

EL SECTOR FORESTAL DE CUBA AL TÉRMINO DE 2007: EMPLEO DE LA DIVERSIDAD FORESTAL EN LA (RE) FORESTACIÓN

THE FORESTAL SECTOR FROM CUBA AT THE END OF 2007: USE OF FOREST BIODIVERSITY IN THE (RE) FORESTATION

ING. ELÍAS LINARES-LANDA,¹ DR. C. ARNALDO ÁLVAREZ-BRITO,² ING. IVONNE DIAGO-URFÉ¹ Y DRA. C. ALICIA MERCADET-PORTILLO²

¹ Asociación Cubana de Trabajadores Agropecuarios Forestales. Calle 98 no. 702 e/ 7.^a y 7.^a A, Playa, La Habana, elias@actaf.co.cu

² Instituto de Investigaciones Agroforestales. Calle 174 no. 1723 e/ 17 B y 17 C, Siboney, Playa, La Habana, mercadet@forestales.co.cu

RESUMEN

Se valora en qué medida el desarrollo forestal del país emplea apropiadamente las especies nativas y protege la diversidad biológica y los recursos genéticos arbóreos nacionales; hasta qué punto ha dado resultado el esfuerzo por remover a las especies protegidas de tal condición, acción en la que la aprobación de la Ley Forestal marcó un importante punto de avance, y en qué grado el avance de las plantaciones establecidas concuerda en especies y superficies con los objetivos productivos planteados para 2015 por el grupo empresarial. Mientras que en el primer y en el último aspecto los resultados son muy positivos, en el restante se ha puesto de manifiesto la conveniencia de adoptar decisiones que refuercen su desarrollo en los años y superficies restantes.

Palabras claves: *organismos indígenas, biodiversidad, recursos forestales, reforestación, Cuba*

ABSTRACT

It is valued in what measure the forest development of the country uses the native species appropriately and it protects the biological diversity and the national arboreal genetic resources; to what extent the effort to remove the protected species of such a condition has given results, action in which the approval of the Forest Law marked an important advance point and, in what degree the advance of the established plantations agrees in species and surfaces, with the productive objectives outlined for 2015 by the Enterprise Group. While in the first and in the last aspects the results are very positive, the remaining one has shown the convenience of adopting decisions that reinforce their development in the remaining years and surfaces.

Key words: *indigenous species, biodiversity, forest resources, reforestation, Cuba*

INTRODUCCIÓN

La composición de especies utilizada en la reforestación del país, su distribución provincial y los objetivos productivos previstos para el futuro, constituyen aspectos que deben guardar una estrecha coherencia al materializar programas forestales, cuya duración natural se inscribe en el mediano-largo plazo, aspectos que son el objeto de análisis del presente trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Partiendo de los resultados presentados por el Servicio Estatal Forestal de Cuba sobre las plantaciones establecidas en el país al término de 2007, de lo establecido por la Ley Forestal [Cuba, 1998] y por su reglamento [Minag, 1999], así como por lo planteado por el Programa de Desarrollo Forestal hasta 2015 [Minag, 2006; GEAM, 2005], fue realizado un análisis comparativo por especies, provincias

y objetivos productivos, que permitiese valorar el estado de concordancia entre el avance del sector forestal del país y los propósitos por alcanzar a mediados de la próxima década.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el esfuerzo por dar cumplimiento a las aspiraciones expresadas en el Programa de Desarrollo Forestal hasta 2015 [Minag, 2006; GEAM, 2005], en el casi medio millón de hectáreas de plantaciones ya establecidas se manejan en el país un total de 126 especies arbóreas diferentes –sin incluir los frutales–, de las que 86 (68,3%) son nativas, y entre ellas, *Pinus caribaea* var. *caribaea* (pino macho) ha sido la más utilizada (Tabla 1), en tanto que otras nueve completan el predominio de las plantaciones existentes.

De los 15 territorios del país, 11 manejan en sus plantaciones 45 o más especies arbóreas diferentes –excluyendo los frutales–, y de ellas, excepto en Pinar del Río, Cienfuegos y Ciego de Ávila, la mitad o más de esas especies son nativas (Tabla 1, Fig. 1). La provincia con menor cantidad de especies arbóreas diferentes en sus plantaciones es Ciego de Ávila, que solo emplea nueve, y la que mayor cantidad de especies utiliza es Camagüey con 69.

Solo en cuatro provincias las plantaciones más extensas están compuestas por especies introducidas al país: La Habana y Sancti Spíritus (algarrobo indio [*Albizzia procera*]); Cienfuegos (eucalipto [*Eucalyptus* sp.]) y Santiago de Cuba (ipil-ipil [*Leucaena leucocephala*]), destacándose esta última por ser la especie de menor valor maderable (Tabla 1, Fig. 2).

TABLA 1
Resumen del empleo de las especies arbóreas en la (re)forestación

Provincia	Cantidad de especies manejadas		Especie principal en cada provincia		
	Total	Nativas	Nombre	Nativa	Superficie (Mha)
Pinar del Río	61	15	Pino macho (<i>Pinus caribaea</i> var. <i>caribaea</i>)	Sí	68,6
La Habana	45	24	Algarrobo indio (<i>Albizzia procera</i>)	No	2,1
Ciudad de La Habana	58	29	Majagua sp. (<i>Talipariti elatum</i>)	Sí	0,3
Matanzas	46	23	Pino macho (<i>Pinus caribaea</i> var. <i>caribaea</i>)	Sí	6,7
Villa Clara	54	31	Pino macho (<i>Pinus caribaea</i> var. <i>caribaea</i>)	Sí	7,6
Cienfuegos	37	17	Eucalipto (<i>Eucalyptus</i> sp.)	No	4,2
Sancti Spíritus	37	19	Algarrobo indio (<i>Albizzia procera</i>)	No	2,5
Ciego de Ávila	9	3	Ácana (<i>Manilkara albescens</i> , <i>M. jaimiqui</i>)	Sí	2,1
Camagüey	69	44	Mangle rojo (<i>Rizophora mangle</i>)	Sí	12,8
Las Tunas	48	29	Mangle rojo (<i>Rizophora mangle</i>)	Sí	3,0
Holguín	58	37	Pino de Mayarí (<i>Pinus cubensis</i>)	Sí	7,8
Granma	66	42	Soplillo (<i>Lisyloma bahamensis</i>)	Sí	5,5
Santiago de Cuba	57	33	Ipil-ipil (<i>Leucaena leucocephala</i>)	No	9,1
Guantánamo	63	43	Pino de Mayarí (<i>Pinus cubensis</i>)	Sí	15,8
Isla de la Juventud	14	6	Pino macho (<i>Pinus caribaea</i> var. <i>caribaea</i>)	Sí	3,1
Cuba	126	86	Pino macho (<i>Pinus caribaea</i> var. <i>caribaea</i>)	Sí	111,8

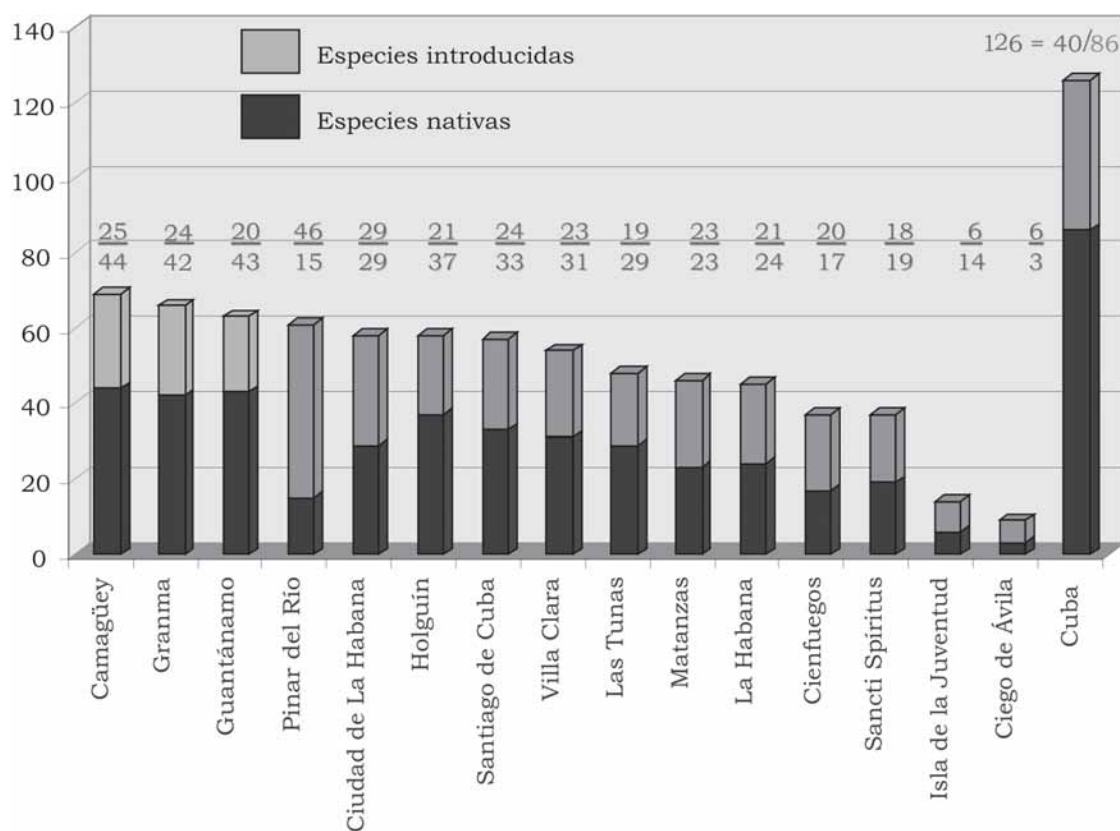


Figura 1. Empleo de la diversidad forestal nacional en la (re)forestación.

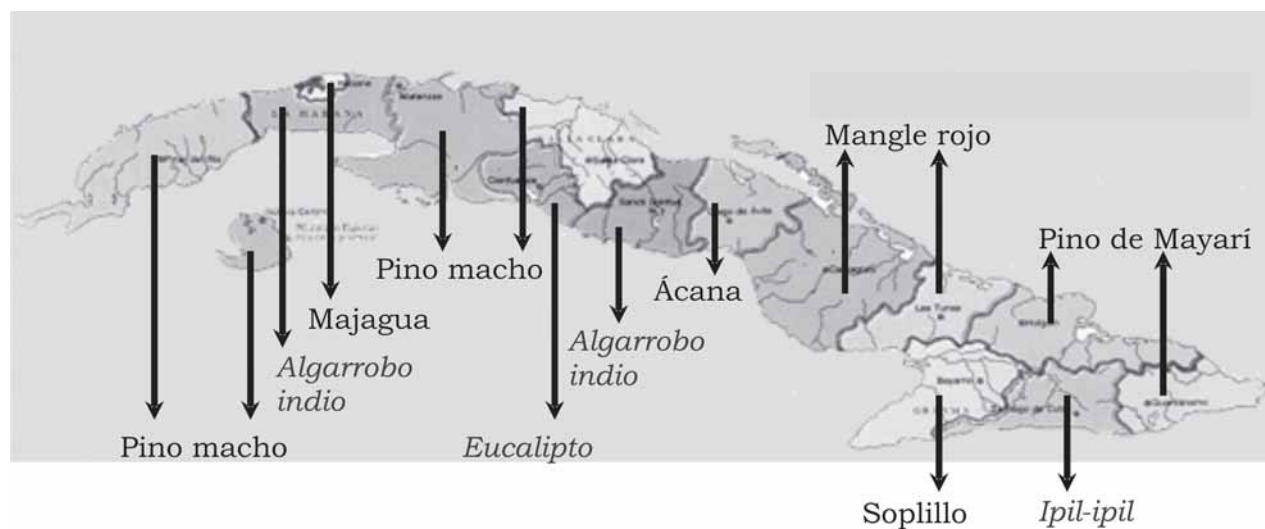


Figura 2. Especies con mayor superficie de plantaciones por provincia (en cursiva las especies introducidas al país).

Al agrupar las 126 especies con plantaciones establecidas basada en la superficie total que ocupan, pueden identificarse cinco grupos diferentes (Tabla 2):

- El grupo 1, con el 26,52% de la superficie total de las plantaciones establecidas, integrado de forma exclusiva por *Pinus caribaea* var. *caribaea* (pino macho), con más de 100 Mha, distribuidas fundamentalmente en Pinar del Río, Isla de la Juventud y Camagüey.
- El grupo 2, con el 24,57% de la superficie total de las plantaciones establecidas, compuesto por tres especies: *Eucalyptus* sp. (eucalipto), *Rhizophora mangle* (mangle rojo) y *Pinus cubensis* (pino de Mayarí), en el que todas presentan entre 20 y 50 Mha. En él, Camagüey es la provincia que más plantaciones tiene de estas tres especies, seguida por Pinar del Río y Guantánamo.
- El grupo 3, con el 20,77% de la superficie total de las plantaciones establecidas, formado por seis especies: *Leucaena leucocephala* (ipil-ipil), *Casuarina equisetifolia* (casuarina), *Calophyllum antillanum* (ocuje), *Talipariti elatum* (majagua), *Lysiloma latisiliqua* (soplillo) y *Albizzia procera* (algarrobo indio), en el que todas presentan entre 10 y 20 Mha

de plantaciones. Las provincias con más superficie de todas estas especies son Guantánamo, Santiago de Cuba y Granma.

- El grupo 4, con el 23,85% de la superficie total de las plantaciones establecidas, en el que hay 25 especies, donde todas presentan entre 1 y 10 Mha de plantaciones. Las provincias de Holguín, Santiago de Cuba y Granma son las que más superficie tienen con todas estas especies.
- El grupo 5, con el 3,54% de la superficie total de las plantaciones establecidas, en el que hay 91 especies, todas con menos de un millar de hectáreas de plantaciones. Las provincias de Camagüey, Holguín y Granma son las que más superficie presentan con todas estas especies.

Territorialmente las provincias de Pinar del Río (100,8 Mha), en el extremo occidental del país, y Guantánamo (42 Mha), Santiago de Cuba (41,6 Mha) y Holguín (40,9 Mha), las tres en el extremo oriental, acumularon el 53,5% del total de plantaciones establecidas, en tanto Ciudad de La Habana (2,3 Mha), por su carácter eminentemente urbano, Ciego de Ávila (5,7 Mha) y Cienfuegos (9,6 Mha) presentaron los menores acumulados nacionales (4,2% del total) (Fig. 3).

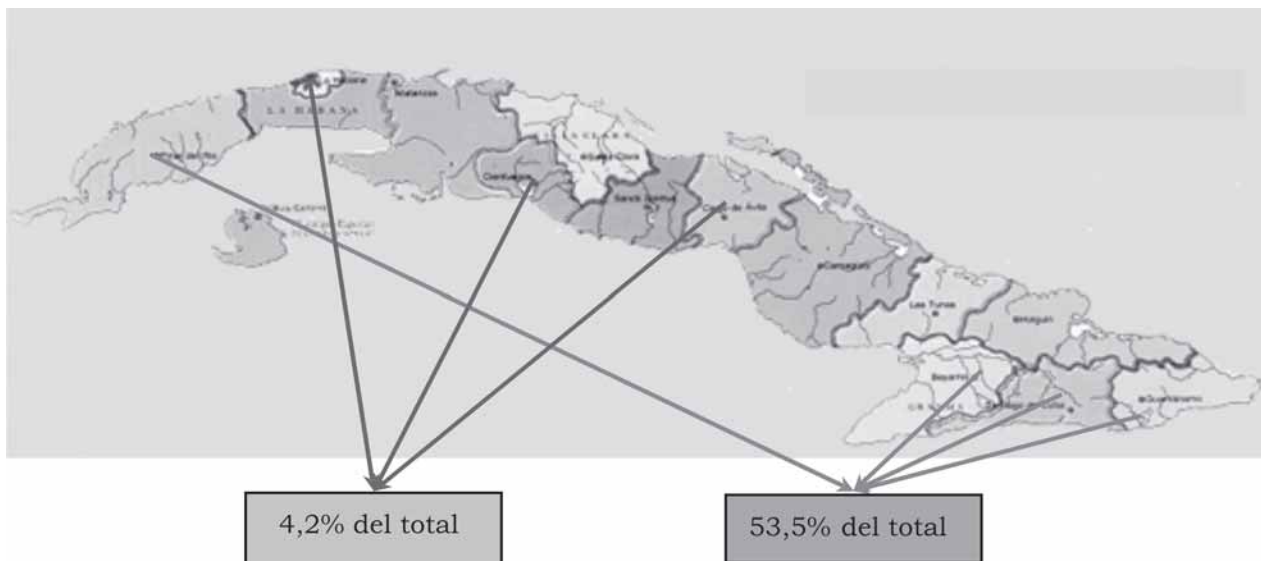


Figura 3. Provincias que agrupan la mayor y menor superficie de plantaciones establecidas.

TABLA 2
Existencia de plantaciones (ha) por especies y provincias al término de 2007

No.	Especie	Nativa	País	PR	LH	CH	MAT	VC	CF	SS	CÁ	CG	LT	HG	GR	SC	GT	IJ
Grupo 1: 26.52% de la superficie total de plantaciones establecidas																		
1	Pino macho	Sí	111 765.7	68 550.7	770.7	50.2	6654.9	7647.4	1372.1	1135.5		8527.7		517.1	1023.4	4967.5	523.3	10 025.2
Grupo 2: 24.57% de la superficie total de plantaciones establecidas																		
2	Eucalyptus sp.	No	41 981.2	15 980.2	90.6	9.2	1325.4	6212.7	4178.7	2508.4		5540.7	1371.2	1446.5	1142.0	919.0	865.3	391.3
3	Mangle rojo	Sí	33 854.6	1439.6	1746.7		2685.0	4595.3	17.4	2240.1		12 824.6	3022.4	967.7	3813.9	31.6	277.8	192.5
4	Pino de Mayari	Sí	24 879.0											7789.1		1310.3	15779.6	
	Subtotal		100 714.8	17419.8	1837.3	9.2	4010.4	10808.0	4196.1	4748.5		18 365.3	4393.6	10 203.3	4955.9	2260.9	16922.7	583.8
Grupo 3: 20.77% de la superficie total de plantaciones establecidas																		
5	Ipil-ípil	No	18 443.6	70.4	294.5	261.9						122.0	35.0	694.0	4443.1	9062.6	3460.1	
6	Casuarina	No	15 941.8	1072.0	538.7	59.3	622.2	3900.9	653.1	120.3		533.5	2983.7	4116.9	469.2	422.1	60.4	389.5
7	Ocuje	Sí	14 570.9	354.2	301.9	52.4	1100.8	97.8	8.8	77.1		272.5	24.9	2694.1	262.2	264.5	8750.3	309.4
8	Majagua sp.	Sí	13 757.5	1465.7	263.8	298.2	83.7	406.8	84.3	807.4		60.9	38.3	712.9	1375.8	2556.9	5562.8	40.0
9	Soplillo	Sí	12 160.6	0.1	57.2		51.5	4.5	131.4	18.9		50.0	493.4	1499.6	5514.4	4201.2	138.4	
10	Algarrobo indio	No	10 250.3	192.5	2096.3	200.4	41.3	852.6		2517.7	1.1	240.0	1461.5	2.2	1502.1	1075.2	67.4	
	Subtotal		85 124.7	3154.9	3552.4	872.2	1899.5	5262.6	877.6	3541.4	1.1	1278.9	5036.8	9719.7	13 566.8	17 582.5	18 039.4	738.9
Grupo 4: 23.85% de la superficie total de plantaciones establecidas																		
11	Pino de la S. Maestra	Sí	9749.6													4561.5	5188.1	
12	Leucaena gigante	No	9363.5	559.1	919.4	10.7	295.7	1613.4	258.5	363.6		2009.3	384.0	2928.9		8.0		12.9
13	Yarúa	Sí	7634.7	170.8	120.7	69.8	191.3	1.5	36.3			33.9	149.7	3010.8	1182.8	1863.1	804.0	
14	Caoba antillana	Sí	7593.8	288.1	27.6	84.9	176.8	371.2	94.1	15.2		554.5	308.6	3174.1	1143.7	776.2	578.8	
15	Pino hembra	Sí	7302.5	6688.2													526.7	87.6
16	Caoba de Honduras	No	6294.0	425.5	159.8	103.1	199.0	961.5	437.1	731.2		786.9	151.6	839.3	577.2	756.1	165.7	
17	Algarrobo del país	Sí	5420.4	280.9	8.4	31.2	19.0	81.0	551.6	191.3	56.5	998.3	153.0	87.9	1180.8	1353.3	427.2	
18	Algarrobo sp.	No	4751.0	59.7	184.2	150.2	204.9	2026.3	139.1			536.9		780.2	189.4	479.8	0.3	
19	Cedro	Sí	4607.9	330.7	210.3	13.7	61.7	215.2	19.7	204.6		280.0	86.5	563.8	481.1	1514.0	623.1	3.5
20	Teca	No	4417.7	421.4	345.9	32.7	287.7	1405.4	66.1	584.2		174.5	407.3	235.6	324.9	85.4	36.6	10.0
21	Bijáguara	Sí	4266.9	5.0	20.9	10.4	42.6	5.0		187.7		10.8	83.1	1395.3	581.6	1548.8	375.7	
22	Pinón florido	No	3225.7	15.3	92.0	12.1	7.4	53.8	2.1	425.2		76.2		849.6	219.2	1036.4	436.4	
23	Baria	Sí	2847.6	0.2	52.1	37.3	20.8	0.3	3.2	29.8		538.7	130.2	381.2	634.2	996.0	23.6	
24	Acacia mangium	No	2591.0	346.8		15.8	51.8	95.7	3.7	23.0	1944.6	18.6	11.8			18.5	13.5	47.2
25	Gavilán	Sí	2384.0									1.8	33.3	2343.4	4.0	1.5		
26	Ácana	Sí	2158.6	50.0		25.3					2062.7				0.6		20.0	
27	Albizia sp.	No	2095.5		138.8	68.7	43.6	199.0	1319.7		101.2		1.0		44.3		122.7	56.5
28	Yaba	Sí	1988.9	39.9						1.5		76.4	1.6	721.9	75.5	40.4	1031.7	
29	Mangle prieto	Sí	1484.0	408.2	21.4			20.9	1.5			326.1	82.0		623.9			
30	Caoba africana	No	1447.8	67.3	60.0	2.1	927.1	170.9	44.8	24.8		89.9	6.2	10.5		44.2		

TABLA 2
Existencia de plantaciones (ha) por especies y provincias al término de 2007 (cont.)

No.	Especie	Nativa	País	PR	LH	CH	MT	VC	CF	SS	CA	CG	LT	HG	GR	SC	GT	IJ
31	Guásima	Sí	1388,3	88,5	41,1		1,0	218,5				765,7	217,7	24,0	19,8	8,0	4,0	
32	Inga dulce	No	1241,2		2,1							16,8	207,4	110,0	675,9	211,9	17,1	
33	Nim	No	1234,9	0,9	51,7	19,0	33,0	7,6	2,0	5,4		35,9	30,1	1007,0	16,5	6,8	19,0	
34	Bambú	No	1147,0	60,8	15,2	155,7	3,0	48,9	34,0	13,5		139,4	1,0	81,8	323,8	206,5	63,4	
35	Patabán	Sí	1105,6	263,5	375,7		3,4	412,5				48,5					2,0	
	Subtotal		97 742,1	10 570,8	2845,2	844,8	2569,8	7908,6	3013,5	2801,0	4165,0	7519,1	2446,1	18 545,3	12 860,7	16 143,0	5291,5	217,7
Grupo 5: 3,54% de la superficie total de plantaciones establecidas																		
36	Palma real	Sí	922,3	27,0	30,2	2,5		325,2	1,4	1,7		184,2	89,9	126,3	31,9	47,8	54,2	
37	Palma sp.	Sí	830,5			11,5	49,0					759,0	7,0		4,0			
38	Guamá sp.	Sí	784,9	532,5		5,6						133,8			103,8	9,2		
39	Roble sp.	No	722,7	7,7	14,5	29,0	66,1	17,6	9,6	1,7		383,8	106,9	83,6		2,2		
40	Albizia falcata	No	646,9			19,5	19,5			3,0	595,2						9,7	
41	Sabicu	Sí	612,6							15,0				52,4	499,7	45,2	0,3	
42	Uva caleta	Sí	582,7			22,0	57,3			2,0		250,4	4,0	170,6	58,1	7,0	11,3	
43	Álamo	No	570,3	20,2		61,0	15,5				455,0	15,4	0,5				2,7	
44	Gmelina	No	484,4	209,2	156,1	21,3	15,7	7,6	2,8	58,0		13,0				0,7		
45	Roble blanco	No	483,7	0,5	76,3	32,0		2,0	10,5	0,0		39,3	23,8	126,2	85,6	24,6	62,9	
46	Framboyán rojo	No	427,1		10,5	129,3	24,0	26,7	2,7	6,2		76,6	5,7	35,2	2,6	107,6		
47	Jucaro sp.	Sí	426,2		169,0			64,2				44,2	81,4	5,2	5,0		57,2	
48	Guayacán sp.	Sí	425,8			1,1									5,4	217,4	201,9	
49	Yana	Sí	425,3		159,6		10,6	3,5				116,1	59,5		76,0			
50	Almácigo	Sí	390,1		83,1	10,5	6,3	23,0		30,1		100,9	12,5	102,7	0,0	19,0	2,0	
51	Palma cana	Sí	336,4				308,2					23,5			4,7			
52	Almendra	No	316,8	0,5	94,3	7,4	10,3	47,3	6,0	2,7		5,7		127,2	2,0	6,0	7,4	
53	Algarrobo brasileño	No	315,5								315,5							
54	Cuyá	Sí	307,1									2,0	30,0	183,0	9,6	25,3	57,2	
55	Najesi	Sí	270,9											90,8			180,1	
56	Frijolillo	Sí	255,9									203,4		40,7	6,8		5,0	
57	Cabo de hacha	Sí	246,6	35,4	28,9	2,6		30,5				28,3					120,9	
58	Paraíso de la India	No	220,4	6,9	161,4	25,0	8,1	4,5	9,0			5,5						
59	Albizia procera	Sí	207,4		56,4	11,9	0,3		1,5		137,3							
60	Uva gomosa	No	195,6												162,6	33,0		
61	Manajú	Sí	180,8	7,0	0,7									134,8	36,0		2,3	
62	Oreja de judío	No	178,3					20,0				0,5			157,8			
63	Júcaro amarillo	Sí	174,4				10,0					0,9	4,7	44,3	0,2		114,3	
64	Caoba híbrida	No	161,4			0,2	49,2			2,2		8,1			73,2	1,0		27,5

TABLA 2
Existencia de plantaciones (ha) por especies y provincias al término de 2007 (cont.)

No.	Especie	Nativa	País	PR	LH	CH	MT	VC	CF	SS	CA	CG	LT	HG	GR	SC	GT	IJ
65	Ateje	Sí	160,2	1,2	13,0			0,6				135,7			7,7	2,0		
66	Yamagua	Sí	141,0	18,0		4,9		1,0	9,2			3,2		27,0	16,1	8,0	53,6	
67	Guatiraje	Sí	136,5				1,5					0,2	3,8	131,0				
68	Bacona	Sí	119,2	92,6											20,0	5,0	1,6	
69	Jagüey	Sí	118,8	8,0		70,4								40,4				
70	Caña de Castilla	No	115,2					62,7	1,5					51,0				
71	Carbonero	Sí	111,7									47,8			18,9	10,0	35,0	
72	Piñón sp.	No	107,1	29,0		7,0	11,7					46,0			13,4			
73	Celba	Sí	102,2														102,2	
74	Guana	Sí	93,5									93,0		0,5				
75	Jobo	Sí	93,3											93,3				
76	Guanima	No	86,8					86,8										
77	Yaya	Sí	65,4									63,2					2,2	
78	Anacahuita	No	64,4			1,0			20,2				2,0		21,6	19,6		
79	Ayúa	Sí	62,7					2,5						56,0	0,0	4,2		
80	Framboyán amarillo	No	61,9	0,6		6,2						0,2			11,2	30,4		13,3
81	Balsa	Sí	61,0			3,5		0,2							0,1		57,2	
82	Azulejo	Sí	51,8						0,9								50,9	
83	Búcaro	Sí	47,9	0,8										47,1				
84	Copey	Sí	46,9			7,6	1,2					1,9		34,7			1,5	
85	Caña fistula	No	46,7	0,7						6,0				34,3	5,0	0,7		
86	Cañadonga	Sí	45,0	8,0		3,0								3,2	9,4	14,6	6,8	
87	Nogal	Sí	39,6	4,6				0,8		2,0		31,2					1,0	
88	Palo María	Sí	35,7			3,5						32,2						
89	Yamaguey	Sí	35,7											35,7				
90	Sigua	No	33,9		17,0									15,0	0,2		1,7	
91	Dagame	Sí	31,4					5,1	15,8	0,5						10,0		
92	Yagruma	Sí	25,8			0,8		25,0										
93	Bija	Sí	25,3	25,3														
94	Jocuma	Sí	21,8															
95	Casco de vaca	No	20,4	4,5		1,9		14,0				0,8	2,0		17,1	1,0	0,9	
96	Encino	Sí	18,7	18,7														
97	Palo Campeche	Sí	16,9			0,2		16,7										
98	Guao de costa	Sí	16,8										16,8					
99	Chicharrón	Sí	16,0											16,0				

TABLA 2
Existencia de plantaciones (ha) por especies y provincias al término de 2007 (cont.)

No.	Especie	Nativa	País	PR	LH	CH	MT	VC	CF	SS	CA	CG	LT	HG	GR	SC	GT	LJ
100	Cayeput	No	13,6				13,2										0,4	
101	Bayúa	Si	13,3	6,7				6,0		0,6								
102	Carolina	No	12,7			1,6									11,1			
103	Tengue	Si	12,3	9,1											3,2			
104	Macurije	Si	11,6	1,1									10,5					
105	Palo bobo	Si	11,2									11,2						
106	Guárana	Si	8,5	5,5	3,0													
107	Almendo de la India	No	7,1		2,5												4,6	
108	Roble guayo	Si	6,8						5,8								1,0	
109	Copal	Si	6,2			3,0						0,1			3,1			
110	Hicaquillo	Si	5,7									1,6		4,1				
111	Palma barrigona	Si	5,1									0,1	5,0					
112	Ébano	Si	4,7	1,5			1,2								1,0	1,0		
113	Jiquí	Si	4,0				0,0					4,0						
114	Salsafra	No	3,9										3,9					
115	Güira sp.	Si	3,6												1,6	1,9	0,1	
116	Salvadera	Si	3,4		0,3			2,4				0,7						
117	Cuajani	Si	3,0	2,0				1,0										
118	Mantequero	Si	3,0						3,0									
119	Jatia	Si	1,9												0,3		1,6	
120	Brasil	Si	1,7	0,5									1,2					
121	Eritrina	Si	0,5										0,5					
122	Vomitel	Si	0,5			0,5												
123	Arabo	Si	0,4	0,4														
124	Jia	Si	0,2					0,2										
125	Jaboncillo	Si	0,1			0,1												
126	Maguey	No	0,1											0,1				
Subtotal			14 525,3	1085,7	1076,8	507,6	678,9	797,1	96,9	134,7	1503,0	2867,7	471,6	1912,4	1486,0	654,4	1211,7	40,8
Total			409 872,6	100 781,9	10 082,4	2284,0	15 813,5	32 423,7	9556,2	12 361,1	5689,1	38 558,7	12 348,1	40 897,8	33 892,8	41 608,3	41 988,6	11 606,4

Las especies con nombres sombreados están protegidas por la Ley Forestal.

De la superficie total de plantaciones establecidas, el 68,4% corresponde a especies nativas y el 31,7% a especies introducidas al país, lo que constituye una relación favorable a la conservación de la diversidad biológica de las especies arbóreas forestales existentes en Cuba.

De acuerdo con lo señalado por GEAM (2005), en 2015 los principales objetivos de las plantaciones productoras de las empresas forestales (61,9% del área cubierta, según Minag, 2006) serán las astillas (264,1 Mha), la madera aserrada (255,8 Mha) y la energía (100,3 Mha), para los cuales se destinarán en total 720,2 Mha, y se recomiendan por objetivo 12, 50 y 4 especies respectivamente, para un total general de 52 especies, pues 13 de ellas se sugieren para más de un objetivo.

Sin embargo, al término de 2007, seis de las 52 especies recomendadas para estos tres objetivos no contaban con plantaciones productivas establecidas (*Acacia oleveiforme*, cordobán, incienso, juraguá, pomarroza y raizú), mientras que otras tres especies, a pesar de contar con 0,3 Mha de plantaciones estable-

cidas, se encuentran entre las especies protegidas por la Ley Forestal y tienen restricciones de tala (dagame, mantequero y najesí), por lo que la superficie de plantaciones productivas establecidas capaces de satisfacer estos tres objetivos principales del programa de desarrollo forestal del GEAM asciende a 352 Mha y representa el 48,9% del total requerido. Considerando que aún restan tres años para alcanzar la mitad del periodo previsto por ese programa, tener una cifra tan cercana a la mitad del área necesaria constituye un indicador favorable de su situación actual.

Entre las especies arbóreas forestales utilizadas en las plantaciones establecidas, solo 10 de las 61 especies actualmente protegidas por la Ley Forestal aparecen incluidas (Tabla 3), y de ellas, ocho no superan las 300 ha en todo el país, lo que evidencia la necesidad de prestar una mayor atención a la labor de estudio y rescate de estos taxones, pues su mera protección legal no es suficiente para excluirlas de su crítica situación actual, originada por la reducción física de sus existencias.

TABLA 3
Relación de especies protegidas que cuentan con plantaciones establecidas

Ácana (<i>Manilkara albescens</i> , <i>M. jaimiqui</i>)	Ébano (<i>Diospyros crassinervis</i> , <i>D. grisebachii</i>)
Najesí (<i>Carapa guianensis</i>)	Guana (<i>Hildegardia cubensis</i>)
Mantequero (<i>Magnolia cubensis</i> subsp. <i>acunae</i>)	Jiquí (<i>Pera ekmanii</i>)
Dagame (<i>Calycophyllum candidissimum</i>)	Cuajani (<i>Laurocerasus occidentalis</i>)

CONCLUSIONES

- En el empeño por desarrollar el sector forestal cubano se ha privilegiado el empleo de especies arbóreas nativas, salvaguardando con ello la diversidad biológica y los recursos genéticos de este importante componente de la flora cubana, sin que ello implique la exclusión del uso de las especies introducidas, cuando las condiciones ambientales o los objetivos económicos así lo recomiendan.
- El cumplimiento de los principales objetivos productivos (astillas, madera aserrada y energía) previstos en el programa de desarrollo forestal 2005-2015 del GEAM está respaldado por un adecuado avance de las áreas de plantaciones establecidas, tanto

en superficie como en composición; no obstante, es necesario prestar especial atención a la situación de las seis especies que estando recomendadas para estos fines hasta ahora no cuentan con plantaciones, así como las que, estando limitado su aprovechamiento por la Ley Forestal, se prevé su empleo por el programa.

- Es preciso intensificar la plantación de las especies protegidas por la Ley Forestal, dado que su protección legal constituye una acción necesaria, pero no suficiente para alcanzar el objetivo de removerlas de la relación de taxones arbóreos amenazados, priorizando su empleo en las áreas dedicadas a la protección y a la conservación.

BIBLIOGRAFÍA

- CUBA. 1998: Ley 81. Ley Forestal, La Habana, Servigraf, 24 p.
- GEAM. 2005: *Programa de Desarrollo Forestal 2005-2015*, Ed. Minag, La Habana, 181 p.
- MINAG. 1999: Resolución 330. Reglamento de la Ley Forestal, Servigraf, La Habana, 50 p.
- MINAG. 2006: *Programa Nacional Forestal de la República de Cuba hasta 2015*, Dirección Nacional Forestal, La Habana, 87 p.
- MINAG. 2008: *Dinámica Forestal 2007*, Dirección Forestal, La Habana.

RESEÑA CURRICULAR

Autor principal: Elías Genaro Linares Landa

Ingeniero agrónomo en la especialidad de Producción de Plantas, dedicó cuarenta y un años a la actividad forestal, fundamentalmente a la silvicultura. Se desarrolló como técnico principal en el plan de Cortinas Rompevientos de Cítricos Victoria de Girón, como director técnico de los planes de Motembo y San Pedro del Mayabón, en la provincia de Matanzas. Se desempeñó como subdirector técnico de la empresa Ciénaga de Zapata y después como su director. Fue designado al frente del contingente forestal en la extracción de madera en la Siberia, en la Unión Soviética, por cuatro años. Durante veintiún años fue director nacional forestal y diez como secretario de la Comisión Nacional de Reforestación. Impartió clases en la Universidad Autónoma de Santo Domingo. Ha asistido a tres congresos forestales mundiales y tres regionales, en los que ha presentado trabajos, y desarrolló dos conferencias magistrales y fue presidente en salas de presentación y miembro del comité organizador en uno de ellos. Ha sido presidente del comité organizador de dos congresos forestales en Cuba. En la actualidad trabaja como jefe de departamento de Formulación de Proyectos y Trámites en la Actaf.