



Revista FORESTAL

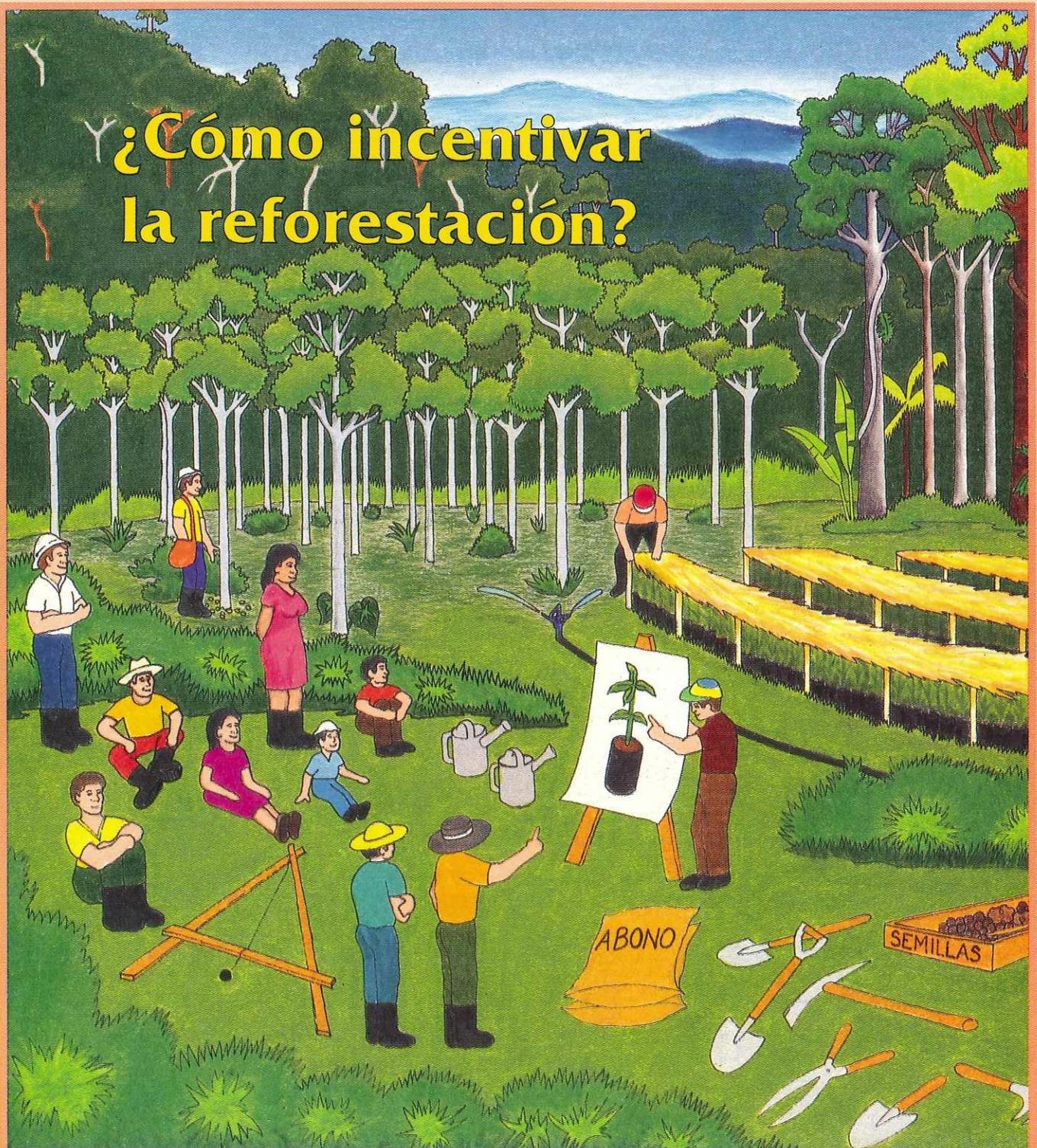
centroamericana

ISSN 1021-0164

Nº 7, Año 3, 1994

Febrero - Abril 1994

¿Cómo incentivar la reforestación?



La Revista Forestal Centroamericana, continuación del boletín "El Chasqui", es una publicación trimestral de carácter técnico-práctico sobre los recursos naturales de América Central, con énfasis en el campo forestal.

La Revista es editada y producida en el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), Turrialba, Costa Rica. La publicación es auspiciada por la Agencia Finlandesa para la Cooperación Internacional (FINNIDA), en el marco del Programa Regional Forestal para Centroamérica (PROCAFOR).

ISSN: 1021-0164

Nº7, Año 3, 1994

COMITE ASESOR REGIONAL

Luis Eduardo Astorga, Fernando Ferrán,
Jorge Rodríguez Quirós, Rodolfo Salazar,
Dinorah María Somarriba

Miguel Conrado Valdés, Anita Varsa

COMITE EDITORIAL OPERATIVO

Fernando Ferrán, Carlos Rivas A., Anita Varsa

DIRECCION

Anita Varsa

EDICION

Xinia Aguilar Ramírez

DOCUMENTACION

Sandra María Lobo

DIBUJOS Y DISEÑO

Rocío Jiménez Salas

ADMINISTRACION

Omar Vega

DIGITACION

Maureen Jiménez W.

Impresión Comercial La Nación S.A.

La edición consta de 4 000
ejemplares en papel couché 40

Correspondencia:



Revista Forestal Centroamericana
CATIE 7170
Turrialba, Costa Rica
Tel: (506) 556 6431 ext.350
Fax: (506) 556 6282/556 1533
Tlx: 8005 CATIE, CR

El CATIE es una institución de carácter científico y educacional cuyo propósito fundamental es la investigación y enseñanza de posgrado en el campo de las ciencias agropecuarias y de los recursos naturales renovables aplicados al trópico americano, particularmente en los países de América Central y del Caribe.

Para cancelación de suscripciones y anuncios, favor comunicarse con los Representantes Nacionales, las oficinas del CATIE o directamente con la sede de la Revista.

REPRESENTANTES NACIONALES*

Costa Rica: Marta Lilliana Jiménez Fernández
Banco de Semillas
Dirección General Forestal MIRENEM
Apdo. 8-5810 1000 San José, Costa Rica
Tel: (506) 240 6000/882 7645
Fax: (506) 240 5240

El Salvador: Martha Eleonora Alfaro
Centro Nacional de Tecnología
Agropecuaria y Forestal (CENTA)
Apdo. 885, San Salvador, El Salvador
Tel: (503) 38 4280/38 4266
Fax: (503) 38 4279

Guatemala: Candelario Méndez
Universidad de San Carlos de Guatemala
Apdo. 1545-01901,
Ciudad de Guatemala, Guatemala
Tel: (502) 2-76 9794
Fax: (502) 2-76 9770

Honduras: Aroldo Santos
Colegio de Profesionales Forestales de Honduras
Apdo. 20451-C, Tegucigalpa, Honduras
Tel: (504) 38 3460
Fax: (504) 38 5432

Nicaragua: Georgina Orozco
Universidad Nacional Agraria (UNA)
Apdo. 453, Managua, Nicaragua
Tel: (505) 2-31 146
Fax: (505) 2-31 950

Panamá: Amilcar Beitia
Universidad de Panamá
Apdo. 2B, David, Chiriquí, Panamá
Tel: (507) 23 9652/75 0664
Fax: (507) 75 6263

*En un próximo número se publicará el nombre del Representante Nacional de Belice.

OFICINAS DEL CATIE

CATIE/Guatemala, Apdo. 76-A, Guatemala, Guatemala
Tel: (502) 2-34 7790/37 2358
Fax: (502) 2 34 0511

CATIE/El Salvador, Apdo. (01)78, San Salvador, El Salvador
Tel: (503) 23 8224
Fax: (503) 23 5446

CATIE/Panamá, Apdo. 6-8361, El Dorado, Panamá,
Tel: (507) 23 6236
Fax: (507) 69 9271

CATIE/Honduras, Apdo. 2088, Tegucigalpa, Honduras
Tel: (504) 38 3460
Fax: (504) 38 5432

CATIE/Nicaragua, Apdo. 4830, Belmonte Nº50, Managua, Nicaragua
Tel: (505) 2 65 1757/65 1443
Fax: (505) 2 65 2158

Los contenidos, ideas u opiniones expresadas en los artículos son responsabilidad de los autores; no reflejan necesariamente la opinión de la Revista Forestal Centroamericana.

Se permite la reproducción parcial o total de los materiales aquí publicados, siempre y cuando se mencione la fuente.

"Los Estados deberán promulgar leyes eficaces sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades deberían reflejar el contexto ambiental y de desarrollo al que se aplican".

Principio 11, Declaración de Río



Nuestra portada:
Incentivando la reforestación.
Dibujo de Roy García.

Revista Forestal Centroamericana

ISSN 1021-0164 N° 7, Año 3, Febrero-Abril 1994

Carta al lector _____	4
Editorial _____	5
Foro	
América Central de frente al futuro: potencialidades de la industria forestal <i>O. Ramos Z</i> _____	6
Comunicación Técnica	
Arboles nativos de uso múltiple utilizados por pequeños productores de Guatemala <i>R. Arias</i> _____	10
Estudio etnobotánico de las palmas empleadas por los indígenas en Talamanca, Costa Rica <i>R. Ocampo</i> _____	16
Experiencias	
Don Fidel Hernández: un agricultor conservacionista en el cantón El Aguacate, Cabañas, El Salvador <i>A. Linares</i> _____	22
Opción para mejorar el abastecimiento de semillas forestales en América Central <i>R. Salazar</i> _____	25
Actualidad	
El sector forestal en América Central: el punto de vista oficial _____	29
El punto de vista de los campesinos _____	37
Convenio Regional Forestal _____	43
Mountain Pine Ridge: una reserva forestal de uso múltiple _____	46
Protegiendo iguanas y bosques _____	48
Bananos amigos del ambiente _____	48
Inaugurado Centro de Investigación en Integración Bosque-Industria _____	49
UNEFOR: empresas forestales se reagrupan en Costa Rica _____	49
Código de Conducta UNEFOR _____	50
Nuevos nombramientos _____	51
Commonwealth Forestry Association _____	52
Fundación de Parques Nacionales y Medio Ambiente (PA.NA.M.A.) _____	52
Posibilidades de estudio a nivel Técnico en Recursos Naturales _____	53
Calendario de actividades _____	55
Publicaciones	
Reseñas _____	58
Nuevas publicaciones _____	60
Artículos de interés _____	64
Preguntas y respuestas _____	65
Cartas al editor _____	66
Lista de revisores técnicos _____	67
La Revista incluye un afiche sobre Madroño (<i>Calycophyllum candidissimum</i>)	

Estimados lectores y lectoras:



La presente edición tiene como tema central la administración y legislación forestal, aspectos de vital importancia para el desarrollo de las actividades del sector forestal en los países de América Central.

Se sabe que existen diferentes factores que frenan o impulsan la reforestación y estas restricciones son de tipo legal, institucional, político, económico, social y técnico.



Con el propósito de conocer la situación administrativa y legislativa en los países centroamericanos, en este número de la Revista Forestal Centroamericana se dan a conocer los puntos de vista de los Directores Forestales Nacionales sobre los principales problemas del sector, la aplicabilidad de las leyes, las implicaciones de la modernización de las mismas y los sistemas de incentivos forestales que se otorgan.

También hemos querido dar a conocer las opiniones de los beneficiarios directos -los campesinos- en lo referente a los incentivos forestales: cómo podrían mejorarse y qué áreas deben ser cubiertas por los Servicios Forestales de los países.

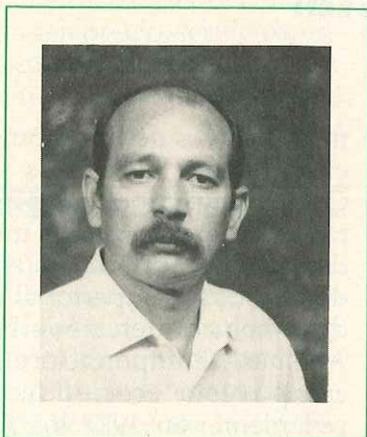


En cuanto al campo técnico, un tema interesante tratado en este número, es el abastecimiento de semillas forestales; sin semillas de calidad no existen árboles de calidad, aspecto importante para una buena producción. La relevancia de estudiar y aprovechar más las especies nativas de uso múltiple, es otro de los temas elaborados. Además, se incluyen artículos sobre las potencialidades de la industria forestal en América Central, usos de las palmas entre indígenas de Costa Rica, así como experiencias de conservación de un agricultor salvadoreño.



Esperamos que este material sea de interés para nuestros lectores; que les brinden nuevos elementos para el conocimiento más profundo de los temas tratados.

Por otra parte, aprovechamos este espacio de comunicación con nuestros lectores para informarles que las próximas ediciones de la Revista versarán sobre extensión forestal, manglares, y comercialización de productos forestales, razón por la cual les invitamos a participar escribiendo artículos sobre estos aspectos.



Con el afán de minimizar o al menos reducir el problema de la deforestación y sus efectos en el tiempo, algunos de los países de la región centroamericana han emprendido acciones y realizado esfuerzos tendientes a propiciar, por medio de la iniciativa privada, la recuperación de áreas forestales mediante programas de reforestación y manejo de bosques productivos remanentes y bosques secundarios.

Estas iniciativas y esfuerzos gubernamentales se han orientado en la práctica a reconocer, en totalidad o en parte, los costos, en que incurren los empresarios o agricultores por las actividades propias de la implementación de dichos programas.

Los mecanismos de financiamiento a la actividad forestal productiva, en muchos casos, ya empiezan a mostrar sus frutos, pero también con el transcurrir del tiempo se hacen evidentes sus incongruencias.

Con toda seguridad, se puede afirmar que la mayor parte de los problemas o limitaciones que afectan los diversos mecanismos de incentivos o financiamiento a la actividad forestal en los países de la Región, resultan de procesos propuestos por iniciativas estatales poco participativos y rígidamente administrados.

En el establecimiento de estos mecanismos de financiamiento no siempre ha habido claridad respecto a las prioridades, objetivos y resultados que se desea alcanzar, así como en su normativa, por lo que la incertidumbre ante posibles cambios o modificaciones en la misma, se ha constituido en una de sus principales limitaciones.

No obstante, lo que resulta claro y evidente es que los programas de incentivos o subsidios a la actividad forestal son, quizás la única herramienta para contribuir al logro de las condiciones y resultados que nos permitan alguna aproximación al deseado desarrollo sustentable de nuestras economías.

Por otra parte, el que dichas condiciones se presenten y que los resultados sean cada vez más satisfactorios, depende, entre otros factores, de un adecuado proceso de planificación de tales iniciativas, con la mayor participación posible de los usuarios directos; la definición de objetivos y reglamentación claras; con plazos largos acordes con la naturaleza de las actividades que se desea incentivar; y de una adecuada y oportuna divulgación de los programas a los diferentes sectores de la población.

Ricardo Valerio V.
Ingeniero Forestal
Dirección General Forestal
Ministerio de Recursos Naturales,
Energía y Minas
Costa Rica

América Central de frente al futuro:

potencialidades de la industria forestal

Omar Ramos Zelaya

Tanto los gobiernos como el sector privado de la región centroamericana buscan estrategias comunes para enfrentar los desafíos de la globalización de la economía y la integración regional.

Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Panamá y Belice, dinamizan programas integracionistas, buscando apoyarse en el sector privado como agente protagonista.

En la carrera contra el tiempo, en un ambiente de crisis económica y de escasez de capital, los gobiernos de América Central tienden a estabilizar su entorno, armonizando leyes y demandando a los empresarios una nueva mentalidad que sea transnacional y moderna. La coinversión y la integración horizontal y vertical se están convirtiendo en la forma de trabajar en un ambiente transnacional dentro del contexto centroamericano. En este artículo se da a conocer la propuesta de la Cámara Centroamericana de Empresarios Forestales, de reciente creación, para lograr estos objetivos.

La firma del Tratado de Libre Comercio de Canadá, Estados Unidos y México ya no es una amenaza en ciernes, sino una situación pragmática que se debe enfrentar. América Central ha dejado de ser interesante para los inversionistas extranjeros, pues se considera que en México existe un

clima más estable política y económicamente. Así lo perciben los gobiernos de la Región y de esta manera aceleran la integración regional, buscando firmar acuerdos de libre comercio con Venezuela, Colombia y México.

Para poder mantener vigencia y presencia en mercados internacionales, se tiene que actuar con celeridad

Se han tomado medidas en materia de reducción arancelaria, pero en cuanto a la reconversión industrial no hay trabajos serios que permitan un despegue económico congruente con los postulados integracionistas, a pesar de su importancia, si se pretende mejorar la competitividad y eficiencia de las empresas forestales. Además, para poder mantener vigencia y presencia en los mercados internacionales, se tiene que actuar con celeridad.

Potencialidades de exportación

El gran mercado norteamericano, México, los Estados Unidos y Canadá, podría traer beneficios permanentes a nuestras econo-

mías a través de un impulso a la exportación hacia esos países. Como ejemplo, podemos mencionar, que el volumen del mercado de muebles importados en Estados Unidos es superior al mercado combinado del café y el banano. Además, la importación en este campo está creciendo aceleradamente: en 1977 los Estados Unidos importó muebles por US\$ 700 millones, mientras la cifra había aumentado a casi US\$ 3 400 millones para el año 1991 (Cuadro 1).

El mercado de los muebles a nivel doméstico en Estados Unidos asciende a US\$ 26 000 millones, siendo los muebles de madera el 42% de ese total. En estos mercados existen muchas oportunidades para los países centroamericanos tomando en cuenta que la mayoría de las fábricas de muebles estadounidenses son pequeñas; en total suman entre 500 y 800. Además, se estima un crecimiento sostenido de un 4% anual en el mercado mueblera estadounidense, el cual abre la posibilidad para nuestros países de aumentar la participación en este mercado, aún en medio de la recesión económica. Se considera factible penetrar con bastante facilidad el mercado conformado por el nivel medio estadounidense, que representa el 74% de la población.

No obstante, para poder incursionar a estos mercados hay que lograr ciertas condiciones que permitan elevar el nivel competitivo y las ventajas comparativas

de la industria regional. Entre los requisitos podemos mencionar, que la industria mueblera centroamericana debe ofrecer productos terminados de excelente calidad, diseño, buen precio, servicios, entregas a tiempo y, además, tiene que asumir la responsabilidad del producto.

tentablemente manejados (sello verde). Por lo tanto, deben tomarse las previsiones del caso para asegurar que ésta no se vuelva una barrera no arancelaria que cierre las puertas a los productos forestales centroamericanos y para propiciar un planeamiento estra-

Foto: R. Jiménez.



Desafíos

El empresario forestal depende de recursos del bosque y de las políticas que determinan su uso. En América Central el sector forestal está lleno de contradicciones y los bosques de la Región están desapareciendo a una de las tasas más altas del mundo. Por eso es necesario aprobar políticas que aseguren que el sector industrial tenga materia prima en el futuro y que no se permita el cambio de uso de las tierras de vocación forestal a zonas de pastoreo y agricultura. Para utilizar más racionalmente el bosque es necesario, asimismo, fomentar la creación o

Foto: R. Jiménez.



En América Central debe considerarse el establecimiento de estrategias comunes para dinamizar la exportación de productos no tradicionales con alto valor agregado.

Foto: A. Vera.

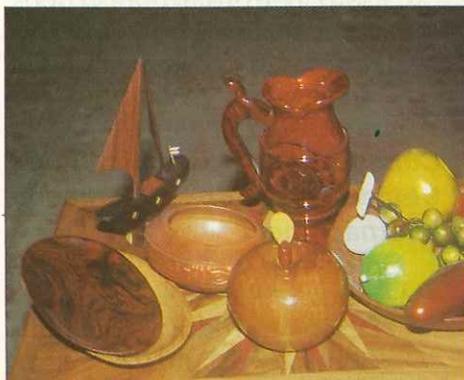


Foto: R. Jiménez.

apoyo a industrias existentes en el aprovechamiento de las especies menos conocidas.

Por otra parte, existe una creciente tendencia en los países desarrollados para exigir que la importación de productos forestales tropicales sea permitida solamente si se ha certificado que éstos provienen de bosques sus-



técnico del desarrollo forestal de la Región que involucre a todos los principales actores de este sector.

alineaciones de bloques libres de barreras que se están creando en los mercados tradicionales.

junto con las comunidades y los pobladores, iniciar una verdadera integración del ser humano con el bosque y la industria. El propósito es compartir tecnologías, conocimientos y estrategias.

Cuadro 1. Importación de muebles a los Estados Unidos según su origen durante 1990 y 1991(en millones de US\$).

País de origen	1990	1991
Taiwan	919,3	1 040,1
Canadá	439,6	426,8
Italia	486,6	415,9
México	256,8	276,1
China	99,3	136,6
Alemania		
Occidental	121,2	111,2
Filipinas	107,3	92,5
Dinamarca	114,6	91,7
Tailandia	78,7	88,4
Yugoslavia	106,9	84,9
Otros países	N.D	622,3
Total mundial		3 386,5

Fuente: US International Trade Commission. Furniture Today. 1992.

A nivel interno, es importante destacar que a pesar que la industria mueblera ha creado algunos espacios en mercados de importancia, los niveles tecnológicos y de eficiencia en la industria primaria, ya sea de madera aserrada o de tableros, son muy dispares. Estas características le restan competitividad a las industrias centroamericanas, si no son atendidas a tiempo.

Las experiencias de integración en las estrategias de comercialización y mercadeo internacional para industrias forestales abundan en el mundo entero. El ejemplo chileno es el más cercano en tiempo y características, habiendo permitido penetrar mercados no tradicionales en el Oriente y El Caribe. Para la industria forestal centroamericana ésta es una condición indispensable para poder, no sólo ampliar su proporción de mercados externos sino que mantenerlos, dadas las

Una opción para enfrentar el reto

Con el propósito de dinamizar la exportación de productos no tradicionales de origen forestal y con alto valor agregado, América Central debe considerar estrategias comunes para enfrentar los desafíos descritos.

Uno de los mecanismos para integrar la industria forestal es la creación de la Cámara Centroamericana de Empresarios Forestales a través de la Declaración de Panamá (ver Revista Forestal Centroamericana No. 6). El objetivo de la Cámara es aunar esfuerzos en la búsqueda de soluciones tendientes a integrar la industria forestal al desarrollo de los países de la Región a través del aprovechamiento sostenible del recurso forestal, revirtiendo el proceso de destrucción del bosque mediante programas que permitan, en con-

Se propone una Cámara que, en apego a los principios que sustentan la misma a través de la Declaración de Panamá, dé seguimiento a los postulados para la cual se creó. Para llevar a la práctica sus planteamientos, la organización propone establecer diversas comisiones:

Comisión Centroamericana de Planeamiento Estratégico y Desarrollo Forestal

Objetivo:

- estructurar un sistema de planificación del subsector forestal a largo plazo, con la participación de otras instituciones públicas y privadas, Cámaras Nacionales Forestales, organismos internacionales de apoyo técnico, financiero y de desarrollo, grupos ambientalistas, colegios profesionales y comunidades rurales.

Comisión Centroamericana de Comercialización y Mercadeo Internacional

Objetivo:

- fomentar y desarrollar exportación de productos no tradicionales y de alto valor agregado, incluyendo ecoturismo, a través de la promoción de los mismos en ferias internacionales, catálogos y revistas especializadas, promociones televisivas e investigación de mercados (identificación de nichos), y formando "joint ventures" que faciliten la comercialización, apoyo técnico y captación de capital;
- crear una marca centroame-

ricana, que sea reconocida mundialmente y que fortalezca la imagen de una región exportadora de productos de alto valor agregado.

Comisión Centroamericana de Reconversión Industrial Forestal

Objetivo:

- estructurar programas tendientes al fortalecimiento de las empresas existentes y con posibilidades de ser integradas en un programa regional de exportación masiva. Un programa que contemple la transferencia tecnológica, susceptible de ser aplicada a segundas empresas con capacidad de recepción de parte de empresas ya reconvertidas que pudieran jugar un papel protagónico dentro de subsectores específicos (integración por medio de servicios de subcontratación);
- planificar programas de actualización de entrenamiento a nivel de mandos medios y superiores, que garanticen el éxito en la dirección de las empresas;
- fomentar la **cultura empresarial** a través de escuelas técnicas forestales, a nivel superior y medio;
- confeccionar un Manual de Procedimientos para el empresario forestal regional;
- crear una Red de Comunicación para el intercambio electrónico de información al servicio de la industria forestal regional en los insumos, recursos humanos, tecnologías, comercialización, normalización, servicios, mercados, ingeniería de producto, diseño, control total de calidad, certificación, higiene y seguridad industrial.

Comisión Centroamericana de Aprovechamiento Sustentable e Integración Bosque-Industria

Objetivo:

- solicitar a los gobiernos de la Región que se promuevan los mecanismos legales adecuados que aseguren el abastecimiento de materia prima que requiere la industria forestal a corto, mediano y largo plazo;

**América Central
debe ofrecer al
mercado
internacional
productos
terminados y de
excelente calidad**

- asegurar el aprovechamiento sostenible del recurso y revertir el proceso de destrucción del bosque a través de planes integrales de manejo forestal y mediante programas intensivos de plantaciones forestales, que permitan en conjunto con las comunidades rurales iniciar una verdadera integración del ser humano con el bosque y la industria.
- propugnar por alcanzar las metas de índole general y específicas que emanan de la Declaración de Panamá.

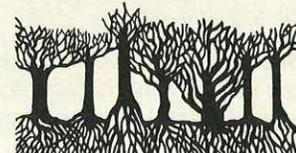
La Cámara Centroamericana de Empresarios Forestales pretende a través de estas Comisiones buscar soluciones a los problemas más apremiantes que aquejan al sector.

Conclusiones

La integración centroamericana podría abrir las puertas a la industria de la Región a mercados cercanos, a pesar de la ventaja comparativa que el Tratado de Libre Comercio de Norteamérica le ha dado a México. Aparte de cambios estructurales, lo importante es darse cuenta que América Central puede competir con mayor facilidad a través de una estrategia conjunta de comercialización y mercadeo utilizando catálogos regionales y promoción de videos por medio de los cuales se pueden vender los productos forestales. Al mejorar la imagen como región exportadora, se logrará un status de presencia competitiva, como lo han logrado Italia, Taiwan, Yugoslavia, México, Chile y otros países. Por otra parte, la experiencia externa y las posibilidades de cooperación horizontal ofrecen grandes posibilidades para solventar la falta de competitividad de las empresas centroamericanas.

Para concluir se hace un llamado a las organizaciones internacionales de apoyo, ambientales, comunidades rurales y a los colegios profesionales forestales, con el fin de que aceptemos el reto participando conjuntamente en la noble tarea de mejorar el nivel de vida de nuestros pueblos con espíritu integracionista y como meta vivir del bosque y protegerlo. ♣

Omar Ramos Zelaya
Presidente de la Cámara
Centroamericana de
Empresarios Forestales
Apdo. 512 San Pedro Sula, Honduras
Tel: (504) 51 0402/51 1854
Fax: (504) 51 1854





Arboles nativos de uso múltiple utilizados por pequeños productores de Guatemala

Rodrigo Arias

RESUMEN

Las especies nativas de árboles de uso múltiple (AUM) tienen gran potencial para brindar varios productos y beneficios a los campesinos. El presente artículo da a conocer los resultados de un estudio realizado sobre los AUM nativos utilizados por pequeños productores en cuatro regiones de Guatemala: Central, Oriente, Las Verapaces y Altiplano Occidental.

Se llegó a la conclusión de que los productores utilizan varias especies nativas de uso múltiple, de las cuales la cuarta parte son árboles fijadores de nitrógeno. Se proporciona información referente a especies identificadas, su distribución, productos y beneficios obtenidos y métodos de propagación. Se da información más detallada sobre especies utilizadas como fuente de forraje.

SUMMARY

Native multipurpose trees used by small producers in Guatemala. Native multipurpose tree species have great potential for offering various products and benefits to producers. The present article makes known the results of a study of multipurpose trees used by small producers in four regions of Guatemala: Central, Eastern, Las Verapaces and Western Altiplano.

It was concluded that the producers utilize various species of these trees, out of which a quarter are nitrogen fixing trees. Information about the species identified is provided, as well as data concerning their distribution, products and benefits obtained and propagation methods utilized. More specific information is given on the species that are utilized as fodder.

Palabras claves: árboles de uso múltiple; fijación de nitrógeno; agroforestería; productos forestales; Guatemala.

Cuando se trabaja con sistemas agroforestales, la selección de las especies forestales es un aspecto fundamental a considerar. Debe pensarse en lo que se espera obtener del árbol: madera, leña, forraje, abono verde, fruta u otro producto; en cuánto tiempo es deseable obtenerlo; bajo qué sistema plantar; y qué cultivos y/o pastos combinar con los árboles.

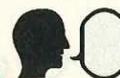
Además, debe tomarse en cuenta la sostenibilidad del árbol dentro del sistema: las funciones "desapercibidas" que tiene dentro de la ecología del lugar, problemas de plagas y enfermedades, el hospedaje de patógenos que atacan a los cultivos u otros árboles, y la competencia con cultivos por nutrimentos, luz y agua.

Considerando los aspectos mencionados, las especies nativas presentan muchas ventajas, cuando se desea trabajar en sistemas agroforestales. Estas han sido sometidas, dentro de ese ambiente, a la selección natural por miles de años. Muchas de las mismas ya han sido utilizadas en sistemas agroforestales nativos desde hace mucho tiempo, por lo cual el productor ha aprendido qué especies de árboles se pueden

combinar mejor con los cultivos para obtener mayor beneficio mutuo. Además, por ser estas especies parte de los ecosistemas naturales, tienden a estar en equilibrio con los demás componentes del ecosistema. Consecuentemente, existe menos riesgo de que sean devastadas por alguna enfermedad o plaga.

Entre las especies nativas hay muchas que tienen potencial para brindar una amplia diversidad de productos y beneficios en las diferentes regiones de Guatemala. Especies como *Leucaena leucocephala* (leucaena), *Gliricidia sepium* (madre cacao) y *Calliandra calothyrsus* (calliandra), son un ejemplo de ellas. Sin embargo, y a pesar de que son nativas de Guatemala, no han sido suficientemente estudiadas y aprovechadas en diferentes proyectos. En otros continentes estas mismas especies nativas han sido elementos esenciales en la promoción de la agroforestería.

El objetivo del estudio que se presenta en este artículo fue obtener información básica sobre las especies nativas de árboles de uso múltiple (AUM), utilizadas por los pequeños productores de Guatemala en las regiones donde se realiza el Proyecto Agroforestal ejecutado por la Dirección General de Bosques (DIGEBOS), CARE Internacional/Guatemala y el Cuerpo de Paz. La investigación fue apoyada inicialmente por la Asociación de Arboles Fijadores



de Nitrógeno (NFTA) y, posteriormente, por el Sector de Agroforestería y Medio Ambiente de CARE.

Metodología

Con el propósito de recabar la información requerida sobre las especies nativas, se diseñó un cuestionario con preguntas claves sobre nombres comunes, ubicación de los árboles, productos y beneficios obtenidos de los mismos y época de producción de semillas. Asimismo, se incluyó la toma de datos generales sobre la región, departamento, municipio y aldea, con el propósito de obtener información sobre la distribución geográfica de las especies. El estudio se llevó a cabo de noviembre de 1991 a marzo de 1992.

No se utilizó un método de muestreo estadístico específico. Se pasó un cuestionario a 55 productores en 43 sitios de un total de 62, en los cuales el Proyecto Agroforestal desarrolla sus actividades; o sea, la intensidad de muestreo fue 69 por ciento, la cual se considera adecuada para este tipo de estudios. El área de influencia del Proyecto es 113 045 hectáreas.

Para facilitar la interpretación de la información obtenida, los departamentos cubiertos fueron agrupados en cuatro regiones, a saber:

- Región I: Guatemala, Sacatepéquez y Chimaltenango (71% de los sitios muestreados);
- Región II: El Progreso, Zacapa, Jutiapa, Chiquimula, Jalapa y Santa Rosa (95% de los sitios muestreados);
- Región III: Alta y Baja Verapaz (27% de los sitios muestreados);
- Región IV: Quetzaltenango, San Marcos, Totonicapán y Huehuetenango (67% de los sitios muestreados).

Las encuestas fueron realizadas por los promotores de DIGEBOS en coordinación con los técnicos de CARE.

El método seguido para recolectar la información consistió en aprovechar las visitas periódicas de los promotores a las comunidades, para que ellos completaran los datos requeridos con la participación de agricultores. Se prio-

La diversidad de árboles permite incrementar las opciones para los productores

rizaron las especies de uso múltiple no conocidas ampliamente, descartándose las especies forestales de uso tradicional en programas de reforestación, como las coníferas.

Con el fin de facilitar la identificación taxonómica de las especies, se recolectaron (no en todos

los casos) muestras botánicas, las cuales fueron llevadas posteriormente a la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos, para su identificación exacta.

Especies identificadas

Se identificaron 85 especies forestales nativas de uso múltiple en los sitios muestreados; dentro de una región la cantidad varió de 14 a 40 (Cuadro 1). Como se aprecia, el número de especies de AUM utilizadas por los pequeños productores es alto.

De las 85 especies de AUM reportadas, el 27% son árboles fijadores de nitrógeno (AFN), los cuales, con la excepción del Aliso (*Alnus arguta*), pertenecen a la familia de las leguminosas. Lo anterior evidencia la gran riqueza que tiene Guatemala como centro de origen de muchas especies fijadoras de nitrógeno.

En cuanto a la presencia, se puede apreciar que hay una distribución bastante homogénea de las especies identificadas; ninguna representa un porcentaje mayor al quince por ciento a nivel de



Los árboles nativos de uso múltiple tienen gran potencial para brindar varios productos y beneficios. (Foto: R. Arias).

Región y seis a nivel de toda la zona estudiada. Las especies de AUM que más aparecieron reportadas fueron: *Quercus* sp (roble, encino), *Diphysa* sp (guachipilín), *Erythrina* sp (pito), *Gliricidia sepium* (madre cacao) y *Alnus arguta* (aliso). Resalta nuevamente que cuatro de éstas cinco especies son AFN.

Es importante contar con esta diversidad de AUM nativos, ya que aunque existen sistemas agroforestales tradicionales, la mayoría de proyectos promueven o impulsan el uso de unas pocas especies, enfatizando los métodos de reforestación tradicional. Es necesario analizar qué especies nativas podrían utilizarse en sistemas agroforestales que servirían a los agricultores para 1) mejorar la productividad agrícola, 2) obtener beneficios adicionales como: leña, forraje y abono verde, y 3) garantizar la conservación de los recursos naturales.

Productos y beneficios obtenidos

Los más importantes productos y beneficios obtenidos de los árboles, a nivel de todas las regiones estudiadas, son en orden de importancia: leña, postes, madera para construcción, cercos vivos y la obtención de forraje (Cuadro 2).

Desagregando la información a nivel regional, resalta que la Región Central es la única donde el producto más importante no es la leña sino postes (32,1%). Esto se debe a que esta región cuenta con áreas sembradas con hortalizas de exportación y otros terrenos donde el uso de postes para cercos y tutores son indispensables. No obstante, a pesar de que la región está influenciada por la presencia de grandes centros urbanos, donde se supone que existe el servicio de electricidad, destaca allí también la leña como el segundo producto más utilizado. Por otra parte, en Las Verapaces el forraje cobra relevancia, pues, junto con los postes, ocupa el segundo lugar en orden de importancia.

Los resultados indican que a pesar de que se registra un mayor número de casos para productos como leña y madera de construcción, ninguno de éstos es obtenido en más del 30% de los árboles estudiados. Esto indica que los árboles son utilizados para obtener varios beneficios directos e indirectos. Por otra parte, cabe destacar que los productos mencionados no son los únicos obtenidos sino los contemplados en el diseño del cuestionario. Otros beneficios identificados son: abono verde, alimento, medicina natural y hojas para empaque de alimentos.

Cuadro 1. Especies de árboles nativos de uso múltiple identificadas en cuatro regiones de Guatemala.

Nombre científico	Nombre común	Frecuencia	Porcentaje
Región Central (I)			
<i>Acacia angustissima</i>	Guaje	1	4,8
<i>Arbutus xalapensis</i>	Madrón	1	4,8
<i>Bursera simaruba</i>	Palo de jiote	1	4,8
<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	1	4,8
<i>Clethra mexicana</i>	Zapotillo	1	4,8
<i>Diphysa</i> sp.	Guachipilín	3	14,3
<i>Erythrina</i> sp.	Palo de pito	1	4,8
<i>Eysenhardtia adenostylis</i>	Taray	1	4,8
<i>Gliricidia sepium</i>	Madre cacao	1	4,8
<i>Inga paterno</i>	Paterna	1	4,8
<i>Inga</i> sp.	Cuje	1	4,8
<i>Jacaranda acutifolia</i>	Jacaranda	1	4,8
<i>Lysiloma</i> sp.	Sare	1	4,8
<i>Perymenium grande</i>	Taxiscobo	3	14,3
<i>Prunus capuli*</i>	Cerezo	1	4,8
<i>Quercus</i> sp.	Encino	2	9,5
Región Oriental (II)			
<i>Acacia</i> sp.	Guaje	1	1,2
<i>Albizzia guachapele</i>	Lagarto	1	1,2
<i>Alvaradoa amorphoides</i>	Plumajillo	4	4,9
<i>Astronium</i> sp.	Palo obero	1	1,2
<i>Buddleia skutchii</i>	Salvia	1	1,2
<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	Guacamayo	1	1,2
<i>Calycophyllum candidissimum</i>	Salamo	1	1,2
<i>Cassia laevigata</i>	Moco de gallo	1	1,2
<i>Ceiba aesculifolia</i>	Ceibillo	1	1,2
<i>Caesalpinia velutina</i>	Aripín	2	2,4
<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	3	3,7
<i>Crescentia alata</i>	Morro	1	1,2
<i>Dalbergia funera</i>	Ebano	1	1,2
<i>Diphysa</i> sp.	Guachipilín	8	9,8
<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Conacaste	1	1,2
<i>Erythrina fusca</i>	Pito extranjero	1	1,2
<i>Erythrina</i> sp.	Palo de pito	1	1,2
<i>Fraxinus vellerea</i>	Pie de paloma	1	1,2
<i>Genipa americana</i>	Irayol	1	1,2
<i>Gliricidia sepium</i>	Madre cacao	8	9,8
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Caulote	1	1,2
<i>Inga</i> sp.	Cuje	3	3,7
<i>Karwinskia calderoni</i>	Huiliguiste	1	1,2
<i>Leucaena</i> sp.	Yaje	4	4,9
<i>Lonchocarpus</i> sp.	Chaperno	1	1,2
<i>Lysiloma</i> sp.	Sare	7	8,5
<i>Muntingia calabura</i>	Capulín	1	1,2
<i>Perymenium grande</i>	Tatascamite	1	1,2
<i>Piscidia piscipula</i>	Zope	1	1,2
<i>Quercus</i> sp.	Roble	5	6,1
<i>Simarouba glauca</i>	Aceituno	3	3,7
<i>Styrax argenteus</i>	Estoraque	1	1,2
<i>Swietenia</i> sp.	Zapotón	1	1,2
<i>Tabebuia rosea</i>	Matilisguate	2	2,4
<i>Tecoma stans</i>	Chacté	8	9,8
	Leube	1	1,2
	Nisperillo	1	1,2

*Según Zanotti, R (1994, Comunicación personal) la especie *Prunus capuli* no es nativa de Guatemala, sin embargo se encuentra citada dentro de la "Flora de Guatemala".



Continuación

Nombre científico	Nombre común	Frecuencia	Porcentaje
Región de las Verapaces (III)			
<i>Acacia deammi</i>	Xicche	2	9,1
<i>Acacia farnesiana</i>	Subín	1	4,5
<i>Acacia hindsii</i>	Ixcanal	2	9,1
<i>Alnus arguta</i>	Ilamo	1	4,5
<i>Cassia grandis</i>	Cárao	1	4,5
<i>Cupania belizensis</i>	Copal, Pom	1	4,5
<i>Cupania guatemalensis</i>	Carboncillo	1	4,5
<i>Diphysa sp.</i>	Guachipilín	2	9,1
<i>Erythrina sp.</i>	Palo de pito	3	13,6
<i>Gliricidia sepium</i>	Madre cacao	2	9,1
<i>Inga sp.</i>	Cuje	2	9,1
<i>Leucaena sp.</i>	Yaje	2	9,1
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	1	4,5
<i>Lysiloma sp.</i>	Sare	1	4,5
Región de Occidente (IV)			
<i>Acacia angustissima</i>	Chilicap	1	0,9
<i>Acacia glomerosa</i>	Espino	1	0,9
<i>Alnus arguta</i>	Aliso	10	8,5
<i>Arbutus xalapensis</i>	Madrón	8	6,8
<i>Baccharis vaccinioides</i>	Arrayán	6	5,1
<i>Buddleia americana</i>	Salvia	5	4,3
<i>Casimiroa edulis</i>	Matasano	3	2,6
<i>Cassia sp.</i>	Retamaro, Chilip	4	3,4
<i>Chiranthodendron pentadactylon</i>	Canac	5	4,3
<i>Clethra mexicana</i>	Zapotillo	1	0,9
<i>Chlorophora tinctoria</i>	Mora	1	0,9
<i>Croton sp.</i>	Ediondillo	1	0,9
<i>Dahlia imperialis</i>	Santa Catarina	1	0,9
<i>Diospyros bumelioides</i>	Jaboncillo	3	2,6
<i>Diphysa sp.</i>	Guachipilín	1	0,9
<i>Erythrina sp.</i>	Palo de pito	8	6,8
<i>Eupatorium sexangulare</i>	Palo negro	3	2,6
<i>Forchhammeria trifoliata</i>	Té María Luisa	1	0,9
<i>Inga spuria</i>	Chalun	3	2,6
<i>Jacaranda acutifolia</i>	Jacaranda	1	0,9
<i>Leucaena sp.</i>	Yaje	1	0,9
<i>Ligustrum vulgare</i>	Trueno enano	1	0,9
<i>Litsea glaucescens</i>	Laurel	3	2,6
<i>Ocotea sp.</i>	Tepeaguacate	1	0,9
<i>Piscidia piscipula</i>	Zope	1	0,9
<i>Prunus capuli</i>	Cerezo	7	6,0
<i>Pseudolmedia oxyphyllaria</i>	Cerecillo	1	0,9
<i>Quercus sp.</i>	Encino, Roble	8	6,8
<i>Salix sp.</i>	Sauce	3	2,6
<i>Sambucus mexicana</i>	Sauco	9	7,7
<i>Senecio salignus</i>	Chilca	3	2,6
<i>Taxodium mucronatum</i>	Sabino	1	0,9
	Chulúa	1	0,9
	Chutal	1	0,9
	Café cimarrón	3	2,6
	Jocotillo	1	0,9
	Salvillo	1	0,9
	Ragun	1	0,9
	Tilupe	1	0,9
	Campana	1	0,9

Cuadro 2. Productos y beneficios obtenidos de los AUM nativos en las regiones investigadas en Guatemala.

Producto/Beneficio	Frecuencia	Porcentaje
Leña	210	28,2
Postes	157	21,0
Madera	128	17,2
Cercos vivos	89	11,9
Forraje	61	8,2
Sombra potreros	39	5,2
Sombra para casa	32	4,3
Fruta	29	3,9

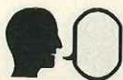
Especies utilizadas como fuente de forraje

En el Cuadro 3 se muestran las especies de AUM que, de acuerdo con los pequeños productores, son consumidos por rumiantes. Se aprecia que los géneros *Erythrina* y *Gliricidia* fueron de mayor frecuencia, pero ninguna de las especies alcanzó más del 15% del total de árboles con potencial forrajero. Asimismo, el 59% de las especies que pueden utilizarse como forraje, se reportaron una sola vez. En cuanto a la distribución territorial, las regiones de Oriente y Occidente son las que presentan mayor número de especies forrajeras.

La investigación demostró, además, que la mayoría de los árboles que se identificaron por su utilidad como fuente de forraje, se aprovechan también para leña, postes, madera para construcción rural y sombra.



Los pequeños productores utilizan una gran cantidad de árboles de uso múltiple. El productor Antonio Roca posee un rodal de aliso en su finca. (Foto: R. Arias).



Cuadro 3. Frecuencias de especies de AUM utilizados como forraje en las diferentes regiones investigadas en Guatemala.

Nombre científico	Nombre común	Frecuencia	% Válido
<i>Erythrina</i> sp	Palo de pito	9	14,8
<i>Gliricidia sepium</i>	Madre cacao	7	11,5
<i>Sambucus mexicana</i>	Sauco, Soico	5	8,2
<i>Diphysa</i> sp	Guachipilín	4	6,6
<i>Buddleia americana</i>	Salvia	4	6,6
<i>Leucaena</i> sp	Yaje	4	6,6
<i>Cassia</i> sp	Retamaro, Chilip	3	4,9
<i>Acacia angustissima</i>	Guaje, Chilicap	2	3,3
<i>Lysiloma</i> sp	Sare	2	3,3
<i>Acacia hindsii</i>	Ixcanal	2	3,3
<i>Chiranthodendron</i> sp	Canac	2	3,3
<i>Erythrina fusca</i>	Pito extranjero	1	1,6
<i>Acacia</i> sp	Guaje	1	1,6
<i>Buddleia skutchii</i>	Salvia	1	1,6
<i>Perymenium grande</i>	Taxiscobo	1	1,6
<i>Acacia deammi</i>	Xicche	1	1,6
<i>Leucaena leucocephala</i>	Leucaena	1	1,6
<i>Cupania belizensis</i>	Copal, pom	1	1,6
<i>Acacia farnesiana</i>	Subín	1	1,6
<i>Cordia alliodora</i>	Laurel	1	1,6
<i>Muntingia calabura</i>	Capulín	1	1,6
<i>Crescentia alata</i>	Morro	1	1,6
<i>Baccharis vaccinioides</i>	Arrayán	1	1,6
	Tilupe	1	1,6
<i>Eupatorium sexangulare</i>	Palo negro	1	1,6
<i>Chlorophora tinctoria</i>	Mora	1	1,6
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Caulote	1	1,6
<i>Engelhardtia adenostylis</i>	Palo colorado	1	1,6

Cuadro 4. Ubicación de especies de AUM utilizados como forraje, Guatemala.

Especie	Bosque	Cultivos	Cercos	Potreros
<i>Erythrina</i> sp	X	X	X	X
<i>Gliricidia sepium</i>	X	X	X	X
<i>Sambucus mexicana</i>		X	X	X
<i>Diphysa</i> sp	X	X	X	X
<i>Buddleia americana</i>	X	X	X	
<i>Leucaena</i> sp		X	X	X
<i>Cassia</i> sp		X	X	
<i>Acacia angustissima</i>	X		X	
<i>Lysiloma</i> sp	X	X	X	X
<i>Acacia hindsii</i>	X	X		X
<i>Chiranthodendron</i> sp	X	X		
<i>Erythrina fusca</i>		X	X	
<i>Acacia</i> sp				X
<i>Buddleia skutchii</i>				X
<i>Perymenium grande</i>	X	X	X	X
<i>Acacia deammi</i>		X		X
<i>Leucaena leucocephala</i>		X	X	
<i>Cupania belizensis</i>	X	X		X
<i>Acacia farnesiana</i>		X		X
<i>Cordia alliodora</i>	X	X	X	X
<i>Crescentia alata</i>				X
<i>Baccharis vaccinioides</i>	X	X	X	X
"Tilupe"	X			
<i>Eupatorium sexangulare</i>	X	X	X	
<i>Chlorophora tinctoria</i>	X	X		
<i>Guazuma ulmifolia</i>			X	X
<i>Engelhardtia</i> sp	X			

También se analizó la ubicación de las especies de AUM nativas usadas como forraje, pues esto permite conocer la configuración o sistema agroforestal tradicional en el que se utilizan las especies. Esto, a su vez, permite proyectar el potencial de cada una de ellas en sistemas "mejorados", así como entender su relación con el bosque o formas de tenencia de la tierra.

Los resultados indican que estas especies han crecido por regeneración natural o a través de plantaciones, en orden de importancia, en el bosque, en las zonas de cultivo, en los cercos así como en los potreros (Cuadro 4). En el caso de los cercos vivos, está probado que éstos son muy importantes por su función en la delimitación y protección de áreas y por su aprovechamiento para la obtención de diversos beneficios como el forraje, leña y postes.

La ubicación de los AUM en las zonas de cultivo es bastante significativo; esto evidencia que los agricultores aprovechan dichas áreas para producir tanto cultivos como árboles. Resalta, a la vez, la importancia que tiene la agroforestería en las regiones o sitios en que trabaja el Proyecto.

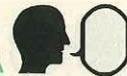
Métodos de propagación

De acuerdo con la información proporcionada por los campesinos de las distintas zonas, el método más utilizado para propagar las especies es el de semilla botánica y la regeneración natural en el caso de muchas especies (Cuadro 5). El método de propagación por semilla fue el más registrado para las especies de las regiones I, III y IV, mientras que en la Región II la regeneración natural es el medio que sirve de propagación a la mayor parte de las especies. El método de propagación por estacas es menos empleado en la Región II que en las otras regiones.

La información anterior sugiere que en aquellas regiones donde se registran mayores porcentajes de propagación por medio de semilla y métodos vegetativos, prevalecen sistemas agroforestales más intensivos a través de la participación directa de los productores. Por el contrario, en regiones como la II, donde predomina la propagación de árboles por medio de la regeneración natural, se esperarían sistemas agroforestales menos intensivos como en el caso de árboles dispersos.

Conclusiones

La información obtenida en el presente estudio permitió conocer que los pequeños productores utilizan un gran número de árboles nativos de uso múltiple y que dentro de este grupo de especies



identificadas, la cuarta parte son árboles fijadores de nitrógeno, lo cual evidencia la gran riqueza que tiene Guatemala por ser centro de origen de estos árboles.

Se determinó que en los sitios estudiados hay una distribución bastante homogénea de diferentes especies de AUM en cuanto a las frecuencias reportadas, pero las especies sobre las que más se informaron fueron: *Quercus* sp (roble, encino), *Diphysa* sp (guachipilín), *Erythrina* sp (pito), *Gliricidia sepium* (madre cacao) y *Alnus arguta* (aliso).

Con respecto a la forma de propagación de los AUM, se encontró que la más frecuente es por medio de semilla, seguida por la regeneración natural. La utilización de métodos vegetativos como estacas y vástagos es menos importante.

El presente estudio pone de manifiesto que los pequeños agricultores dependen de las especies forestales para la obtención de varios productos y beneficios. Estos son en orden de importancia: leña, postes, madera (principalmente rolliza), cercos vivos y forraje. Esta tendencia cambia en la Región Central, donde los postes son el producto más utilizado.

El forraje adquiere más importancia en Las Verapaces que en las demás regiones. Los géneros *Erythrina* y *Gliricidia* son los que más se utilizan como fuente forrajera en la mayoría de las regiones estudiadas.

En cuanto a la ubicación de los AUM dentro de la finca, éstos se encuentran distribuidos, en orden

Cuadro 5. Métodos de propagación de AUM utilizadas como forraje, según los campesinos de las regiones investigadas en Guatemala.

Especie	Semilla	*Estaca	Vástago
<i>Erythrina</i> sp	X	X	X
<i>Gliricidia sepium</i>	X	X	
<i>Sambucus mexicana</i>	X	X	X
<i>Diphysa</i> sp	X	X	X
<i>Buddleia americana</i>	X	X	
<i>Leucaena</i> sp	X		
<i>Cassia</i> sp	X		
<i>Acacia angustissima</i>	X		
<i>Lysiloma</i> sp	X		
<i>Acacia hindsii</i>	X		
<i>Chiranthodendron</i> sp	X		
<i>Erythrina fusca</i>	X	X	
<i>Acacia</i> sp	X		
<i>Buddleia skutchii</i>	X		
<i>Perymenium grande</i>	X		
<i>Acacia deammi</i>	X		
<i>Leucaena leucocephala</i>	X		
<i>Cupania belizensis</i>	X	X	
<i>Acacia farnesiana</i>	X		
<i>Cordia alliodora</i>	X		
<i>Crescentia alata</i>	X		
<i>Baccharis vaccinioides</i>	X	X	
<i>Muntingia calabura</i>	X		
"Tilupe"	X		
<i>Eupatorium sexangulare</i>	X		
<i>Chlorophora tinctoria</i>	X		
<i>Guazuma ulmifolia</i>	X		
<i>Engelhardtia</i> sp	X		

* Con frecuencia a través de regeneración natural

de importancia, en el bosque, en cultivos, en cercos y en potreros. Esto implica claramente que la agroforestería utilizando especies nativas es una práctica común en las regiones investigadas.

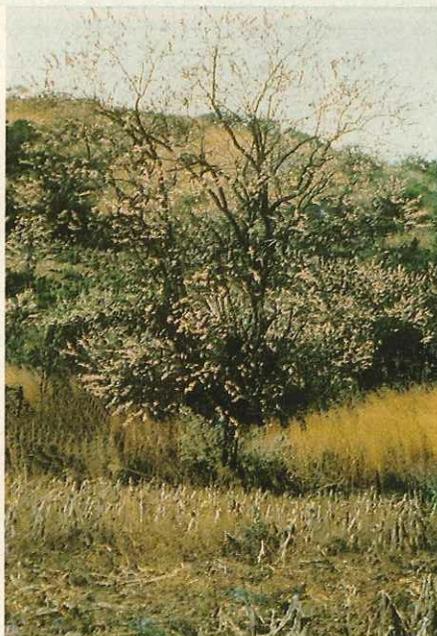
A pesar de la variedad de especies nativas empleadas, actualmente sólo un número pequeño de éstas son promovidas por el Proyecto Agroforestal, lo cual sugiere la conveniencia de investigar y aprovechar mejor esta diversidad de árboles. Las especies nativas pueden ofrecer diferentes y variadas opciones para los productores en los sistemas agroforestales.*

Rodrigo Arias
 Director Técnico
 Unidad de Producción Animal
 Instituto de Ciencia y
 Tecnología Agrícola (ICTA)
 Guatemala
 Fax: (502) 2 - 72 0161

Nota de la editora:

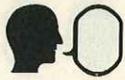
El trabajo fue presentado en el II Seminario Centroamericano y del Caribe sobre Agroforestería con Rumiantes Menores realizado en San José, Costa Rica, del 15 al 17 de noviembre de 1993.

El autor desea agradecer a la Asociación de Árboles Fijadores de Nitrógeno (NFTA) y CARE por el apoyo brindado, asimismo, la colaboración de los promotores de DIGEBOS y técnicos de CARE y al Lic. Ernesto Carrillo e Ing. Agr. Mario Veliz, de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por la identificación taxonómica de las especies estudiadas, y al señor Romeo de La Cruz del Centro de Cómputo de CARE, por su colaboración en el análisis estadístico de la información.



Gliricidia sepium (madre cacao) es, según la investigación, una de las especies nativas más utilizadas en Guatemala (Foto: R. Arias).





Estudio etnobotánico de las palmas empleadas por los indígenas en Talamanca, Costa Rica

Rafael Ocampo

RESUMEN

Se presenta información etnobotánica sobre 11 géneros diferentes de palmas nativas (Arecaceae), utilizadas tradicionalmente por los indígenas Bribri y Cabécares en el trópico húmedo del sureste de Costa Rica. Se dan a conocer diferentes usos de las palmas: construcción de viviendas, artesanía, nutrición y uso medicinal.

Se enfatiza la necesidad de realizar estudios etnobotánicos de las plantas utilizadas por grupos humanos nativos para promover el manejo sostenible y la conservación de los recursos.

SUMMARY

An ethnobotanical case study of the palms utilized by the indigenous people of Talamanca in Costa Rica. Ethnobotanical information on 11 different genera of native palms (Arecaceae) is presented according to the traditional use given to them by the Bribri and Cabécar indian tribes in the humid tropics of southeastern Costa Rica. Different uses of the palms are presented, including construction, craft, nutrition and medicinal uses.

Emphasis is placed on the necessity to carry out ethnobotanical studies of the plants utilized by native human groups in order to promote the sustainable management and conservation of the natural resources.

Palabras claves: Palmae (Arecaceae); indígena; usos; Costa Rica.



Los indígenas de la Vertiente Atlántica de Costa Rica utilizan palmas para diferentes propósitos, entre otros, en la construcción de sus viviendas. (Foto: R. García).

Ante la desaparición de las plantas nativas y el desconocimiento sobre su manejo y aprovechamiento, es necesario revalorizar el saber botánico tradicional. En este sentido, la etnobotánica, como disciplina que abarca las relaciones entre los grupos humanos y las plantas, juega un rol primordial.

Este artículo se basa en estudios etnobotánicos que el Proyecto Conservación para el Desarrollo Sostenible en Centroamérica (OLAFO) ha realizado en la región Atlántica de Costa Rica, para determinar los recursos bióticos que emplean los grupos nativos. Con base en estos resultados se están

realizando análisis económicos y ecológicos para seleccionar especies de potencial económico con el propósito de desarrollar alternativas productivas en beneficio de las comunidades locales. Este artículo da a conocer los resultados preliminares del estudio etnobotánico realizado, con respecto a las palmas empleadas en Talamanca.

La etnobotánica es una disciplina que estudia el aprovechamiento de los recursos naturales por parte de las poblaciones locales, tanto nativas (indígenas) como aquellas que han residido por largo tiempo en una determinada región.



El conocimiento acumulado reviste un gran significado debido a la búsqueda actual de modelos de desarrollo sustentable, en donde un elemento de importancia es la diversidad genética. El manejo tradicional posee una serie de elementos de importancia para su análisis. Sin embargo, no se ha dado importancia a este conocimiento debido a la pérdida de identidad cultural, a la desvalorización de los recursos nativos y a la misma destrucción del medio ambiente.

Por otra parte, la mayoría de los estudios etnobotánicos se han orientado al análisis del aprovechamiento tradicional de los recursos, enfatizando el uso de las plantas medicinales (etnofarmacología), sin considerar el potencial de los recursos vegetales clasificados como productos no maderables del bosque. Últimamente se ha empezado a entender la importancia de estos recursos, debido a que:

- son nativos;
- poseen antecedentes históricos en su aprovechamiento;
- son importantes para la economía local;
- constituyen un vínculo sociocultural en el acercamiento hacia el desarrollo; y
- conforman un elemento importante para el manejo diversificado del bosque.

Entre los productos no maderables del bosque se encuentran las palmas, cuyo uso es bastante común en diferentes grupos humanos de las regiones tropicales.

Este artículo trata sobre el empleo de las palmas entre los indígenas Bribris y Cabécares en el sureste de Costa Rica. Se basa en estudios realizados por el Proyecto OLAFO en Talamanca entre mayo y diciembre de 1989, los cuales conforman la base de las activi-

dades del mismo en la zona. Posteriormente, se realizaron investigaciones biológicas, agroecológicas, económicas y de mercado de las especies seleccionadas, con el objetivo de buscar nuevas alternativas sostenibles de producción.

Los grupos indígenas

La población indígena nacional se estima en 25 000 habitantes distribuidos en 21 reservas, de las cuales nueve se encuentran en la Reserva de la Biosfera La Amistad. En esta ocasión se realizaron investigaciones en las reservas que se encuentran en la Vertiente Atlántica de la Reserva de la Biosfera La Amistad, en especial en la Reserva Indígena de Talamanca, tanto en la Cabécar como en la Bribri, y en la Reserva Indígena de Kéköldi en Cocles (Cuadro 1). En la Reserva Indígena Talamanca se estudiaron principalmente las comunidades Yorkin, Katsi, Shiroles y Uatsi.



Las palmas

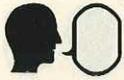
La familia de las palmas (Arecaceae) incluye 200 géneros dentro de seis subfamilias y aproximadamente 2 600 especies (Uhl y Dransfield, 1987). En Costa Rica se encuentran unos 27 géneros, de los cuales *Chamaedorea* y *Geonoma* poseen el mayor número de especies.

El aprovechamiento de estos recursos por parte de la población rural es amplio e implica diversos empleos: construcción, alimentación, artesanía, salud y producción de aceite, entre otros (Pittier, 1978; Stone, 1949; Jansen, 1991; Holdridge y Poveda, 1975).

A pesar de que se han realizado algunos estudios etnobotánicos entre las etnias indígenas Bribri, Cabécar y Guaymí, (Ginzburg, 1977; Camacho, 1983; Ocampo, 1983, 1986; Hazlett, 1986; Vázquez, 1988 y Mayorga *et al*, 1988), son pocos los estudios detallados sobre el uso de palmas y los que se



La inflorescencia masculina de yañwo (*Chamaedorea exorrhiza*) se aprovecha para la alimentación familiar. (Foto: R. Jiménez).



han hecho han dirigido su interés mayormente hacia el uso medicinal. Además, las investigaciones no responden a un esfuerzo institucional ni sistemático a pesar del valor que representa el aprovechamiento de estos recursos para las comunidades locales. Durante los últimos años, se ha dado un enfoque interdisciplinario e institucional para lograr el desarrollo de una palma nativa, el pejibaye (*Bactris gasipaes*) (Mora, 1989).

Si bien la información etnobotánica aporta poca documentación sobre el uso de las palmas en Costa Rica, estudios arqueológicos realizados en diferentes regiones, reportan datos complementarios de su utilización en épocas precolombinas (Smith y Blanco, 1984; Snarkis, 1976).

Metodología

La investigación se llevó a cabo en un amplio rango que catalogó diferentes recursos, tanto de la flora como de fauna, utilizados por las comunidades indígenas.

Entre las familias botánicas estudiadas se incluyeron las palmas.

El trabajo de campo se realizó aplicando una metodología cualitativa (sin uso de encuestas estructuradas) anotando y grabando la información presentada tanto por los awapas (personas especializadas que utilizan plantas medicinales y ceremoniales), como por otras personas que aprovechan los recursos (p.ej. los artesanos).

Se realizaron múltiples caminatas por el bosque, así como observación directa en las viviendas

Cuadro 1. Datos básicos de las Reservas Indígenas en la Vertiente Atlántica de Costa Rica.

Reserva	Superficie (ha)	Población
Talamanca Bribri	43 690	3 500
Talamanca Cabécar	22 729	1 500
Chirripó	77 973	3 000
Bajo Chirripó	18 763	1 800
Tayni	16 216	1 000
Telire	16 260	500
Kéköldi	3 538	200

Fuente: CONAI. 1988.

y otros sitios de importancia. Asimismo, se tomaron muestras botánicas, que se identificaron taxonómicamente y que posteriormente se depositaron en el Herbario Nacional de Costa Rica.

Uso de palmas

A continuación se describen los resultados de los estudios realizados en cuanto al uso de palmas por indígenas de Talamanca. Con



La familia de las palmas incluye 200 géneros. En Costa Rica se encuentran aproximadamente 27 géneros. *Cryosophila sp* es utilizada en la confección de escobas. (Foto: R. Jiménez).

el propósito de ordenar la información, se han clasificado los resultados de acuerdo con su utilización, aunque debe quedar claro, que algunos recursos vegetales poseen más de un uso.

Construcción de viviendas

La construcción de la vivienda indígena denominada ú (rancho) se ha caracterizado por el empleo de productos no maderables del bosque, como es el caso de techos construidos con hojas de palmas y pisos y paredes hechos con sus tallos.

Las especies usadas más comúnmente en la fabricación de techos son uko, sékmako y doko (Cuadro 2). Uko es la hoja preferida por los indígenas de Talamanca debido a su calidad, pues se mantiene de 3 a 4 años sin sufrir daños. Esta palma es cultivada en asociación con cacao (*Theobroma cacao* L.) en la comunidad de Uatsi; su distribución coincide con regiones de topografía plana, aunque también se observa en lomas bajas de Talamanca.

Las hojas cosechadas en el bosque se trasladan en bultos hacia el área de construcción. En el sitio se teje la hoja empleando para ello un soporte de madera de uka (*Gynerium sagittatum*). Sobre la varilla se van colocando las hojas, doblando el peciolo alrededor de la misma amarrándola con el bejuco denominado kokcha (*Heteropsis oblongifolia*), para así formar una lámina.

Los Bribris comercializan la hoja de uko en la comunidad de Uatsi. Se vende para la construcción de ranchos turísticos en la zona costera fuera de la Reserva Indígena. Un bulto de hojas de



uko pesa aproximadamente 30 kilos y su precio en 1990 era de US \$7,00.

Por otra parte, los indígenas consideran que la hoja de sékmako es de menor calidad ya que los techos que se hacen con ella se deterioran en menor tiempo (aproximadamente 3 años). Además, debido a que la hoja es más pequeña, el tiempo que se invierte en la construcción es mayor.

Sékmako crece en el sotobosque formando áreas densas en terrenos con fuertes pendientes (30 a 40%).

El método de cosecha de las hojas de ambas palmas es similar. Al recolectarlas los indígenas mantienen o dejan en la planta tres hojas por estípite, la más joven, llamada candela, y dos más, para que ésta se mantenga y no muera. Se cosechan de 8 a 10 hojas por estípite al año.

Otras palmas como el doko son empleadas también en la fabricación de techos, pero por su corta duración se consideran de menor calidad.

Actualmente para cosechar estas palmas, especialmente el uko, se deben hacer largos viajes, pues los asentamientos humanos utilizan las áreas planas para agricultura intensiva. En consecuencia, se están extrayendo las palmas en las áreas silvestres donde crecen en forma natural.

En la construcción de paredes y pisos se usa la palma alá por su estípite, de color negro y de gran dureza. Al derribarla y trabajarla se produce una especie de tabla, que posee gran resistencia a la humedad. Se utiliza de igual forma el kuk.



Artesanía

El empleo tradicional de recursos vegetales para la confección de obras artesanales en Talamanca es amplio (CATIE, 1990); la familia Arecaceae aporta en este sentido dos especies: diko (pejibaye) y kroska.

El pejibaye es el de mayor utilidad. Su fibra se emplea en la construcción de arcos y flechas, actividad de poca importancia a

macerados, se obtiene un fermento de bajo grado alcohólico denominado chicha, que forma parte de las actividades ceremoniales y de trabajo colectivo, llamadas juntas.

Los ápices de las palmas, llamados palmitos, son otra parte que los nativos y criollos utilizan. Se aprovechan diferentes géneros y se diferencian por su sabor dulce o amargo.



La hoja de la palma uko es la preferida en la construcción de viviendas, ya que se mantiene de 3 a 4 años sin sufrir daños. (Foto: R. Ocampo).

nivel cotidiano, pero de relevancia en el mercado nacional e internacional. Por otra parte, kroska por la dureza de su estípite, es empleada como majador en el proceso de golpear la corteza de mastate (*Brosimum* sp), con el propósito de ablandar, limpiar y dar flexibilidad a la misma.

Nutrición

Los frutos de pejibaye son los más empleados en la alimentación de estas poblaciones. Estos son cocidos e ingeridos cotidianamente en la época de cosecha (abril-mayo, agosto-octubre). De los mismos frutos cocidos y

Dentro de los palmitos dulces se encuentra el pejibaye, el cual se asocia con otros cultivos en las fincas, ésta es una atractiva palma de amplia distribución. El kuk, palma silvestre, es una especie que se aprovecha directamente del bosque; existe la práctica de protegerla en su hábitat natural al realizar desmontes, propios de la actividad agrícola.

Dentro de las palmas que producen palmitos de sabor amargo, se encuentra el alá, abundante en el bosque y que igual que el kuk es apreciado por los indígenas.



Interior de la vivienda indígena en Talamanca, Costa Rica (Foto: R.García).

Cuadro 2. Uso de palmas por los indígenas Bribri y Cabecar en Talamanca, Costa Rica.

Nombre Científico	Nombre común Bribri	Nombre común Español	Uso	Parte empleada
<i>Asterogyne martiana</i> (H. Wendl.) H. Wendl. (ex, Burret)	Doko	Suita	Vivienda	Hoja
<i>Bactris gasipaes</i> H.B.K.	Diko	Pejibaye	Alimento Artesanía	Fruto
<i>Chamaedorea exorrhiza</i> H. Wendl. ex. Guillaumin	Yaño	Pacaya	Alimento	Inflorescencia
<i>Chamaedorea</i> sp.	Mlá	Pacaya	Ceremonial	Hojas
<i>Cryosophila</i> sp.	Thuxko	Palma	Medicinal	Raíz
<i>Euterpe macrospadix</i> Oerst	---	Palmito	Alimento	Apice
<i>Desmoncus</i> sp.	Tsara	Matamba	Ceremonial	Hojas
<i>Geonoma congesta</i> H. Wendl. ex Spruce	Uko	Suita	Vivienda	Hoja
<i>Geonoma cuneata</i> H. Wendl. ex Spruce	Sékmako	Suita	Vivienda	Hoja
<i>Geonoma oxycarpa</i>	Mart Kroska	---	Artesanía	Estípote
<i>Reinhardtia simplex</i> H. Wendl. (Dammer) Burret	Ara-woki	---	Ceremonial	Hojas
<i>Socratea durissima</i> (Oerst) H. Wendl.	Alí	Jira	Vivienda	Estípote
<i>Triarteia gigantea</i> H. Wendl. ex Burret	Kuk	Chonta	Alimento	Apice
<i>Welfia georgii</i> H. Wendl. ex Burret	---	Palmiche	Alimento	Apice

Se emplean también las inflorescencias de algunas palmas como yaño y el diko, las cuales, después de cocinarlas y eliminarles el agua se ingieren en diferentes formas.

Uso medicinal

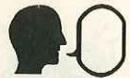
Los recursos vegetales empleados en la actividad medicinal se pueden agrupar en dos categorías: uso ceremonial y medicina popular.

El awapa es el responsable de la curación ceremonial. *Tsirik* es una forma de curación, la cual se acompaña de cantos; el awapa pasa una parte de la planta, normalmente las hojas, por el cuerpo de la persona enferma con el fin de sanarla. También se pueden utilizar algunas partes de plantas y animales (dientes de mamíferos o picos de aves) como amuleto para proteger al ser humano de enfermedades. Se utilizan varias especies para estos fines. Una de éstas es mlá, cuyas semillas maduras se usan en la confección de collares, para proteger a los niños. Las hojas son empleadas por el awapa en curaciones de personas de edad avanzada. El tsará es empleado por los awapa en desórdenes mentales, así como las hojas de ara-woki que son empleadas en forma ceremonial.

En la segunda categoría, la planta es una medicina popular utilizada para curar afecciones comunes sin la participación del awapa. Por ejemplo, contra cólicos se utiliza la raíz tierna de thuxko y diko en forma de cocimiento.

Posibilidades de aprovechamiento sostenible

La utilización de 11 géneros de palmas en la región sureste de Costa Rica, o sea un 40% del número total del país, demuestra la importancia que revisten estos recursos para las comunidades indígenas Bribri y Cabécar.



Al mismo tiempo es importante resaltar que existe un manejo tradicional con algunas palmas, el cual debe investigarse con mayor profundidad. Por ejemplo, cuando se realiza la tumba del bosque para actividades agrícolas, se protegen algunas palmas, como sucede con kuk y alá, y se asocia la palma uko con el cultivo del cacao. Estos ejemplos muestran claramente que las comunidades estudiadas brindan manejo y protección a las palmas.

El aprovechamiento tradicional de la inflorescencia masculina del yañwo como alimento, sugiere la necesidad de realizar estudios bromatológicos, con el propósito de determinar su valor nutricional, al igual que investigaciones biológicas para su domesticación y posterior desarrollo agroindustrial a nivel local.

Aparte de los estudios etnobotánicos realizados en 1989, el Proyecto OLAFO ha identificado, que la palma ventanilla (*Reinhardtia gracilis*) posee un atractivo como planta ornamental; es caracterizada por una apertura en la lámina. Actualmente se investiga esta planta en la comunidad campesina de San Rafael, Cahuita,

Limón y en la Reserva Indígena de Kéköldi. Se busca mecanismos para poder explotarla comercialmente a través de un manejo adecuado que permita promover el desarrollo de las comunidades y, a la vez, conservar la especie.

El reto

Los esfuerzos del Proyecto OLAFO pretenden valorizar la biodiversidad, a través de la investigación y desarrollo, en conjunto con las personas que habitan el bosque tropical. El reto ahora es seguir investigando, con un grupo interdisciplinario, las especies identificadas e iniciar un intenso proceso de educación en el campo, implementado a través del trabajo conjunto. El objetivo es am-

pliar la visión de los agricultores sobre la biodiversidad y al mismo tiempo comprometer a los técnicos locales en el valor que éstos revisten para el desarrollo sustentable. Este proceso debe ir acompañado de una visión realista y práctica del beneficio económico esperado de las actividades. ♣

Agradecimiento

El autor agradece a Juana Sánchez y Gloria Mayorga por su apoyo, al técnico Juan Carlos Barrantes del Proyecto OLAFO y a la comunidad indígena de Talamanca.

Rafael Ocampo
Especialista en Productos
no Maderables del Bosque
Proyecto OLAFO
CATIE
Turrialba, Costa Rica
Tel: (506) 56 6188
Fax: (506) 56 1421

Consideraciones generales

- La realización de estudios etnobotánicos por equipos interdisciplinarios e interinstitucionales con la participación de grupos humanos nativos, debe ser una prioridad para las organizaciones que promueven el manejo y la conservación de los recursos naturales.
- Es necesario que las investigaciones etnobotánicas amplíen la visión hacia diferentes usos y no solamente realicen estudios etnofarmacológicos.
- Los resultados de las investigaciones etnobotánicas deben retornar a la comunidad a través de diferentes opciones, como educación ambiental, ecoturismo, manejo sustentable de las especies y aprovechamiento agroindustrial a nivel local.

Literatura consultada

- CAMACHO, T. 1983. Etnobotánica cabécar. América Indígena (Méx). Vol. XLIII No. 1.
- CATIE/UICN. 1990. Primer Taller Centroamericano de Conservación para el Desarrollo Sostenible. Costa Rica. 51 p. Mimeografiado.
- CONAI. 1988. Reservas indígenas de Costa Rica.
- GINZBARG, S. 1977. Plantas medicinales de los indios bribbris y cabécares. América Indígena (Méx). Vol. XXXVII, N° 2.
- HAZLETT, D. 1986. Ethnobotanical observations from Cabécar and Guaymí settlements in Central America. Economic Botany (E.U.A.) 40(3):339-357.
- HOLDRIDGE, L.; POVEDA, L. 1975. Árboles de Costa Rica. San José, Costa Rica. Centro Científico Tropical. 546 p.
- JANSEN, D. edit. 1991. Historia Natural de Costa Rica. San José, Costa Rica. Editorial de la Universidad de Costa Rica.
- MAYORGA, G. et al. 1988. Cuidando los regalos de Dios: testimonios de la Reserva Indígena de Cocles/Kéköldi. San José, Costa Rica. UCR. 58 p.
- MORA-URPI, J. 1989. Normas de calidad del palmito. Costa Rica. Serie Técnica. Pejibaye 1 (1).
- OCAMPO, R. 1983. La comunidad de Telire en equilibrio con la naturaleza. América Indígena (Méx). Vol. XLIII N° 1.
- _____. 1986. El empleo de la medicina tradicional en las comunidades de Cocles, Talamanca. In Primer Simposio Científico sobre Pueblos Indígenas en Costa Rica. [Memorias] Costa Rica.
- PITTIER, H. 1978. Plantas usuales de Costa Rica. 2 ed. San José, Costa Rica. Editorial Costa Rica.
- SMITH, E; BLANCO, A. 1984. Identificaciones botánicas de sitios botánicos de Costa Rica. Museo Nacional de Costa Rica. Manuscrito en archivo.
- SNARKIS, M. 1976. Stratigraphic excavations in the Eastern Lowlands of Costa Rica. American Antiquity (E.U.A.) 41(3): 342-353.
- STONE, D. 1949. The Boruca of Costa Rica. Peabody Museum of American Archaeology and ethnology (E.U.A) Harvard University, Vol. XXVI N° 2.
- UHL, N.W.; DRANSFIELD, J. 1987. Genera Palmarum: a classification of palms based on the work of Harold E. Moore, Jr. Allen Press. Lawrence, Kansas. E.U.A.
- VAZQUEZ, R. 1988. Characterization of use of Natural Resources by the Cabécar Indians of Telire, Costa Rica. Thesis of the Ohio State University. E.U.A. 112 p.



Don Fidel Hernández:

un agricultor conservacionista en el cantón El Aguacate, Cabañas, El Salvador

Antonio Linares

En enero de 1987, en el departamento de Cabañas, El Salvador, se inició el Proyecto Apoyo Agroforestal a Comunidades Rurales de Escasos Recursos, conocido como "Proyecto Agroforestal", con el apoyo del gobierno salvadoreño, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). En este artículo se describen las experiencias de un agricultor en la implementación de labores de conservación y sistemas agroforestales, según las recomendaciones del Proyecto.

Las condiciones climatológicas de Cabañas son adversas, con problemas de sequía y huracanes, además, las laderas presentan problemas de erosión, lo que disminuye considerablemente la producción de cultivos. Todos estos aspectos inciden desfavorablemente en las condiciones de vida de las comunidades locales.

Para mejorar la situación, el Gobierno decidió utilizar las experiencias obtenidas durante diez años sobre la promoción de sistemas agroforestales y obras de conservación en condiciones similares en Chalatenango. Se establecieron como objetivos del

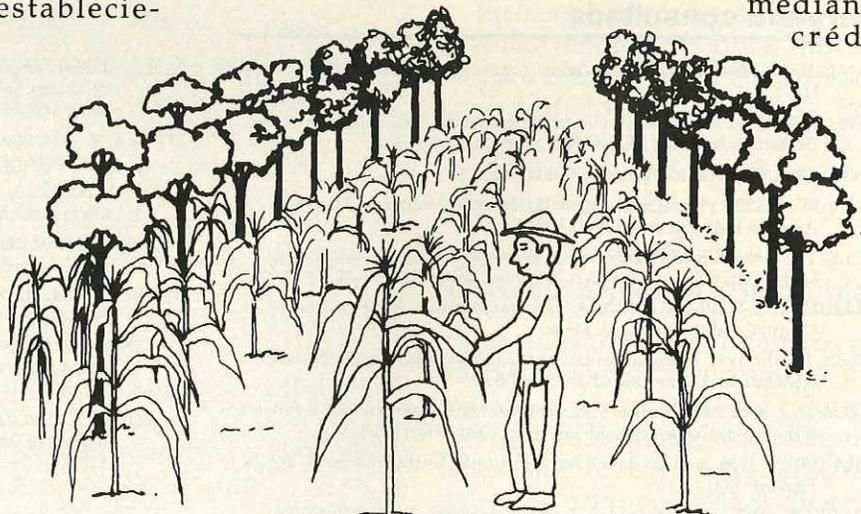
Proyecto Agroforestal: 1) mejorar las condiciones de vida de los agricultores de escasos recursos en las comunidades del departamento de Cabañas y 2) contribuir al aprovechamiento y manejo integral de los recursos naturales, como fundamento para la seguridad alimentaria.

Se pretendía motivar a los campesinos de escasos recursos en la reforestación y el ordenamiento de sus fincas y se recomendaron técnicas de establecimiento de cultivos, con base en el uso potencial del suelo, medido por factores como: pendiente del terreno y profundidad y calidad del suelo. El Proyecto promovió, al principio, la reforestación y obras de conservación en 12 cantones del departamento, con la participación de diez técnicos, involucrando en las labores a 141 agricultores quienes establecie-

ron 160 parcelas demostrativas en una área aproximada de 45 hectáreas.

En la mayoría de las parcelas se establecieron plantaciones agroforestales bajo el sistema taungya, el cual consiste en un área plantada con árboles comerciales, donde se siembran cultivos alimenticios en los primeros años de crecimiento de los árboles. En el resto, se establecieron parcelas de frutales y granos básicos con obras conservacionistas, incluyendo acequias de ladera, terrazas individuales, barreras vivas, barreras muertas de piedra, muros de retención y otras. En casi todas las parcelas se evitaba, además, la quema de rastrojos antes de sembrar.

La estrategia del Proyecto fue estimular a los agricultores a adoptar nuevos sistemas mediante crédi-





tos blandos, préstamos de herramientas, ayuda en transporte y capacitación, entre otros. Así, el agricultor que estableciera dentro de su terreno una parcela con sistemas agroforestales, de frutales, de hortalizas o de granos básicos, con obras de conservación de suelos en un área no menor de 0,12 hectáreas, tendría opción a que le otorgaran crédito para granos básicos en una área no mayor de una hectárea.

Don Fidel Hernández, de la comunidad de El Aguacate, es un agricultor como cualquiera de su cantón; no obstante, por su entusiasmo e interés en las obras conservacionistas merece un reconocimiento especial. En este artículo se exponen las experiencias específicas de este destacado agricultor.

Problemas de don Fidel

Don Fidel Hernández tenía una finca de siete hectáreas, localizada a 11 km al noreste del municipio de Sensuntepeque. El 70% de su terreno era inclinado, con un promedio de 40% de pendiente; los suelos eran rojizos y empobrecidos debido a la excesiva erosión y a las quemas que año tras año realizaba antes de cultivar.

Con el apoyo de su esposa y tres hijos cultivaba maíz, maicillo, sorgo y frijol en una quinta parte de su finca; una cuarta parte la mantenía en descanso y el resto del terreno lo utilizaba como potrero. Sólo quedaban algunos árboles en su finca. Alrededor de su casa se encontraba un patio para la crianza de animales domésticos (cerdos, gallinas, patos, un caballo y una vaca). Cuando la época lluviosa se acercaba o la zona sufría de huracanes, sus cosechas bajaban considerablemente, a veces hasta a un 30 por ciento.

Bajo estas condiciones, los ingresos económicos eran bajos; provenían de la venta de la mitad de su producción de granos básicos (alrededor de 600 dólares anuales) y de la venta de animales domésticos (aproximadamente 200 dólares anuales). Para mejorar sus ingresos él y sus hijos tenían que trabajar, además, como jornaleros por unos meses al año, o ir a las cortas de café a otros departamentos del país.

Cambios

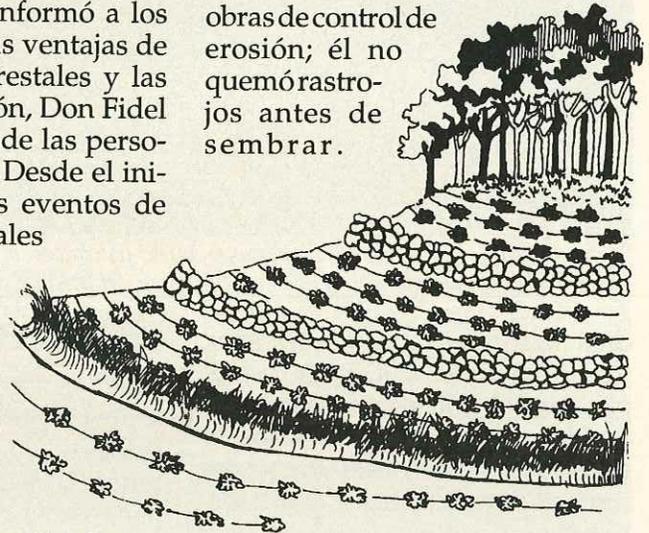
Cuando el Proyecto Agroforestal inició sus trabajos de promoción en 1987, e informó a los agricultores sobre las ventajas de los sistemas agroforestales y las obras de conservación, Don Fidel Hernández fue una de las personas más motivadas. Desde el inicio, participó en los eventos de capacitación, los cuales se realizaron por medio de demostraciones: un técnico-extensionista del Proyecto mostraba el método en una área reducida, el resto lo hacía el agricultor.

En mayo del mismo año, don Fidel se decidió por establecer en su propiedad una parcela de musáceas (guineo, majoncho y San Andrés), con acequias de ladera tipo bancal y tipo trinchera en un área de 0,4 hectáreas. En 1988, plantó una parcela agroforestal del mismo tamaño con árboles de teca (*Tectona grandis*), y otras dos parcelas con cítricos y musáceas. Asimismo, decidió sembrar 0,4 hectáreas con granos básicos, que protegió con barreras muertas y muros de piedra. Todas las parcelas las protegió siempre con alguna obra de control de erosión.

En 1989, solamente le dio mantenimiento a las parcelas que esta-

bleció el año anterior y plantó 0,9 hectáreas con granos básicos. En ese período evitó las quemas y construyó varios metros de muros de retención en los cauces naturales. En 1990, volvió a darle mantenimiento a las parcelas establecidas en los años anteriores y sembró 1,4 hectáreas con granos básicos, y construyó a su alrededor barreras de piedra, evitando, como siempre, la quema de rastrojos.

En 1991, don Fidel estableció otra pequeña parcela con musáceas y 1,4 hectáreas con granos básicos, la cual protegió con varios metros de obras de control de erosión; él no quemó rastrojos antes de sembrar.



Todas estas labores de conservación y establecimiento de sistemas agroforestales las realizó el agricultor y su familia gracias a la capacitación brindada por el técnico del Proyecto.

Logros obtenidos

Con las prácticas realizadas, la situación económica de don Fidel mejoró sustancialmente. Solamente en la producción de musáceas, durante el primer año, obtuvo ingresos por 700 dólares y los años siguientes vendió cada semana de 700 a 1 000 guineos, a 20 colones salvadoreños el cien (2,80 dóla-



res). Por otra parte, después de cinco años de haber plantado teca, ganó US\$ 4,50 por la venta de cada árbol, lo que equivale a más de dos

musáceas. No obstante, lo que más estimuló a Don Fidel fue que algunas de las personas lo visitaran para comprar la propiedad.



Las acequias de ladera tipo trinchera son obras de conservación que ayudan a evitar la erosión del suelo y a mantener la estabilidad del mismo. (Foto: CENTA).

días laborales como jornalero. Como consecuencia, durante este período los miembros de la familia Hernández ya no tuvieron la necesidad de salir fuera de su comunidad para trabajar como jornaleros.

Las prácticas realizadas por este agricultor dieron como resultado un cambio cualitativo en el panorama de su finca, pues las obras de conservación de suelos y la eliminación de las quemas minimizaron la erosión e incrementaron la producción. La diversificación de productos trajo, a la vez, otros beneficios.

No pasó mucho tiempo antes que agricultores aledaños a su comunidad lo visitaran, con el propósito de indagar cómo y por qué había realizado los trabajos que tenía su pequeña finca. Otros venían para negociar las cosechas de

¿Qué pasó después?

A principios de 1992, se le presentó la oportunidad de vender su finca en 300 mil colones salvadoreños (US\$ 42 000). Esto significaba la venta de su terreno a 43 mil colones por hectárea, suma equivalente a una hectárea en superficie plana y con suelo mucho más fértil que en cualquiera de las otras comunidades del departamento de Cabañas. Don Fidel, aunque reconocía que su labor de cinco años de experiencia y duro trabajo quedaban en su pequeña finca, optó por venderla y quedarse con el capital, dado el excelente precio que obtuvo por su finca.

Sin embargo, poco tiempo después, don Fidel, a pesar de ser un agricultor con más de 50 años de edad, extrañó su vida de labriego. Además, seguía con el gran interés por la protección de los recur-

sos naturales y la experiencia del ordenamiento de una pequeña finca. En vista de sus inquietudes, a fines de 1992, compró una finca de 16,1 hectáreas por US\$ 36 500, en el caserío de Santa Lucía del municipio de Ilobasco, dejando una parte del pago para cuotas anuales. Como la topografía y la calidad de los suelos de esta propiedad eran similares a las que tenía su antigua finca, consideró que esto representaba la posibilidad de mejorarla con las prácticas ya conocidas por él.

Pocos meses después de haber adquirido la tierra, don Fidel, antes de trasladarse a residir allí con su familia, visitó al Jefe de Operaciones de Campo del Proyecto Agroforestal de Cabañas, con el fin primordial de solicitar la misma atención técnica que le habían brindado anteriormente. Solicitó la visita del técnico respectivo, para que le indicara donde podía establecer una parcela agroforestal con teca y musáceas, protegidas con obras de conservación de suelos.

No hay duda que este pequeño agricultor conservacionista no sólo mejorará parte de su propiedad en este año, sino que con el paso del tiempo y la aplicación de medidas para el control de la erosión, obtendrá un buen ordenamiento de su nueva finca. Este ejemplo muestra claramente que sí es posible mejorar las condiciones económicas y sociales de pequeños agricultores de escasos recursos. Para lograrlo, es indispensable tomar en cuenta que las obras de protección de los recursos naturales y la reforestación son tan importantes como la obtención de buenas cosechas. ♣

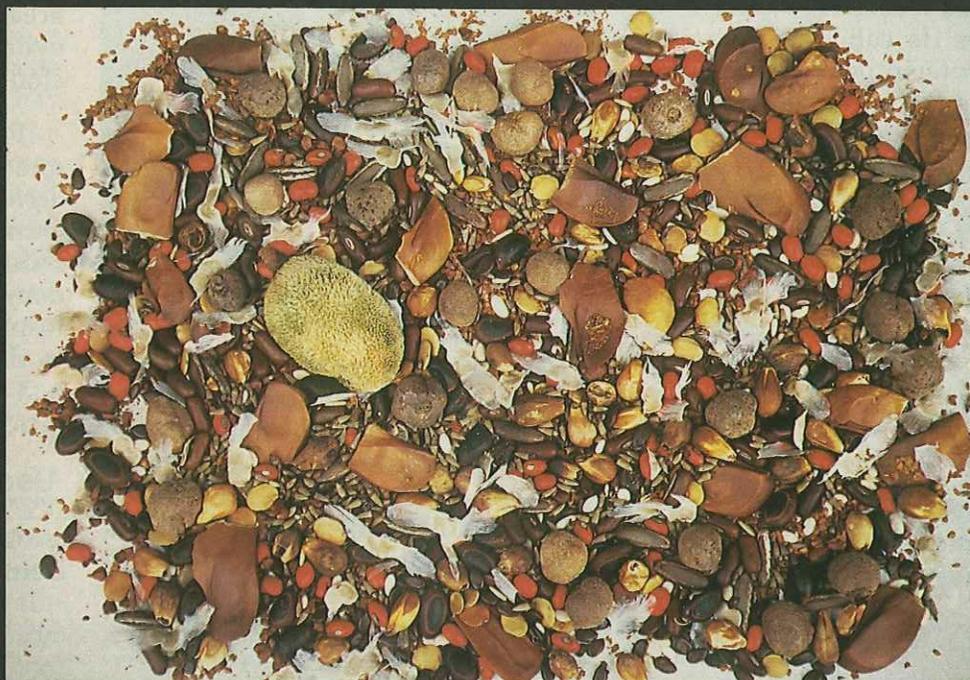
Antonio Linares Randa
Jefe de Operaciones de Campo
Proyecto Agroforestal
Cabañas, El Salvador



Opción para mejorar el abastecimiento de semillas forestales en América Central

Rodolfo Salazar

Durante los últimos 15 años, América Central ha experimentado un creciente interés por el cultivo de especies forestales. Algunos lo hacen para utilizar los beneficios directos o indirectos de los árboles, otros para aprovechar los incentivos fiscales. A lo largo de este período, con el apoyo de proyectos nacionales y regionales, se han identificado más de 30 especies de árboles nativos e introducidas con capacidad de producción y adaptación a un amplio rango de condiciones.



En el campo forestal es fundamental la utilización de material reproductivo de alta calidad genética. (Foto: R. Jiménez).

En el desarrollo de esta nueva opción de producción, existen aspectos silviculturales que requieren mayor atención para garantizar el éxito de la actividad forestal. El abastecimiento de semillas en las cantidades necesarias y de calidad genética y fisiológica adecuada es uno de los aspectos esenciales, para asegurar una alta producción y productos de buena calidad, y garantizar así beneficios económicos satisfactorios.

Por tratarse de una actividad de producción relativamente nue-

va, los distintos sectores involucrados todavía no han valorado la importancia de abastecer la demanda creciente con semillas de buena calidad. Como un apoyo a este importante sector productivo, el Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), con el respaldo de la Agencia Danesa para el Desarrollo (DANIDA), inició a partir de noviembre de 1992, la ejecución del Proyecto de Semillas Forestales (PROSEFOR) en los seis países de América Central y en la República Dominicana.

Este artículo describe la situación que enfrenta la Región en cuanto a la producción y consumo de semillas forestales y las principales acciones de apoyo que realiza PROSEFOR, para mejorar el abastecimiento de semillas de buena calidad.

Realidad centroamericana

En América Central es evidente el desconocimiento de la magnitud del problema de abastecimiento de semillas en el sector forestal, así como la falta de inte-



rés por parte de algunos sectores responsables en buscar soluciones rápidas.

Los bancos nacionales de semillas forestales, encargados de garantizar la disponibilidad de germoplasma para satisfacer la demanda, no reciben el apoyo logístico necesario para seleccionar y manejar áreas semilleras ni para recolectar y distribuir semillas de calidad. Asimismo, los profesionales responsables de prestar asistencia técnica a los proyectos de reforestación, en la mayoría de los casos, desconocen la importancia de seleccionar adecuadamente la especie y la procedencia, para las condiciones específicas de sitio. Generalmente, se dan por satisfechos si el vivero cuenta con las plantas que necesitan para su proyecto sin tomar en consideración el origen ni la calidad del germoplasma.

Otro de los factores en lo referente a producción y distribución de semillas forestales en la región

centroamericana, es que la mayoría de los propietarios de los pocos rodales semilleros de donde actualmente se recolectan semillas,

Para lograr cambios significativos en el abastecimiento de semillas, es necesario reforzar las actividades de capacitación y transferencia de tecnología.

no han sido capacitados para manejarlos y, muchas veces, no reciben ninguna remuneración por las semillas producidas. Esta situación desestimula al propietario, quién en la mayoría de los casos prefiere utilizar la plantación para

producir madera o leña y no dedicarla a la producción de semillas, lo que también ocasiona pérdida de germoplasma valioso al desaparecer estos rodales. Incluso con algunas de las coníferas nativas de la Región, como *Cupressus lusitanica*, *Pinus caribaea*, *P. oocarpa* y *P. tecunumanii*, si bien aún se cuenta con áreas naturales para la recolección de semillas, dichas áreas no están protegidas para evitar su degradación o destrucción.

Para la mayoría de las especies que se cultivan, como *Eucalyptus deglupta*, *Gmelina arborea*, *Tectona grandis*, no existen suficientes rodales semilleros que cubran la demanda, aunque se cuenta con resultados sobre el comportamiento de algunas procedencias que han mostrado un potencial satisfactorio.

Uso de semillas

A pesar de que no existen suficientes áreas semilleras de calidad, se estima, según los reportes de los bancos de semillas, que en América Central se utilizan anualmente más de 20 toneladas de germoplasma. Es importante entender que este volumen es parcial, dado que las cantidades mayores son comercializadas por particulares (Malenfant, 1993). Por ejemplo, en Guanacaste, Costa Rica, en 1993 se comercializaron 30 toneladas de semillas de *Bombacopsis quinatum*, *G. arborea* y *T. grandis*, sin que éstas fueron registradas por el Banco Nacional de Semillas (Rodríguez, 1993). El Centro Agrícola Cantonal de Hojancha en Guanacaste, tenía dispo-



Las pruebas de procedencia permiten identificar el germoplasma más apropiado para sitios específicos. (Foto: F. Mesén).



nible durante el mismo año 4,6 toneladas de semillas de 14 especies forestales (Rojas, 1993); sólo una pequeña proporción de estos volúmenes fue producida en los rodales semilleros manejados técnicamente y una parte importante se obtuvo de ensayos locales.

Producción de germoplasma de mejor calidad

Si se pretende que se mejore, a corto plazo, la calidad genética de las semillas, en primer lugar hay que seleccionar las especies prioritarias y luego iniciar un proceso de establecimiento de rodales semilleros. A través de estas unidades de producción, será factible que en un período de dos a cuatro años los países centroamericanos logren mejorar en forma significativa la calidad del germoplasma utilizado.

Para producir semillas genéticamente certificadas, o sea, material reproductivo con valor genético comprobado, es necesario entrar en un proceso de valoración y comprobación del germoplasma. Durante esta etapa, deberán realizarse pruebas de procedencias y pruebas de progenie para identificar el germoplasma más apropiado para sitios específicos. El tiempo que se requiere para realizar este proceso varía según la especie y los objetivos del mejoramiento. Para especies de crecimiento rápido o relativamente rápido como *Gliricidia sepium*, *Leucaena leucocephala* y *Erythrina poeppigiana*, donde lo que interesa es la producción de biomasa para leña o forraje, los períodos pueden ser de 4 a 6 años dependiendo del objetivo final del producto. Para especies maderables, como *Gmelina arborea*, *Tectona grandis*, *Cordia alliodora* y *Eucalyptus deglupta*, donde interesa la producción en volumen y calidad de

la madera, los períodos pueden variar de 5 a 8 años.

Investigaciones

Es conveniente que las investigaciones que requieren de períodos largos, sean ejecutadas por instituciones que brinden respaldo económico a las actividades de campo y ofrezcan estabilidad al personal profesional; de lo contrario, los esfuerzos realizados no lograrán los resultados esperados.

En la mayoría de los casos, los resultados obtenidos en el proceso de selección de germoplasma son aplicables a condiciones de sitio similares a aquellas donde fue realizado el experimento. Muchas especies se caracterizan por presentar altos grados de interacción entre genotipo y ambiente, lo cual obliga a



Para reproducir material con valor genético comprobado, es necesario entrar en un proceso de valoración y comprobación del germoplasma. (Foto: R. Jiménez).



Los bancos nacionales de semillas no reciben apoyo logístico necesario para seleccionar, recolectar, manejar y distribuir germoplasma. (Foto: R. Jiménez).

realizar las pruebas en las condiciones de sitio donde eventualmente serán establecidas las plantaciones comerciales. Un ejemplo de esto son los resultados preliminares obtenidos de una prueba de procedencia de *Eucalyptus saligna*, establecida por el Proyecto Madeña, CATIE, en los sitios de Zarcero, Volio y Turrialba, en Costa Rica (Ruíz, 1990). A los 18 meses, la procedencia derivada de El Sitio, Juan Viñas, Costa Rica, mostró los mejores crecimientos en los tres sitios, mientras que la procedencia de New South Wales, Australia, creció muy bien en Zarcero y Volio, pero fue la que menos se adaptó a las condiciones de Turrialba.



Si los ensayos de selección de germoplasma son establecidos en varios puntos apropiados del área que eventualmente será reforestada, es posible identificar procedencias estables, o sea, fuentes de semilla que se comporten bien en los distintos sitios en donde fue sometida a prueba, lo cual brinda cierto grado de seguridad en el momento de hacer extrapolaciones a nuevos sitios dentro de este rango.

En el campo de mejoramiento genético forestal, el CATIE ha realizado investigaciones desde 1976 para más de 25 especies nativas o introducidas, coníferas y latifoliadas. Actividades similares están realizando otras instituciones, como el Proyecto de Conservación y Mejoramiento Forestal en Honduras (CONSEFORH), con apoyo técnico y financiero de la Administración para el Desarrollo en Ultramar (ODA) del Gobierno Británico, y el Centro de Mejoramiento Genético y Banco de Semillas Forestales de Nicaragua con apoyo de DANIDA.

Los resultados de estas investigaciones son el fundamento para proceder a establecer plantaciones semilleras y huertos semilleros, con aquellas fuentes de germoplasma que han demostrado buen potencial en los sitios de interés.

Apoyo de PROSEFOR

Para lograr, a corto plazo, cambios significativos en el abastecimiento de semillas de mejor calidad genética, es necesario reforzar las actividades de capacitación y transferencia de tecnología en selección y manejo de plantaciones para producción de semillas; así como en la recolección, procesamiento y distribución de semillas de mejor calidad genética y fisiológica.

El CATIE, a través de PROSEFOR, ha asumido el compromiso de identificar alternativas que permitan ofrecer soluciones a los países de América Central y República Dominicana.

Las principales actividades que desarrollará PROSEFOR, en colaboración con las instituciones nacionales responsables, están orientadas al fortalecimiento de los mecanismos necesarios para que los países participantes mejoren, en calidad y cantidad, la producción de semillas, y se logre abastecer la demanda nacional (PROSEFOR, 1993).

Una de las acciones importantes de PROSEFOR será la creación de grupos de productores de semillas. Los posibles miembros de estos grupos podrán ser propietarios nacionales privados o asociaciones y cooperativas de productores que tengan plantaciones con potencial para producir semillas de buena calidad y que demuestren interés por dedicarse a producir semillas a nivel comercial. PROSEFOR participará activamente en la formación de estos grupos y, además, dará el apoyo técnico para la selección y manejo de las áreas semilleras, así como en la recolección, procesamiento y comercialización de semillas. Además colaborará en el establecimiento de un sistema de registros nacionales para el ordenamiento de las fuentes de producción de semillas.

El Proyecto ha planificado dar un apoyo significativo a nivel de educación, capacitación, asistencia técnica, elaboración y distribución de materiales de extensión y documentos técnicos, para transferir e intercambiar las técnicas desarrolladas entre productores como entre los bancos de semillas. Por medio de este mecanismo, se espera mantener una adecuada comunicación entre los productores, procesadores y usuarios de semillas.

A través del Banco Latinoamericano de Semillas Forestales del CATIE, PROSEFOR realizará investigación práctica sobre manejo de semillas y fenología de las especies de interés, para luego transferir los resultados a los bancos de semillas de la Región.

Se espera que el impacto de este Proyecto logre un mejoramiento no sólo en las técnicas de producción y manejo de semillas forestales, sino también en la actitud de los productores de plántulas y de los reforestadores para que exijan material reproductivo de mejor calidad. En este campo el sector privado debe participar de manera muy activa.

Rodolfo Salazar
Líder PROSEFOR
CATIE, 7170
Turrialba, Costa Rica
Tel/fax: (506) 556 1933

Literatura citada

- MALENFANT, D. 1993. Proyecto de Semillas Forestales. CATIE. Turrialba, Costa Rica. (Comunicación personal)
- PROSEFOR. 1993. Proyecto Semillas Forestales: plan operativo. Turrialba, Costa Rica. CATIE/DANIDA. 54 p.
- RODRIGUEZ, E. 1993. Semillas forestales. Guanacaste, C.R. AGUADEFOR. (Comunicación personal).
- ROJAS, D. 1993. Disponibilidad de semillas forestales. Guanacaste, C.R. Centro Agrícola Cantonal de Hojanca. (Comunicación personal).
- RUIZ, P. 1990. Comportamiento juvenil de 18 procedencias de *Eucalyptus saligna* Smith en Costa Rica. Turrialba, Costa Rica, CATIE. 15 p. Mimeografiado.



El sector forestal en América Central:

el punto de vista oficial



Guatemala

Dr. Otoniel Aquino Moscoso,
Director General de la Dirección
General de Bosques y Vida Silvestre
(DIGEBOS), Guatemala. Desempeña el
cargo desde agosto de 1993.

1. ¿Cuáles opina son los principales problemas del sector forestal?

El problema básico ha sido y es la deforestación del país, esencialmente por tres causas: 1) demanda de tierras con cobertura forestal para otras actividades; 2) demanda de leña y otros productos de subsistencia; 3) manejo forestal no representa una alternativa de inversión.

El problema se ha concentrado más que todo en el departamento de Petén, cuya situación es compleja y seria. No sólo la DIGEBOS tiene que ver con este problema, sino todo el Ministerio de Agricultura y el Gobierno en general.

Otros problemas que requieren atención son las plagas y enfermedades, sobre todo el gorgojo del pino. Además, la aplicación y el incumplimiento de la Ley Forestal por parte de los usuarios causa problemas.

La información contenida en el presente artículo se basa en entrevistas realizadas por la Revista Forestal Centroamericana a los Directores Nacionales Forestales de América Central. Se da a conocer su posición en cuanto a los problemas que enfrenta el sector, el sistema de incentivos, otros aspectos de la legislación forestal de los países, así como los cambios necesarios, que ellos creen, deben darse para garantizar el uso racional de los recursos.

2. ¿Considera que el sistema actual de administración es bueno, tomando en cuenta los problemas que hay en el campo forestal?

Es oportuno en el sentido de que se puede hacer algo. No obstante, las situaciones actuales para dirigir una institución del Gobierno son difíciles, más que todo por la falta de recursos y de presupuesto. También tenemos escasez de personal, sobre todo personal calificado. Además, los funcionarios también están desmotivados, por lo cual es bastante difícil y complicado dirigir una institución de éstas.



3. Según su opinión, ¿han sido ventajosos los incentivos otorgados para el sector forestal y para los beneficiarios?

Se puede decir que el sistema de incentivos ha sido beneficioso, porque a través del mismo hemos logrado tener una cobertura mayor en cuanto a reforestación. Posiblemente no se ha tenido todo el éxito deseado debido a que no hay un gran número de empresas participando, por lo que se ha tomado la iniciativa de un programa agresivo de divulgación. Se están imprimiendo tres afiches alusivos a la conservación de los recursos naturales renovables. También se pretende dar a todas las empresas guatemaltecas un trifoliar, donde se explica de lo que es el programa de incentivos fiscales. Pensamos que con esta estrategia de divulgación, se incrementará la participación de más empresas, con las cuales estaremos en forma conjunta contribuyendo a reforestar más el país.

Aunque la participación es baja, el potencial es alto.

4. ¿Considera que la aprobación de la nueva legislación va a mejorar la situación forestal del país?

Pienso que no. Anteriormente existía lo que era el Instituto Nacional Forestal (INAFOR), luego se creó una nueva ley que vino a formar lo que es la actual DIGEBOS. Sin embargo, en el fondo las dos instituciones han sido iguales. No se trata de crear una nueva ley o una



nueva institución de dirección; más que todo lo que importa es que la ley se cumpla. Yo pensaría que nos deberíamos preocupar por mejorar la actual Ley Forestal, más que estar proponiendo una nueva.

5. ¿Qué cambios considera necesarios para garantizar el uso racional de los recursos naturales en Guatemala?

Implementar las políticas que nosotros como institución hemos planteado.

Pensamos que si logramos implementar estas políticas en los diferentes sectores, podemos coadyuvar en alguna medida a lograr realmente el desarrollo forestal del país, y eso lleva implícito lo que es un aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables.



Belice

Ing. For. Earl Green, Director del Departamento Forestal del Ministerio de Recursos Naturales de Belice. Desempeña el cargo desde diciembre de 1991.

1. ¿Cuáles opina son los principales problemas del sector forestal?

Entre los problemas más serios del sector forestal en Belice están el incumplimiento de las regulaciones y la deforestación. Se pierden tierras de uso forestal principalmente para actividades agrícolas y por la expansión de poblaciones.

El problema con la agricultura es que la tierra usada muchas veces no es apropiada para este fin. La mayor demanda por este recurso se

da como consecuencia de la ampliación de plantaciones de cítricos y bananos en el sur. En algunos casos la expansión se presenta en tierras muy marginales con resultados inciertos.

2. ¿Considera que la legislación forestal actual es suficiente y aplicable para garantizar la sostenibilidad de los recursos forestales?

Sí lo es, no obstante, estamos revisando la ley para hacerla más compatible con las prácticas comunes a nivel mundial. Y, por supuesto, para introducir nuevas prácticas o sistemas donde sea necesario, para satisfacer los objetivos de protección del medio ambiente y el uso de los recursos forestales.

3. ¿Qué sistemas de incentivos existen en Belice para fomentar la reforestación? Según su opinión, ¿han sido ventajosos los incentivos otorgados para el sector forestal y para los beneficiarios?

No estamos buscando medidas de reforestación por el momento. Por supuesto, se buscarán éstas cuando sean necesarias. Estamos velando por los recursos que tenemos y realizando planes de manejo apropiados. Sin embargo, si existiera una situación donde la tierra de uso forestal se viera totalmente revertida, obviamente tendríamos que recurrir a la reforestación.

Desde 1962, el Departamento Forestal ha realizado varias plantaciones, especialmente de *Pinus caribaea* como parte de un programa de rehabilitación. Se seleccionó esta especie por ser de rápido crecimiento. Así se podía tener madera disponible para construcción y para otros usos. Pero el programa entró en una etapa difícil en 1980 y perdió prioridad.



4. Cuáles cambios considera necesarios en el sector forestal de Belice?

En Belice se han realizado gran número de estudios sobre el uso apropiado del suelo, inventarios forestales y estudios en agricultura. Diferentes ministerios tienen disponibles muchos resultados de investigación. En mi criterio, lo que se debe hacer es analizar esta información y con base en ésta preparar un plan estratégico para el desarrollo sostenible del país. Esto es indispensable, pues, aunque el Ministerio de Recursos Naturales tiene sus objetivos y la información básica para lograrlos, necesita compromisos y soporte de otras instituciones estatales, para que el desarrollo pueda ocurrir, no en contradicción o en competencia con los otros, sino en conjunto. Uniendo intereses se puede hacer mejor uso de los recursos.



Honduras

Licenciado en Economía, Dagoberto Pastrana, Jefe de la Sección de Planificación de la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR). Desempeña el puesto desde enero de 1993.

1. ¿Cuáles opina son los principales problemas del sector forestal?

Los problemas más serios son los incendios forestales, ganadería extensiva, agricultura migratoria, tráfico ilegal de madera, tenencia de la tierra, deforestación y descombro en áreas de vocación forestal.

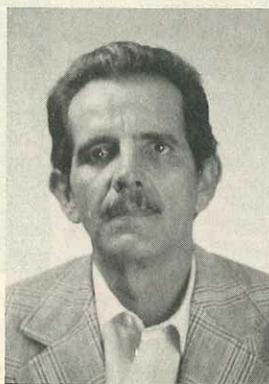
2. ¿Considera que la legislación forestal actual es suficiente y aplicable para garantizar la sostenibilidad de los recursos forestales?

Honduras ha entrado a una nueva etapa para el desarrollo del sector agrícola y forestal, y se estima que con este nuevo marco legal se modernizará el sector.

Sólo el tiempo podrá decir si estas leyes garantizan la sostenibilidad de los recursos forestales, dado que deben considerarse otros aspectos, como los relacionados con la cultura y costumbres de un pueblo.

3. ¿Cuáles cambios considera necesarios para garantizar el uso racional de los recursos?

Personalmente, estimo que debe asegurarse una integración de las leyes emitidas, y la inducción de un programa de educación para las futuras generaciones, para lograr desarrollar una conciencia conservacionista de aprovechamiento sostenido.



El Salvador

Ing. Agr. Eduardo Cañas Goens, Jefe del Servicio Forestal y de Fauna, Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), El Salvador. Ocupa su cargo desde mayo de 1992.

1. ¿Cuáles opina son los principales problemas del sector forestal?

La problemática forestal de El Salvador es compleja. La falta de conciencia y de tradición forestal es, quizás, el problema más crítico,

el cual induce a la poca conservación de nuestros bosques y su reducida área. Nuestro pueblo es tradicionalmente agrícola, pues siembra maíz y frijol, pero no planta bosques sino después de una intensa labor de extensión.

2. ¿Considera que la legislación forestal actual es suficiente y aplicable para garantizar la sostenibilidad de los recursos forestales?

Definitivamente la legislación es insuficiente para garantizar la sostenibilidad de los recursos naturales. Se actualiza la Ley Forestal pero se carece de Ley de Uso del Suelo, de Agua y de Vida Silvestre.

En cuanto a los recursos forestales, se está creando el marco jurídico e institucional adecuado para garantizar la sostenibilidad de los mismos.

3. Según su opinión, ¿han sido ventajosos los incentivos otorgados para el sector forestal y para los beneficiarios?

Los resultados de los incentivos han sido variados pero aceptables. Indudablemente los resultados del Proyecto Agroforestal han sido más impactantes debido a que las acciones se concretaron en áreas específicas como Plan Piloto.

La nueva línea de crédito es reciente y ha tenido alguna demanda, pero aparentemente, la Banca Comercial no ha aquilatado los valores sociales y beneficios indirectos de la reforestación, por lo cual han aprobado pocos créditos y la línea ha tenido poca movilidad.

4. ¿Cuáles cambios considera necesarios para garantizar el uso racional de los recursos?

Resulta imperativo cambiar la mentalidad y cultura de nuestro pueblo de extractivista a conservacionista. Este cambio debe operar desde los factores de decisión política hasta los mismos pequeños agricultores.

Personalmente, considero que por primera vez se están tomando acciones que en forma lenta, pero ojalá segura, garanticen la reversión del proceso de degradación de nuestros bosques y demás recursos naturales.



Nicaragua

Ing. Agr. Manuel Reyes García, Subdirector, Servicio Forestal Nacional del Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA). Desempeña el cargo desde 1990.

1. ¿Cuáles opina son los principales problemas del sector forestal?

Entre los problemas más graves dentro del sector están los siguientes: avance de la frontera agrícola; falta de manejo racional del recurso forestal; dependencia energética con base en la madera; poca valoración de los recursos forestales; falta de tradición forestal (educación); uso de tecnología industrial obsoleta; legislación forestal inadecuada; e ineficiencia en la ejecución de la política forestal nacional.

2. ¿Considera que la legislación forestal actual es suficiente y aplicable para garantizar la sostenibilidad de los recursos forestales?

La legislación forestal actual permite el cambio de uso de la tierra, práctica que ha deteriorado grandemente las áreas forestales. Además sostiene que el árbol pertenece al Estado y no al dueño del bosque, lo cual ha traído como

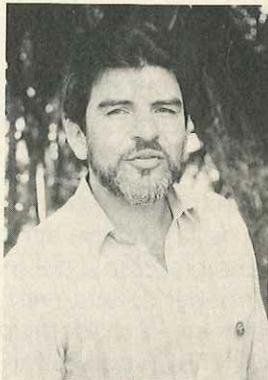


consecuencia la poca valoración hacia el recurso boscoso.

Se precisa cambiar urgentemente la legislación y aplicar nuevas leyes que promuevan la producción forestal con prácticas de protección y manejo forestal sostenido.

3. ¿Cuáles cambios considera necesarios para garantizar el uso racional de los recursos?

Para garantizar el uso racional de los recursos, es necesario frenar el avance de la frontera agrícola; impulsar la reforestación y aplicar programas con incentivos; aprobar y aplicar la nueva Ley Forestal; impulsar la producción forestal; modernizar la industria maderera; y aplicar el concepto de manejo y aprovechamiento sostenido del recurso forestal.



Costa Rica

M.Sc. Ronald Vargas, Director, Dirección General Forestal (DGF), Costa Rica. Desempeña el puesto desde agosto de 1985.

1. ¿Cuáles opina son los principales problemas del sector forestal?

Según datos de la DGF, Costa Rica tenía en 1950 dos terceras partes de su territorio cubierto de bosque virgen. En los últimos cuarenta años, éstos han sido sometidos a la tala irracional con un mínimo aprovechamiento de su madera. La deforestación en los años 50 fue de 36 000 hectáreas anuales, entre los años 70 y 80 subió a 50 000 hectáreas y a principios de los 90 ésta se

ubica por debajo de las 20 000 hectáreas por año.

El efecto de esta deforestación debe medirse no sólo en términos del agotamiento de la madera, sino también, por el impacto en la pérdida de hábitats de especies y por el deterioro de cuencas hidrográficas.

2. ¿Considera que la legislación forestal actual es suficiente y aplicable para garantizar la sostenibilidad de los recursos forestales?

La legislación forestal contribuye a garantizar la sostenibilidad de los recursos forestales, sin embargo, existen también otros aspectos que intervienen en este proceso. La educación ambiental de la población, el nivel de conciencia sobre el medio ambiente, la situación socioeconómica del país, la importancia que tiene el desarrollo del sector forestal dentro del modelo de desarrollo impulsado en el país.

3. Según su opinión, ¿han sido ventajosos los incentivos otorgados para el sector forestal y para los beneficiarios?

El sistema de incentivos ha colaborado para darle impulso al cambio de actitud de la población en relación con el manejo de los recursos naturales, ayudando a crear mayor conciencia ambiental.

Al incentivarse la reforestación, se prevé la posibilidad de prolongar la vida del bosque natural. La ejecución de proyectos de reforestación ha ayudado a disminuir la presión sobre el bosque natural y áreas protegidas, así como la tasa de deforestación.

En términos económicos, el sistema de incentivos tiene sus beneficios: propicia la inversión extranjera y el surgimiento de empresas forestales; genera fuentes de empleo para la mano de obra agrícola; y ayuda a valorizar el aporte del sector forestal a la economía y con-

tribuye con el abastecimiento de la demanda de materia prima.

4. ¿Cuáles cambios considera necesarios para garantizar el uso racional de los recursos?

En este sentido, se debe propiciar, en mayor medida, el fortalecimiento institucional con el propósito de que la DGF esté en capacidad de promover y controlar de una manera más eficiente el aprovechamiento racional del recurso forestal.

Por otra parte, las distintas instancias que intervienen en el sector forestal deben asumir mayor responsabilidad en su accionar; los sectores público y privado deben cumplir a cabalidad el papel que a cada uno corresponde, y se necesita adecuar la industria forestal, buscando una mayor eficiencia en el aprovechamiento de los productos de las plantaciones forestales.



Panamá

Dasónomo Rodolfo Jaén, Director Nacional de Administración Forestal del Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE). Desempeña su puesto desde agosto de 1992.

1. ¿Cuáles opina son los principales problemas del sector forestal?

La problemática dentro del sector forestal en Panamá es compleja y obedece a la interacción de factores sociales, políticos, económicos y tecnológicos, los cuales están dentro y fuera del sector. Entre los problemas más graves se tienen:



- las políticas económicas del Estado asignan poca importancia a los recursos naturales renovables;
- la estructura tenencial obliga a las familias carentes de recursos a emigrar hacia áreas boscosas en busca de tierras disponibles para actividades agropecuarias;
- la inadecuada interpretación y aplicación de las normas legales sobre la función social de la tierra, estimulan la deforestación;
- la falta de voluntad política para la formulación de un plan de ordenamiento territorial;
- la falta de asignación de recursos necesarios para el control y fiscalización de la extracción forestal y de la colonización, y para emprender programas de educación, asistencia técnica e investigación forestal;
- la falta de una legislación forestal adecuada que permita e incentive la utilización sostenible de los recursos forestales mediante la aplicación de planes de manejo que aseguren la producción de materia prima en forma sostenible;
- la falta de políticas definidas de colonización dirigida;
- falta de programas de investigación y extensión agroforestal, dirigidos hacia los productores de subsistencia y de escasos recursos.

2. ¿Considera que la legislación forestal actual es suficiente y aplicable para garantizar la sostenibilidad de los recursos forestales?

La actual legislación forestal no es suficiente y aplicable para garantizar la sostenibilidad de los recursos forestales.

Según la legislación, el aprovechamiento de los bosques del patrimonio forestal del Estado requiere la aprobación de un plan de manejo; no obstante, no se tipifica éste con miras a garantizar la sostenibilidad de los recursos forestales.

Por otro lado, el Código Agrario, en lo concerniente a la razón social de la tierra, es inadecuadamente interpretado y aplicado. En consecuencia, los bosques son destruidos, debido a que para optar por un derecho de posesión o título de propiedad, el terreno debe estar libre de bosques naturales.

El régimen de sanciones del Decreto Ley Forestal es, además, indecudo y las sanciones no constituyen preocupación alguna para los transgresores de la Ley.



Por otra parte, no se permite el manejo a largo plazo de los bosques, debido al enfoque cortoplacista de los períodos permitidos para las concesiones forestales. En el caso de las grandes concesiones, el Servicio Forestal podría conceder, mediante licitación pública, hasta 10 000 ha boscosas por plazos que no excedan los ocho años. En la práctica, no obstante, esta modalidad nunca se ha ejecutado, probablemente porque el Servicio Forestal no cuenta con los inventarios específicos que determinen el valor del bosque para poder someterlos a licitación. También existe la argumentación de que no hay estímulos adecuados para que ellas se puedan establecer cerca de la materia prima.

Como conclusión, en materia forestal, las normas legales vigentes son inadecuadas y a veces contradictorias, lo que dificulta emprender una adecuada política en materia de protección, manejo y desarrollo sostenible del recurso.

3. Según su opinión, ¿han sido ventajosos los incentivos otorgados para el sector forestal y para los beneficiarios?

Sobre este particular, aún no se puede decir si los incentivos son totalmente ventajosos, ya que la Ley es reciente. De manera potencial se puede apreciar que las facilidades y beneficios son los necesarios para establecer las bases del desarrollo del sector forestal panameño. No obstante, faltan procedimientos homogéneos para ejecutar institucionalmente la Ley de Incentivos y su reglamentación.

4. ¿Cuáles cambios considera necesarios para garantizar el uso racional de los recursos?

La legislación forestal que está en discusión en la Asamblea Legislativa considera las siguientes innovaciones:

- obligación de realizar evaluaciones de impacto ambiental para toda obra que pueda afectar el medio ambiente natural forestal;
- profundizar y ampliar las medidas de protección;
- mejorar los procedimientos de control para el aprovechamiento o explotación forestal;
- establecer el aprovechamiento sostenible del bosque;
- fortalecer la autoridad de los funcionarios a todos los niveles;
- crear el fondo forestal;
- establecer sanciones severas y crear la figura del delito ecológico;
- aumentar el hectareaje y años de vigencia de las concesiones forestales, con miras a la sostenibilidad del recurso.



Como complemento a lo anteriormente expuesto, presentamos, en forma resumida, la estructura forestal de cada país centroamericano en cuanto a administración, legislación y sistemas de incentivos.

Guatemala



Administración Forestal

La única institución del gobierno encargada del recurso bosque es la Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS), la cual fue creada en 1980 con la nueva Ley Forestal. Aparte de esta institución existe el Plan de Acción Forestal Tropical (PAFT), que está dedicada a la gestión y formulación de proyectos.

Legislación Forestal

La primera Ley Forestal en Guatemala fue emitida en 1974. Actualmente rigen tres leyes, relacionadas con el sector forestal:

- Ley de Transformación Agraria (1955).
- Ley Forestal (1980).
- Ley de Areas Protegidas (1989).

Existe un anteproyecto de Ley para crear lo que sería el Instituto Nacional de Bosques, que sustituiría a DIGEBOS. Sin embargo éste se ha quedado en el Congreso momentáneamente.

Sistema de incentivos forestales

En Guatemala existen incentivos fiscales en donde las empresas tienen la oportunidad de invertir un porcentaje de sus ganancias en la actividad de reforestación, en vez de tributarlo para el fisco.

Belice



Administración Forestal

La mayoría de los aspectos forestales son regulados por el Ministerio de Recursos Naturales, específicamente por el Departamento Forestal, establecido en 1923. Este es responsable del manejo de los bosques del Estado, y de la implementación de políticas forestales y de conservación.

El Departamento Forestal interactúa con el Ministerio de Finanzas, de Desarrollo Económico, de Comercio, de Agricultura y Pesca, de Turismo, de Educación, así como con organizaciones no gubernamentales como la Sociedad Audubon de Belice, al cual el Departamento Forestal ha delegado temporalmente la responsabilidad del manejo de las áreas protegidas.

Legislación Forestal

Desde la fundación del Departamento Forestal, se han emitido en Belice varias leyes relacionadas con el sector forestal:

- Actas Forestales (1927).
- Reglas Forestales (enmienda en 1990).
- Regulaciones Forestales (Protección de Manglares) (1989).
- Bosques Privados (1945).
- Protección de Incendios Forestales (1962).
- Acta de Protección de la Vida Silvestre (1981) (Originalmente 1944).
- Acta Sistemas de Parques Nacionales (1981).

A esta lista se agregan otros instrumentos estatutarios, promulgados para declarar áreas protegidas, ajustar derechos forestales y otros.

Sistema de incentivos forestales

En este momento la reforestación no es un programa activo en Belice. A través de los años se han manejado los bosques, y se cosecha la madera bajo regeneración natural.

Honduras



Administración Forestal

Existe un marco legal que establece que la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR) es la institución líder y responsable del sector forestal de parte del Estado, la cual coordina sus esfuerzos con las demás instituciones que conforman el sector público agrícola.

Legislación Forestal

El Decreto 31-92 "Ley para la Modernización y el Desarrollo del Sector Agrícola" en el título V regula lo atinente a los aspectos forestales. Fue publicada en el diario oficial La Gaceta el 6 de abril de 1992, fecha en la que entró en vigencia. Asimismo, existe el reglamento a este capítulo aprobado mediante Acuerdo del Poder Ejecutivo del 2 de julio de 1993.

También se cuenta con la Ley Forestal de 1971 (Decreto 85), y existen alrededor de 25 normas afines que contienen artículos relacionados con el sector forestal y que abarcan materias de derecho constitucional, administrativo, civil, penal y agrario.

Sistema de incentivos forestales

El 22 de setiembre de 1993, el Congreso Nacional aprobó el Decreto que contiene la "Ley de Incentivos a la Forestación, Reforestación y a la Protección del Bosque" para promover la incorporación del sector privado en la ejecución de actividades forestales, con el propósito de lograr una amplia participación en la reversión del proceso de deforestación, en el manejo adecuado de los bosques naturales y en el establecimiento de plantaciones rentables.

El programa tendrá una duración de 10 años y se ejecutará en dos etapas. Los beneficiarios tendrán créditos. El vuelo forestal se reconoce como garantía según el caso.

Las inversiones realizadas serán deducibles del pago del impuesto sobre



la renta, hasta una suma de 100 mil lempiras anuales.

Esta Ley contempla también un Fondo Forestal para la forestación, reforestación y protección forestal.

Es importante señalar que este Decreto no ha sido publicado en el Diario Oficial La Gaceta a la fecha (febrero 1994); su vigencia está sujeta a la publicación.

El Salvador



Administración Forestal

El Servicio Forestal y de Fauna de El Salvador pertenece al Centro de Recursos Naturales (CENREN), el cual, a su vez, forma parte de la Dirección General de Recursos Naturales Renovables (DGRNR) del Ministerio de Agricultura y Ganadería. A partir de abril se creará, según los planes, una nueva Dirección Forestal, de Suelos y Areas Protegidas, que será, a la vez, parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Las instituciones estatales más relacionadas con el sector forestal son: las agencias regionales del MAG (Región I, II, III, IV), la Comisión Ejecutiva Hidroeléctrica del Río Lempa (CEL) y la Secretaría Ejecutiva del Medio Ambiente (SEMA).

Legislación Forestal

Desde 1973, entró en vigencia la Ley Forestal en El Salvador, la cual rige las actividades forestales y crea como entidad ejecutora al Servicio Forestal y de Fauna. La Ley ha sido actualizada y revisada, para lo cual, en julio de 1993, se completó un nuevo Proyecto de Ley Forestal.

Sistema de incentivos forestales

Desde octubre de 1991, El Salvador cuenta con una línea de crédito forestal que básicamente comprende 6% de interés sobre saldos, 20 y 25 años de plazo y de 8 a 10 años de gracia. Este sistema

fue creado por el Banco Central de Reserva y es aplicado al Sistema Financiero Nacional.

De acuerdo con la Ley Forestal, se da incentivos de toda índole, pero únicamente para la reforestación con fines productivos. En las inversiones productivas se les exime del pago del impuesto patrimonial hasta que exista renta forestal.

Asimismo existe el sistema de venta de arbolitos a precios de fomento, los cuales son producidos con fondos gubernamentales y asistencia técnica forestal gratuita. Además existe el Proyecto Agroforestal financiado por la FAO, que ofrece incentivos, tales como insumos agrícolas, acceso a herramientas y equipo, así como arbolitos.

Nicaragua



Administración Forestal

En 1979 se creó el Instituto Nicaragüense de Recursos Naturales y del Ambiente (IRENA) como institución rectora de los recursos naturales del país; en enero de 1994 el mismo fue transformado en el Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARENA).

Dentro del MARENA existen dos unidades organizativas relacionadas con los bosques: el Servicio Forestal Nacional (SFN), que actualmente tiene la categoría de Dirección General, es responsable del fomento, regulación y control del manejo, protección y aprovechamiento de los bosques y tierras forestales tanto privadas como estatales, y la Administración Forestal Estatal (ADFOREST), encargada de la administración, manejo, protección y aprovechamiento del bosque y tierras forestales del Estado.

Legislación Forestal

Existen diversas leyes en el país que versan sobre los recursos naturales y los recursos forestales. Actualmente, éstas se encuentran en un proceso de revisión.

La Constitución de Nicaragua garantiza la conservación del ambiente natural. Declara que los recursos naturales forman parte del patrimonio nacional y que el Estado es el responsable por su conservación y la regulación de su uso para propósitos privados.

La Ley General sobre Explotación de las Riquezas Naturales de 1958, establece las principales disposiciones legales relacionadas con el medio ambiente y el manejo de los recursos forestales. Dieciocho leyes y reglamentos se refieren explícitamente a los recursos forestales.

Actualmente, se está elaborando un Proyecto de Ley Forestal Nacional, el cual se estima debe ser aprobado por el órgano legislativo en 1994. Mientras tanto existe un reglamento transitorio, dictado por la Presidencia de la República en octubre de 1993.

Costa Rica



Administración Forestal

La Dirección General Forestal (DGF) se encuentra adscrita al Ministerio de Recursos Naturales, Energía y Minas (MIRENEM). Tiene 8 oficinas regionales y 8 departamentos: Manejo y Producción Forestal, Reforestación y Protección Forestal, Desarrollo Campesino Forestal, Cuencas Hidrográficas, Financiamiento Forestal Administrativo, Recursos Humanos, Asesoría Jurídica y Programa Nacional de Semillas Forestales.

En la actualidad se tramita la publicación de un Decreto que modifica esa estructura organizativa creando nuevos departamentos y una nueva región forestal.

Legislación Forestal

La primera Ley Forestal fue emitida mediante Decreto Ejecutivo No. 4465 de 1969, que da origen a la DGF como una dependencia del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Esta ley fue modificada en 1986 mediante la Ley Forestal No. 7032 y su reglamento.



En 1988 la DGF pasa a formar parte del MIRENEM según Ley de Presupuestos Nacional No. 7089 de 1987.

Actualmente, la Ley Forestal vigente es la No. 7174 de 1990 y su reglamento. Esta ha sido objeto de múltiples modificaciones. Desde 1991, el MIRENEM formó una comisión de revisión de la misma y el nuevo proyecto fue presentado a la Asamblea Legislativa durante el mes de junio de 1992. Recientemente se aprobó una nueva política forestal en Costa Rica.

Sistema de incentivos forestales

Existen varios sistemas de incentivos en Costa Rica:

1. A través del Fondo Forestal se pueden financiar programas de reforestación de áreas denudadas de aptitud forestal, y de prevención y combate de plagas, enfermedades e incendios en bosques.
2. Se amplía la posibilidad de financiamiento de proyectos de reforestación, mediante el uso de un 5% del monto crédito asignado anualmente al sector agropecuario; éstos deben estar disponibles a un interés aceptable para actividades de plantación de árboles, operación de viveros y actividad silvicultural en general. Adicionalmente, existen otros recursos administrados por la DGF, destinados al financiamiento vía crédito de proyectos forestales.
3. Otra fuente de financiamiento para los interesados en reforestación son los Certificados de Abono Forestal (CAF). Estos son títulos valores, que pueden utilizarse para pagar todo tipo de impuestos, tasas nacionales y municipales o cualquier título. Los certificados los entrega la DGF para cubrir el valor de las inversiones realizadas anualmente a proyectos de reforestación sometidos voluntariamente al Régimen Forestal; inclusive existe la posibilidad de otorgar los CAF por adelantado a los pequeños y medianos agricultores y permitir la disponibilidad de recursos financieros por anticipado para realizar diversas labores de preparación de terreno y establecimiento de plantaciones.
4. Para el financiamiento de actividades de desarrollo forestal existe el Fondo de Desarrollo Forestal, dirigido ex-

clusivamente a pequeños y medianos agricultores, a través de sus organizaciones; aproximadamente 20% son para cubrir los gastos de administración y asistencia técnica de la organización campesina, el resto es para el agricultor.

Para los proyectos que no gocen del CAF, existen los siguientes incentivos fiscales:

- exención de impuesto territorial;
- exoneración de impuesto sobre tierras incultas;
- liberación de impuesto sobre la renta por ingresos de la venta de productos de la plantación;
- exoneración total del pago de impuestos y gravámenes de importación para equipo, vehículos, maquinaria e insumos que económicamente se justifiquen, previa autorización de la DGF.

Panamá



Administración Forestal

La estructura institucional actual en la administración de los recursos forestales se establece según la Ley Orgánica No. 21 de 1986, mediante la cual se crea el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (INRENARE), como entidad autónoma del Estado con patrimonio propio y autonomía en su régimen interno. El Instituto ajusta su actuación de acuerdo con los planes de desarrollo del Gobierno Nacional por conducto del Ministerio de Planificación y Política Económica.

Para el logro de sus objetivos y el cumplimiento de sus funciones y facultades, el Instituto consta de 4 direcciones nacionales normativas: Administración Forestal, Cuencas Hidrográficas, Ecología Humana, y Áreas Protegidas y Vida Silvestre. A su vez cuenta con 12 Direcciones Ejecutivas Regionales distribuidas en todo el país.

En lo que respecta a la Dirección Nacional de Administración Forestal, ésta tiene como objetivo proteger, conservar, aumentar, renovar y aprovechar racionalmente las riquezas forestales del país.

Legislación Forestal

La Ley Forestal fue promulgada en 1966, mediante el Decreto Ley No. 29, con el objetivo de proteger, conservar, mejorar y acrecentar los recursos forestales.

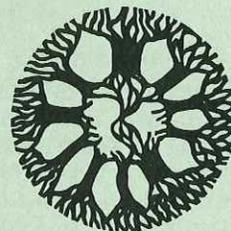
Debido a la preocupación por lograr una gestión sostenible de los bosques y tierras forestales del país, se elaboró recientemente una propuesta de Ley Forestal que está siendo discutida en el Órgano Legislativo.

Sistema de incentivos forestales

A través de la Ley No. 24, aprobada el 23 de noviembre de 1992, se estableció el marco jurídico necesario para fomentar las actividades de reforestación. La Ley tiene vigencia por 30 años y su reglamentación por parte del Órgano Ejecutivo está pronta a concluir.

Se clasifica la inversión forestal como directa o indirecta. La directa incluye desembolsos destinados a la actividad de establecimiento, manejo y aprovechamiento de plantaciones forestales. La indirecta, consiste en desembolsos destinados a la compra de bonos, acciones y valores de entidades dedicadas al establecimiento, manejo y aprovechamiento de plantaciones forestales. En este caso el comprador de valores no ejecuta directamente las actividades forestales, por lo cual su actividad es de carácter financiero.

Ambas actividades son deducibles 100% del impuesto sobre la renta, siempre y cuando, el dinero provenga de fuentes diferentes a la reforestación. Además, independientemente de donde esté ubicada la plantación, el propietario posee libertad para decidir cuando se realiza la corta final; previo aviso al INRENARE.



El punto de vista de los campesinos

La información dada a conocer a continuación tiene su origen en entrevistas realizadas por la Revista Forestal Centroamericana a campesinos de América Central, quienes participaron en el Taller Centroamericano de Incentivos a las Actividades Forestales Comunitarias, realizado en mayo de 1993, en San José, Costa Rica.

El apoyo financiero para su realización fue proporcionado por el Programa Bosques, Árboles y Comunidades Rurales de la FAO, con la colaboración técnica del Departamento de Desarrollo Campesino Forestal (DECAFOR) de la Dirección General Forestal (DGF) de Costa Rica.

Las entrevistas a los campesinos están enfocadas hacia sus opiniones sobre los incentivos forestales y cómo conciben ellos que se podría fomentar la reforestación en sus comunidades.



“Los árboles nos dan vida: cortar un árbol es como cortar una vida”

Apolonia Fernández Aguirre. Plan de Acción Forestal Maya. Huehuetenango, Guatemala.

¿Qué es lo que están haciendo en el Plan de Acción Forestal Maya en cuanto a incentivos se refiere?

En el Plan de Acción Forestal Maya estamos empezando el trabajo. Hemos tenido Encuentros en siete regiones a nivel nacional, en éstos se ha logrado formar líderes de cada municipio y departamento. Se logró un Precongreso en donde se discutieron los proyectos que tenemos y en noviembre tuvimos un Congreso Nacional en donde se presentó el perfil de 10 proyectos,

pero en realidad el Plan de Acción Forestal Maya no tiene recursos económicos y estamos tratando de conseguirlos a través de muchas gestiones con organizaciones nacionales e internacionales, pero no lo hemos logrado. En este Taller estamos para escuchar experiencias de los demás países para así llevarlas a nuestra nación.

¿En la zona donde vive hay personas que se dedican a la reforestación?

Bueno en realidad en mi comunidad (Huehuetenango) sí hay lugares donde se está reforestando, pero el recurso económico es el que está faltando. La gente a veces se presta a colaborar, a veces no. Las instituciones como DIGEBOS no apoyan, ni casi visitan. En algunas ocasiones los técnicos van a la zona, pero a visitar a los grandes señores; a la gente pobre realmente la hacen menos.

Pienso que nosotros los mayas no tenemos ni voz ni voto. A veces dicen que es que los mayas, bueno no nos tratan de mayas sino de



indios, son los que talan los árboles o sea nos echan la culpa a nosotros de la deforestación, pero realmente no nos parece que esto sea así. Ellos, los grandes señores, son los que sacan la madera y exportan a otras naciones.

¿Y cree que la gente de Huehuetenango tendría interés en reforestar si les dieran incentivos?

Sí, en una comunidad donde trabajé con un grupo se ha logrado algo en la reforestación y no sólo en la reforestación con árboles, sino también en hacer abonos orgánicos y sembrar hortalizas.

Ahora estamos en la época moderna, en el pasado los árboles eran sagrados y se le tenía que pedir permiso a Dios para cortarlo y la gente debía rezar antes. En cambio actualmente ya no se piensa en eso y ahora cortan árboles sin pensar en nada, pero, a pesar de eso, los árboles son los que nos dan vida: cortar un árbol es como cortar una vida.

¿El tema de los incentivos forestales lo empezó a conocer ahora en este Taller o ya sabía algo sobre esto?

Bueno, lo conocí un poco en algunas reuniones que hemos tenido en Guatemala. La comunidad quiere que se incentive, pero el único incentivo con el que hemos trabajado es con lo de las aboneras (orgánicas); es un aprovechamiento para cada quien, sobretodo para las mujeres. DIGESA, por ejemplo, nos donó viveres para la gente incentivándolos para que hagan más aboneras, esos son incentivos. Con este Taller creo que estamos logrando mucho porque estoy conociendo experiencias de cómo se puede incentivar a nuestra comunidad.



Al conocer los sistemas de incentivos ¿cómo dirías que tienen que ser los incentivos en Guatemala?

Con la planificación conjunta con la gente hay que ver que les parece y si está dentro de nuestras posibilidades. Creo que lo determinante para que un proyecto tenga éxito es lo económico. La gente necesita dinero para sobrevivir, también se debe concientizar a la población de la importancia de reforestar. Si no se concientiza primero, es difícil que se tenga éxito. A veces pareciera que los proyectos van en contra de las costumbres de la comunidad.

Lo que se debe hacer es capacitar a la población para usar menos la leña, por ejemplo utilizando "pollitos especiales" (un tipo de estufa mejorada), aprendiendo a sembrar árboles y manteniendo el bosque.

¿Con la ayuda de cuáles instituciones podrían llevar a cabo un sistema de incentivos?

Podría ser con la ayuda de la FAO. DIGEBOS dice que sí nos van a ayudar, pero en realidad no nos han ayudado en nada. Otras instituciones también prometen colaborar con nosotros, pero no resulta, tal vez la Iglesia Católica, a través de las Escuelas Parroquiales, pueda ayudarnos. Tenemos que buscar una institución para que nos ayude a buscar fondos y la asesoría técnica.

Si lograrán llevar a cabo un plan de incentivos forestales, ¿la gente de Huehuetenango reforestaría para madera?

Yo pienso que sí, porque están viendo la necesidad de reforestar. Solicitaron arbolitos para sembrar en la Iglesia Católica y se está dando a 25 centavos de quetzal el arbolito. La gente se "amontona" para comprarlos. El problema es que a veces sólo sembramos y no cuidamos, no se va a ver si creció. Tal vez el

problema es que no tenemos asistencia técnica para saber lo que hace falta. Nos faltan técnicos para que nos vayan a enseñar como sembrar árboles y como cuidarlos.

"Para cambiar las ideas de las personas, no es de la noche a la mañana"

**Carmen Aguilar Mercado.
Cantón San José
Cuyantepeque,
Sensuntepeque, Cabañas,
El Salvador.**

La señora Aguilar obtuvo cooperación del Proyecto Agroforestal a Comunidades Rurales de Escasos Recursos, realizado en El Salvador con el apoyo económico de la FAO.

¿Antes de participar en este Taller conocía algo sobre incentivos forestales?

Sí, el técnico del Proyecto Agroforestal nos había hablado algo, él fue el que nos promovió a que formáramos una Junta Directiva, estábamos organizados en distritos. Sin embargo, después de habernos organizado, trasladaron al técnico a otro lugar, entonces unos señores también se retiraron y el grupo se desintegró. En mi comunidad yo soy la única mujer que reforesto, yo soy sola con cuatro hijos y por eso lucho mucho.

¿Y porqué se interesó en la reforestación?

Bueno el técnico vino y me hizo mucha conciencia de que era necesario reforestar porque ya no habían bosques. El me hizo una entrevista y me preguntó con qué cocinaba, cuánta leña gastaba y otras cosas, entonces vieron que

era bastante lo que nosotros gastábamos de leña y me dijo que si no pensaba que los bosques se iban a terminar. Yo le dije que me parecía que sí, porque nosotros, año con año, necesitamos leña y los bosques van disminuyendo, y entonces me dijo que para eso hay que reforestar: nosotros le vendemos los arbolitos a buen precio, si puede los paga ya, si no le damos un año para que los pague. El abono para los arbolitos se lo vamos a dar, una onza por árbol en dos años para árboles de teca. Enseguida pensé sembrar árboles de naranja. Tengo 48 árboles, marañón, piña y cortinas rompevientos y cosecho guineo para consumo de la casa.

¿Cómo hacen ustedes para reforestar sin incentivos económicos?

Cuando yo empecé a trabajar en el Proyecto, el técnico no me prometió que me iba a dar algo, porque el vio mi motivación. No me dijo, si usted siembra tantas hectáreas de árboles, yo le voy a dar para granos básicos, sino cuando él vio que ya estaba ahoyado el terreno, él vino y llenó una boleta para darme crédito para los granos básicos.

Yo siembro una manzana de milpa combinada con maicillo. Después me dieron abono para granos básicos, para sembrar los árboles frutales me dieron herramientas y asistencia técnica a bajos intereses en el Banco.

¿Alguna otra organización gubernamental la ha apoyado?

Bueno yo no he trabajado con ninguna institución, sólo con la FAO, que hasta ahora no sé como me dieron apoyo. Creo que el técnico vio mi interés y me estimuló a que trabajara. Me llevaron a días de campo a otras comunidades donde estaba trabajando el Proyecto, para que fuera a ver parcelas tanto de teca como de naranja; esto me

motivó aún más y he hecho lo que he podido.

En mi comunidad seguramente por ser mujer todo mundo extraña que me haya involucrado en este trabajo y algunos vecinos me critican.

¿Si se estableciera un programa de incentivos en El Salvador, como le gustaría que fuera?

El Salvador es muy chiquito, no todas las personas tienen terreno. Los que tienen pueden reforestar. A mí me gustaría que se trabajara de otra manera, porque allí en Cabañas también se trabaja con ganado. He trabajado con ganado con préstamos del Banco, pero ahora que estoy sola no puedo pedirlos ya que los intereses son del 20 por ciento y para mí son muy altos.

A mí me gustaría que incentivarán otras cosas para trabajar en las parcelas como: diques de madera, barreras vivas y cercos vivos de madre cacao, tigüilote, izote, güachipilin y otros.

También me gustaría que nos den más capacitación, visitando otras parcelas para conocer cuál es el cultivo o forma que más le convie-

ne de conformidad con la calidad de la tierra y el ambiente, haciendo ver al campesino la importancia de lo que van a hacer y sería bueno darle incentivos a aquellos que lo hagan mejor.

¿Qué le ha parecido la experiencia del Taller?

Bueno yo voy bien emocionada, lo que pasa es que en mi comunidad no todos pensamos iguales, no todos pensamos lo mismo y para cambiar las ideas de las personas no es de la noche a la mañana. Yo desearía que toda mi gente participara en proyectos de reforestación.



Algunos de los participantes en el Taller. Ellos solicitan mayor flexibilidad a los programas para incentivos en reforestación (Foto: X. Aguilar).



“Tenemos que dar a conocer los beneficios del agua, del aire, del medio ambiente en general”

**Pedro Nolasco Ramos.
Cooperativa Agroforestal
Lepaterique. Municipio de
Lepaterique, departamento
de Francisco Morazán,
Honduras.**

¿Cómo es la realidad hondureña, cuentan o no con incentivos?

Ahorita nosotros en las cooperativas tenemos un sistema en que los bosques hondureños se reflejen por sí mismos, pero estamos incentivando a la gente para que haga reforestaciones. Un proyecto de la FAO está colaborando, otro Proyecto es MAFOR, o sea PROCAFOR, que viene de Finlandia, que también está colaborando para hacer planes de manejo, para hacer raleos, para hacer reforestaciones en donde se ha extraído madera. Nosotros los campesinos, sabiendo de que son muy valiosos los productos del pino, tenemos que reforestar, para mantener el medio ambiente.

¿Qué incentivos le están dando a la gente?

El incentivo ahorita en lo nuestro es el trabajo que nosotros mismos hacemos. Cuando nosotros andamos detrás de la moneda, nuestro trabajo nos incentiva y conseguimos mejores cosas. Ahorita se están buscando otras maneras de incentivarnos; porque ahorita la gente a pesar de trabajar, tal vez no está incentivada. Tenemos que dar

a conocer los beneficios del agua, del aire, del medio ambiente en general. Todo esto es de importancia centroamericana, pues lo que ha habido es deforestación y no reforestación, nosotros con esto queremos formarnos e identificarnos más.

¿Hasta ahorita, antes de este Taller, no sabía sobre incentivos económicos para la actividad forestal?

Lo que tenemos en Honduras es un programa que se llevó a nivel de todos los países centroamericanos. Es importante que haya este tipo de incentivos, porque el bosque puede vivir sin el hombre, pero el hombre no puede vivir sin el bosque. Entonces, a veces, uno como campesino está mal educado.

En cuanto a los incentivos económicos, no podemos vivir sólo de los fondos del Gobierno, sino que nosotros mismos podemos tener nuestros fondos para colaborar con el Gobierno. Por ejemplo, si yo estoy participando en este Taller y no le comunico a nadie de lo que aquí escuché, este es un dinero mal gastado. Yo me siento comprometido, a ser la luz para mis compañeros como dice la Biblia, no se enciende una vela para introducir a las demás dentro de un hueco sino para que todas iluminen.

¿Si hubiera ayuda económica para implementar un sistema de incentivos, como cree que debería ser en Honduras?

Para nosotros el incentivo es estar dentro de una Cooperativa y saber del producto que sacamos y recibir dinero, con esto uno se siente incentivado. Nosotros sacamos productos forestales como: resina, madera y leña, pero vemos que eso es rentable y tenemos que ver por que tengamos hoy, mañana y siempre. Cuando el Gobierno nos colabora, uno se siente seguro, incentivado, cuando uno tiene un

área a través de la Cooperativa, que el Gobierno me da seguridad de usar y mejorar, aunque eso lo vamos a pagar a través de los impuestos que corresponden al Estado.

¿La posible ayuda que ustedes podrían recibir a través de cuál institución podría ser?

En nuestro país tenemos la FAO, tenemos MAFOR, que es Proyecto de Finlandia y COHDEFOR y estos hacen unos convenios. Nosotros tenemos unos planes de manejo a través de un convenio firmado por COHDEFOR, el Proyecto, la Corporación Municipal, los Patronatos de las Aldeas y el Presidente de la Cooperativa. Todos nos comprometemos a trabajar conjuntamente y con esto nos llevan los incentivos para pagar todo lo que corresponde para los técnicos que llegan allá. Actualmente en Honduras se estableció la Ley de Modernización Agrícola, ahora se le paga el metro cúbico de madera a la Corporación Municipal y no al Estado y este dinero se invierte en obras en beneficio del bosque.

“El incentivo hay que ganárselo”

**Leonardo Poveda.
Asociación de Leñadores
del Cerro Negro, Comarca
de Lecheguagos, Valle Los
Caleros, Nicaragua.**

¿Cuál es la situación en Nicaragua? ¿Están ustedes reforestando?

Sí en Nicaragua estamos reforestando porque la situación después de las erupciones del Cerro Negro nos han dejado en malas condiciones económicas. Nosotros estamos trabajando unidos por



medio de la Asociación de Leñadores del Cerro Negro. Nos dedicamos a reforestar con eucalipto y leucaena y el año que viene pensamos trabajar con cedro y pochote. También nos están apoyando para sembrar frutales, a hacer viveros, contornos, cercos vivos, cultivos en callejones y manejo de bosque.

¿Cuál institución los apoya?

IRENA que tiene proyectos con organizaciones internacionales, y la FAO. Ellos nos dan ayuda técnica para saber que es lo que tenemos que hacer en nuestras tierras.

¿Conoce usted de incentivos?

Ahora con mi participación en este Taller me queda más claro que es incentivar y sí en Nicaragua nos incentivan por medio de la entrega de bolsas, semillas, herramientas, asistencia técnica, alambre y con un fondo rotatorio administrado por la Asociación.

¿Piensa que está bien el sistema de incentivos a los campesinos o habría otro mejor?

Creo que está bien, pero se podría incentivar también la educación de la familia, la organización campesina, la comunidad campesina, la comercialización e industrialización de la producción y establecer un premio para la mejor parcela que haya en la comunidad para que la gente se preocupe cada día más por tener mejor sus terrenos.

¿Cómo cree que se podrían incentivar estos aspectos que usted menciona?

Podría ser a través de becas para la educación del adulto, cursos relacionados con la actividad forestal y productiva. Se podría dar ayuda económica a través del crédito, medios de movilización y subsidios para el transporte de los promotores. También sería bueno que se proporcionaran materiales de

construcción para obras comunales y viviendas.

¿Estos incentivos se los tendría que dar el Gobierno o ustedes mismos tendrían que ayudar?

Lo importante sería hacer reuniones poniendo en conocimiento de las personas la gran necesidad que tenemos por salir adelante y no esperarnos a que nos den el pastel ya terminado, que lo hagamos en conjunto. Así podemos gestionar algunas ayudas que vengan a beneficiarnos, que no cojan otros canales, sino que para lo que deseamos, como es la reforestación. El incentivo hay que ganárselo, se lo debe ganar el campesino antes o después de hacer algo.

“No se puede querer correr si no se sabe gatear”

**Luis Alberto Fallas Solís.
Santa María de Dota.
Miembro de Junta Nacional Forestal Campesina (JUNAFORCA),
Costa Rica.**

¿Tiene alguna información sobre el sistema de incentivos que proporciona la DGF para los campesinos?

Claro que sí. Para que le den los incentivos a un campesino, se necesitan ciertos requisitos en las fincas, como, por ejemplo, que las pendientes del terreno no tienen que ser mayores de 60 grados y hay que hacer un estudio de factibilidad al inicio del proyecto de reforestación.



El Proyecto de incentivos tiene muchas limitaciones, como por ejemplo, en cuanto a la administración del dinero: se atrasan y cuando es la hora de la siembra, no se puede plantar por la falta de la plata. Entonces esto trae como consecuencia que un gran porcentaje de plantas se mueran por que pasó la época de siembra.

¿Cómo se administran los incentivos? ¿porqué se atrasan?

Para que una persona pueda reforestar, tiene que pertenecer a una organización, una cooperativa, un centro agrícola, o una asociación con personería jurídica. Esto es un error. La organización se compromete en un contrato a darle asistencia técnica al reforestador y de administrar esos fondos que son girados por el Banco Cooperativo (BANCOOP). Un técnico tiene que hacer un estudio de la finca, para ver si cumple los requisitos; después se manda este estudio a la DGF y ellos aprueban o no los proyectos. BANCOOP gira el dinero y este proceso dura mucho. Los que atrasan son los encargados de girar el dinero a la organización.

¿Y por qué para usted representa una desventaja que exijan a la gente estar organizada?

Yo lo digo a nivel personal, no es que piense que las organizaciones son malas, son excelentes, siempre y cuando, sean factibles para las personas, pero, por ejemplo, hablemos de Santa María de Dota que es el lugar de donde soy, si no hubiera centro agrícola o cooperativa y yo tuviera interés en reforestar, si no hubiera una organización que vaya a ser el núcleo de todas estas personas, no podemos reforestar, así tengamos el mayor espíritu forestal, y así pasa en muchos cantones de nuestro país; por eso yo pienso que hay un error.



Claro que la organización tiene lógicamente sus ventajas porque le da asistencia técnica y administra un poquito mejor los fondos.

¿Cuántos campesinos de Santa María de Dota se están beneficiando de los incentivos forestales?

Actualmente contamos con un total de 25 para un total de 85 hectáreas, para 1993 se va a contar con la participación de 15 campesinos más para un total de 100 hectáreas. Después se espera seguir teniendo más personas que muestren interés pero se debe concientizar a las personas; esto es algo en lo que se ha fallado en Costa Rica. Por ejemplo, si a usted le llegan a ofrecer un producto, pero no sabe de su calidad, no halla cómo utilizarlo. Lo que pasa es que como es financiado, los agricultores dicen, bueno, arriesguemos a ver que pasa. Yo considero que para lo forestal se necesita hacer mucha conciencia, no es solo ver que pasa, ya que es una necesidad en Centroamérica y en todo el mundo. Hay que despertar inquietudes sobre el beneficio de los recursos naturales para así hacer un buen uso y aprovecharlos al máximo.

¿En su opinión habrían más personas interesadas en participar en los proyectos de reforestación?

Claro que sí. Hablando de Santa María de Dota, por lo general las personas tienen mucho terreno pero no quieren reforestar, ¿porqué? porque además de los requisitos que pone el Proyecto, deben comprometerse a que, al

final de la plantación, tienen que devolver un 30% de la producción. Otra desventaja es que el mínimo que se puede reforestar es una hectárea y lo máximo cinco hectáreas. Si usted tiene sólo media hectárea de terreno para dedicarla a la reforestación, no le dan crédito. Al Proyecto le hace falta un poquito más de definición.

Por otra parte, yo considero que no tenemos que cerrarnos tanto, pues se tienen que aprovechar los recursos. Si hay un árbol viejo que ya se va a caer, es mejor aprovecharlo, pero la Ley es muy estricta. Si una persona ha reforestado con sus recursos propios y puede pagar un forestal para que le haga un plan de

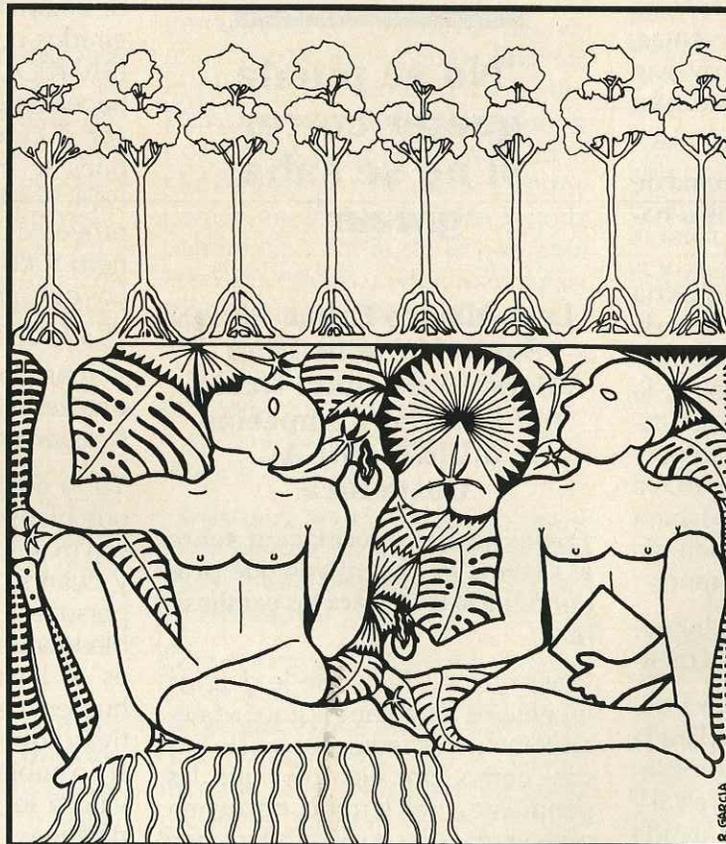
tiene que pagar una serie de impuestos.

En el Proyecto, por ejemplo, no se puede sembrar árboles a menos de cincuenta metros de una naciente de agua y si yo quiero proteger esa naciente no puedo y ¿porqué? porque a la organización no le sirve que usted siembre árboles a la orilla de una naciente de agua, si en estos momentos la Ley no deja cortarlos.

¿Cree que exista la información necesaria para que los campesinos puedan tomar decisiones oportunas? ¿La gente conoce la Ley Forestal, conoce el sistema de los incentivos?

Creo que la gente no conoce las Leyes Forestales, no tienen los conocimientos ni de los incentivos en algunos lugares. Como le digo, a lo forestal en Costa Rica se le tiene que dar más importancia. Pensamos que tenemos muchas montañas y creemos que Costa Rica es el "pulmón del mundo", entonces cortemos árboles si todavía hay muchos y eso no es así. Se tiene que empezar por educar a las personas, hacerles ver cuáles son los beneficios, no se puede querer correr si no se sabe gatear. Si a usted le llegan a imponer algo, usted tiene que conocer de qué le están hablando y entiendo que todo esto es un proceso lento. Hacen falta técnicos que informen y concienticen, para que

así se pueda decidir qué es lo que nosotros necesitamos, qué es lo que tenemos que hacer y cómo y por qué lo tenemos que hacer.



manejo, sí puede sacar árboles. En cambio un pobre campesino que con costos tiene dinero para vivir,



CONVENIO REGIONAL FORESTAL

Durante la XVI Cumbre de Presidentes Centroamericanos celebrada en Guatemala a finales de octubre de 1993, los Ministros de Relaciones Exteriores de las Repúblicas de Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua y Panamá, firmaron el *Convenio Regional para el Manejo y Conservación de los Ecosistemas Naturales Forestales y el Desarrollo de Plantaciones Forestales*. A continuación damos a conocer el contenido de este Convenio, el cual es considerado de mucha importancia para el desarrollo regional forestal.

CAPITULO I

PRINCIPIOS FUNDAMENTALES

ARTICULO 1. Principio. Conforme con la Carta de las Naciones Unidas y los principios de derecho internacional, los Estados firmantes de este Convenio, reafirman su derecho soberano de proceder a la utilización, la ordenación y el desarrollo de sus bosques de conformidad con sus propias políticas y reglamentación en función de:

- a. Las necesidades de desarrollo.
- b. Conservar y usar sosteniblemente, en función económica y social, su potencial forestal.
- c. Asegurar que las actividades dentro de su jurisdicción o control, no causen daños al medio ambiente del país, ni a otros países de la Región.
- d. Fortalecer la aplicación de las políticas y estrategias contenidas en los Planes de Acción Forestal de cada uno de los Países Miembros. Por lo tanto, el Convenio y los Programas derivados del mismo no deben afectar las actividades que realiza cada país en el área forestal ni su acceso a recursos financieros ante agencias internacionales.

ARTICULO 2. Objetivo. El objetivo del presente Convenio es promover mecanismos nacionales y regionales para evitar el cambio de uso de las áreas con cobertura forestal ubicadas en terrenos de aptitud forestal y recuperar las áreas deforestadas, establecer un

sistema homogéneo de clasificación de suelos, mediante la reorientación de políticas de colonización en tierras forestales, la desincentivación de acciones que propicien la destrucción del bosque en tierras de aptitud forestal, y la promoción de un proceso de ordenamiento territorial y opciones sostenibles.

CAPITULO II

POLITICAS PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL RECURSO FORESTAL

ARTICULO 3. Los Estados Contratantes de este Convenio se comprometen a:

- a. Mantener opciones abiertas para el desarrollo sostenible de los países centroamericanos, mediante la consolidación de un Sistema Nacional y Regional de Areas Silvestres Protegidas que aseguren la conservación de la biodiversidad, el mantenimiento de los procesos ecológicos vitales y la utilización de flujos sostenibles de bienes y servicios de sus ecosistemas forestales naturales.
- b. Orientar programas nacionales y regionales agropecuarios bajo una visión integral donde el bosque y el árbol constituyan un elemento básico de la productividad y los suelos se utilicen en concordancia con su mejor aptitud.
- c. Orientar los programas nacionales y regionales de manejo forestal bajo una visión conservacionista donde:
 - i. La rehabilitación de bosques degradados y secundarios sea prioritaria debido a que constituyen una masa forestal abundante en la región, con infraestructura ya establecida lo que representa un gran potencial para mejorar el nivel de vida para las dos terceras partes de pobres que viven en las zonas rurales.
 - ii. El manejo forestal del bosque natural primario cumpla una función amortiguadora para detener o disminuir la presión para su conversión a otros usos del suelo.
- d. Orientar programas nacionales y regionales de reforestación para recuperar tierras degradadas de aptitud preferentemente forestal actualmente bajo uso agro-



pecuario, que rindan usos múltiples a los diferentes usuarios, y que promuevan preferiblemente el uso de especies nativas, y la participación local en la planificación, ejecución y distribución de beneficios. Estos programas deben dar prioridad al abastecimiento de leña para el consumo doméstico y otros productos forestales de consumo local en las comunidades.

- e. Realizar los esfuerzos necesarios para mantener en los países de la Región, un inventario dinámico a gran escala de su cobertura forestal.

CAPITULO III

ASPECTOS FINANCIEROS

ARTICULO 4. Los Estados Contratantes de este Convenio deberán:

- a. Propiciar la creación de los Fondos Específicos Nacionales para que desde su concepción, apoyen financieramente las prioridades nacionales identificadas con base en los lineamientos del Capítulo II.
- b. Crear mecanismos que aseguren la reinversión del ingreso generado con base en el recurso forestal (aprovechamiento forestal, ecoturismo, agua potable, producción hidroeléctrica, biotecnología, otros).
- c. Crear mecanismos, de acuerdo con las posibilidades económicas de cada país, que aseguren la cobertura crediticia a grupos tales como etnias, mujeres, juventud, asociaciones cívicas, comunidades locales y otros grupos vulnerables, de manera que puedan desarrollar programas de acuerdo con los lineamientos de este Convenio. Esto deberá aplicar tanto en los fondos específicos nacionales como en los sistemas de intermediación financiera ya existentes.
- d. Fortalecer los procesos internacionales de negociación (comercio, administración, de la deuda externa y cooperación bilateral y multilateral) para canalizar recursos financieros al fortalecimiento de dichos fondos.
- e. Propiciar las modificaciones metodológicas necesarias en los Sistemas de Cuentas Nacionales de cada país, que permita introducir parámetros ambientales, de manera que se pueda contabilizar el valor y la depreciación de los recursos forestales y suelos al calcular los indicadores de crecimiento económico de cada país (el Producto Nacional Bruto).
- f. Establecer mecanismos para evitar el tráfico ilegal de especies de la flora y fauna, maderas y otros productos. Particular énfasis se deberá dedicar al control del comercio ilegal en las regiones fronterizas de los países.

CAPITULO IV

PARTICIPACION POPULAR

ARTICULO 5. Los Estados de la Región deberán:

- a. Promover la participación de todos los interesados, incluidas las comunidades locales y las poblaciones indígenas, los empresarios, los trabajadores, las asociaciones gremiales, las organizaciones no gubernamentales y los particulares y los habitantes de las zonas forestales, en la planificación, ejecución y evaluación de la política nacional que se dé como producto de esta Convención.
- b. Reconocer y apoyar debidamente la diversidad cultural, respetando los derechos, obligaciones y necesidades de las poblaciones indígenas, de sus comunidades y otros habitantes de las zonas boscosas.

CAPITULO V

FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

ARTICULO 6. Los Estados Contratantes del presente Convenio deberán:

- a. Fortalecer en cada país los mecanismos de coordinación sectorial e intersectorial, para impulsar el desarrollo sostenible.
- b. Fortalecer el marco institucional de desarrollo forestal de los países, mediante la adopción de los Planes de Acción Forestal Tropical Nacionales, como mecanismo para lograr los objetivos de este Convenio.
- c. Crear procuradurías ambientales en los ordenamientos jurídicos de cada país, que velen por la protección y mejoramiento del recurso forestal.
- d. Crear por ley, a través de sus respectivos poderes legislativos, la obligatoriedad de realizar estudios de impacto ambiental en las áreas forestales donde se propongan otorgar concesiones forestales a gran escala u otras actividades económicas que afecten negativamente a los bosques.
- e. Aprovechar las ventajas comparativas de cada país propiciando su transferencia a los demás países.
- f. Fortalecer la capacidad técnica de la Región, a través de programas de entrenamiento, investigación aplicada y promoción de técnicas forestales en actividades productivas y de planeación.
- g. Datos de la infraestructura y medios necesarios para asegurar la cantidad y calidad de semillas y plantas forestales necesarias.
- h. Datos de personal necesarios para la vigilancia y conservación de bosques nacionales.



CAPITULO VI COORDINACION REGIONAL

ARTICULO 7. Se instruye a la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD) para que, en conjunto con las Administraciones Nacionales de Ambiente y Desarrollo, implementen un Consejo Centroamericano de Bosques, integrado por los Directores de los Servicios Forestales de cada país y los Coordinadores Nacionales de los Planes de Acción Forestal Tropical, o la autoridad que cada Estado designe, quienes en conjunto tendrán la responsabilidad del seguimiento de este Convenio.

ARTICULO 8. Se le otorga a la CCAD el mandato de solicitar apoyo a organismos internacionales o gobiernos de países amigos para financiar actividades de coordinación en la ejecución de este Convenio.

CAPITULO VII DISPOSICIONES GENERALES

ARTICULO 9. Ratificación. El presente Convenio será sometido a la ratificación de los Estados signatarios, de conformidad con las normas internas de cada país.

ARTICULO 10. Adhesión. El presente Convenio queda abierto a la adhesión de los Estados de la Región Mesoamericana.

ARTICULO 11. Depósito. Los instrumentos de ratificación o de adhesión y de denuncia del presente Convenio y de sus enmiendas, serán depositados y registrados

en la Secretaría General del Sistema de la Integración Centroamericana, la que comunicará de los mismos a las Cancillerías de los demás Estados Contratantes.

ARTICULO 12. Vigencia. El presente Convenio entrará en vigor en la fecha en que haya sido depositado el cuarto instrumento de ratificación. Para cada Estado que ratifique o se adhiera al convenio después de haber sido depositado el cuarto instrumento de ratificación, el mismo entrará en vigencia para dicho Estado, en la fecha del depósito del respectivo instrumento de ratificación.

ARTICULO 13. Registro en Naciones Unidas. Al entrar en vigor este Convenio y sus enmiendas, la Secretaría General del SICA, procederá a enviar copia certificada de los mismos a la Secretaría General de la Organización de las Naciones Unidas, para los fines de registro que señala el artículo 102 de la Carta de dicha Organización.

ARTICULO 14. Denuncia. El presente Convenio podrá ser denunciado cuando así lo decida cualquier Estado Contratante. La denuncia surtirá efectos para el Estado denunciante 180 días después de depositada y el Convenio continuará en vigor para los demás Estados en tanto permanezcan adheridos a él por lo menos tres de ellos.

EN FEDE LO CUAL se firma el presente Convenio en la ciudad de Guatemala, República de Guatemala, a los veintinueve días del mes de octubre de mil novecientos noventa y tres.

Arturo Fajardo Maldonado
Ministro de Relaciones
Exteriores de Guatemala

Marco Carías Zapata
Ministro de Relaciones
Exteriores de Honduras

Bernd Niehaus Quesada
Ministro de Relaciones
Exteriores y Culto de y
Costa Rica

José Manuel Pacas Castro
Ministro de Relaciones
Exteriores de El Salvador

Ernesto Leal Sánchez
Ministro de Relaciones
Exteriores de Nicaragua

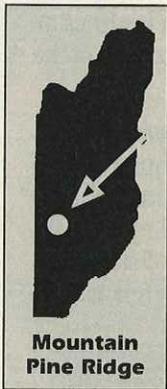
José Manuel Mulino
Embajador Extraordinario
Plenipotenciario en
Misión Especial de Panamá



Mountain Pine Ridge

una Reserva Forestal de uso múltiple

Belice



Mountain Pine Ridge

El manejo más antiguo e intensivo de pinares naturales de América Central y el Caribe, se encuentra en la Reserva Forestal Mountain Pine Ridge, localizada en Belice.

La Reserva, manejada por el Departamento Forestal del país, abarca una superficie de 41 600 hectáreas, de las cuales 30 400 son pinares, constituidas en un 80% por *Pinus caribaea* y el 20% restante por *Pinus patula*. Mountain Pine Ridge cuenta con 2,3 millones de metros cúbicos de pino en pie y un incremento anual de 2 m³ por hectárea al año.

La Reserva fue proclamada por ley como bosque de protección en 1944 y reclasificado como bosque de producción en 1959. A raíz del Huracán Hattie acaecido en 1961 muchos árboles fueron derribados. Consecuentemente, se pudo constatar, por medio de un inventario forestal efectuado en 1970, que había pocos árboles con dimensiones comerciales.

Los primeros esfuerzos de manejo en Mountain Pine Ridge consistieron básicamente en la

construcción de caminos cortafuego, lo cual se hizo por muchos años a partir de 1945. Esta labor culminó en una red de 480 km de camino. El período de ocurrencia de los incendios se ha alargado sustancialmente gracias a estos caminos y a los métodos de supresión utilizados, lo cual ha permitido una acumulación pesada de material combustible y un crecimiento extensivo de latifoliadas. Aunque la mayoría de los incendios se pueden controlar fácilmente, en ocasiones pueden desarrollarse incendios grandes y difíciles de detener, ya que la cobertura de gramíneas se vuelve muy inflamable en la época seca.



Plan de manejo

A partir de 1990, se realizó un inventario completo -excluyendo las áreas de cobertura latifoliada- como base para un nuevo plan de manejo forestal que tiene como guía la forestería de uso múltiple. Entre los objetivos se encuentran:

- 1) maximizar los retornos financieros al Gobierno de Belice por su inversión en el manejo del recurso. Esto se logrará por el manejo encaminado hacia la maximización del rendimiento sustentable de madera de pino en rollo y su venta a un nivel de derecho o tronconaje apropia-

do y la investigación orientada hacia la maximización de rendimientos sostenidos a través del refinamiento de prácticas;

- 2) asegurar la protección completa de cuencas hidrográficas;
- 3) mantener y mejorar los hábitats para la flora y la fauna; y
- 4) mantener y mejorar la calidad de la Reserva Forestal para el turismo y el uso recreativo.

Para satisfacer los objetivos generales, el área con cobertura de pino fue dividido en tres zonas de manejo: producción, protección y recreación. En cada una de estas zonas se le da prioridad a un propósito. No obstante, los objetivos no son mutuamente excluidos.

Anteriormente, la extracción fue realizada utilizando un sistema selectivo de diámetro mínimo de corta, donde los mejores individuos fueron removidos. Debido a las implicaciones genéticas negativas y lo inadecuado para asegurar una regeneración viable, se decidió optar por un sistema monocíclico con la regeneración natural proveniente de árboles madre seleccionados.

Por otra parte, el plan de manejo incluye técnicas silviculturales para favorecer los mejores árboles y concentrar el crecimiento en éstos. La extracción, por otro lado, empieza con la selección y el marcado de los árboles madre semille-



Uno de los objetivos del Departamento Forestal de Belice es maximizar del rendimiento sustentable de pino en rollo. (Foto: R. Jiménez).

ros dejando 20 árboles por hectárea. El cultivo restante se derriba y los restos producidos por la extracción son quemados para mejorar la cama semillera. Si la repoblación natural no es adecuada, se completa usando plántulas de vivero.

Aprovechamiento

El Departamento Forestal tiene un aserradero permanente en la Estación Forestal Douglas D' Silva, pero casi todo el aprovechamiento lo hace la concesionaria Pine Lumber Company. Esta Compañía recientemente compró un aserradero tipo "scrag" para aprovechar aún más los fustes pequeños. Es un aserradero portátil que se traslada de sitio a sitio. La extracción anual de la empresa es de 10 000 m³ y su coeficiente de conversión es alrededor del 40 por ciento. Esto se traduce en un 50% de la demanda de madera de pino a nivel nacional.

Investigación

El Departamento Forestal de Belice realiza investigación desde hace varios años. Este trabajo está enfatizado en la selección de árboles semilleros, ensayos de procedencia y progenie, ensayos de aclareo y parcelas permanentes para la medición del incremento de la masa forestal.

Por otra parte, instituciones internacionales realizan investigaciones sobre la interacción del pino con el latifoliado y la ecología de éstos. Además, se llevan a cabo estudios sobre las poblaciones y características del mono araña y el mono rugidor.

En 1993, el Departamento Forestal estableció parcelas permanentes para investigar la dinámica del crecimiento dentro del bosque latifoliado.



Turismo

La Reserva Forestal Mountain Pine Ridge se está convirtiendo en un paraje turístico importante. Las estadísticas para 1992 demuestran visitas de más de 15 mil personas y durante el año pasado hasta junio se registraron 14 500 visitas. Los proyectos de desarrollo turístico dentro de la Reserva incluyen un sitio para acampar, un paseo de 4 km a las cuevas de roca calcárea y un paseo de más larga distancia con facilidades para acampar dentro del bosque latifoliado.

Los responsables de Mountain Pine Ridge dicen que la Reserva es un ejemplo que demuestra la factibilidad del manejo sostenible de los recursos usándolos con múltiples propósitos. El hombre puede beneficiarse de los bosques sin necesidad de destruirlos, pues le brinda sustento, protección y recreación.

Nota de la Editora: El presente reportaje se basa en la información otorgada durante la gira que se realizó a Mountain Pine Ridge después del I Congreso Forestal Centroamericano.



Mountain Pine Ridge es una Reserva Forestal que muestra que el manejo sostenible de los recursos naturales, usándolos con múltiples propósitos, es factible. (Foto: R. Jiménez).



Protegiendo iguanas y bosques

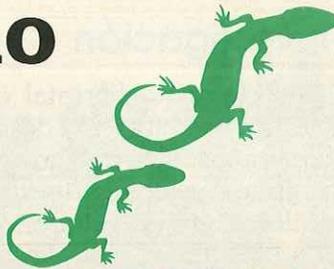


Foto: A. Vera

Hace seis años, una bióloga alemana inició una de las más sorprendentes empresas: criar y reproducir la iguana verde (*Iguana iguana*), como alternativa de producción para los campesinos, quienes durante años la han tenido como fuente de alimento.

La Dra. Dagmar Werner es una autoridad en iguanas; por sus aportes, cariño y sanas intenciones hacia este reptil en extinción, se ha ganado en América Central el título de "Mamá iguana".

La especialista, quien hizo sus estudios de doctorado en la Universidad de Basel, en Suiza, ha dedicado ya más de dos décadas al estudio de la iguana. En 1985 creó la Asociación Pro Iguana Verde, que posee una estación experimental en Turrubares, Costa Rica, con el propósito de investigar la ecología de este animal y fomentar en los pequeños agricultores la cría de dichas lagartijas.

Según la bióloga, la iguana es un animal perfecto para la reconciliación entre la producción agrícola y la conservación, porque éste vive en árboles. Se está utilizando la iguana para estimular a los agricultores a sembrar árboles y proteger los bosques que se encuentran en sus propiedades. Lo que atrae al agricultor al proyecto es la posibilidad de abastecerse de carne de iguana, alimento muy apreciado entre los campesinos centroamericanos, quienes llaman al reptil "gallina de palo" por el sabor de la carne. La Dra. Werner afirma que los agricultores al sembrar árboles en sus fincas, están previniendo la erosión de suelos y, por lo tanto, salvaguardando la productividad de su tierra a largo plazo.



producidos en Costa Rica

Los consumidores de Alemania tendrán en pocos días la oportunidad de seleccionar bananos "ambientalmente amigables", procedentes de Costa Rica. La fruta producida en la finca del señor Volker Ribniger, localizada en la provincia de Limón, ganó el primer sello ECO-OK otorgado por grupos ambientalistas. Este sello puede ser aplicado directamente sobre la fruta para atraer a aquellos consumidores de Europa y Estados Unidos, quienes están ecológicamente preocupados por los trópicos.

El programa ECO-OK fue desarrollado por la Fundación AMBIO, un grupo ambientalista costarricense, y la Alianza del Bosque Lluvioso (Rainforest Alliance), una organización internacional con sede en Nueva York. Las normas y criterios para la producción de la fruta toman en cuenta tanto los ideales ambientalistas como las realidades técnicas de la agricultura tropical, según sus creadores.

El sello ECO-OK es otorgado al productor que utilice el mínimo de agroquímicos y que tenga control de las bolsas plásticas usadas para proteger la fruta cuando crece. Además, uno de los requisitos del Programa es que se planten árboles en el área de producción bananera.

La Rainforest Alliance tiene otro programa de sello verde llamado "Madera Inteligente" para madera tropical cosechada de manera que no dañe permanentemente al bosque.



Inaugurado Centro de Investigación en Integración Bosque-Industria

Costa Rica

Del 24 al 31 de octubre de 1993, se llevó a cabo en el Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR), la Primera Feria Nacional de Productos Forestales, en el marco de Expotecnia 93.

Durante esta actividad fue inaugurado el Centro de Investigación en Integración Bosque-Industria (CIIBI), el cual fue visitado por más de 40 mil personas, tanto estudiantes de 64 centros educativos, empresarios, así como familias costarricenses. Esta feria dio a conocer el alto nivel tecnológico alcanzado por el sector forestal. Se logró proyectar el quehacer del Departamento de Ingeniería Forestal, del CIIBI, y del ITCR en general.

En el discurso de inauguración, el Ministro de Recursos Naturales, Energía y Minas, y de Ciencia y Tecnología, Dr. Orlando Morales, manifestó que: "Sabemos que de un árbol no se debería perder absolutamente nada, porque las ramas menores pueden transformarse en algunas piezas importantes, el aserrín debería incorporarse en aglomerados y las 'costillas' residuales del aserrío, que a

veces se pierden, son fuente de biomasa que pueden ser inteligentemente transformadas y utilizadas. Para ello hace falta investigación científica y desarrollo tecnológico. También hay que avanzar en el diseño del mueble, porque hay que darle valor agregado a la madera. Nada logramos con conservar el bosque o con explotarlo racionalmente, si no industrializamos la madera de la mejor forma".

El Dr. Morales enfatizó la importancia del nuevo Centro de Investigación en Integración Bosque-Industria del Departamento de Ingeniería Forestal del ITCR, pues "articula e integra todo este proceso, que verticaliza el conocimiento desde la semilla, pasando por el manejo del bosque, extracción de la madera, procesamiento, uso y diseño, hasta su comercialización".

Dado el éxito logrado durante esta primera actividad, el Departamento Forestal decidió programar una segunda feria para marzo de 1995.

UNEFOR:

empresas forestales se reagrupan en Costa Rica

Cerca de diez empresarios del sector forestal costarricense constituyeron oficialmente la Unión Nacional de Empresarios Forestales (UNEFOR), el pasado mes de agosto de 1993. Esta organización ha propuesto establecer en Costa Rica un Código de Conducta, y un Reglamento de Ética, con el fin de que todos los involucrados en el campo del manejo de bosques, proyectos de reforestación e industrialización de la madera, se preocupen por actuar dentro de los lineamientos de la ley y la filosofía del desarrollo sostenible.

Según el señor Leopoldo Torres, ejecutivo de la empresa PORTICO, "UNEFOR busca la unión de los empresarios forestales costarricenses, con el fin de amalgamar los esfuerzos que hasta ahora se daban en forma dispersa, para divulgar los logros del sector, concientizar a sus miembros sobre los beneficios del desarrollo sostenible y mantener campañas de clarificación sobre el quehacer forestal".

Por su parte el Ing. Max Koberg Van Patten, gerente general de la empresa reforestadora Ston Forestal, manifestó que "sólo con esfuerzos conjuntos podremos hacer

frente a la tarea de defendernos de la mala información existente y de los ataques de grupos foráneos".

Entre las empresas que hasta ahora han suscrito el acuerdo se encuentran las más grandes de Costa Rica, como PORTICO, una compañía que maneja bosques naturales y produce puertas y marcos de ventanas para la exportación; la Comisión de Desarrollo Forestal de San Carlos (CODEFORSA), que agrupa a más de 450 pequeños y medianos productores de madera; Plywood de Costa Rica; Ston Forestal, con más de 12 mil hectáreas sembradas de melina en el sur del país y Bosque Puerto Carrillo, con proyectos de reforestación con teca en Guanacaste, al norte de Costa Rica.

Fuente: Desde el Bosque, boletín informativo mensual de UNEFOR. Año 1. No. 1, 1993.

Para mayor información:

Unión Nacional de Empresarios Forestales
Apdo. 1740-2100 Guadalupe
San José, Costa Rica
Fax: (506) 224 7757



UNION NACIONAL DE EMPRESARIOS FORESTALES

Haciendo realidad el desarrollo sostenible

CODIGO DE CONDUCTA

PRINCIPIOS GENERALES

1. Nuestras actividades se llevarán a cabo con respeto a la Constitución, acuerdos internacionales en materia ambiental, reglamentos y prácticas administrativas vigentes.
2. Mantendremos un respeto a los valores y tradiciones socioculturales del país, así como a los derechos humanos y libertades fundamentales.
3. Nuestras actividades y prácticas buscarán ofrecer al consumidor un producto obtenido en forma sustentable.
4. Daremos al trabajador todas las garantías de protección y seguridad ocupacional de acuerdo con las normas establecidas y adoptadas.
5. No promoveremos prácticas de corrupción para favorecer actividades u ocultar prácticas depredadoras.



NORMAS AMBIENTALES

1. Nos comprometemos a contribuir con el proceso de desarrollo sostenible que necesita el país.
2. Utilizaremos los recursos forestales de manera eficiente y sostenible. Reduiremos el desperdicio y promoveremos el reuso y reciclaje.
3. Estableceremos medidas de protección ambiental en la planificación, construcción y operaciones de la actividad forestal.
4. Promoveremos la no utilización en nuestras actividades de prácticas, sustancias y procesos que por su impacto ecológico o en la salud humana hayan sido prohibidos en otros países.
5. Promoveremos la transferencia de tecnología ambiental en las actividades forestales y contribuiremos con el fortalecimiento de la capacidad científica y tecnológica del país.
6. Promoveremos el establecimiento de Programas Ecológicos en nuestros proyectos forestales.

CONTROLES AMBIENTALES

1. Promoveremos la realización de estudios de impacto ambiental en nuestros proyectos forestales y en los procesos de industrialización forestal.
2. Daremos a conocer los procesos de nuestras actividades y permitiremos evaluaciones sobre el impacto ambiental de los mismos, de parte de organizaciones de reconocido prestigio, independencia y credibilidad.
3. Promoveremos la obtención de Certificaciones Ecológicas en nuestros proyectos forestales.
4. Desarrollaremos programas de protección y conservación de la biodiversidad mediante el manejo del bosque y la creación de áreas ecológicas privadas o en zonas aledañas a nuestros proyectos.

GERENCIA AMBIENTAL

1. Desarrollaremos periódicamente cursos de capacitación ambiental en todos los niveles administrativos y técnicos de los proyectos.
2. Incorporaremos los criterios ambientales en la evaluación de los diferentes niveles gerenciales de nuestras empresas.

POLITICA INTERNACIONAL

1. Adaptaremos y apoyaremos la implementación de los documentos emanados de la Cumbre Ecológica ECO 92, a saber:
 - a. Declaración de Río sobre el medio ambiente y desarrollo;
 - b. La Agenda 21;
 - c. El Convenio de Biodiversidad;
 - d. La Convención de Cambio Climático;
 - e. Los Principios Forestales.

EVALUACION

1. Estableceremos una unidad ejecutora que velará por el cumplimiento de este Código de Conducta.
2. Cualquier violación a este Código causará la expulsión inmediata del infractor y se notificará a las autoridades locales e internacionales correspondientes.

Carlos Aquino electo Director General del IICA



Los Ministros de Agricultura -o sus representantes- de 33 países miembros del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), eligieron el pasado mes de setiembre, en una reunión en México, como Director General del IICA para el período 1984-88, al Ing. Agr. Carlos Aquino González, un profesional con amplia experiencia agroempresarial y dirigencial, tanto en el sector público como privado.

El nuevo Director General, de nacionalidad dominicana, es ingeniero agrónomo especializado en economía agrícola, graduado de la Universidad de Texas A&M. Al agradecer su elección hizo un llamado a la unión y la armonía tanto entre los países grandes

como pequeños, como entre los sectores público y privado para "afrontar los grandes retos en un mundo cada vez más competitivo".

El Ing. Aquino González, quién asumió su cargo el pasado 15 de febrero, exaltó el hecho de que los países pequeños del continente americano, representados en este caso por República Dominicana, hayan logrado este triunfo en un organismo de dimensión continental como es el IICA.

Asumió cargo nuevo Director General de DIGEBOS

Guatemala



La Dirección General de Bosques y Vida Silvestre (DIGEBOS) de Guatemala, está a cargo del Dr. Otoniel Aquino Moscoso, desde el pasado mes de agosto de 1993.

El Dr. Aquino Moscoso obtuvo el título de Ingeniero Agrónomo y la Maestría en Recursos Hidráulicos de la Universidad de San Carlos de Guatemala y un Doctorado en Ciencias Agrícolas con énfasis en Recursos Naturales Renovables de la Universidad de Hohenheim de la República Federal de Alemania.

El profesional ha sido docente, investigador y asesor de diferentes instituciones de Guatemala y ha publicado varios trabajos relacionados con deforestación, aguas y suelos. Asimismo ha participado en diferentes organizaciones del país como el Colegio de Ingenieros Agrónomos, la Asociación de la Ciencia del Suelo y la Asociación Amigos del Bosque.

Nuevo Líder del Proyecto Silvicultura de Bosques Naturales del CATIE



El Dr. José Joaquín Campos Arce funge desde junio de 1993 como Líder del Proyecto Silvicultura de Bosques Naturales del CATIE. El profesional, de 37 años de edad y de nacionalidad costarricense, obtuvo el grado de Ingeniero Forestal en 1980, en la Escuela Superior de Agricultura "Luis de Queiroz" de la Universidad de Sao Paulo, Brasil, en 1985 obtuvo la Maestría en Recursos Naturales Renovables en el CATIE y posteriormente, en 1990, el Ph.D. en el Instituto Forestal de la Universidad de Oxford de Inglaterra.

El Dr. Campos Arce ha participado en varias actividades realizadas en diferentes países del mundo en temáticas relacionadas con manejo de bosques tropicales, conservación, manejo de plantaciones, sistemas agroforestales, incentivos forestales, parques nacionales y áreas protegidas, y estrategias de desarrollo sostenible. Asimismo es autor y coautor de una serie de publicaciones en español e inglés sobre temas forestales y ha realizado consultorías en varios países de América Latina.

El profesional antes de ocupar su cargo en el CATIE trabajó como Director del Programa BOSCOA de la Fundación Neotrópica con sede en Costa Rica.



Commonwealth Forestry Association

La 14ava Conferencia de la Commonwealth Forestry Association se llevó a cabo del 13 al 18 de setiembre de 1993, en Kuala Lumpur, Malasia. Esta Asociación, que reúne principalmente a forestales del Reino Unido y de las antiguas colonias británicas, tiene como misión promover el uso racional de los bosques de los países asociados en particular y del mundo entero, en general. Belice es miembro de la misma.

Algunos de los principales objetivos de la Commonwealth Forestry Association son: dar a conocer los múltiples beneficios de los árboles y bosques, tanto al público general como a los que toman las decisiones, divulgar información científica, y fortalecer y fomentar iniciativas políticas tendientes a mejorar la situación de los bosques.

A esta Conferencia, cuyo tema fue "Población, medio ambiente y forestería: ¿conflicto o armonía?", asistieron cerca de 360 delegados y observadores de 41 países. La misma reunió a forestales de diferentes zonas ecológicas, de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales y representantes del sector productivo y comercial. Lo interesante en esta ocasión fue que por primera vez asistieron representantes de otras disciplinas.

Las recomendaciones, que serán remitidas a los gobiernos asociados, a servicios forestales y a organizaciones de investigación, giraron en torno al papel primordial de la población local en el manejo forestal; el carácter dinámico de los bosques y su capacidad para proveer un sinnúmero de bienes y servicios, y la necesidad de los forestales de tomar un papel más activo en la implementación y promoción del desarrollo sostenible del bosque. Según algunos participantes, el Congreso demostró claramente que se está cambiando el enfoque del manejo forestal de la producción de madera hacia el desarrollo ecológicamente sostenible.

La 15ava conferencia de la Commonwealth Forestry Association se organizará en Zimbabue en 1997.



Fundación de Parques Nacionales y Medio Ambiente (PA.NA.M.A)

Con los objetivos fundamentales de apoyar el desarrollo de un sistema integral de parques nacionales y reservas naturales, apoyar el fortalecimiento de grupos conservacionistas y coordinar y promover la educación ambiental, se creó la Fundación de Parques Nacionales y Medio Ambiente (PA.NA.M.A) en 1983.

Esta es una asociación formada por grupos conservacionistas de las diferentes regiones de Panamá, que realizan actividades a nivel regional y nacional en áreas de conservación ambiental. En la actualidad 23 organizaciones forman parte de la Fundación, la cual es una institución cívica, sin fines de lucro.

Entre las actividades que realiza la Fundación PA.NA.M.A se encuentran:

- **institucionalización y captación de fondos:** el propósito es incrementar la membresía y el autofinanciamiento de los grupos para asegurar una efectiva ejecución de los proyectos, la continuidad de los programas privados de conservación de los recursos naturales y el medio ambiente.
- **educación y conocimiento público:** se realiza por medio de capacitación de maestros, campañas anuales sobre medio ambiente, elaboración de publicaciones, videos y programas radiales.
- **capacitación:** se llevan a cabo seminarios-talleres para los miembros de los grupos conservacionistas en temas como: elaboración de proyectos, técnicas de contabilidad y administración y métodos de educación ambiental.
- **administración de áreas naturales protegidas:** se está desarrollando un programa para fortalecer y establecer la base financiera de los grupos conservacionistas en el desarrollo institucional, recaudación de fondos y reclutamiento de miembros. Por otra parte, se capacita al personal técnico de los grupos conservacionistas en planificación y administración de áreas naturales protegidas.

Para mayor información:

José Armando Palma
Director Ejecutivo
Fundación PA.NA.M.A.
Calle 42, Bella Vista,
Edificio Guadalupe, Oficina 1
Ciudad de Panamá, Panamá.
Tel: (507) 25 7325/25 7327
Fax: (507) 25 7314



En América Central

Posibilidades de estudio a nivel Técnico en Recursos Naturales

Uno de los factores fundamentales para el desarrollo económico y social de un país es la calidad y formación de los recursos humanos. Por esta razón la Revista Forestal Centroamericana se ha dado a la tarea de proporcionar información sobre los diferentes centros de enseñanza en el campo de los recursos naturales de la Región.

En la Revista No. 5 se proporcionó información referente a las posibilidades de capacitación a nivel de Bachillerato y Licenciatura. En esta ocasión el lector encontrará documentación sobre estudios a nivel técnico, que se ofrecen en diferentes centros de enseñanza en América Central. Con esta información concluimos esta sección, con la cual esperamos haber llenado las expectativas de las personas que tienen interés de superarse académicamente.



TECNICO EN CONSERVACION Y MANEJO DE BOSQUES TROPICALES

El Centro Universitario de Petén (CUDEP), Guatemala, ofrece la carrera de Técnico en Conservación y Manejo de Bosques Tropicales. El graduado de esta carrera es un profesional universitario a ni-

vel de pregrado, con formación teórico-práctica sobre la ciencia forestal y las condiciones socioeconómicas de la región y el país. Como sujeto de desarrollo social, tendrá conocimientos de los sistemas forestales y capacidad para planificar y ejecutar programas sobre viveros, plantaciones, protección biológica, protección contra incendios y cuidados culturales que requiere el bosque.

Plan de estudios:

El pensum (plan de estudios) comprende 6 ciclos (tres años), durante los cuales el estudiante cursa 34 materias. El sexto ciclo está destinado al Seminario y Práctica Profesional Supervisada.

Requisitos de admisión:

- título o diploma de enseñanza media otorgado por el Ministerio de Educación;
- Certificación General de Estudios de Educación Media extendida por la institución donde se graduó.

Para mayor información:

Lic. Ottoniel Fernández
Director
Centro Universitario de Petén
Santa Elena, Flores Petén
Guatemala
Tel: (502) 9 - 50 0584
Fax: (502) 9 - 50 1294



PERITO FORESTAL

El Departamento de Formación Forestal de la Escuela Nacional Central de Agricultura y Forestal (ENCA) ofrece

en Guatemala la carrera de Perito Forestal, cuyo egresado es un profesional de nivel medio, capacitado para realizar cualquier labor en las actividades forestales del país, específicamente:

- optimizar la producción forestal y aplicar la tecnología adecuada;
- formular, dirigir, ejecutar y evaluar planes de reforestación y manejo forestal;
- orientar su actividad forestal de acuerdo con la realidad socioeconómica de Guatemala;
- dirigir y ejecutar empresas de utilización integral de los bosques;
- realizar trabajos de investigación forestal;
- formular, dirigir, ejecutar y evaluar programas de protección forestal; y
- participar en la dirección, ejecución y evaluación de los planes de manejo de áreas de conservación natural y la vida silvestre.

Plan de estudios:

La carrera tiene una duración de 3 años, durante los cuales el estudiante cursa 40 materias antes de obtener el título de Dasónomo.

Promoción anual: 30 estudiantes por año.

Requisitos de admisión:

- certificado del Ciclo Básico;
- ser soltero;
- edad de 15 a 22 años;
- aprobar examen de admisión en Matemáticas, Ciencias Naturales, Estudios Sociales, Lengua Castellana, Vocacional Forestal y Psicológico.

Posibilidades de beca:

Todos los estudiantes que ingresan son becados.

Para mayor información:

Departamento de Formación Forestal
Escuela Nacional Central de Agricultura y Forestal
Bárceñas, Villa Nueva
Guatemala
Tel: (502) 9-31 1092



TECNICO EN SILVICULTURA Y MANEJO DE BOSQUES

El Centro Universitario de Nor-Occidente (CUNOROC), Guatemala, imparte la carrera de Técnico en Silvicultura y Manejo de Bosques, cuyo egresado es un profesional con una formación teórico-práctica sobre la ciencia forestal. Es un sujeto de desarrollo, ya que participa en la ejecución de programas a nivel nacional, regional o local, ya sea en el estudio del estado actual del bosque, o de implementación del mismo, siendo en la organización productiva el enlace que une al planificador con el ejecutor de las actividades forestales.

Plan de estudios:

La carrera tiene una duración de 3 años (seis ciclos). En cinco ciclos el estudiante cursará 33 materias y en el sexto realizará su Práctica Profesional Supervisada.

Requisitos de admisión:

- título o diploma de enseñanza media otorgado por el Ministerio de Educación;
- Certificación General de



Estudios de Educación Media extendida por la institución donde se graduó.

Para mayor información:

Ing. Agr. Guillermo Menegazzo Gil
Coordinador Académico
Centro Universitario de Nor-Occidente
Apdo. No. 68
Huehuetenango
Guatemala



TECNICO FORESTAL

La Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR) de Honduras, prepara Técnicos Forestales de nivel medio superior con especialidad en Dasonomía. El egresado estará capacitado para desempeñar profesionalmente actividades comprendidas en las áreas de manejo forestal, utilización de la madera, promoción y extensión forestal, administración forestal y aspectos ambientales. El propósito principal de ESNACIFOR es formar el personal técnico que el servicio forestal de Honduras requiere.

Plan de estudios:

El estudiante debe cursar 39 materias en seis semestres (3 años) para obtener el título de Dasónomo.

Los graduados de ESNACIFOR pueden continuar estudios para obtener el título de Ingeniero Forestal en las universidades de Honduras y en el extranjero.

Requisitos de admisión:

- título de educación media o secundaria;
- aprobar examen de admisión;

- ser soltero;
- edad entre 17 y 25 años.

Posibilidades de beca:

- ESNACIFOR brinda becas a los jóvenes hondureños que resulten seleccionados;
- EDUCREDITO.

Asimismo es posible conseguir una beca a través de organismos internacionales, como la FAO, AID, CATIE.

Para mayor información:

Escuela Nacional de Ciencias Forestales
Apdo. 2, Siguatepeque
Dpto. de Comayagua
Honduras
Tel: (504) 73 2011
Fax: (504) 73 2300



TECNICO FORESTAL

El Instituto Nacional Técnico Forestal (INTECFOR), ubicado en Estelí, Nicaragua, trabaja en la formación de jóvenes para el campo forestal a nivel técnico. El graduado de esta carrera puede trabajar en la administración estatal, empresa privada y organismos no gubernamentales, en actividades tales como planificación forestal, administración, manejo de bosques, investigación, docencia, forestería comunitaria, extensión forestal, asesoramiento, inventario de bosques, informática y agroforestería.

Plan de estudios:

INTECFOR prepara técnicos forestales en un período de tres años para los egresados de noveno grado y en dos años para los bachilleres.

Si el estudiante ingresa desde noveno grado, para obtener el título de técnico medio, deberá aprobar 10 materias de formación general, 20 de formación técnica, más la enseñanza práctica que

incluye: clase práctica y productiva, práctica pre-profesional y trabajo de titulación.

Si se ingresa con el bachillerato, se cursan sólo las materias de formación técnica y la parte de enseñanza práctica.

Requisitos de admisión:

- noveno grado aprobado o bachiller.

Posibilidades de beca:

INTECFOR garantiza una beca de alimentación, alojamiento, estudios, biblioteca y transporte.

Para mayor información:

Instituto Nacional Técnico Forestal
Santa Cruz
Km. 135 Carretera Norte
Apdo. 74, Estelí
Nicaragua
Tel: (505) 71 - 2235
Fax: (505) 71 - 2706



TECNICO EN REFORESTACION

Ante la necesidad de formar recursos humanos experimentados para el trabajo práctico, tanto a nivel de campo como a nivel de mandos medios, surge la Fundación Escuela de Reforestación de Costa Rica (FERCO), cuyo objetivo es la promoción de la educación y preparación de personal capacitado para la actividad de reforestación y manejo de bosques. Para ello la Fundación sostiene, en especial, el establecimiento de una escuela forestal o de trabajos forestales y se esfuerza por la adecuada preparación práctica y teórica de sus estudiantes.

Plan de estudios:

La Escuela cuenta con aprendices fijos durante un año, y con cursos prácticos de corta duración.

El programa de estudios está dividido en cursos y éstos a su vez en módulos temáticos independientes que permiten el desarrollo y la práctica de las materias.

Los módulos, entre otros, son los siguientes: reforestación; recolección de semillas; lucha contra incendios; vivero; mantenimiento de plantaciones; raleo y poda; estudios de las especies forestales y Ley Forestal y trámites administrativos.

El 20% del tiempo se destina a teoría y el otro 80%, a la práctica de campo.

Requisitos de admisión:

- conclusión de estudios secundarios;
- estar relacionado con actividades forestales o tener mucho interés en desempeñarse en el campo forestal a nivel de mandos medios;
- estar dispuesto a residir en las instalaciones de la Escuela durante un año;
- realizar entrevista;
- edad entre 18 y 25 años.

Posibilidades de beca:

El financiamiento se obtiene a través de las empresas o proyectos que desean formar personal de campo para sus actividades de reforestación y mantenimiento, optando por las siguientes posibilidades:

- la beca para el ciclo completo de un año;
- financiamiento para la participación en un curso determinado ó en un módulo determinado dentro de un curso.

Para mayor información:

Fundación Escuela de Reforestación de Costa Rica (FERCO)
12257-1000, San José
Costa Rica
Tel: (506) 289 5414
Fax: (506) 228 9365



Calendario de actividades

Cursos, seminarios, talleres, reuniones



REGION CENTROAMERICANA

CATIE, TURRIALBA, COSTA RICA Eventos de capacitación

CURSO REHABILITACION DE CUENCAS HIDROGRAFICAS

Fecha: 18-29 abril 1994

Objetivos: difundir conceptos básicos del manejo de cuencas hidrográficas y su rehabilitación, haciendo énfasis en agricultura de ladera y analizando interacciones con el medio socioeconómico y cultural e integrando el uso de herramientas como los Sistemas de Información Geográfica (SIG).

Participantes: personas relacionadas con el manejo de recursos naturales.

Requisitos: indispensable el conocimiento de manejo de microcomputadoras (sistema operativo, procesador de texto y hoja electrónica).

CURSO INTERNACIONAL DE AREAS PROTEGIDAS

Fecha: 5 abril-3 mayo 1994

Objetivos: actualizar los conocimientos acerca de la situación regional de la conservación y de su proyección en el futuro próximo. Capacitar a los responsables del desarrollo del sistema de áreas protegidas en técnicas de planificación y manejo para la solución de problemas actuales.

Requisitos: al menos dos años de experiencia y estar en funciones profesionales de planificación, administración o manejo de áreas protegidas.

CURSO MANEJO DE LA BIODIVERSIDAD

Fecha: 9-27 mayo 1994

Objetivos: difundir los conceptos básicos sobre manejo de la biodiversidad, haciendo énfasis en el uso sustentable de los recursos provenientes de los ecosistemas naturales. Analizar en profundidad las herramientas metodológicas disponibles para este fin. Conocer áreas demostrativas donde se trabaja en este campo.

Requisitos: título universitario en agronomía, forestería, biología o campos relacionados.

Participantes: preferentemente técnicos de América Latina.

CURSO ANALISIS ESTADISTICO EN AGRICULTURA CON SOFTWARE SAS

Fecha: 6-10 junio 1994

Objetivo: proporcionar capacitación en análisis descriptivo de datos y en algunas técnicas estadísticas de aplicación en el área agropecuaria y forestal, usando microcomputadoras IBM compatibles con sistema operativo PC-DOS y SAS Software.

Participantes: el curso está dirigido a investigadores o analistas de datos que deseen adquirir conocimientos de SAS Software para usarlo en análisis de datos de investigación en las áreas agropecuaria y forestal.

Requisitos: tener experiencia con microcomputadoras y con análisis de datos.

CURSO INTENSIVO INTERNACIONAL IDENTIFICACION, FORMULACION Y EVALUACION ECONOMICA Y FINANCIERA DE PROYECTOS FORESTALES Y AMBIENTALES

Fecha: 13-24 junio 1994

Objetivos: desarrollar en los participantes la capacidad de identificar, formular y evaluar, económica y financieramente, los proyectos e inversiones públicas y privadas en los sectores forestales y ambientales.

Requisitos: ser graduado en ciencias forestales, economía agrícola, economía o agronomía; desempeñarse actualmente como funcionario de organización o empresa privada relacionada con la explotación de recursos naturales.

CURSO EN SISTEMAS DE INFORMACION GEOGRAFICA

Fecha: 16-27 junio 1994

Objetivos: difundir los conceptos básicos de Sistemas de Información Geográfica para el manejo de bases de datos especiales, y promover el uso de esta herramienta, aplicada al manejo de recursos naturales, mediante el aprendizaje de un programa sencillo y de bajo costo.

Participantes: personas relacionadas con el manejo de recursos naturales.

Requisitos: indispensable el conocimiento de manejo de microcomputadoras (sistema operativo, procesador de texto y hoja electrónica).

CURSO INTENSIVO INTERNACIONAL SOBRE DESARROLLO DE SISTEMAS AGROFORESTALES

Fecha: 11 julio-30 setiembre 1994

Objetivos: describir la estructura y funcionamiento de sistemas agroforestales. Evaluar su productividad y aptitud de uso en diferentes condiciones biofísicas y socioeconómicas. Diseñar sistemas agroforestales. Preparar planes de establecimiento y recolectar información para la caracterización y evaluación de sistemas agroforestales.

Requisitos: ser graduado en agronomía o disciplinas afines; tener al menos dos años de experiencia en actividades agrícolas, ganaderas, forestales o agroforestales; desempeñarse actualmente en actividades de extensión o desarrollo rural.

CURSO DE ESPECIALIZACION PARA BIBLIOTECARIOS Y DOCUMENTALISTAS AGRICOLAS

Participantes: bibliotecarios graduados que se encuentran laborando en bibliotecas o centros de documentación.

Módulo I: Servicios de Información en el Sector Agrícola

Fecha: 23 mayo-3 junio 1994

Objetivos: brindar conocimientos sobre: evaluación, características y utilización de las principales fuentes de servicios de información; planificación de servicios de información en una biblioteca o centro de documentación agrícola.



Módulo II: Formación de Bases de Datos Utilizando Micro CDS-ISIS

Fecha: 11-22 julio 1994

Objetivos: ofrecer los conocimientos necesarios para manejar el Programa CDS-ISIS para microcomputadoras, procesar información, formación de bases de datos y generación de productos bibliográficos derivados aplicando la metodología del CIDIA.

Módulo III: Organización y Operación en Forma Automatizada de una Pequeña Biblioteca Agrícola

Fecha: 14-25 noviembre 1994

Objetivos: capacitar en las técnicas y procedimientos involucrados en las labores de selección y adquisición, control de publicaciones periódicas, circulación y préstamo, formación y consulta de datos de acervo bibliográfico en una pequeña biblioteca agrícola.

La mayoría de los cursos requieren de una preinscripción con seis semanas de anticipación.

Información: Programa de Enseñanza
Area de Capacitación
CATIE 7170, Turrialba
Costa Rica
Tel: (506) 556 1016/556 6431
ext. 272 ó 394
Fax: (506) 556 1533

REUNION CENTROAMERICANA SOBRE DOMESTICACION DE PLANTAS MEDICINALES

Fecha: 30 mayo-3 junio 1994

Sede: CATIE, Turrialba, Costa Rica

Objetivos: identificar las instituciones nacionales que realizan investigación sobre domesticación de plantas medicinales, y a la vez promover la elaboración de estrategias nacionales de investigación para la conservación y desarrollo de las plantas medicinales.

Información: Reunión sobre Domesticación de Plantas Medicinales
Proyecto OLAFO 7170 CATIE,
Turrialba, Costa Rica
Tel: (506) 556 6882/556 1712
Fax: (506) 556 1533/556 0301

REUNION INTERNACIONAL SOBRE ARBOLES FIJADORES DE NITROGENO PARA SUELOS ACIDOS

Fecha: 3-8 julio 1994

Sede: CATIE, Turrialba, Costa Rica

Objetivos: compartir información sobre sistemas agroforestales en suelos ácidos y uso de árboles fijadores de nitrógeno en tales sistemas y estimular el apoyo adicional a la investigación y el desarrollo.

Participantes: investigadores y ejecutores de agroforestería que trabajan en suelos ácidos alrededor del mundo.

Información: Alberto Camero/Lawrence Scott
Coordinación Area de Sistemas Agroforestales
CATIE 7170
Turrialba, Costa Rica
Fax-Tel: (506) 556 1933

CEMAPIF

Programa de Capacitación 1994

Sede: Centro de Manejo, Aprovechamiento y Pequeña Industria Forestal (CEMAPIF), Escuela Nacional de Ciencias Forestales (ESNACIFOR); Siguetepeque, Honduras.

Nombre del evento	Fecha
Formulación de planes de manejo I	18-22 abril 13-17 junio
Formulación de planes de manejo II	25-29 abril 6-10 junio
Cálculos para el plan de manejo	4-6 abril 10-12 mayo 21-23 junio
Raleos	23-27 mayo
Corte de semilleros	2-6 mayo
Aserrío II (Mantenimiento de aserraderos)	18-22 julio
Curso integrado de pequeña industria forestal	27 junio-1 julio
Secado de madera	2-6 mayo 11-15 julio
Preservado de madera	30 mayo-3 junio
Carpintería básica	16-20 mayo
Carbón vegetal	6-10 junio
Comercialización	25-29 julio

Extensión forestal 20-24 junio

Nota: La mayoría de los cursos se realizarán en la sede de CEMAPIF. Otros serán desarrollados en Nicaragua y Guatemala, según los acuerdos que se logren con instituciones de dichos países. Los interesados deberán realizar las consultas respectivas con dos meses de anticipación.

Información: Proyecto CEMAPIF
Apdo. 122, Siguetepeque
Honduras
Fax: (504) 73 2565

CURSO DE ECOTURISMO

Fecha: 1-13 agosto 1994

Sede: Universidad para la Paz, Costa Rica
Objetivos: analizar las relaciones entre el ecoturismo y la conservación de recursos naturales y el desarrollo de comunidades rurales, y a la vez explorar alternativas de planificación y manejo de programas y proyectos en este campo.

Director del curso: Ana Baez (con asesoramiento de Gerardo Budowski)

CURSO RESOLUCION DE CONFLICTOS EN EL MANEJO DE RECURSOS NATURALES

Fecha: 19 setiembre-7 octubre 1994

Sede: Universidad para la Paz, Costa Rica
Objetivos: presentar metodologías apropiadas para resolver conflictos entre los proyectos de manejo de recursos, áreas de conservación, represas u otras obras de ingeniería y las poblaciones afectadas; a la vez se revisarán una variedad de casos reales y opciones de resolución.

Director del curso: Rolain Borel

Información: Felipe Matos
Programa de Recursos Naturales
Universidad para la Paz
Apdo. 138-6100 Ciudad Colón
Costa Rica
Tel: (506) 249 1511/12/13
Fax: (506) 249 1929/253 4227

III CURSO REGIONAL DE PLANIFICACION DE ESTRATEGIAS PARA LA EXTENSION FORESTAL

Fecha: 26 setiembre-14 octubre 1994

Sede: San Salvador, El Salvador

Objetivo: al finalizar el evento, los participantes deberán ser capaces de planificar y conducir estrategias con metodologías participativas de extensión forestal y agroforestal.





Participantes: dasónomos, agrónomos, forestales, licenciados en trabajo social o sociología rural.

Fecha límite: 1 setiembre 1994

Información: Carlos Rivas A.

Extensionista Principal

MADELEÑA-3

CATIE 7170, Turrialba

Costa Rica

Tel: (506) 556 6255/556 6021

Fax: (506) 556 0176



OTROS LUGARES DEL MUNDO

RURAL PROJECT PLANNING COURSE

Fecha: 18 abril-27 mayo 1994

Sede: Canberra, Australia

Objetivo: proveer a los participantes con las destrezas prácticas requeridas para diseñar, implementar, coordinar, supervisar o evaluar exitosamente proyectos de desarrollo rural.

Información: George Collett o Ken Shepherd

ANUTECH Pty Ltd

GPO Box 4, Canberra ACT 2601

Australia

Tel: (61) 6 - 249 5671/249 0617

Fax: (61) 6 - 249 5875/257 1433

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON BIODIVERSITY AND SYSTEMATICS IN TROPICAL ECOSYSTEMS

Fecha: 2-7 mayo 1994

Sede: Bonn, Alemania

Fecha límite: 1 octubre 1994

Temática: filogenia y taxonomía; radiación y biogeografía; patrones de vida; comunidades artrópodos; biología de suelos.

Información: Franz Krapp

Biodiversity Symposium

Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig

Adenauerallee 150

53113 Bonn

Alemania

ASSESSMENT OF NON-TIMBER RESOURCES AND "SIMPLICITY VERSUS EFFICIENCY"

Fecha: 2-7 mayo 1994

Sede: Ascona, Suiza

Información: Michael Köhl

Swiss Federal Institute for Forest

Snow and Landscape Research

Zürcherstr. 111, 8903 Birmensdorf

Suiza

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS & ENVIRONMENTAL MODELLING COURSE

Fecha: 13-24 junio 1994

Sede: Canberra, Australia

Objetivo: brindar información práctica en la manipulación de datos espaciales para la planificación y el manejo ambiental.

Información: George Collett o Ken Shepherd

ANUTECH Pty Ltd

GPO Box 4 Canberra ACT 0200

Australia

Tel: (61) 6 - 249 5671/249 0617

Fax: (61) 6 - 249 5875/257 1433

INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON "RECENT ADVANCES IN TROPICAL TREE SEED TECHNOLOGY AND PLANTING STOCK PRODUCTION"

Fecha: 12-14 junio 1994

Sede: Haad-Yai, Songkhla, Tailandia

Información: Symposium Secretariat

AFTSC, Mauk-Lek

Saraburi

Tailandia

Tel: (66) 36 - 34 1305

Fax: (66) 36 - 34 1859

SEVENTH CERTIFICATE COURSE IN COMMUNITY FORESTRY

Fecha: 13 junio-14 octubre 1994

Sede: Kasetsart University, Bangkok,

Tailandia

Objetivos: desarrollar destrezas para planificar e implementar actividades forestales comunitarias; desarrollar el conocimiento y las destrezas para aconsejar a los aldeanos sobre el manejo del bosque y sus recursos, y realizar las capacidades de actuar como

facilitadores entre la población local y el gobierno.

Información: Dr. Somsak Sunkwong

Director, RECOFTC

Kasetsart University

P.O. Box 1111

Bangkok 10903

Tailandia

Tel: (66) 2 - 579 0108/561 4881

Fax: (66) 2 - 561 4880

RESOURCE AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT COURSE

Fecha: 20 junio-15 julio 1994

Sede: Canberra, Australia

Objetivo: proveer entrenamiento en el manejo ambiental de los recursos naturales, con particular énfasis en técnicas de evaluación ambiental.

Información: George Collett o Ken Shepherd

ANUTECH Pty Ltd

GPO Box 4 Canberra ACT 0200

Australia

Tel: (61) 6 - 249 5671/249 0617 (de día)

282 4002/281 5915 (por la tarde)

Fax: (61) 6 - 49 5875/257 1433

VI INTERNATIONAL CONGRESS OF ECOLOGY

Fecha: 20-26 agosto 1994

Sede: Universidad de Manchester,

Inglaterra

Fecha límite: 1 mayo 1994

Información: The Secretary

VI International Congress of Ecology

The Manchester Conference Centre

U.M.I.S.T.

P.O. Box 88

Manchester, M60 1OD

Reino Unido

ECO RIO' 94

Fecha: 26-30 setiembre 1994

Sede: Río de Janeiro, Brasil

Participantes: comunidad científica y tecnológica y organizaciones involucradas en el monitoreo de recursos naturales y medio ambiente.

Información: IMPE

c/o Eventos

Av. dos Astronautas, 1758

12227-010 Sao José dos Campos

SP-Brasil

Fax: (55) 123 - 221 8543/22 9325



RESEÑAS



FUNDACION ARIAS PARA LA PAZ Y EL PROGRESO HUMANO. 1992. El acceso de la mujer a la tierra en Costa Rica. San José, Costa Rica. 147 p.

FUNDACION ARIAS PARA LA PAZ Y EL PROGRESO HUMANO. CENTRO PARA LA INVESTIGACION Y LA PROMOCION DEL DESARROLLO RURAL Y SOCIAL. 1992. El acceso de la mujer a la tierra en Nicaragua. San José, Costa Rica. 161 p.

FUNDACION ARIAS PARA LA PAZ Y EL PROGRESO HUMANO. 1992. El acceso de la mujer a la tierra en El Salvador. San José, Costa Rica. 117 p.

Reseñados por: Ileana Ramírez

La Fundación Arias para la Paz y el Progreso Humano dio en 1990 preponderancia a promover el acceso de la mujer a la tierra, como prioridad para la participación justa y equitativa de la mujer campesina en la economía. Como primer paso, se llevaron a cabo investigaciones en los diferentes países centroamericanos sobre la situación actual de la mujer al respecto. Estos tres libros presentan los resultados de las investigaciones realizadas en Costa Rica, Nicaragua y el Salvador, y, a la vez, proponen políticas, estrategias y acciones que garanticen la equitativa participación de la mujer.

Los documentos logran identificar acertadamente los factores de orden estructural, ideológico y legal que impiden el acceso de la mujer a la tierra en igualdad de condiciones con el varón. Proporcionan además, un amplio panorama de los cambios que se han dado en relación con el acceso a la tierra durante los últimos diez años.

Logran dar la visión de los y las campesinas desde su individualidad y su vida cotidiana, a través de la inserción de relatos de mujeres y hombres que han demandado tierra, combinada con la explicación del fenómeno a nivel de las macrovariables que determinan esa posición desigual entre clases y entre sexos.

En el caso de Costa Rica, entre los factores que limitan el acceso de las mujeres a la tierra, el documento correspondiente señala los siguientes: falta de tierra y su distribución desigual, actividad ocupacional de las mujeres, el procedimiento de selección de los beneficiarios, factores ideológicos y culturales, la movilización de las mujeres y la legislación.

En El Salvador, al igual que en los otros países, las mujeres rurales son una parte integrante y estratégica del sistema agrícola familiar. Sin embargo, esa participación está marcada por los papeles asignados socialmente a las mujeres: triple jornada, invisibilización de su participación productiva y organizativa, entre otros.

Por otra parte, las limitaciones de la reforma agraria están relacionadas con problemas de orden político, administrativo, crediticio y de comercialización, agravados por la situación de guerra que vivía el país.

En el caso de Nicaragua, si bien la reforma agraria amplió el acceso de la población campesina a la tierra, no modificó otros factores estructurales e ideológicos, por lo que el alcance de esta reforma para las mujeres fue limitado. La participación de las mujeres como beneficiarias es hoy también muy reducida, sobre todo porque en este nuevo período la prioridad se ha centrado en los desmovilizados de la resistencia. Las políticas del nuevo gobierno han aumentado la dificultad de las mujeres para acceder a la tierra.

Los tres documentos brindan información sumamente importante para comprender la marginalidad de las

mujeres campesinas, no sólo en relación con el acceso a la tierra, sino en torno a las múltiples y diversas formas de discriminación que enfrentan. Evidencian, además, los factores fundamentales que limitan la participación equitativa de las mujeres campesinas en el desarrollo rural:

- la invisibilidad del trabajo productivo, reproductivo y comunitario que realizan;
- la **aplicación** de leyes que excluye a las mujeres como sujetos de poder y agentes de desarrollo.

Valor: 440 colones (CR), aprox. US\$ 3,00 cada uno

Dirección: Fundación Arias para la Paz y el Progreso Humano
Apdo. 8-6410-1000
San José
Costa Rica
Fax: (506) 255 2244



GORMAZ, M.; VALDES, M. 1993. Huertos familiares. Honduras, COHDEFOR/ Proyecto HON 92/014-FAO-PNUD-Honduras. Serie Manuales Técnicos No. 4. 99 p.

Reseñado por: Rossana Lok

Huertos familiares es el cuarto volumen de una serie de manuales técnicos publicados por la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR), a través del proyecto Fortalecimiento del Sistema Social Forestal. El objetivo de los manuales es transferir metodologías, técnicas y resultados a extensionistas, promotores y amas de casa.

Por medio de esta publicación, COHDEFOR desea motivar a amas de casa y grupos familiares a establecer y mejorar sus huertos, incrementando su productividad. La meta de



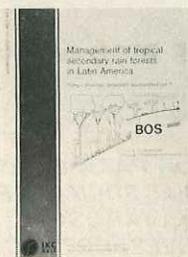
este manual es lograr un mejoramiento en la dieta alimenticia de la familia campesina y elevar su nivel de vida con la venta de productos excedentes del huerto, lo que resulta también en una disminución de presión hacia el bosque.

El documento empieza con sugerencias para seleccionar el sitio del huerto y para mejorar sus condiciones: el establecimiento de barreras vivas y muertas, el mejoramiento de la fertilidad del suelo, la disponibilidad de agua y otras. Sigue una descripción de cómo establecer el huerto, cómo mantenerlo (incluyendo hortalizas y frutales) y cómo propagar frutales, con énfasis en el uso de métodos naturales para la prevención y el control de plagas y enfermedades. De algunas hortalizas y frutales seleccionados se da información más específica.

El manual está bien realizado desde el punto de vista de la utilidad que pueden darle extensionistas, promotores, grupos familiares con huertos comunales y amas de casa.

Valor: 25 lempiras, aprox. US\$ 3,50

Dirección: Proyecto Fortalecimiento del Sistema Social Forestal
ESNACIFOR
Siguatepeque
Honduras
Tel: (504) 73 2907



SIPS, P.A. 1993. Management of tropical secondary rain forests in Latin America: today's challenge, tomorrow's accomplished fact. Wageningen, The Netherlands, Foundation BOS. 71 p.

Reseñado por: Edgar Ortiz Malavasi

El libro es una excelente revisión de literatura con respecto al estado de avance en el conocimiento sobre el manejo de bosques secundarios en América Latina, convirtiéndose en una

de las primeras obras relacionadas con este tema.

Aunque no está claramente establecido, por contexto se deduce que la revisión de literatura se concentró en los bosques secundarios de las zonas de vida de Bosque Muy-Húmedo Tropical y Bosque Húmedo Tropical.

La obra empieza estableciendo que un bosque natural secundario es aquel tipo de bosque que coloniza áreas en donde el bosque original fue destruido por acción del hombre o por causas naturales, y que posee una extensión lo suficientemente grande como para que el proceso de autoregeneración del bosque circundante tenga un efecto mínimo sobre la misma. Con esta definición se excluyen del análisis los bosques residuales o intervenidos mediante un aprovechamiento sin manejo posterior, o lo que en nuestro medio hemos llamado: bosques intervenidos o bosques degradados.

La extensión de bosques secundarios en Latinoamérica es difícil de estimar debido a que no hay claridad sobre la definición del mismo; sin embargo, se estima que en 1983 existían cerca de 83 millones de hectáreas de bosque secundario, razón por la cual la obra debe convertirse en una lectura obligatoria para los profesionales forestales de la Región, más aún si pensamos que la extensión de bosques secundarios seguirá aumentando.

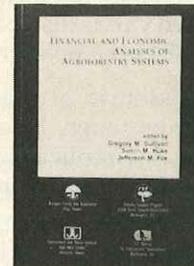
El autor expone, con toda la razón, que los bosques secundarios son fuente de múltiples bienes y servicios para la sociedad, y pueden llegar a convertirse en sistemas de producción de gran importancia para muchas regiones en Latinoamérica. Considerando que los costos de establecimiento son muy bajos o nulos, los riesgos de fracaso son prácticamente inexistentes. Además, por la mayor biodiversidad del ecosistema, los bosques secundarios pueden competir con las plantaciones forestales puras, como alternativa de producción forestal y de recuperación de áreas degradadas.

La obra explica los sistemas de manejo ensayados hasta el presente, y analiza los resultados de las experiencias desarrolladas en varios países. Cada

sistema de manejo se describe con detalle, se señalan las ventajas y desventajas de cada uno, se indica en qué estado sucesional del bosque secundario se aplican y cuál es la secuencia de tratamientos silviculturales.

El libro concluye proporcionando recomendaciones para investigaciones futuras, las cuales incluyen aspectos silviculturales, financieros y sociales del manejo de los bosques secundarios, dando así orientación para desarrollar lo que en el futuro será un sistema de producción forestal ecológica, social, y económicamente rentable, capaz de complementarse con otros sistemas productivos para así promover el desarrollo sostenible de muchas regiones en Latinoamérica.

Dirección: IKC-NBLF
P.O. Box 30
6700 AA Wageningen
The Netherlands



SULLIVAN, G.M.; HUKE, S.; FOX, J., eds. 1992. Financial and economic analyses of agroforestry systems: proceedings of a workshop held in Honolulu, Hawaii, USA, July 1991. Paia, Hawaii, Nitrogen Fixing Tree Association. 312 p.

Reseñado por: Manuel Gómez

En la última década se han incrementado los estudios y publicaciones sobre temas relacionados con la economía agroforestal. Estas han contribuido al conocimiento de los aspectos económicos y financieros de sistemas agroforestales a pesar de que tienen algunas debilidades, debido a limitaciones particulares que enfrentan los economistas y planificadores.

Las limitaciones están relacionadas con la complejidad y variabilidad de los sistemas agroforestales, la falta de datos confiables a nivel de finca, las dificultades para evaluar efectos e

impactos de la agroforestería y sus relaciones con otros factores.

Frente a estas limitaciones, esta publicación contribuye con varios elementos para mejorar el diseño e implementación de estudios económicos de sistemas de producción agroforestales.

La base del documento es la presentación de diez estudios de caso, complementados con el análisis de cinco temas relevantes. Los estudios de caso abarcan una variedad de sistemas agroforestales en diferentes países del mundo, con diferentes fuentes de información, métodos de análisis y tipos de evaluación. Estos fueron presentados inicialmente en un taller organizado en Hawaii en 1991 por la Asociación de Árboles Fijadores de Nitrógeno (NFTA), con apoyo de varias instituciones. Esta base es enriquecida con críticas, discusiones y revisiones analíticas, con participación de expertos en varias disciplinas relacionadas con la economía agroforestal.

Se examina, además, el estado actual del conocimiento en la economía agroforestal y las implicaciones de los resultados de los estudios de caso presentados durante el taller.

Existen varios aportes en este libro: ilustra diferentes investigaciones y metodologías, reúne experiencias diversas para responder a temas básicos del análisis económico y financiero, y sobre todo señala con claridad los puntos claves que deben ser atendidos y los elementos que pueden ayudar a mejorar el análisis y la evaluación de los sistemas agroforestales.

Dirección: Nitrogen Fixing Tree Association
1010 Holomua Road
Paia, Hawaii
Fax: (1) 808 - 579 8516



VIDAKOVIC, M. 1991. Conifers: morphology and variation. Trad. by Maja Soljan. New ed., rev. and enl. Zagreb, Yugoslavia. Graficki zavod Hrvatske. 755 p.

Reseñado por: Ernesto Carrillo

Esta útil monografía trata principalmente sobre las coníferas del Hemisferio Norte; no obstante, hay buenas referencias de las coníferas del Hemisferio Sur.

A lo largo de la obra, única en su género, el lector descubre un trabajo meduloso, cuidadoso y ágil, a la par de un estilo riguroso y ampliamente documentado. Sobre todo, nos pone en contacto con fuentes bibliográficas poco comunes en el ámbito latinoamericano.

En el aspecto morfológico, el autor no escatima esfuerzos para presentarnos, hasta el detalle, los principales componentes de la morfología de cada uno de los géneros de Pinophyta del planeta.

La variación de las especies, particularmente aquellas que enriquecen el acervo del campo del urbanismo, la arquitectura y la jardinería, se encuentran muy bien tratadas, constituyéndose en uno de los aportes más novedosos e inusuales, llenando con ello un vacío que los especialistas en aquellos campos sabrán aquilatar ampliamente.

Figuras, mapas y fotografías a color dan a la obra un valor didáctico destacable. Podría decirse que la obra es una actualización y un compendio de lo más destacado en cuanto a coníferas, aunque, era de esperarse, las referencias de las coníferas de América Central no están actualizadas, quizás por el período cubierto con la revisión, que no llega ni siquiera a

1980, fecha de la primera edición de la obra en lengua Croata. Estos aspectos, menores, no deslucen esta obra tan necesaria para todas aquellas personas ligadas a la biología, ingeniería agronómica o forestal, arquitectura, urbanismo, parques, jardines, y para el campo de la botánica en la enseñanza universitaria.

La obra, de reciente edición en lengua inglesa (1991), llena un gran vacío en la literatura especializada en el campo de las coníferas. Bien merece el honor de ser traducida a la lengua castellana y actualizarla en cuanto a las coníferas del área centroamericana.

Valor: US\$ 123,50

Dirección: CAB International
Wallingford,
Oxon OX10 8DE
Gran Bretaña

NUEVAS PUBLICACIONES



ASOCIACION PARA EL AVANCE DE LAS CIENCIAS SOCIALES EN GUATEMALA (AVANCSO); POLICY ALTERNATIVES FOR THE CARIBBEAN AND CENTRAL AMERICA (PACCA). 1992. Nuevos dilemas para Guatemala: agricultura no tradicional, ecología y globalización. Texas, E.U.A. 8 p.

Se presenta un panorama de la situación que vive el campesinado de Guatemala dentro del contexto de la "Nueva Economía Global".

El documento analiza el impacto social, económico y ecológico de la estrategia de exportaciones agrícolas no tradicionales, como parte de las in-





investigaciones realizadas por la Asociación para el Avance de las Ciencias Sociales en Guatemala (AVANCSO). Se presenta una visión sobre cómo perciben estos temas las comunidades indígenas del altiplano guatemalteco, y se describen algunas experiencias que podrían formar parte de un futuro modelo de desarrollo sustentable.

Este estudio, a la vez, quiere abrir una ventana hacia políticas centroamericanas más amplias, para tratar de comprender el impacto de la aplicación de conceptos de desarrollo que actualmente se promueven.

El documento se encuentra tanto en español como en inglés.

Valor: gratuito

Dirección: AVANCSO
6ta. avenida, 2-30 Zona 1
C.P. 01001
Ciudad de Guatemala
Guatemala
Tel: (502) 2 - 53 5791/53 5797



NICARAGUA. CENTRO DE MEJORAMIENTO GENÉTICO Y BANCO DE SEMILLAS FORESTALES. 1992. Catálogo de semillas forestales. Managua, Nicaragua. IRENA. 13 p.

El Centro de Mejoramiento Genético (CMG) y Banco de Semillas Forestales (BSF) de Nicaragua, ofrecen semillas forestales producidas en áreas que han sido sometidas a manejo técnico para mejorar la calidad genética. Esta semilla tiene el respaldo del Certificado Fitosanitario, Certificado de Procedencia y Certificado de Calidad, que el Centro proporciona con el envío de las semillas.

El CMG y BSF elaboraron un Catálogo de Semillas Forestales, que contempla un listado de las especies (tanto nativas como exóticas, latifoliadas

y coníferas), las condiciones geográficas necesarias para el desarrollo de la misma, precio en US\$ por kilogramo y número de semillas por kilogramo.

Se garantiza la entrega ágil y segura del pedido con los mecanismos de exportación señalados en el catálogo.

Dirección: Centro de Mejoramiento Genético y Banco de Semillas Forestales
Apdo. 1764, Managua
Nicaragua
Fax: (505) 2 - 31 623



GUAUHITEMALA LUGAR de bosques. 1991. Guatemala, Asociación Becaria Guatemalteca. V. 1. 68 p.

GUAUHITEMALA LUGAR de bosques. 1992. Guatemala, Asociación Becaria Guatemalteca. V. 2. 68 p.

Estos libros contienen la descripción de diferentes especies nativas de árboles de Guatemala. La información presentada proviene de revisiones bibliográficas, entrevistas con profesionales del área y giras de campo.

Cada especie es ilustrada con una hermosa foto, seguida por la descripción botánica del árbol, requerimientos ecológicos, propagación, plantación, producción y principales usos. El documento también incluye un mapa que indica la distribución de las especies por todo el país.

Con la publicación de estos libros, el Proyecto Guauhitemala pretende despertar la conciencia de los guatemaltecos sobre la importancia que los árboles en particular y los bosques en general tienen para la vida del país.

Valor: 75 quetzales c/u, aprox. US\$ 12,50

Dirección: Asociación Becaria Guatemalteca
11 avenida 16-07, Zona 14
Ciudad de Guatemala
Guatemala
Tel: (502) 2-68 3279



AGUILAR, J.M. 1992. Dendrología tropical: manual para guarda recursos. Guatemala. Universidad de San Carlos, Centro de Estudios Conservacionistas. 163 p.

El presente manual, elaborado con base en la obra *Flora de Guatemala* y material recolectado durante 20 años, contiene la descripción taxonómica de 32 familias y 79 especies arbóreas de Petén. Su objetivo principal es ser una guía de campo para el curso de dendrología tropical que organiza la Escuela para Guarda Recursos de, del Centro de Estudios Conservacionistas, de Guatemala.

Presenta nociones generales para la identificación de árboles como son los indicadores para la clasificación y la terminología utilizada. Además, trae ilustraciones y fotografías de algunas de las especies descritas, así como dibujos para poder diferenciar cada parte del árbol según sus características particulares.

El libro fue diseñado por el autor con la idea de que sea un documento básico de consulta, principalmente para personas que tienen pocos conocimientos sobre botánica, por lo cual la información se presenta de una manera sencilla y concisa. Con sus ilustraciones y las descripciones de las principales familias y especies representativas, permite a cualquier interesado identificarlas y clasificarlas.

Dirección: Centro de Estudios Conservacionistas
Ave. de La Reforma 0-63, Zona 10
Ciudad de Guatemala
Guatemala
Fax: (502) 2-34 7664





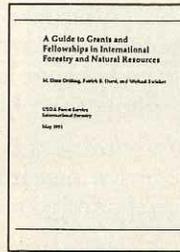
HAUSEN, C.; DURST, P.; FREED, E. 1993. Directory of selected tropical forestry journals and newsletters. Washington, D.C., USDA Forest Service/USAID/USDA Office of International Cooperation and Development/ISTF/Society of American Foresters. 127p.

Este directorio compila información sobre las principales revistas y boletines forestales que circulan alrededor del mundo. El principal objetivo del mismo es apoyar a los profesionales en la identificación y obtención de publicaciones y materiales que puedan ayudarlos a mejorar el manejo de los recursos naturales en los trópicos.

El documento cataloga y describe cerca de 500 publicaciones periódicas que se enfocan en la forestería tropical, desde revistas científicas rigurosamente escritas, hasta boletines informales. Entre la información brindada sobre cada publicación encontramos: persona e institución encargada, lugar de obtención, costo, público hacia el cual va dirigido, frecuencia de publicación, idioma en que se publica, así como una breve descripción del enfoque de la revista o boletín.

Esta es la primera edición del directorio, por lo cual aún falta cierta información. Los mismos autores solicitan cooperación para mantener actualizado este importante documento, en beneficio de los usuarios.

Dirección: *International Society of Tropical Foresters*
5400 Grosvenor Lane
Bethesda, M.D. 20814
E.U.A.



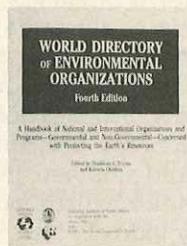
DRILLING, M.E.; DURST, P.; SWISHER, M. 1991. A guide to grants and fellowships in international forestry and natural resources. Washington, D.C., E.U.A. USDA Forest Service/International Forestry. 63 p.

Esta guía resume subsidios, becas y colegiaturas ofrecidas en programas relacionadas con forestería tropical y recursos naturales.

En este directorio se enlistan aproximadamente 200 organizaciones. Contiene la descripción de fundaciones, agencias gubernamentales, instituciones y otras organizaciones que asisten la investigación, estudios de campo, programas de grado, participación de cursos cortos y otras actividades.

Valor: gratuito

Dirección: *USDA Forest Service*
IF (RPE Room 711)
P.O. Box 96090
Washington, D.C. 20090-6090
E.U.A.



CALIFORNIA INSTITUTE OF PUBLIC AFFAIRS; THE WORLD CONSERVATION UNION. 1992. World directory of environmental organizations. Ed. by T. C. Trzyna and R. Childers. 4 ed. California, E.U.A. 231 p.

El *Directorio Mundial de Organizaciones Ambientales* es un manual de organizaciones y programas relacionados con la protección del ambiente y el manejo de los recursos naturales. Abarca organizaciones nacionales e

internacionales, tanto gubernamentales como ONGs alrededor del mundo.

El libro está dividido en siete partes. En la introducción se explica el propósito del directorio y como usarlo. Seguidamente se identifican organismos relacionados con diferentes tópicos de interés, como por ejemplo: protección ambiental, calidad de aire, tecnología apropiada, aspectos económicos, educación, uso de la tierra, mujer y medio ambiente y vida silvestre. También hay un listado por regiones. Posteriormente, se describen actividades ambientales de las organizaciones y agencias especializadas de las Naciones Unidas y otras organizaciones intergubernamentales. Asimismo, proporciona información sobre ONGs internacionales y una lista por orden alfabético de diferentes países con información sobre organizaciones gubernamentales y no gubernamentales relacionadas con la protección del ambiente y el manejo de recursos naturales.

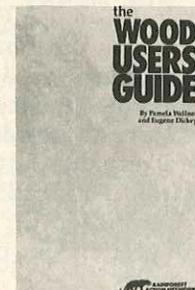
El objetivo principal de este documento es identificar grupos influyentes en política y buenas fuentes de información.

Los nombres de las asociaciones están citados en la lengua original, seguidos por una traducción al inglés.

El directorio será revisado cada dos o tres años con el fin de actualizarlo.

Valor: US\$ 70.00

Dirección: *California Institute of Public Affairs*
P.O. Box 189040, Sacramento, CA 95818
E.U.A.
Fax: (1) 916 - 442 2478



WELLNER, P.; DICKEY, E. 1992. The wood users guide. Ed. rev. California, E.U.A. Rainforest Action Network. 67 p.



El propósito de esta guía es desarrollar una campaña a nivel individual para ayudar a carpinteros y ebanistas, arquitectos, diseñadores y al público en general, a tomar decisiones acertadas sobre el uso de la madera y sus productos. Esta guía orienta a los usuarios de los productos madereros a identificar la madera tropical y reconocer cuáles alternativas provocan menor daño ambiental y cultural, aunque no es un "sello de aprobación" para ninguna madera en especial.

El manual incluye un capítulo que especifica las diferentes maderas utilizadas en construcción, en la elaboración de lápices, mangos para herramientas, pisos de camiones, juguetes, artesanía y en otros usos. Así mismo brinda un listado de otros productos obtenidos de los árboles tropicales, tales como: taninos, oleorresinas y frutas.

Un capítulo enumera noventa diferentes especies maderables del bosque templado y 124 especies del bosque tropical. Asimismo, se menciona el nombre común según la zona geográfica, el nombre científico, así como algunas características de la madera.

Valor: US\$ 7,50

Dirección: Rainforest Action Network
450 Sansome, Suite 700
San Francisco, CA 94111
E.U.A.



INTERNATIONAL TROPICAL TIMBER ORGANIZATION. 1991. Status and potential of non-timber products in the sustainable development of tropical forests; proceedings of the international seminar, Kamakura, Japón, 1990. Yokohama, Japón. ITTO Technical Series No. 11. 83 p.

El documento resume las ponencias del Seminario Internacional *El status y potencial de productos no maderables en el desarrollo sostenible de los bosques tropicales*, llevado a cabo en Japón en noviembre de 1990. El objetivo del evento fue buscar la óptima utilización de los recursos naturales.

Incluye la introducción al seminario y ocho ponencias (presentadas en inglés), algunas de ellas estudios de caso:

- Uso de subsistencia y valor de mercado de productos no maderables del bosque: un ejemplo del sureste de Asia.
- Conservación, desarrollo y utilización de las riquezas no maderables del bosque de India: perspectivas y prioridades.
- Status y perspectivas de la utilización de productos no maderables en Papua, Nueva Guinea.
- Uso de productos no maderables para apoyar programas de conservación del bosque.
- Status y potencial de la vida silvestre y otros productos no maderables en forestería tropical en África.
- Diagnóstico socioeconómico del Bosque Nacional Antimari en el Estado de Acre, Brasil.
- Diversidad del bosque tropical vrs. desarrollo: ¿obstáculo u oportunidad?

Al final se incluye un sumario en el cual se presenta un análisis general de la actividad.

Valor: gratuito

Dirección: ITTO
International Organizations Center
5th Floor, Pacifico-Yokohama
1-1-1 Minato Mirai, Nishi-ku
Yokohama, 220
Japón
Fax: (81) 45 - 223 1111



GENNINO, A., ed. 1992. Amazonia: voces de la selva. Trad. por M. Aguirre; S. Guia; R. Möller y P. Veilleux. California, E.U.A. Rainforest Action Network. 91 p.

Colaborando con la defensa de los derechos territoriales de los pueblos indígenas y otros moradores de la selva, la organización Rainforest Action Network (RAN), en conjunto con el Amazonia Film Project, el South and Mesoamerican Indian Information Center (SAIIC) y el International Rivers Network, se unieron para publicar este directorio. El mismo abarca 300 organizaciones en todo el mundo, desde grupos de comunidades de base hasta organizaciones ambientalistas internacionales, que trabajan para apoyar a los pueblos del Amazonas.

Se enlistan primero las organizaciones de América del Sur, y luego los grupos de apoyo internacional de 18 países del mundo. Al final del documento se proporciona un directorio sobre algunas instituciones que proveen de recursos técnicos, financieros y otras contribuciones para organizaciones en la Cuenca Amazónica.

Este directorio es un instrumento valioso para bibliotecas de recursos naturales y para aquellas personas o instituciones relacionadas con el medio ambiente y los derechos humanos.

Como complemento existe un video con el mismo nombre.

Valor: US\$ 8,50 (inglés) y US\$ 7,00 (español)

Dirección: Rainforest Action Network
450 Sansone, Ste. 700, San Francisco
California 94111
E.U.A.
Tel: (1) 415 - 398 4404

ARTICULOS DE INTERES

- ALPIZAR, E. 1992. Algunas consideraciones sobre las plantaciones forestales y la regeneración natural como prácticas de reforestación. *BIOCENOSIS (C.R.)* 8(1-2):15-18.
Palabras claves: plantación; regeneración natural.
- CENTENO, J.C. 1993. ¿Boicot contra las maderas tropicales? *Bosques y desarrollo (Perú)* 4(7):12-14.
Palabras claves: madera; productos forestales; deforestación; comercio.
- CORTES, M.; GONZALEZ, J. 1993. Huerto casero medicinal. *PANKIA (Salv.)* XII(4):5-6.
Palabras claves: huertos familiares; medicina natural; El Salvador.
- GODOY, R.; BAWA, K. 1993. The economic value and sustainable harvest of plants and animals from the tropical forest: assumptions, hypotheses, and methods. *Economic Botany (E.U.A.)* 47(3):215-219.
Palabras claves: productos forestales no maderables; evaluación; sostenibilidad.
- GODOY, R.; LUBOWSKI, R.; MARKANDAYA, A. 1993. A method for the economic valuation of non-timber tropical forest products. *Economic Botany (E.U.A.)* 47(3):220-233.
Palabras claves: productos forestales no maderables; bosques tropicales; evaluación; métodos y técnicas; sostenibilidad.
- HALL, P.; BAWA, K. 1993. Methods to assess the impact of extraction of non-timber tropical forest products on plant populations. *Economic Botany (E.U.A.)* 47(3):234-247.
Palabras claves: sostenibilidad; productos forestales no maderables; bosques tropicales; evaluación; métodos y técnicas.
- INFANTE, A. 1993. Sistemas agroforestales al servicio del desarrollo rural: un enfoque ecológico y económico. *Revista Forestal Latinoamericana (Ven.)* 12:93-136.
Palabras claves: agroforestería; análisis económico; sistemas de producción.
- JUKOFSKY, D. 1993. Central America: environmental battleground. *Our Planet (Kenia)* 5(5):14-17.
Palabras claves: medio ambiente; conservación; áreas silvestres; indígenas; deforestación; América Central.
- NOVOA, O. 1993. Crecimiento inicial de guaba caite *Inga densiflora* Benth, guaba chilillo *Inga edulis* Mart y guaba machete *Inga spectabilis* Valh Will en dos sitios de Costa Rica. *Silvoenergía (C.R.)* 55:1-4.
Palabras claves: crecimiento; *Inga*; evaluación.
- NYGREN, P. 1993. Un modelo de los patrones de sombra de árboles manejados con podas periódicas en sistemas agroforestales. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira (Bra.)* 28(2):177-188.
Palabras claves: agroforestería; radiación solar; *Erythrina poeppigiana*.
- NYGREN, P.; JIMENEZ, J.M. 1993. Radiation regime and nitrogen supply in modelled alley cropping systems of *Erythrina poeppigiana* with sequential maize-bean cultivation. *Agroforestry Systems (Holanda)* 21:271-285.
Palabras claves: cultivo en fajas; fenología; espaciamiento; *Erythrina poeppigiana*.
- NYGREN, P.; MARAUX, F.; SANCHEZ, H. 1993. Transmisión de la radiación solar en la copa de *Erythrina poeppigiana* (Walpers) O.F. Cook. *Pesquisa Agropecuaria Brasileira (Bra.)* 28(2):167-176.
Palabras claves: radiación solar; *Erythrina poeppigiana*; agroforestería.
- ORTIZ, G.; VENEGAS, V. 1993. La incógnita centroamericana. *Chile Forestal (Chile)* No. 210:35-37.
Palabras claves: bosque natural; deforestación; manejo forestal; producción; productos forestales; América Central.
- OSORIO, R.; SUTHERLAND, S. 1993. Costos de establecimiento de *Tectona grandis* L., en sitios infestados con *Saccharum spontaneum*, en Quebrada Ancha, Colón, Panamá. *Silvoenergía (C.R.)* 53:1-4.
Palabras claves: costos; plantación; malezas; análisis del habitat; bosque secundario.
- PETIT, J. 1993. Sistemas agroforestales. *Revista Forestal Latinoamericana (Ven.)* 12:23-92.
Palabras claves: agroforestería; sistema taungya; sistemas de cultivo; agricultura migratoria; sistemas de producción.
- SALAS, F. 1993. Costos e ingresos del raleo de una plantación pura de *Eucalyptus deglupta*, en Turrialba. *Silvoenergía (C.R.)* 54:1-6.
Palabras claves: costos; Proyecto Madeleña; plantación; raleo; *Eucalyptus deglupta*.
- SALAZAR, R. 1993. Respuesta preliminar de 99 progenies de *Eucalyptus saligna* en San Ramón, Costa Rica. *Silvoenergía (C.R.)* 56:1-4.
Palabras claves: plantación; parcelas; evaluación; genética.
- SHENG, F. 1993. La integración del desarrollo económico y la conservación. Suiza. Documento de discusión del WWF Internacional. 16 p.
Palabras claves: conservación; medio ambiente; análisis económico; sostenibilidad.
- VASQUEZ, W.; NAVARRO, C. 1993. Ensayo de espaciamiento en arreglo sistemático Nelder para *Pinus caribaea* var. *hondurensis* B & G y *Eucalyptus grandis* Hill ex Maiden, en Turrialba, Costa Rica. *Silvoenergía (C.R.)* 52:1-5.
Palabras claves: ensayos; espaciamiento; plantación; crecimiento.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

¿Porqué es tan difícil unificar los nombres científicos de las plantas en los diferentes países? ¿Dónde se pueden conseguir datos confiables sobre los nombres científicos de los árboles de América Central?

La botánica sistemática es la ciencia que se encarga de la clasificación y denominación de los vegetales; establece y ordena los grupos de plantas emparentados entre sí, poseedoras de características comunes, y brinda a tales grupos los nombres que permiten su identificación.

La botánica sistemática incluye la taxonomía que establece la clasificación con base en las relaciones filogenéticas de las plantas, o sea, las relaciones de parentesco; en la práctica se agrupan dependiendo de similitudes y diferencias. Además incluye la nomenclatura que provee a cada planta de un nombre científico con base en reglas que pretenden mantener estabilidad.

Sin lugar a dudas, la nomenclatura es un pilar importante, pues entre más se conoce el vocabulario que describe los caracteres vegetales, más fácil será el proceso de identificación de las plantas. La nomenclatura, sin embargo, posee cierta inestabilidad, pues es corriente encontrar taxones que han sido conocidos simultáneamente por dos o más nombres diferentes, lo cual implica un cambio de nombre y pone de manifiesto que a pesar de que el sistema nomenclatural es eficiente, en muchas ocasiones los que no son eficientes son los botánicos; aunque cabe mencionar que las reglas normalizan un sistema donde se admite la redundancia o sea una misma especie puede tener varios nombres científicos aceptados.

La taxonomía, sin embargo, no admite ambigüedad, pues un nombre científico

se debe aplicar a una sola especie, mientras que los nombres comunes sí admiten redundancia y ambigüedad. Por lo anterior y a pesar de todas sus implicaciones, este es el único sistema mundialmente aceptado, a pesar de que existen ciertos aspectos de la clasificación de los seres vivos que inevitablemente causan dificultades en su nomenclatura.



Es por todo lo anterior que frecuentemente se critica a los taxónomos por los constantes cambios en la nomenclatura de las especies. Dicho fenómeno produce una sinonimia, que no es más que el uso incorrecto o duplicado de varios nombres técnicos para una misma especie. Este fenómeno

se ha acrecentado en la última década debido a que existen mayor cantidad de especialistas (en familias o en géneros) que profundizan más en sus grupos. Además, en la actualidad se hacen revisiones serias (tratados taxonómicos) que involucran áreas geográficas muy grandes (p. ej. Flora Neotrópica).

Desafortunadamente para estar actualizados en cuanto a la nomenclatura de las plantas, es necesario estar inmerso en el proceso, en constante comunicación con los mejores botánicos del mundo, además de consultar las mejores revistas donde se publican los cambios o revisiones taxonómicas. Sin embargo, uno de los principales problemas es que no todos los países tienen acceso a las revistas especializadas en taxonomía.

La falta de recursos económicos provoca que muy pocos especialistas tengan acceso a la información de especies publicadas en otros países. Además existen países donde el desarrollo taxonómico está muy desactualizado

con respecto a otros donde se trabaja arduamente en la publicación de sus floras.

En síntesis, los nombres científicos cambian debido a tres razones principales:

1. Se utiliza otro nombre correcto más antiguo para una misma especie.
2. Los conocimientos y opiniones taxonómicas cambian, debido a mejores estudios sistemáticos.
3. Se encuentra que la especie fue mal identificada.

Los estudios taxonómicos se encuentran más desarrollados en los países donde están ubicados los herbarios más grandes: Estados Unidos y algunos países europeos. A nivel centroamericano, puede decirse que en Costa Rica existen las fuentes más confiables, específicamente en el Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) y el Herbario Nacional de Costa Rica, donde se encuentran varios especialistas que están en contacto permanente con especialistas del Missouri Botanical Garden de los Estados Unidos. La información existente en estas organizaciones está a disposición de quien desee consultarla.

GLOSARIO

carácter: término usual empleado en botánica en concepto de "marca particular mediante la cual se puede distinguir un ser o una colección de seres". No es posible clasificar los vegetales sin conocer a fondo sus caracteres.

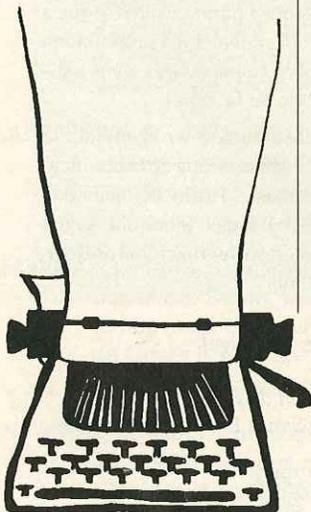
filogenética: relativo a la filogenia, que es la ciencia que estudia la derivación probable de unos organismos a partir de otros, y que a modo de un árbol genealógico proporciona información sobre cuantos seres vivos existen o han existido en la Tierra.

taxonomía: clasificación en general; la taxonomía botánica se ocupa de la clasificación de las plantas. **Taxón** es la unidad taxonómica de cualquier jerarquía, según acuerdo del Congreso Internacional de Botánica de Estocolmo.

Quirico Jiménez Madrigal
Botánico
Instituto Nacional de Biodiversidad
Apdo. 22-3100 Santo Domingo, Heredia
Costa Rica
Tel: (506) 236 7990
Fax: (506) 236 2816



Para poder captar inquietudes, opiniones y nuevas experiencias, hemos dedicado esta sección exclusivamente a los puntos de vista de nuestros lectores. Quisiéramos que nos hagan llegar sus comentarios sobre artículos publicados en la Revista Forestal Centroamericana y de sus opiniones de cómo mejorar este medio de comunicación.



Ciudad Flores, Petén, 27 de agosto de 1993
Distinguidos señores:

Queremos exponerles que la Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del Centro Universitario de Petén, ofrece una formación técnica específica en el área de Recursos Forestales. Este Centro de Formación enfrenta problemas derivados de los bajos presupuestos, infraestructura, equipamiento inadecuado, falta de docentes capacitados y con dedicación exclusiva al área forestal y carencia de recursos para la ejecución de práctica indispensable en la formación profesional. Consideramos que es de urgencia fortalecer la conciencia nacional y regional sobre la actual situación forestal, así como la urgencia que se implemente un conjunto de soluciones coherentes que deben ser encaradas mediante un esfuerzo cooperativo horizontal.

La enseñanza de las ciencias forestales a nivel superior en Guatemala, tiene características que no han permitido la formación de profesionales con la suficiente capacidad para enfrentar con eficiencia el reto que representan los bosques tropicales.

Actualmente el bosque tropical remanente de Petén constituye el mejor escenario para la práctica y el aprendizaje de las ciencias forestales y el mejor laboratorio para investigación en manejo forestal, materias de silvicultura, conservación y otros.

Todo lo anterior demuestra que a nivel centroamericano no existe un mejor lugar que Petén para establecer una carrera de Ingeniería Forestal Tropical, donde maestros y estudiantes puedan tener a la disposición abundantes campos de investigación y la posibilidad de establecer substanciales contactos con la selva y con las poblaciones humanas, lo que garantiza la formación de profesionales en las ciencias dasonómicas con la calidad que las circunstancias actuales lo requieren.

Por lo expuesto respetuosamente, les solicitamos su apoyo en la difusión de este pronunciamiento para el establecimiento de la carrera de Ingeniería Forestal en el Centro Universitario de Petén.

De ustedes respetuosamente.

Por el Comité de Técnicos Forestales Universitarios de Petén

Jorge Ariel Zetina Castellanos
Presidente

Spencer D. Ortiz K.
Secretario

Competencia o colaboración internacional: el dilema del crecimiento económico y la protección del medio ambiente

El siguiente comentario está motivado por la interesante nota del Dr. H.H. von Platen (Revista Forestal Centroamericana, No. 4). En ella se muestra con toda claridad que el crecimiento económico de los países tiene un alto costo que, histórica y actualmente, ha sido y es pagado con el ambiente. Existe, sin embargo, una diferencia radical entre el uso histórico y actual del ambiente como moneda para comprar el bienestar económico inmediato. Antes no había conciencia de las implicaciones biológicas y éticas mientras que ahora sí la hay. No es que seamos mejores, sin embargo, simplemente conocemos más.

Paradójicamente, este mayor conocimiento, esta conciencia de que el trueque de crecimiento económico por naturaleza no es biológica ni éticamente justificable y que tampoco lo es económicamente a largo plazo, no está conduciendo a cambios en el manejo económico global. Al contrario, las tendencias económicas actuales apuntan al reforzamiento de la competitividad como piedra angular del crecimiento económico de sociedades que guerrearán económicamente entre ellas. Bajo el auspicio de la competitividad, los países tratan de crecer económicamente, cada uno de manera más eficiente cuanto mayor participación de costos externos tengan sus industrias y su agricultura.

Como lo señala el Dr. von Platen, los Estados no deben pagar el crecimiento económico con el medio ambiente. Sin embargo, el orden mundial actual, la aceptación de la competitividad económica como símbolo de libertad y espíritu empresarial, tanto a nivel individual como nacional, empujan inexorablemente a esa situación.

Creo que para lograr la compatibilización de la ecología con la economía, que a fin de cuentas provienen filológicamente de la misma raíz, es necesario erradicar la competitividad económica como norma de las relaciones entre los pueblos y sustituirla por la cooperación, entendiendo que el bienestar sólo será tal si es común. La tarea es difícil y puede parecer utópica. Pero el camino que abre es el único viable para lograr el desarrollo sostenible. Lo verdaderamente utópico es pretender ser económicamente competitivos y conservar el medio ambiente. Esa contradicción debe ser reconocida y a eso ayudan los análisis económicos sugeridos por el Dr. von Platen.

Víctor Mares Martins
Fundación Biota
Panamá

L

la Revista Forestal Centroamericana, por medio de la publicación del presente listado, desea hacer patente su agradecimiento a todos los profesionales que han cooperado en las labores de revisión técnica de artículos desde el primer número hasta finales de 1993.

Lilliana Abarca • Juan Antonio Aguirre • M^{ra} del Rosario Alfaro • Marielos Alfaro • Tania Ammour • Luis Astorga • Julio Barahona • Alfonso Barrantes • John Beer • Jorge Benavides • René Benítez • Arnim Bonneman • Rolain Borel • Carlos Brenes • Gerardo Budowski • Elkin Bustamante • Pablo Camacho • José Joaquín Campos • Gilbert Canet • Phil Cannon • José Ernesto Carrillo • Froylán Castañeda • Luis Alberto Castañeda • Juan José Castillo • Miguel Cifuentes • Jean Collinet • William Cordero • Eugenio Corea • Jonathan Cornelius • Virgilio Cozzi • Dean Current • Ben Chang • Eladio Chávez • Ronnie de Camino • Guillermo Detlefsen • Jorge Faustino • Fernando Ferrán • Bryan Finegan • José Flores Rodas • Glenn Galloway • Juan Carlos Godoy • Manuel Gómez • Ricardo Guevara • Rubén Guevara • Stanley Heckadon • Luko Hilje • Eduardo Hipsley • Ian Hutchinson • Alejandro Imbach • Humberto Jiménez Saa • Marta Lilliana Jiménez • Modesto Juárez • Jan Karremans • Donald Kass • Eduardo Ledesma • Rossana Lok • Ricardo Luján • Thomas A. McKenzie • Tirso Maldonado • Johnny Mantilla • Edwin Mateo Molina • Paul Martins • Héctor Martínez • Arleen Mayorga • José Miguel Méndez H. • Francisco Mesén • Marcelino M. Montero • OIman Morales • OIman G. Murillo • Miguel Musálem • Carlos Navarro • Rafael Ocampo • Oscar Ochoa • Rolando Ordoñez • Mario Pareja • Julio Paupitz • Alfonso Pérez Gómez • Carlos Isaac Pérez • Walter Picado • Jaime Polanía • Luis Quirós Rodríguez • Ricardo Radulovich • Ileana Ramírez Q. • Carlos Reiche • Carlos Rivas A. • Carlos J. Rivas P. • Emel Rodríguez • Jorge Rodríguez Quirós • Freddy Rojas • Ricardo Russo O. • César Sabogal • Rodolfo Salazar • Prem Sharma • Joseph Saunders • Norvin Sepulveda • Rafael Serrano • Romeo Solano • Eduardo Somarriba • Thomas Stadtmüller • Joseph Tosi • Luis Ugalde • Bernal Valverde • Mario Vallejo • Jorge Luis Vargas • William Vásquez • José Luis Villa • Henning von Platen • Hugo Zambrana • Rolando Zanotti • Gustavo A. Zapata R.