

del Trópico Húmedo *

Por: Gerardo Budowski
Jefe Departamento Ciencias
Forestales

INTRODUCCION

El presente trabajo enfocará con mayor detenimiento los siguientes aspectos del trópico húmedo.

1. Las normas para la asignación de tierras para diferentes usos en los trópicos húmedos tales como agricultura, ganadería y usos forestales.

2. El destino de las tierras forestales. Bajo esta denominación se incluyen todas las tierras no aptas para la agricultura o la ganadería sobre la base del rendimiento perpetuo. Pueden o no estar cubiertas de bosques y el uso del bosque no necesariamente implica su explotación para madera.

3. La importancia de diseñar y hacer aceptar estrategias capaces de ser implementadas por los "decesores" (palabra que últimamente se usa para los responsables de tomas de decisión) en cuanto al destino de los terrenos forestales.

Los trópicos húmedos representan actualmente la gran incógnita en cuanto a su utilización para beneficio humano. De una euforia inicial basada en la exuberancia de la vegetación natural que los caracteriza y que permitió esperar -equivocadamente- emporios de riqueza, se tienen ahora opiniones mucho más mitigadas en cuanto a su contribución directa e indirecta que pueden aportar al desarrollo económico y social de nuestros países.

Obviamente la transferencia de tecnologías de zonas más secas o más frías al trópico húmedo, ha tropezado con serios inconvenientes como se ha demostrado a través de colonizaciones espontáneas o dirigidas, aún más si tal colonización se realiza a base de personal proveniente de regiones de condiciones ecológicas diferentes.

En cuanto a la explotación forestal, raras veces se han logrado resultados satisfactorios si se hace la salvedad de que se pretende manejar y explotar el bosque, sobre la base del rendimiento continuo y no sencillamente "descremarlo". Finalmente hay que percatarse que en general más del 50% del territorio húmedo no tiene actualmente vocación ni para producción agrícola, ni para la ganadería y ni siquiera para la producción de maderas. Es por eso que denominamos a menudo tales áreas como "tierras marginales"; pero esto no impide que cumplan funciones muy importantes: en relación con las aguas, la fauna, como reservorio de genes, para equilibrio biológico, etc. También es preciso manejar estas tierras marginales, a menudo muy frágiles, como parte del desarrollo, aún cuando hay actualmente muy poco personal preparado para hacerlo correctamente.

Aquí es necesario hacer un paréntesis para aclarar lo que pretendemos calificar como trópicos húmedos. En general se trata de regiones de más de 20°C de temperatura media anual, casi siempre cubiertas de bosques -por lo menos en su condición original- con precipitación mínima de unos 1800 mm de

* Presentado en la Reunión sobre Desarrollo Regional del Trópico Americano (IICA-TROPICOS) en Belém, Pará, Brasil en octubre de 1976.

lluvia, pero casi siempre mucho más y sin estación seca bien definida (aún cuando pueden haber unos 2 - 3 meses secos). Como característica más sobresaliente puede mencionarse que los árboles guardan follaje verde durante todo el año. Los límites de los trópicos húmedos se encuentran en zonas más secas (con estación seca bien definida usualmente de 4 meses o más, cuando los árboles en su mayoría pierden sus hojas) o cuando al subir las montañas o alejarse latitudinalmente hacia los polos, ocurren temperaturas más bajas o heladas ocasionales.* Las extensiones de los trópicos húmedos son inmensas en los países amazónicos. Estas áreas, generalmente de poca población, constituyen un reto a la ciencia y la tecnología, para ponerlas al servicio de la humanidad.

Desde luego existen muchos tipos de bosques tropicales húmedos calientes. Puede variar la precipitación (un bosque de 6000 mm de lluvia al año como ocurre en el Chocó colombiano y ciertas vertientes expuestas del pie de monte andino, no es igual y responde en forma muy distinta en cuanto a tratamientos silviculturales, que un bosque de sólo 2000 mm.). Asimismo existen numerosos tipos de vegetación, según varían los suelos, la topografía, la presencia de inundaciones periódicas, la calidad de las aguas de los ríos, etc. (Budowski 1966).

Desarrollar estas regiones tropicales demanda más que capital y fe. Hay que entender cabalmente lo que se puede lograr y cuáles son las limitaciones ecológicas, antes de favorecer esquemas azarosos de desarrollo basados más en esperanzas, interpolaciones arriesgadas o hipótesis dudosas, que en experimentación fidedigna. Desde luego sabemos que para algunos países hay apuro y que la ocupación difícilmente se puede aplazar. Por otra parte el aumento de la producción agrícola, pecuaria o forestal no es el único incentivo de tal ocupación y juegan otros intereses como la minería, factores políticos o militares. Para muchos países la penetración es una forma de "afirmar la soberanía".

El presente trabajo tratará de identificar algunos de los factores ecológicos que influyen en el proceso de desarrollo en los trópicos para uso de la tierra, para ser eventualmente adoptadas por los "decisiones". Sin pecar de ser pretencioso, creo que nos toca a nosotros, como especialistas, la tarea de preparar los argumentos para los decisores, y no limitarnos pasivamente a ser sólo los ejecutores de decisiones ajenas, o lo que es aún peor, los críticos de decisiones tomadas por otros sin que hayamos hecho el esfuerzo de intervenir en la planificación.

Las limitaciones de los bosques húmedos

Mucho se ha escrito en los últimos años sobre este tema recalcando que casi todo el capital nutriente se encuentra en el "vuelo" o parte aérea y no en el suelo, como ocurre generalmente en las zonas más frías. Los nutrientes se encuentran en las plantas, especialmente árboles, que crecen allí, particularmente en su follaje. Las raíces de los árboles, a través de sus micorrizas (hongos asociados con los pelos absorbentes) tienen mecanismos sumamente eficaces de reciclar estos nutrientes, cuando las hojas caídas se descomponen (Darling, 1975).

* Tal explicación somera no pretende ser una definición de los trópicos húmedos, un tema por cierto controversial que ha sido objeto de numerosas publicaciones. Más bien sirve de guía para encauzar la discusión y evitar que se desvíe a regiones más secas, un fenómeno demasiado frecuente en reuniones recientes sobre trópicos húmedos.

También se ha llamado la atención sobre la gran fragilidad del bosque primario, y hasta se ha argumentado que no se trata de un recurso renovable (Gómez Pompa et al. 1972). La tendencia de los suelos a perder su poca fertilidad después de perder la cubierta forestal y luego de pocos años de cultivo ha sido descrita por numerosos autores. Aún más y esto es de gran importancia, se ha mostrado que algunos suelos de las regiones húmedas tropicales pueden sufrir graves consecuencias en cuanto a textura, especialmente debido a la compactación, una vez que la vegetación protectora de árboles ha sido sustituida con pastos y después de exponerse al pisoteo del ganado (Parsons, 1976). En cuanto a la explotación de los bosques, aún cuando hayan árboles de gran valor entre los centenares de especies, no existe aún en los trópicos americanos un solo caso de bosque heterogéneo húmedo tropical, manejado para que produzca en forma perpetua. Acaso cabe pensar que el bosque heterogéneo tropical húmedo, no fue "programado" para producir madera indefinidamente? Acaso tenían razón las generaciones que nos precedieron y aún muchos componentes de la presente generación, al condenar "el bosque heterogéneo" como el enemigo que obstaculiza el progreso y sugerir su substitución por otros usos más útiles, sean éstos otros tipos de bosques o lo que es mucho más prevalente aún por agricultura y ganadería a base de pastos africanos?

Planificando el futuro

Tales preguntas son sin duda justificadas y, para nosotros ineludibles y agregaría, fundamentales para diseñar una estrategia de desarrollo. Y, no podemos ni debemos escapar frente a la responsabilidad de examinarlas sobriamente y de definir cuáles alternativas y opciones nos quedan abiertas a la luz de los conocimientos ya acumulados.

La contestación a estas interrogantes necesariamente tiene que tomar en consideración una serie de consideraciones de tipo biológico, social, económico y así mismo no puede ignorarse el factor tiempo. Acaso nuestros valores y apreciaciones actuales de las regiones tropicales serán iguales en el año 2000? O sea en menos tiempo que lo que se calcula para la próxima generación? Quién sabe si no tendremos para entonces nuevas tecnologías que nos permitirán sacar inmenso beneficio de algún recurso que hoy despreciamos como de poco valor y cuya desaparición nos deja a menudo indiferentes.

Queremos desarrollo desde luego, pero dejemos claro lo que implica desarrollo: un proceso a través del cual se propende el mejoramiento de los ciudadanos de un país o de una región. Obviamente la palabra ciudadano no debe limitarse a la generación actual.

Esto quizás nos puede servir de guía a la primera de una serie de directrices para el desarrollo a saber: al tomar una decisión respecto a una área o región hasta ahora intocada o virgen, debe darse la mayor consideración a la posibilidad de mantener las opciones abiertas para futuras generaciones. Y no olvidemos que al mantener las opciones abiertas, mantenemos generalmente la diversidad natural.

Voy a dar un solo ejemplo de opciones que se han mantenido abiertas, siendo esta decisión un rotundo acierto: hace unos 30 años se decidió la suerte del bosque húmedo tropical de Luquillo, en Puerto Rico. Entre las diferentes opciones, se escogió la de mantenerlo como reserva debido ante todo a su valor protector para las aguas.

Nos refugiamos en esos estudios que a menudo cogen polvo en los estantes de los ministerios u organismos oficiales o semi-oficiales, pero, hasta qué punto han beneficiado al pequeño agricultor? Cuántos de nuestros informes han llegado a ser implementados, El balance es francamente desalentador.

Igual sucede con las leyes que según muchos "son muy buenas pero no las cumplen". Y sabemos que de nada sirve pedir que sean más estrictas, con penalidades mayores.

Para muchos aspectos del desarrollo ya tenemos bastante información para pasar a la práctica sin necesidad de seguir produciendo nuevos estudios. Y para conseguir datos de eminente valor práctico, y como nos indicó el compañero peruano, no estaría mal que examinemos humildemente las prácticas de personas arraigadas desde generaciones en los trópicos húmedos, en vez de presumir que todo lo sabemos mejor.

Claro es, no se trata aquí de suprimir las investigaciones tradicionales pero posiblemente sea necesario reestructurarlas para resolver problemas reales y para coordinarla mejor a nivel regional.

Como ya lo dijeron otros participantes, debemos, en un futuro, pensar en una investigación conjunta de los 6 países aquí representados, los que a través de mecanismos idóneos, participarían en forma coordinada para que lo que se averigua en Brasil o en Perú o cualquier otro país amazónico, pueda ser inmediatamente transmitido, analizado, criticado, replicado y desde luego, aplicado en escala mayor. A la par podrán intensificarse las reseñas bibliográficas para zonas análogas en los trópicos húmedos. Tal investigación no sólo se limitaría a buscar nuevos usos a las regiones tropicales húmedas, sino también a evaluar objetivamente las realizaciones pasadas, analizando fríamente los fracasos para evitar que se repitan. Asimismo deberán capitalizarse al máximo los casos de éxito y usarlos como áreas de demostración para estudio y enseñanza.

Menciono esta posibilidad como una de las conclusiones que podrían derivarse de las presentaciones de los 6 países.

Los recursos forestales como ejemplo

Terminaré mis sugerencias con una serie de enfoques que como forestal, me parecen dignos de ser examinados en una reunión de consulta como la nuestra.

La primera pregunta que inevitablemente surge a la mente se refiere al valor real de los bosques heterogéneos mixtos del trópico húmedo.

Si pudiese hablar como explotador de madera diría enseguida que hoy en 1976, lo importante es que los bosques sean accesibles y los árboles de buena forma. La famosa calidad de la madera, es decir sus propiedades físicas, mecánicas y químicas, su resistencia a la intemperie, a los insectos y hongos, todas estas cualidades ya importan poco. Y si fuera gran empresario maderero japonés diría que cualquier bosque que puede convertirse en astillas, es bueno mientras que tales astillas puedan transportarse económicamente hasta la flota de barcos japoneses que esperan en el puerto y las llevan a Japón, donde se reconstituye la madera en forma de tableros amalgamados con cola y untados de preservativos contra comején y otros insectos, para inclusive reexportarlos hasta los países en vías de desarrollo.

Hoy es un magnífico bosque manejado para recreación, turismo, uso científico y educativo y en 1974, vinieron a visitarlo no menos de un millón de personas, dando un auge económico enorme a toda una región.

El segundo punto se refiere a la necesidad de examinar alternativas, y de evaluarlas cuidadosamente antes de tomar decisiones.

Un caso frecuente se presenta cuando se desea aumentar la producción de alimentos. Debe favorecerse la colonización de áreas vírgenes en regiones que hasta entonces eran inaccesibles, en vez de concentrar esfuerzos en áreas donde ya existe una infraestructura? Ambas decisiones tienen sus ventajas y desventajas y en parte iniciamos la discusión sobre este tema ayer.

Ayer defendí una tesis, la de considerar más detenidamente todo esfuerzo para aumentar la producción en suelos buenos en lugares ya poblados, a menudo usados debajo de su verdadero potencial; pero lo hice solamente porque hasta la fecha no se había oído otra cosa que la colonización de áreas vírgenes, la penetración, la apertura de caminos, la afirmación de la soberanía. Hay argumentos muy válidos para defender todos estos objetivos y los respeto. Pero como técnicos responsables, tenemos el deber sagrado de pensar los pro y los contras de cada alternativa, y lo que es más importante aún, de pensarlos antes de tomarse las decisiones. Esto implica evaluar el impacto positivo y negativo, a corto y aún más, a largo plazo de las posibles consecuencias. Y necesitamos hacerlo mediante un enfoque integral, sin refugiarnos en nuestras respectivas especializaciones y examinar el aspecto social, la salud, el empleo permanente, además, desde luego, del aspecto económico. Posiblemente debemos trabajar en equipo para lograr la mayor objetividad y dejar de lado nuestra naturaleza individualista.

Si realmente queremos aumentar la producción agrícola, hay buenas posibilidades de lograrlo en suelos cuya capacidad de responder a manejos técnicos ha sido bien comprobada. Esto nos dará más posibilidades de éxito que favorecer esquemas arriesgados en terrenos que a menudo resultan a la postre ser marginales.

Igual puede decirse de la ganadería, tanto de leche como de carne. Frente a la alternativa de destruir más bosques para favorecer la expansión de la ganadería extensiva, de poca producción por unidad de superficie, debemos examinar los beneficios a corto y a largo plazo de la intensificación de tal ganadería en las zonas más favorecidas.

Después de todo miremos un poco el pasado, cosa que poco hemos hecho en los dos días pasados. Quiénes de ustedes pueden apuntar determinado proyecto de colonización en la hilera amazónica y, afirmar con certeza: fue un gran éxito? El reciente libro de Nelson (1973) y el anterior de Schauff (1959) para condiciones latinoamericanas, no son nada optimistas en cuanto a las colonizaciones espontáneas y francamente pesimistas en cuanto a las dirigidas.

Reconozco que siempre tendremos que tomar ciertos riesgos pero por qué forzosamente escoger la vía de la apertura de nuevas tierras cuando hay a menudo soluciones alternas basadas en prácticas agronómicas de menos riesgos en regiones de reconocido potencial, donde hay más control de las variables?.

Necesitamos más estudios, más inventarios, más leyes y más cumplimiento de regulaciones?

Vamos a ser francos al respecto. Pecamos como especialistas en producir magníficos trabajos técnicos, y los presentamos como investigaciones, llámelos modelos, módulos, inventarios preliminares, reconocimientos, estudios de factibilidad o de prefactibilidad ... el vocabulario no tiene fin!

Tales industrias fomentadas por los japoneses --y no sólo son japoneses los que hacen ofertas de millones de dólares-- generan, según explican ellos miles de empleos nuevos y producen numerosos otros beneficios económicos y sociales.

Pero también significan la destrucción del bosque para siempre. Tal como está concebido el esquema de astillas, significa la violación del sistema de rendimiento continuo y la riqueza de "millones" es muy efímera, dejando una estela de destrucción y cerrando las opciones para el futuro. Puede ser que la situación cambie en el futuro y que se diseñen esquemas racionales, pero en este momento, son destructivos.

Entonces, cuáles alternativas existen?

En parte se encuentran resumidas en el folleto sobre normas ecológicas para el desarrollo del trópico húmedo americano, compiladas por Poore, (UICN 1975) que cada uno de ustedes recibió en sus carpetas. Tuve mucho que ver en la edición de estas normas y la conferencia que las originó. Las normas sobre la explotación de bosques que constituyen uno de sus capítulos, podrían servir de base para muchas decisiones en las regiones amazónicas.

Tales normas podrían ampliarse con las siguientes consideraciones de los aspectos más primos para contribuir al proceso de desarrollo:

1.- La práctica de plantaciones de especies de rápido crecimiento tendrá sin duda un auge espectacular en los próximos años, lo mismo que las plantaciones de árboles frutales u oleaginosos desplazaron la recolecta en la selva virgen. Las preferencias de especies nativas en oposición a las exóticas, tienen poco valor. La gran mayoría de las especies nativas cuando se sacan del bosque y se plantan a distancias regulares, se transforman virtualmente en exóticas en su nuevo habitat. Actualmente se gastan millones en diferentes especies de pinos tropicales, Gmelina arborea, Pinus caribaea, Terminalia spp., Toona ciliata, Eucalyptus deglupta y otros eucaliptos. Entre las ventajas, se usa a justo título un argumento conservacionista: tales plantaciones alivian la presión sobre los bosques naturales y pueden contribuir a evitar su destrucción. (Budowski, 1975). Tales especies sirven múltiples propósitos: leña, carbón, postes de cerca o de casas, tablas, astillas y pulpa. Y mientras más cerca se encuentran de las poblaciones rurales o de puertos, tanto mejor. Hay mucha discusión si tales plantaciones deben hacerse a expensas del bosque tropical heterogéneo o en zonas sabanas o de rastrojos. Creo que siempre cuando exista la opción, deben preferirse los últimos.

2.- Para el trópico húmedo, el árbol desempeña un papel fundamental en mantener la fertilidad del suelo. Cualquier investigación para usar árboles en combinación con producción de alimentos o para mejorar pastos y aún para servir directamente de alimento al ganado, tendrá una excelente aceptación. Ya se conoce el caso en árboles forrajeros sea por sus hojas (Brosimum), como la madera (Cavanillesia). El perfeccionamiento de los cercos vivos por ejemplo, tan arraigado en nuestro medio, merece un estudio científico. Hay numerosas otras combinaciones agro-silvo-pastoriles.

3.- El manejo de bosques con abundancia de especies secundarias valiosas las que son mucho más plásticas en responder a manipulaciones silviculturales, tiene excelentes posibilidades. El cuidado de la regeneración natural de especies valiosas en potreros o parcelas agrícolas abandonadas, ya se practica con mucho éxito en diversas regiones del trópico húmedo.

4.- El manejo de áreas silvestres para fines turísticos, recreativos, científicos, educacionales o para mantener intactas las herencias de culturas indígenas, ofrece enormes posibilidades. Desgraciadamente casi no hay aún especialistas en América tropical. Esto vale también para el manejo de la fauna silvestre como lo demostraron los indígenas brasileños con la tortuga tartaruga y los científicos peruanos y venezolanos con estudios de varios animales selváticos.

En resumen me he limitado a tocar el tema en sólo algunas de sus facetas, tales como los aspectos más bien filosóficos como la mantención de opciones abiertas, el estudio cuidadoso de alternativas, sin olvidar la evaluación de repercusiones a corto y a largo plazo, cuando se interviene. También se han sugerido rumbos nuevos para la investigación coordinada de los países amazónicos.

Posiblemente para algunos, he sido pesimista en cuanto al uso real de los bosques naturales. Pienso que mientras más heterogéneo, más primario y más húmedo el bosque, menos puede manejarse bajo el sistema de rendimiento continuo. Tengo más fe en los bosques secundarios y en las plantaciones para resolver el problema de abastecimiento de maderas. Ya tenemos suficientes datos y lo que falta ahora es ponerlos en la práctica.

Sí creo en el futuro de los trópicos húmedos pero no a base de argumentos emocionales o políticos. Respeto eminentemente los imperativos políticos que tanto influyen actualmente el uso de la tierra. Pero los que toman decisiones políticas deben asimismo respetar una secuencia lógica: la de injertar tales decisiones sobre leyes naturales ya que poco se pueden cambiar éstas. Las relaciones o leyes ecológicas no pueden acomodarse a la política. Debe ser al revés.

Como expertos responsables tenemos el deber sagrado de influenciar los "decisorés", indicando la secuencia que debe regular el proceso de toma de decisiones. Pero al mismo tiempo como responsables debemos proveer alternativas y sugerir soluciones viables. He esbozado algunas para los bosques pero hay muchas otras. Creo que el momento es propicio para llegar a solucionarse sobre una base regional. Está en sus manos, según sus deliberaciones en los próximos dos o tres días hacer sugerencias concretas sobre el camino que desean seguir en los años venideros.

- BUDOWSKI, G. 1968. La colonización de regiones húmedas en América Latina y sus implicaciones forestales. Actas 6º Congreso Forestal Mundial, Madrid 1966. Tomo 3. pp. 3143-3148.
- _____. 1975. La cooperación entre los forestales y los conservacionistas. El Mensajero Forestal (México) 33(347): 14-19 y 33(348): 18-22. También en El Farol (Venezuela) "La Calidad de Vida" 3:30-37.
- _____. 1966. Los bosques de los trópicos húmedos de América. Turrialba 16(3): 278-285.
- DABLING, Frank Frances. 1974-75. Bosque, medio ambiente y necesidades del hombre. Unasylva 27 (107): 2 - 8.
- GOMEZ-POMPA, A., VASQUEZ YANE, G. y GUEVARA, S. 1972. The tropical rain forest. A non renewable resource, Science 177:762-765.
- NELSON, Michael. 1973. The development of tropical lands. Policy issues in Latin America. Resources for the future, Inc. Baltimore and London. John Hopkins, 306 p.
- PARSONS, James J. 1976. Forest to pasture: development or destruction? Simposio internacional sobre la ecología de la conservación y el desarrollo en el istmo centroamericano. Revista de Biología Tropical (Costa Rica). Vol. 24 (Suplemento 1): 121-138.
- SCHAUFF, J. (editor). 1959. Landerschliessung und Kolonization in Lateinamerika. Berlin, Landschriften-Verlag Crambtl. 256 p.
- U.I.C.N. 1975. Normas ecológicas para el desarrollo del trópico húmedo americano. Compilado por Duncan Poore. Union Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales, Suiza. Documento ocasional Nº 11. 33 p.