



CUADRAGÉSIMO-SÉPTIMO PERÍODO DE SESIONES  
Del 14 al 19 de noviembre de 2011  
La Antigua Guatemala, Guatemala

**META-EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE LA OIMT  
PREVIAMENTE EVALUADOS**

**Enseñanzas aprendidas y buenas prácticas con miras a la  
ordenación y el manejo sostenible de los bosques  
tropicales**

**RESEÑA TEMÁTICA**

**4. Restauración, rehabilitación, reforestación y plantaciones  
forestales**

## INFORME DE RESEÑA TEMÁTICA N° 4

### RESTAURACIÓN, REHABILITACIÓN, REFORESTACIÓN Y PLANTACIONES FORESTALES

#### 1. INTRODUCCIÓN

Los proyectos de restauración, rehabilitación, reforestación y plantaciones forestales en general responden a una diversidad de objetivos ambientales, económicos y sociales. Las actividades más comunes están relacionadas con la rehabilitación de tierras forestales degradadas y el establecimiento de plantaciones de producción, así como con el suministro de otros productos y servicios forestales tales como servicios de protección y recreación.

Los proyectos de investigación asociados, que suelen ser de naturaleza experimental, son esenciales para mejorar los conocimientos sobre aspectos técnicos y económicos y garantizar el establecimiento de condiciones propicias para el éxito de los programas de plantación de árboles (especialmente de especies valiosas y nativas). Dichos proyectos también pueden contribuir al establecimiento y formación de entidades nacionales responsables por las actividades de campo y seguimiento.

Todos los proyectos financiados por la OIMT en este ámbito contribuyen a la consecución de su Objetivo 2000 y a la ordenación sostenible de los recursos forestales, teniendo presentes las directrices pertinentes de la Organización. Los proyectos deben cumplir con el Convenio Internacional de las Maderas Tropicales, especialmente con el Objetivo 1 (j) "*Alentar a los miembros a apoyar y desarrollar las actividades de repoblación y ordenamiento de bosques de maderas tropicales industriales así como la rehabilitación de tierras forestales degradadas, teniendo presentes los intereses de las comunidades locales que dependen de los recursos forestales.*"

Las *Directrices de la OIMT para el establecimiento y la ordenación sostenible de los bosques tropicales plantados* ofrecen principios útiles y recomiendan medidas para ayudar a los encargados de formular y ejecutar los proyectos. Otra importante fuente de información son las *Directrices de la OIMT para la restauración, ordenación y rehabilitación de bosques tropicales secundarios y degradados*, publicación que aborda específicamente los retos de la restauración de tierras frágiles y degradadas y de bosques degradados.

#### 2. ASPECTOS FUNDAMENTALES

- Detener la degradación forestal que puede llevar a la pérdida total de productividad forestal y a graves consecuencias sociales, ecológicas y económicas a nivel local y nacional.
- Reemplazar el aprovechamiento forestal insostenible por el manejo y utilización sostenible de los recursos forestales, a fin de producir beneficios sociales, económicos y ambientales a largo plazo para las comunidades locales y la nación en general. Por ejemplo, el pastoreo excesivo lleva a la degradación de las tierras, y el desmonte de los bosques para establecer pasturas suele constituir un incentivo para la explotación irracional de madera, lo cual lleva a la deforestación. Este proceso de degradación generalmente deja un legado de pobreza y pérdida de derechos comunitarios debido a la creciente presión sobre las tierras.
- Diversificación del suministro de maderas tropicales provenientes de plantaciones debido a la merma en la producción de los bosques naturales que es una preocupación importante en la mayoría de los países productores.
- Los objetivos a largo plazo de los programas y proyectos, más allá de la plantación de cualquier tipo de árboles, suelen ser poco claros. Por lo tanto, es posible que se elijan especies inapropiadas, que no se mantengan las áreas reforestadas y que cuando comience la extracción de los árboles maduros, no haya mercados para sus productos.
- Suele descuidarse o casi no haber participación local en la ejecución de los proyectos de plantación de árboles, lo cual acarrea conflictos sobre los derechos relativos a las tierras que se van a plantar y al aprovechamiento de los bosques. Los proyectos tal vez no satisfagan las expectativas de los habitantes del bosque y la población adyacente, que probablemente tampoco reciba beneficio alguno de las actividades realizadas.

- Es posible que se promuevan los proyectos de repoblación forestal con participación de las comunidades locales, pero si no se da la debida consideración a la necesidad de garantizar el flujo de beneficios económicos para la población, ésta perderá fácilmente el interés en mantener las áreas reforestadas si no hay incentivos tangibles.
- Puede que la tala ilegal continúe en el área a pesar de los constantes esfuerzos por restaurar los bosques naturales y establecer nuevas plantaciones forestales. Es posible que las actividades ilegales continúen porque constituyen una fuente de empleo y de ingresos para algunos miembros de la comunidad mientras que socavan la viabilidad económica de los esfuerzos de restauración y repoblación forestal.
- En los programas gubernamentales la vinculación con las comunidades locales, los agricultores, el sector privado, las ONG y otros interesados en materia de restauración forestal, desarrollo y mantenimiento de plantaciones suele ser limitada.
- La selección inapropiada de especies adecuadas, procedencias y sitios para la repoblación forestal suele ser consecuencia de una falta de información adecuada.
- Con frecuencia las actividades y los resultados de los proyectos se registran en forma inadecuada y, por lo tanto, no se puede distribuir información sobre las experiencias valiosas.
- Algunos proyectos de forestación pueden demostrar la viabilidad económica de las plantaciones, pero falta la promoción a nivel del sector privado que, se espera, será la principal fuente de recursos financieros futuros.
- La falta de información económica suele obstaculizar las actividades de evaluación y promoción de la restauración y plantación.
- Son raros los casos de proyectos que cuentan con una estrategia práctica de salida para la finalización del proyecto, con lo cual al finalizar las actividades realizadas con apoyo externo, pueden desmoronarse.

### 3. ENSEÑANZAS APRENDIDAS

#### *Diseño de los proyectos*

- Los objetivos de los proyectos de reforestación suelen ser demasiado ambiciosos y su duración demasiado breve; asimismo, la participación de las comunidades locales en base a un enfoque participativo suele adolecer de falta de experiencia. En muchos casos los productos previstos son excesivos con respecto a los insumos propuestos. Es preciso evitar la multiplicidad de objetivos y la proyección de resultados inalcanzables.
- Se suele hacer una evaluación demasiado optimista de los riesgos, y ello puede tener efectos negativos, especialmente para los proyectos divididos en etapas sucesivas. Los encargados de la planificación del proyecto deben evaluar detenidamente qué metas son alcanzables.
- El concepto de desarrollo comunitario es un elemento fundamental de los proyectos de restauración y repoblación forestal en todas las regiones tropicales, aun en zonas de baja densidad demográfica.
- La integración de actividades de agrosilvicultura puede ser un elemento decisivo para la producción de beneficios, especialmente para los agricultores, durante los primeros años del proyecto.
- La no consecución de algunos objetivos puede ser consecuencia de la identificación y participación inapropiadas o tal vez erróneas de socios y beneficiarios.
- Además de los grupos comunitarios, los operadores de viveros y productores de árboles en pequeña escala pueden constituir un componente muy importante de la estrategia del proyecto.
- Los proyectos realizados cerca de las comunidades que no se benefician directamente de las actividades del proyecto pueden correr riesgos imprevisibles debido a la presión ejercida por otros tipos de aprovechamiento de la tierra.
- Es preciso hacer frente al problema de la tala ilegal cuando sea generalizado a fin de garantizar la sustentabilidad económica de los proyectos de restauración y plantaciones forestales.

- Los resultados de los proyectos suelen depender principalmente de la capacidad de captar el interés de los socios y de velar por su activa cooperación, lo cual depende a su vez de su participación durante la formulación del proyecto.
- Cuando la densidad demográfica es mayor, la tenencia de los bosques plantados se convierte en un verdadero problema que requiere resolución específica. No obstante, esto puede caer fuera del ámbito del proyecto y es necesario, por tanto, formular desde el principio planes de contingencia para abordar este riesgo.

### ***Ejecución de los proyectos***

- Los proyectos con una amplia cobertura geográfica pueden enfrentarse a una diversidad de demandas de parte de un gran número de actores. La falta de compromiso activo de algunos de ellos puede convertirse en un obstáculo mayúsculo que lleva a demoras en la realización de las actividades, al recambio frecuente de equipos no motivados y a demoras en la difusión y los informes. En los proyectos regionales de este tipo es preciso incorporar todos los intereses de manera equilibrada.
- Si inicialmente se había planeado que el proyecto fuera a ser ejecutado por un organismo gubernamental pero no se percibe ningún progreso, es posible subcontratar la ejecución a una ONG competente que tenga un historial de éxito en las actividades de campo.
- El éxito de un proyecto depende del alto nivel de compromiso y capacidad profesional del equipo del proyecto y del personal de la administración forestal del gobierno participante. Las capacidades necesarias incluyen tanto los aspectos técnicos como los sociales.
- En general hay una gran necesidad de instrucción en el terreno, que debería ser primordialmente práctica, y debería haber una amplia disponibilidad de materiales de instrucción. Los viajes de estudio al extranjero, especialmente a países vecinos, pueden ser sumamente informativos.
- El coordinador del proyecto puede pasar mucho tiempo gestionando los aspectos generales de comunicación, logística, finanzas y administración del proyecto a expensas de su seguimiento cualitativo.
- El control y la evaluación de la ejecución del proyecto, realizados mediante talleres de auto-evaluación y reuniones de beneficiarios, contribuyen a la ejecución fluida de las actividades.
- Varios proyectos no crean mecanismos de difusión, lo cual limita su impacto. La difusión y el intercambio de experiencias y resultados es una actividad necesaria en todos los proyectos de restauración y repoblación forestal. No obstante, la eficacia de la difusión está en peligro cuando los resultados no se publican o comunican a los beneficiarios.
- Pueden ocurrir demoras durante la ejecución a causa de cambios políticos en el país y otros factores tales como inquietudes de seguridad y problemas de tenencia.
- Algunos proyectos de restauración forestal se basan en el supuesto de que habrá una segunda fase que se va a realizar de inmediato. Por lo tanto es posible que no se lleven a cabo algunas de las actividades planeadas. El plan del proyecto debe prever la posibilidad de que la etapa subsiguiente de apoyo se demore o no se realice.
- En muchos casos la cogestión mixta entre la ONG local a cargo de la organización y difusión y el organismo forestal del gobierno a cargo de la asistencia técnica ha sido excelente, pero la experiencia indica que dichos arreglos requieren la clara definición de las funciones de los socios así como de su compromiso con respecto al cumplimiento de los plazos.
- Otro elemento que favorece el éxito de la estrategia del proyecto es la formación de instructores a nivel comunitario. La instrucción al nivel básico es clave, y la colaboración entre los entes gubernamentales y las ONG para organizar la formación mejora su impacto y eficiencia.
- Dado que en algunos casos no se consigue financiación subsiguiente, las actividades iniciadas por algunos proyectos deben detenerse a mitad camino, lo cual es desalentador para los beneficiarios rurales que eran los más afectados por la degradación forestal. Ello puede acarrear la pérdida de credibilidad y la falta de motivación de todos los protagonistas involucrados.
- Las demoras en la difusión del plan de manejo del bosque plantado a los beneficiarios limita su uso e impacto.

### ***Participación y alianzas***

- Los proyectos de plantación de bosques suelen ser una buena manera de iniciar un proceso de participación local para concientizar a los miembros de la comunidad con respecto a los conceptos del manejo forestal sostenible y la importancia de la restauración y repoblación forestal. De ahí en más, es preciso tomar medidas específicas para convertir dicha conciencia en acción.
- Los beneficiarios locales considerarán que la producción sostenible de madera es viable y realista sólo después de que se hayan tomado las medidas necesarias para el desarrollo comunitario, incluyendo servicios, educación, atención de la salud y otros.
- Ha resultado sumamente difícil encontrar alternativas de medios de sustento apropiados en las áreas degradadas y conseguir que la población las adopte dentro de un plazo breve.
- Los procesos exitosos de planificación a nivel comunitario pueden incluir (i) un proceso de consulta bien organizado, (ii) la viabilidad técnica y económica de diferentes opciones de producción, (iii) la preparación del plan de manejo forestal y su rápida aprobación por las autoridades, y (iv) la consolidación del compromiso de los beneficiarios con la ejecución del plan.
- Antes de iniciar las actividades del proyecto tal vez sea necesaria una etapa preparatoria de observación y evaluación de las prácticas e iniciativas de la población que puedan ser adaptadas e incorporadas, en lugar de traer algo totalmente nuevo desde afuera que tal vez no funcione en la práctica.
- Es esencial identificar los beneficiarios y socios; en este sentido resultan útiles los talleres y reuniones preliminares. No obstante, las características geográficas, las barreras del idioma y las dificultades de comunicación han llevado en muchos casos a la comprensión sólo parcial de los problemas y posibles soluciones, reduciendo así la plena consecución de los resultados esperados. La consolidación de un proceso efectivo de participación suele llevar más tiempo que la duración misma del proyecto
- La participación de la comunidad local depende en gran medida de que el proyecto de restauración y plantación tenga una eficiente relación costo/beneficio. Los impactos económicos y sociales de los proyectos de plantación de árboles suelen ser positivos, pero la comunidad local precisa demostraciones prácticas de ello.
- Tanto la descentralización como la democratización pueden preparar el camino para las iniciativas de la población en materia de desarrollo sostenible incluso restauración de bosques y desarrollo de plantaciones.
- La población suele tener dificultades en ver el vínculo de beneficios entre degradación y repoblación forestal. Este es el caso especialmente cuando prosigue la extracción insostenible de madera como medio de sustento básico y al mismo tiempo se promueve la reforestación. Para motivar realmente a la población, es preciso que ésta vea la reforestación como una actividad económica más que como actividad ambiental.
- La distribución gratuita de plántulas puede llevar a la negligencia en su manejo y plantación. No obstante, a veces la gente del lugar es tan pobre que ni siquiera puede permitirse el pago de un precio simbólico.
- Las comunidades locales deben comprender la necesidad de establecer un comité local para la protección y repoblación forestales, lo que suele contribuir en gran medida a la participación comunitaria efectiva en el logro de los productos del proyecto.
- La participación de la mujer es especialmente importante en las operaciones de viveros, cosecha de leña, las actividades relacionadas con los PFNM y la gestión de los proyectos. Su liderazgo suele garantizar que los proyectos sean más aceptables a nivel social y que haya una participación más amplia de los beneficiarios locales.
- El capital social mediante la organización comunitaria vigorosa y las buenas relaciones entre la autoridad forestal y la población local, así como los resultados demostrados en el terreno probablemente lleven a la sustentabilidad del proyecto. Puede que ello sea suficiente pero suele ser necesario también contar con controles formales y acuerdos sobre las medidas de seguimiento.

### **Restauración**

- En ciertas circunstancias, aun cuando los miembros de la comunidad estén interesados, puede que no se justifique la restauración de los bosques degradados porque los resultados económicos serían limitados. En dichos casos es mejor concentrarse en plantaciones que pueden producir madera y PFMN con el consiguiente rendimiento económico.
- La población local puede hacer una gran contribución a la restauración de las áreas degradadas: puede aumentar los efectos de la regeneración natural de bajo costo mediante la protección contra los incendios, el pastoreo incontrolado y la tala ilegal, pero también necesita incentivos para efectuar dicha contribución. El factor principal del éxito en los esfuerzos por incluir a la población local en las actividades de restauración y plantación ha sido la buena organización básica de la comunidad.
- En general es preciso movilizar recursos financieros, asistencia técnica y recursos humanos adecuados para continuar las actividades de restauración y repoblación forestal. Éste es un elemento de importancia crítica para las estrategias de salida de los proyectos con un límite de tiempo. Una de las fuentes de recursos financieros pueden ser los ingresos de la venta de plántulas de un vivero comunitario, pero existe la posibilidad de que la gente sea tan pobre que no pueda pagar aun un precio mínimo por las plántulas. En dichos casos se requieren otras fuentes de financiación.

### **Plantaciones**

- En los proyectos de plantaciones con fines de producción, resulta cuestionable elegir especies para plantar sin contar con estudios adecuados de oferta y demanda futuras. Por otro lado, la información disponible nunca es perfecta, y la decisión correcta se ve claramente sólo con retrospectión.
- La plantación de árboles puede ser eficiente y realizarse conforme al cronograma pero suele faltar por completo la atención. Si no se pueden ofrecer incentivos económicos para el cuidado de la plantación, como mínimo el organismo gubernamental tendrá que proporcionar asesoramiento técnico.
- No basta con demostrar el potencial del establecimiento de plantaciones de producción de alta calidad; suele ser necesario también convencer cabalmente a la comunidad local, a los agricultores y al sector privado de sus méritos económicos.
- Es preciso realizar estudios adecuados a nivel del terreno sobre la viabilidad económica, financiera, social y ambiental de las plantaciones forestales para justificar la inversión del sector privado, los agricultores, las comunidades locales o el gobierno.
- Las plantaciones competitivas para madera tropical industrial requieren tecnología de avanzada, estudios detallados e investigación y desarrollo adecuados.
- La correcta selección de especies y sitios, material genético de alta calidad y técnicas mejoradas son ingredientes clave del éxito de los proyectos de plantaciones. Los inversionistas forestales prefieren material vegetal de alta calidad (aun si deben pagar más) y especies adecuadas para el sitio.
- Si el plan de manejo del bosque plantado sólo se concluye al final del proyecto, la ejecución no se puede garantizar. Debe haber una estrategia clara sobre el apoyo que se puede prestar a la ejecución de forma sistemática.
- Las actividades de agrosilvicultura son importantes para producir ingresos a corto plazo, lo cual garantiza la participación de los agricultores. Por otro lado, algunas prácticas agroforestales pueden llevar a espaciamientos de los árboles plantados mayores que el nivel óptimo (pero esta concesión es menos importante que la participación comunitaria ineficaz).
- Aun un fondo forestal local modesto financiado por medio de un pequeño impuesto sobre la venta de los productos forestales puede apoyar actividades de importancia crítica relacionadas con las plantaciones forestales y la restauración incluso en casos en que el apoyo principal al proyecto ya ha terminado.
- Es posible convencer a las empresas privadas de participar en la financiación de actividades de seguimiento con pequeños terratenientes y comunidades para aumentar el suministro de madera para sus plantas industriales.

## **Investigación**

- El elemento de investigación es esencial para sistematizar los conocimientos técnicos sobre selección de sitios, especies y procedencias, métodos de propagación y mantenimiento de las áreas plantadas.
- Los estudios e investigación en este ámbito no prestan suficiente atención a la aceptación de las tecnologías por las comunidades, los agricultores y las industrias, y ello limita la adopción de mejores prácticas.
- La falta de documentación pertinente sobre experiencias previas al inicio del proyecto y sobre los resultados obtenidos al final del proyecto limita en mucho el intercambio sobre las enseñanzas aprendidas. Suelen realizarse buenos trabajos experimentales pero muy poco se documenta, analiza y sistematiza.
- El éxito de los proyectos de reforestación debe apoyarse en la ciencia, así como en el interés de los científicos en el tema.
- Suele ser necesario registrar los sistemas de las actividades técnicas para proporcionar una base para la sistematización de los conocimientos adquiridos. Si no existe un sistema para el control y el registro de las actividades y sus resultados, se torna imposible verificar y evaluar los logros en detalle.
- Los proyectos de investigación técnica suelen concentrarse en un tema, pero también es necesario investigar los impactos sociales. Los resultados pueden resultar valiosos para las organizaciones privadas o para las ONG interesadas en la promoción de la restauración, repoblación y producción forestales.
- La selección de varios sitios experimentales suele resultar demasiado ambiciosa, aun si es una expresión del deseo de alcanzar la perfección científica. Es preciso evitar la multiplicidad de sitios experimentales, especialmente cuando se encuentran en zonas remotas y de acceso difícil, ya que las condiciones logísticas y de control administrativo pueden obstaculizar la gestión efectiva y la sustentabilidad.
- Siempre resulta importante velar por el mantenimiento de las plantaciones existentes y por las operaciones silvícolas apropiadas en general, pero ello es especialmente vital en los proyectos de investigación realizados en bosques plantados. Las parcelas de investigación pueden resultar desmontadas o quemadas por comunidades locales no informadas o mal informadas, con la consiguiente pérdida de inversiones costosas.
- Es preciso mantener relaciones estrechas entre la investigación (los ensayos de especies, plantación y progenie, etc.) y los usuarios de los resultados (las empresas forestales estatales y del sector privado, las comunidades forestales, los agricultores, etc.). La colaboración estrecha con los usuarios potenciales de los productos de la investigación tiene la ventaja de reducir al máximo toda incoherencia entre la investigación y las actividades operativas.
- El establecimiento y fortalecimiento de una unidad especializada de I&D puede ser una buena estrategia para garantizar el uso sostenible de los conocimientos adquiridos.
- Los organismos ejecutores y beneficiarios suelen considerar que los proyectos de investigación y desarrollo son principalmente la responsabilidad del donante financiero externo. Sin apoyo financiero de seguimiento, a veces y hasta con frecuencia, los productos del proyecto son ignorados o bien descartados pese a su elevado costo.
- La duración mínima de los proyectos de investigación forestal, incluyendo los aspectos de investigación pura y aplicada, es de unos cinco años, pero suelen ser mucho más largos. Por lo tanto, es preciso asegurar el apoyo técnico a largo o mediano plazo. Si bien probablemente sea necesario prolongar el proyecto de investigación, es posible también que no se soliciten fondos adicionales. Ello refleja la subestimación optimista del tiempo necesario para realizar actividades de investigación.

## **4. BUENAS PRÁCTICAS**

### ***Diseño y ejecución de proyectos***

- En un proyecto correctamente preparado se identifican adecuadamente los actores, beneficiarios y socios que participarán activamente.

- Las actividades deben estar basadas en la demanda; es preciso establecer mecanismos adecuados de control y toma de decisiones; y debe asegurarse la disponibilidad de personal permanente dedicado al proyecto.
- La etapa de preparación del proyecto puede llevar más tiempo que lo planeado, pero es indispensable asegurarse de un buen nivel de participación de la comunidad local.
- Es preciso seleccionar los socios detenidamente, y consultar de forma adecuada para aclarar sus expectativas y compromisos durante la etapa de planificación. La participación de instituciones educativas y de investigación apropiadas es esencial para las actividades de investigación y capacitación realizadas por el proyecto.
- Como ya se ha demostrado, el proyecto debe ser reflejo de estrategias alineadas con la política forestal nacional, teniendo en cuenta el contexto específico local.
- El buen proceso de preparación incluye suficientes estudios y consultas de los actores para determinar claramente la viabilidad del MFS en el área del proyecto, los requisitos de aprobación de los planes de manejo forestal y las funciones y los compromisos necesarios de los actores. Puede ser útil realizar un estudio de viabilidad o anteproyecto, especialmente para los proyectos de mayor envergadura o cuando la información disponible no sea adecuada para diseñar el proyecto.
- La ejecución adaptable es una buena práctica, ya que los cambios en las condiciones o bien los errores en el diseño del proyecto pueden requerir reajustes de la estrategia del proyecto. Por ejemplo, es posible que las actividades deban orientarse hacia la demanda efectiva en lugar del aumento de la oferta. Ello puede aplicarse, p.ej. al establecimiento de un vivero de producción, a plantaciones de demostración en gran escala y a la promoción de las especies nativas.

### ***Restauración y rehabilitación***

- Los proyectos de restauración que incluyen plantaciones de enriquecimiento pueden tener impactos importantes cuando:
  - se formulan directrices de técnicas de plantaciones de enriquecimiento y se las utiliza a nivel nacional; las directrices de la OIMT para la restauración proporcionan un marco útil para dichas directrices nacionales;
  - se realizan estudios adecuados de reconocimiento de las zonas donde se va a establecer la plantación, para buscar especies que se ajusten a las condiciones del lugar;
  - se utilizan los conocimientos acumulados para desarrollar más técnicas y prácticas;
  - se establecen corredores de fauna y se usan otros enfoques similares para mejorar la conectividad en los bosques fragmentados obstaculizados por la extracción de madera y otras prácticas de aprovechamiento de la tierra.
- Las plántulas que han crecido demasiado y que no se pueden utilizar en la plantación de rehabilitación pueden ofrecerse a escuelas y otros grupos comunitarios para su uso en plantaciones con fines recreativos.
- El establecimiento de plantaciones agroforestales por agricultores locales puede ser una alternativa viable de actividad económica en lugar de las plantaciones de árboles únicamente para la rehabilitación de algunas zonas degradadas. No obstante, los proyectos deben demostrar el importante potencial económico y social de los sistemas agroforestales.

### ***Proyectos que incluyen la plantación de árboles***

- Cuando se formula un proyecto de plantaciones, es preciso considerar la planificación del manejo y la extracción de madera. La comprensión cabal de los mercados destinatarios ayuda a evitar el fracaso de la inversión.
- Se pueden nombrar equipos dedicados especialmente a la recolección y el procesamiento de semillas en las APS, de preferencia para uso en todos los viveros. Es preciso proporcionar instrucción en técnicas para preparar a los árboles en condiciones de seguridad.
- La experiencia en el cultivo de plántulas debe abarcar tanto especies locales como exóticas para el desarrollo de plantaciones comerciales y la restauración/rehabilitación de bosques naturales.

- Se requieren métodos eficientes y seguros para el transporte de plántulas, con el fin de aumentar las tasas de supervivencia.
- Es preciso diseñar un método visual para determinar cuándo las plántulas plantadas requieren fertilizantes como nitrógeno, fósforo y potasio (NPK). En general se necesita investigación para comprender cuánto fertilizante hay que aplicar y cuál es la forma más eficiente de aplicarlo para obtener el máximo beneficio.
- Los proyectos de plantación de árboles pueden tener éxito cuando:
  - se establecen zonas de producción de semillas y se formulan normas de calidad,
  - se preparan mapas y registros de todos los árboles semilleros seleccionados para las plantaciones y los ensayos de progenie para facilitar la identificación,
  - se mantienen bien los ensayos establecidos para la selección básica de especies, así como los ensayos de especies y progenie de especies tanto locales como exóticas, y se utilizan para investigación, aprendizaje y docencia permanentes,
  - los viveros están bien mantenidos y se los utiliza con fines de investigación permanente mientras se producen materiales para plantar,
  - existen procedimientos para clasificar y seleccionar plántulas de alta calidad,
  - se formulan modelos de plantación en sitios y condiciones climáticas y económicas comparables,
  - se respetan las limitaciones climáticas y edáficas para evitar la plantación al azar y/o en el momento incorrecto,
  - se estudia detalladamente y se maneja el estado de los suelos (estructura, drenaje, fecundidad, riesgos de degradación, etc.) cubiertos por diversos tipos de plantación,
  - los análisis financieros y económicos demuestran que las opciones de forestación y restauración, los nuevos sistemas silvícolas y los modelos de plantación son eficaces en función de los costos y viables a nivel económico para promover las inversiones comunitarias y del sector privado,
  - se realizan análisis económicos y financieros para determinar las estructuras de costo apropiadas,
  - se crean mecanismos de incentivos económicos y financieros para beneficio de las comunidades locales y para atraer al sector privado,
  - el gobierno proporciona apoyo técnico y supervisión adecuados para garantizar una alta tasa de supervivencia de plántulas en las plantaciones del sector privado y la comunidad,
  - el proyecto incluye una estrategia de extensión con actividades de difusión así como de capacitación *in situ*,
  - el personal y los estudiantes siguen recibiendo capacitación,
  - se proporciona apoyo a la investigación para un mayor desarrollo y perfeccionamiento de sistemas silvícolas y modelos de plantación innovadores con miras a la restauración de tierras y bosques degradados,
  - se identifican buenos modelos de alianzas del sector público y privado, que es posible replicar,
  - la evaluación de riesgos toma en consideración los factores externos como la disponibilidad de material apropiado de plantación y programación de calendarios alternativos de plantación para evitar demoras en las actividades de campo.

### **Investigación**

- Las alianzas entre universidades, instituciones de investigación y desarrollo, ONG y las comunidades locales resultan útiles para garantizar que la investigación esté basada en la demanda y que se compartan las responsabilidades.
- Los proyectos de investigación suelen estar complementados por actividades puntuales destinadas a concientizar a los beneficiarios y responsables de la toma de decisiones, formación técnica y extensión.
- La preparación y difusión de informes sobre los éxitos y las lagunas en los conocimientos actuales constituyen una buena práctica que evita repetir el gasto elevado de parcelas experimentales o de demostración que ya han fracasado.
- La transferencia de tecnología puede incluir la publicación de los resultados de la investigación científica, informes técnicos y de otro tipo, cursos de formación, manuales y folletos, así como la participación en conferencias regionales e internacionales.

- La combinación de tecnologías de vanguardia con las actividades de I&D a nivel local con la participación de empresas locales de transformación de madera suele ser un enfoque apropiado para formular tecnologías con miras a la utilización de plantaciones tropicales en las industrias de valor agregado.
- Es posible garantizar la continuidad de los proyectos de investigación por medio de la promoción de sus resultados y la formulación de nuevos proyectos de seguimiento.
- El registro completo de las actividades del proyecto, incluyendo el control y la evaluación de resultados positivos y negativos, ayuda a replicar el éxito y a evitar la repetición de los fracasos. Es posible que sea necesario establecer una unidad de investigación y desarrollo para compilar y difundir la información.
- Puede ser preciso asimismo fortalecer las redes vinculadas al proyecto antes y después de su realización, así como los vínculos con otras organizaciones forestales que se desempeñan en el mismo ámbito, a fin de socializar los resultados del proyecto.

### **Participación**

- Con el objeto de encontrar soluciones para el aumento de la degradación ambiental relacionada con la deforestación, y luchar contra la degradación forestal, los proyectos deben concentrarse en especial en el desarrollo comunitario y otros aspectos sociales relacionados con el MFS.
- Como buenas prácticas de concientización y organización de los miembros de la comunidad se pueden citar las siguientes: (i) utilizar las tradiciones de trabajo en grupos y por medio de las organizaciones comunitarias, y (ii) informar a la población que sus medios de sustento dependen de la protección de la vegetación y que la plantación de árboles es una buena manera, y generalmente la única, de mejorar su sustento en las áreas degradadas.
- La evaluación de la participación rural y las campañas extensivas de promoción de la repoblación forestal suelen ser la clave del éxito. La mejor forma de organizar la participación comunitaria es por medio de comités formales que garanticen que la comunidad aplique un enfoque sistemático con respecto al desarrollo.
- La vinculación con las comunidades locales que viven alrededor del sitio experimental y la confianza en los propietarios locales de los bosques pueden reducir el riesgo de destrucción de las parcelas plantadas. Es posible que sea necesario ofrecer incentivos para mitigar dicho riesgo.
- Suele ser necesario contar con reglas y mecanismos claros y transparentes para compartir los beneficios entre el gobierno, la comunidad y otros actores relacionados con las plantaciones forestales, y dichos mecanismos y reglas deben ser comunicados de forma clara. Puede resultar mejor compartir los beneficios por medio de arreglos contractuales que por medio de reglamentos.
- Una de las características de los proyectos exitosos es la demostración del impacto económico y social de los proyectos de plantación de árboles a la gente del lugar.

### **Sustentabilidad**

- Suele ser necesario tomar medidas para garantizar la adopción de los productos y la continuación de algunas de las actividades del proyecto una vez que éste ha terminado.
- Para determinar las actividades silvícolas prioritarias que deberán continuar junto con el mantenimiento y protección a largo plazo de las zonas plantadas es preciso evaluar las plantaciones experimentales periódicamente (incluyendo la evaluación de los viveros y sistemas de propagación y riego).
- Es preciso difundir eficazmente los conocimientos adquiridos y los resultados, en sitios web y por otros medios, para compartir e intercambiar información con otras organizaciones de investigación o de apoyo que podrían contribuir a futuras iniciativas en el campo.
- Es necesario evaluar las repercusiones que pueden tener los proyectos a nivel piloto y de demostración en las políticas, para así preparar los reajustes del marco político e institucional y garantizar la socialización de los resultados del proyecto.
- Un fondo forestal puede ser el factor decisivo para asegurar la sustentabilidad de las actividades de repoblación forestal.

**FUENTES**

Esta reseña temática se basa en los informes de las evaluaciones ex-post de los siguientes proyectos:

|                        |  |
|------------------------|--|
| PD 68/01 Rev.2 (I)     | CAPACITACIÓN SOBRE EXTRACCIÓN DE IMPACTO REDUCIDO EN GUYANA  |
| PD 69/01 Rev.2 (I)     | UTILIZACIÓN MEJOR Y DIVERSIFICADA DE LAS MADERAS DE PLANTACIONES TROPICALES EN CHINA PARA COMPLEMENTAR LOS SUMINISTROS MENGUANTES DE LOS BOSQUES NATURALES   |
| PD 185/91 Rev.2 (F) II | ORDENACIÓN Y DESARROLLO FORESTAL SOSTENIBLE EN MALASIA PENINSULAR, FASE II   |
| PD 026/93 Rev.1 (F)    | DESARROLLO DE LA RESERVA NATURAL BENTUANG KARIMUN COMO PARQUE NACIONAL - FASE I  |
| PD 018/94 Rev.1 (F) II | DESARROLLO FORESTAL PARTICIPATIVO EN LA REGIÓN DEL ALTO MAYO PARA EL MANEJO SUSTENTABLE DE LOS BOSQUES HÚMEDOS TROPICALES  |
| PD 013/96 Rev.1 (F)    | MANEJO FORESTAL DE USOS MÚLTIPLES EN EL BOSQUE NACIONAL DEL MACAUÁ SOBRE LA BASE DE LAS COLOCACIONES SERINGUEIRAS - FASE I: ELABORACIÓN DE UN PLAN MAESTRO EN APOYO DE LA ORGANIZACIÓN COMUNITARIA |
| PD 017/97 Rev.3 (F)    | PROYECTO PILOTO PARA LA REFORESTACIÓN Y REHABILITACIÓN DE TIERRAS FORESTALES DEGRADADAS EN EL ECUADOR  |
| PD 044/99 Rev.2 (F)    | IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN DE MANEJO DE LA COMUNIDAD DE CHIQUIACÁ-OROZAS EN TARIJA, BOLIVIA   |
| PD 051/99 Rev.2 (F)    | APOYO EN LA MOVILIZACIÓN DE INICIATIVAS COMUNITARIAS ENCAMINADAS AL FOMENTO DE LA SILVICULTURA EN YOTO   |
| PD 041/00 Rev.3 (F,M)  | DESARROLLO DE UN MODELO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE PLANTACIONES COMERCIALES DE DIPTEROCARPÁCEAS  |