

CENTRO AGRONOMICO TROPICAL DE INVESTIGACION Y ENSEÑANZA  
SUBDIRECCION GENERAL ADJUNTA DE ENSEÑANZA  
PROGRAMA DE POSGRADO

DIFUSION FORESTAL Y TRANSFERENCIA TECNOLOGICA DEL PROYECTO  
DE ENDA-CARIBE ENTRE PEQUEÑOS AGRICULTORES DE ZAMBRANA,  
COTUI, REPUBLICA DOMINICANA.

Tesis sometida consideración del Comité Técnico Académico del  
Programa de Estudio de Posgrado en Ciencias Agrícolas y  
Recursos Naturales del Centro Agronómico Tropical de  
Investigación y Enseñanza, para optar al grado de

*Magister Scientiae*

Por

JOSE MIGUEL MENDEZ HERNANDEZ

CATIE

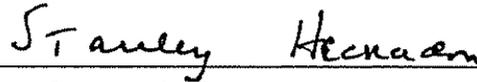
Turrialba, Costa Rica

1989

Esta tesis ha sido aceptada, en su presente forma, por la Coordinación del Programa de Estudios de Posgrado en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales Renovables del CATIE, y aprobada por el Comité Asesor del estudiante como requisito parcial para optar el grado de:

MAGISTER SCIENTIAE

COMITE ASESOR:



---

Stanley Heckadon Moreno, Ph.D.  
Profesor Consejero



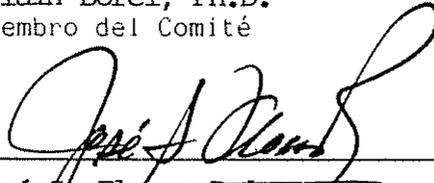
---

John Beer, M.Sc.  
Miembro del Comité



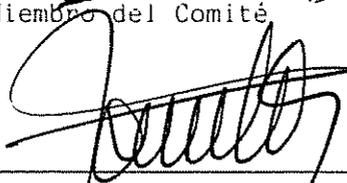
---

Rolain Borel, Ph.D.  
Miembro del Comité



---

José C. Flores Rodas, Ph.D.  
Miembro del Comité



---

Ramón Lastra Rodríguez, Ph.D.  
Coordinador, Programa de Estudios de Posgrado



---

Dr. José Luis Parisí  
Subdirector General Adjunto de Enseñanza



---

José M. Méndez Hernández  
Candidato

## DEDICATORIA

A mi querida madre Naya E. Hernández, cuyos sacrificios y abnegación han inspirado y orientado mi vida.

A mi adorada familia, especialmente a mis tíos Raúl y Amada, por el apoyo brindado y la confianza que siempre me han tenido.

A todos mis amigos sinceros, por sus sugerencias y por acompañarme en los momentos de pesadumbre y felicidad de mi vida.

A Ana Ligia por todos los momentos de alegría y tristeza compartidos conmigo.

A uno de mis mejores amigos, ido a destiempo, pero cuyo recuerdo perdura en lo más íntimo de mi ser.

## AGRADECIMIENTO

Al Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE).

A la organización inglesa Overseas Development Administration (ODA), por brindarme la grandiosa oportunidad de realizar estudios de posgrado.

A la Secretaría de Estado de Agricultura, por permitirme disfrutar de licencia de trabajo durante el tiempo de estudios.

Al personal técnico y administrativo de Enda-Caribe y su Proyecto de Desarrollo Integral de Zambrana por el apoyo suministrado en la investigación de campo.

A los agricultores de las comunidades estudiadas en Zambrana, quienes con su bondad e inigualable espíritu colaborador hicieron posible la recopilación de la información de campo.

Al comité asesor, por sus orientaciones y la valiosa ayuda en la realización de la investigación y elaboración del documento.

A mis hermanos compañeros de promoción: Julio Morrobel, José Tavárez, Adolfo Lantigua, Rudi Herrera, Marcia Mendieta, Edwin Oliva y Jorge Alas.

## BIOGRAFIA

El autor nació el 14 de enero de 1963 en Duvergé, República Dominicana.

Realizó sus estudios primarios en la Escuela Felix María del Monte y de bachillerato en el Colegio "El Estudiante", en Duvergé.

En 1980 inicia los estudios de Ingeniería Agronómica en el plan de estudios Instituto Superior de Agricultura-Universidad Católica Madre y Maestra (Plan ISA-UCMM), en Santiago, República Dominicana, obteniendo el título de Ingeniero Agrónomo, orientación Economía Agrícola en enero del 1985.

Ha laborado como asistente técnico en "Proyecciones, Edificaciones y Diseños, C x A" (PREDICA); y como agente de extensión y crédito del proyecto FIDA II en Monte Plata, República Dominicana.

Ha participado en diversos cursos de adiestramiento tales como Administración de Proyectos Agropecuarios; Ecología y Conservación Ambiental; Administración y Manejo del Crédito Agropecuario y Formulación y Evaluación de Proyectos.

En setiembre de 1987, ingresó al Programa de Estudios de Posgrado del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza, obteniendo el grado de *Magister Scientiae* en agroforestería el 7 de diciembre de 1989.

## CONTENIDO

	página
RESUMEN .....	viii
SUMMARY .....	ix
LISTA DE CUADROS .....	xi
LISTA DE FIGURAS .....	xii
1. INTRODUCCION .....	1
2. SISTEMAS AGROFORESTALES Y SU EVALUACION .....	4
2.1. Técnicas Agroforestales en América Central y el Caribe .....	4
2.2. Evaluación de Proyectos Forestales y Agroforestales .....	14
3. METODOLOGIA UTILIZADA .....	20
4. LA REPUBLICA DOMINICANA: Contexto actual .....	29
4.1. Tenencia de la tierra .....	30
4.2. La Agricultura de subsistencia .....	32
4.3. Causas de la degradación del país: Costumbres y usos tradicionales del bosque: .....	35
4.4. Deforestación: Tasas y consecuencias .....	37
4.5. Las políticas forestales .....	39
5. CARACTERIZACION DE ZAMBRANA .....	42
5.1. Aspectos físicos .....	42
5.2. Aspectos socioeconómicos .....	46
5.2.1. Demografía .....	46
5.2.2. Tenencia de la tierra .....	47
5.2.3. Actividad económica .....	48

5.3. Infraestructura .....	49
5.3.1. Vías de comunicación .....	49
5.3.2. Transporte .....	49
5.3.3. Centros educativos .....	49
5.3.4. Centros de salud .....	50
5.3.5. Servicios públicos .....	50
6. DESCRIPCION Y EVOLUCION DE ENDA-CARIBE .....	52
6.1. Descripción de Enda-Caribe .....	52
6.2. Proyectos de Enda-Caribe en República Dominicana .....	52
6.3. Proyecto de Desarrollo Integral de Zambrana .....	53
6.4. Consideraciones biotécnicas .....	55
6.4.1. Extensión .....	57
6.4.2. Incentivos .....	58
6.4.3. Evolución de viveros .....	58
7. RESULTADOS Y DISCUSION .....	62
7.1. Características de la población muestreada ...	62
7.2. Sistemas de producción agropecuaria .....	64
7.2.1. Asistencia técnica .....	74
7.2.2. Crédito .....	75
7.2.3. Comercialización .....	75
7.3. Las especies forestales nativas y la comunidad	78
7.3.1. Especies maderables: Usos y costumbres	78
7.3.2. Especies frutales y medicinales .....	83

7.4. Logros del Proyecto .....	85
7.4.1. Beneficios de la relación proyecto- agricultor .....	85
7.4.2. Beneficios de la relación proyecto- comunidad .....	93
7.4.2.1. Aspectos sociales .....	97
7.4.2.2. Aspectos económicos .....	97
7.4.2.3. Aspectos ecológicos .....	98
7.5. Dificultades y fallos del Proyecto.....	100
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	102
9. BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....	106
ANEXOS .....	114

MENDEZ HERNANDEZ, J. M. 1989. Difusión forestal y transferencia tecnológica de Enda-Caribe entre pequeños agricultores de Zambrana, Cotuí, República Dominicana. Tesis Mag. Sc. Turrialba, C.R., CATIE. 133 p.

Palabras claves: Difusión forestal, transferencia tecnológica, pequeños agricultores, proyectos agroforestales, evaluación, Enda-Caribe, República Dominicana.

## RESUMEN

La República Dominicana tiene graves problemas de degradación de sus recursos naturales, sobre todo sus bosques. A ello han contribuido el rápido crecimiento demográfico, la expansión de la frontera agrícola y los sistemas de producción inadecuados. Entre las alternativas, se plantea la necesidad de implementar proyectos de desarrollo rurales integrados y sistemas agroforestales, a fin de transformar los sistemas tradicionales de producción de los pequeños agricultores.

En 1982, Enda-Caribe, una organización no gubernamental, y la Federación Campesina Zambrana-Chacuey, iniciaron un Proyecto de desarrollo integral que incluía un programa de desarrollo agroforestal, dirigido a los pequeños campesinos. Este ha sido un proyecto pionero en intentar integrar el cultivo del árbol a los sistemas tradicionales de producción campesina.

Esta investigación evaluó el impacto del componente forestal del proyecto. A través del método de entrevistas estructuradas a fondo, con campesinos y técnicos de campo participantes de esta experiencia; se lograron identificar varios logros. Uno de los principales alcances se obtuvo a través de los viveros comunales e individuales, donde los agricultores adquirieron nuevas destrezas que les ha permitido cultivar árboles y difundir sus conocimientos. Se encontró que las necesidades forestales del tabaco, principal cultivo comercial de la zona, facilitó la adopción de la *Acacia mangium*, una de las especies promovidas por el proyecto. Además, se le prefirió por su rápido crecimiento, múltiples usos y porque se le consideró un árbol hermoso. Asimismo, el proyecto de desarrollo integrado ha logrado mejorar las condiciones de vida de los agricultores de la zona por medio de acciones como la educación para la salud, nutrición, letrinización y construcción de pozos.

MENDEZ HERNMANDEZ, J. M. 1989. Forestry dissemination and the transference of technology carried-out by Enda-Caribe among small farmers in Zambrana, Cotuí, Dominican Republic. Mag. Sc. Thesis. Turrialba, C. R., CATIE. 133 P.

**Key Words:** Forestry dissemination, transference of technology, small farmers, agroforestry projects, evaluation, Enda-Caribe, Dominican Republic.

### SUMMARY

The Dominican Republic faces grave environmental problems, particularly the destruction of its tropical forest. This deforestation is due to rapid demographical growth, the expansion of the agricultural frontier and inadequate production systems. Among the alternatives taken to solve these problems are integrated rural development programs and the introduction of agroforestry systems, so as to transform the traditional peasant production systems.

In 1982, Enda-Caribe, a non governmental organization, and the Federación Campesina Zambrana-Chacuey began an integrated rural development project, which included new agroforestry practices, so that peasants would incorporate tree cropping within their traditional production systems.

This study evaluated the impact of the project's forestry component. Based on in-depth structured interviews, with peasants and agricultural technicians which participated in the project, it was possible to identify several benefits. One of the main achievements was the participation of small farmers in communal and family tree nurseries. In these nurseries new tree cultivation techniques have been put into practice, a technology which has been passed on to other farmers. The study found that the forestry needs on commercial tobacco farming facilitated the rapid and widespread diffusion of *Acacia mangium*, one of the new species offered by the project. It was also found that this species is preferred because of its rapid growth, multiple uses and its beauty. Finally, the integrated development project has improved the social conditions of the population in the areas health education, nutrition and letrín and well construction.

## LISTA DE CUADROS

Cuadro No.		Página
1.	Principales técnicas agroforestales en Centroamérica y el Caribe .....	12
2.	Número, superficie y tamaño promedio de las explotaciones agropecuarias, según tamaño. 1971 y 1981. ....	31
3.	Distribución de las tierras dedicadas a cultivos en 1984. ....	34
4.	Superficie reforestada, presupuesto, participación absoluta y relativa de los gastos de personal y porcentaje de variación. Dirección General Forestal, periodo 1981-85. ....	41
5.	Número de explotaciones, superficie ocupada, porcentajes y tamaño promedio de fincas en la Provincia Sánchez Ramírez. 1971 .....	47
6.	Evolución del establecimiento de viveros en el proyecto agroforestal de Zambrana, según tipo, periodo 1984-1989. ....	61
7.	Datos biográficos, escolaridad y origen de los agricultores entrevistados en Zambrana..	63
8.	Rendimiento de algunos cultivos en Zambrana, en el país, y rendimientos posibles con un buen manejo. ....	65
9.	Patrón de siembra tradicional de los cultivos anuales, según agricultores entrevistados en Zambrana .....	66
10.	Justificación de los sistemas de siembra tradicionales utilizados por los agricultores entrevistados en Zambrana.....	67
11.	Capacidad de uso, uso anterior y uso actual de la tierra por los agricultores entrevistados en Zambrana.....	69

12.	Servicios de apoyo a la producción de los agricultores entrevistados en Zambrana.....	74
13.	Beneficios del bosque percibidos por los agricultores entrevistados en Zambrana.....	79
14.	Especies forestales más utilizadas por los agricultores de Zambrana. Según frecuencias.	82
15.	Preferencia de los agricultores entrevistados por las principales especies frutales de la zona, según frecuencias.....	83
16.	Preferencia de los agricultores entrevistados por el uso de las principales especies medicinales de la zona, según frecuencia de respuestas .....	84
17.	Conocimiento previo de los árboles introducidos por el proyecto, según frecuencia de respuestas .....	86
18.	Arboles introducidos por el proyecto, de mayor preferencia por los agricultores participantes, según frecuencia de respuestas....	87
19.	Características preferidas por los agricultores entrevistados de los árboles introducidos en Zambrana. Según frecuencia de respuestas.....	88
20.	Conocimientos y destrezas obtenido por los agricultores a través de la participación en el proyecto. Según frecuencia de respuestas	90
21.	Beneficios percibidos por los agricultores participantes entrevistados, motivados por el proyecto. Según frecuencia de respuestas.	91
22.	Percepción de la mejoría de la comunidad motivada por la presencia del proyecto. Según agricultores entrevistados y frecuencias .....	96

## LISTA DE FIGURAS

Figura No.		Página
1.	Proceso de deforestación en la República Dominicana .....	38
2.	Ubicación de los parajes seleccionados en Zambrana, República Dominicana.....	43
3.	Mapa hidrográfico de la zona del Proyecto de Enda-Caribe en Zambrana, República Dominicana.....	44
4.	Datos climatológicos del área de Zambrana..	45