

La vegetación del Sur de Isla de la Juventud

Elisa Eva García, René P. Capote, Pedro Ferrera, Instituto de Botánica, Academia de Ciencias de Cuba; Mirna Surlí, en el momento de confeccionarse el trabajo pertenecía al Instituto de Botánica de la Academia de Ciencias de Cuba

RESUMEN

Se aborda el estudio de la vegetación de Isla de la Juventud, haciendo énfasis en la región Sur, donde se conserva su mayor riqueza desde el punto de vista florístico y fisionómico. Se presenta un breve bosquejo histórico y consideraciones sobre geología, clima, suelo y el estado de sus recursos vegetales, en relación con el interés conservacionista de la región. Se realiza la descripción de las formaciones vegetales presentes, así como la caracterización ecomorfológica y distribución geográfica de sus especies.

ABSTRACT

The study of the vegetation of Isla de la Juventud was performed specially on the South region where the best conservation from the floristic and physiognomic point of view were found. A brief historical review and some geological, climatic and edaphic considerations, and the stages of the plant resources related to the conservative interest in this region, are presented. The description of the occurring plant formations, in addition to ecomorphologic characteristics and the geographical distribution of their species, are given.

1. INTRODUCCIÓN

Como parte del estudio integral sobre Isla de la Juventud, se aborda el aspecto de la vegetación en el presente trabajo, haciendo énfasis en la región Sur de la Isla, donde las forma-

ciones naturales se conservan con menor grado de antropización con respecto a la región Norte y tienen mayor importancia desde el punto de vista forestal, constituyendo asimismo posibles áreas

de reservas naturales, tanto de flora como de fauna.

Desde 1831 se realizaron exploraciones botánicas a la isla por parte de A. H. Lanier, Don José Blaín y Charles F. Mills-paugh. En el presente siglo, fueron realizadas colectas por el Dr. William Palmer, J. H. Riley, A. A. Taylor, A. F. Curtiss, Otto Jennings, N. L. Britton, Percy Wilson y en 1920, el botánico cubano Juan T. Roig, realizó recorridos y colectas en la porción Sur de la Isla, fundamentalmente, contribuyendo todos ellos a sentar las bases del conocimiento de las características botánicas de esta región.

Posteriormente, los Hnos. León y M. Victorín, Alain y W. Seifriz realizaron también visitas a la misma. Podemos constatar, que en muy contadas ocasiones el Sur fue objeto de colectas y exploraciones.

Después del triunfo de la Revolución se abordaron otros estudios del Sur de Isla de la Juventud, pero no desde el punto de vista botánico, lo cual es reflejado en la escasez de referencias bibliográficas sobre la región meridional, siendo abundantes por el contrario en el Norte, donde recientemente, Samek (1969) hizo estudios de la vegetación

haciendo énfasis en los pinares.

Por otra parte, R. Schubert y colaboradores (1979), realizaron estudios desde el punto de vista ecológico fundamentalmente. Otros autores han trabajado las formaciones vegetales de Cuba (Borhidi, 1979), que han servido como base para la identificación de las comunidades presentes en la región estudiada.

El clima puede clasificarse como termoxerochiménico, con temperaturas entre 20° y 30°C y 1500 - 2000 mm de precipitación. Corresponde a un clima con 3 - 4 meses secos, a excepción de la porción Este, con 5 - 6 meses secos. (Borhidi, inédito)¹.

Geológicamente una pequeña porción corresponde al período de cuaternario (holoceno) siendo llanuras marinas lacuno-palustres de agua salobre o dulce, ricas en turba, con suelo cenagoso.

El resto pertenece al período neógeno (mioceno) constituido por llanuras costeras abrasivo-acumulativas, recientemente emergidas, con depresiones y casimbas en el diente de perro, con ausencia de un verdadero suelo, por el agrietamiento, concavidades y oquedades, conociéndose como suelo de piedra hueca (Albear, 1967).

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron colectas en 32 localidades, distribuidas en toda el área, las cuales fueron procesadas y posteriormente determinadas en el Herbario del Instituto de Botánica (HAC).

La identificación de las formaciones vegetales se realizó basándonos en criterios fisiológicos y ecológicos según Beard

(1944, 1955), Del Risco y Borhidi (inédito)² y Borhidi y colaboradores (1979).

Se determinaron los tipos biológicos, tipos de hoja y geoelementos según criterios de Raunkiaer (1934), Müeller Dombois y Ellenberg (1974) y Borhidi (inédito)¹.

(1) Borhidi, A.: Fundamentos de Geobotánica en Cuba. (En húngaro). Tesis para el grado A Dr. en Ciencias Biológicas, Budapest. 345 pp.

(2) Del Risco, E. y Borhidi, A.: Estructura del manto vegetal. En: Informe sobre el estado de los conocimientos relativos a los ecosistemas tropicales de Cuba: bosques perennifolios, bosques semicaducifolios y caducifolios. Archivo IBACC.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

De las muestras de vegetación realizadas y su caracterización y descripción, las formaciones naturales que identificamos fueron:

- *Bosque semidecíduo mesófilo medio*: Es la formación predominante en toda el área. Se caracteriza por dos estratos arbóreos, el superior formado por árboles caducifolios, y el inferior, por árboles caducifolios o siempreverde esclerófilos. Hay abundancia de arbustos y lianas. Puede presentar elementos xerofíticos, espinosos y suculentas.

Presente bajo un clima húmedo condicionado edáficamente en las áreas de carso subcostero.

Realizando el análisis de los tipos biológicos (figura 1) predominan las formas: árbol-arbusto (N-McP, 24,6%), árboles pequeños (McP, 18,5%), arbustos (Np, 17,7%) y árboles de mediana altura McP-MsP, 13,8%).

En el estrato herbáceo, el mayor % corresponde a las hemicriptófitas (H, 8,5%).

Atendiendo a la distribución geográfica de las especies, predominan los elementos caribeños, correspondiendo a un 67,5%, siguiéndole los endémicos, con un 20%. En cuanto al tipo de hoja, predominan las micrófilas (57%) y notófilas (35,5%), y por su textura las cartáceas y coriáceas.

Las Familias más representadas en esta formación fueron: Leguminosas (Mimosaceae, Fabaceae y Caesalpinaceae) (10,4%), Rubiaceae (6,3%), Asteraceae (5,5%), Celastraceae (4,8%), Myrtaceae (4,0%), Apocynaceae (4,0%) y Poaceae (4,0%). El resto corresponde a especies de otras 45 Familias.

En esta región Sur, podemos distinguir diferencias de altura en esta formación, que nos permiten separar desde el punto de vista fisionómico cuatro tipos:

- *Bosque semidecíduo mesófilo alto*: los árboles emergentes alcanzan de 16-18 m de altura, el estrato arbóreo dominante va de 12-14 m, el estrato arbóreo de los domina-

dos alcanza de 6-8 m, el estrato arbustivo, de 0,5-1,5 m, ralo, y el estrato herbáceo, de 0-0,3 m de altura.

- *Bosque semidecíduo mesófilo medio*: el estrato arbóreo alcanza de 10-12 (-14)m de altura, el estrato arbustivo es relativamente denso, de 1-2 (-3)m, y el estrato herbáceo de 0-0,5 m de altura.

- *Bosque semidecíduo bajo*: el estrato arbóreo alcanza de 6-8 m de altura, el estrato arbustivo es denso, de 4-6 m y el estrato herbáceo es abierto, de 0-0,3 m.

- *Bosque semidecíduo micrófilo*: el estrato arbóreo alcanza de 8-10 m de altura, el estrato arbustivo es denso, de 1-2 m, y el estrato herbáceo es ralo, de 0-0,3 (-0,5) m de altura. En este tipo resalta la presencia de especies micrófilas, fundamentalmente por presentar, aparentemente, mayor proporción de Leguminosas.

Debe señalarse que estas diferencias en la vegetación parecen estar relacionadas con variaciones en el nivel freático y de susstrato, pues se observa que en las áreas de mayor altura en el nivel freático, la vegetación es más baja, y viceversa, pero esta observación, requiere profundizar tanto en el aspecto ecológico, como florístico, (aspecto que se encuentra en estudio).

Igualmente, además de la tala, se reporta la ocurrencia de incendios forestales, que han afectado la conservación de estos bosques, de los cuales, el de 1926, según comunicación personal de un guarda forestal, se produjo en una extensa zona (entre Reforma y Codrillo), causando grandes pérdidas a la vegetación.

Entre las especies que se destacan en esta formación encontramos: *Pithecellobium cubense* Bisse, *Lysiloma sabicu* Benth., *Bauhinia jenningsii* P. Wilson, *Methopium brownei* (Jacq.) Urb., *Colubrina arborescens* (Mill.) Sarg., *Simaruba laevis* Griseb., *Canella winterana* (L.) Gaertn., *Morinda royoc* L., *Citharexylum caudatum* L., *Terebraria resinosa* (Vahl) Sprague,

Picramnia pentandra Sw., *Diospyros crassinervis* (Krug & Urb.) Standl., *Rauwolfia cubana* A. DC., *Ouratea ilicifolia* (DC.) Baillon. diversas especies de los géneros *Erythroxylon* y *Ficus*, etc.

Las especies endémicas identificadas fueron: *Maytenus elaeodendroides* Criseb., *Ficus subscabrida* Warb., *Erythroxylon alaternifolium* A. Rich., *Crossopetalum rhacoma* Crantz., *Eugenia farameoides* A. Rich., *Ilex ligustrina* Jacq., *Tapura obovata* Britt. & Wils., *Jacquinia curtissii* Britt. var. *curtissii*, *Coccoloba retusa* Criseb. Cat., *Belairia savannarum* Bisse, *Sloanea amygdalina* Criseb., *Margaritaria scandens* (Griseb.) Muell. Arg. in D.C., *Polygala propinqua* (Britt.) Blake, *Tabebuia shaferi* Britt., *Rauwolfia cubana* A. DC., *Lisianthus silenifolius* (Griseb.) Urb., *Simaruba laevis* Griseb., *Samyda macrantha* P. Wils., *Banara brittonii* Roig, *Erythroxylon havanense* Jacq., *Lachnorhiza piloselloides* A. Rich., *Manilkara jaimiqui* (Wr. ex Griseb.) Dubard ssp. *jaimiqui*, *Coccoloba armata* Griseb. Cat. y *Rondeletia nerifolia* A. Rich. var. *calcicola* (Britt.) Alain.

- *Matorral*: formado por arbustos y árboles pequeños caducifolios, mayormente esclerófilos, micrófilos y pocos elementos espinosos. Presente en calizas costeras. Podemos plantear, por diferencias fisiológicas que se advierten en esta formación, tres tipos de matorrales.

- *Matorral alto*: el estrato superior alcanza de 3-4 (-5) m y el estrato herbáceo es muy abierto, de 0-0,2 m de altura.

- *Matorral bajo*: el estrato superior alcanza de 2-3 m de altura. Estrato herbáceo abierto, de 0-0,3 m.

- *Matorral subgostero*: presente en las zonas muy cercanas a la costa. Del análisis de la vegetación, encontramos que en cuanto al tipo biológico (figura 2) predominan las formas: árbol-arbusto (N-McP, 33,0%), árboles pequeños (McP, 21,8%), arbustos (Np, 17,0%) y en el estrato herbáceo las hemicriptófitas (H, 10,0%).

Las hojas que mayor representación tienen en esta vegetación son las micrófilas (66,0%) y las notófilas (31,0%). Como geoele-

mentos, los caribeños alcanzan el 76,0%, los pantropicales el 9,6% y los endémicos sólo el 7,0%.

Predominan en la formación las especies de hojas coriáceas y cartáceas. Las Familias más abundantes son: Leguminosas (17,0%) Euphorbiaceae (9,8%), Rubiaceae (7,3%), Myrtaceae (7,3%), Verbenaceae (7,3%), Malpighiaceae (7,3%). El resto corresponde a especies de 16 Familias.

Entre las especies de esta formación se destacan: *Erythroxylon areolatum*, L., *Malpighia cubensis* H.B.K., *Dalbergia ecastophyllum* (L.) Taub., *Amyris elemifera* L., *Drypetes mucronata* Griseb., *Eugenia maleolens* Poir., *Gymnanthes lucida* Sw., *Lantana involucrata* L., *Maytenus burifolia* (A. Rich.) Griseb., *Morinda royoc* L., *Chrysobalanus icaco* L., *Savia bahamensis* Britt., *Diospyros crassinervis* (Krug & Urb.) Standl., etc. Se encontraron las siguientes especies endémicas: *Eugenia farameoides* A. Rich., *Malpighia cubensis* H.B.K. y *Cordia galeottiana* A. Rich.

Debe señalarse que en toda el área Sur se observa una marcada alternancia en la altura de las formaciones arbóreas y arbustivas, presentándose bosque semidecíduo o matorral, lo cual se hace muy evidente en la carretera a Punta del Este, donde se destacan como especies endémicas: *Tabernaemontana amblyocarpa* Urb., *Tabebuia leptoneura* Urb., *Rauwolfia cubana* A. DC., *Bursera angustata* Wr. in Griseb. Cat., *Manilkara jaimiqui* (Wr. ex Griseb.) Dubard ssp. *jaimiqui*, *Coccoloba retusa* Griseb. Cat., *Myrthus bahamensis* (Kiaersk.) Urb., *Phialanthus rigidus* Griseb., *Polygala propinqua* (Britt.) Blake, *Tabebuia shaferi* Britt., *Erythroxylon alaternifolium* A. Rich., *Eugenia farameoides* A. Rich., *Samyda macrantha* P. Wils., *Coccoloba armata* Griseb. Cat., *Belairia angustifolia* (Griseb.) Bisse, *Rhynchospora brittonii* Gale y *Pinosia ortegioides* (Griseb.) Urb.

También se encuentra a lo largo de la carretera la especie *Juniperus lucayana* Britton., y a 3 km. aproximadamente de Cayo Piedra, existe un interesante cayo de pinos creciendo sobre caliza.

- *Vegetación de Costa Roca*: vea-

tación rupícola de matorral bajo halófilo, formado por especies arbustivas deformadas y decumbentes. Presente en costas rocosas.

En el análisis de los tipos biológicos (figura 3), resultaron predominantes las formas siguientes: arbustos (Np, 28,7%) y hemicriptófitas (H, 28,7%), seguidos de las caméfitas (Ch.) y terófitas (Th.), con un 12,5% para ambas. Predominan las especies de hojas micrófilas (64,7%) y muchas de sus especies son de hojas suculentas.

Los elementos geográficos más abundantes son los caribeños, con un 50,0%, seguidos de los pantropicales, con 16,7%. Los endémicos representan el 8,2%.

Las Familias más representadas son: Poaceae (20,8%), Asteraceae (16,7%) y Rubiaceae (16,7%).

El resto corresponde a especies de 11 Familias.

Entre las especies presentes se destacan: *Rachicallis americana* (Jacq.) Hitchc., *Chamaesyce buxifolia* (Lam.) Small, *Ageratum maritimum* H.B.K., *Ernodea littoralis* Sw., *Flaveria linearis* Lag., *Suriana maritima* L., *Strumpfia maritima* Jacq., *Borrchia arborescens* (L.) DC., etcétera. Como especie endémica se encuentra *Cynanchum penicillatum* (Criseb.) Alain.

- *Uveral*: bosque o matorral monodominante de costas arenosas, formada por un solo estrato siempreverde, pobre en especies.

Esta formación aparece discontinuadamente en pequeñas franjas de suelo arenoso, predominando la especie *Coccoloba uvifera* L.

A continuación de esta vegetación, encontramos franjas con predominio de las especies *Thrinax radiata* Lodd ex Schult. endémica y *Bursera simaruba* (L.) Sargent.

- *Vegetación de playa arenosa*: Vegetación herbácea y sufruticosa donde predominan como tipos biológicos (figura 4): hemicriptófitas (H, 33,3%), arbustos (Np, 26,6%), terófitas (Th, 13,3%).

Los tipos de hoja predominantes son: micrófilas (50,0%) y las notófilas (30,0%). Por su textura, están mayormente representadas

las hojas cartáceas, siguiéndole las coriáceas.

Los elementos geográficos más abundantes son los caribeños (63,3%), seguidos de los pantropicales (20,0%).

Las Familias que mayor representación tienen son: Poaceae (28,6%), Chenopodiaceae, Euphorbiaceae, Asteraceae, Rubiaceae y Convolvulaceae, todas con 9,5%. El resto de las especies pertenecen a 5 Familias.

Entre las especies presentes se destacan: *Sesuvium portulacastrum* L., *Portulaca cf. pilosa* L., *Sporobolus virginicus* (L.) Kunth., *Messersmidia gnaphalodes* (L.) I.M. Johnston, *Ambrosia paniculata* Michx. var. *peruviana* (Willd.) O.E. Schultz, *Ipomoea pes-caprae* (L.) Sweet, *Fimbristylis spathacea* Roth, *Salicornia perennis* Mill., etcétera.

- *Bosque de ciénaga*: bosques inundados en casi todo el año por aguas dulces o salobres. Suelo frecuentemente gleyzado. A veces, el subsuelo es pedregoso. Estrato arbóreo de 6-20 m de alto, con un estrato arbustivo desarrollado.

Al analizar los tipos biológicos (figura 5) para esta formación, el mayor % corresponde a árboles pequeños (McP, 23,5%) seguido de árboles-arbustos (N-McP, 19,6%), hemicriptófitas (H, 17,6%) y arbustos (Np, 13,7%). Los tipos de hoja más abundantes son: micrófilas (45,4%) y notófilas (43,2%).

Predominan como elementos geográficos los caribeños (70,6%) y los endémicos, que alcanzan el 19,6%. Para esta vegetación las hojas más abundantes son las cartáceas y las coriáceas.

En una de las localidades muestreadas para esta formación, encontramos también la especie *Juniperus lucayana* Britton, que actualmente no resulta frecuente poder apreciarla en la vegetación natural.

Las Familias que abarcan el mayor número de especies son: Poaceae (14,3%), Rubiaceae (9,5%), Euphorbiaceae (8,0%), Erythroxylaceae (4,8%), Verbenaceae (4,8%) y Bignoniaceae y Celastraceae,

con 3,2%. El resto corresponde a especies de otras 32 Familias.

Se destaca la presencia de especies como: *Bucida buceras* L., *Calophyllum antillanum* Britt., *Juniperus lucayana* Britton, *Fouquieria domingensis* (Gaertn.f.) Baehni, *Guettarda comb-sii*, Urb., *Pera bumeliaefolia* Griseb., *Myrica cerifera* L., etcétera.

Entre las especies endémicas se encuentran representadas: *Ta-bernaemontana amblyocarpa*, Urb., *Salix caroliniana* Michx., *Tabebuia shaferi* Britt., *Crossopetalum rhacoma* Crantz., *Erythroxylon havanense* Jacq., *E. alaternifolium* A. Rich., *Tapura obovata* Britt. & Wils., *Malpighia cubensis* H.B.K. etcétera.

- Manglar:

Bosque siempreverde de un estrato arbóreo de 5-15 m. de altura, con sotobosque discontinuo.

Presenta raíces zancudas,

meumatóforos y viviparía.

Presente en las costas bajas y cenagosas.

Se presentan las especies *Rhizophora mangle* L., *Laguncularia racemosa* (L.) Gaertn.f., *Avicennia germinans* (L.), *Conocarpus erecta* L., *Batis maritima* L., etcétera.

- *Vegetación secundaria*: pequeñas áreas de vegetación herbácea más o menos arbustosa, por partes con bosque latifolio, muy degradado.

Como parte de la vegetación cultural existen:

- *Forestales*: en la región aparecen áreas de repoblación forestal, muy cerca de la costa, con la especie *Casuarina equisetifolia* Forst.

- *Cultivos*: En pequeñas áreas encontramos algunos frutos menores, como parcelas de autoconsumo de la escasa población de la región.

4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se observa una marcada alteración en la altura de las formaciones, tanto en las comunidades arbóreas como arbustivas, que le imprimen diferencias fisionómicas a la vegetación en toda el área Sur, principalmente en las zonas cercanas a la costa, estabilizándose algo más la altura hacia el interior.

Comprobamos además, que en general Isla de la Juventud tiene gran riqueza florística, lo que se evidencia en algunas formaciones vegetales de alto endemismo, como es el caso de la vegetación sabanosa de arenas blancas, en el Norte, a diferencia de las formaciones cársicas, predominantes en el Sur, con menor endemismo, aunque ricas en número de especies desde el punto de vista florístico, y en muchos casos, de gran importancia económica.

En cuanto a la conservación de

las formaciones naturales en la región Sur, las boscosas se conservan en mejor estado con relación a las de la región Norte (aunque todas han sido explotadas), por lo que recomendamos se mantenga su proposición como área protegida, teniendo en cuenta su mosaico de formaciones vegetales, especies endémicas, su interesante ecología por ser una región cársica, además de asequibilidad y condiciones locales, que pueden permitir estudios de manejo y explotación racional con fines forestales, turísticos, etcétera.

Entendemos que es necesario realizar un estudio más profundo con relación al nivel freático y salinidad, en correspondencia con las diferencias fisionómicas en las formaciones subcosteras.

Finalmente se presenta la lista florística, que incluye 272 especies (anexo).

Figura 1

Bosque semideciduo

Formas biológicas(% del número de especies)

MsP	McP-MsP	McP	N-McP	Np	H	Th	G	LP	LT
3,8	3,8	18,5	24,6	17,7	8,5	3,1	2,3	3,1	4,6

Tipos de hoja(%)

ms	nt	mi	na
5,8	35,5	57,0	1,6

Distrib. geográf. de especies(%)

I	II	III	IV	V
20,0	67,5	3,1	8,5	0,8

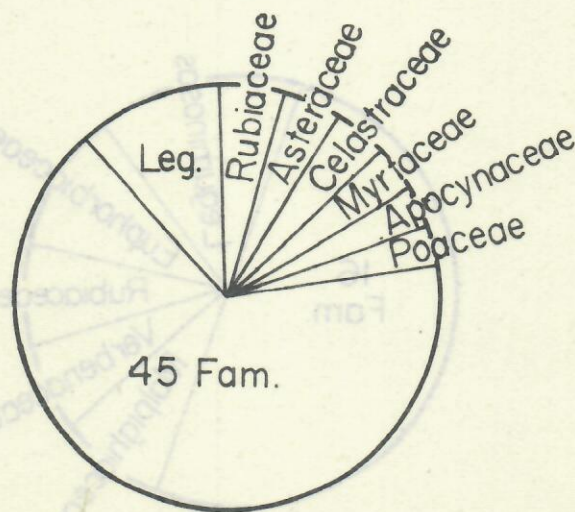


Figura 2

Matorral costero moder. seco.

Formas biológicas(% del número de especies)

MsP	McP-MsP	McP	N-McP	Np	H	LP	LT
7,1	2,3	21,8	33,0	17,0	10,0	5,0	2,3

Tipos de hoja(%)

ms	nt	mi
2,3	31,0	66,7

Distrib. geográf. de especies(%)

<u>I</u>	<u>II</u>	<u>III</u>	<u>IV</u>	<u>V</u>
7,1	76,2	4,7	9,6	2,3

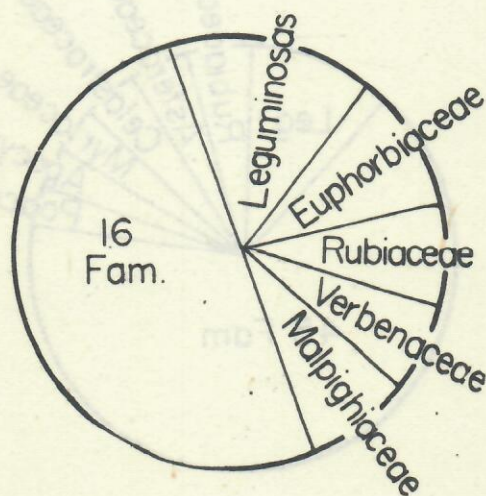


Figura 3

Veg. de costa rocosa

Formas biológicas (% del número de especies)

N-McP	Np	Ch	H	Th	LT
4,1	28,7	12,5	28,7	12,5	12,5

Tipos de hoja (%)

nt	na	mi
23,5	11,8	64,7

Distrib. geográf. de especies. (%)

I	II	III	IV	V
8,2	50,0	12,5	16,7	12,5

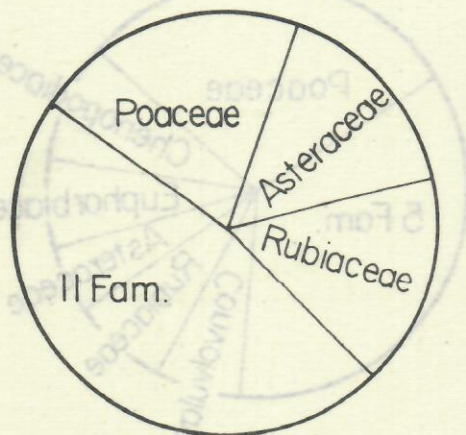


Figura 4.

Veg. herbácea y sufrutice de playa drenosa

Formas biológicas (% del número de especies)

McP-MsP	McP	N-McP	Np	H	Th	Ch	LT
6,6	3,3	3,3	26,6	33,3	13,3	10,0	3,3

Tipos de hoja (%)

nt	mi	na	lp
30,0	50,0	10,0	10,0

Distrib. geográf. de especies (%)

I	II	III	IV	V
—	63,3	10,0	20,0	6,6

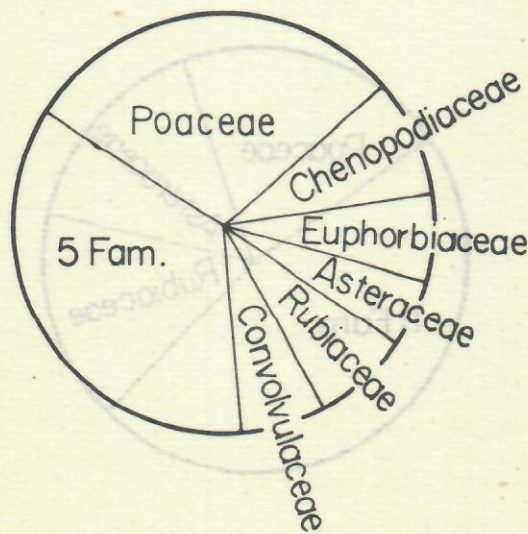


Figura 5

Bosque de ciénaga

Formas biológicas(% del número de especies)

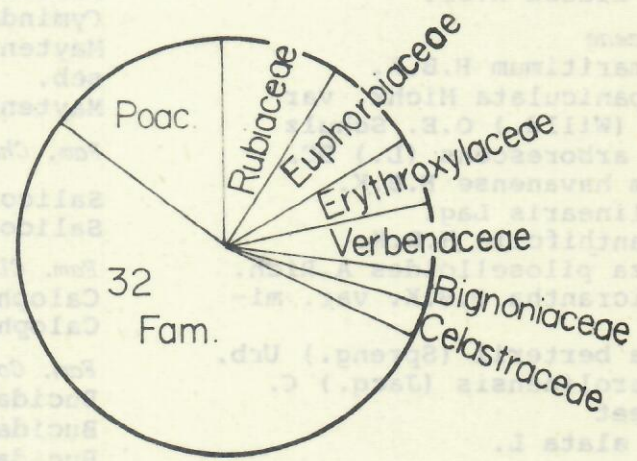
MsP	McP-MsP	McP	N-McP	Np	H	LP	LT
7,8	9,8	23,5	19,6	13,7	17,6	3,9	3,9

Tipos de hoja(%)

ms	nt	mi	lp
9,1	43,2	45,4	2,2

Distrib. geográf. de especies(%)

I	II	III	IV	V
19,6	70,6	3,9	3,9	1,9



LISTA FLORÍSTICA

Pteridófitos

Anemia adiantifolia (L.) Sw.
Pteris bahamensis (L.) Moench.
Pteris longifolia L.
Sphenomeris clavata (L.) Maxon

Fam. Aizoaceae

Sesuvium portulacastrum L.

Fam. Amaranthaceae

Philoxerus vermicularis (L.) R.Br.

Fam. Anacardiaceae

Methopium browneii (Jacq.) Urb.

Fam. Annonaceae

Annona glabra L.
Oxandra lanceolata (Sw.) Baill.
Xylopia obtusifolia (A.DC.) A.Rich.

Fam. Apocynaceae

Angadenia sagraei (A.DC.) Lippold
Forsteronia corymbosa (Jacq.)
G. Meyer.
Plumeria emarginata Griseb.
Rauvolfia cubana A.DC.
Rhabdadenia biflora (Jacq.) Muell.
Arg.
Tabernaemontana amblyocarpa Urb.
Urechites lutea (L.) Britt.

Fam. Aquifoliaceae

Ilex ligustrina Jacq.
Ilex nitida (Vahl) Maxim var. nitida
Ilex repanda Griseb.

Fam. Arecaceae

Thrinax radiata Lodd. ex Schult.

Fam. Asclepiadaceae

Cynanchum penicillatum (Griseb.)
Alain
Marsdenia clausa R.Br.

Fam. Asteraceae

Ageratum maritimum H.B.K.
Ambrosia paniculata Michx. var
peruviana (Willd.) O.E. Schulz
Borrchia arborescens (L.) DC.
Eupatorium havanense H.B.K.
Flaveria linearis Lag.
Iva cheiranthifolia H.B.K.
Lachnorhiza piloselloides A.Rich.
Mikania micrantha H.B.K. var. mi-
crantha
Pinillosia berterii (Spreng.) Urb.
Pluchea carolinensis (Jacq.) C.
Don in Sweet
Verbesina alata L.

Fam. Batidaceae

Batis maritima L.

Fam. Bignoniaceae

Enallagma latifolia (Mill.) Small.
Tabebuia leptoneura Urb.
Tabebuia cf. shaferi Britt.

Tabebuia trinitensis Britt.

Fam. Boraginaceae

Bourreria ovata Miers.
Cordia cinerascens A.DC.
Cordia galeottiana A.Rich.
Cordia gerascanthus L.
Cordia sebestena L.
Messersmidia gnaphalodes (L.) I.M.
Johnston

Fam. Bromeliaceae

Tillandsia bulbosa Hook.
Tillandsia fasciculata Sw.

Fam. Burseraceae

Bursera angustata Wr. in Griseb.
Cat.
Bursera simaruba (L.) Sargent

Fam. Buxaceae

Buxus bahamensis Baker

Fam. Caesalpinaceae

Bauhinia jenningsii P.Wilson
Caesalpinia bahamensis Lam.
Caesalpinia bonduc (L.) Roxb.
Cassia ligustrina L.
Cassia lineata Sw.
Lonchocarpus sericeus (Poir.) DC.
Peltophorum adnatum Griseb. fl.

Fam. Canellaceae

Canella winterana (L.) Gaertn.

Fam. Cariophyllaceae

Pinosia ortegioides (Griseb.) Urb.

Fam. Casuarinaceae

Casuarina equisetifolia Forst.

Fam. Celastraceae

Crossopetalum rhacoma Crantz
Elaeodendron cubense Bisse
Cyminda latifolia (Sw.) Urb.
Maytenus buxifolia (A.Rich.) Gri-
seb.
Maytenus elaeodendroides Griseb.

Fam. Chenopodiaceae

Salicornia bigelovii Torr.
Salicornia perennis Mill.

Fam. Clusiaceae

Calophyllum antillanum Britt.
Calophyllum inophyllum L.

Fam. Combretaceae

Bucida buceras L.
Bucida palustris Borhidi
Bucida spinosa (Northrop) Jennings
Conocarpus erecta L.
Laguncularia racemosa (L.) Gaertn.f.
Terminalia neglecta Bisse

Fam. Convolvulaceae

Evolvulus sericeus Sw.
Ipomoea carolina L.

Ipomoea pes-caprae (L.) Sweet
Ipomoea stolonifera (Cyril.) Gmel.
Jacquemontia jamaicensis (Jacq.)
Hall. f.

Fam. Cucurbitaceae

Cionocisyos pomiformis Criseb.

Fam. Cupressaceae

Juniperus lucayana Britton

Fam. Cyperaceae

Cladium jamaicense Crantz
Dichromena colorata (L.) A.S.
Fitch.
Eleocharis elegans (H.B.K.) R. et S.
Fimbristylis spathacea Roth
Rhynchospora brittonii Gale
Rhynchospora podosperma C.Wr.
Rhynchospora tenuifolia Griseb.
Scleria lithosperma (L.) Sw.

Fam. Ebenaceae

Diospyros crassinervis (Krug. &
Urb.) Standl.
Diospyros tetrasperma Sw.

Fam. Elaeocarpaceae

Muntingia calabura L.

Fam. Erythroxylaceae

Erythroxylon alaternifolium A.
Rich.
Erythroxylon areolatum L.
Erythroxylon havanense Jacq.
Erythroxylon rotundifolium Lunan

Fam. Euphorbiaceae

Adelia ricinella L.
Chamaesyce buxifolia (Lam.) Small
Chamaesyce prostrata (Ait.) Small
Drypetes mucronata Griseb.
Gymnanthes lucida Sw.
Jatropha integerrima Jacq.
Margaritaria scandens (Griseb.)
Muell. Arg. in D.C.
Pera bümeliaefolia Griseb.
Savia bahamensis Britt.
Savia erythroxylodes Griseb.
Savia cf. laurifolia Griseb.

Fam. Fabaceae

Andira inermis (Sw.) H.B.K.
Ateleia gummifera (Bert.) D.Dietr.
Belairia angustifolia (Griseb.)
Bisse
Belairia savannarum Bisse
Crotalaria pumila Ortega
Dalbergia ecastophyllum (L.) Taub.
Piscidia havanensis Urban & Ekman
Piscidia piscipula (L.) Sargent.
Sophora tomentosa L.
Teramnus labialis (L. f.) Spreng.

Fam. Flacourtiaceae

Banara brittonii Roig
Banara delriscoi Borhidi
Casearia bahamensis Urb.

Laetia thamnina L.
Samyda macrantha P. Wils.
Xylosma shaferi (P.Wils.) Howard
Zuelania guidonia (Sw.) Britt. &
Millsp.

Fam. Gentianaceae

Eustoma exaltatum (L.) Griseb.
Lisianthus silenifolius (Griseb.)
Urb.
Leiphaimos parasitica C. & S.

Fam. Lauraceae

Cassytha filiformis L.
Nectandra coriacea (Sw.) Griseb.

Fam. Loranthaceae

Dendropemon lepidotus (Kr. et
Urb.) Leiva et Arias ssp. *insularis*
Leiva et Arias.

Fam. Lythraceae

Cinoria ginorioides (Griseb.) Britt.

Fam. Malpighiaceae

Byrsonima lucida (Sw.) DC.
Malpighia cubensis H.B.K.
Stigmaphyllon sagraeanum A. Juss.

Fam. Malvaceae

Malvaviscus arboreus Cav. var. *arbo-*
reus
Thespesia populnea (L.) Soland.

Fam. Melastomataceae

Clidemia hirta (L.) D. Don
Tetrazigia bicolor (Mill.) Cogn.

Fam. Meliaceae

Swietenia mahagoni (L.) Jacq.

Fam. Menispermaceae

Cissampelos pareira L.

Fam. Mimosaceae

Lysiloma latisiliquum (L.) Benth.
Lysiloma sabicu L.
Pithecellobium cubense Bisse
Pithecellobium hystrix (A. Rich.)
Benth.
Pithecellobium lentiscifolium
(A. Rich.) C. Wr.
Pithecellobium obovale (A. Rich.)
Wr. ex Sauv.

Fam. Moraceae

Cecropia peltata L.
Ficus crassinervis Willd.
Ficus jacquinifolia A. Rich.
Ficus laevigata Vahl
Ficus sapotaefolia Kunth & Bouché
Ficus subscabrida Warb.

Fam. Myricaceae

Myrica cerifera L. s.l.

Fam. Myrsinaceae

Rapanea guianensis Aubl.
Wallenia laurifolia (Jacq.) Sw.

Fam. Myrtaceae

Calypthranthes pallens (Poir.)

Griseb.
Calyptranthes cf. syzygium (L.)
Sw.
Eugenia farameoides A. Rich.
Eugenia maleolens Poir.
Eugenia procera (Sw.) Poir.
Mosiera elliptica (Wr.) Bisse ssp.
insularis Bisse

Fam., Nictaginaceae

Pisonia rotundata Griseb.
Torrubia obtusata (Jacq.) Britton

Fam. Ochnaceae

Ouratea illicifolia (D.C.) Baillon
Ouratea nitida Sw.
Ouratea savannarum Britt. & Wils.
Sauvagesia browneii Planch.

Fam. Olacaceae

Schoepfia chrysophylloides (A. Rich.)
Planch.

Fam. Oleaceae

Forestiera rhamnifolia Griseb.
Linociera bumelioides Griseb.

Fam. Onagraceae

Jussiaea leptocarpa Nutt. var.
angustissima Helwing

Fam. Orchidaceae

Bletia purpurea (Lam.) D.C.
Cattleyopsis sp.
Encyclia sp. div.
Vanilla articulata Northrop
Vanilla eggersii Rolfe.

Fam. Passifloraceae

Passiflora cubensis Urb.

Fam. Pinaceae

Pinus caribaea Morelet

Fam. Poaceae

Andropogon gracilis Spreng.
Aristida vilfifolia Henr.
Cenchrus echinatus L.
Cenchrus tribuloides L.
Chloris petraea Sw.
Digitaria argillacea (Hitchc.
Chase) Fernald
Distichlis spicata (L.) Greene
Eragrostis eliottii S. Wats.
Eragrostis tephrosanthos Schult.
Lasiacis divaricata (L.) Hitchc.
Lasiacis rugelii (Griseb.) Hitchc.
Panicum caeruleum Pack.
Panicum dichotomiflorum Michx.
Paspalum ciliatifolium Michx.
Paspalum propinquum Nash
Paspalum sauetii Chase
Setaria geniculata (Lam.) Beauv.
Sporobolus dominguis (Trin.)
Kunth
Sporobolus indicus (L.) R.Br.
Sporobolus virginicus (L.) Kunth

Fam. Polygalaceae

Polygala propinqua (Britt.) Blake

Polygala spathulata Griseb.
Polygala squamifolia C. Wright

Fam. Polygonaceae

Coccoloba armata Griseb. Cat.
Coccoloba retusa Griseb. Cat.
Coccoloba uvifera L.

Fam. Portulacaceae

Portulaca cf. pilosa L.

Fam. Rhamnaceae

Colubrina arborescens (Mill.) Sarg.

Fam. Rhizophoraceae

Rhizophora mangle L.

Fam. Rosaceae

Chrysobalanus icaco L.

Fam. Rubiaceae

Antirhea lucida (Sw.) Benth. &
Hook.
Borreria laevis (Lam.) Griseb.
Cephalanthus occidentalis L.
Chiococca alba (L.) Hitchc.
Erithalis fruticosa L.
Ernodea littoralis Sw.
Exostema caribaeum (Jacq.) R. & S.
Guettarda combsii Urb.
Guettarda elliptica Sw.
Guettarda valenzuelana A. Rich.
Morinda royoc L.
Phialanthus rigidus Griseb.
Psychotria nervosa Sw.
Psychotria revoluta DC.
Rachicallis americana (Jacq.)
Hitchc.
Randia aculeata L.
Rondeletia neriifolia A. Rich.
var. calcicola (Britt.) Alain
Strumpfia maritima Jacq.
Terebraria resinosa (Vahl) Sprague

Fam. Rutaceae

Amyris elemifera L.
Zanthoxylum coriaceum A. Rich.
Zanthoxylum cubense P. Wilson
Zanthoxylum fagara (L.) Sargent
Zanthoxylum flavum Vahl
Zanthoxylum martinicense (Lam.) DC.

Fam. Salicaceae

Salix caroliniana Michx.

Fam. Sapindaceae

Allophyllus cominia (L.) Sw.
Allophyllus roigii Lippold
Dodonaea ehrenbergii Schl.
Serjania diversifolia (Jacq.)
Radlk.

Fam. Sapotaceae

Bumelia glomerata Griseb.
Bumelia retusa Sw.
Dipholis salicifolia (L.) A. DC.
Manilkara jaimiqui (Wr. ex Griseb.)
Dubard ssp. jaimiqui
Pouteria dominguis (Gaertn. f.)
Baehni

Fam. *Scrophulariaceae*
Buchnera longifolia H.B.K.
Stemodia maritima L.

Fam. *Simarubaceae*
Picramnia pentandra Sw.
Simaruba laevis Griseb.
Suriana maritima L.

Fam. *Smilacaceae*
Smilax havanensis Jacq.
Smilax lanceolata L.

Fam. *Solanaceae*
Solanum bahamense L.
Solanum erianthum D. Don

Fam. *Sterculiaceae*
Helicteres jamaicensis Jacq.
Waltheria indica L.

Fam. *Teophrastaceae*
Jacquinia curtissii Britt.
Jacquinia stenophylla Urb.

Fam. *Theaceae*
Ternstroemia peduncularis D.C.

Fam. *Thymeleaceae*

Linodendron cubense Griseb.

Fam. *Tiliaceae*
Corchorus hirsutus L.

Fam. *Turneraceae*
Turnera ulmifolia L.

Fam. *Ulmaceae*
Trema floridana Britton
Trema micrantha (L.) Blume

Fam. *Verbenaceae*
Avicennia germinans (L.) L.
Citharexylum caudatum L.
Clerodendrum aculeatum (L.) Schlecht.
Clerodendrum cubense Schau.
Lantana involucrata L.
Petitia domingensis Jacq.
Phyla nodiflora (L.) Greene var.
nodiflora
Pseudocarpidium illicifolium A. Rich.

Fam. *Zamiaceae*
Zamia sp.

Fam. *Zygophyllaceae*
Guaiacum sanctum L.

BIBLIOGRAFÍA

- A.C.C., Instituto de Suelos (1974):
Estudio edafológico de los suelos de Isla de Pinos. La Habana 122 pp.
- Acuña, J.; S.C. del Piñal y O.G. Acuña. (1967):
 Catálogo florístico de Isla de Pinos. *Acad. de Ciencias de Cuba*. Ser. Isla de Pinos, No. 22.
- Alaín, Hno. (1946)
 Notas taxonómicas y ecológicas sobre la flora de Isla de Pinos. *Contribuciones ocasionales del Museo de Historia Natural del Colegio De La Salle* No. 7.
- Alaín, Hno. Liogier (1964):
Flora de Cuba vol. V. La Habana
- Alaín, Hno. Liogier (1969)
Suplemento de la Flora de Cuba. Inst. Cubano del Libro. La Habana, 150 pp.
- Albear, J.F. de (1967):
 Reconocimiento geológico preliminar de la región meridional de Isla de Pinos. *Acad. de Ciencias de Cuba*. Ser. Isla de Pinos No. 17.
- Beard, J.S. (1944):
 Climax vegetation in tropical America, *Ecol.* 25:127-158.
- Beard, J.S. (1955):
 The classification of Tropical American Vegetation Types. *Ecol.* 36:89-100.
- Borhidi, A. (1976):
Fundamentos de Geobotánica en Cuba. (en húngaro). Tesis para el Grado de Doctor en Ciencias Biológicas. Budapest. 345 pp.
- Borhidi, A.; O. Muñoz y E. del Risco, (1979):
 Clasificación fitocenológica de la vegetación de Cuba. *Acta Bot. Acad. Scient. Hung.* 25(3-4): 263-301.
- Britton, N.L. (1916):
 The natural vegetation of Isle of Pines, Cuba. *Journal of New York Botanical Garden* 17:64-71.
- Cañas, P. y S. Isalgue (1978):
 Geomorfología. En: *Atlas de Cuba*. Inst. Cubano de Geodesia y Cartografía. pp. 30-31.
- Furrazola, G. (1978):
 Geología. En: *Atlas de Cuba*. Inst. Cubano de Geodesia y Cartografía. pp. 24-25.
- Hernández, A. y colaboradores (1975)
Génesis y clasificación de los

- Suelos de Cuba*. A.C.C., Inst. de Suelos, La Habana, 315 pp.
- Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía (1978):
Atlas de Cuba. La Habana.
- Jennings, O.E. (1916):
Botany of the Isle of Pine.
Reprinted from *Annals of the Carnegie Museum*, Vol. XI, No. 1 y 2, pp. 19-290.
- León, Hno.
Las exploraciones botánicas de Cuba.
Memorias de la Sociedad Poey (sesiones del 30 de nov. 1917 y 15 Mayo 1918).
- León, Hno. (1949):
Vegetación de la Isla de Pinos. *Rev. de la Soc. Geográfica de Cuba*. No. 1-2 Enero-Junio.
- León, Hno. y Hno. Alain (1946.1958)
Flora de Cuba. Vol. 1-4, Cultural, S.A. La Habana.
- Müeller-Dombois, D. y H. ElleMBERG, (1974):
Aims and Methods of Vegetation Ecology.
John Wiley & Sons, New York, London. pp. 449-465.
- Raunkiaer, C. (1934):
The life of plants and Statistical Geography. Oxford, Clarendon Press. 634 pp.
- Richards, P.W.; A.G. Tansley y A.S. Watt. (1940):
The recording of structure, life form and flora of tropical forest communities as a basis for their classification. *I. of Ecol.* 28:224-339.
- Samek, V. (1969):
La vegetación de Isla de Pinos. *Acad. Ciencias de Cuba, Ser. Isla de Pinos*. No. 28.
- UNESCO (1973):
International classification and mapping of vegetation. Paris, 93 pp.

BIBLIOGRAFÍA

Recibido: 27 de septiembre de 1984.