

# Flora de las serpentinitas de Santa Clara.

Alfredo Noa Monzón  
Idelfonso Castañeda Noa

Centro de Estudios de Ciencias Ambientales, Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela"

## RESUMEN

Con el objetivo de dar a conocer la flora característica del Distrito Serpentinitas de Santa Clara "sensu" Samek, 1973 y tomando como base para el inventario las colectas de los autores en el área de estudio durante los últimos 10 años, depositados en el HPVC, se reportan 426 especies de plantas con un 30,17 % de endemismo y un índice de sinantropismo de 0,34. Se revisan críticamente los nuevos reportes para la región y se reafirma a este distrito como uno de los principales centros de evolución en Cuba Central con un género y 14 especies endémicas locales así como un área de tránsito en las rutas migratorias este-oeste y viceversa.

**Palabras claves:** Flora, Serpentinita, Cuabal, Endemismo, Santa Clara.

## ABSTRACT

It was the aim of this paper to report the flora which characterizes the Serpentine District in Santa Clara "sensu" Samek, 1973. To do so, the collections made by the authors in the studied area during the last ten years were taken and they have been conserved in the HPVC. There are four hundred twenty six plant species in the area; 30,17 % are endemisms and 0,34 is the synanthropism index. The new reports for the region were critically revised and, once more, this district was considered one of the principal centers of evolution in Central Cuba. It is characterized by a genus and fourteen local endemic species. It also constitutes a transit area in the East-West migratory routes and viceversa.

**Key words:** Flora, Serpentine, Cuabal, Endemism, Santa Clara.

## INTRODUCCION

El endemismo de la flora fanerógama cubana (50 %) es uno de los más elevados del mundo y en las áreas de serpentinitas (7 % del territorio nacional) es donde se concentra el mayor porcentaje de especies endémicas; según Borhidi (1988) el 31,2 % de los endemismos son serpentínícolas.

El Distrito Serpentinitas de Santa Clara ocupa una extensión aproximada de 730 Km<sup>2</sup> (Berazaín, 1986) que representa el 10 % del área serpentínícola cubana y se ubica en un área con rocas de origen cretácico sobre las que se han desarrollado suelos esqueléticos muy jóvenes (cuaternarios) que contrastan por su endemismo con otros afloramientos serpentínícolas mucho más antiguos de Cuba.

El afloramiento de serpentinitas localizado al sur de la ciudad de Santa Clara constituye florísticamente y por su extensión el núcleo más importante del Distrito Serpentinitas de Santa Clara (*sensu* Samek, 1973).

Con el objetivo de dar a conocer la flora característica del distrito y la importancia del territorio en las migraciones de Oriente a Occidente y viceversa, así como por ser uno de los principales centros de especiación en la región central de Cuba se informan los resultados de las colectas y estudios realizados por los autores en el área durante los últimos 10 años.

## MATERIALES Y METODOS

Las listas florísticas se conformaron por la experiencia acumulada por los autores en más de 100 excursiones al área de estudio durante los últimos 10 años y por la revisión del herbario HPVC (Herbario Instituto Superior Pedagógico de Villa Clara) donde se encuentran los materiales de estas colectas. Se revisa críticamente la bibliografía existente así como los nuevos reportes para la región.

## RESULTADOS

En las serpentinitas de Santa Clara se reportan 426 especies espermatófitas pertenecientes a 286 géneros y 90 familias (el 48,6 % de las familias representadas en Cuba). La relación géneros/familia es de 3,17 y de especies/género es de 1,48 (Tabla I).

Las familias representadas por el mayor número de géneros son: *Poaceae* (26), *Fabaceae* y *Rubiaceae* (18), *Asteraceae* (14), *Euphorbiaceae* (12) y *Orchidaceae* (10). La mayor diversidad de especies por género se presentan en *Tillandsia* (9); *Eugenia*, y *Croton* (7); *Erythroxylum* y *Zanthoxylum* (6); *Cassia*, *Casearia*, *Paspalum*, *Coccoloba*, *Guettarda* y *Psychotria* (5); *Pithecellobium*, *Cordia*, *Ipomoea*, *Cyperus*, y *Rhynchospora* (4).

El análisis de los geoelementos (Fig. 1) indica que el papel menos importante lo juegan las especies introducidas, cosmopolitas y pantropicales que en su conjunto representan el 9,4 % de la flora estudiada y ocu-

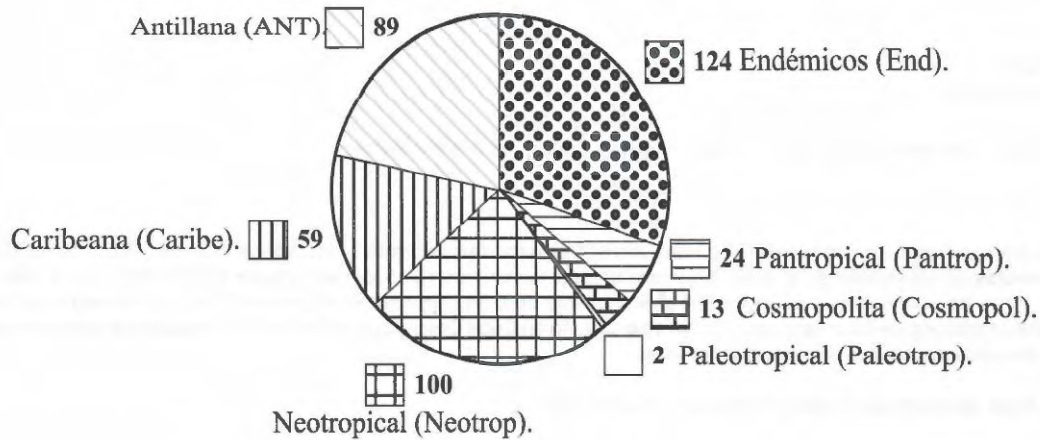


Fig. 1. Análisis de los geoelementos

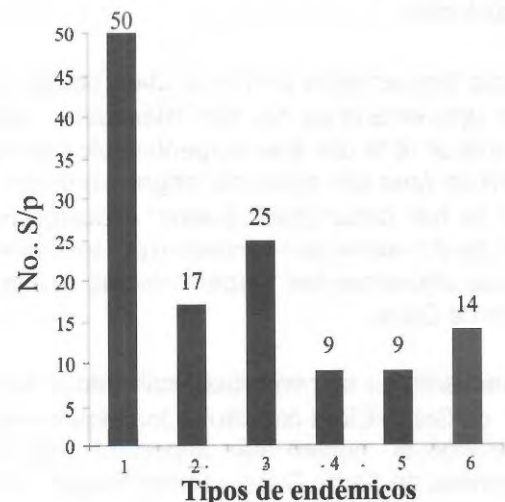
pan mayormente las áreas antropizadas.

Los elementos neotropicales (99), caribeños (60) y antillanos (89) están bien representados en los inventarios. Entre los géneros propios de las Indias Occidentales o con pocas especies en América Continental se encuentran presentes: *Calycogonium*, *Coccothrinax*, *Oplonia*, *Petitia*, *Reynosa*, *Rondeletia*, *Scolosanthus*, *Tetrazygia* y *Wallenia*. Entre los géneros endémicos a las Antillas Mayores y presentes también en las Bahamas están *Bonania* (Cuba, Española, Bahamas); *Neobrachea* (Cuba, Bahamas); *Pseudocarpidium* (Cuba, Española, Bahamas); *Sachia* (Cuba, Española, Jamaica, Puerto Rico, Bahamas, Florida); *Acidocroton* y *Brya* son géneros endémicos a Cuba, Jamaica y la Española, mientras que *Copernicia* (excepto 3 spp.) de América del Sur, *Leucocroton* y *Suberanthus* son endemismos de Cuba y la Española.

De los 73 géneros endémicos cubanos, están representados 6: *Acunaeanthus*, *Belairia*, *Espadaea*, *Linodendron*, *Platygyne* y *Rhodogeron*. El primero y el último forman parte de los 25 géneros endémicos de serpentinitas. *Rhodogeron*, género monotípico endémico, es el único exclusivo de las serpentinitas de Santa Clara.

El 30,17 % de las especies colectadas en el Distrito Serpentinitas de Santa Clara son endemismos, cifra que guarda relación con el endemismo de la flora serpentínicola de Cuba. Se destaca el alto número de endemismos locales (14) que sumados a los 9 endemismos para la antigua provincia de Las Villas, constituyen el 18,6 % de endemismos con un areal restringido.(Fig. 2)

Existe disparidad de criterios entre diversos autores en cuanto al número de endemismos locales, lo que está dado porque algunos consideran opiniones no publicadas sobre especies endémicas de este distrito, que han sido colectadas en otros lugares pero que no han sido avaladas por el criterio de taxónomos de las familias respectivas, otra de las causas es la reducción a sinónimos de taxa aquí presentados por lo que el número pudiera variar en dependencia de la profundización de la taxonomía de cada grupo.



LEYENDA  
 1.- Endemismo pancubano  
 2.- Endemismo de Cuba Central-Occidental  
 3.- Endemismo de Cuba Central-Oriental  
 4.- Endemismo de Cuba Central  
 5.- Endemismo de Las Villas  
 6.- Endemismo local

Fig.2. Análisis del endemismo.

Discutiendo sobre algunos de estos casos y en especial sobre el estado de conservación veremos que *Dorstenia lanei* es una especie difícil de encontrar en el campo, las primeras colectas corresponden a Howard y colaboradores en Julio de 1951 a unos 10 Km al sur de Santa Clara publicados por Howard y Briggs (1953) los que describen a esta pequeña planta y la reportan como la primera especie de este género que habita sobre suelos derivados de serpentinitas, a lo que se suscribe Samek (1973). Sin embargo no se ha vuelto a encontrar esta especie en Santa Clara, aunque sí los autores han colectado especímenes de *Dorstenia* sobre serpentinita, probablemente de otras especies, en Camagüey y Holguín.

*Harpalyce macrocarpa* y *Rhodogeron coronopifolius*, que solo se conocían de sus tipos y que se creían extinguidas, fueron redescubiertas por los autores en 1985 en bosques de galerías y a partir de ahí especialistas y técnicos del Área Protegida Cubanacán y de otras instituciones pusieron empeño en su microlocalización, protección y se desarrollaron experiencias para su propagación y estudios biológicos.

*Melocactus actinacanthus* es un taxon muy amenazado en el cual hoy se trabaja en su propagación "in vitro" mientras que una especie del género *Pilosocereus* no ha sido descrita para la ciencia y su "locus classicus" tiende a desaparecer por el trabajo minero, algunos trabajos se han realizado para su conservación "ex situ".

*Erythroxyllum echinodendron* es una especie no reconocida por algunos autores como Borhidi (1983) que la considera sinónimo de *E. minutifolium*; en Cuba colectas de esta especie sólo se encuentran en el HPVC lo que justifica que Montes y otros (1989) no citaran localidad geográfica definida para la misma al no estar el HPVC entre los herbarios consultados.

*Eugenia squarrosa* fue redescubierta recientemente por los autores pues hasta ese momento no se había colectado por los botánicos modernos y es una especie reportada por Borhidi (1983) como endemismo de Santa Clara. El areal de distribución de *Xylosma acunae* y de *Guettarda roigiana* dentro del distrito ha sido ampliado notablemente por las colectas de los autores. *Psidium celastroides* reportado anteriormente como endemismo de Hanabanilla aparece en las listas y se presenta como poblaciones muy dispersas de pocos individuos.

Entre los 24 endemismos que encuentran su límite occidental en este distrito están *Ravenia leonis*, de porte y flores muy hermosas que se reporta por primera vez para serpentinitas (com. pers. de Pedro Herrera),

*Portulaca cubensis* y *Pictetia marginata* que son muy raras en esta región. *Croton prostratus* citado por Howard and Briggs (1953) conviviendo con *C. nummularifolius* no ha vuelto a colectarse.

Entre los 22 endemismos que alcanzan en Santa Clara el límite oriental se encuentran: *Buxus flaviramea* y *Bonania emarginata* que se destacan por lo reducido de sus poblaciones y el esparcimiento de las mismas.

Endemismos de amplia distribución en Cuba se localizan en este distrito y entre los que muy raramente aparecen en los inventarios se pueden citar: *Coccoloba microphylla*, *C. armata*, *Simaruba laevis*, *Banisteria pauciflora* y *Guettarda echinodendron*.

Especial mención se hace a las colectas de *Linodendron cubanum* por primera vez para la provincia de Villa Clara que junto a *Daphnopsis oblongifolia* representan a la familia *Thymelaeaceae*.

El nombre de "cuabal" es el que se ha utilizado tradicionalmente para designar al Matorral Xeromorfo Espinoso sobre Serpentinita que predomina en la zona de estudio y el cual se debe a la presencia de cuabas, nombre vulgar que reciben especies del género *Leucocroton*; sin embargo en los cuabales de Santa Clara son extremadamente raros los individuos de este género y no han sido colectados en los últimos tiempos. Howard y Briggs (1953) aseguran ser los colectores del primer material de *Leucocroton revolutus* para Cuba Central en suelos de serpentinitas de Santa Clara y tal vez se corresponda con *L. moncadae* reportada para Villa Clara por Borhidi (1975) y Herrera y otros (1987).

Algunas especies no endémicas merecen ser mencionadas por la baja frecuencia con que aparecen en los inventarios como: *Byrsonima lucida*, *Ayenia tenuicaulis*, *Exostema spinosum*, *Xylosma buxifolium*, *Triphora gentianoides* y *Banara reticulata*; de *Ocotea cuneata* solo se localizó un ejemplar y posiblemente este haya sido plantado por un campesino pues no es propio de estos ecosistemas.

Un análisis del sinantropismo de la flora, teniendo en cuenta los criterios de Ricardo y otros (1990, 1995) permite conocer que el índice de sinantropismo es de 0,34, 209 especies sinantrópicas son de origen conocido y 13 de origen desconocido (Tabla II); de las especies de origen conocido 174 son indígenas (apófitas) y 35 introducidas (antropófitas), de ellas 28 de forma intencional y 7 de forma no intencional.

En el área de estudio, el Matorral Xeromorfo Espinoso sobre Serpentinita alterna con el Matorral Xeromorfo Subespinoso sobre Esquistos con influencia serpentínica descrito por Noa y Castañeda (inédito), también existe diferenciación en la vegetación de márgenes de ríos y arroyos, así como en los acuatorios de agua dulce.

De la 172 especies que habitan en el cuabal 87 son endemismos (50,5 %), de ellas 34 pancubanas, 9 comunes a Cuba Central y Occidental, 19 a Cuba Central y Oriental, 6 endemismos de Cuba Central, 7 endemismos de Las Villas y 12 endemismos locales. En esta formación se presenta un índice de sinantropismo inferior al del total del área (0,31) y casi todas son especies apófitas.

Al analizar los grupos biológicos de Raunkiaer (citados por Font Quer, 1970) se observa el predominio de arbustos medianos (miF) y bajos (nF) por ser el cuabal y la formación arbustiva sobre esquistos los tipos de vegetación que predominan y que se caracterizan por la abundancia de estos tipos de plantas. (Tabla III)

Las lianas (FL) y las epífitas (FE) son frecuentes en los matorrales y es importante la frecuencia de sufrútices (Cr) en el cuabal y de hemcriptófitos (HCr) en la vegetación secundaria y en las márgenes de los arroyos, en este último ambiente predominan los árboles grandes y medianos (maF) con alternancia de árboles bajos (mesF); estos últimos son a la vez los árboles emergentes del cuabal y de los matorrales presentes en el área. El 15 % de la flora reportada habita exclusivamente en la vegetación secundaria.

El xerofitismo es una característica importante de la mayor parte de la vegetación del lugar que va en grado decreciente desde el cuabal hasta la vegetación de acuatorios de agua dulce; las principales tendencias son a la microfilia, la estenofilia, la espinescencia y la succulencia. En el área de estudio predominan las especies de hojas pequeñas (Tabla IV); las especies áfilas, leptófilas, notófilas y micrófilas en su conjunto representan el 54,9 % de las catalogadas. Muchas especies, principalmente del cuabal, son espinosas (Tabla V).

Es interesante la convergencia morfológica de 9 especies con bordes espinoso-dentados pertenecientes a 9 géneros y 8 familias diferentes, algunas de las cuales son difíciles de identificar por personas no especializadas en la materia. (Fig. 3)

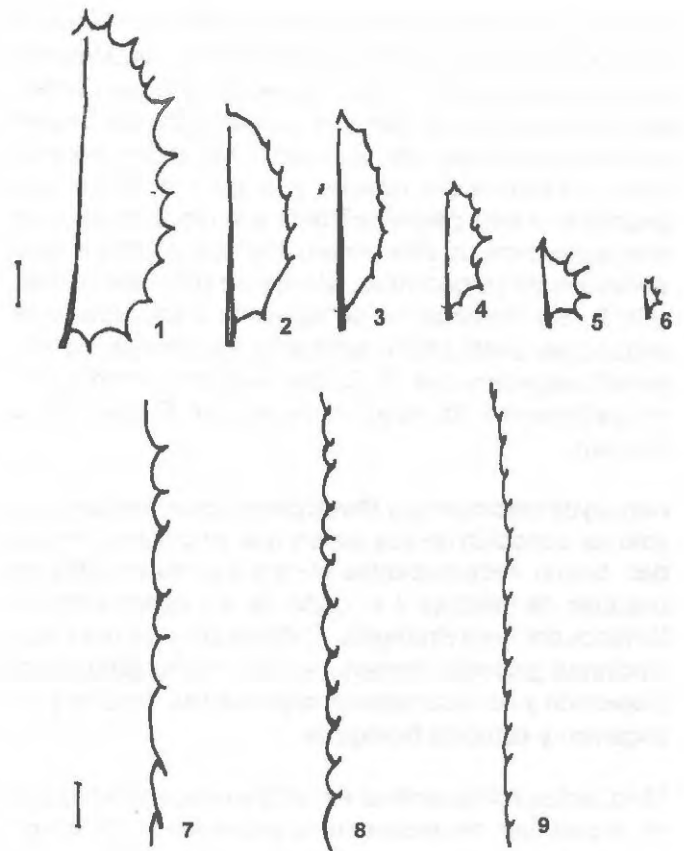


Fig. 3. Especies de borde dentado-espinoso. 1. *Ouratea ilicifolia*, 2. *Smilax havanensis*, 3. *Pseudocarpidium wrightii*, 4. *Gochnatia cowellii*, 5. *Crossopetalum aquifolium*, 6. *Malpighia nummulariaefolia* ssp. *clarensis*, 7. *Furcraea hexapetala*, 8. *Agave brittoniana*, 8. *Hohenbergia penduliflora*.

Las plantas acuáticas y palustres también están representadas en el área de estudio. (Tabla VI)

**CONCLUSIONES**

- El Distrito Serpentinitas de Santa Clara posee un alto endemismo (30,17 %) que corrobora lo planteado para este sustrato en Cuba.
- El Distrito Serpentinitas de Santa Clara constituye uno de los principales centros de evolución de especies de plantas en Cuba Central con 1 género y 14 especies endémicas locales.

El núcleo de serpentinitas de Santa Clara ha constituido un área de tránsito en las rutas migratorias, tanto en sentido este-oeste como oeste-este de las especies serpentínícolas de Cuba, constituyendo el límite occidental y el límite oriental para 24 y 22 especies endémicas respectivamente.

TABLA I

## LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN-TROPISMO	DISTRIBUCION
<b>Acanthaceae</b>				
1 <i>Elytraria planifolia</i> Leonard	HCr	Micro	-	End. (1)
2 <i>Elytraria shaferi</i> (P. Wils.) Leonard	HCr	Micro	-	End. (3)
3 <i>Oplonia nannophylla</i> (Urb.) Stearn.	nF	Lepto	-	End. (2)
4 <i>Stenandrium droseroides</i> Nees	HCr	Micro	-	ANT.
<b>Agavaceae</b>				
5 <i>Agave brittoniana</i> Trelease var. <i>brachypus</i>	HCr	Mega	-	End. (5)
6 <i>Furcraea hexapetala</i> (Jacq.) Urb.	HCr	Mega	-	ANT.
<b>Aizoaceae</b>				
7 <i>Mollugo nudicaulis</i> Lam.	HCr	Micro	Pa	Pantrop.
<b>Amaranthaceae</b>				
8 <i>Guilleminea brittonii</i> (Standl.) Mears var. <i>brittonii</i>	HCr	Nano	-	End. (4)
<b>Amaryllidaceae</b>				
9 <i>Curculigo scorzonerifolia</i> (Lam.) Bak.	Crg	Noto	EA	Neotrop.
<b>Anacardiaceae</b>				
10 <i>Anacardium occidentale</i> L.	mesF	Macro	HeAgl	Neotrop.
11 <i>Comocladia dentata</i> Jacq.	miF	Noto	EA	ANT.
12 <i>Mangifera indica</i> L.	maF	Macro	HeAgl	Paleotrop.
<b>Annonaceae</b>				
13 <i>Annona bullata</i> A. Rich.	mesF	Meso	-	End. (1)
14 <i>Annona glabra</i> L.	mesF	Meso	-	Caribe
<b>Apocynaceae</b>				
15 <i>Angadenia berterii</i> (A. DC.) Miers	FL	Micro	IA	ANT.
16 <i>Mesechites rosea</i> (A. DC.) Miers	FL	Micro	IAR	End. (1)
17 <i>Neobraccia valenzuelana</i> (A. Rich.) Urb.	mesF	Noto	IAR	End. (1)
18 <i>Plumeria clusioides</i> Griseb.	mesF	Meso	-	End. (3)
19 <i>Rauvolfia tetraphylla</i> L.	nF	Meso	EA	Caribe
20 <i>Tabernaemontana amblyocarpa</i> Urb.	miF	Meso	IAP	End. (1)
<b>Aquifoliaceae</b>				
21 <i>Ilex repanda</i> Griseb.	miF	Noto	-	ANT.
<b>Araceae</b>				
22 <i>Philodendron consanguineum</i> Schott	FL	Meso	-	ANT.
23 <i>Philodendron hederaceum</i> (Jacq.) Schott	FL	Macro	-	Neotrop.
24 <i>Philodendron lacerum</i> (Jacq.) Schott	FL	Mega	-	ANT.

TABLA I

LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN-TROPISMO	DISTRIBUCION
<b>Arecaceae</b>				
25 <i>Coccothrinax clarensis</i> León ssp. <i>clarensis</i>	mes-F	Mega	-	End. (4)
26 <i>Copernicia curtissii</i> Becc.	mes-F	Mega	-	End. (2)
27 <i>Roystonea regia</i> (HBK.) O.F. Cook	ma-F	Mega	EA	Caribe (3)
28 <i>Sabal palmetto</i> (Walt.) Lodd. ex Schult. & Schult.f.	ma-F	Mega	EA	Caribe
<b>Aristolochiaceae</b>				
29 <i>Aristolochia passifloraefolia</i> A. Rich.	FL	Noto	-	ANT.
<b>Asclepiadaceae</b>				
30 <i>Cynanchum ephedroides</i> (Griseb.) Alain	FL	Afila	-	ANT.
<b>Asteraceae</b>				
31 <i>Baccharis halimifolia</i> L. var. <i>angustior</i> DC.	miF	Micro	IAP	End. (2)
32 <i>Chaptalia dentata</i> (L.) Cass.	HCr	Noto	EA	Caribe
33 <i>Elephantopus scaber</i> L.	nF	Noto	EpN	Pantrop.
34 <i>Gochnatia cowellii</i> (Britt.) Jervis & Alain	nF	Micro	-	End. (4)
35 <i>Koanophyllon villosum</i> (Sw.) King et Robins	miF	Micro	IAP	Caribe
36 <i>Mikania micrantha</i> HBK.	FL	Noto	IAP	Neotrop.
37 <i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don in Sweet	mesF	Macro	HeAg-Epl	Neotrop.
38 <i>Rhodogeron coronopifolius</i> Griseb.	HCr	Micro	-	End. (6)
39 <i>Sachsia polycephala</i> Griseb.	HCr	Noto	EA	ANT.
40 <i>Senecio almironcillo</i> Maza	nF	Noto	-	End. (1)
41 <i>Thymopsis thymoides</i> (Griseb.) Urb. var. <i>thymoides</i>	Ca	Nano	-	ANT.
42 <i>Verbesina alata</i> L.	Ca	Micro	IAP	ANT.
43 <i>Vernonia fallax</i> Gleas.	nF	Noto	-	End. (5)
44 <i>Vernonia menthaefolia</i> (Poepp. ex Spreng) Less	miF	Noto	IAP	End. (1)
45 <i>Wedelia rugosa</i> Greenm.	Ca	Noto	IAP	End. (1)
<b>Bignoniaceae</b>				
46 <i>Cydista diversifolia</i> (HBK.) Miers	FL	Noto	-	Caribe
47 <i>Enallagma latifolia</i> (Mill.) Small.	mesF	Macro	-	Neotrop.
48 <i>Jacaranda cowellii</i> Britt. & Wils.	nF	Lepto	-	ANT.
49 <i>Tabebuia lepidota</i> (HBK.) Britt.	miF	Noto	IAR	ANT.
50 <i>Tabebuia</i> sp.	mesF	Meso	-	-
51 <i>Tecoma stans</i> (L.) HBK.	miF	Micro	EA	Neotrop.
<b>Boraginaceae</b>				
52 <i>Bouyeria divaricata</i> (DC.) G. Don	miF	Micro	-	ANT.
53 <i>Bouyeria homalophylla</i> O. E. Schulz.	miF	Nano	-	End. (1)

TABLA I

## LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN-TROPISMO	DISTRIBUCION
54 <i>Bourreria microphylla</i> Griseb.	nF	Lepto	-	End. (1)
55 <i>Cordia collococca</i> L.	mesF	Macro	EA	Caribe
56 <i>Cordia dumosa</i> Alain	miF	Noto	-	End. (3)
57 <i>Cordia gerascanthus</i> L.	maF	Meso	EA	Caribe
58 <i>Cordia globosa</i> (Jacq.) HBK. var. <i>humilis</i> (Jacq.) Jonhst.	nF	Micro	EA	Caribe
59 <i>Heliotropium humifusum</i> HBK.	Ca	Lepto	IAR	ANT.
60 <i>Tournefortia hirsutissima</i> L.	miF	Meso	IAP	Neotrop.
<b>Bromeliaceae</b>				
61 <i>Catopsis nutans</i> (Sw.) Griseb.	FE	Macro	-	Neotrop.
62 <i>Hohenbergia penduliflora</i> (A. Rich.) Mez.	FE	Mega	-	ANT.
63 <i>Tillandsia balbisiana</i> Schult.	FE	Meso	IAR	Caribe
64 <i>Tillandsia bulbosa</i> Hook.	FE	Noto	-	Caribe
65 <i>Tillandsia fasciculata</i> Sw. var. <i>fasciculata</i>	FE	Macro	IAR	Caribe
66 <i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.	FE	Macro	EA	Caribe
67 <i>Tillandsia pruinosa</i> Sw.	FE	Noto	-	Caribe
68 <i>Tillandsia recurvata</i> L.	FE	Micro	EA	Neotrop.
69 <i>Tillandsia tenuifolia</i> L.	FE	Noto	-	Caribe
70 <i>Tillandsia usneoides</i> L.	FE	Micro	IAR	Neotrop.
71 <i>Tillandsia valenzuelana</i> A. Rich.	FE	Macro	EA	Caribe
<b>Burseraceae</b>				
72 <i>Bursera simaruba</i> (L.) Sargent	maF	Noto	IAR	Neotrop.
73 <i>Commiphora inaguensis</i> (Britt.) Moncada	mesF	Micro	EA	ANT
<b>Buxaceae</b>				
74 <i>Buxus flaviramea</i> (Britt.) Mathou	nF	Micro	-	End. (4)
<b>Cactaceae</b>				
75 <i>Melocactus actinacanthus</i> Areces	FS	Afila	-	End. (6)
76 <i>Opuntia dillenii</i> (Ker-Gawl) Haw.	FS	Afila	EA	Caribe
77 <i>Pilosocereus</i> sp.	FS	Afila	-	End. (6)
78 <i>Rhipsalis baccifera</i> (J.S. Mills.) Stearn	FE	Afila	IA	Neotrop.
79 <i>Selenicereus grandiflorus</i> (L.) Britt. & Rose	FS	Afila	EA	ANT.
<b>Caesalpiniaceae</b>				
80 <i>Caesalpinia pinnata</i> (Griseb.) C. Wright ssp. <i>oblongifolia</i> (Urb.) Barreto & Beyra var. <i>savannarum</i> (Britt. & Wils.) Borhidi & Muñiz	miF	Micro	-	End. (5)
81 <i>Cassia chrysocarpa</i> Desv.	nF	Micro	-	End. (1)
82 <i>Cassia lineata</i> Sw.	nF	Micro	IAP	ANT.
83 <i>Cassia obtusifolia</i> L.	nF	Micro	Pa	Pantrop.
84 <i>Cassia occidentalis</i> L.	nF	Micro	EpN	Neotrop.
85 <i>Cassia stenocarpa</i> Vogel	Ca	Micro	EA	Neotrop.

TABLA I

## LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN-TROPISMO	DISTRIBUCION
<b>Campanulaceae</b>				
86 <i>Laurentia longiflora</i> (L) Peters.	Ca	Noto	-	Pantop.
<b>Casuarinaceae</b>				
87 <i>Casuarina equisetifolia</i> Foster & G. Forster	maF	Lepto	HeAgl	Paletrop.
<b>Celastraceae</b>				
88 <i>Crossopetalum aquifolium</i> (Griseb.) A. S. Hitchc.	Ca	Micro	-	ANT.
89 <i>Maytenus buxifolia</i> (A. Rich.) Griseb. <i>ssp. buxifolia</i>	mesF	Micro	IAP	ANT.
<b>Clusiaceae</b>				
90 <i>Clusia minor</i> L.	mesF	Noto	EA	Caribe
91 <i>Clusia rosea</i> Jacq.	maF	Macro	EA	Neotrop.
92 <i>Rheedia aristata</i> Griseb.	maF	Noto	-	End. (1)
93 <i>Rheedia bakeriana</i> Urb.	mesF	Micro	-	End. (1)
94 <i>Rheedia cubensis</i> Borhidi	miF	Micro	-	End. (4)
<b>Combretaceae</b>				
95 <i>Bucida ophiticola</i> Bisse	maF	Micro	-	End. (4)
96 <i>Bucida spinosa</i> (Northrop) Jennings	mesF	Micro	-	ANT.
<b>Commelinaceae</b>				
97 <i>Commelina erecta</i> L. <i>var. erecta</i>	Ca	Micro	EA	Neotrop.
<b>Convolvulaceae</b>				
98 <i>Dichondra micrantha</i> Urb.	Ca	Nano	Pa	Pantrop.
99 <i>Evolvulus minimus</i> v. Ooststr.	Ca	Nano	-	End. (1)
100 <i>Evolvulus nummularius</i> L.	Ca	Micro	Pa	Pantrop.
101 <i>Evolvulus sericeus</i> Sw.	Ca	Nano	-	Neotrop.
102 <i>Ipomoea carolina</i> L.	FL	Micro	-	ANT.
103 <i>Ipomoea microdactyla</i> Griseb.	FL	Micro	-	Caribe
104 <i>Ipomoea</i> sp.	FL	Micro	-	-
105 <i>Ipomoea tiliacea</i> (Willd.) Choisy	FL	Noto	EA	Neotrop.
106 <i>Jacquemontia serpyllifolia</i> (HBK.) Urb.	FL	Nano	-	End. (2)
107 <i>Turbina corymbosa</i> (L.) Raf.	FL	Noto	HeAgl	Neotrop.
<b>Cycadaceae</b>				
108 <i>Zamia pygmaea</i> Sims, emend. Schust. Crg		Micro	-	End. (1)
<b>Cyperaceae</b>				
109 <i>Cyperus alternifolius</i> L.	HCr	Noto	HeAg-Epl	Paleotrop.
110 <i>Cyperus</i> sp.	HCr	Noto	-	-
111 <i>Cyperus</i> sp.	HCr	Micro	-	-
112 <i>Cyperus swartzii</i> (Dietr.) Boeckl.	HCr	Noto	-	ANT.

TABLA I

## LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN- TROPISMO	DISTRIBUCION
113 <i>Eleocharis elegans</i> (HBK.) R. & S.	HCr	Afila	EA	Pantrop.
114 <i>Eleocharis interstincta</i> (Vahl) R. & S.	HCr	Afila	IAR	Neotrop.
115 <i>Fimbristylis cymosa</i> R. Br.	HCr	Noto	Pa	Pantrop.
116 <i>Rhynchospora cyperoides</i> (Sw.) Mart. var. <i>cyperoides</i>	HCr	Noto	-	Pantrop.
117 <i>Rhynchospora</i> sp.	HCr	Noto	-	-
118 <i>Rhynchospora</i> sp.	HCr	Noto	-	-
119 <i>Rhynchospora tenuifolia</i> Gr. var. <i>albescens</i> (Kük.) Kük.	HCr	Noto	-	End. (5)
120 <i>Scleria lithosperma</i> (L.) Sw.	HCr	Noto	Pa	Pantrop.
<b>Dioscoreaceae</b>				
121 <i>Dioscorea tamoidea</i> Griseb.	FL	Micro	-	ANT.
122 <i>Rajania angustifolia</i> Sw.	FL	Micro	-	ANT.
<b>Ebenaceae</b>				
123 <i>Diospyros crassinervis</i> (Krug & Urb.) Standl.	miF	Noto	IAP	ANT.
124 <i>Diospyros halesioides</i> Griseb.	miF	Noto	-	End. (3)
<b>Erythroxylaceae</b>				
125 <i>Erythroxylum alaternifolium</i> A. Rich.	miF	Micro	-	End. (1)
126 <i>Erythroxylum areolatum</i> L.	miF	Meso	IAP	ANT.
127 <i>Erythroxylum confusum</i> Britton	miF	Noto	-	ANT.
128 <i>Erythroxylum echinodendron</i> Ekman	nF	Lepto	-	End. (6)
129 <i>Erythroxylum havanense</i> Jacq.	miF	Noto	EA	End. (1)
130 <i>Erythroxylum minutifolium</i> Griseb.	nF	Lepto	-	ANT.
<b>Euphorbiaceae</b>				
131 <i>Acalypha ostryaefolia</i> Riddell	Ca	Micro	-	Caribe
132 <i>Acidocroton acunae</i> Borhidi et Muñiz	miF	Lepto	-	End. (5)
133 <i>Bonania emarginata</i> Griseb.	nF	Nano	-	End. (2)
134 <i>Croton glandulosus</i> L.	Ca	Micro	EA	Neotrop.
135 <i>Croton lucidus</i> L.	nF	Noto	EA	ANT.
136 <i>Croton nummulariaefolius</i> A. Rich.	Ca	Lepto	-	ANT.
137 <i>Croton organifolius</i> Lam.	nF	Micro	IAP	ANT.
138 <i>Croton prostratus</i> Urb.	Ca	Nano	-	End. (3)
139 <i>Croton sagraeanus</i> Muell. Arg.	nF	Micro	IA	End. (1) ?;8
140 <i>Croton</i> sp.	nF	Micro	-	-
141 <i>Chamaesyce brittonii</i> (Millsp.) Millsp.	Ca	Lepto	-	End. (1)
142 <i>Drypetes lateriflora</i> (Sw.) Krug & Urb.	maF	Noto	-	Caribe
143 <i>Gymnanthes albicans</i> (Griseb.) Urb.	nF	Noto	-	End. (1)
144 <i>Leucocroton revolutus</i> Wr.	miF	Micro	-	End. (2)
145 <i>Pera bumeliaefolia</i> Griseb.	mesF	Noto	-	ANT.
146 <i>Phyllanthus amarus</i> Schum. & Thonn.	Ca	Micro	EA	Pantrop.
147 <i>Phyllanthus discolor</i> Spreng.	miF	Micro	-	End. (2)
148 <i>Phyllanthus orbicularis</i> HBK.	nF	Nano	IAP	End. (1)
149 <i>Platygyne hexandra</i> (Jacq.) Muell. Arg.	FL	Micro	EA	End. (1)
150 <i>Savia cuneifolia</i> Urb.	nF	Micro	-	End. (3)
151 <i>Savia sessiliflora</i> (Sw.) Willd.	miF	Noto	IAP	ANT.

TABLA I

## LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN- TROPISMO	DISTRIBUCION
<b>Fabaceae</b>				
152 <i>Alysicarpus vaginalis</i> (L.) DC.	Ca	Micro	HeAg-Epl	ANT.
153 <i>Andira inermis</i> (Sw.) HBK.	maF	Meso	IA	Neotrop.
154 <i>Ateleia cubensis</i> Griseb.	mesF	Micro	IAP	Caribe
155 <i>Ateleia salicifolia</i> Mohlenbr.	mesF	Micro	-	End. (5)
156 <i>Belairia angustifolia</i> (Griseb.) Borhidi	miF	Micro	-	End. (2)
157 <i>Belairia savannarum</i> Bisse	miF	Micro	-	End. (1)
158 <i>Brya ebenus</i> (L.) DC.	miF	Nano	EA	ANT.
159 <i>Centrosema pubescens</i> Benth.	FL	Noto	EA	Neotrop.
160 <i>Centrosema virginianum</i> (L.) Benth.	FL	Micro	EA	Neotrop.
161 <i>Clitoria rubiginosa</i> Juss.	FL	Noto	IAP	Neotrop.
162 <i>Crotalaria retusa</i> L.	Ca	Micro	HeAg-Epl	Pantrop.
163 <i>Desmodium canum</i> (J. F. Gmel.) Schinz. & Thellung	Ca	Micro	Pa	Neotrop.
164 <i>Desmodium triflorum</i> (L.) DC.	FL	Nano	Pa	Pantrop.
165 <i>Galactia savannarum</i> Britton	FL	Micro	-	End. (1)
166 <i>Gliricidia sepium</i> (Jacq.) Kunth ex Walp.	mesF	Micro	HeAgI	Neotrop.
167 <i>Harpalyce macrocarpa</i> Britt. & Wils.	mesF	Micro	-	End. (6)
168 <i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) DC. var. <i>glabrescens</i> Benth.	mesF	Noto	EA	ANT.
169 <i>Macroptilium atropurpureum</i> (Moc. & Sessé) Urb.	FL	Micro	EA	Neotrop.
170 <i>Pictetia marginata</i> Sauvalle	mif	Micro	-	End. (3)
171 <i>Piscidia cubensis</i> Urb.	nF	Micro	-	End. (3)
172 <i>Stylosanthes hamata</i> (L.) Taubert	Ca	Micro	EA	Neotrop.
173 <i>Zornia reticulata</i> Sm. in Rees	Ca	Micro	IA	Neotrop.
<b>Flacourtiaceae</b>				
174 <i>Banara reticulata</i> Griseb.	miF	Micro	-	Caribe
175 <i>Casearia aculeata</i> Jacq.	mesF	Micro	IAP	Neotrop.
176 <i>Casearia hirsuta</i> Sw.	mesF	Meso	EA	Caribe
177 <i>Casearia spinescens</i> (Sw.) Griseb.	miF	Noto	EA	Caribe
178 <i>Casearia sylvestris</i> Sw. var. <i>myricoides</i> Griseb.	mes	Micro	-	End. (1)
179 <i>Casearia sylvestris</i> Sw. var. <i>sylvestris</i>	maF	Noto	EA	Neotrop.
180 <i>Prockia crucis</i> L.	nF	Micro	IAP	Neotrop.
181 <i>Samyda macrantha</i> P. Wils.	miF	Micro	IA	End. (2)
182 <i>Xylosma acunae</i> Borhidi et Muñiz	nF	Micro	-	End. (6)
183 <i>Xylosma buxifolium</i> A. Gray in Griseb.	nF	Micro	-	ANT.
<b>Hypericaceae</b>				
184 <i>Hypericum</i> sp.	Ca	Nano	-	-
<b>Lauraceae</b>				
185 <i>Cassytha filiformis</i> L.	FL	Afila	HoAgN	Cosmop.
186 <i>Nectandra coriacea</i> (Sw.) Griseb.	mesF	Meso	IAP	Caribe
187 <i>Ocotea cuneata</i> (Griseb.) Urb.	maF	Macro	-	ANT.
188 <i>Ocotea leucoxydon</i> (Sw.) Maza	mesF	Macro	IAP	ANT.

TABLA I

## LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN-TROPISMO	DISTRIBUCION
<b>Lentibulariaceae</b>				
189 <i>Utricularia</i> sp.	Crh	Afila	-	-
<b>Loranthaceae</b>				
190 <i>Dendropemon claraensis</i> Leiva	FE	Micro	-	End. (6)
<b>Lythraceae</b>				
191 <i>Cuphaea</i> sp.	Ca	Micro	-	-
192 <i>Ginoria americana</i> Jacq.	nF	Micro	-	End. (1)
193 <i>Ginoria ginorioides</i> (Griseb.) Britt.	miF	Meso	-	End. (2)
194 <i>Ginoria microphylla</i> O. C. Schmidt.	nF	Micro	-	End. (3)
<b>Malpighiaceae</b>				
195 <i>Banisteria pauciflora</i> HBK.	FL	Micro	-	End. (1)
196 <i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) HBK.	miF	Meso	IA	Caribe
197 <i>Byrsonima lucida</i> (Sw.) DC.	mesF	Micro	-	Caribe
198 <i>Heteropteris laurifolia</i> (L.) Juss.	FL	Meso	EA	Caribe
199 <i>Malpighia angustifolia</i> L.	nF	Micro	-	ANT.
200 <i>Malpighia nummulariifolia</i> Niedz. ssp. <i>clarensis</i> F. K. Meyer	nF	Nano	-	End. (6)
201 <i>Stigmaphyllon diversifolium</i> (Kunth)Juss.	FL	Micro	EA	ANT.
202 <i>Stigmaphyllon sagraeanum</i> A. Juss.	FL	Noto	EA	ANT.
203 <i>Triopteris rigida</i> Sw.	nF	Noto	EA	ANT.
<b>Malvaceae</b>				
204 <i>Hibiscus costatus</i> A. Rich.	nF	Meso	EA	Caribe
205 <i>Sida acuta</i> Burm. f.	Ca	Micro	Pa	Pantrop.
206 <i>Urena lobata</i> L.	nF	Noto	HoAgl	Pantrop.
<b>Melastomataceae</b>				
207 <i>Miconia laevigata</i> (L.) DC.	miF	Meso	IAP	Neotrop.
208 <i>Miconia dodecandra</i> (Desv.) Cogn.	miF	Meso	-	Neotrop.
209 <i>Ossaea microphylla</i> (Sw.) Triana	nF	Micro	IAP	ANT.
210 <i>Tetrazygia bicolor</i> (Mill.) Cogn.	miF	Meso	IAP	Caribe
<b>Meliaceae</b>				
211 <i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	maF	Meso	IAR	Neotrop.
212 <i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	maF	Micro	EA	Caribe
213 <i>Trichilia glabra</i> L.	maF	Noto	IAP	Neotrop.
214 <i>Trichilia hirta</i> L.	maF	Micro	IAP	Neotrop.
<b>Menispermaceae</b>				
215 <i>Cissampelos pareira</i> L.	FL	Noto	Pa	Pantrop.
<b>Mimosaceae</b>				
216 <i>Acacia daemon</i> Ekman & Urb.	mesF	Lepto	-	End. (4)
217 <i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	miF	Lepto	HeAgl	Pantrop.
218 <i>Acacia tenuifolia</i> (L.) Willd.	miF	Lepto	EA	Neotrop.

TABLA I

LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN-TROPISMO	DISTRIBUCION
219 <i>Albizzia berteriana</i> (Balbis) Maza	mesF	Nano	-	ANT.
220 <i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight & Arn.	miF	Lepto	HeAg-Epl	Paleotrop.
221 <i>Leucaena leucocephala</i> (Lam.) De Wit	miF	Nano	HeAg-Epl	Pantrop.
222 <i>Lysiloma latisiliquum</i> (L.) Benth.	mesF	Nano	IAP	ANT.
223 <i>Mimosa fagaracantha</i> Griseb.	miF	Nano	-	End. (3)
224 <i>Mimosa pigra</i> L.	nF	Nano	Pa	Pantrop.
225 <i>Mimosa pudica</i> L.	Ca	Nano	EA	Neotrop.
226 <i>Pithecellobium arboreum</i> (L.) Urban	mesF	Nano	-	Caribe
227 <i>Pithecellobium dulce</i> (Roxb.) Benth.	mesF	Micro	Epl	Paleotrop.
228 <i>Pithecellobium glaucum</i> Urban	maF	Micro	-	ANT.
229 <i>Pithecellobium prehensile</i> (C. Wright) Benth.	nF	Lepto	-	End. (3)
<b>Moraceae</b>				
230 <i>Cecropia peltata</i> L.	maF	Mega	IAP	Neotrop.
231 <i>Dorstenia lanei</i> Howard & Briggs	Crg	Micro	-	End. (6)
232 <i>Ficus crassinervia</i> Willd.	maF	Meso	-	ANT.
233 <i>Trophis racemosa</i> (L.) Urb.	maF	Noto	IAP	Neotrop.
<b>Myricaceae</b>				
234 <i>Myrica cerifera</i> L.	mesF	Micro	-	ANT.
<b>Myrtaceae</b>				
235 <i>Calyptanthus decandra</i> Griseb.	miF	Micro	IAP	End. (2)
236 <i>Eugenia axillaris</i> (Sw.) Willd.	mesF	Noto	IAP	Caribe
237 <i>Eugenia farameoides</i> A. Rich.	mesF	Micro	IAP	End. (2)
238 <i>Eugenia maleolens</i> Poir.	mesF	Micro	IAP	Caribe
239 <i>Eugenia rhombea</i> (Berg) Krug & Urb.	mesF	Micro	IAP	Caribe
240 <i>Eugenia</i> sp.	nF	Nano	-	-
241 <i>Eugenia squarrosa</i> Urb. et Ekm.	nF	Lepto	-	End. (6)
242 <i>Eugenia subdisticha</i> Urb.	nF	Nano	-	End. (6)
243 <i>Mosiera bullata</i> (Britt. & Wils.) Bisse	miF	Micro	-	End. (3)
244 <i>Psidium baliu</i> Urb.	mesF	Micro	-	End. (3)
245 <i>Psidium celastroides</i> Urb.	miF	Micro	-	End. (5)
246 <i>Psidium guajava</i> L.	miF	Noto	Aql	Neotrop.
247 <i>Syzygium jambos</i> (L.) Alston in Trimen	maF	Meso	HeAgl	Paleotrop.
<b>Myrsinaceae</b>				
248 <i>Myrsine coriacea</i> (Sw.) R. Br. ex Roem. et Schult	mesF	Noto	IAP	Neotrop.
249 <i>Wallenia bumelioides</i> (Griseb.) Mez	miF	Noto	IAP	End. (1)
<b>Nyctaginaceae</b>				
250 <i>Guapira longifolia</i> (Heimerl)	miF	Micro	-	ANT.
251 <i>Guapira obtusata</i> (Jacq.) Little	maF	Noto	-	ANT.
252 <i>Pisonia aculeata</i> L.	miF	Micro	IAP	Cosmopol.

TABLA I

## LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN-TROPISMO	DISTRIBUCION
253 <i>Pisonia rotundata</i> Griseb.	mesF	Micro	-	ANT.
<b>Nymphaeaceae</b>				
254 <i>Nymphaea ampla</i> (Salisb.) DC.	Crh	Mega	-	Neotrop.
<b>Ochnaceae</b>				
255 <i>Ouratea ilicifolia</i> (DC.) Bailon var. <i>ilicifolia</i>	nF	Noto	EA	ANT.
<b>Onagraceae</b>				
256 <i>Ludwigia octovalvis</i> (Jacq.) Raven ssp. <i>octovalvis</i>	Ca	Micro	Pa	Pantrop.
<b>Orchidaceae</b>				
257 <i>Bletia purpurea</i> (Lam.) D.C.	Crg	Meso	IAR	Caribe
258 <i>Encyclia cochleata</i> (L.) Lemee	FE	Macro	-	Neotrop.
259 <i>Encyclia fucata</i> (Ldl.) Britt. et Millsp.	FE	Meso	IAR	ANT.
260 <i>Epidendrum nocturnum</i> Jacq.	FE	Noto	-	Neotrop.
261 <i>Epidendrum rigidum</i> Jacq.	FE	Micro	-	Neotrop.
262 <i>Ionopsis utricularioides</i> (Sw.) Ldl.	FE	Noto	-	Neotrop.
263 <i>Oeceoclades maculata</i> (Lindl.) Lindl.	HCr	Meso	HoAgN	Neotrop.
264 <i>Oncidium luridum</i> Ldl.	FE	Mega	-	Neotrop.
265 <i>Oncidium variegatum</i> (Sw.) Sw.	FE	Micro	-	ANT.
266 <i>Stenorrhynchos lanceolatus</i> (Aubl.) L. C. Rich. ex Spreng	Crg	Meso	-	Neotrop.
267 <i>Tetramicra eulophiae</i> Rchb. f.	Crg	Noto	-	End.(1)
268 <i>Triphora gentianoides</i> (Sw.) Ames et Schltr.	Crg	Micro	-	ANT.
269 <i>Vanilla barbellata</i> Rchb. f.	FL	Afila	-	ANT.
270 <i>Vanilla phaeantha</i> Rchb. f.	FL	Meso	-	ANT.
<b>Oxalidaceae</b>				
271 <i>Oxalis</i> sp.	Ca	Micro	-	-
<b>Passifloraceae</b>				
272 <i>Passiflora cubensis</i> Urb.	FL	Micro	-	End. (3)
273 <i>Passiflora foetida</i> L.	FL	Micro	EA	Neotrop.
274 <i>Passiflora suberosa</i> L.	FL	Noto	EA	Neotrop.
<b>Piperaceae</b>				
275 <i>Piper aduncum</i> L. ssp. <i>ossanum</i> (C. DC.) Trel.	miF	Macro	IAP	Neotrop.
<b>Poaceae</b>				
276 <i>Andropogon leucostachyus</i> HBK.	HCr	Noto	-	Neotrop.
277 <i>Aristida neglecta</i> León	HCr	Noto	-	ANT.
278 <i>Aristida refracta</i> Griseb.	HCr	Micro	-	ANT.
279 <i>Arthrostylidium capillifolium</i> Griseb.	HCr	Micro	IAP	ANT.

TABLA I

LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN-TROPISMO	DISTRIBUCION
280 <i>Arthrostylidium urbanii</i> Pilger	HCr	Micro	-	End. (3)
281 <i>Arundinella deppeana</i> Nees.	HCr	Noto	HoAgN	Neotrop.
282 <i>Axonopus compressus</i> (Sw.) Beauv.	HCr	Noto	EA	Neotrop.
283 <i>Bothriochloa pertusa</i> (L.) A. Camus	HCr	Micro	HeAg-Epl	Paleotrop.
284 <i>Cenchrus echinatus</i> L.	HCr	Noto	IAP	Neotrop.
285 <i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	HCr	Micro	HeAg-Epl	Pantrop.
286 <i>Chloris cruciata</i> (L.) Sw.	HCr	Micro	-	ANT.
287 <i>Dichanthium annulatum</i> (Forsk.) Stapf.	HCr	Noto	HeAg-Epl	Paleotrop.
288 <i>Dichanthium caricosum</i> (L.) A. Camus	HCr	Micro	HeAg-Epl	Paleotrop.
289 <i>Eleusine indica</i> (L.) Gaertn.	HCr	Noto	Epl	Paleotrop.
290 <i>Eriochloa ekmanii</i> Hitchc.	HCr	Noto	-	End. (3)
291 <i>Eriochloa setosa</i> (A. Rich.) Hitchc.	HCr	Micro	-	End. (4)
292 <i>Hackelochloa granularis</i> (L.) Kuntze	HCr	Noto	HoAg-HeAgI	Pantrop.
293 <i>Ichnanthus mayarensis</i> (Wright) Hitchc.	HCr	Micro	-	End. (1)
294 <i>Ichnanthus pallens</i> (Sw.) Munro	HCr	Noto	-	ANT.
295 <i>Ichnanthus tenuis</i> (Presl.) Hitchc. et Chase.	HCr	Micro	-	End. (1)
296 <i>Imperata brasiliensis</i> Trin.	HCr	Macro	EA	Neotrop.
297 <i>Lasiacis divaricata</i> (L.) Hitchc.	HCr	Micro	IAP	Neotrop.
298 <i>Olyra latifolia</i> L.	HCr	Meso	-	Neotrop.
299 <i>Oplismenus hirtellus</i> (L.) Beauv.	HCr	Micro	-	Neotrop.
300 <i>Oplismenus setarius</i> (Lam.) R. y S.	HCr	Micro	-	Neotrop.
301 <i>Panicum laxum</i> Sw.	HCr	Noto	IAP	Neotrop.
302 <i>Panicum maximum</i> Jacq.	HCr	Macro	HeAg-Epl	Paleotrop.
303 <i>Paspalum distortum</i> Chase.	HCr	Noto	-	ANT.
304 <i>Paspalum lindenianum</i> A. Rich.	HCr	Noto	EA	ANT.
305 <i>Paspalum notatum</i> Flügge.	HCr	Meso	HeAg-Epl	Neotrop.
306 <i>Paspalum rupestre</i> Trin.	HCr	Micro	IAP	ANT.
307 <i>Paspalum secans</i> Hitchc. y Chase.	HCr	Macro	-	ANT.
308 <i>Pharus lappulaceus</i> Aubl.	HCr	Meso	-	Neotrop.
309 <i>Rhynchelytrum repens</i> (Willd.) Hubbard	HCr	Noto	HeAg-Epl	Paleotrop.
310 <i>Schizachyrium brevifolium</i> (Sw.) Nees	HCr	Micro	-	Pantrop.
311 <i>Schizachyrium gracile</i> (Spreng.) Nash	HCr	Noto	-	Caribe
312 <i>Setaria geniculata</i> (Lam.) Beauv.	HCr	Micro	-	Neotrop.
313 <i>Setaria tenax</i> (L. Rich.) Desv.	HCr	Noto	HeAgN	Neotrop.
314 <i>Sorghum halepense</i> (L.) Pers.	HCr	Meso	HeAg-Epl	Paleotrop.
315 <i>Sporobolus indicus</i> (L.) R. Br.	HCr	Noto	HeAg-Epl	Neotrop.
<b>Polygalaceae</b>				
316 <i>Polygala cubensis</i> Chod.	Ca	Micro	-	End. (1)
317 <i>Polygala oblongata</i> (Britt.) Blake	nF	Micro	-	ANT.
318 <i>Securidaca elliptica</i> Turcz.	FL	Micro	-	End. (1)
<b>Polygonaceae</b>				
319 <i>Coccoloba armata</i> Griseb.	mesF	Micro	-	End. (1)
320 <i>Coccoloba geniculata</i> Lindau	miF	Micro	-	End. (3)

TABLA I

## LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN-TROPISMO	DISTRIBUCION
321 <i>Coccoloba microphylla</i> Griseb.	nF	Lepto	-	End. (1)
322 <i>Coccoloba praecox</i> Wright ex Lindau	miF	Noto	-	End. (1)
323 <i>Coccoloba retusa</i> Griseb.	miF	Meso	IAR	End. (1)
<b>Pontederiaceae</b>				
324 <i>Eichhornia crassipes</i> (Mart.) Solms	HCr	Macro	HeAgl	Neotrop.
<b>Portulacaceae</b>				
325 <i>Portulaca cubensis</i> Britton & Wilson	Ca	Lepto	-	End. (3)
<b>Potamogetonaceae</b>				
326 <i>Potamogeton illinoensis</i> Morong	Crh	Noto	-	Neotrop.
<b>Primulaceae</b>				
327 <i>Samolus ebracteatus</i> HBK.	Ca	Noto	-	Caribe
<b>Ranunculaceae</b>				
328 <i>Clematis dioica</i> L.	FL	Micro	IAP	Neotrop.
<b>Rhamnaceae</b>				
329 <i>Colubrina arborescens</i> (Mill.) Sarg.	mesF	Meso	IA	Caribe
330 <i>Gouania polygama</i> (Jacq.) Urb.	FL	Noto	IAP	Neotrop.
331 <i>Karwinskia oblongifolia</i> (Britt. & Wils.) Urb.	nF	Micro	-	End. (6)
332 <i>Reynosa mucronata</i> Griseb. ssp. <i>mucronata</i>	nF	Micro	-	End. (1)
<b>Rosaceae</b>				
333 <i>Chrysobalanus icaco</i> L.	nF	Noto	IAP	Caribe
<b>Rubiaceae</b>				
334 <i>Acunaeanthus tinifolius</i> (Griseb.) Borhidi	miF	Micro	-	End. (2)
335 <i>Alibertia edulis</i> (L.C. Rich.) A. Rich. ex DC.	nF	Meso	-	Neotrop.
336 <i>Borreria eritrichoides</i> Wr. ex Griseb.	Ca	Lepto	-	End. (2)
337 <i>Catesbaea holocantha</i> Wr. ex Griseb.	nF	Nano	-	End. (3)
338 <i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	FL	Micro	EA	Neotrop.
339 <i>Exostema caribaeum</i> (Jacq.) R. & S.	mesF	Micro	IAP	Caribe
340 <i>Exostema longiflorum</i> (Lamb.) R. & S.	nF	Micro	-	ANT.
341 <i>Exostema spinosum</i> (Le Vavass.) Krug & Urb.	nF	Nano	-	ANT.
342 <i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	mesF	Meso	IAP	Neotrop.
343 <i>Genipa americana</i> L.	maF	Macro	IAP	Neotrop.
344 <i>Guettarda calyptrata</i> A. Rich.	nF	Meso	IAP	End. (1)
345 <i>Guettarda clarensis</i> Britt.	nF	Micro	-	End. (6)

TABLA I

## LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN-TROPISMO	DISTRIBUCION
346 <i>Guettarda echinodendron</i> Wr. ex Sauv.	nF	Lepto	-	End. (1)
347 <i>Guettarda roigiana</i> Borhidi et Muñiz	nF	Micro	-	End. (6)
348 <i>Guettarda scabra</i> (L.) Lam.	nF	Meso	IAP	Caribe
349 <i>Hamelia patens</i> Jacq.	mesF	Noto	EA	Neotrop.
350 <i>Machaonia subinermis</i> Urb. ssp. <i>armata</i> Borhidi et Fdez.	nF	Nano	-	End. (5)
351 <i>Mitracarpus squarrosus</i> C. & S.	Ca	Micro	IAP	End. (1)
352 <i>Morinda royoc</i> L.	nF	Meso	EA	Caribe
353 <i>Psychotria brownei</i> Spreng	miF	Meso	-	ANT.
354 <i>Psychotria horizontalis</i> Sw.	miF	Meso	IAP	ANT.
355 <i>Psychotria nervosa</i> Sw.	miF	Micro	IAP	Caribe
356 <i>Psychotria pubescens</i> Sw.	nF	Noto	IAP	ANT.
357 <i>Psychotria revoluta</i> DC.	miF	Micro	IA	ANT.
358 <i>Randia spinifex</i> (R. & S.) Standl.	miF	Lepto	IAR	End. (1)
359 <i>Rondeletia camarioca</i> Wr. ex Sauv.	miF	Micro	-	End. (1)
360 <i>Rondeletia odorata</i> Jacq. ssp. <i>odorata</i>	nF	Micro	EA	End. (4)
361 <i>Scolosanthus crucifer</i> Wr. in Sauv. var. <i>crucifer</i>	nF	Nano	-	End. (1)
362 <i>Suberanthus brachycarpus</i> (Griseb.) Borhidi et Fdez.	mesF	Noto	IAR	ANT.
363 <i>Suberanthus neriifolius</i> (A. Rich.) Borhidi et Fdez.	mesF	Meso	-	End. (2)
<b>Rutaceae</b>				
364 <i>Ravenia leonis</i> M. Vict.	nF	Micro	-	End. (3)
365 <i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sargent	miF	Micro	-	Neotrop.
366 <i>Zanthoxylum martinicense</i> (Lam.) DC.	maF	Meso	-	Neotrop.
367 <i>Zanthoxylum nannophyllum</i> (Urb.) Alain	miF	Lepto	-	End. (3)
368 <i>Zanthoxylum pseudodumosum</i> Beurton	miF	Nano	-	End. (3)
369 <i>Zanthoxylum</i> sp.	miF	Micro	-	-
370 <i>Zanthoxylum taediosum</i> A. Rich.	mesF	Nano	-	End. (1)
<b>Sapindaceae</b>				
371 <i>Allophylus cominia</i> (L.) Sw.	mesF	Meso	IAP	ANT.
372 <i>Cupania americana</i> L.	maF	Meso	IAP	Caribe
373 <i>Cupania glabra</i> Sw. var. <i>glabra</i>	maF	Meso	IAP	Caribe
374 <i>Dodonaea linearifolia</i> Linden ex Turcz	nF	Noto	-	End. (1)
375 <i>Serjania diversifolia</i> (Jacq.) Radlk.	FL	Micro	EA	Caribe
<b>Sapotaceae</b>				
376 <i>Chrysophyllum oliviforme</i> L.	mesF	Noto	IAP	Caribe
377 <i>Pouteria dominicensis</i> (Gaertn.f.) Baehni	mesF	Meso	IAP	Caribe

TABLA I

## LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN-TROPISMO	DISTRIBUCION
<b>Scrophulariaceae</b>				
378 <i>Buchnera longifolia</i> HBK.	Ca	Micro	IAP	Neotrop.
379 <i>Cheilophyllum</i> sp.	Ca	Lepto	-	-
380 <i>Scoparia dulcis</i> L.	Ca	Micro	IAP	Neotrop.
<b>Simarubaceae</b>				
381 <i>Picramnia pentandra</i> Sw.	mesF	Noto	IAP	Caribe
382 <i>Simaruba laevis</i> Griseb.	mesF	Micro	-	End. (1)
<b>Smilacaceae</b>				
383 <i>Smilax havanensis</i> Jacq.	FL	Noto	EA	ANT.
384 <i>Smilax lanceolata</i> L.	FL	Meso	IAP	Caribe
<b>Solanaceae</b>				
385 <i>Bissea myrtifolia</i> (Griseb.) Fuentes	nF	Micro	-	End. (3)
386 <i>Brunfelsia nitida</i> Benth.	nF	Noto	IA	End. (2)
387 <i>Brunfelsia sinuata</i> A. Rich.	nF	Micro	-	End. (3)
388 <i>Cestrum diurnum</i> L.	nF	Noto	EA	Caribe
389 <i>Cestrum laurifolium</i> L' Hér.	nF	Meso	IAP	ANT.
390 <i>Lycianthes lenta</i> (Cav.) Bitter	nF	Micro	IAP	Neotrop.
391 <i>Schwenckia americana</i> L.	Ca	Micro	-	Neotrop.
392 <i>Solandra grandiflora</i> Sw.	FL	Noto	IAP	Neotrop.
393 <i>Solanum aculeatum</i> (Jacq.) O.E. Schulz	nF	Micro	-	ANT.
394 <i>Solanum torvum</i> Sw.	miF	Macro	Pa	Pantrop.
395 <i>Solanum umbellatum</i> Mill.	miF	Macro	IAP	Caribe
396 <i>Spadaea amoena</i> A. Rich.	nF	Micro	EA	End. (1)
<b>Sterculiaceae</b>				
397 <i>Ayenia euphrasifolia</i> Griseb.	Ca	Lepto	IA	Caribe
398 <i>Ayenia tenuicaulis</i> Urb.	Ca	Micro	-	ANT.
399 <i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	maF	Meso	EA	Neotrop.
400 <i>Helicteres semitriloba</i> Bertero	nF	Noto	EA	ANT.
401 <i>Waltheria indica</i> L.	Ca	Micro	EA	Neotrop.
<b>Theaceae</b>				
402 <i>Ternstroemia peduncularis</i> DC.	miF	Noto	IAP	ANT.
<b>Theophrastaceae</b>				
403 <i>Jacquinia brunnescens</i> Urb.	nF	Micro	-	End. (2)
<b>Thymelaeaceae</b>				
404 <i>Daphnopsis oblogifolia</i> Britt. & Wils.	mesF	Micro	-	End. (5)
405 <i>Linodendron cubanum</i> (A. Rich.) Urb.	mesF	Micro	-	End. (1)
<b>Thyphaceae</b>				
406 <i>Typha domingensis</i> (Pers.) Kunth	HCr	Macro	EA	Neotrop.

TABLA I

## LISTA FLORISTICA DE LAS SERPENTINITAS DE SANTA CLARA (CONTINUACION)

NO. TAXON	TIPO BIOLOG.	TIPO HOJA	SINAN-TROPISMO	DISTRIBUCION
<b>Tiliaceae</b>				
407 <i>Luehea speciosa</i> Willd.	maF	Macro	EfN	Neotrop.
<b>Turneraceae</b>				
408 <i>Piriqueta viscosa</i> Griseb.	Ca	Micro	EA	Neotrop.
409 <i>Turnera diminuta</i> Cabeza	Ca	Lepto	-	End. (1)
410 <i>Turnera ulmifolia</i> L.	nF	Micro	EA	Neotrop.
<b>Ulmaceae</b>				
411 <i>Trema lamarckiana</i> (R. & S.) Blume	mesF	Micro	IAP	ANT.
412 <i>Trema micrantha</i> (L.) Blume var. <i>micrantha</i>	mesF	Meso	IAP	Neotrop.
<b>Urticaceae</b>				
413 <i>Boehmeria cylindrica</i> (L.) Sw.	Ca	Noto	EA	Caribe
414 <i>Pilea microphylla</i> (L.) bieb. m.	Ca	Lepto	EA	Neotrop.
415 <i>Urera baccifera</i> (L.) Gaud.	nF	Meso	IAP	Neotrop.
<b>Verbenaceae</b>				
416 <i>Citharexylum fruticosum</i> L. var. <i>fruticosum</i>	mesF	Meso	EA	Caribe
417 <i>Lantana camara</i> L. var. <i>camara</i>	nF	Noto	EA	Neotrop.
418 <i>Lantana reticulata</i> Pers.	nF	Micro	IA	Caribe
419 <i>Petitita domingensis</i> Jacq.	maF	Meso	IAP	ANT.
420 <i>Pseudocarpidium wrightii</i> Millsp.	mesF	Micro	-	ANT.
421 <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (L.) Vahl	Ca	Micro	EA	Neotrop.
<b>Violaceae</b>				
422 <i>Hybanthus wrightii</i> Urb.	Ca	Micro	IAP	End. (3)
<b>Viscaceae</b>				
423 <i>Dendrophthora</i> sp.	FE	Afila	-	-
424 <i>Phoradendron randiaae</i> (Bello) Britt.	FE	Micro	EA	ANT
<b>Vitaceae</b>				
425 <i>Cissus sicyoides</i> L.	FL	Meso	EA	Neotrop.
426 <i>Vitis tiliaefolia</i> Humb. & Bonpl. ex R. & S.	FL	Macro	IAP	Neotrop.

## LEYENDA

- Las siglas utilizadas para la **distribución** de las especies se explican en las Fig. 1 y 2
- Las siglas utilizadas para el **sinantropismo** se explican en la Tabla II
- Las siglas utilizadas para los **tipos biológicos** se explican en la Tabla III
- Las siglas utilizadas para los **tipos de hojas** se explican en la Tabla IV

Tabla II

Análisis del Sinantropismo.	
Especies Sinantrópicas.....	222
De Origen Conocido.....	209
Apófitos.....	174
Especies que no exceden su habitat.....	102
Intrapófitos sensu stricto (IA).....	12
Intrapófitos Pioneros (IAP).....	75
Intrapófitos Recuperadores (IAR).....	15
Especies que exceden su habitat (Extrapófitos) (EA).....	72
Antropófitos.....	35
Arqueófitos Intencionalmente Introducidos (Aq).....	1
Cenófitos.....	34
Agriófitos.....	12
Holoagriófitos.....	4
H. Intencionalmente Introducidos (HoAgl).....	1
H. no Intencionalmente Introducidos (HoAgn).....	3
Hemiagriófitos.....	8
H. Intencionalmente Introducido (HeAgl).....	7
H. no Intencionalmente Introducido (HeAgn).....	1
Holoag. -Hemiag. Intencion. Introd. (HoAg-HeAgl).....	1
Hemiag. -Epecófito Intencion. Introd. (HeAg-Epl).....	16
Epecófito.....	4
E. Intencionalmente Introducido (Epl).....	2
E. no Intencionalmente Introducido (EpN).....	2
Efemerófito no Intencionalmente Introducido (EFN).....	2
De origen Desconocido (Parapófito) (Pa).....	13

**TABLA III**  
**Análisis de Grupos Biológicos**

TIPO BIOLOGICO	No. de spp.
Arboles Grandes y medianos (maf)	30
Arboles Bajos y Arbustos Altos (mesF)	60
Arbustos Medianos (miF)	66
Arbustos Bajos (nF)	77
Lianas (FL)	45
Epífitas (FE)	22
Suculentas (FS)	4
Sufrútices (Ca)	47
Hemicriptófitos (HCr)	65
Geófitos (CRg)	7
Hidrófitos (Crh)	3
<b>TOTAL</b>	<b>426</b>

**TABLA IV**  
**Tipo de Plantas por el Tamaño de las Hojas.**

TIPO DE PLANTAS POR EL TAMAÑO DE LAS HOJAS	No. de spp.
Megáfilas (MEGA)	11
Macrófilas (MACRO)	25
Mesófilas (MESO)	56
Notófilas (NOTO)	100
Micrófilas (MICRO)	167
Nanófilas (NANO)	29
Leptófilas (LEPTO)	26
Afilas	12
<b>TOTAL</b>	<b>426</b>

**TABLA V**  
**Espinescencia de la Flora.**

TIPO DE ESPINESCENCIA	No. de spp.
Tallos aguijonosos o espinosos	37
Peciolos espinosos	1
Hojas dentado-espinosas	9
Hojas mucronado-espinosas	8
Otros tipos de espinescencias	5
Especies Espinosas	60

**TABLA VI**  
**Flora acuática y palustre del área de estudio.**

TIPO DE PLANTAS	No. de spp.
Palustres	14
Flotantes	1
Emergidas	2
Sumergidas	1
Especies Palustres y Acuáticas	18

**BIBLIOGRAFIA**

Berazaín R. 1986. Algunos aspectos fitogeográficos de plantas serpentinícolas cubanas. Feddes Repert.; 97. 1-2 : 49-58.

Borhidi A. 1983. New names and species in the Flora of Cuba and Antilles III. Acta Bot. Acad. Sci. Hung.;29. 1-4 : 181-215.

\_\_\_\_\_. 1988. El efecto ecológico de la roca serpentina a la flora y vegetación de Cuba. Acta Bot. Acad. Sci. Hung.;34. 1-2 : 123-174.

\_\_\_\_\_. O. Muñiz. 1975. New Plants in Cuba IV. Acta Bot. Acad. Sci. Hung.;21, 3-4 : 221-230.

Font Quer P. 1970. Diccionario de Botánica. La Habana. Ediciones Revolucionarias.

Herrera P y otros. 1987. Valoración botánica de la propuesta de reserva natural "Loma de la Coca", Ciudad de la Habana, Cuba. Revista Acta Bot. Cubana; 52 : 1-23.

Howard RA, Briggs W R. 1953. New species and distribution records for Las Villas province, Cuba. Journ. Arnold Arb.; 34 : 182-186.

Montes L y otros. 1989. Táxones infragenéricos endémicos de las provincias Cienfuegos, Villa Clara y Sancti Spíritus. La Habana. Editorial Academia.

Ricardo NE y otros. 1990. Clasificación de la Flora Sinantrópica de Cuba. Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana; 11, 2-3 : 29-133.

\_\_\_\_\_. 1995. The Synanthropic Flora of Cuba. Fontqueria; 42 : 367-430.

Samek V. 1973. Regiones Fitogeográficas de Cuba. Serie Forestal; 15 : 1-63.

**Recibido:** 27 de febrero de 1998

**Direcc. de los autores:** Centro de Estudios de Ciencias Ambientales, Instituto Superior Pedagógico "Félix Varela", Circunvalación y Carretera de Malezas, Apdo. Postal 288, Santa Clara 50 100, Villa Clara, Cuba.