INTERNATIONAL CONSULTING DIVISION

CHEMONICS

LA REFORESTACION EN LAS PEQUENAS FINCAS DE LADERA: EXPERIENCIAS EN HONDURAS

by

Paul Dulin

Chemonics International Consulting Division

NATURAL RESOURCES MANAGEMENT PROJECT
Contract No. 522-0168-C-00-0340-00
Project No. 522-0168

Presented to:

USAID/HONDURAS

July 1985

2000 M St., N.W. Suite 200 Washington, D.C. 20036 (202) 466-5340 ITT Telex: 440361 CHNC UI

LA REFORESTACION EN LAS PEQUEÑAS FINCAS DE LADERA: EXPERIENCIAS EN HONDURAS

Paul Dulin [1]

RESUMEN

El documento analiza los esfuerzos de reforestar las laderas descombradas en Honduras. La mayoría de los programas de reforestación se han enfocado inicialmente a la mayor cantidad de área o la mayor cantidad de arboles a reforestar en vez de involucrar el máximo número de agricultores. Las fallas en estos esfuerzos, tanto técnicas como socio-promocionales, han resultado hasta ahora en un cociente bajo de éxito en cuanto a la reforestación. De las lecciones aprendidas en estas fallas y enfocando en los elementos positivos de la experiencia recientemente adquirida en Honduras, se desarrolla una serie de recomendaciones que se deben seguir para lograr la mayor posibilidad de éxito en los programas de reforestación en las tierras de ladera -- programas que enfocan los sistemas de producción de las pequeñas fincas.

SUMMARY

The paper analyzes the attempts to reforest the denuded hill lands in Honduras. The majority of these reforestation programs have focused initially on the greatest amount of area or the greatest number of trees to reforest rather than on involving the greatest number of farmers. The technical and socio-promotional mistakes brought on by this improper focus have up to now led to a very low quotient of success in reforestation. Learning from these mistakes and incorporating elements of the positive recent experiences of reforestation programs in Honduras, a series of recommendations is developed that should be followed to assure the greatest possibility of success in reforestation programs on hill lands -- programs that focus on the small-farm production systems.

---

[1]Paul Dulin, Asesor Técnico en Manejo de Cuencas, Chemonics International, Proyecto Manejo de Recursos Naturales. Secretaría de Recursos Naturales/ USAID, Proyecto No. 522-0168. Tegucigalpa, Honduras

Presentado en el IX Congreso Forestal Mundial, 1-10 de julio, 1985. México, D.F. , México.

INTRODUCCION

Durante los últimos años, han sido varios los proyectos y programas de reforestación en Honduras. Las actividades se dividen en dos tipos: 1) la reforestación para la producción comercial de madera y sus derivados y 2) la reforestación para recuperación y/o protección de las cuencas hidrográficas, es decir las tierras de ladera.

En Honduras, el primer tipo de reforestación la hace casi en su totalidad la Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal (COHDEFOR), que por ser la entidad que controla el aprovechamiento de los recursos forestales nacionalizados, debe llevar a cabo esta actividad. La reforestación comercial es de dos formas, artificial con pino en forma "industrial" para reponer el recurso forestal comercial en aquellas áreas que han sido malmanejadas y, la protec - ción de los bosques de reserva para asegurar la regeneración natural.

La segunda clase de reforestación en Honduras, se ha orientado a la reforestación artificial en tierras de ladera para recuperar o proteger las cuencas hidrográficas; sea para la producción de agua, protección contra deslizamiento e inundaciones o en algunos casos como meta directa o indirecta, para suministrar las necesidades de madera y leña de los habitantes de la zona. En esta clase de reforestación, las agencias gubernamentales llevan a cabo varios proyectos y programas con la asistencia financiera y técnica de las organizaciones internacionales. Los programas enfocan a los agricultores (usuarios de las tierras de ladera) generalmente de escasos recursos económicos, posesionados de pequeñas fincas de poca extensión y de una tenencia inestable.

Este documento presenta el caso de la segunda clase de reforestación y la experiencia adquirida en Honduras durante los últimos años. Se expone un extracto de los datos sobre los proyectos y programas actuales y del pasado reciente, trazando una evolución de conceptos y métodos que hasta ahora están tomando forma como una"tecnología apropiada" para la rehabilitación forestal en pequeñas fincas de ladera.

Se pretende hacer un inventario de los proyectos desarrollándose en Honduras con un análisis de los problemas comunes afrontados y así generar la base para formular una metodología que garantice al inicio de los proyectos, la mayor posibilidad de éxito en las actividades de reforestación, cuando la población neta sea de pequeños productores de ladera.

LA SITUACION FORESTAL EN HONDURAS

Honduras es un país relativamente rico en recursos forestales. Se estima para 1984 una cobertura forestal de aproximadamente 3,500,000 ha. de bosques latifoliados y 2,900,000 ha. de bosques de pino (FAO 1981; Campanella etal 1982). Honduras es el único país de Centroamérica en donde la madera es una exportación principal. El 97% de la madera exportada es pino.

El total de los bosques intervenidos para producción comercial de madera produce 1,100,000 M^3/año.

En raros casos se involucra la población local en el aprovechamiento de la madera comercial. Las compañías contratistas traen todo el equipo de extracción y los trabajadores entrenados, quedando solo pocas plazas para gente local para trabajar como peón. El precio pagado al dueño del bosque para aprovechar los arboles en tierras privadas (tronconaje) es muy poco. El único recurso que aprovecha la gente local son los desechos de madera dejados en el bosque que sirven para leña y algunas construcciones ligeras.

En cuanto al aprovechamiento doméstico de los bosques, el campesino lo hace en tierras propias (si posee) o en las tierras ejidales y nacionales, aprovechandolo para satisfacer sus necesidades de madera para leña, madera de construcción, postes, etc. El 80% de la población hondureña cocina con leña en un promedio nacional de 1.7 M^3/persona/año (Jones y Pérez 1981).

La cantidad de madera para leña aprovechada de los bosques es cinco veces más que la cantidad cortada para producción comercial. Existe una comercialización de leña (principalmente el pino y roble) en las cercanías de las ciudades y de las industrias de procesamiento de café. La comercialización se organiza por los transportistas/comerciantes de leña. Los transportistas pagan (por volumen) a los agricultores locales para cortar y rajar la leña, sea de su tierra privada o de los terrenos ejidales o nacionales, siendo así una fuente de ingreso para la gente local.

Honduras pierde anualmente 90,000 ha. por la deforestación, de los cuales 80,000 ha son bosques latifoliados, la mayoría,por la expansión de la frontera agropecuaria y el resto de los bosques de pino, se pierde por las mismas razones y por el aprovechamiento de madera en rollo y leña (FAO 1981).

La deforestación histórica ha dejado un 50% de la superficie total del país sin una cubierta forestal. En ciertas áreas, la inexistencia de suficiente recurso forestal resulta en una situación leñera muy crítica que afecta directamente a los campesinos locales, usuarios de este recurso. Dulin (1984) calcula que un 20% del área total del país sufre de una situación local"muy critica" , donde no existe una vegetación leñosa suficiente para suministrar lo necesario para la población local.

LA EXPERIENCIA DE REFORESTACION EN HONDURAS

Aún entendiendo la magnitud de la deforestación que resulta en escasez local de los productos forestales, las actividades de reforestación (fuera de la regeneración natural) han sido mínimas en el país, ya sean con fines de producción comercial (aserrío) o con fines de recuperación en las tierras de ladera. Por ejemplo, la reforestación total realizada por diversos proyectos y programas en Honduras en los años 1983 y 1984, apenas alcanza las 15,000 ha. De este total,el 70% fue realizada por el Proyecto "Plan Comayagua" de COHDEFOR que consta de plantaciones de pino para producción comercial, mientras que sólo el 13% de la reforestación total fue destinada a las tierras de ladera para recuperación y suministro de productos forestales para los agricultores participantes en las actividades.

El promedio actual de área reforestada en Honduras, tanto para fines comerciales como para fines de recuperación y protección de las cuencas, es de 7,500 ha./año o solamente el 8% de lo que se pierde cada año por la deforestación.

Las primeras actividades de reforestación en las pequeñas fincas de ladera empezaron en 1977 con el Proyecto de Ordenación Integrada de Cuencas Hidrográficas en la Sierra de Omoa, zona nor-occidental del país. Este proyecto ejecutado por la COHDEFOR con la asistencia técnica y financiada por la FAO y el PNUD, planteó muchas de las bases iniciales técnicas y socio-promocionales que luego servían en el desarrollo de las metodologías, siendo utilizadas por otros proyectos y programas subsiguientes en el país (ver Cuadro 1).

Siempre se encuentran problemas socio-políticos en cualquier esfuerzo de montar un programa de reforestación en las pequeñas fincas de ladera. El problema de tenencia de tierra (la falta de título fijo de propiedad) contribuye al problema en que los agricultores estén poco dispuestos a reforestar tierras que no son propias. Otro problema, en el caso de Honduras es que los recursos forestales son declarados patrimonio del estado. Según las leyes forestales, un agricultor tiene que solicitar un permiso para cortar cualquier arbol aunque sea para uso doméstico (leña, construcción de una casa). Los agricultores encuentran poca lógica al reforestar tierras que no les pertenece.

El problema de tenencia dificilmente es resuelto por los proyectos de reforestación. Sin embargo, el segundo problema tiene solución, ya que casi todos los proyectos y programas presentan un convenio con los agricultores que estipula que las plantaciones que hacen,quedan como patrimonio del agricultor, para su aprovechamiento propio.

Los problemas que entorpecen los esfuerzos de reforestación en las pequeñas fincas de ladera son las fallas de carácter técnico y socio-promocionales que han influído en el retrado del logro de estas actividades. De los siete proyectos y programas ejecutando actividades de reforestación en las pequeñas fincas, todos adolecen de este tipo de fallas. Algunos errores son específicos de un sólo proyecto, mientras otros, son de varios proyectos/programas en conjunto. A continuación se presenta un listado de los problemas y fallas técnicas y socio-promocionales que se han detectado , tanto en discusiones con el personal de cada proyecto/programa, informes anuales y observaciones a nivel de campo.

Política Interna de los Proyectos

- Existe una fuerte dependencia de la asistencia técnica externa internacional. No se genera una competencia adecuada en el personal técnico local para seguir con las operaciones diarias del proyecto. A la partida de los técnicos extranjeros, el proyecto se desorganiza.

CUADRO No.1

PROYECTOS Y PROGRAMAS DE REFORESTACION EN LAS PEQUEÑAS FINCAS DE LADERA DE HONDURAS

Proyecto/Programa	Agencia Ejecutora Hondureña	Apoyo Técnico y Financiero	Fecha Inicio de reforest.	Area reforestada *	Participantes/ Beneficiarios	Propósito de Reforestación	Tipo de viveros	Principales especies	Método de propagación	Formas de Incentivos	Tipo de ... ción
denación Integrada Cuencas Hidrográficas	COHDEFOR	FAO/PNUD, COHAAT Cuerpo de Paz	1977	467 ha	1,834	Leña, madera construir	Regionales	Leguminosas, Tectona, Eucalyptus, pino, frutales.	Bolsa, Seudo-estacas	Arboles, Alimentos por Trabajo (APT) para plantación y limpieza	Pura, cerca Taungya, huerta
sarrollo de la Región cidental (PRODERO)	COHDEFOR, Banco Central	Banco Mundial	1981	450 ha	12,000 jornales	comercialización madera, generación empleo	Central	Pino	Bolsa	Efectivo para plantación	Pura
forestación para otección	COHDEFOR	COHAAT	1983	450 ha	+1000	Leña, frutales	Comunales	Leguminosas, Eucalyptus, frutales	Bolsa, seudo-estaca	Arboles, APT para plantación y limpieza, alambre púa	Pura, Taungya, huerta
otección de Pequeñas encas	SANAA	CARE, Cuerpo de Paz	1983	70 ha	+1000	Proteger sistemas de agua (reservas), uso múltiple, frutales.	Comunales Regionales	Leguminosas, Eucalyptus, Macrophylla Cordia, Casuarina, Cupressus, frutales	Bolsa	Arboles, 40 frutales y 1½ rollos alambre por cada 24 días de trabajo	Pura, cerca vi huerta
a y Fuentes Alternas Energía	COHDEFOR	CATIE/USAID	1981	250 ha 75 Kms barreras vivas	1300	Leña, Uso múltiple	Regionales	Leguminosas, Eucalyptus	Bolsa, seudo-estaca	Arboles, control de plagas, alambre de púas	Pura, cerca vi rompevientos
arrollo Rural de cala/Goascorán	SRN	COSUDE	1984	60 parcelas demostrativas	No hay datos	Uso múltiple, frutales	Regionales	Leguminosas, Eucalyptus, Casuarina, Cupressus, frutales	Bolsas	Arboles, alambre de púas	Pura, huerta
ejo de Recursos rales	SRN	USAID	1983	979 ha, 100 kms barreras vivas	+ 1500	Leña, uso múltiple	Comunales	Leguminosas, Eucalyptus Pino, Macrophyla, Cordia, Cupressus, frutales	Bolsas, estacas, semilla directa	Arboles, efectivo o APT por plantación pura y limpieza	Pura, cerca vi rompevientos, barrera viva de cons. de suelo. Taungya, huerta linderos.

* Hasta diciembre 1984

- La orientación se enfoca en las metas físicas de reforestación (número de ha.) por presiones de la agencia financiera, sin considerar las metas humanas.

- Los agricultores desconfían del gobierno (la ley forestal) y temen aportar esfuerzo en la reforestación, que algún día aprovecharía la COHDEFOR.

Orientación a los Sistemas de Producción

- Existen problemas de competencia entre el tiempo necesario para la siembra de los cultivos y la plantación de los arboles, los cuales tienen que hacerse en la misma temporada (con las lluvias). Los campesinos no están dispuestos a dejar sus labranzas para hacer labor de reforestación, aunque ya han firmado convenios para hacerla. Esto resulta a veces en un excedente de plantas en el vivero que no pueden plantarse.

- Existe un problema en la plantación de parcelas demasiado grandes en comparación con el tamaño total de la finca. Esto interfiere en el sistema de producción de la finca quitando tierras que usualmente están en rotación para el cultivo de granos básicos o para el pastoreo del ganado.

- Los ganaderos se oponen a la plantación de los arboles en tierras donde ellos acostumbran a pastorear extensivamente su ganado (tierras ejidales y nacionales). En varias ocasiones los ganaderos han metido sus animales a las plantaciones donde se les pastorea y las plantitas son arrancadas y pisoteadas , o , como es costumbre, los ganaderos prenden fuego para que el zacate retoñe, quemando también los arbolitos.

Selección de Tecnologías y Especies Apropiadas

- Existe un sobre-énfasis en la reforestación, en la que algunas áreas de matorrales y regeneración natural son taladas sólo para hacer una reforestación artificial promovida.

- Se planta pino en áreas donde ya existen bosques naturales de lo mismo. Los campesinos no son estimulados a plantar mucho pino porque su abundancia y regeneración es natural.

- La especie de pino no tiene el respeto del campesino como patrimonio suyo. Temen la ley forestal que dicta que todos los recursos forestales son del estado, administrados por COHDEFOR.

- La producción y transporte de las plántulas de los viveros centrales a los campesinos les da una imagen de una tecnología o insumo importado. Sólo en algunos casos se desarrollan las técnicas en el sitio, con la siembra directa de semilla o estacas de arboles locales.

- Se hizo en algunos casos una mala selección de especies según las condiciones agro-ecológicas presentadas resultando en su mal comportamiento (esp. Leucaena).

- Hay una tendencia a utilizar especies exóticas sin tomar en cuenta las especies nativas locales de características de rápido crecimiento y uso múltiple.

- Se depende mucho de los viveros forestales para producir las plantas en bolsas plásticas sin propagar con estacas o semilla directa.

Uso de Incentivos

- Las actividades de reforestación dependen demasiado de los incentivos para estimular la participación de los agricultores, así subsidiando cada actividad en la plantación y cuido de las parcelas. En muy pocos casos se desarrolla el "deseo" y el "concepto" de reforestación en los agricultores.

- El empleo directo de los campesinos como jornales hace que ellos mismos no se concienticen por la importancia ni valor de los arboles, resultando en su mal mantenimiento y pérdida. No dá resultado un programa de extensión forestal ya que la gente no respeta las plantaciones.

- Existe una tendencia a promover la reforestación a base de los incentivos, no estimulando la iniciativa propia de los campesinos. En algunos casos, los campesinos hacen el trabajo para ganarse el incentivo de la plantación -- luego abandonan la plantación, no le dan mantenimiento o en algunos casos botan los arboles para hacer uso agropecuario de las tierras.

- El uso de incentivos ha creado una situación en que el campesino toma poca iniciativa propia para mantener las plantaciones si no se les "paga" por el trabajo. El campesino se convierte en un jornal pagado por el proyecto en vez que el campesino quiera mejorar su propia finca.

Promoción y Extensión

- No se establecen parcelas demostrativas al inicio de un proyecto, lo que hace difícil promover la reforestación y las especies alternas.

- Los proyectos inician actividades promoviendo especies exóticas sin el uso de parcelas demostrativas. El campesino ha tenido problemas confiando en la reforestación por el desconocimiento de varias de las especies, aunque el extensionista le dice "es un arbol milagroso".

- Se colocan las parcelas demostrativas en las partes planas o semi-planas en suelos esencialmente agrícolas. Un campesino de ladera sabe que las condiciones agro-ecológicas son distintas a las que se presentan en sus tierras. En vez de ser una demostración apropiada para estimular al agricultor a plantar arboles, puede parecer un mal uso de una parcela con más potencial agrícola.

- El hecho de combinar un ensayo de especies con una demostración puede tener sus problemas. Primero, un gran número de especies en un sólo lote tiende a confundir al agricultor -- especialmente cuando varias de las especies son exóticas o desconocidas. Segundo, algunas especies crecen vigorosa y rapidamente, mientras que otras muestran mala forma y comportamiento. Viendo esto puede crear un impacto negativo más que positivo, si no se maneja bien la visita a la parcela.

- Se ha hecho la promoción de la reforestación en algunos casos en base al número de plantas producidas en el vivero en vez de un análisis de la necesidad e interés del campesino. En estos casos la reforestación fue "impuesta" por los extensionistas.

- En varias zonas de reforestación, se nota que la gente local no siente escasez de productos forestales. Aunque las tierras de ladera merecen su reforestación para el control de erosión o recuperación, el recurso local de leña todavía se ve como suficiente o abundante -- así negando esto como factor de promoción.

- No se provee el seguimiento necesario en las plantaciones, resultando en su mal mantenimiento y en una tasa alta de pérdidas en los primeros años.

RECOMENDACIONES PARA ASEGURAR EL EXITO DE LA REFORESTACION EN PEQUEÑAS FINCAS DE LADERA

Los problemas arriba descritos hacen que los proyectos y programas dificilmente logren un éxito en sus objetivos de reforestar las tierras de ladera. Casi todos los proyectos/programas de reforestación están girando hacia un enfoque a los sistemas de producción del mismo agricultor de las tierras de laderas, dentro su esquema de escasos recursos económicos y según las condiciones agro-ecológicas limitantes locales.

Saliendo de esta tesis, se hace constar que, cualesquier esfuerzo de reforestación que se dirige a las pequeñas fincas de ladera debe: 1) considerar la actitud del agricultor, 2) enfocar el sistema de producción agro-silvopastoril de las fincas, 3) seleccionar las tecnologías de plantación y especies apropiadas y 4) desarrollar un esquema eficaz de promoción y extensión y seguirlo rígidamente.

ACTITUD DEL AGRICULTOR

El campesino es el único que puede cambiar sus prácticas dañinas a los recursos naturales. Es imperativo transferir un esquema de tecnología más apropiada, pero que satisfaga las necesidades percibidas como primordiales por el agricultor. Esto indica un cambio en su conducta y actitud que se formó por tradiciones pasadas de generación a generación. Si una técnica garantiza aumentar la producción en su finca o si lo ve como medio de generar ingresos económicos inmediatos, la adoptaría.

La reforestación es una técnica "extraña" para el agricultor tradicional. El campesino argumenta que "los arboles nacen" o "sembramos maíz, no sembramos arboles", y en raros casos tiene el agricultor la costumbre de plantar arboles en su propiedad (excepto frutales), aunque a veces dejan arboles individuales en su finca de un valor conocido (agroforestería)

En una encuesta entre 300 agricultores en el Sur de Honduras, Hughes-Hallett (1980) encontró que en general los campesinos mostraron poco interés en actividades de reforestación por razones de competencia con otros usos de la tierra percibidos como más productivos (cultivos, ganadería), debido al desconocimiento sobre la rentabilidad de una plantación de arboles y a la escasez de terrenos propios. Señaló que también influyó el tamaño de la finca en el grado de aceptación de estas técnicas: el interés en participar en actividades de reforestación incrementa con el tamaño de la finca. Hughes-Hallett también notó que la plantación de arboles tiene más aceptación en áreas de población densa y de poca cubierta forestal.

El Proyecto Manejo de Recursos Naturales (1985) llevó a cabo una encuesta sobre el impacto del proyecto entre 170 de los campesinos/participantes y sus vecinos no-participantes . El 40% de toda la muestra había plantado arboles (no frutales) y el 85% de ellos había aprendido las técnicas de plantación del mismo proyecto. Se detectó además que el interés en reforestar es mayor entre los agricultores con más tierras: en fincas de 0-3.5 ha. sólo el 17% de los agricultores expresaron interés, mientras que los agricultores de fincas de 3.5-20 ha. expresó interés en un 38%.

En las dos encuestas los campesinos mostraron temor a COHDEFOR, el ente controlador del aprovechamiento forestal, diciendo que mientras COHDEFOR es "dueño" de los bosques no tienen interés en reforestar.

Las siguientes pautas se recomiendan para evitar problemas con la actitud del agricultor:

1. Hacer un análisis de la comunidad donde se quiere dirigir los esfuerzos de reforestación, para entender las tradiciones y temores de su gente.

2. Buscar la manera de sacar a luz, que el problema de la deforestación es un problema particular a él y su medio. No lo confunda con conceptos abstractos sobre la conservación de las cuencas para proteger los valles.

3. Conseguir una constancia de la entidad gubernamental forestal diciendo que los arboles son para uso del campesino. Cuando un campesino cosecha una plantación, invite a los vecinos a ser testigos de que la COHDEFOR no viene para aprovechar su madera.

4. Asegurarse que el medio de reforestación (técnica de propagación, especie) sea el apropiado y que su actividad tenga ventajas económicas para él dentro de su sistema de producción actual.

ORIENTACION HACIA LOS SISTEMAS DE PRODUCCION

El agricultor en las pequeñas fincas de ladera trabaja con un mínimo de recursos fuera de su propio medio-ambiente. Utiliza a su máximo los recursos disponibles dejando muy pocos desechos; en sí, el sistema de producción tradicional en las pequeñas fincas es mucho más intensivos que en las grandes y el diseño es mucho más eficiente (aunque por presiones poblacionales se degenera).

Como se mencionó arriba, el marco tradicional del sistema de producción en las pequeñas fincas es una herencia, y es muy difícil hacer cambios en un esquema que "ha funcionado por cienes de años". Esto indica que es un proceso paulatino y lento.

El campesino de las fincas pequeñas emplea un sistema agro-silvopastoril en el manejo de sus recursos -- es decir, un uso integrado; respeta cada recurso, pero tiene una priorización entre ellos: generalmente los bosques y los matorrales son los que tala para aprovechar el suelo subyacente para su uso de prioridad, los cultivos de subsistencia. Los bosques y matorrales figuran dentro del mismo sistema (sean de su propiedad o en terrenos ejidales o nacionales) pero como un recurso de extracción de sus necesidades de energía, material de construcción, o para pastorear sus vacas. Sin embargo, los maneja en forma integrada.

Cualesquier intervención que pretende mejorar el sistema de producción no puede ser tan drástico al grado que saque al campesino de su medio. Tampoco pueden ser muchos los cambios o técnicas en un corto plazo, porque el agricultor las rechazaría. El pequeño agricultor también tiene limitaciones de extensión de tierras, la cual viene disminuyendo por el incremento familiar y poblacional. Si la reforestación desplaza los cultivos o interfiere con el ciclo de rotación de tierras en descanso, tampoco tendría aceptación. Si las actividades de reforestación ocupan mucho tiempo del agricultor en las temporadas de labranza en los cultivos, no estaría dispuesto a reforestar.

Deben tomarse en cuenta las siguientes recomendaciones para asegurar que un programa de reforestación esté orientado a los sistemas de producción:

1. Identificar los sistemas de producción en las comunidades seleccionadas para reforestación. Qué valor pone el agricultor a los productos forestales. Dónde consigue estos recursos?

2. Debe orientarse la reforestación a las fincas pequeñas propias de los agricultores y no a las tierras aledañas ejidales y nacionales. Estas últimas son las primeras en ser aprovechadas en forma irracional, en ser invadidas e intervenidas por el corte ilegal de madera, y en ser quemadas y sobre pastoreadas.

3. No promover plantaciones puras de grandes extensiones en las fincas pequeñas. Forzosamente el agricultor tendría que intervenir en estos terrenos para sus usos tradicionales agropecuarios.

4. Enfocar las actividades de reforestación al hombre y su vocación, sea pequeño agricultor o ganadero -- y seleccione la tecnología más apropiada según el uso que le dá a cada parcela de su finca.

SELECCION DE TECNOLOGIAS Y ESPECIES APROPIADAS

Forma parte de la tesis sobre la orientación de un programa de reforestación a los sistemas de producción en las pequeñas fincas, la selección de tecnología y especies apropiadas. Las técnicas de reforestación tienen que caber dentro del esquema de los recursos limitados que dispone el agricultor y al alcance de su nivel tecnológico y educativo. Además, las especies tienen que ser de características de crecimiento, forma, calidad y utilidad que el campesino percibe como importantes.

Seguñ la experiencia obtenida, los agricultores en pequeñas fincas no tienen mucho interés en las plantaciones puras (cerradas) por desconocer la técnica o porque les quita tierra necesaria para sus cultivos o pastoreo.

En cambio, la reforestación por técnicas agroforestales tiene mucho más aceptación por razones opuestas -- dejando arboles de valor en la milpa o potreroes una técnica tradicional -- y no compite tanto por el espacio en la finca. La encuesta del PMRN (1985) subrayó este punto: mientras sólo el 17% de los agricultores en fincas de 0-3.5 ha. expresaron interés en plantaciones puras, el 66% plantaría cercas vivas; 38% de los agricultores en fincas de 3.5-20 ha. plantaría plantaciones puras, pero 87% mostraron interés en las cercas vivas. Además, 60% de todos los agricultores que plantó cercas vivas lo hizo sin incentivos fuera del mismo árbol, mientras solo el 29% de los que plantaron plantaciones puras lo hicieron sin incentivos de dinero o alimentos por trabajo.

Hay tendencias a poner demasiado enfásis en la reforestación como la mejor técnica de recuperar las tierras de ladera. En muchos casos el manejo de la regeneración natural de los matorrales y bosques es la técnica más apropiada y económica. En un estudio de una unidad de manejo del Proyecto Manejo de Recursos Naturales, Mulder (1985) encontró que el manejo de la regeneración natural de los bosques de pino y roble en una rotación de 20 años para extraer y comercializar leña y postes es más rentable para el dueño de la propiedad ,que las plantaciones artificiales de pino o Eucalyptus.

El uso de especies exóticas en los programas de reforestación puede presentar problemas de confusión y desconfianza (Hughes-Hallett 1981). Generalmente los extensionistas están promoviendo estas especies "milagrosas", pero la calidad o utilidad de ellas en pocos casos se ha comprobado.

Las leguminosas tienen las características mas deseadas por el agricultor, por su uso múltiple. En Honduras, las leguminosas se prestan para leña, madera fina y de construcción, forraje, cercas y son conocidas por su capacidad de mejorar los suelos, sean en rotaciones de tierras cultivadas o en combinaciones tradicionales agro-silvopastoriles.

Para facilitar la buena selección de tecnología y especies, se sugieren las siguientes recomendaciones:

1. Según condiciones socio-económicas y agro-ecológicas la selección de tecnología debe seguirse en orden prioritario: 1) manejo de regeneración natural en los matorrales y bosques 2) agroforestería y 3) plantaciones puras en lotes pequeños.

2. En el análisis de la comunidad promovida, investigue las especies locales, sus características y su utilidad. Debe iniciar programas de reforestación con las especies locales, antes de promover las especies exóticas.

3. Debe promover la agroforestería en sus diversas formas según la vocación y tierra disponible al agricultor. Estas técnicas son facilmente manejadas por los campesinos y no competen tanto con los otros usos prioritarios en la finca.

4. Debe disminuir la dependencia de los viveros forestales (especialmente los viveros centrales y regionales) y promover las técnicas más al alcance del agricultor -- como la recolección y siembra directa de semillas de especies locales, propagación por estaca y manejo de la regeneración natural.

5. Evite la reforestación de especies exóticas sino existen índices locales (ensayos de comprobación) en cuanto a su comportamiento. El campesino facilmente pierde entusiasmo si es testigo de una plantación fracasada.

LA PROMOCION Y EXTENSION FORESTAL

Es importante fijar los objetivos de un proyecto/programa de reforestación yseleccionar un esquema de promoción y extensión que considere todos los factores arriba explicados. Este esquema tiene que considerar la actitud del agricultor, su sistema de producción agro-silvopastoril y su nivel tecnológico. No se debe asustar el agricultor con técnicas fantásticas o con expectativas de llevarlo a una nueva realidad, ni traerle tecnología "dorada" importada. La promoción se entiende por la estimulación o motivación de los agricultores para que ellos adopten una tecnología o concepto conservacionista.

Es por el entusiasmo propio que ellos prueban una técnica siendo promovida. Pero es por la conciencia y el incentivo que ellos adoptan una técnica. Como se mencionó, si el agricultor recibe beneficio o ingreso como el resultado de practicar una técnica, la adoptaría. Sin embargo, la reforestación lleva de 3 a 7 años (con especies de rápido crecimiento) para realizar un ingreso o beneficio visible. Durante este tiempo de espera, es cuando es más difícil concientizar al agricultor, como se dice — "hasta ver, creer".

El esquema de promoción lleva dos componentes: 1) la concientización, que toma forma de educación por la cual los agricultores se dan cuenta del porqué deben reforestar; y 2) el incentivo que es el medio que atrae al campesino con un deseo de reforestar y que toma forma del valor que tienen los productos y servicios forestales.

Si todavía la reforestación no forma parte del sistema de producción actual del agricultor y no ve el valor de los productos y servicios que lleva una plantación, los proyectos buscan una forma de incentivar con medios materiales o fiscales.

Cualquier actividad de promoción forestaldebe considerar lo siguiente:

1. El programa debe incorporarse dentro el marco organizacional de la comunidad (si existe) y no crear una nueva, que puede causar una división y confusión. En algunas ocasiones se encuentran comunidades donde la cohesión grupal no prospera. En estos casos debe dirigirse a una modalidad que aceptan los individuos, como programas radiales, afiches, etc.

2. Debe promover los conceptos de que los arboles tienen valor económico, mejoran ingresos (o reducen los gastos de materiales), y proveen servicios y productos utilizados en la finca.

3. Iniciar la promoción con el uso de lotes demostrativos de ejemplos buenos de reforestación y agroforestación con especies conocidas y luego (si merece) con especies exóticas.

4. Incorporar el uso de los lotes por giras educativas, días de campo y capacitaciones en el sitio.

5. Seleccionar las especies y técnicas apropiadas que se incluyen en los lotes demostrativos de acuerdo a lo que se va a promover en la zona, y ubicar los lotes en condiciones agro-ecológicas semejantes a los que se presentan en las fincas.

6. No promover las plantaciones grandes ni comerciales en áreas que no quedan cerca de los centros poblados y mercados seguros para los productos forestales. Las distancias dificultan el transporte y especialmente en áreas de mal acceso, así arriesgando la rentabilidad de las plantaciones.

7. No promover la reforestación a base de crédito. El uso de crédito para incentivar la reforestación en las fincas pequeñas no ha tenido casi ninguna aceptación.

8. Tomar mucho cuidado enel uso de incentivos materiales o fiscales. Si no tiene un buen esquema de promoción y concientización, estos incentivos tienen poco sentido para facilitar la transferencia de tecnología.

9. Los incentivos materiales deben ser cortados en muy corto plazo hasta que el beneficio de la práctica que es promovida sea percibida (no necesariamente realizado)por el agricultor.

10. Evitar el uso de los incentivos como el "pago de jornal". Los incentivos deben de otorgarse como una "ayuda" mientras el campesino prueba las prácticas. Si no, el campesino va a querer un "pago" para cada tarea necesaria en la plantación de los arboles, como si fuera un empleado del programa.

La extensión forestal se entiende como el trabajo de alcance y seguimiento de la reforestación. De nada vale la plantación de arboles, si no hay seguimiento, para asegurar un buen comportamiento y sobrevivencia. El esfuerzo de reforestación no se detiene al portón del vivero ni con la plantación de los arboles, estacas o semillas -- realmente estos pasos son los de menor importancia. Si se quiere lograr una transferencia de la tecnología y una concientización de los agricultores participantes en los programas, habrá que asegurar que las plantas se desarrollan por el buen mantenimiento requerido. De nada sirve un árbol "milagroso" de rápido crecimiento si está sofocado de zacates o quemado por un incendio.

El buen manejo de las plantaciones o arboles individuales viene con el aprendizaje primero con el manejo de los bosques y matorrales naturales; ya conociendo las técnicas de manejo, el cuido de las plantaciones es más fácil.

Se sugieren las siguientes recomendaciones a tomar en cuanta en los programas de extensión forestal:

1. Seguir un programa rígido de seguimiento de manejo de las plantaciones, especialmente los que sirven de lotes o módulos demostrativos -- por un mínimo de 2 años. Si no hacen las limpiezas ni construyen las rondas cortefuegos, casi siempre se pierde gran cantidad de plantas.

2. Llevar registros de las plantaciones y módulos agroforestales y silvo-pastoriles. El potencial promocional o de proporcionar información sobre el comportamiento de especies bajo distintas condiciones se pierde ,si el extensionista no puede ubicar las plantaciones o si losregistros no losllevan al día.

3. Mantener los agricultores-participantes en la reforestación entusiasmados por visitas periódicas promocionales, visitando las plantaciones en conjunto.

4. Evitar la interferencia con otros proyectos o programas trabajando en la misma área geográfica que resulta en una competencia paralos participantes,duplicación de esfuerzos, sobre-saturación del campesino de actividades o incentivos y una confusión general por parte del agricultor.

ABREVIATURAS UTILIZADAS

COHDEFOR	Corporación Hondureña de Desarrollo Forestal
FAO	Organización para la agricultura y Alimentación
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
USAID	Agencia de Desarrollo Internacional de los Estados Unidos
SANAA	Servicio Autónomo Nacional de Acueductos y Alcantarillados
SRN	Secretaría de Recursos Naturales
COHAAT	Cooperación Hondureña-Alemana, Alimentos por Trabajo
COSUDE	Cooperación Suiza para el Desarrollo
CATIE	Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza
ROCAP	Oficina Regional para Programas Centroamericanos (USAID)
APT	Alimentos por Trabajo

BIBLIOGRAFIA

1 Campanella, P. etal. 1982. Honduras: Country environment profile. JRB Associates. USAID Contract No.SOD/PDC-C-0247. McLean, Virginia. 183p.

2 Dongelmans, Leo. 1980. Análisis financiero de reforestación para leña y de cultivos en terrazas. Proyecto COHDEFOR-PNUD-FAO -HOND/77/006. Documento de Trabajo No.6. Tegucigalpa, Honduras. 86p.

3 Dulin, Paul. 1984. Situación leñera en los países centroamericanos. Proyecto Leña y Fuentes Alternas de Energía, CATIE-ROCAP, Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza. Turrialba, Costa Rica. 52p.; 6 mapas.

4 Food and Agriculture Organization. 1981. Proyecto de evaluación de los recursos forestales tropicales: Los Recursos Forestales de la América Tropical. Informe Técnico No.1. Roma. 343p.

5 Hughes-Hallett, Peter. 1981. Incentives for farmer participation in the Choluteca River Watershed Management Project. USAID Contract No. 522-T-513. Tegucigalpa, Honduras. 104p.

6 Jones, J. y A. Pérez. 1982. Diagnóstico socio-económico sobre el consumo y producción de leña en Honduras. CATIE. Turrialba, Costa Rica. 80p.

7 Michaelson, Tage. 1981. Ordenación integrada de cuencas hidrográficas, Honduras: Ordenación de cuencas hidrográficas y control de erosión. Proyecto FAO/UNDP/HON/77/006. FAO-PNUD. Roma. 64p.

8 Mulder, Rudolf. 1985. La rentabilidad del aprovechamiento de leña y postes obtenida de bosques naturales y artificiales en Ojojona. Proyecto FAO/PNUD "Desarrollo de Industrias Forestales en América Latina" RLA/77/019. Tegucigalpa, Honduras. 83p.

9 Murray, Gerald F. 1979. Terraces, Trees and the Haitian Reasant. USAID Contract No.521-C-99. Port and Prince, Haiti.

10 Neitzel, K. etal. 1984. Informe anual de 1984. Proyecto Reforestación para Protección. COHDEFOR-COHAAT. Choluteca, Honduras. Mimeo.

11 Proyecto Manejo de Recursos Naturales. 1984. Plan de manejo de las cuencas de los Ríos Choluteca y Sampile/Guasaule. Secretaría de Recursos Naturales/USAID Proyecto No.522-0168. Tegucigalpa, Honduras. 259p.

12 Proyecto Manejo de Recursos Naturales. 1985. Encuesta de evaluación y retroalimentación de actividades. Secretaría de Recursos Naturales/USAID Proyecto No.522-0168. Tegucigalpa. (datos no procesados).