

LA REFORESTACIÓN GUBERNAMENTAL EN PUERTO RICO

Frank H. Wadsworth

Instituto Internacional de Dasonomía Tropical
Servicio Forestal del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América
Jardín Botánico Sur, 1201 Calle Ceiba, Río Piedras, Puerto Rico 00926-1115

ABSTRACTO

Se presenta un resumen de la experiencia de reforestación por el gobierno en los terrenos deforestados de los bosques reservados de Puerto Rico principalmente desde 1935 a 1943. Suplementariamente se incluye una evaluación de los resultados y pruebas de especies adicionales de árboles hasta 1975. De 129 especies de árboles plantados en 15,000 hectáreas (36,000 acres) se encontraron prometedoras 28 nativas y 23 introducidas.

INTRODUCCIÓN

Entre los bosques públicos de Puerto Rico los primeros con terrenos deforestados eran Guánica y Maricao, reservados en 1919. Para su reforestación el Servicio Forestal Insular abrió un vivero forestal en Río Piedras en 1921. El apoyo federal para viveros forestales llegó en 1924. Ya para 1930 se habían plantado 200,000 árboles en los Bosques de Guánica y Maricao (Kramer 1929/30). La primera plantación forestal en el Bosque Nacional fue en los predios Harvey y Del Valle en 1931 con caoba híbrida de St. Croix.

Comenzando en 1935, el Servicio Forestal federal, por adquisición aumentó el área del Bosque Nacional duplicándola y añadió la unidad de Toro Negro. El *Puerto Rico Reconstruction Administration* (PRRA) adquirió como Bosques Insulares Carite, Río Abajo, Guajataca, Guilarte y Susúa. Estos terrenos nuevos, mayormente deforestados, marcaron un auge en la reforestación hasta 1943, al principio de la Segunda Guerra Mundial. Desde entonces hasta 1975 siguieron los estudios de las plantaciones establecidas y pruebas con especies adicionales.

MÉTODOS

La selección de las especies de árboles para plantar se hizo inicialmente por la calidad de su

madera y su presencia en los bosques anteriores en los sitios a plantarse. Tuvieron que determinar qué extremos de clima y suelo toleraba cada especie. Fue necesario para muchas de estas especies el aprender cómo coleccionar, almacenar, y germinar las semillas. Además, en el vivero había que probar el espacio, profundidad, el transplante, la poda de raíces, el riego y uso de fungicidas. Semillas grandes plantadas directamente en los bosques incluían las de algarrobo, (*Hymenaea courbaril* L.), cóbana negra (*Stahlia monosperma* (Tul.) Urban), jácana, (*Pouteria multiflora* (A.DC.) Eyma), mangle colorado (*Rhizophora mangle* L.), maría (*Calophyllum calaba* L.), y moca, (*Andira inermis* (W.Wright) DC.).

Como 2,000 campesinos agricultores, muchos hospedados en campamentos por quincenas alternadas con sus fincas, hicieron la colección de semillas, la preparación de sitios para plantar, la plantación en sí, y los desyerbas posteriores. Con la reforestación y rápido alcance de la meta, se introdujo especies de otros países tropicales, como eucaliptos adicionales, pinos, caobas y teca. El pino tardó décadas esperando un hongo mycorrhizal obligado (Briscoe 1959). Las personas quienes adquirieron el conocimiento técnico para lograr esto fueron José A. Gilormini en los viveros (Gilormini 1949) y en las plantaciones Leslie R. Holdridge (Holdridge 1942), Joaquín Martínez Oramas y José Marrero Torrado (Marrero 1948, 1950).

TABLA 1. Las especies prometedoras de árboles.

Las especies del programa principal de plantaciones tienen en la tabla los números de los árboles (o semillas) plantados. Las especies prometedoras como resultados solamente de investigaciones están denotadas "x".

ÁRBOLES NATIVOS (y plantados)	
Abeyuelo	<i>Colubrina arborescens</i> (Mill.) Sarg. 32, 779
Aceitillo	<i>Zanthoxylum flavum</i> Vahl. x
Algarrobo	<i>Hymenaea courbaril</i> L. x
Almendrón	<i>Prunus occidentalis</i> Sw. x
Ausubo	<i>Manilkara bidentata</i> (A. DC) Chev. 21, 500
Canelilla	<i>Licaria parvifolia</i> (Lam.) Kosterm. x
Capá blanco	<i>Petitita dominicensis</i> Jacq. 149, 260
Capá prieto	<i>Cordia alliodora</i> (Ruiz & Pav.) Oken. 1, 535, 137
Cedro macho	<i>Hyeronima clusioides</i> (Tul.) Muell-Arg. 200
Guaba	<i>Inga vera</i> Willd. x
Guamá	<i>Inga fagifolia</i> (L.) Willd. 3,000
Guaragua	<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer 482, 520
Guayacán	<i>Guaiaacum officinale</i> L. 7, 836
Higüerillo	<i>Vitex divaricata</i> Sw. 272, 502
Jácana	<i>Pouteria multiflora</i> (A. DC) Eyma 6,467, 436
Maga	<i>Thespesia grandiflora</i> DC. 849, 457
Mago	<i>Hernandia sonora</i> L. x
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn. 202, 119
Mangle colorado	<i>Rhizophora mangle</i> L. 6, 252, 137
María	<i>Calophyllum calaba</i> L. 3, 678, 755
Maricao	<i>Byrsonima spicata</i> (Cav.) H.B.K. 18, 857
Moca	<i>Andira inermis</i> (W.Wright) DC 1, 009, 800
Nuez moscada	<i>Ocotea moschata</i> (Maesn.) Mez. 99, 851
Palma de sombrero	<i>Sabal causiarum</i> (O.F.Cook) Beccari x
Roble blanco	<i>Tabebuia heterophylla</i> (DC) Britton 108, 730
Tabonuco	<i>Dacryodes excelsa</i> Vahl. 22, 375
Úcar	<i>Bucida buceras</i> L. x
Uvilla	<i>Coccoloba diversifolia</i> Jacq. x
ÁRBOLES INTRODUCIDOS	
Bayahonda	<i>Prosopis pallida</i> (H&B) ex (Willd.) H.B.K x
Bambú	<i>Bambusa tulda</i> Roxb. x
Campeche	<i>Haematoxylum campecheanum</i> L.
Caoba dominicana	<i>Swietenia mahagoni</i> Jacq. 2, 934, 805
Caoba hondureña	<i>Swietenia macrophylla</i> King. 4, 129, 776
Casuarina	<i>Casuarina equisetifolia</i> L. 226, 507
Casuarina	<i>Casuarina fraseriana</i> Miq. x
Caucho	<i>Castilla elastica</i> Cervantes 200

TABLA 1. Las especies prometedoras de árboles. (continuación).

Las especies del programa principal de plantaciones tienen en la tabla los números de los árboles (o semillas) plantados. Las especies prometedoras como resultados solamente de investigaciones están denotadas “x”.

Crappo	<i>Carapa guianensis</i> Aubl. x
Cyprés	<i>Cupressus lusitanica</i> Mill. x
Eucalipto	<i>Eucalyptus</i> spp. 371, 241
Eucalipto	<i>Eucalyptus deglupta</i> Blume x
Fresno	<i>Fraxinus uhdei</i> (Wenzig.) Lingelsh. x
Guanacaste	<i>Enterolobium cyclocarpum</i> (Jacq.) Griseb. x
Kadam	<i>Anthocephalus chinensis</i> (Lam.) A. Rich x
Majó	<i>Hibiscus elatus</i> Sw. x
Musizi	<i>Maesopsis eminii</i> Engl. x
Palma de coco	<i>Cocos nucifera</i> L. x
Pino	<i>Pinus caribaea</i> Morelet x
Pino kauri	<i>Agathis robusta</i> (C. Moore) F. M. Bailey x
Primavera	<i>Cydistax donnell-smithii</i> (Rose) Siebert x
Roble dominicano	<i>Catalpa longissima</i> (Jacq.) Dum. x
Teca	<i>Tectona grandis</i> L. 204, 042

RESULTADOS

De la reforestación antes de 1930 quedan en Guánica los árboles de campeche (*Haematoxylum campechianum* L.), plantados en Las Cobanitas y bayahonda (*Prosopis pallida* (H&B.) ex (Willd.) H.B.K.) en la falda hacia la bahía del puerto del pueblo. Las dos especies se han reproducido. El resto de la reforestación de este periodo es de eucalipto (*Eucalyptus robusta* J. E. Smith) plantado al lado de la carretera PR 120 donde se entra al bosque de Maricao.

Hasta 1943 habían muerto 56 por ciento de los árboles plantados, debido a tiempo adverso, especies desconocidas y suelos pobres. El cedro hembra (*Cedrela odorata* L.), especie nativa plantada en 800 hectáreas (2,000 acres) casi toda falló sin explicación, como ha resultado en gran parte de América tropical (Beard 1942). En algunas áreas secas fue necesario sembrar repetidamente. El costo repetitivo de desyerbo de bejucos sobrepasó el de plantar. Debido al alto número de fallos en las plantaciones llegó en 1939 la *Tropical Forest*

Experiment Station del gobierno federal. Le tocaba la determinación de las causas de los resultados de las plantaciones, su manejo y pruebas con especies adicionales.

A pesar de los errores, fueron propagados y plantados casi 30 millones de arbolitos de 38 especies nativas y 17 especies introducidas. Los datos en detalle de las plantaciones aparecen en el libro original de las plantaciones de los bosques en la biblioteca del Instituto Internacional de Dasonomía Tropical. Al fin del periodo quedaba reforestado todo, más de 3,200 hectáreas (8,000 acres) en los Bosques Federales y 11,000 hectáreas (28,000 acres) en los Bosques Insulares. La investigación posterior probó 15 nativas y 53 introducidas en adición. Algunas de estas plantaciones de exóticos están sirviendo como protectores de reproducción de arbolitos nativos debajo de sus doseles.

Especies prometedoras están listadas en la Tabla 1. El término “prometedor” se refiere a especies que sobrevivieron en exceso de 50 por ciento y lograron el dominio sobre la vegetación a su alrededor. La Tabla 2 presenta todas las

TABLA 2. Los datos completos sobre las plantaciones.

Las especies plantadas en cantidad con el número de arbolitos o semillas plantadas, las solamente probadas con "x", las prometedoras en negrillas.

BOSQUE ESTATAL DE AGUIRRE	
Especies nativas	
<i>Laguncularia racemosa</i> x	
<i>Rhizophora mangle</i> 2,674,000	
BOSQUE ESTATAL DE BOQUERÓN	
Especies nativas	
<i>Rhizophora mangle</i> 1,321,000	
BOSQUE ESTATAL DE CAMBALACHE	
Especies nativas	
<i>Acacia farnesiana</i> x	<i>Guazuma ulmifolia</i> x
<i>Andira inermis</i> x	<i>Hernandia sonora</i> x
<i>Bucida buceras</i> x	<i>Licaria salicifolia</i> x
<i>Cedrela odorata</i> x	<i>Lonchocarpus latifolius</i> x
<i>Ceiba pentandra</i> x	<i>Manilkara ptelea</i> x
<i>Coccoloba diversifolia</i> x	<i>Piscidia piscipula</i> x
<i>Citharexylum fruticosum</i> x	<i>Platimiscium pinnatum</i> x
<i>Colubrina arborescens</i> x	<i>Sabal causiarum</i> x
<i>Genipa americana</i> x	<i>Stahlia monosperma</i> x
	<i>Zanthoxylum flavum</i> x
Especies exóticas	
<i>Acacia seyal</i> x	<i>Macrocatalpa longissima</i> x
<i>Araucaria integrifolia</i> x	<i>Pera bumelifolia</i> x
<i>Bambusa tulda</i> x	<i>Piptadenia peregrina</i> x
<i>Berria amonilla</i> x	<i>Poeppigia procera</i> x
<i>Bursera graveolens</i> x	<i>Prosopis inermis</i> x
<i>Calycophyllum candidissimum</i> x	<i>Simaruba glauca</i> x
<i>Carmonema ovalifolia</i> x	<i>Swietenia microphylla</i> x
<i>Casuarina equisetifolia</i> x	<i>Swietenia mahagoni</i> x
<i>Casuarina fraseriana</i> x	<i>Tectona grandis</i> x
<i>Casuarina lepidophloea</i> x	<i>Terminalia latifolia</i> x
<i>Cydistax donnell-smithii</i> x	<i>Tipuana tipu</i> x
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> x	
<i>Lucea speciosa</i> x	
BOSQUE ESTATAL DE CARITE	
Especies nativas	
<i>Andira inermis</i> 11,400	<i>Petitia domingensis</i> 87864
<i>Byrsonima spicata</i> 16380	<i>Pouteria multiflora</i> 1,101,660
<i>Calophyllum calaba</i> 161,530	<i>Sideroxylon foetidissimum</i> 25148
<i>Cedrela odorata</i> 324190	<i>Sloanea berteriana</i> 145
<i>Cordia alliodora</i> 425,162	<i>Tabebuia heterophylla</i> 25,580
<i>Dacryodes excelsa</i> 300	<i>Tetragastris balsamifera</i> 4668

TABLA 2. Los datos completos sobre las plantaciones. (continuación).

Las especies plantadas en cantidad con el número de arbolitos o semillas plantadas, las solamente probadas con “x”, las prometedoras en negrillas.

***Guarea guidonia* 293,078**
Hymenaea courbaril 105000
***Ocotea moschata* 13,720**

Bambusa vulgaris 3000
Dalbergia sissoo 32490
***Pinus caribaea* x**
Pinus otras x

Thespesia grandiflora 171295
Vitex divaricata 21165

Especies exóticas

***Eucalyptus* spp. 165,591**
***Tectona grandis* 156,115**
***Swietenia microphylla* 922,069**
Swietenia mahagoni 267240

BOSQUE ESTATAL DE CEIBA

Especies nativas

***Rhizophora mangle* 4,528,000**

EL YUNQUE NATIONAL FOREST

Especies nativas

***Andira inermis* 862,170**
***Bysonima spicata* 18,857**
***Calophyllum calaba* 1,094,100**
Cedrela odorata 524450
Ceiba pentandra 7000
Coccoloba swartzii x
***Cordia alliodora* 349,865**
***Dacryodes excelsa* x**
***Guarea guidonia* 49,991**
Hernandia sonora x
Hymenaea courbaril 4729

Acrocarpus fraxinifolius x
Agathis robusta x
Albizia lebbek 45350
Anthocephalus chilensis x
Araucaria angustifolia x
Bambusa gigantochloea x
Bambusa longispiculata x
Bambusa textiles x
Bambusa tulda x
Bambusa tuldoidea x
Carapa guianensis x
Callitris gladea x
Callitris intratropica x
Casuarina cunninghamia x
Casuarina equisetifolia 121819
Catalpa longissima x
Cedrela toona x
Chickrasia tebularia x
Cinchona ledgeriana x

Inga vera x
***Manilkara bidentata* 18,000**
***Ocotea moschata* 15,000**
Petitia domingensis 197921
***Pouteria multiflora* 1,920,400**
***Prunus occidentalis* x**
***Tabebuia heterophylla* 70,750**
Sloanea berteriana x
Thespesia grandiflora 222375
***Vitex divaricata* 2,900**

Especies exóticas

Entandrophragma angolense x
Eucalyptus spp. 28,090
Fraxinus uhdei x
Hibiscus elatus x
Khaya grandifolia x
Khaya nyasica x
Khaya senegalensis x
Maesopsis eminii x
Pinus caribaea x
Pinus otras x
Pterocarpus indicus x
Pterocarpus vidalianos x
Schizolobium parahybum x
Sequoia sempervirens x
Senna siamea 43155
Swietenia microphylla 1,130,801
Swietenia mahagoni 938002
Syzygium jambosa 1975
Taxodium mucronatum x

TABLA 2. Los datos completos sobre las plantaciones. (continuación).

Las especies plantadas en cantidad con el número de arbolitos o semillas plantadas, las solamente probadas con “x”, las prometedoras en negrillas.

<i>Cryptomeria japonica</i> x	<i>Tectona grandis</i> 68134
<i>Cunninghamia lanceolata</i> x	<i>Terminalia catappa</i> x
<i>Cupressus lusitánica</i> x	<i>Terminalia ivorensis</i> x
<i>Cydistax donnell-smithii</i> x	<i>Toona sureni</i> x
<i>Dalbergia sissoo</i> 60920	<i>Widdringtonia whitty</i> x

BOSQUE ESTATAL DE GUAJATACA

Especies nativas

<i>Andira inermis</i> 118,200	<i>Petitia domingensis</i> 110,400
<i>Calophyllum calaba</i> 545,160	<i>Pouteria multiflora</i> 160,000
<i>Cordia alliodora</i> 44,650	<i>Thespesia grandiflora</i> 488,000
<i>Guarea guidonia</i> x	<i>Tabebuia heterophylla</i> x

Especies exóticas

<i>Eucalyptus</i> spp. x	<i>Swietenia mahagoni</i> 1,281,500
<i>Hibiscus elatus</i> x	<i>Tectona grandis</i> x
<i>Swietenia macrophylla</i> 2,100	<i>Zanthoxylum flavum</i> x

BOSQUE ESTATAL DE GUÁNICA

Especies nativas

<i>Cordia alliodora</i> x	<i>Zanthoxylum flavum</i> 500
<i>Guaiacum officinale</i> 7,836	

Especies exóticas

<i>Casuarina equisetifolia</i> x	<i>Prosopis pallida</i> x
<i>Eucalyptus</i> spp. 3100	<i>Swietenia mahagoni</i> 120,861
<i>Haematoxylum campechianum</i> 1,000	

BOSQUE ESTATAL DE GUILARTE

Especies nativas

<i>Cedrela odorata</i> 25250	<i>Pouteria multiflora</i> 321,640
<i>Cordia alliodora</i> 87,960	<i>Thespesia grandiflora</i> 4500
<i>Colebrina arborescens</i> 5000	<i>Tabebuia heterophylla</i> x
<i>Guarea guidonia</i> 30,100	<i>Vitex divaricata</i> 73,720
<i>Hyeronima clusioides</i> x	

Especies exóticas

<i>Eucalyptus</i> spp. 13,500	<i>Tectona grandis</i> 1600
<i>Swietenia macrophylla</i> 358,665	

BOSQUE ESTATAL DE MARICAO

Especies nativas

<i>Byrsonima spicata</i> x	<i>Guarea guidonia</i> x
<i>Calophyllum calaba</i> 432,300	<i>Petitia domingensis</i> 338844
<i>Dipholis salicifolia</i> 26300	<i>Thespesia grandiflora</i> x

TABLA 2. Los datos completos sobre las plantaciones. (continuación).

Las especies plantadas en cantidad con el número de arbolitos o semillas plantadas, las solamente probadas con “x”, las prometedoras en negrillas.

Especies exóticas	
<i>Agathis robusta</i> x	<i>Pinus caribaea</i> x
<i>Aleurites moluccana</i> 778	<i>Pinus elliottii</i> x
<i>Bambusa vulgaris</i> 5000	<i>Swietenia microphylla</i> 923,300
<i>Eucalyptus</i> spp. 10800	<i>Swietenia mahagoni</i> 376,600
ISLA DE MONA	
Especies nativas	
<i>Colubrina arborescens</i> 1356	
Especies exóticas	
<i>Casuarina equisetifolia</i> 102,688	<i>Swietenia mahagoni</i> 160,290
<i>Cocos nucifera</i> x	
BOSQUE ESTATAL DE RÍO ABAJO	
Especies nativas	
<i>Andira inermis</i> 18,030	<i>Guarea guidonia</i> x
<i>Bucida buceras</i> x	<i>Hyeronima clusioides</i> 200
<i>Byrsonima spicata</i> x	<i>Inga fagifolia</i> 3,000
<i>Calophyllum calaba</i> 1,381,125	<i>Inga vera</i> x
<i>Cedrela odorata</i> 264050	<i>Petitia domingensis</i> 38,860
<i>Cordia alliodora</i> 73,608	<i>Tabebuia heterophylla</i> x
<i>Colubrina arborescens</i> 32,779	<i>Thespesia grandiflora</i> 361,457
<i>Cupania americana</i> x	
Especies exóticas	
<i>Albizia procera</i> 22000	<i>Hibiscus elatus</i> x
<i>Calycophyllum candidissimum</i> x	<i>Senna siamea</i> 20000
<i>Castilla elástica</i> 200	<i>Swietenia microphylla</i> 389,170
<i>Casuarina equisetifolia</i> 2,000	<i>Swietenia mahagoni</i> 309455
<i>Eucalyptus</i> spp. 5,150	<i>Tectona grandis</i> 47,927
BOSQUE EXPERIMENTAL DE RÍO PIEDRAS	
Especies nativas	
<i>Byrsonima spicata</i> x	<i>Hymenaea courbaril</i> x
<i>Hernandia sonora</i> x	
Especies exóticas	
<i>Swietenia macrophylla</i> x	<i>Syzygium jambos</i> x
BOSQUE EXPERIMENTAL DE ST. JUST	
Especies nativas	
<i>Buchenavia tetraphylla</i> x	<i>Hernandia sonora</i> x
<i>Bucida buceras</i> x	<i>Lonchocarpus latifolius</i> x
<i>Byrsonima spicata</i> x	<i>Pouteria multiflora</i> x

TABLA 2. Los datos completos sobre las plantaciones. (continuación).

Las especies plantadas en cantidad con el número de arbolitos o semillas plantadas, las solamente probadas con "x", las prometedoras en negrillas.

<i>Casuarina equisetifolia</i> x	Especies exóticas
<i>Hibiscus elatus</i> .x	<i>Pterocarpus macrocarpus</i> .x
<i>Piptadenia peregrina</i> .x.	<i>Senna siamea</i> .x
	<i>Swietenia macrophylla</i>.x
	BOSQUE ESTATAL DE SAN JUAN
	Especies nativas
<i>Avicennia germinans</i> .44831	<i>Rhizophora mangle</i>.139,137
<i>Laguncularia racemosa</i>.202,119	
	BOSQUE ESTATAL DE SUSÚA
	Especies nativas
<i>Calophyllum calaba</i> 64,540	<i>Hymenaea courbaril</i> .144240
<i>Cordia alliodora</i> x	<i>Petitia domingensis</i> .353044
<i>Colubrina arborescens</i> 10275	<i>Tabebuia heterophylla</i>.x
<i>Guaiaacum officinale</i> x	
	Especies exóticas
<i>Acacia woody</i> x	<i>Swietenia macrophylla</i> 6615
<i>Calyculphyllum candidissimum</i> x	<i>Swietenia mahagoni</i> 995,547
<i>Casuarina equisetifolia</i> x	<i>Tectona grandis</i> 635
<i>Eucalyptus</i> spp.2279	<i>Terminalia arjona</i>
<i>Gmelina arborea</i> .x	<i>Terminalia muelleri</i> .x
<i>Prosopis pallida</i>.428,444	<i>Terminalia tomentosa</i> .x
<i>Simaruba glauca</i> .x	
	BOSQUE ESTATAL DE TORO NEGRO
	Especies nativas
<i>Buchenavia tetraphylla</i> .200	<i>Ocotea spathulata</i> .1000
<i>Calophyllum calaba</i> .52990	<i>Petitia domingensis</i> .9200
<i>Cedrela odorata</i> .499526	<i>Podocarpus coreacius</i> .x
<i>Cordia alliodora</i>.553,892	<i>Pouteria multiflora</i>.2,963,736
<i>Dacryodes excelsa</i>.22,375	<i>Prunus occidentales</i>.x
<i>Eugenia stahlii</i> .6500	<i>Sideroxylon foetidissimum</i> .2098
<i>Guarea guidonia</i>.109,351	<i>Tabebuia heterophylla</i>.12,400
<i>Hymenaea courbaril</i> .14	<i>Thespesia grandiflora</i> .141885
<i>Manilkara bidentata</i>.3,500	<i>Vitex divaricata</i>.195,874
<i>Ocotea moschata</i>.71,131	
	Especies exóticas
<i>Bambusa vulgaris</i> .2350	<i>Pinus caribaea</i>.x
<i>Cupressus lusitanica</i>.x	<i>Swietenia macrophylla</i>.764,436
<i>Eucalyptus</i> spp..158,910	<i>Swietenia mahagoni</i> .35443
<i>Fraxinus uhdei</i>.x	<i>Tectona grandis</i> .850
<i>Hibiscus elatus</i>.x	
	BOSQUE ESTATAL DE VEGA
	Especies exóticas
<i>Eucalyptus deglupta</i>.x	

TABLA 2. Los datos completos sobre las plantaciones. (continuación).

Las especies plantadas en cantidad con el número de arbolitos o semillas plantadas, las solamente probadas con “x”, las prometedoras en negrillas.

FINCAS PRIVADAS	
Especies nativas	
Cedrela odorata.x	Stahlia monosperma.x
Especies exóticas	
<i>Araucaria.heterophylla</i> x	<i>Pinus caribaea</i> x
<i>Albizia carbonera</i> x	<i>Pinus oocarpa</i> x
<i>Enterolobium cyclocarpum</i> x	<i>Senna siamea</i> x
<i>Eucalyptus</i> spp. x	<i>Swietenia macrophylla</i> x
<i>Hibiscus elatus</i> x	<i>Swietenia macrophylla/mahagoni</i> x
<i>Inga fastuosa</i> x	<i>Swietenia mahagoni</i> x
<i>Maesopsis eminii</i> x	<i>Tectona grandis</i> x

plantaciones y pruebas en cada bosque, las prometedoras impresas con negrillas.

CONCLUSIONES

- Las semillas de la mayoría de las especies de árboles retienen viabilidad por poco tiempo.
- Los climas húmedos favorecen el éxito de la plantaciones mucho más que los climas secos.
- Por cada bosque había ciertos meses del año para plantar con esperanza de éxito.
- La calidad del suelo es tan importante como el clima para la adaptación de las especies de árboles tropicales.
- Crecimiento rápido inicial de árboles plantados es imprescindible para evitar costos prohibitivos de limpiezas y desyerbos.
- Para la producción de madera hay varias especies de árboles prometedoras nativas pero hay árboles introducidos más productivos.
- Pocas de las especies de árboles exóticos se vuelvan invasoras.
- Las plantaciones no entresacadas a tiempo no producen madera en tiempo razonable.

LITERATURA CITADA

- Beard, J.S. 1942. Summary of silvicultural experience with cedar (*Cedrela mexicana* Roem.) in Trinidad. The Caribbean Forester 3(3):91-102.
- Briscoe, C.B. 1959. Early results from mycorrhizal inoculation of pine in Puerto Rico. The Caribbean Forester 20(3/4):73-77.
- Gilormini, J.A. 1949. Manual para la propagación de árboles y el establecimiento de plantaciones en Puerto Rico. Río Piedras, Puerto Rico Puerto Rico Departamento de Agricultura y Comercio. Segunda edición. 109 p.
- Holdridge, L.R. 1942. Trees of Puerto Rico. Río Piedras Puerto Rico. USDA Forest Service. Tropical Forest Experiment Station Occasional Paper 1. 105 p.
- Holdridge, L.R. 1942. Trees of Puerto Rico. Río Piedras, Puerto Rico. USDA Forest Service. Tropical Forest Experiment Station Occasional Paper 2. 105 p.
- Kramer, W.P. 1929/30. Informe de la División Forestal, Departamento de Agricultura y Trabajo. Revista de Agricultura (PR) 25:104-117, 129.
- Marrero, J. 1948. Repoblación forestal en el Bosque Nacional Caribe de Puerto Rico: Experiencia en el pasado como guía para el futuro. The Caribbean Forester 9(2):148-213.
- Marrero, J. 1950. Resultados de la repoblación forestal en los Bosques Insulares de Puerto Rico. The Caribbean Forester 11(4):151-195.