Adopción de prácticas agroforestales en el Municipio de San Juan Opico, El Salvador[1]

Everaldo Nascimento de Almeida[2], Glenn Galloway[3], Dean Current[3], Rossana Lok[3], Cornelis Prins[3]

Palabras claves: agroforestería, *Eucalyptus camaldulensis*, incentivos, linderos, taungya

RESUMEN

Se determinaron los factores que incidieron en la adopción, adaptación y en la transferencia de conocimientos de prácticas agroforestales introducidas por proyectos y/o programas de reforestación, en el municipio de San Juan Opico, El Salvador. Los pequeños agricultores adoptaron las prácticas agroforestales principalmente por la necesidad de leña, consumo, venta de madera y por sus beneficios ambientales. Los factores que incidieron en el proceso de adopción fueron: incentivos materiales, asistencia técnica, tenencia de la tierra, tamaño de finca y los beneficios esperados. La principal adaptación identificada fue el cambio del espaciamiento de los árboles plantados en bloques, para permitir la producción de cultivos anuales. El intercambio de conocimiento entre finqueros produjo un incipiente efecto multiplicador. Los insumos estratégicos (bolsas, semillas, plántulas y asistencia técnica) son vitales para mantener el proceso de adopción.

ADOPTION OF AGROFORESTRY PRACTICES IN THE MUNICIPALITY OF SAN JUAN OPICO, EL SALVADOR

SUMMARY

Factors that influence the adoption, adaptation and knowledge sharing (among farmers) of agroforestry practices introduced by reforestation projects and/or programmes, in the municipality of San Juan Opico, El Salvador were determined. Small farmers adopt agroforestry practices principally to meet firewood needs, to generate wood for local consumption/sale and for environmental benefits. Important factors that influence the adoption process were: material incentives, technical assistance, land tenure, farm size and projected benefits. The principal adaptation observed was an increase in tree spacing in block plantations to favor annual crop production. Knowledge sharing has taken place among farmers resulting in an incipient multiplier effect. Strategic inputs, such as seedlings, nursery bags, seeds and technical assistance, were found to be vital to sustain the adoption process.

INTRODUCCIÓN

Varios programas de desarrollo forestal se han implementado en El Salvador con el objetivo de generar productos forestales y reducir la presión sobre los bosques naturales remanentes (Geilfus, 1997; Belaunde y Rivas, 1994). Algunos de estos proyectos promocionaron la siembra de árboles intercalados con cultivos anuales. Un ejemplo de fomento agroforestal sucedió en el municipio de San Juan Opico, donde desde hace seis años, se han llevado a cabo varios esfuerzos, incluyendo los del proyecto MADELEÑA de CATIE, que se implementó en colaboración con el Centro Nacional de Tecnología Agropecuaria y Forestal (CENTA). Este estudio investigó esta experiencia para determinar los factores que han influido en la adopción, adaptación y la transferencia de prácticas agroforestales entre agricultores en San Juan Opico.

MATERIALES Y MÉTODOS

La zona de estudio se ubica aproximadamente a 13°52' N 89°21' O, altitud 500 m, 24 °C promedio anual, 800 – 1200 mm año^{-1}, con seis meses secos (noviembre – abril) y suelos del orden regosol, regosol aluvia, litosoles y latosoles arcillosos rojos. La investigación se ejecutó en dos fases de campo. En la primera fase, se hizo un recorrido rápido por la mayoría de las fincas en cuatro comunidades que participaron en proyectos agroforestales seleccionando un total de 57 agricultores. Los agricultores fueron divididos en cuatro grupos: 1) agricultores que adoptaron; 2) no adop-

[1] Basado en: Almeida EN de (1998) Análisis de adopción y adaptación campesina de sistemas agroforestales con cultivos anuales en cuatro comunidades del Municipio San Juan de Opico en El Salvador. Tesis Mag. Sc., CATIE, Turrialba, Costa Rica. 98 p. [2] MSc. Agroforestería Tropical, CATIE, 1998. [3] CATIE, Turrialba, Costa Rica. galloway@catie.ac.cr; dcurrent@catie.ac.cr; rlok@catie.ac.cr; prins@catie.ac.cr

taron; 3) adoptaron y adaptaron prácticas agroforestales y 4) aquellos que sembraron árboles sin el apoyo directo de técnicos. En la segunda fase de campo, se emplearon encuestas, entrevistas informales, talleres con agricultores, técnicos y líderes de proyectos, complementando los datos con información de CENTA y del CATIE. Se evaluaron 26 parcelas temporales de *E. camaldulensis* registrando la edad, densidad, dap, altura, supervivencia y luego se calculó el área basal, volumen e incrementos medios anuales (IMA) de las distintas variables.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se observaron las siguientes prácticas agroforestales en las fincas del municipio:

- Sistema taungya: se estableció en la mayoría de las fincas estudiadas (28 fincas)
- Cerca viva: las cercas vivas de *Gliricidia sepium* representan la práctica agroforestal tradicional más común en el municipio
- Linderos de línea doble
- Cultivo en callejón
- Árboles dispersos en campos agrícolas

Factores que influyen en la adopción de prácticas agroforestales

Incentivos. Los insumos estratégicos (bolsas de polietileno, semillas o arbolitos, asistencia técnica) fueron incentivos claves para iniciar el proceso de adopción de prácticas agroforestales y, según los técnicos y agricultores, son vitales para sostener el proceso. El bajo ingreso de los agricultores imposibilita la compra de semillas, bolsas o plantas.

Tenencia de la tierra. La promoción de la siembra de arbolitos se dirigió a agricultores que son propietarios de sus terrenos. Ser propietario da seguridad a los agricultores que los productos generados serán para su uso. Los productores arrendatarios no se animaron para plantar porque temen problemas posteriores con los dueños del terreno y dudan tener acceso a los futuros beneficios.

Asistencia técnica. Los técnicos y extensionistas han jugado un papel importante en el proceso de adopción de prácticas agroforestales. El aumento de las parcelas agroforestales se logró gracias a cursos de capacitación, el éxito de viveros comunales y el desarrollo rápido de los árboles en las parcelas.

Beneficios de los árboles. Según los agricultores, los árboles les generaron tres beneficios: mejoramiento del medio ambiente, leña y madera. La leña, como recurso energético, es vital en todo el municipio. El aprovechamiento de madera de plantaciones sigue siendo

Los árboles de *Eucalyptus camaldulensis* en campos de maíz fueron muy comunes en el municipio de San Juan Opico, El Salvador

limitado debido a: 1) la edad joven de los árboles (promedio 3,5 años); 2) los agricultores tienden a aprovechar árboles sólo cuando es estrictamente necesario y 3) el interés de los productores en los servicios ambientales ofrecidos por los árboles (protección del suelo, sombra, belleza escénica, etc.).

Tamaño de la finca. Las fincas tenían un promedio de 1,82 ha. Una parte importante del área se destina a hortalizas, yuca y granos básicos, lo que limitó el potencial de sembrar plantaciones forestales en bloque (taungya o bosquete). Los linderos y cercas vivas se perfilan como las prácticas más promisorias según los productores.

La ley del medio ambiente. Los agricultores encontraron difícil tramitar permisos para el aprovechamiento de los árboles. La falta de confianza en los procedimientos legales ha limitado el interés de los agricultores en las prácticas agroforestales.

Adaptación de prácticas agroforestales. Se identificaron pocas adaptaciones en las parcelas establecidas. La adaptación más frecuente fue un aumento en el espacio entre árboles para permitir la producción de los cultivos anuales.

Dificultades en el manejo de los sistemas. Gran parte de los agricultores tuvieron problemas con el ataque de zompopo (*Atta* spp) durante el establecimiento de sus plantaciones. Algunos técnicos y agricultores recolectaron semillas de los árboles ya presentes en las fincas, con el objetivo de ampliar las prácticas agroforestales. Sin embargo, el manejo inadecuado de las semillas produjo bajas tasas de germinación.

Efecto multiplicador. Se observó un efecto multiplicador incipiente como resultado de intercambios de experiencias entre agricultores, durante los días de campo y a través de observaciones y contactos directos entre vecinos que implementaron prácticas agroforestales.

Aspectos silviculturales. Por sus usos múltiples, el rápido crecimiento (Cuadro 1) y la resistencia a la sequía, *E. camaldulensis* ha sido la especie que más ha despertado interés de los agricultores. Una parte de los agricultores plantaron árboles en terrenos degradados, ya que dedican sus mejores suelos a la siembra de cultivos anuales. Por eso, los árboles se plantaron en suelo compactado por el pisoteo de ganado y en terrenos pedregosos y de fuertes pendientes, lo que explicó en parte, el bajo desarrollo de los árboles en algunas parcelas.

Cuadro 1. Crecimiento y productividad de *Eucalyptus camaldulensis* en sistemas agroforestales. San Juan Opico, El Salvador.

Variable	Promedio	Mínimo	Máximo
Edad (meses)	37.0	35.0	46.0
Dap (cm)	7.4	4.0	12.7
IMA* – dap (cm $año^{-1}$)	2.4	1.2	3.3
Altura (m)	8.4	5.3	13.9
IMA – Altura (m $año^{-1}$)	2.7	1.7	3.8
Área basal (m^2 ha^{-1})	6.2	1.8	24.4
Volumen (m^3 ha^{-1})	28.3	5.7	160.9
IMA – Vol (m^3 ha^{-1} $año^{-1}$)	8.9	1.8	42.0

*Incremento medio anual

CONCLUSIONES

Los incentivos, incluyendo la asistencia técnica, fueron vitales en la adopción de prácticas agroforestales en el municipio de San Juan Opico, El Salvador. Los agricultores buscan beneficios que no fueron anticipados por los proyectos, tales como la protección de los suelos y otros servicios ambientales. El valor estético de los árboles fue el beneficio más mencionado por los agricultores. La poca disponibilidad de tierra y la necesidad de sembrar cultivos de auto-consumo limita la plantación de árboles en bloque (taungya, bosquetes). En cambio, lucen promisorios los sistemas en linderos y cercas vivas. Los agricultores ampliaron los espaciamientos entre los árboles para facilitar la producción de los cultivos anuales. Se observó un efecto multiplicador incipiente como resultado de intercambios de experiencias entre productores. La falta de insumos básicos (semillas, arbolitos, asistencia técnica) es la principal barrera para la difusión de prácticas agroforestales en el municipio.

BIBLIOGRAFÍA CITADA

Belaunde E y Rivas C (1994) Respondiendo a necesidad sobre la marcha e induciendo a cambios de políticas: la experiencia del Proyecto Madeleña-3 en América Central. CATIE. Serie Técnica. Boletín Técnico no 237. Turrialba, Costa Rica. 40p.

Geilfus F (1997) 80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación. San Salvador, El Salvador. IICA. 208p.