

# Crecimiento inicial de ocho especies forestales nativas en parcelas demostrativas en la región tropical húmeda de Costa Rica

Ricardo O. Russo  
Carlos L. Sandí

## RESUMEN

La Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda (EARTH), Costa Rica, estableció a fines de 1991 parcelas demostrativas con ocho especies nativas maderables: *Calophyllum brasiliense*, *Dipteryx panamensis*, *Hyeronima alchorneoides*, *Jacaranda copaia*, *Stryphnodendron excelsum*, *Viola koschnyi*, *Vochysia guatemalensis* y *Zanthoxylum kellermanii*. Se comunican resultados de crecimiento en diámetro y altura a los 6, 12, 18 y 24 meses. El 90% de los árboles sobrevivieron en los primeros tres meses, pero al año se produjo una alta mortalidad, particularmente en *Dipteryx panamensis*, *Calophyllum brasiliense* y *Viola koschnyi*. *Jacaranda copaia*, *Vochysia guatemalensis* y *Zanthoxylum kellermanii* mostraron los mayores crecimientos en altura y diámetro.

## SUMMARY

**INITIAL GROWTH OF EIGHT NATIVE FOREST TREE SPECIES IN DEMONSTRATION PLOTS IN THE HUMID TROPICAL REGION OF COSTA RICA.** Demonstration plots of eight native timber species were planted at the Agricultural College of the Humid Tropical Region (EARTH), Costa Rica, at the end of 1991. These species were: *Calophyllum brasiliense*, *Dipteryx panamensis*, *Hyeronima alchorneoides*, *Jacaranda copaia*, *Stryphnodendron excelsum*, *Viola koschnyi*, *Vochysia guatemalensis* y *Zanthoxylum kellermanii*. Diameter and height growth at 6, 12, 18 and 24 months are reported. Ninety per cent of the trees survived the first three months, but there was high mortality after one year, particularly in *Dipteryx panamensis*, *Calophyllum brasiliense* and *Viola koschnyi*. *Jacaranda copaia*, *Vochysia guatemalensis* and *Zanthoxylum kellermanii* showed the largest growth rates in height and in diameter.

**Palabras clave:** especies nativas; bosque húmedo; parcelas demostrativas; EARTH, Costa Rica.



Las ocho especies nativas tuvieron una sobrevivencia mayor al 90% en los primeros tres meses. En la gráfica el vivero de la EARTH, lugar donde se produjeron los plantones. (Foto: R. Russo).

En 1985, la Dirección General Forestal (DGF) y la Organización de Estudios Tropicales (OET) iniciaron ensayos de evaluación en especies nativas en la Estación Biológica La Selva en Sarapiquí (Espinoza y Butterfield, 1989; Montagnini y Sancho, 1990; OET-DGF, 1990). Siguiendo con esta línea de investigación en especies nativas, la Escuela de Agricultura de la Región Tropical Húmeda (EARTH) estableció a finales de 1991 parcelas con ocho de las especies que mostraron mejor crecimiento en los ensayos forestales de la OET. Las parcelas fueron establecidas, mantenidas y estudiadas con trabajo de los estudiantes de la Escuela. El objetivo principal del ensayo fue establecer sitios demostrativos y de adiestramiento con especies forestales nativas para la reforestación de pastizales abandonados en la región tropical húmeda.

## Descripción del ensayo

Las parcelas se ubican en Las Mercedes de Guácimo (10° 12' Norte, 83° 37' Oeste), provincia de Limón, Costa Rica. La temperatura media anual es de 26°C, con una mínima de 21°C y una máxima de 30,5°C. La precipitación media anual es de 3 400 mm y la altitud varía entre 40 y 60 metros sobre el nivel del mar. De acuerdo con el sistema de Holdridge se clasifica como bosque muy húmedo tropical transición a pre-montano (CCT, 1988).



Los suelos son aluviales, con un pH de 4,1 a 4,8. Antes de establecer el ensayo, los terrenos estuvieron bajo pastoreo durante siete años. (Cuadro 1).

La mayor parte de las semillas fueron recolectadas en la zona y los plántones fueron producidos en el vivero de la Escuela. El establecimiento, incluyendo la preparación del terreno y plantación, se realizó entre octubre y diciembre de 1991, con la asistencia técnica del proyecto Ensayos Forestales de la OET. El diseño es en bloques completos al azar (ocho parcelas por bloque) con cuatro repeticiones. Cada parcela tiene 100 árboles de una especie con un distanciamiento inicial de 3 x 3 metros.

Inmediatamente después de la plantación se midió la altura total y se realizaron cada seis meses mediciones de altura y diámetro (en la base y a la altura del pecho) de 64 árboles por parcela.

### Resultados preliminares

La sobrevivencia a los tres meses fue en todos los casos mayor al 90%, pero al año se produjo mortalidad particularmente alta en almendro (31% de los árboles plantados), cedro maría (19%) y fruta dorada (19%). Por otra parte, gallinazo, chancho blanco y lagartillo mostraron los mayores crecimientos en altura y diámetro basal (Cuadro 2).

**Cuadro 1. Especies de las parcelas demostrativas de la EARTH, Guácimo, Costa Rica.**

Nombre científico	Nombre común	Familia
<i>Calophyllum brasiliense</i> Cambess.	Cedro María	Clusiaceae
<i>Dipteryx panamensis</i> (Pittier)	Almendro	Papilionaceae
<i>Hyeronima alchorneoides</i> Allemao	Pilón, zapatero	Euphorbiaceae
<i>Jacaranda copaia</i> (Aubl.) D. Don	Gallinazo	Bignoniaceae
<i>Stryphnodendron excelsum</i> Harms	Vainillo	Mimosaceae
<i>Virola koschnyi</i> Warb	Fruta dorada	Myristicaceae
<i>Vochysia guatemalensis</i> J.D. Smith	Chancho, mayo	Vochysiaceae
<i>Zanthoxylum kellermanii</i> P. Wilson*	Lagartillo	Rutaceae

\*Anteriormente *Z. mayanum* Stand

**Cuadro 2. Crecimiento de ocho especies nativas a diferentes edades en parcelas demostrativas de la EARTH, Guácimo, Costa Rica.**

Especie		Edad en meses			
		6	12	18	24
Cedro María	db <sup>1</sup> (mm)	7,9	16,2	25,6	38,4
	dap <sup>2</sup> (mm)	----	----	14,9	26,0
	Altura (dm)	7,6	13,6	21,7	29,7
Almendro	db (mm)	*	20,5	37,4	54,4
	dap (mm)	*	15,9	27,0	42,0
	Altura (dm)	*	15,9	29,7	50,5
Pilón	db (mm)	12,8	34,2	50,0	78,2
	dap (mm)	----	24,2	36,1	56,3
	Altura (dm)	9,2	18,0	25,5	38,7
Gallinazo	db (mm)	12,5	50,5	88,5	131,0
	dap (mm)	----	48,8	75,2	111,3
	Altura (dm)	5,6	20,4	34,1	77,4
Vainillo	db (mm)	12,4	36,3	64,7	111,0
	dap (mm)	----	32,1	42,0	83,0
	Altura (dm)	5,4	16,1	24,7	47,2
Fruta dorada	db (mm)	9,4	16,6	22,7	35,2
	dap (mm)	----	----	12,6	19,8
	Altura (dm)	5,0	10,2	12,6	21,0
Chancho	db (mm)	16,8	47,6	73,4	120,4
	dap (mm)	----	48,8	66,0	----
	Altura (dm)	9,2	21,5	32,3	57,2
Lagartillo	db (mm)	11,7	51,2	74,5	104,5
	dap (mm)	----	34,0	52,2	73,2
	Altura (dm)	6,9	28,4	46,4	57,5

1. db: diámetro medido en la base del árbol; 2. dap: diámetro a la altura del pecho medido a 1,3 m del suelo; \* fue plantado por pseudoestacas, no se midió a los seis meses.

Vainillo desarrolló un diámetro basal similar a los anteriores, pero menor crecimiento en altura y bifurcación en 86% de los árboles de las parcelas; sólo 14% de los individuos

presentan un solo fuste. De las cuatro especies restantes que muestran crecimientos menores que las mencionadas, pilón mostró el mayor crecimiento seguido por almendro, cedro maría y fruta dorada, respectivamente. Esta última especie mostró tasas de crecimiento inicial bajas también en otros ensayos realizados por EARTH con especies nativas.

Ricardo O. Russo  
Profesor

Carlos L. Sandí  
Encargado Finca  
Forestal Académica  
EARTH  
Apdo. 4442 - 1000  
San José, Costa Rica  
Tel.: (506) 255 2000  
Fax : (506) 222 2726

### Literatura citada

- CENTRO CIENTIFICO TROPICAL. 1988. Mapa Zonas de Vida de Costa Rica: Hoja Limón. Esc. 1:200 000.
- ENCUENTRO REGIONAL SOBRE ESPECIES FORESTALES NATIVAS DE LA ZONA NORTE Y ATLANTICA (1, 1989, CARTAGO, COSTA RICA). 1990. Memoria. Ed. por E. González; R. Butterfield; J. Segleau y M. Espinoza. San José, Costa Rica, OET/DGF. 46 p.
- ESPINOZA, M.; BUTTERFIELD, R. 1989. Adaptabilidad de 13 especies nativas maderables bajo condiciones de plantación en las tierras bajas húmedas del Atlántico, Costa Rica. In Reunión IUFRO: Manejo y Aprovechamiento de Plantaciones Forestales con Especies de Uso Múltiple (1989, Guatemala). Actas. Ed. por R. Salazar. Turrialba, Costa Rica, CATIE. p. 159-172.
- MONTAGNINI, F.; SANCHO, F. 1990. Influencia de seis especies de árboles nativos sobre la fertilidad del suelo en una plantación experimental en la llanura del Atlántico de Costa Rica. Yvyrareta (Arg.) 1(1):29-49.

