

HABILIDADES COMPETITIVAS Y ADAPTATIVAS DE ALGUNAS ESPECIES DE IMPORTANCIA FORESTAL EXISTENTES EN CAMAGÜEY

DR. E. PÉREZ CARRERAS, LIC. L. VELAZCO HERNÁNDEZ Y LIC. A. FALS PÉREZ

Universidad de Camagüey. Circunvalación Norte, Camagüey,
Cuba, everardo.perez@reduc.edu.cu

RESUMEN

Se valoran, por el índice de las habilidades competitivas, reproductivas, requerimientos hídricos y edáficos, 27 especies pioneras, 88 colonizadoras, 107 estabilizadoras y 62 rezagadas. Estos cuatro grupos ecológicos funcionales básicos resultan índices aplicables por el silvicultor, y están concebidos para contribuir a la solución de uno de los principales problemas del sector forestal: obtener mayor porcentaje de supervivencia de las especies en las plantaciones. Lo conforman importantes taxones por el valor etnobotánico, destacándose los maderables preciosos, escasos en la provincia, y otras especies con hábitos biológicos, árboles y arbustos con usos múltiples, además de las funciones ecológicas como componentes importantes del funcionamiento del paisaje forestal. La investigación, con más de dos décadas de profundización, perfeccionamiento y continuidad actual, que cuenta con los avales correspondientes, ha permitido proponer y aplicar la reforestación, con especies útiles económicamente, que existen en el territorio, con bancos de plántulas y semillas, que garantizan adaptativa y competitivamente el mayor número de supervivencia en las plantaciones, crecimiento de las plántulas y saludable desarrollo. Con la utilización del indicador ecológico se recuperaron áreas deforestadas, en calveros de

ABSTRACT

Are valorized, by competitive & reproductive skills index, hydrides and edafics requirements, 27 pioneers species; 88 colonizers; 108 balancers and 63 laggards. Those four ecology functional basic groups, are applicable index by silvicultor and are conceived to solve one of the main problems at woody sector: to obtain more survivors in plantations species. Are in it important species by it ethnobotanical value, shining woody and precious taxons, but few ones at province and other species with biological habits, trees and some bushes, but with many uses, besides that the ecological function, like main components of forestall landscape. More than two decades of deep investigation, perfection and actual continuity, with their own documents has permitted to offer and apply the reforestation, with economically useful species that exist at the territory, with seeds and plants banks that give adaptive and competitive the lot of survives in plantations, their growing and healthy development. Applying the ecology indicator, were recover back isolated areas, in bald of semideciduos secondary forests and rivers gallery vegetation are applied like scientist criteria in forestal houses. The use of taxons, following ecological behaviors and functional categories, ready to dry and humid locations are scientist

bosques semidecíduos secundarios y con vegetación de galería en algunos ríos y arroyos, y se utiliza como criterio científico en la inclusión de especies para fincas forestales. El empleo de los taxones, según comportamientos ecológicos y categorías funcionales y aptas para sitios secos, húmedos o para ambos, constituyen el fundamento científico de la ecotecnología de reforestación sucesional, la que es practicada todavía discreta y limitadamente, en algunos territorios de Cuba.

Palabras claves: *habilidad competitiva, pionera, colonizadora, estabilizadora, rezagada*

fundament of Successional Reforestation Ecotechnology. The same used yet limited and sublime, in some Cuban zones.

Key words: *competitive skill, pioneer, colonizer, balancers, laggard*

INTRODUCCIÓN

El especialista forestal debe considerar, para obtener éxito en las plantaciones, entre otros aspectos silvícolas los índices o categorías funcionales que agrupan la diversidad de especies en el bosque o plantación forestal, logrando con la utilización de los cuatro grupos funcionales, según habilidades competitivas y adaptaciones a los sitios silvestres, restablecer las áreas forestales, manteniendo su sustentabilidad ecólogo-productiva. Como objetivos fundamentales, este resultado científico aporta nuevos conocimientos sobre las estrategias funcionales de algunas especies con valor ecológico y económico que existen en la provincia y otros territorios del país, poniéndolo a disposición de los productores forestales para que sea utilizado por ellos de forma práctica. Esta información sobre el comportamiento funcional de cuatro grupos primarios de especies, las que en su mayoría pueden incluirse en la reforestación de áreas degradadas o para establecer nuevas plantaciones, persigue incrementar las posibilida-

des de supervivencia de las plántulas y garantizar la calidad de los cultivos con un considerable ahorro de recursos económicos y humanos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para esta investigación se realizaron observaciones y determinaciones directas en el campo y colectas de muestras de ejemplares, los que se identificaron en diferentes instituciones con herbarios y colecciones de maderas del Minagri; ISP José Martí, CITMA en Camagüey e Instituto de Ecología y Sistemática (IES). En los trabajos de gabinete se utilizaron diferentes bibliografías con informaciones botánicas, dendrológicas, silvícolas y ecológicas, entre otros datos fenológicos, principalmente de las especies forestales. Las habilidades competitivas y adaptaciones de las especies arbóreas y algunas arbusivas se basaron en los estudios de Capote *et al.* (1988), Herrera *et al.* (1987, 1988, 1997) y Pérez-Carreras *et al.* (1992, 1993, 1994, 1995, 1998);

Pérez-Carreras (2003). Se valoraron los índices de respuesta funcional, de tensión abiótica y ceno-competitivo de las especies. En las categorías funcionales se incluyen longitud foliar (Lf), esclerofilia (Esc), estera radical (ER), estructura-altura (EA) e índice ceno-competitivo (ICC) [IES, 1990], interactuando con la etapa sucesional del área de interés.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se discuten los resultados con cuatro grupos primarios de especies, analizadas según los criterios expresados en el concepto *categorías funcionales*. Sus características distintivas se presentan como siguen:

Primer grupo: Especies pioneras

Poseen como función principal invadir los claros del bosque y preparar las condiciones microambientales para la implantación y germinación de las semillas y el posterior desarrollo de las plántulas de las especies maderables o frutales primarias; jugar un papel en la formación de umbráculos naturales y garantizar con ello la continuación de la regeneración natural y el restablecimiento del ecosistema forestal, ya sea natural o artificial. Como estrategia de regeneración tienen alta capacidad reproductiva, producen generalmente grandes cantidades de semillas y poseen escasos bancos de plántulas. Los individuos tienen crecimientos rápidos, ciclos de vida relativamente cortos y poca densidad y peso de las maderas, las que por lo general son blandas con poco valor comercial.

Segundo grupo: Especies colonizadoras

Agrupan taxones que tienden a ser productivos, con la facultad de colonizar sitios perturbados junto y después del establecimiento de las especies pioneras. Este grupo también es denominado *restaurador*, ya que junto y después de las pioneras son los que colonizan el ecosistema y contribuyen a restaurarlo, lo que posibilita el desarrollo posterior de las especies tolerantes (de crecimiento más lento). El crecimiento es relativamente rápido y la longevidad media. Son de capacidades variables para resistir las tensiones ambientales; tienen gran crecimiento en diámetro y altura, producen semillas de diversos tamaños, algunas especies forman bancos de semillas y otros de plántulas. Tienen valor industrial, con maderas consideradas como preciosas.

Tercer grupo: Especies estabilizadoras

Estabilizan el ecosistema forestal, son tolerantes a la competencia y dominan lugares poco protegidos. También se denominan *grupo de especies resistentes y eficientes*, por garantizar la eficiencia del ecosistema y la resistencia a los factores abióticos adversos. Se caracterizan por un crecimiento lento, con maderas en su mayoría de alta densidad, ciclo de vida largo, capacidad reproductiva baja, producen generalmente pocas cantidades de semillas, casi siempre grandes. La estrategia regenerativa es el banco de plántulas. Muchas son maderables valiosas, duras, incorruptibles y re-

sistentes, entre otros atributos dendrológicos.

Cuarto grupo: Especies rezagadas

Con alta especialización, se establecen en sitios tensionados y menos protegidos. Son tolerantes a las competencias. De poca talla o altura, crecimiento generalmente muy lento,

ciclos de vida largos y maderas de alta densidad y peso; capacidad reproductiva baja, en su mayoría con pocas cantidades de semillas, casi siempre grandes. La estrategia regenerativa es el banco de plántulas. Las maderas son muy duras y resistentes, con valor comercial por su uso en objetos de artesanía y muebles finos.

Datos (según comportamiento de las categorías funcionales)

<p><i>Longitud foliar:</i> (P): (0,5-40 cm) aciculares, cartáceas, membranáceas, subcoriáceas. (C) (0,6-60 cm) (+) glabras, coriáceas. (E) (0,5-130 cm). (R) (0,2-130 cm) (+) escamosas (en los cuatro grupos micrófilo, notófilo, mesonotófilo, mesófilo)</p>	<p><i>Índice ceno-competitivo (ICC):</i> (P): 6-12 (bajo a medio) (C): 13-14 (Medio a alto) (E): 15-17 (Alto a muy alto) (R): 18-20 (muy alto)</p>
<p><i>Esclerofilia:</i> (P): 0,07-0,36 g (hipoesclerófilo a mesoesclerófilo) (C): 0,17-0,44 (hipoesclerófilo a euesclerófilo). (E): 0,35-0,61 (mesoesclerófilo a euesclerófilo). (R): 0,40-0,74 (esclerófilo a euesclerófilo).</p>	<p><i>Rango del peso de la madera:</i> (P): 250-898 kg/m³ (ligera a medianamente pesada) (C): 250-979 kg/m³ (ligera a pesada). (E): 580-1300 kg/m³ (medianamente ligera a muy pesada y dura) (R): 670-1500 kg/m³ (medianamente pesada a muy pesada y dura)</p>
<p><i>Crecimiento:</i> (P): Muy rápido, en su gran mayoría heliófilos (C): Rápido a medio, en su mayoría heliófilos (E): Medio a lento, en su mayoría de umbral medio a alto o heliófilos (R): Lento a muy lento. De umbral bajo hasta medio (heliofilos)</p>	<p><i>Semillas (cantidad x kg):</i> (P): 360-760 000. (C): Desde 60 hasta 300 000 (E): Desde 3 hasta 5000 (raramente con más, principalmente: Fabaceae, Moraceae, Tiliaceae) (R): Desde 1 hasta 1000 (rara vez con más, como algunas Euphorbiaceae y Ulmaceae)</p>
<p><i>Comportamiento:</i> (P), (C), (E), (R): Sitios secos, indiferente, húmedos. (generalmente vegetación secundaria)</p>	<p><i>Empleos:</i> (P), (C), (E), (R): Maderable, combustible, frutal, medicinal, ornamental, nectaríferos poliníferos y otros empleos</p>
<p><i>Tipos de frutos:</i> (P): Drupa, aquenio, cápsula, baya, sámara, cuneiforme, legumbre, péndulo unilocular. C (+): estróbilos, conos. (E) (+): agregado carpelar, secos, piriformes, péndulo unilocular. (R) (+): escamiformes imbricados</p>	<p><i>Tipo de especie:</i> (P), (C), (E), (R): Polígama, monoica, dioica, hermafrodita Germinación: (epígea, hipogea, según las especies) (P): 10-90%; (C): 20-95%; (E): 25-98%; (R): 20-80%</p>
<p>Hábito biológico: En todos: árboles, arbolitos y arbustos (bajo a alto). (P): 3-30 m; (C): 3-35 m; (E): 3-50 m (R): 2-12 m</p>	

HC (habilidad competitiva): (P) Pionera, (C) Colonizadora, (E) Estabilizadora, (R) Rezagadas, (H) Sitios húmedos, (S) Sitios secos, (I) Indiferentes.

No.	Especies	Nombre común	Familia	HC
1	<i>Spondias mombin</i> L.	Jobo, mombin (H)	<i>Anacardiaceae</i>	C
2	<i>S. purpurea</i> L.	Cirueta (I)		C
3	<i>Anacardium occidentale</i> L.	Marañón (S)		E
4	<i>Mangifera indica</i> L.	Mango (I)		E
5	<i>Metopium brownei</i> (L.) Krug. et Urb.	Guao de costa (S)		E
6	<i>Comocladia dentata</i> Jacq.	Guao prieto (S)		R
7	<i>Annona cherimolia</i> Miller	Chirimoya (H)	<i>Annonaceae</i>	E
8	<i>A. glabra</i> L.	Bagá (H)		E
9	<i>A. muricata</i> L.	Guanábana (I)		E
10	<i>A. reticulata</i> L.	Mamón (H)		E
11	<i>A. squamosa</i> L.	Guanábana (I)		E
12	<i>Xilopia obtusifolia</i> (A. D. C.) A. Rich.	Malagueta (H)		E
13	<i>Annona bullata</i> A. Rich.	Anón de cuabal (S)		R
14	<i>Oxandra lanceolata</i> (Sw.) Baill.	Yaya (I)		R
15	<i>Plumeria emarginata</i> Griseb.	Lirio (I)	<i>Apocynaceae</i>	E
16	<i>Cameraria latifolia</i> L.	Maboa (S)		R
17	<i>Tabernaemontana amblyocarpa</i> Urb.	Huevo de gallo (S)		R
18	<i>Thevetia peruviana</i> (Berg.) K. Schum.	Cabalonga (I)		R
19	<i>Didymopanax morototoni</i> (Aubl.) D. C.	Yagrumón (H)	<i>Araliaceae</i>	P
20	<i>Acrocomia aculeata</i> (Jacq.) Lodd.	Corojo Jamaica (S)	<i>Areaceae</i>	C
21	<i>Gastrococos crispera</i> (Kunth) H. E. Moore	Corojo cubano (S)		C
22	<i>Roystonea regia</i> (Kunth.) O. F. Cook.	Palma real (H)		C
23	<i>Sabal palmetto</i> (Wart.) Hodddiges ex J. A.	Palma cana (H)		C
24	<i>Cocos nucifera</i> L.	Cocotero (I)		E
25	<i>Coccothrinax miraguana</i> ssp. <i>miraguana</i> León	Miraguana (S)		E
26	<i>C. salvatoris</i> var <i>loricata</i> León	Yuraguana (S)		E
27	<i>Copemicia fallae</i> León	Yarey (S)		E
28	<i>C. hospita</i> Mart.	Guano (S)		E
29	<i>C. rigida</i> Britt. et Wils.	Jata (S).		E
30	<i>C. yarey</i> Burret.	Yarey hediondo(S)		E
31	<i>Thrinax radiata</i> Lodd ex Schult. in Linc.	Yarey (S)		E
32	<i>Gochnatia ilicifolia</i> Less.	Cordobancillo (S)	<i>Asteraceae.</i>	R
33	<i>Crescentia cujete</i> L.	Güira cimarrona (I)	<i>Bignoniaceae.</i>	C
34	<i>Jacaranda coerulea</i> (L.) Griseb.	Framboyán azul (I)		C
35	<i>Tabebuia angustata</i> Britt.	Roble blanco (H)		C
36	<i>T. leptoneura</i> Urb.	Roble blanco (H)		C
37	<i>T. pentaphylla</i> (L.) Hemsl.	R. maquiligua (H)		C
38	<i>T. shaferi</i> Britt.	Roble estrecho (S)		C
39	<i>Enallagma latifolia</i> (Mill.) Small.	Magüira (H)		E
40	<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Ceiba (I)	<i>Bombacaceae</i>	P
41	<i>Pseudobombax ellipticum</i> (Kunth) Dugand	Carolina (I)		P
42	<i>Cordia obliqua</i> Willd.	Ateje americano (I)	<i>Boraginaceae</i>	P
43	<i>C. alba</i> (Jacq.) R. et. S	Ateje amarillo (I)		C
44	<i>C. alliodora</i> (R. et P.) Cham.	Varia prieta (I)		C
45	<i>C. collococca</i> L.	Ateje hembra (I)		C
46	<i>C. gerascanthus</i> L.	Varia (S)		C
47	<i>C. nitida</i> Vahl.	Ateje de costa (S)		C
48	<i>C. sulcata</i> DC.	Palo tabaco (S)		C
49	<i>Ehretia tinifolia</i> L.	Roble prieto (S)		C
50	<i>Cordia sebestena</i> L.	Vomitel (S)		E

Nº.	Especies	Nombre común	Familia	HC
51	<i>Bourenia divaricata</i> (A.C.) G. Don.	Hierro [I]		R
52	<i>B. succulenta</i> Jacq. var. <i>succulenta</i>	Ateje de costa [I]		R
53	<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Almácigo [I]	<i>Burseraceae</i>	C
54	<i>Conella winterana</i> (L.) Gaertn.	Carbana [S]	<i>Conellaceae</i>	R
55	<i>Capparis cyrocephalophora</i> L.	Mostacilla [S]	<i>Capparidaceae</i>	R
56	<i>C. ferruginea</i> L.	Mostacilla [S]		R
57	<i>Casuarina equisetifolia</i> (Linn.) Forst.	Casuarina [I]	<i>Casuarinaceae</i>	P
58	<i>C. fraseriana</i> Miq.	Casuarina [I]		P
59	<i>C. glauca</i> Sieber ex Spreng.	Casuarina [I]		P
60	<i>Maytenus brevifolia</i> (A.Rich.) Griseb.	Espinillo [S]	<i>Celastraceae</i>	E
61	<i>M. elaeagnifolia</i> Griseb.	Sangre de toro [S]		E
62	<i>Cecropia schrebérica</i> Miq.	Yagruma [H]	<i>Cecropiaceae</i>	P
63	<i>Chrysobalanus icaco</i> L. var. <i>pellicarpus</i>	Icaco de playa [S]	<i>Chrysobalanaceae</i>	C
64	<i>Clusia rosea</i> Jacq.	Copey, cupey [I]	<i>Clusiaceae</i>	C
65	<i>Calophyllum antillarum</i> Britt.	Ocuje [I]		E
66	<i>Clusia minor</i> L.	Copecillo [I]		E
67	<i>Miconia americana</i> L.	Mamey de Santo Domingo [H]		E
68	<i>Coccoloba aristata</i> (Griseb.) Borhidi	Manajú [S]		R
69	<i>C. fruticosa</i> (Wt.) Borhidi	Manajú [S]		R
70	<i>Cochlospermum vitifolium</i> (Mild.) Spreng.	Botija, palo bobo [I]	<i>Cochlospermaceae</i>	C
71	<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn. f.	Patabán [H]	<i>Combretaceae</i>	C
72	<i>Temnodia catappa</i> L.	Almendro [I]		C
73	<i>Bucida buxoides</i> L.	Júcaro negro [H]		E
74	<i>Buchneria tetraphylla</i> (Aubl.) Howard.	Júcaro amarillo [S]		E
75	<i>Bucida palustris</i> Borhidi et Muñiz	Jucanillo [H]		R
76	<i>B. spinosa</i> (Northrop.) Jennings.	J. espinoso [H]		R
77	<i>B. subnermis</i> Bisse	J. espinoso [H]		R
78	<i>Conocarpus erectus</i> L.	Yana [S]		R
79	<i>Temnodia intermedia</i> (A.Rich.) Urb.	Chicharrón [I]		R
80	<i>Lonisperus lucayana</i> Britt.	Sakina de costa [I]	<i>Cypripodiaceae</i>	R
81	<i>Miconia celastroides</i> L.	Capulí [I]	<i>Elaeocarpaceae</i>	P
82	<i>Erythroxylum carolinense</i> L.	Arsbo, jibá [H]	<i>Erythroxylaceae</i>	R
83	<i>E. confusum</i> Britt.	Arsbo [H]		R
84	<i>E. havanense</i> Jacq.	Jibá [H]		R
85	<i>E. rotundifolium</i> Lunan	Arsbillo [H]		R
86	<i>Huea crepitans</i> L.	Sakadera [I]	<i>Euphorbiaceae</i>	P
87	<i>Jatropha curcas</i> L.	Hífon botija [I]		P
88	<i>Sapium jamaicense</i> Sw.	Jaboncillo [H]		P
89	<i>Adetia niveella</i> L.	Jia blanca [S]		C
90	<i>Drypetes alba</i> Poir.	Hueso, maco [S]		E
91	<i>D. latiflora</i> (Sw.) Krug et Urb.	H. de monte [S]		E
92	<i>D. macrocarpa</i> Griseb.	H. de costa [S]		E
93	<i>Hippomane mancinella</i> L.	Manzanillo [S]		E
94	<i>Phyllanthus antillarum</i> (Juss.) Muell. Arg.	Guacaje [I]		E
95	<i>Ateropus lucidus</i> (Sw.) Rothm.	Yaiti [H]		R
96	<i>Pera bonariensis</i> Griseb.	Jiquí [I]		R
97	<i>Casarea axillaris</i> Jacq.	Jia brava [S]	<i>Flacourtiaceae</i>	C
98	<i>C. guianensis</i> (Aubl.) Urb.	Jia amarilla [S]		C

Nº	Especies	Nombre común	Familia	HC
99	<i>C. hirsuta</i> Sw.	Raspalergua [S]		C
100	<i>C. spinosensis</i> (Sw.) Griseb.	Jia prieta [S]		C
101	<i>C. sylvestris</i> Sw. var. <i>sylyestris</i>	Samilla [S]		C
102	<i>Zuelonia guadalupe</i> (Sw.) Britt. et Millsp.	Guaguasi [I]		C
103	<i>Maggia racemosa</i> Jacq. var. <i>racemosa</i>	Falo de caña [H]	<i>Loasaceae</i>	C
104	<i>Juglans jamaicensis</i> C. AC. in DC.	Negal del país [H]	<i>Juglandaceae</i>	C
105	<i>Beilschmiedia peruviana</i> (Sw.) Benth et Hook f	Acitunillo [H]	<i>Lauroceae</i>	C
106	<i>Cinnamomum montezumense</i> (Sw.) Berthold et Presl	Laurel [H]		E
107	<i>Licania bicolor</i> (Sw.) Kosterm.	Laurel de loma [I]		E
108	<i>Nectandra carilliana</i> Meisn.	Boniato negro [I]		E
109	<i>N. conacea</i> (Sw.) Griseb.	Cigua [I]		E
110	<i>Ocotea cuneata</i> (Griseb.) Urb.	Canelón [S]		E
111	<i>Persea americana</i> Mill var. <i>americana</i>	Agucate [I]		E
112	<i>Alecia guianensis</i> (DC.) Dietr. var. <i>cubensis</i>	Guamacillo [S]	<i>Leguminosae</i> (<i>Caesalpinioideae</i> e. <i>Faboideae</i> , <i>Mimosoideae</i>)	P
113	<i>Erythrina iridica</i> Lam.	Rhón real [I]		P
114	<i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) DC. W.T.	Ijal-ijal [I]		P
115	<i>Lysiloma latilobum</i> (L.) Benth. ssp. <i>latilobum</i>	Sophillo [I]		P
116	<i>Pithecolobium dulce</i> (Roob.) Benth.	Tamarindo chino [S]		P
117	<i>P. hystrix</i> (A. Rich.) Benth.	Mariandrela [S]		P
118	<i>Senna spectabilis</i> DC. Irwin & Barneby var. <i>spectabilis</i>	Frijolillo [S]		P
119	<i>Albizia berteriana</i> (Balkis) Maza	Abey, moruro [I]		C
120	<i>Alebeckia</i> (L.) Benth ex Hook	Algarrobo de olor [I]		C
121	<i>A. proserpa</i> (Roob.) Benth. in Hook	Algarrobo indio [I]		C
122	<i>Alchornea latifolia</i> Sw.	Agucastillo [I]		C
123	<i>Cassipouira violacea</i> (Mill.) Standl.	Yaría [H]		C
124	<i>Cassia grandis</i> L. f.	Cañabonga [H]		C
125	<i>Delonix regia</i> (Bojer.) Raf.	Framboyant rojo [I]		C
126	<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight et Arn	Marsobú [I]		C
127	<i>Erythrina berteriana</i> L.	Rhón de cerca [I]		C
128	<i>Lysiloma sabia</i> (L.) Benth.	Sakicú [H]		C
129	<i>Mimosa fagoracantha</i> Griseb.	Granadillo [S]		C
130	<i>M. pigra</i> L.	Aroma de agua [H]		C
131	<i>Pelliphora acutatum</i> Griseb. f. 1	Moruro abey [I]		C
132	<i>P. discolor</i> Britt.	Azul de sabana [I]		C
133	<i>P. pterocarpum</i> (DC.) Back. ex K. Heyne	Framboyán amarillo [I]		C
134	<i>Piscidia piscipula</i> (L.) Sarg.	Guamá [S]		C
135	<i>Albizia cubana</i> Britt. et Wal.	Eacoma [I]		E
136	<i>Arzina inermis</i> (Wright) Kunth	Yaba [I]		E
137	<i>Cassia fistula</i> L.	Caña fistula [H]		E
138	<i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	Rhón florido [I]		E
139	<i>Haematoxylum campechianum</i> L.	Falo Campeche [S]		E
140	<i>Hebestigma cubense</i> (H.B.K.) Urb.	Frijolillo [S]		E
141	<i>Lorhacarpus longipes</i> Urb.	Guamá prieto [H]		E
142	<i>L. pentaphyllus</i> (Poir.) DC.	G. de costa [H]		E
143	<i>L. sericeus</i> (Poir.) DC var. <i>glabrescens</i>	G. de sogá [H]		E

No.	Especies	Nombre común	Familia	HC
144	<i>Pithecellobium arboreum</i> (L.) Urb.	Moruro rojo (S)		E
145	<i>P. obtusé</i> (A. Rich.) Wt. et Sauv.	Encinillo (S)		E
146	<i>Pogonias procerus</i> Presl.	Tengue (S)		E
147	<i>Tamarindus indica</i> L.	Tamarindo (I)		E
148	<i>Belcária cubensis</i> Griseb.	Guayacán (S)		R
149	<i>Belcária macronata</i> Griseb.	Yamaquey (S)		R
150	<i>Brya microphylla</i> Hesse	Granadillo (S)		R
151	<i>Caesalpinia bahamensis</i> Lam.	Brasilero (S)		R
152	<i>C. pauciflora</i> (Griseb.) C. Wright	Brasilero (S)		R
153	<i>C. vesicaria</i> L.	Brasilero negro (S)		R
154	<i>Notodon savannarum</i> Britt. et Wils.	Granadillo (S)		R
155	<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) H.B.K.	Feralejo (S)	<i>Malpighiaceae</i>	E
156	<i>Athrasia cubensis</i> (Britt. et Wils.) Howard.	Majagua (H)	<i>Melastomaceae</i>	C
157	<i>Hibiscus elatus</i> Sw.	Majagua azul (H)		C
158	<i>Thespesia populnea</i> (L.) Soland. ex Correa	M. de Florida (H)		C
159	<i>Moriri acuta</i> Griseb.	Yaya cimarrona (H)	<i>Melastomataceae</i>	E
160	<i>Tetrazygia bicolor</i> (Mill.) Cogn.	Cardobancillo (I)		R
161	<i>Carapa guianensis</i> Aubl.	Cabilla (H)	<i>Meliaceae</i>	C
162	<i>Cecelia odorata</i> L.	Cedro (I)		C
163	<i>Guarea guabaria</i> (L.) Sleumer	Yamagua (S)		C
164	<i>Khaya niassica</i> Stapf.	Cacba africana (H)		C
165	<i>K. senegalensis</i> (Desv.) Juss.	C. de Senegal (H)		C
166	<i>Melia caecarack</i> L.	Paraiso (I)		C
167	<i>Suiretia macrophylla</i> King.	C. de Honduras (I)		C
168	<i>S. mahogoni</i> (L.) Jacq.	C. de Cuba (I)		E
169	<i>Trochalia haitiensis</i> Jacq.	Siguaraya (I)		E
170	<i>T. hirta</i> L.	Cabo de hacha (S)		E
171	<i>Ficus aurea</i> Nutt.	Jegüey (H)	<i>Moraceae</i>	P
172	<i>F. membranacea</i> C. Wt.	J. de vaca (H)		P
173	<i>F. trigonata</i> L.	J. macho (H)		P
174	<i>F. subcordata</i> Wtob.	Jegüey (H)		P
175	<i>Erosimum alicastrum</i> Sw.	Guáimero (H)		E
176	<i>Machera tinctoria</i> (L.) D. Don ex Steud.	Fustete, mora (S)		E
177	<i>Pseudobmedia spuria</i> (Sw.) Griseb.	Macaigua (S)		E
178	<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urb.	Ramón (S)		E
179	<i>Mynia cerifera</i> L.	Arriján (S)	<i>Myricaceae</i>	R
180	<i>Walteria laevis</i> (Jacq.) Sw.	Camagua (S)		R
181	<i>Eucalyptus citriodora</i> Hook.	Eucalypto (H)	<i>Myrtaceae</i>	C
182	<i>E. pellita</i> F. Muell.	Eucalypto (H)		C
183	<i>E. robusta</i> Sw.	E. alcanfor (H)		C
184	<i>E. saligna</i> Sw.	Eucalypto (H)		C
185	<i>Psidium sartorianum</i> (Berg.) Niedz.	Mije, arriján (S)		C
186	<i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston in Trimen	Fomarrosa (H)		C
187	<i>Calyptranthes syzygium</i> (L.) Sw.	Arriján (S)		E
188	<i>Eugenia ceruginea</i> DC.	Comecará (I)		E
189	<i>E. coarctata</i> (Sw.) Willd.	Guairaje (I)		E
190	<i>E. confusa</i> DC.	Guairaje (I)		E
191	<i>E. domingensis</i> Berg.	Comecará (I)		E
192	<i>E. ligustrina</i> (Sw.) Willd.	Arriján (I)		E
193	<i>E. psiloclada</i> Urb.	Mije (I)		E
194	<i>E. rhombica</i> (Berg.) Krug et Urb.	Mije (I)		E

Nº.	Especies	Nombre común	Familia	HC
195	<i>Myrciaria floribunda</i> (West ex Willd.) Berg.	Mije [I]		E
196	<i>Psidium guajava</i> L.	Guayaba [I]		E
197	<i>Eugenia forameoides</i> A. Rich.	Guairaje [I]		R
198	<i>E. moleculans</i> Foir.	Guairaje [I]		R
199	<i>Pisonia aculeata</i> L.	Zarza [S]	<i>Nyctaginaceae</i>	P
200	<i>Guajira obtusata</i> (Jacq.) Little	Macagüey [S]		R
201	<i>Passiflora segregata</i> (Jacq.) Krug et Urb.	Vanilla blanca [H]	<i>Oleaceae</i>	E
202	<i>Prunus cubensis</i> Griseb.	Búfalo [H]		E
203	<i>Linciera domingensis</i> (Lam.) Knobl.	Carey, bayito [H]		R
204	<i>L. ligustrina</i> L.	Hueso [I]		R
205	<i>Picodendron macrocarpum</i> (A. Rich.) Britt.	Yana prieta [S]	<i>Picodendraceae</i>	R
206	<i>Pinus caribaea</i> Morelet	Pino macho [I]	<i>Pinaceae</i>	C
207	<i>P. cubensis</i> Griseb.	Pino de Mayarí [I]		C
208	<i>P. tropicalis</i> Morelet	Pino hembra [I]		C
209	<i>Bambusa vulgaris</i> L.	Bambú [H]	<i>Poaceae</i>	C
210	<i>Coccoloba diversifolia</i> (Mill.) Sarg.	Uailla [S]	<i>Polygonaceae</i>	E
211	<i>C. praecox</i> Wt ex Lindau	Uerillo [S]		E
212	<i>C. varifera</i> L.	Ua caleta [I]		E
213	<i>Coccoloba retusa</i> Griseb. Cat.	Uailla, caquillo [S]		R
214	<i>Colubrina arborescens</i> (Mille.) Sarg.	Ejéguara [S]	<i>Rhamnaceae</i>	E
215	<i>C. Elliptica</i> (Sw.) Brizida et. Stam.	Jeyebico [I]		E
216	<i>Krugiodendron ferreum</i> (Vahl.) Urb.	Carey de costa [S]		R
217	<i>Zaphrus havanaensis</i> H.B.K var. <i>havanaensis</i>	Bruja, azofaifa [I]		R
218	<i>Rhizophora mangle</i> L.	Mangle rojo [H]	<i>Rhizophoraceae</i>	E
219	<i>Rhus myrtifolia</i> (L.) Urb.	Cusajari [H]	<i>Rosaceae</i>	E
220	<i>Calyptophyllum corallissimum</i> (Vahl.) DC.	Degame [H]	<i>Rubiaceae</i>	C
221	<i>Genipa americana</i> L.	Jegua [I]		C
222	<i>Guettarda combsii</i> Urb.	Jegüilla [S]		C
223	<i>Passiflora occidentalis</i> (L.) A. Rich.	Meloca [S]		E
224	<i>Guettarda elliptica</i> Sw.	Guero [S]		E
225	<i>G. scabra</i> (L.) Lam.	Chicharrón [S]		E
226	<i>Roraba aculeata</i> L.	Agalla de costa [S]		E
227	<i>Chione cubensis</i> A. Rich.	Vigueta [S]		R
228	<i>Citrus sinensis</i> (L.) Osbeck	Naranja dulce [I]	<i>Rutaceae</i>	C
229	<i>Amyris balsamifera</i> L.	Cuska blanca [S]		E
230	<i>A. elemifera</i> L.	Cuska amarilla [S]		E
231	<i>Citrus aurantium</i> L.	Naranja agria [I]		E
232	<i>Fagara elephantiasis</i> Krug et Urb.	Bayúa [S]		E
233	<i>F. martinicense</i> Lam.	Ayúa [S]		E
234	<i>Isora floribunda</i> (A. Rich.) Griseb.	Cafecillo [I]		E
235	<i>I. ferrea</i> (Jacq.) Benth.	Isora roja [I]		E
236	<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	Chivo [S]		R
237	<i>Allophylus comaria</i> (L.) Sw.	Palo de caja [H]	<i>Sapindaceae</i>	C
238	<i>Cupira americana</i> L.	Guáirana [S]		C
239	<i>C. glabra</i> Sw. var. <i>glabra</i>	Guáirana [S]		C
240	<i>C. macrophylla</i> A. Rich.	Guara blanca [S]		C
241	<i>Melicocca bijuga</i> L.	Mamoncillo [I]		C
242	<i>Exothea peruviana</i> (Juss.) Radlk.	Mulato [H]		E
243	<i>Motayba apetala</i> (Macq.) Radlk.	Macurije [H]		E
244	<i>Sapindus saponaria</i> L.	Jeboncillo [H]		E
245	<i>Hypelate trifoliata</i> Sw.	Hueso [S]		R
246	<i>Thouinia trifoliata</i> Poir.	Canelillo [I]		R

No.	Especies	Nombre común	Familia	HC
247	<i>Bumelia glomerata</i> Griseb.	Jiquí espinoso [S]	Scrotopaceae	E
248	<i>Chrysophyllum cainito</i> L.	Cainito [H]		E
249	<i>Ch. oliviforme</i> L.	Cainatillo [I]		E
250	<i>Dypholis jubilla</i> (Blanc ex Urb.) Stearn.	Jubilla [H]		E
251	<i>Pouteria mammosa</i> [L.] Cronq.	Mamey [I]		E
252	<i>Miconia albescens</i> (Griseb.) Cronq.	Acana [S]		R
253	<i>M. jamaica</i> (Witt. ex Griseb.) Dubard ssp. <i>wrightiana</i> Cronq.	Jaimiquí [H]		R
254	<i>M. zapota</i> [L.] var. <i>Royen</i>	Zapote, nispero [I]		R
255	<i>Pouteria dominicensis</i> (Gaertn. f.) Baehni	Zapote culebra [I]		R
256	<i>Simarouba glauca</i> DC. var. <i>latifolia</i> Cronq.	Gavilán [I]	Simaroubaceae	C
257	<i>Piconnia peruviana</i> Sw.	Aguedita [H]		E
258	<i>Turpinia parvifolia</i> Vent.	Saúco [H]	Staphyleaceae	C
259	<i>Guacoma ulmifolia</i> Lam.	Guésima [I]	Sterculiaceae	P
260	<i>Hildegardia cubensis</i> (Urb.) Kosterm.	Guana [I]		C
261	<i>Sterculia apetala</i> (Jacq.) Karst.	Anacaguíta [I]		C
262	<i>Temnoecnia pedunculata</i> DC.	Copey vera [I]	Theaceae	E
263	<i>Jouquieria aculeata</i> [L.] Mez	Espuela de caballero [S]	Theophrasta-ceae	R
264	<i>J. brevifolia</i> (Griseb.) Urb.	Rosetilla [S]		R
265	<i>J. heyensis</i> Maq.	Hueso [S]		R
266	<i>J. shufleri</i> Urb.	Manajucillo [S]		R
267	<i>Dactyloctenium aegyptium</i> ssp. <i>americanum</i> (Mill.) Johnston	Guacacoa [H]	Thymelaeaceae	C
268	<i>Trichosperma brevifolium</i> (A. Rich.) Kosterm.	Majaguilla [H]	Tiliaceae	P
269	<i>Luehea speciosa</i> Willd.	Guésima varia [H]		C
270	<i>Copaifera cubensis</i> Griseb.	Majaguilla [H]		E
271	<i>Trema microcarpa</i> [L.] Blume	Guacimilla [H]	Ulmaceae	P
272	<i>Ampelocera cubensis</i> Griseb.	Hueso, punio [I]		R
273	<i>Celtis trinervis</i> Lam.	Hueso [I]		R
274	<i>Phyllostylum brasiliensis</i> Capanema	Jatia [I]		R
275	<i>Gmelina arborea</i> Rob.	Gmelina [H]	Verbenaceae	C
276	<i>Tectona grandis</i> L.	Teca [H]		C
277	<i>Avicennia germinans</i> [L.] L.	Mangle prieto [H]		E
278	<i>Cibacoxylum caudatum</i> L.	Penda [I]		E
279	<i>C. fruticosum</i> L. var. <i>fruticosum</i>	Guayo blanco [I]		E
280	<i>Peltia dominicensis</i> Jacq.	Roble guayo [I]		E
281	<i>Vitex divaricata</i> Sw. var. <i>cubensis</i> Urb.	Roble guayo [I]		E
282	<i>V. parviflora</i> A.L. Juss.	R. de Filipinas [I]		E
283	<i>Guacacum officinale</i> L.	Guayacán [S]	Zigophylloceae	R
284	<i>G. serotium</i> L.	Guayacancillo [S]		R

CONCLUSIONES

- Se valoran, por las habilidades competitivas, requerimientos hídricos y edáficos, 27 especies pioneras; 88 colonizadoras; 107 estabilizadoras y 62 rezagadas, para un

total de 284 especies, las que pertenecen a 60 familias de plantas superiores, todas con algún valor etnobotánico, principalmente made-rables.

- Las especies estudiadas responden al funcionamiento ecológico del sitio silvestre dado, según sus estadios sucesionales y los valores de las categorías o índices funcionales, lo que les permite responder adaptativamente al estrés del territorio, constituyendo el indicador utilizado un elemento por considerar durante las plantaciones forestales.

RECOMENDACIONES

- Planificar las plantaciones mixtas, con especies de uso múltiple, pioneras, colonizadoras, estabilizadoras y rezagadas, que respondan adaptativamente a los sitios secos, húmedos o ambas condiciones (indiferentes), considerando los niveles de tensiones de cada localidad, estadio sucesional y los intereses económicos del territorio.
- Continuar las investigaciones sobre las categorías funcionales de las diferentes especies con valor forestal, buscando siempre la mayor supervivencia de las plantaciones.

BIBLIOGRAFÍA

- BETANCOURT BARROSO, ANASTASIO: *Silvicultura especial de árboles maderables tropicales*. Ed. Científico-Técnica, La Habana, 1999.
- : *Árboles maderables exóticos en Cuba*, Ed. Científico-Técnica, La Habana, 2000.
- BISSE, JOHANNES: *Árboles de Cuba*, Ed. Científico-Técnica, La Habana, 1988.
- FORS Y REYES, ALBERTO J.: *Maderas cubanas*. Ministerio de la Agricultura, La Habana, 1957.
- HERRERA, RICARDO; LEDA MENÉNDEZ; DAYSIL VILAMAJÓ. «Las estrategias regenerativas, competitivas y sucesionales en los bosques siempreverdes en la Sierra del Rosario», *Ecología de los bosques siempreverdes de la Sierra del Rosario, Cuba*, Inst. Ecol. Sist., ACC. Ofic. Reg. de Cien. y Tecnología de la Unesco, Rostlac, Montevideo, Uruguay, 1988, pp.29-362.
- INSTITUTO NACIONAL DE DESARROLLO Y APROVECHAMIENTO FORESTAL: *Árboles maderables de Cuba*, INDAF, La Habana, 1970.
- LEÓN, HNO. Y HNO. ALAIN: *Flora de Cuba*. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle, 2(10):1-456; 3(13):1-502; 4 (16):1-556; 5:1-362, 1964.
- PÉREZ-CARRERAS, EVERARDO; BARTOLO ÁVILA; NÉSTOR ENRÍQUEZ: «Las especies maderables y su utilización en la provincia de Camagüey», *Rev. Electr. Agrisost*. 2(2):7, Inst. Sup. Ped. José Martí, Camagüey, Cuba, 1995.
- PÉREZ-CARRERAS, EVERARDO: «Reforestación sucesional en la Sierra de Cubitas, Camagüey, Cuba». Tesis de grado en opción a Doctor en Ciencias Biológicas, Instituto de Ecología y Sistemática, CITMA, 2003.
- ROIG Y MESA, JUAN TOMÁS: *Árboles maderables cubanos*, Boletín no. 80, Centro Nac. de Exp. y Extensión Agrícola, La Habana, 1960.
- : *Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos*, Ed. Nac. de Universidades, La Habana, 1965.
- : *Catálogo de maderas cubanas*, Est. Central Exp. Agrop. Santiago de Las Vegas, La Habana, 1966.
- SABLÓN PÉREZ, AMELIA M.: *Dendrología*, Ed. Pueblo y Educación, La Habana, 1984.
- SAMEK, VEROSLAV: *Elementos de silvicultura de los bosques latifolios*, Ciencia y Técnica, La Habana, 1974.