lleva con 8 torres convenientemente distribuidas, cada una con un radio de acción de aproximadamente 40 kilómetros, todas comunicadas por radio y convenientemente unidas por una alidada, mapas con un transferidor angular que determina la dirección. Indudablemente, conforme pasa la edad del pinar, existe mayor peligro de incendios. Cuando ya se ha obtenido una regeneración natural adecuada, esto es 3 metros en promedio, existe otro competidor en pinares, regeneración natural de latifoliadas, para lo cual se efectúa un fuego controlado.

Aunque en su ambiente natural, el Pinus caribaea regenera excelentemente, pero sus suelos son tan pobres, constituidos por roca cuarsosa y concreciones de hierro; se está probando además, plantaciones experimentales fertilizadas: parecería que el primer elemento faltante es el fósforo, pero los costos de aplicación restringirán grandemente su aplicación, en 1972 costaba US\$10 los 42 kg. También se agrega a esto un experimento de espaciamiento radial para establecer el distanciamiento óptimo por edad y se prueba también la influencia de preparación del suelo en el desarrollo de plantaciones.

A continuación de obtener regeneración natural intensa, casi siempre sobre 10,000 plantas por hectárea, se efectúa el raleo necesario para disminuir la competencia; el trabajo se ejecuta en aproximadamente 10,000 hectáreas bajo un sistema simple de mantener un distanciamiento promedio de 2 m procurando dejar los mejores árboles, así se tiende manejar el bosque para obtener 2500 árboles a los 10 años, 1200 a los 25 años y 880 árboles a los 35 años. El primer turno de aprovechamiento sería a los 25 años cuando se espera obtener 86 m³/ha por raleo justamente para aprovecharse para celulosa y papel. La superficie tratada así se considera bajo las edades siguientes: de 12 años 20,000 hectáreas, de 8 años 30,000 hectáreas y 57,000 hectáreas de 4 años de edad.

Además, existen 79,000 hectáreas con regeneración reciente. Le siguen mediciones anuales en lotes de incremento y se determinan factores de forma: DAP medio, altura media y porcentaje de madera para celulosa. Se ha concluido que los 14 años de edad el incremento corriente anual es de 6 m³/ha y el incremento medio anual es de 2.6 m³/ha. Se determinan lotes circulares para estudiarse la mejor forma de manejo, densidad adecuada y el crecimiento a diversas edades.

Aprovechamiento de tocones de Pinus caribaea

Funciona la Compañía de la Costa Atlántica S.A. y en sus líneas de producción están la resina, aguarrás, dipentina y aceite de pino. Su materia prima corresponde a los troncos de explotaciones anteriores, éste es de alrededor de 10 años. La cantidad de resina de este material es superior. Se utilizan 10 toneladas de materia prima mensualmente y se produce alrededor de 200 barriles de 300 kg por día, llegándose a producir en total 530 barriles diarios. Es de considerar que el área sobre explotada cubre alrededor de 600,000 hectáreas volviéndose el área prácticamente improductiva como resultado de sus suelos extremadamente pobres y arenosos, solamente en los márgenes de los ríos se observan latifoliadas y es allí donde se quema para la pequeña agricultura de subsistencia.

Como resultante de los trabajos descritos se cree que a partir de 1980 se podrán procesar 800,000 m³/año en una industria de celulosa. También se ha planeado aprovechar el bosque de latifoliadas, hay inventarios de 101,700 y se calcula un volumen de 2,088,000 m³ de madera aprovechable.

Cabe recordar eso si que para la regeneración del bosque, la explotación de tocones es altamente negativa, ya que al renovar un tocón se mueren por lo menos 8 x 8 m = 64 m², restando tanta regeneración natural.

Por otro lado, es increíble como al desarrollar el Pinus caribaea su habitat o condición óptima su regeneración natural es tan alta.

El centro del Proyecto de Conservación de SILMASIA está debidamente situado en relación al área de trabajo.

También cabe anotar la buena capacitación del personal nacional, éste es justamente un resultado positivo del Proyecto, así se asegura la continuación del Proyecto de Puerto Cabezas.

Honduras

La extensión de bosques de pinos llega alrededor de 27,990 km², ésto es 40 por ciento del área del país. El inventario de FAO hasta 1962 cubrió 21,558 km², dando como resultado un volumen de madera en pie de 134 millones de m³ con un volumen promedio de 62.2 m³.

La distribución de coníferas, aquí en Honduras, es una buena media de las coníferas centroamericanas, ésto es Pinus caribaea del nivel del mar a 800 - 900 m de altitud, le sigue el Pinus oocarpa de 700 - 800 a 1700 m. Quizá para Honduras esta condición es un 70 por ciento de la masa de pinares del país; a continuación está el Pinus pseudostrobus que ocupa el nivel desde los 1500 m.

El crecimiento promedio de las masas de coníferas es de 2.5 a 3 m³/ha/año, en condiciones especiales van de 7 a 8 m³.

Honduras es quizá el único sitio en Latinoamérica Tropical en el cual es posible encontrar un grupo de 200 especies forestales ya en edad de decidir su crecimiento definitivo, ésto es ya cerca al término de su turno de aprovechamiento: Estación Experimental de Lancetilla, el mismo que además de las especies forestales mantiene un grupo de 600 especies más de plantas tropicales de todo nivel de aprovechamiento: palmas, frutas, medicinales, hornamentales o forestales, entre estas últimas se observa entre las más promisorias Eucalyptus deglupta, las Terminalias superba e ivorensis, Tectona grandis, Khayas nyasica ivorensis y senegalensis, siendo la primera la de mejor crecimiento.

En la zona de pinares entre Tegucigalpa y Siguatepeque (80 km) formadas en su mayoría de Pinus oocarpa secundarios, corresponden a una clase bastante pobre de suelo, suelos pedregosos con declives pronunciados, se observa claramente la baja calidad del bosque acentuado por quemas periódicas anuales. Esta misma condición de suelo, clima y topografía forman los pinares de la Escuela Nacional de Ciencias Forestales en Siguatepeque. En esta área de Pinus oocarpa y P. pseudostrobus se efectúan aprovechamientos comerciales de madera en rodales que se consideran de bajo rendimiento, sustituyéndoles por plantaciones, aunque se propicia también la regeneración natural, siendo su primer factor de importancia una labor de protección contra incendio.

Guatemala

El Departamento de El Petén al Norte del país con 37,400 km², ésto es 1/3 del área total está formado por áreas no explotadas en su mayoría y aún con un índice mínimo de habitantes por km². A partir de 1963, se suscribió un convenio con FAO con el fin de ejecutar un inventario forestal, y luego buscar datos detallados de una área seleccionada para un "Plan de Manejo". En esta última área de 338,186 ha se obtuvo una media de 41,25 m³ por hectárea de madera aserrable. Hay un aserradero instalado que produce 50,000 pies; tablares al mes.

Hay que recordar que en el área de El Petén, en Machaquilá, se encuentran los bosques de Pinus caribaea quizá más ricos y de mejor forma en el país, aunque se pretende extinguirles; hasta 1972 ya no alcanzaban más que 6812 ha. Se halló un volumen de 320,000 m³. Lamentablemente, el aserradero está obteniendo 25,000 pies tablares por mes con la madera de este bosque, el comercio bajo la cooperativa abarca un área de 2000 hectáreas en propiedad.

En la sección entre Flores y Tikal se establecieron 10 parcelas de 1000 m² para obtener el incremento periódico de las especies valiosas sobre 20 cm de DAP, pero lamentablemente la zona está siendo ocupada por agricultura y ya se han quemado la mayoría de las parcelas experimentales.

Los trabajos experimentales planeados en CETEFOR con el Proyecto de FAO y ejecutados de 1968 a 1972, se organizaron en la Estación Experimental "El Rosario" en Sayaxché. Se dio especial importancia a los estudios de Silvicultura, debido a la gran riqueza de estos bosques tropicales con Meliaceas, ésto es cedro y caoba. El Proyecto ocupó 200 hectáreas en plantaciones de enriquecimiento con Meliaceas pero no previno el problema con el barrenador Hypsipyla grandella. Lamentablemente, tampoco se observó la calidad de suelos ocupados para enriquecimiento, ya que especialmente el cedro al ser plantado en suelos de mejor drenaje y calidad, podría restablecerse vigorosamente de su ataque de la yema terminal y proseguir su desarrollo.

Las otras especies utilizadas para enriquecimiento son Enterolobium cyclocarpum, Cybistax donell Smithii, Tabebuia pentaphylla, Terminalia amazonia, Platymiscium demophandrum y Astronium graveolens. Cabe mencionar que el desarrollo de Platymiscium es muy satisfactorio.

Existe un plan de investigación silvicultural de asociación de 10 especies de la zona y que son Astronium graveolens, Brosimum alicastrum, Bucida buceras, Bursera simaruba, Calophyllum brasiliense, Cedrela odorata, Cordia alliodora, Vitex gaumeri, Simaruba glauca y Swietenia macrophylla.

Posteriormente, se formó un arboreto de 12 hectáreas que mantiene identificado cada árbol, se cree que el arboreto es una buena representación de un bosque virgen de la región. Las finalidades del arboreto son claramente deducibles ya que es un buen sector de entrenamiento de identificación; se recolectan muestras botánicas, se hacen estudios fenológicos y se recolecta semilla de especies importantes.

Por último se llevaron además trabajos en el bosque virgen, considerando grados de eliminación de indeseables; las especies más frecuentes son Calophyllum sp., Aspidosperma sp. y Brosimum sp.

En la sabana, o sea en el bosque seco se han probado aunque en pequeña escala, plantaciones de Pinus caribaea y Cibistax donell-Smithii, la primera especie demostró buen prendimiento.

Cabe mencionar la presencia de bosques que tienden paulatinamente a su extinción, formados generalmente de Pinus oocarpa, Pinus pseudostrobus, Pinus rudis y Abies guatemalensis.

Es conveniente mencionar algunas características de bosques comunales, los cuales en general se presentan sin ningún tratamiento y se observan "árboles lobos" que ahogan el buen desarrollo de sus competidores de mejor forma. Se inició una asesoría de la primera fase de manejo al eliminar los árboles indeseables.

El Salvador

Cabe mencionar como ejemplo de desarrollo completo, el Proyecto integral de la Finca San José en Metapán.

Corresponde a una típica región necesitada de corrección de torrentes. Ocupa una superficie de 2000 hectáreas, ocupada el 29.4 por ciento por bosques de coníferas, especialmente Pinus oocarpa y Pinus pseudostrobus, 21.8 por ciento con bosques de latifoliadas y aún en su mayoría con bosque primario, se agrega un 21.5 por ciento por bosque secundario. La ocupación en otras actividades es de 13.1 por ciento con pastos, 12.1 por ciento con agricultura y solamente 2.1 por ciento ocupan suelos erosionados.

Se han determinado criterios para su uso: tierras agrícolas y de pastoreo deben presentar una pendiente menor al 50 por ciento y con una profundidad de suelos sobre 45 cm bajo una altura menor de 2000 m; los suelos forestales se hallan sobre esta altura y con menor profundidad de suelos. La superficie es de 400 hectáreas agropecuarias y el resto de capacidad forestal. El área descrita da cabida a 126 familias. El Proyecto se inició en 1966 pero solamente se vigorizó en 1971, y abarca desarrollo comunal, ingeniería civil e hidráulica, conservación de suelos y corrección de torrentes. La madera solamente se tala en la finca con fines de uso doméstico.

Se considera que el área de influencia sería sobre 20,000 hectáreas circundantes.

En El Salvador se han estudiado planes de forestación para cubrir áreas importantes: existen alrededor de 22,000 hectáreas disponibles para obtener bosques económicos. Probablemente, las labores forestales se hayan iniciado en algún sector del país; no se tienen informes.

Costa Rica

Según la distribución de sus suelos por uso potencial se considera que sus bosques cubren 28.4 por ciento, área agrícola 18 por ciento, área ganadera 35 por ciento, Parques Nacionales y Reservas Forestales 12.5 por ciento, el resto en pantanos, cordilleras, lagos y lagunas.

En cuanto al valor de Exportación, la madera ocupa el sexto lugar, luego está el banano, café, carne, azúcar y cacao, correspondiendo a un valor de producción de 90 millones de colones en 1970, ésto es un aproximado de 784 mil metros cúbicos en madera rolliza.

En general, podríamos decir para Centroamérica, debido a que las masas

forestales no han sido estudiadas, así como por su carencia de sistemas legales, administrativos o económicos que garanticen la productividad del bosque parece evidente que para 1980 Centroamérica no podrá mantener su propio nivel de consumo, o comercio internacional por falta de madera rolliza a precios competitivos.

Cuando se disponga de suficiente base profesional y técnica forestal en la región para promover la efectiva programación del sector, mejorarán definitivamente sus actividades forestales.

Ing. Pablo Rosero
Especialista, Manejo Forestal

Abril, 1974