



## El distrito Sagüense (Cuba Central): Contribución al conocimiento de sus características fitogeográficas

Oscar Valdés-Lafont García, Instituto de Ecología y Sistemática, Academia de Ciencias de Cuba  
René Pablo Capote López, Instituto de Ecología y Sistemática, Academia de Ciencias de Cuba

### RESUMEN

Se revisan las características fitogeográficas del distrito Sagüense (Borhidi y Muñiz, 1986) principalmente sobre la base de su endemismo y de la vegetación que presenta. Se colectaron 164 especies, de ellas 18 endémicas en su mayoría pancubanas. Las familias mejor representadas fueron Euphorbiaceae, Bromeliaceae, Flacourtiaceae, Rubiaceae, Moraceae y Poaceae. Se describen los rasgos generales de las áreas de interés conservacionista que se localizan en el distrito.

### ABSTRACT

The general features from Sagüense District (Borhidi and Muñiz, 1986) was analyzed. A new geographical limits was presented upon its floristical and vegetational characteristics (principally: endemism and vegetation types). The endemism was 10.9 % and the vegetation was represented by semideciduous forest and mogotes complex.

### INTRODUCCION

La cordillera de Las Villas es un Anticlinorium de 200 km de largo cuyas rocas calizas son de edad Jurásico hasta Paleogénico, la misma se divide por el amplio valle fluvial del Sagua la Grande en las Alturas del Noroeste y las Alturas del Nordeste (Núñez Jiménez, 1972), estas últimas se alinean frente a la costa norte de la antigua provincia de Las Villas (tramo costero de las provincias actuales de Villa Clara, Sancti-Spiritus y Ciego

de Avila), donde se alzan serranías como las de Bamburanao, Meneses, Camoa y Jatibonico con 351, 408, 200 y 336 m de altitud máxima, respectivamente.

Las Sierras antes mencionadas son descritas como series de cadenas de dirección sublatitudinal de 100 a 300 m.s.n.m., que se distribuyen de manera fragmentaria por más de 30 km, y cuyo ancho es entre 1 y 5 km. Su morfología constituye una variante de carso tabular, con pendientes de 10 a 30° sometidas a procesos de lavado deluvial, las que en ocasiones están cubiertas por carsolitos y presentan afloramientos aislados de lapiés; algunas cimas tienen forma cupular y hasta de conos (Núñez Jiménez, 1984). En dirección E hacia la Sierra de Jatibonico predomina la forma del carso con alturas cupulares, de paredes escarpadas y de cimas suavemente redondeadas cubiertas de lapiés, con casimbas y grietas carsificadas en las que se acumula suelo.

Las Alturas del Nordeste están constituidas por calizas del Grupo Remedios donde afloran principalmente las formaciones Palenque y Purio, la primera de edad Cretácico Inferior - Jurásico Superior y la segunda de edad Cretácico Superior, dichas rocas corresponden a calizas masivas no estratificadas o gruesamente estratificadas, con colores generalmente claros que varían entre el gris rosado hasta el amarillo y blanco (Díaz y Furrázola-Bermúdez, 1985).

Los suelos son Calizos Pardos con material calcáreo (calizas, mármoles, margas y esquistos calcáreos) que varían de muy poco profundos a profundos (5-20 cm), presentándose en algunos sitios un suelo Pardo Tropical Típico con material calcáreo y rocas ígneas intermedias (gabros, tobas y dioritas) generalmente de poca profundidad (Instituto de Suelos, 1971, 1973).

El clima se clasifica como Termoxerochimenico, con un periodo seco, medianamente seco (3 - 4 meses de sequía) con un promedio anual de temperatura de 20 a 25 °C y un promedio anual de precipitaciones de 900 a 1900 mm llegando a 2300 mm en las regiones montañosas (Vilamajó et al., en prensa).

Las áreas de estudio se encuentran situadas según la fitorregionalización de Borhidi y Muñiz (1986), en la subprovincia Cuba Central, sector Camagüeyicum (E de Cuba Central), distrito Sagüense, este último se caracteriza por la presencia de calizas del Jurásico hacia el NW y calizas del Cretácico hacia el NE, incluyendo la Sierra de Jatibonico. Estos autores plantean que en las colinas se desarrolla de manera fragmentaria el bosque semidecíduo, y que la mayor parte del área está destinada a la agricultura. La flora está caracterizada por elementos típicos de bosques que se localizan sobre calizas, entre ellos 2 endémicos raros, *Hemithrinax ekmaniana* y *Megalopanax rex*; localizados en los mogotes de Caguaguas, y algunas palmas del género *Copernicia*, típicas de las sabanas.

Samek (1973) ubica el área de interés dentro del sector Cuba Central, subsector Cuba Centro-Oriental, distrito Llanuras y Colinas de Cuba Centro-Oriental, plantea que este último presenta una flórula particular relacionada con los cerros calizos, los cuales se distinguen, a su vez, de las llanuras sabanas, y coincide con Borhidi y Muñiz (1986) en algunos de los endémicos mencionados anteriormente.

El propósito del presente trabajo es realizar un estudio de la flora y vegetación de las Alturas del Nordeste de la antigua provincia de Las Villas, localizadas al N de las actuales provincias de Villa Clara, Sancti-Spiritus y Ciego de Avila, y esclarecer algunas particularidades fitogeográficas de los distritos Sagüense y Guaimarensis de Cuba Central.

## MATERIALES Y METODOS

Para la descripción de la vegetación se realizaron colectas, listas florísticas y perfiles, estos últimos se confeccionaron según Richard et al. (1940). Las especies colectadas se determinaron en el Herbario de la Academia de Ciencias de Cuba (HAC). Las formaciones vegetales se identificaron teniendo en cuenta los criterios de Capote y Berzain (1984).

Los tipos de geoelementos fueron determinados según los datos de la Flora de Cuba, de las tarjetas de ejemplares correspondientes al Herbario (HAC) y Borhidi (1973). Los resultados obtenidos se compararon con los establecidos en las fitorregionalizaciones de Samek (1973) y Borhidi y Muñiz (1986); así como, con las afinidades fitogeográficas a posibles centros de origen o evolución dados por Gentry (1982).

Se determinaron los usos de las especies colectadas según Acuña (1970), Roig y Mesa (1974), Ordetx (1978), Sablón (1984), Dirección de Viveres, FAR (1987), Rosete (1987), Moreno y Urbino (inédito).

## RESULTADOS Y DISCUSION

### Vegetación

El bosque semidecíduo mesófilo es el más extendido en las Alturas al N de Villa Clara, Sancti Spiritus y Ciego de Avila, el cual abarca en su distribución las Serranías de Bamburanao, Meneses y Camoe, y forma parte del complejo de mogote en la Sierra de Jatibonico (figura 1). Este bosque presenta diferentes grados de afectación producto de la actividad humana, llegando a formar en algunas áreas una vegetación secundaria que va desde matorrales hasta bosques de estrato arbustivo denso, y estrato arbóreo ralo con abundancia de *Roystonea regia* y *Cecropia peltata*. En algunos sitios, donde se hace más representativo, se presenta con un estrato dominante que va de 8 a 12, hasta 15 m de altura, donde encontramos las especies *Trichilia hirta*, *Cedrela mexicana*, *Oxandra lanceolata*, *Cordia collococca*, *Adelia ricinella*, *Celtis trinervia*, *Bursera simaruba*, *Guazuma ulmifolia*, y *Pithecellobium saman*. El estrato arbustivo alcanza de 1 a 4 m, en él podemos encontrar algunos individuos jóvenes de las especies del estrato arbóreo y además *Erythroxylum havanense*, *Picramnia pentandra*, *Guarea guidonia*, *Casearia sylvestris*, *Acacia tenuifolia* y *Cupania americana* entre otras. El estrato herbáceo no rebasa los 50 cm de altura presentándose como especies más abundantes: *Lasiacis divaricata*, *Olyra latifolia*, *Lithachne pauciflora*, *Psychotria grandis* y *Pharus glaber*.

Las lianas y epifitas se caracterizan por la presencia de *Philodendron lacerum*, *P. scaberulum*, *Gouania lupuloides*, *Cissus sicyoides*, *Pisonia aculeata*, *Hohenbergia penduliflora*, *Oncidium guttatum*, *Tillandsia valenzuelana*, *Anthurium cubense*, *Forsteronia corymbosa* y *Smilax domingensis* (figura 2).

Este tipo de bosque semidecíduo, menos afectado, se desarrolla mayormente en colinas de 100 a 300 m s.n.m. aproximadamente, donde las pendientes son de 10 a 30°. En los lugares donde existen cimas cupulares, de conos y casquetes calcáreos, se establecen comunidades propias de las cimas y de los paredones de los mogotes, aunque florísticamente no poseen la riqueza de los mismos (estos sitios aparecen en la figura 1 como: mogotiformes). Generalmente en esta vegetación se observa una pérdida en altura de su estrato arbóreo, convirtiéndose en un bosque bajo de 4 a 8 m de altura, donde aparecen especies tales como *Plumeria emarginata*, *Geoffroea inermis*, *Adelia ricinella*, *Erythroxylum havanense*, *Eugenia maleolens*, *Cordia gerascanthus*, *Citharexylum caudatum* y en algunos casos puede aparecer *Goussia princeps*. Las lianas y epifitas sustituyen el estrato herbáceo, siendo abundantes: *Philodendron scandens*, *P. krebsii*, *Smilax havanensis*, *Capparis flexuosa*, *Selenicereus grandiflorus* y *Tillandsia valenzuelana* (figura 3).

A medida que nos acercamos a la Sierra de Jatibonico aparecen con más frecuencia alturas con diferente grado de desarrollo cársico, y es en dicha Sierra donde comienza a aparecer el complejo de mogote (sensu Capote y Berazain, 1984), del cual no se tenían descripciones particulares para esta región; las que si se han establecido para diferentes localidades de las provincias occidentales y orientales (Bisse et al., 1984, Gutiérrez et al., 1984 y Ricardo et al., 1987).

En las cimas de estos mogotes se ha desarrollado un bosque bajo abierto, con árboles de 6 a 10 m con algunos emergentes que pueden alcanzar los 14 m, donde aparecen especies como *Hebestigma cubense*, *Cedrela mexicana*, *Cordia collococca*, *Ficus membranacea* y *Goussia princeps*, entre los arbustos podemos encontrar a *Plumeria emarginata*, *Leptocereus arboreus* y *Erythroxylum areolatum*. El estrato herbáceo es prácticamente nulo, está sustituido por lianas y epifitas, las cuales, además de presentarse en gran abundancia en los estratos superiores, se han adaptado exitosamente a desarrollarse en las rocas y grietas, presentándose como especies cascófitas, entre éstas podemos citar las siguientes: *Tillandsia recurvata*, *T. pruino*, *Hohenbergia penduliflora*, *Philodendron scaberulum*, *P. scandens*, *P. krebsii* y *Passiflora suberosa* (figura 4). Descendiendo por los paredones encontramos una vegetación abierta, con abundantes cascófitas, en la que se repiten especies tales como *Furcraea hexapetala*, *Hohenbergia penduliflora*, *Tillandsia valenzuelana*, *T. usneoides* y *Agave* sp., acompañadas de árboles con porte de arbustos, representados en su mayoría por *Alvaradoa amorphoides* y *Gymnanthes lucida* (figura 5).

Al pie del mogote se desarrolla un bosque semideciduo con arbolitos y árboles de 8 a 14 m hasta 18 m de altura, las especies más frecuentes son *Bursera simaruba*, *Cinnamomum triplinervis* y *Adelia ricinella*. El estrato arbustivo es abierto, con abundancia de lianas, siendo las epifitas y herbáceas escasas. Entre las especies presentes se destacan: *Stigmaphylon sagraeanum*, *Dendropemom lepidotus*, *Cissus caustica*, *C. rhombifolia*, *Eugenia asperifolia*, *Rajania cordata*, *Canavalia nitida*, *Chamissoa altissima*, *Oxandra lanceolata* y *Erythroxylum havanense* entre otras (figura 6).

Debemos señalar que en las zonas recorridas, no se encontró el bosque siempreverde dentro del área del complejo del mogote, el cual pensamos que estuvo presente en sitios donde se han desarrollado actividades agrícolas, como puede observarse, por ejemplo, en los alrededores de la Sierra de Jatibonico.

#### Flora

En el área de estudio se colectaron un total de 164 especies pertenecientes a 60 familias, de éstas las más representativas fueron Euphorbiaceae, Bromeliaceae, Flacourtiaceae, Rubiaceae, Moraceae y Poaceae. La mayor afinidad fitogeográfica correspondió a elementos Neotropicales (28,1 %) y Antillanos (19,6 %), aunque también existe cierta relación con las Bahamas y la Florida (13,7 %) (Apéndice 1), lo cual coincide con lo señalado por Borhidi (1985), en relación con una migración hacia Cuba, tanto de los elementos del N de América del Sur a través de las Antillas, así como de los elementos de América del Norte a través de Bahamas y Florida. Alain (1953), (1958) y Samek (1973) añaden, que las islas Bahamas tienen una flora enteramente análoga a la de la costa N de las provincias de Santa Clara, Camagüey y los cayos de esta parte de la isla, planteando además, la estrecha relación existente entre la América del Sur y la Española con Cuba Central.

La mayor relación de las especies presentes en el área estudiada es con los elementos de evolución Gondwánica de centro Amazónico. Gentry (1982) sugiere que podría pensarse en una colonización temprana a saltos de isla en isla, a través de las protoantillas al final del Cretácico, lo que se corresponde en parte con la afinidad fitogeográfica encontrada con las Antillas.

Se colectaron 18 especies endémicas que representan el 10,9 % del total de especies listadas (Apéndice 1), en su mayoría son Pancubanas (73,6 %). Sin embargo, existen otros elementos de particular importancia, que evidencian el límite occidental de especies de Cuba Oriental; así como el límite oriental de especies de Cuba Occidental: *Anthurium cubense* en el primer caso, *Goussia princeps* y *Philodendron scaberulum* en el segundo, las cuales constituyen tres nuevos reportes para el sector de interés, al igual que *Leptocereus arboreus*, el cual estaba descrito como endémico de La Habana y del S de la antigua provincia de Las Villas, y que también llega

hasta las alturas estudiadas (Apéndice 1); estas características del endemismo permiten esclarecer rasgos de las rutas de migración desde los centros de especiación de los elementos cársicos provenientes de Cuba Occidental y Oriental hacia Cuba Central (Borhidi, 1985), así como reafirmar que la influencia de los elementos costeros puede llegar hasta las zonas de las alturas interiores (Samek, 1973), constituyendo además las bases para una reconsideración de los distritos planteados por Samek (1973) y Borhidi y Muñiz (1986) para esta parte de Cuba Central.

En la zona de estudio se encontraron especies con valor económico, de las cuales: 82 son plantas medicinales, 51 maderables, 50 melíferas, 25 comestibles y 24 de otros usos como por ejemplo: ornamentales, con aceites esenciales y resinas, entre otras (Apéndice 1).

## CONCLUSIONES

En relación con los resultados obtenidos, el distrito Sagüense (Borhidi y Muñiz, 1986), debe subdividirse en: el distrito Sagüense propiamente dicho, el cual coincide geográficamente con las Alturas del Nordeste de la antigua provincia de Las Villas (al N de las actuales provincias de Villa Clara, Sancti-Spiritus y Ciego de Avila), incluyendo los mogotes de Caguaguas (también conocidos como mogotes de Jumagua) hasta la Sierra de Jatibonico. El resto del antiguo distrito Sagüense caracterizado por la presencia de especies endémicas tales como *Copernicia burretiana*, *C. textilis*, *C. molineti*, *Caesalpinia savanarum* y *C. glaucophylla*, las que se localizan mayormente en zonas agrícolas o de sabana, sobre suelos Pardos Tropicales, Ferralíticos Rojos y de Mocarteros, debe agregarse al distrito Guaimarensis (Borhidi y Muñiz, 1986) (Figura 7).

A continuación se ofrecen los rasgos generales del distrito Sagüense:

**Geografía:** el distrito se extiende desde Caguaguas al W hasta la Sierra de Jatibonico al E, colindando en el N con la costa y al S con las serpentininas de Santa Clara. Este territorio se caracteriza por la presencia de calizas de edad Cretácico hasta Jurásico donde se desarrollan suelos calizos pardos y pardos tropicales típicos con material calcáreo y a veces rocas ígneas intermedias; el relieve está mayormente formado por llanuras y colinas, estas últimas en algunos sitios presentan cimas de forma cupular, de conos y casquetes calcáreos que alcanzan un mayor desarrollo cársico hacia los extremos del distrito (Caguaguas y Jatibonico).

**Clima:** termoxeróchimenico, con un periodo seco, medianamente seco, (3 a 4 meses de sequía), un promedio anual de temperatura de 20 a 25 °C y un promedio anual de precipitaciones de 900 a 1900 mm llegando a 2300 mm en las regiones montañosas.

**Flora:** se caracteriza por la presencia de elementos cársicos, representados en la parte W por *Hemithrinax ekmaniana* y *Megalopanax rex*, localizados en los mogotes de Caguaguas; presentándose hacia el E desde la Sierra de Bamburango hasta la de Jatibonico: *Leptocereus arboreus*, *Gaussia princeps*, *Philodendron scaberulum* y *Anthurium cubense*, las tres últimas son endémicas de Cuba Occidental y Oriental, y tienen sus límites de distribución en el distrito Sagüense.

**Vegetación:** en las colinas se desarrolla un bosque semidecídulo mesófilo con diferentes grados de afectación, el cual alterna por partes con cultivos y pastos. En algunas alturas de estas elevaciones encontramos cimas cupulares, de conos y casquetes calcáreos, en los cuales la vegetación adquiere características afines a la de las cimas de los mogotes, presentándose el complejo de mogote en su mayor desarrollo hacia Caguaguas y la Sierra de Jatibonico.

**Áreas de interés conservacionista:**

Dentro de las Alturas del Nordeste de la antigua provincia de Las Villas se localizan dos áreas propuestas como Reservas Naturales: Jobo Rosado ya

descrita en sus rasgos generales por Muñiz et al., (s.f.) y Jatibonico, propuesta por Instituto de Botánica (1974) (Figura 1).

La Reserva Natural Jobo Rosado se encuentra situada al NE del pueblo de Meneses, Sancti Spiritus en la Sierra del mismo nombre; las observaciones realizadas por los autores del presente trabajo permiten afirmar que ésta aún mantiene los valores botánicos y paisajísticos adecuados para que se mantenga en dicha categoría.

La Reserva Natural Jatibonico se localiza en la Sierra del mismo nombre, al N del pueblo de Florencia, Ciego de Avila. La vegetación predominante que se desarrolla en la zona es el complejo de mogote. Del total de especies colectadas en las Alturas del Nordeste (164), en dicha Sierra se localizaron 117 (71,3 %), presentándose entre éstas 11 endémicas (9,4 %), entre las que sobresalen por su importancia *Gaussia princeps*, *Philodendron scaberulum*, *Anthurium cubense*, *Leptocereus arboreus*, las tres últimas reportadas como especies raras por Borhidi y Muñiz (1983).

Además del valor botánico mencionado anteriormente, la reserva de Jatibonico presenta gran valor paisajístico, conferido por el desarrollo cársico de sus mogotes, cortados en ocasiones por valles o cañones, como es el caso del abra formada por el río Jatibonico del Norte, el cual sumerge sus aguas en el macizo, formando la Caverna de Boquerón, la cual tiene notable valor espeleológico. Hacia el E de la Sierra se encuentra la Loma del Americano, la cual tiene características muy favorables para ser utilizada para un mirador en la zona.

### APENDICE 1

Lista florística. Utilidad: Ae, aceites esenciales; Co, comestibles; Fi, fibra; Ma, maderable; Me, medicinal; Mel, melífera; Or, ornamental; Re, resina; Ta, tánica; Ti, tintórea; Tox, tóxica.

Localidades de colecta: B, Sierra de Bamburanao; M, Sierra de Meneses; C, Sierra de Camoa; J, Sierra de Jatibonico. Las especies señaladas con asterisco son endémicas.

Nombre científico	Utilidad	Localidades			
		B	M	C	J
<b>AGAVACEAE</b>					
<i>Agave</i> sp.					x
<i>Furcraea hexapetala</i> (Jacq.) Urb.	Mel	x			x
<b>AMARANTHACEAE</b>					
<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) HBK					x
<b>ANACARDIACEAE</b>					
* <i>Comocladia platyphylla</i> A. Rich.	Me, Tox	x	x		
<i>Spondias mombin</i> L.		x			x
<b>ANNONACEAE</b>					
<i>Annona reticulata</i>	Me				x
<i>Oxandra lanceolata</i> (Sw.) Baill.	Co, Ma, Me, Mel	x	x	x	x
<b>APOCYNACEAE</b>					
<i>Forsteronia corymbosa</i> (Jacq.) G. Meyer	Mel		x		
<i>Plumeria emarginata</i> Griseb.			x	x	x
* <i>Tabernaemontana amblyocarpa</i> Urb.	Me		x		x
<i>Urechites lutea</i> (L.) Britt.	Me, Tox		x		x

Nombre científico	Utilidad	Localidades			
		B	M	C	J
<b>ARACEAE</b>					
* <i>Anthurium cubense</i> Engl.		x			
<i>Philodendron krebsii</i> Schott.	Me,Tox			x	
<i>Philodendron lacerum</i> (Jacq.) Schott.	Me,Tox	x	x	x	x
* <i>Philodendron scaberulum</i> Wr.ex. Sauv.		x	x		x
<i>Philodendron scandens</i> Kochy H. Sello				x	x
<b>ARALIACEAE</b>					
* <i>Dendropanax arboreus</i> (L.) Dec.et.Planch	Co,Fi,Ma,Me		x		x
<b>ARECACEAE</b>					
* <i>Gaussia princeps</i> Wendl.				x	x
<i>Roystonea regia</i> (HBK) O.F.Cook	Ae,Co,Fi,Ma Me,Mel,Or	x	x	x	x
<b>ASCLEPIADACEAE</b>					
<i>Cynanchum caribaeum</i> Alain					x
<b>BIGNONIACEAE</b>					
<i>Cydista diversifolia</i> (HBK.) Miers	Mel				x
<i>Jacaranda coerulea</i> (L.) Griseb.	Ma,Me				x
* <i>Tabebuia shaferi</i> Britt.					x
<b>BOMBACACEAE</b>					
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	Ae,Fi,Ma,Me, Mel	x	x		x
<b>BORAGINACEAE</b>					
<i>Cordia colloccoca</i> L.	Co,Ma,Me,Mel	x	x		x
<i>Cordia gerascanthus</i> L.	Ma,Me,Mel,Or	x			
<i>Ehretia tinifolia</i> L.	Ma,Me,Mel,Co, Or		x		
<b>BROMELIACEAE</b>					
<i>Bromelia pinguin</i> L.	Co,Me	x	x		
<i>Hohenbergia penduliflora</i> (A.Rich.) Mez			x	x	x
<i>Tillandsia pruinosa</i> Sw.					x
<i>Tillandsia recurvata</i> L.	Me				x
<i>Tillandsia tenuifolia</i> L.					x
<i>Tillandsia usneoides</i> L.	Me				x
<i>Tillandsia valenzuelana</i> A. Rich.		x	x	x	x
<b>BURSERACEAE</b>					
<i>Bursera simaruba</i> (L.) Sarg.	Ae,Co,Ma,Me, Mel,Or	x	x	x	x
<b>CACTACEAE</b>					
* <i>Leptocereus arboreus</i> Britt.et Rose					x
<i>Rhipsalis casutha</i> Gaertn.	Me				x
<i>Selenicereus grandiflorun</i> (L.) Britt. et Rose	Me	x		x	x

Nombre científico	Utilidad	Localidades			
		B	M	C	J
<b>CAESALPINIACEAE</b>					
* <i>Cassia insularis</i> Britt. et Rose	Me				x
<i>Poepigia procera</i> Presl.	Co, Ma, Me, Mel	x			x
	Ta				
<b>CANELLACEAE</b>					
<i>Canella winterana</i> (L.) Gaertn.	Me, Mel	x	x		
<b>CAPPARACEAE</b>					
<i>Capparis flexuosa</i> L.				x	x
<b>CELASTRACEAE</b>					
<i>Schoefferia frutescens</i> Jacq.	Me				x
<b>CLUSIACEAE</b>					
<i>Calophyllum antillanum</i> Britt.	Ae, Co, Ma, Me, Or, Re,				x
<b>COMBRETACEAE</b>					
<i>Buchenavia capitata</i> (Vahl) Eichl.	Ma				x
<i>Bucida buceras</i> L.					x
* <i>Terminalia eriostachya</i> A. Rich.	Ma				x
<b>CONVOLVULACEAE</b>					
<i>Ipomoea acuminata</i> (Vahl).R.et S.	Co, Me				x
<i>Ipomoea carolina</i> L.	Co				x
<b>CUCURBITACEAE</b>					
<i>Anguria pedata</i> (L.) Jacq.					x
<i>Melotria guadalupensis</i> (Spreng.) Congn.	Co, Me				x
<b>DIOSCOREACEAE</b>					
<i>Rajania angustifolia</i> Sw.					x
<i>Rajania cordata</i> L.				x	
<i>Rajania wrightii</i> Uline ex.R.Knuth					x
<b>EBENACEAE</b>					
<i>Dyospyros crassinervis</i> (Krug et Urb.) Standl	Ma, Mel, Ti		x		
* <i>Dyospyros halesioides</i> Griseb.			x		
<b>ERYTHROXYLACEAE</b>					
<i>Erythroxylum havanense</i> Jacq.	Ma, Me, Mel	x	x	x	x
<i>Erythroxylum rotundifolium</i> Lunan	Me				x
<b>EUPHORBIACEAE</b>					
<i>Adelia ricinella</i> L.	Ma, Me, Mel	x	x	x	x
<i>Bernardia corensis</i> (Jacq.)Muell.Arg.		x		x	
<i>Bernardia dichotoma</i> (Willd.)Muell.Arg.					x
<i>Croton lobatus</i> L.	Me		x		
<i>Gymnanthes lucida</i> Sw.	Ma, Me, Mel				x
<i>Jatropha integerrima</i> Jacq.					x
<i>Savia sessiliflora</i> (Sw.)Willd.	Me				x



Nombre científico	Utilidad	Localidades			
		B	M	C	J
<b>MORACEAE</b>					
<i>Cecropia peltata</i> L.	Co, Fi, Ma, Me, Mel, Or				
<i>Ficus aurea</i> Nutt.		x	x	x	x
<i>Ficus havanensis</i> Roseb.		x	x		x
<i>Ficus membranacea</i> C.Wr.			x		
<i>Pseudolmedia spuria</i> (Sw.) Griseb.	Co, Ma, Me, Mel				x
<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urb.	Co, Ma, Me				x
<b>MYRTACEAE</b>					
* <i>Eugenia asperifolia</i> Berg.				x	
<i>Eugenia axillaris</i> (Sw.) Willd.	Ma, Me, Mel	x		x	
<i>Eugenia glabrata</i> (Sw.) DC.				x	
<i>Eugenia maleolens</i> Poir.	Co		x		x
<b>NYCTAGINACEAE</b>					
<i>Pisonia aculeata</i> L.	Ma, Me, Mel, Or	x	x	x	x
<i>Torrubia discolor</i> (Spreng.) Britton		x			x
<b>OLEACEAE</b>					
<i>Forestiera rhamnifolia</i> Griseb.					x
<i>Forestiera segregata</i> (Jacq.) Krug et Urb.					x
<i>Linociera ligustrina</i> Sw.			x		
<b>ORCHIDACEAE</b>					
<i>Maxillaris crassifolia</i> (Lindl.) Rchb. f.					x
<i>Epidendrum cochleatum</i> L.					x
<i>Oncidium guttatum</i> L. Rchb. f.			x		
<i>Vanilla phaeantha</i> Rchb. f.		x		x	x
<b>PASSIFLORACEAE</b>					
<i>Passiflora cuprea</i> L.				x	x
<i>Passiflora suberosa</i> L.				x	x
<b>PHYTOLACCACEAE</b>					
<i>Rivina humilis</i> L.	Me, Mel				x
<i>Trichostigma octandrum</i> H. Walt.					x
<b>PIPERACEAE</b>					
<i>Peperomia glabella</i> var. <i>melanostigma</i> Sw. A. Dietr. (Miq.) Dahlst		x			
<i>Peperomia guadalupensis</i> C. DC.					x
<i>Peperomia rotundifolia</i> (L.) HBK	Me				x
<b>POACEAE</b>					
<i>Lasiacis divaricata</i> (L.) Hitchc.	Me	x	x		x
<i>Lithachne pauciflora</i> Sw.		x	x	x	
<i>Olyra latifolia</i> L.		x	x	x	x
<i>Panicum maximum</i> Jacq.	Co, Me	x			
<i>Pharus glaber</i> HBK	Co, Me	x	x		x

Nombre científico	Utilidad	Localidades			
		B	M	C	J
<b>POLYGALACEAE</b>					
* <i>Securidaca elliptica</i> Turz.					x
<b>RHAMNACEAE</b>					
<i>Colubrina arborescens</i> (mill.)Sarg.	Ma		x		
<i>Gouania lupuloides</i> (L.)Urb.	Me,Me1		x		
<i>Gouania polygama</i> (Jacq.)Urb.	Me,Me1				x
<b>ROSACEAE</b>					
<i>Prunus myrtifolia</i> (L.)Urb.	Ma,Me1				x
<b>RUBIACEAE</b>					
<i>Antirhea lucida</i> (Sw.)Benth.et Hook					x
<i>Calycophyllum candidissimum</i> (Vahl)DC	Ma,Me,Me1				x
<i>Chiococca alba</i> (L.)Hitchc.	Me				x
<i>Faramea occidentalis</i> (L.)A.Rich.	Me				x
<i>Psychotria grandis</i> Sw.				x	
<i>Psychotria horizontalis</i> Sw.	Me				x
<b>RUTACEAE</b>					
<i>Zanthoxylum elephantiasis</i> Metd.	Ma,Me,Me1		x		x
<i>Zanthoxylum martinicense</i> (Lam.)DC.	Ma,Me,Me1		x	x	
<b>SAPINDACEAE</b>					
<i>Allophylus cominia</i> (L.)Sw.	Ma,Me		x		
<i>Cupania americana</i> L.	Ma,Me,Me1,Co		x	x	
<i>Cupania glabra</i> Sw.var.glabra	Ma,Me1		x	x	
<i>Exothea paniculata</i> (Juss.)Radlk.	Ma,Me		x		
<i>Paullinia fucescens</i> HBK.					x
<i>Serjania diversifolia</i> (Jacq.)Radlk.	Me		x	x	
<b>SAPOTACEAE</b>					
<i>Chrysophyllum oliviforme</i> L.	Co,Ma,Me,Me1		x		x
<i>Dipholis salicifolia</i> (L.)A.DC.	Ma,Me1		x		
<i>Mastichodendron foetidissimum</i> (Jacq.)Cronq.	Ma,Me,Me1,Re		x		x
<b>SIMAROUBACEAE</b>					
<i>Alvaradoa amorphoides</i> Liemb.	Ma,Me				x
<i>Picramnia pentandra</i> Sw.	Co,Ma,Me,Me1		x	x	x
<b>SMILACACEAE</b>					
<i>Smilax domingensis</i> Willd.	Me		x		x
<i>Smilax havanensis</i> Jacq.	Me,Co		x		x
<b>SOLANACEAE</b>					
<i>Solandra grandiflora</i> Sw.	Me				x
<b>STERCULIACEAE</b>					
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	Co,Ma,Me,Me1			x	x

Nombre científico	Utilidad	Localidades			
		B	M	C	J
<b>THEOPHRASTACEAE</b>					
* <i>Jacquinia aculeata</i> (L.) Mez.	Me		x		
<b>ULMACEAE</b>					
<i>Celtis trinervia</i> Lam.	Co, Ma, Me, Mel	x	x	x	x
<b>URTICACEAE</b>					
<i>Fleurya acuneata</i> (A. Rich.) Wedd.	Me				x
<i>Urera baccifera</i> (L.) Grand.	Me, Tox	x	x		x
<b>VERBENACEAE</b>					
<i>Citharexylum caudatum</i> L.	Ma, Me		x		
<i>Citharexylum fruticosum</i> L.	Ma, Me		x		
<b>VIOLACEAE</b>					
<i>Hybanthus havanensis</i> Jacq.					x
<b>VITACEAE</b>					
<i>Cissus caustica</i> Tuss.					x
<i>Cissus rhombifolia</i> Vahl					x
<i>Cissus sicyoides</i> L.	Me, Mel	x	x	x	x
<b>Pteridophyta</b>					
<b>Blechnaceae</b>					
<i>Blechnum occidentale</i> L.					x
<b>Polypodiaceae</b>					
<i>Polypodium phillitidis</i> L.	Me				x
<i>Thelypteris pennata</i> (Poir.) Morton					x

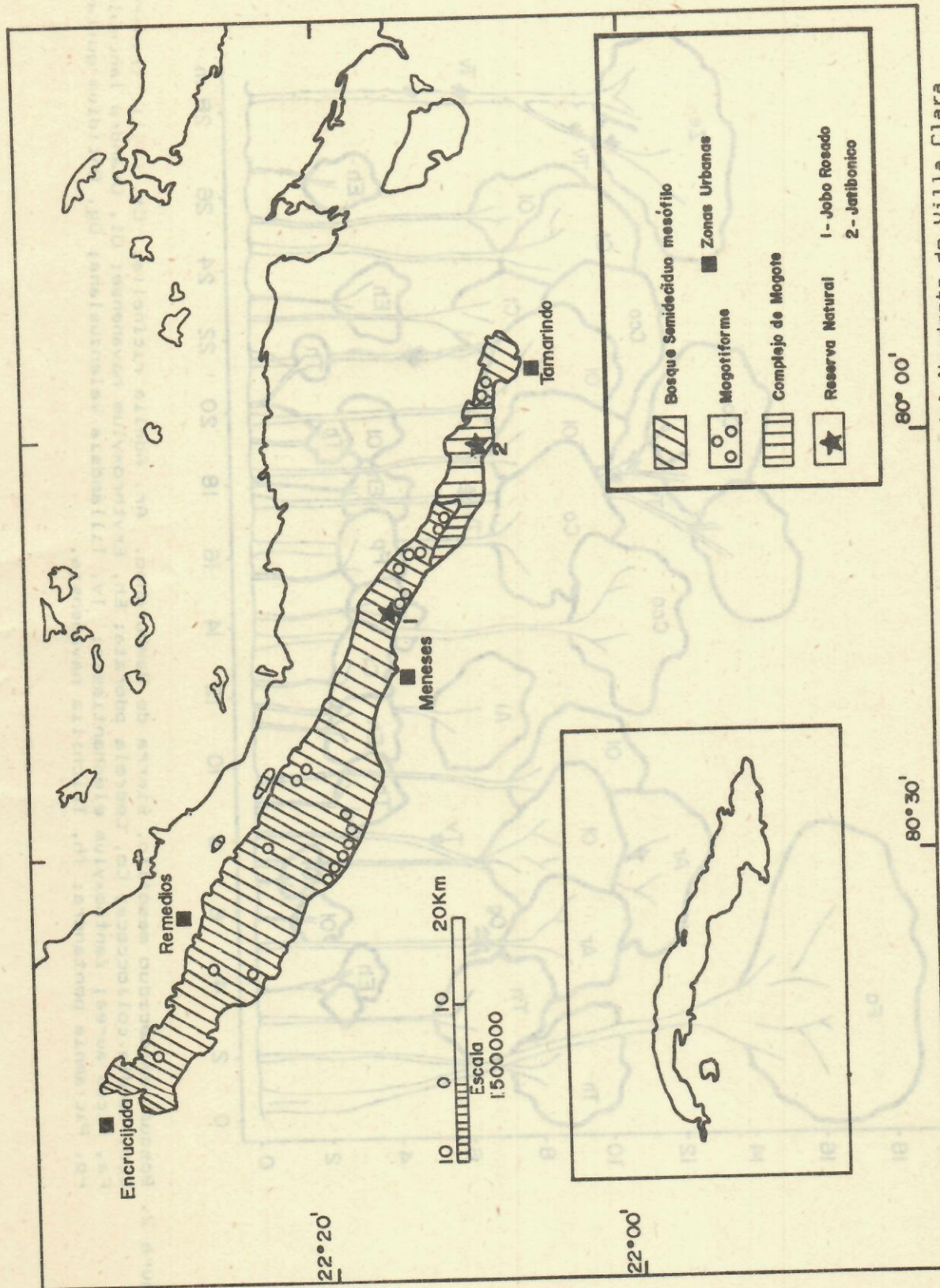


Figura 1. Esquema de distribución de la vegetación en las Alturas del Nordeste de Villa Clara y Sancti Spiritus.

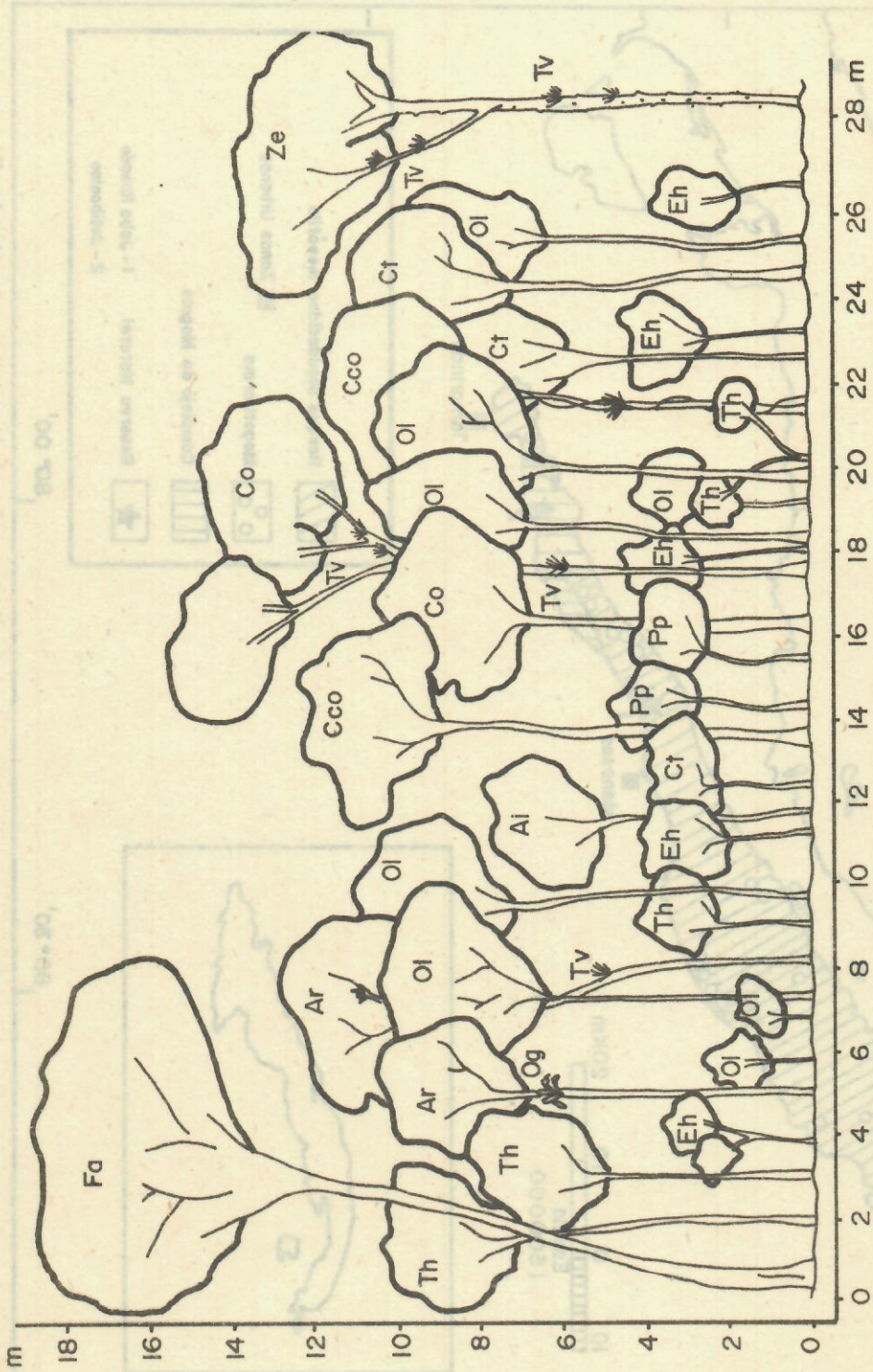


Figura 2. Bosque semideciduo mesófilo, Sierra de Bamuranao. Ar, *Adelia ricinella*; Ct, *Ceitis trinervia*; Cco, *Cordia colloccoca*; Co, *Cedrela odorata*; Eh, *Erythroxylum havanense*; OI, *Oxandra lanceolata*; Fa, *Ficus aurea*; Zanthoxylum elephantiasis; Tv, *Tillandsia valenzuelana*; Og, *Oncidium guttatum*; Pp, *Picramnia pentandra*; Th, *Trichilia havanensis*.

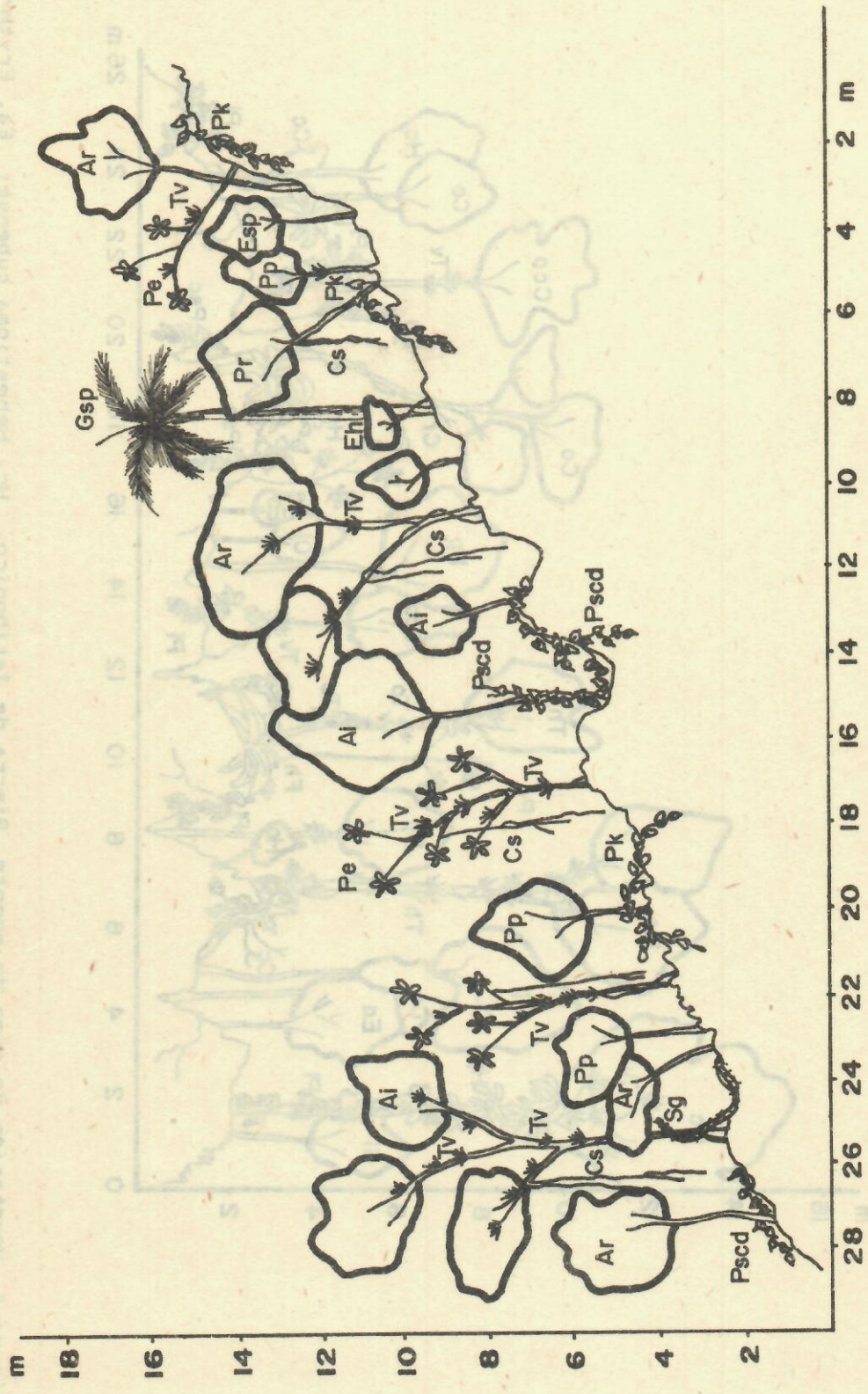


Figura 3. Vegetación de cima de mogote, (Mogotiforme). Sierra de Camoa. Ai, Andira inermis; Ar, Adelia ricinella; Pe, Plumeria emarginata; Gp, Gaussia princeps; Tv, Tillandsia valenzuelana, Pk, Philodendron krebbsii; Pscd, Philodendron scandens; Cs, Cissus sicyoides; Sg, Selenicereus grandiflorum.

31.000.000  
 30.000.000  
 29.000.000  
 28.000.000  
 27.000.000  
 26.000.000  
 25.000.000  
 24.000.000  
 23.000.000  
 22.000.000  
 21.000.000  
 20.000.000  
 19.000.000  
 18.000.000  
 17.000.000  
 16.000.000  
 15.000.000  
 14.000.000  
 13.000.000  
 12.000.000  
 11.000.000  
 10.000.000  
 9.000.000  
 8.000.000  
 7.000.000  
 6.000.000  
 5.000.000  
 4.000.000  
 3.000.000  
 2.000.000  
 1.000.000  
 0.000.000

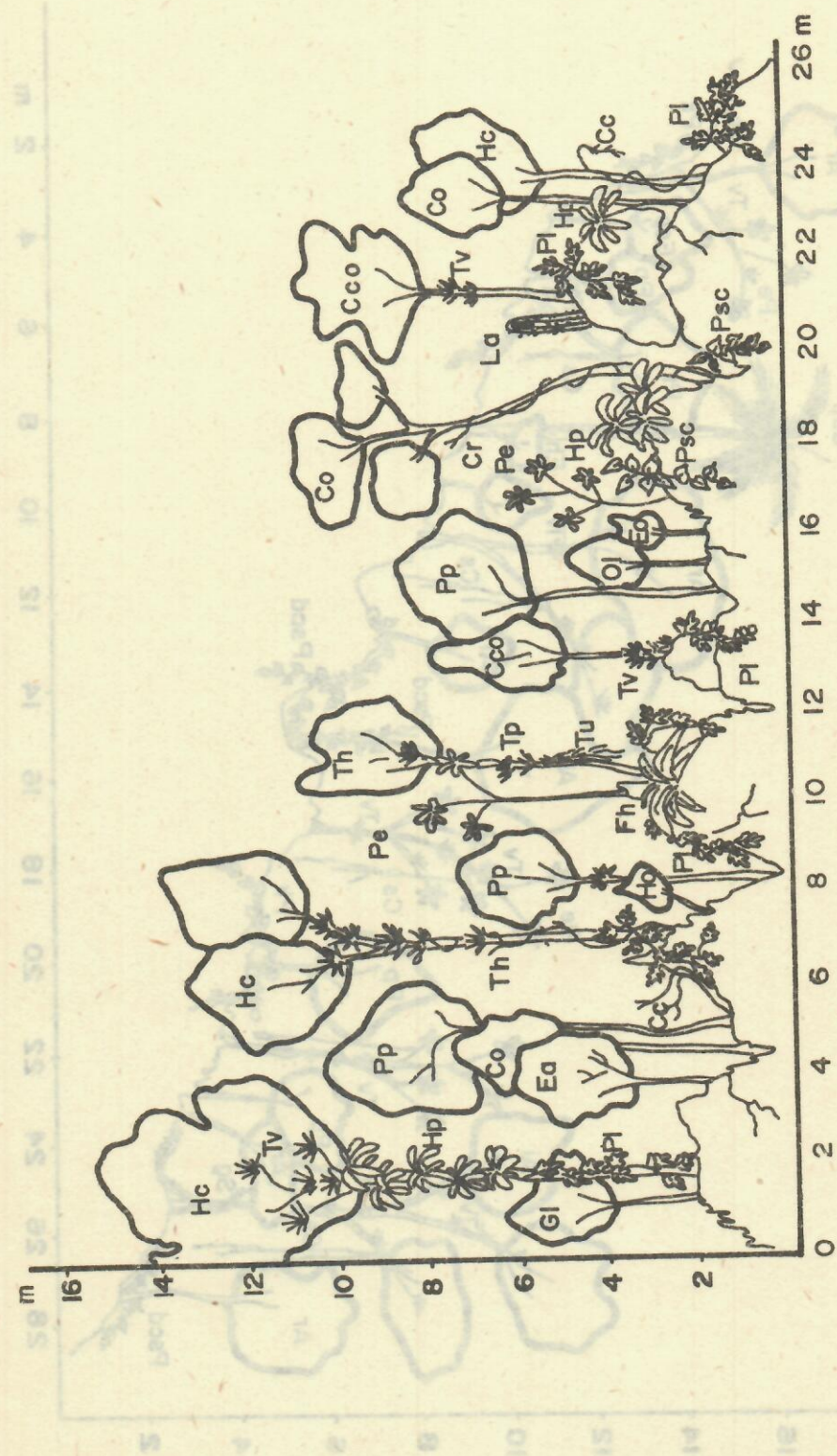


Figura 4. Vegetación de cima de mogote, Sierra de Jatibonico. Hc, Hebestigma cubense; Ea, Erythroxylum areolatum; G1, Gymnanthes lucida; Cc, Cissus caustica; Cr, Cissus rhombifolia; Hp, Hohenbergia penduliflora; Fh, Furcraea hexapetala; Pp, Picramnia pentandra; Pl, Philodendron lacerum; psc, Philodendron scaberulum; La, Leptocereus arboreus; Tp, Tillandsia pruinosa.

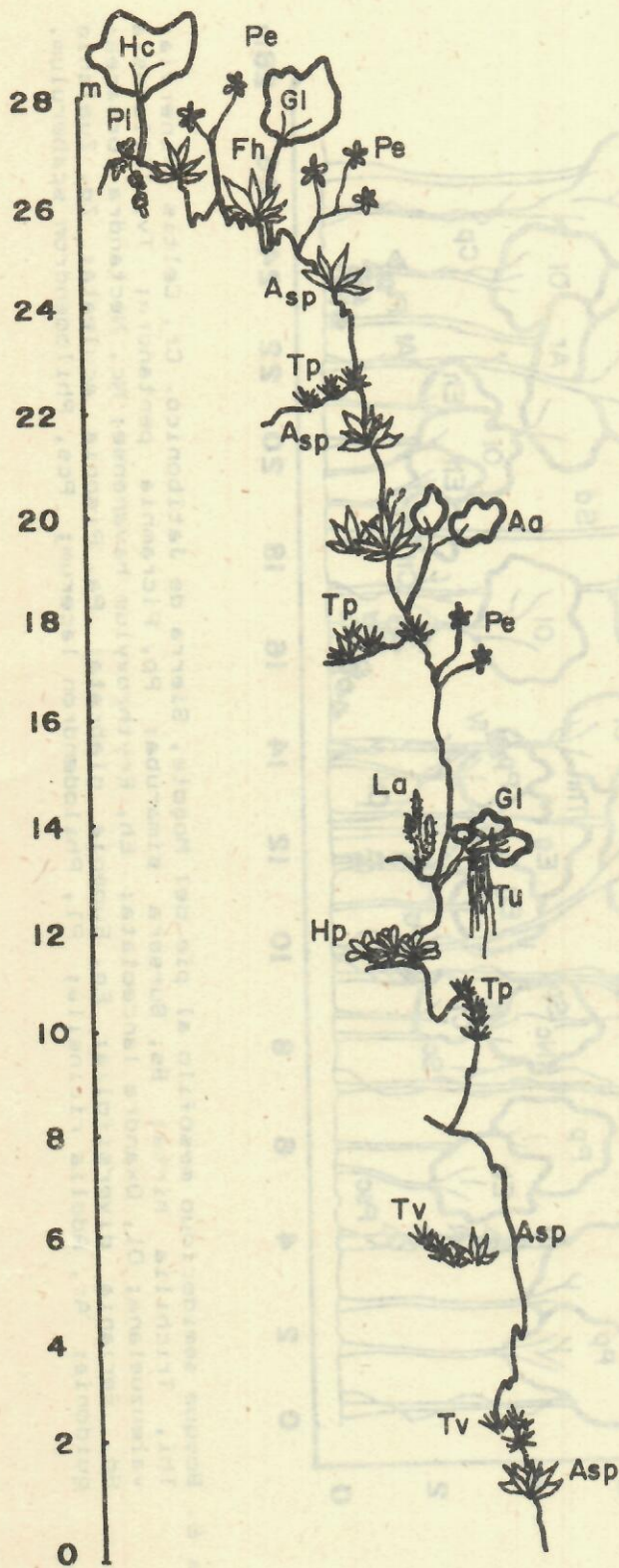
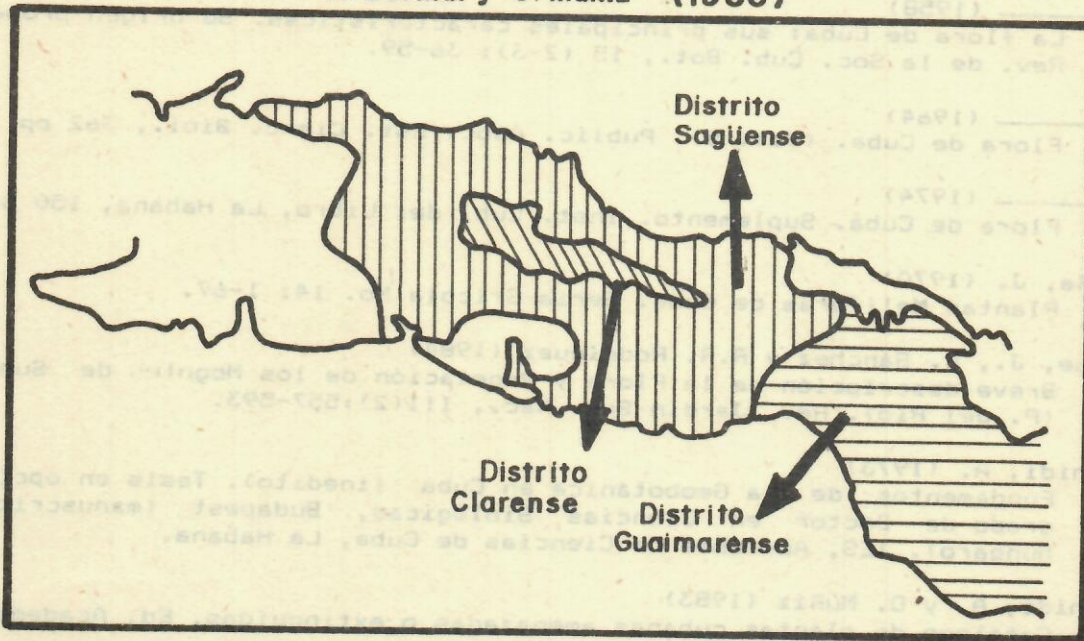


Figura 5. Vegetación de paredón, Sierra de Jatibonico. Hc, Hebestigma cubense; Pl, Philodendron lacerum, Fh, Furcraea hexapetala; Gl, Gymnanthes lucida; Tp, Tillandsia pruinosa; Asp, Agave sp.; Aa, Alvaradoa amorphoides; La, Leptocereus arboreus; Tu, Tillandsia usneoides; Hp, Hohenbergia penduliflora; Tv, Tillandsia valenzuelana.



A. Borhidi y O. Muñiz (1986)



Subdivisión Fitogeográfica Propuesta

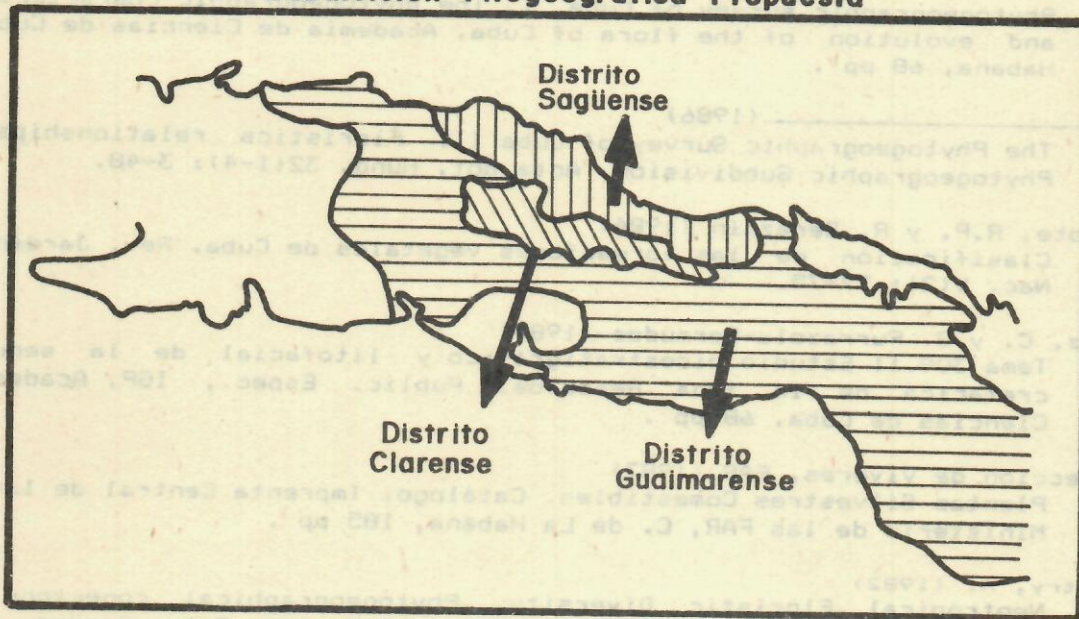


Figura 7. a) Subdivisión fitogeográfica según A. Borhidi y O. Muñiz (1985)  
b) Subdivisión fitogeográfica propuesta.

## BIBLIOGRAFIA

- Alain, H. (1953)  
El endemismo de la flora de Cuba. Memorias de la Sociedad Cubana de Historia Natural, 21(2): 187-193.
- \_\_\_\_\_ (1958)  
La flora de Cuba: sus principales características. Su origen probable. Rev. de la Soc. Cub. Bot., 15 (2-3): 36-59.
- \_\_\_\_\_ (1964)  
Flora de Cuba. (Vol. 5). Public. Asoc. Est. Cienc. Biol., 362 pp .
- \_\_\_\_\_ (1974)  
Flora de Cuba. Suplemento. Inst. Cub. del Libro, La Habana, 150 pp .
- Acuña, J. (1970)  
Plantas Melíferas de Cuba. Seria Grícola No. 14: 1-67.
- Bisse, J., C. Sánchez y R.R. Rodríguez (1984)  
Breve descripción de la Flora y Vegetación de los Mogotes de Sumidero (P. del Río). Rev. Jardín Bot. Nac., III(2):557-593.
- Borhidi, A. (1973)  
Fundamentos de la Geobotánica en Cuba (inédito). Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias Biológicas, Budapest (manuscrito en húngaro), IES, Academia de Ciencias de Cuba, La Habana.
- Borhidi, A. y O. Muñiz (1983)  
Catálogo de plantas cubanas amenazadas o extinguidas. Ed. Academia, La Habana, 85 pp .
- \_\_\_\_\_ (1985)  
Phytogeographic survey of Cuba, I. The phytogeographic characteristics and evolution of the flora of Cuba. Academia de Ciencias de Cuba, La Habana, 68 pp .
- \_\_\_\_\_ (1986)  
The Phytogeographic Survey of Cuba II. Floristics relationships and Phytogeographic Subdivision. Acta Bot. Hung. 32(1-4): 3-48.
- Capote, R.P. y R. Berazain (1984)  
Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. Rev. Jardín Bot. Nac. V(2): 27-75.
- Díaz, C. y G. Furrázola-Bermúdez (1985)  
Tema 309.11 Estudio bioestratigráfico y litofacial de la secuencia cretácica de la zona Remedios. Public. Espec., IGP, Academia de Ciencias de Cuba. 68 pp .
- Dirección de Viveres, FAR (1987)  
Plantas Silvestres Comestibles. Catálogo. Imprenta Central de las FAR. Ministerio de las FAR, C. de La Habana, 185 pp .
- Gentry, A. (1982)  
Neotropical Floristic Diversity. Phytogeographical connections or an accident of the andean orogeny? Ann. Missouri Bot. Garden 63(3): 557-593.
- Gutiérrez, J.; J. Bisse y R. Ranquin (1984)  
Sobre la vegetación de mogotes en tres localidades al Sur de la Sierra de Nipe. Rev. Jardín Bot. Nac. V(1): 133-155.
- Instituto de Botánica (1974)  
Propuesta Nacional de Areas Protegidas (inédito). IES, Academia de Ciencias de Cuba.

- Instituto de Suelos (1971)  
Mapa Genético de los Suelos de Cuba; escala 1:250 000. Inst. Cub.  
Geod. Cartograf., La Habana, 19 pp .
- 
- (1973)  
Génesis y clasificación de los Suelos de Cuba. Academia de Ciencias de  
Cuba, La Habana, 315 pp .
- Moreno, E. y J. Urbino (s.f.)  
Uso de algunas gramíneas y leguminosas presentes en Sierra del  
Rosario. (inédito). IES, Academia de Ciencias de Cuba, La Habana.
- Muñiz, D.; L. Menéndez; R. Oviedo y J. Urbino (s.f.)  
Informe del estudio realizado en **Jobo Rosado** Municipio Yaguajay, Prov.  
de Sancti Spiritus (802). Consejo Científico para la Conservación de  
la Flora y la Fauna (inédito). IES, Academia de Ciencias de Cuba.
- Núñez Jiménez, A. (1972)  
Geografía de Cuba. Las Regiones Naturales. 2da. Parte. Ed. Pueblo y  
Educ., La Habana, 282 pp .
- 
- (1984)  
Cuevas y Carsos. Ed. Militar. La Habana, 431 pp .
- Ordetx, G.S. (1978)  
Flora Apícola de la América Tropical. Ed. Cient.-Téc., La Habana,  
334 pp .
- León, Hno. (1946)  
Flora de Cuba. (Vol. 1). Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de la  
Salle, 1(8): 441 pp .
- 
- y Alain, Hno. (1951)  
Flora de Cuba. (Vol. 2). Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de la  
Salle, 2(10): 456 pp .
- León, Hno. y Alain, Hno. (1953)  
Flora de Cuba. (Vol. 3) Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de la  
Salle, 3(13): 502 pp .
- León, Hno. y Alain, Hno. (1957)  
Flora de Cuba. (Vol. 4) Contrib. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de la  
Salle, 2(10): 556 pp .
- Ricardo, N., E.E. García, R.P. Capote, D. Vilamajó y R. Vandama (1987)  
Flora y Vegetación de las Alturas Mogotiformes de La Habana. Rev.  
Jardín Bot. Nac. 3(1): 33-52.
- Richard, 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. J. Ecol., 28:  
224-339.
- Rosete, S. (1987)  
Usos de algunas especies forestales de la Península de Guanahacabibes.  
Trabajo de Diploma. Centro Univ. Pinar del Río. Fac. Forestal, 105 pp.
- Roig y Mesa, J.T. (1974)  
Plantas Medicinales, Aromáticas o Venenosas de Cuba. Inst. Cub. del  
Libro, La Habana, 949 pp .
- Sablón, A.M. (1984)  
Dendrología. Ed. Pueblo y Educación. Ciudad de La Habana, 200 pp .
- Samek, V. (1973)  
Regiones Fitogeográficas. Serie Forestal No. 15: 60 pp .

Vilamajó, D.; R.P. Capote; M. Fernández; I. Zamora y B. González (en prensa)  
Bioclima. 1:3 000 000. Atlas Nacional de Cuba. Inst. Geográf. Nac.,  
España.

Recibido: 30 de diciembre de 1988.

Genética y clasificación de los bosques de Cuba. Academia de Ciencias de  
Cuba, La Habana, 212 pp.

1973)

1972)

1971)

1970)

1969)

1968)

1967)

1966)

1965)

1964)

1963)

1962)

1961)

1960)

1959)

1958)

1957)

1956)

1955)

1954)

1953)

1952)

1951)

1950)

1949)

1948)

1947)

1946)

1945)

1944)

1943)

1942)

1941)

1940)

1939)

1938)

1937)

1936)

1935)

1934)

1933)

1932)

1931)

1930)

1929)

1928)

1927)

1926)

1925)

1924)

1923)

1922)

1921)

1920)

1919)

1918)

1917)

1916)

1915)

1914)

1913)

1912)

1911)

1910)

1909)

1908)

1907)

1906)

1905)

1904)

1903)

1902)

1901)

1900)

1899)

1898)

1897)

1896)

1895)

1894)

1893)

1892)

1891)

1890)

1889)

1888)

1887)

1886)

1885)

1884)

1883)

1882)

1881)

1880)

1879)

1878)

1877)

1876)

1875)

1874)

1873)

1872)

1871)

1870)

1869)

1868)

1867)

1866)

1865)

1864)

1863)

1862)

1861)

1860)

1859)

1858)

1857)

1856)

1855)

1854)

1853)

1852)

1851)

1850)

1849)

1848)

1847)

1846)

1845)

1844)

1843)

1842)

1841)

1840)

1839)

1838)

1837)

1836)

1835)

1834)

1833)

1832)

1831)

1830)

1829)

1828)

1827)

1826)

1825)

1824)

1823)

1822)

1821)

1820)

1819)

1818)

1817)

1816)

1815)

1814)

1813)

1812)

1811)

1810)

1809)

1808)

1807)

1806)

1805)

1804)

1803)

1802)

1801)

1800)

1799)

1798)

1797)

1796)

1795)

1794)

1793)

1792)

1791)

1790)

1789)

1788)

1787)

1786)

1785)

1784)

1783)

1782)

1781)

1780)

1779)

1778)

1777)

1776)

1775)

1774)

1773)

1772)

1771)

1770)

1769)

1768)

1767)

1766)

1765)

1764)

1763)

1762)

1761)

1760)

1759)

1758)

1757)

1756)

1755)

1754)

1753)

1752)

1751)

1750)

1749)

1748)

1747)

1746)

1745)

1744)

1743)

1742)

1741)

1740)

1739)

1738)

1737)

1736)

1735)

1734)

1733)

1732)

1731)

1730)

1729)

1728)

1727)

1726)

1725)

1724)

1723)

1722)

1721)

1720)

1719)

1718)

1717)

1716)

1715)

1714)

1713)

1712)

1711)

1710)

1709)

1708)

1707)

1706)

1705)

1704)

1703)

1702)

1701)

1700)

1699)

1698)

1697)

1696)

1695)

1694)

1693)

1692)

1691)

1690)

1689)

1688)

1687)

1686)

1685)

1684)

1683)

1682)

1681)

1680)

1679)

1678)

1677)

1676)

1675)

1674)

1673)

1672)

1671)

1670)

1669)

1668)

1667)

1666)

1665)

1664)

1663)

1662)

1661)

1660)

1659)

1658)

1657)

1656)

1655)

1654)

1653)

1652)

1651)

1650)

1649)

1648)

1647)

1646)

1645)

1644)

1643)

1642)

1641)

1640)

1639)

1638)

1637)

1636)

1635)

1634)

1633)

1632)

1631)

1630)

1629)

1628)

1627)

1626)

1625)

1624)

1623)

1622)

1621)

1620)

1619)

1618)

1617)

1616)

1615)

1614)

1613)

1612)

1611)

1610)

1609)

1608)

1607)

1606)

1605)

1604)

1603)

1602)

1601)

1600)

1599)

1598)

1597)

1596)

1595)

1594)

1593)

1592)

1591)

1590)

1589)

1588)

1587)

1586)

1585)

1584)

1583)

1582)

1581)

1580)

1579)

1578)

1577)

1576)

1575)

1574)

1573)

1572)

1571)

1570)

1569)

1568)

1567)

1566)

1565)

1564)

1563)

1562)

1561)

1560)

1559)

1558)

1557)

1556)

1555)

1554)

1553)

1552)

1551)

1550)

1549)

1548)

1547)

1546)

1545)

1544)

1543)

1542)

1541)

1540)

1539)

1538)

1537)

1536)

1535)

1534)

1533)

1532)

1531)

1530)

1529)

1528)

1527)

1526)

1525)

1524)

1523)

1522)

1521)

1520)

1519)

1518)

1517)

1516)

1515)

1514)

1513)

1512)

1511)

1510)

1509)

1508)

1507)

1506)

1505)

1504)

1503)

1502)

1501)

1500)

1499)

1498)

1497)

1496)

1495)

1494)

1493)

1492)

1491)

1490)

1489)

1488)

1487)

1486)

1485)

1484)

1483)

1482)

1481)

1480)

1479)

1478)

1477)

1476)

1475)

1474)

1473)

1472)

1471)

1470)

1469)

1468)

1467)

1466)

1465)

1464)

1463)

1462)

1461)

1460)

1459)

1458)

1457)

1456)

1455)

1454)

1453)

1452)

1451)

1450)

1449)

1448)

1447)

1446)

1445)

1444)

1443)

1442)

1441)

1440)

1439)

1438)

1437)

1436)

1435)

1434)

1433)

1432)

1431)

1430)

1429)

1428)

1427)

1426)

1425)

1424)

1423)

1422)

1421)

1420)

1419)

1418)

1417)

1416)

1415)

1414)

1413)

1412)

1411)

1410)

1409)

1408)

1407)

1406)

1405)

1404)

1403)

1402)

1401)

1400)

1399)

1398)

1397)

1396)

1395)

1394)

1393)

1392)

1391)

1390)

1389)

1388)

1387)

1386)

1385)

1384)

1383)

1382)

1381)

1380)

1379)

1378)

1377)

1376)

1375)

1374)

1373)

1372)

1371)

1370)

1369)

1368)

1367)

1366)

1365)

1364)

1363)

1362)

1361)

1360)

1359)

1358)

1357)

1356)

1355)

1354)

1353)

1352)

1351)

1350)

1349)

1348)

1347)

1346)

1345)

1344)

1343)

1342)

1341)

1340)

1339)

1338)

1337)

1336)

1335)

1334)

1333)

1332)

1331)

1330)

1329)

1328)

1327)

1326)

1325)

1324)

1323)

1322)

1321)

1320)

1319)

1318)

1317)

1316)

1315)

1314)

1313)

1312)

1311)

1310)

1309)

1308)

1307)

1306)

1305)

1304)

1303)

1302)

1301)

1300)

1299)

1298)

1297)

1296)

1295)

1294)

1293)

1292)

1291)

1290)

1289)

1288)

1287)

1286)

1285)

1284)

1283)

1282)

1281)

1280)

1279)

1278)

1277)

1276)

1275)

1274)

1273)

1272)

1271)

1270)

1269)

1268)

1267)

1266)

1265)

1264)

1263)

1262)

1261)

1260)

1259)

1258)

1257)

1256)

1255)

1254)

1253)

1252)

1251)

1250)

1249)

1248)

1247)

1246)

1245)

1244)

1243)

1242)

1241)

1240)

1239)

1238)

1237)

1236)

1235)

1234)

1233)

1232)

1231)

1230)

1229)

1228)

1227)

1226)

1225)

1224)

1223)

1222)

1221)

1220)

1219)

1218)

1217)

1216)

1215)

1214)

1213)

1212)

1211)

1210)

1209)

1208)

1207)

1206)

1205)

1204)

1203)

1202)

1201)

1200)

1199)

1198)

1197)

1196)

1195)

1194)

1193)

1192)

1191)

1190)

1189)

1188)

1187)

1186)

1185)

1184)

1183)

1182)

1181)

1180)

1179)

1178)

1177)

1176)

1175)

1174)

1173)

1172)

1171)

1170)

1169)

1168)

1167)

1166)

1165)

1164)

1163)

1162)

1161)

1160)

1159)

1158)

1157)

1156)

1155)

1154)

1153)

1152)

1151)

1150)

1149)

1148)

1147)

1146)

1145)

1144)

1143)

1142)

1141)

1140)

1139)

1138)

1137)

1136)

1135)

1134)

1133)

1132)

1131)

1130)

1129)

1128)

1127)

1126)

1125)

1124)

1123)

1122)

1121)

1120)

1119)

1118)

1117)

1116)

1115)

1114)

1113)

1112)

1111)

1110)

1109)

1108)

1107)

1106)

1105)

1104)

1103)

1102)

1101)

1100)

1099)

1098)

1097)

1096)

1095)

1094)

1093)

1092)

1091)

1090)

1089)

1088)

1087)

1086)

1085)

1084)

1083)

1082)

1081)

1080)

1079)

1078)

1077)

1076)

1075)

1074)

1073)

1072)

1071)

1070)

1069)

1068)

1067)

1066)

1065)

1064)

1063)

1062)

1061)

1060)

1059)

1058)

1057)

1056)

1055)

1054)

1053)

1052)

1051)

1050)

1049)

1048)

1047)

1046)

1045)

1044)

1043)

1042)

1041)

1040)

1039)

1038)

1037)

1036)

1035)

1034)

1033)

1032)

1031)

1030)

1029)

1028)

1027)

1026)

1025)

1024)

1023)

1022)

1021)

1020)

1019)

1018)

1017)

1016)

1015)

1014)

1013)

1012)

1011)

1010)

1009)

1008)

1007)

1006)

1005)

1004)

1003)

1002)

1001)

1000)

999)

998)

997)

996)

995)

994)

993)

992)

991)

990)

989)

988)

987)

986)

985)

984)

983)

982)

981)

980)

979)

978)

977)

976)

975)

974)

973)

972)

971)

970)

969)

968)

967)

966)

965)

964)

963)

962)

961)

960)

959)

958)

957)

956)

955)

954)

953)

952)

951)

950)

949)

948)

947)

946)

945)

944)

943)

942)

941)

940)

939)

938)

937)

936)

935)

934)

933)

932)

931)

930)

929)

928)

927)

926)

925)

924)

923)

922)

921)

920)

919)

918)

917)

916)

915)

914)

913)

912)

911)

910)

909)

908)

907)

906)

905)

904)

903)

902)

901)

900)

899)

898)

897)

896)

895)

894)

893)

892)

891)

890)

889)

888)

887)

886)

885)

884)

883)

882)

881)

880)

879)

878)

877)

876)

875)

874)

873)

872)

871)

870)

869)

868)

867)

866)

865)

864)

863)

862)

861)

860)

859)

858)

857)

856)

855)

854)

853)

852)

851)

850)

849)

848)

847)

846)

845)

844)

843)

842)

841)

840)

839)

838)

837)

836)

835)

834)

833)

832)

831)

830)

829)

828)

827)

826)

825)

824)

823)

822)

821)

820)

819)

818)

817)

816)

815)

814)

813)

812)

811)

810)

809)

808)

807)

806)

805)

804)

803)

802)

801)

800)

799)

798)

797)

796)

795)

794)

793)

792)

791)

790)

789)

788)

787)

786)

785)

784)

783)

782)

781)

780)

779)

778)

777)

776)

775)

774)

773)

772)

771)

770)

769)

768)

767)

766)

765)

764)

763)

762)

761)

760)

759)

758)

757)

756)

755)

754)

753)

752)

751)

750)

749)

748)

747)

746)

745)

744)

743)

742)

741)

740)

739)

738)

737)

736)

735)

734)

733)

732)

731)

730)

729)

728)

727)

726)

725)

724)

723)

722)

721)

720)

719)

718)

717)

716)

715)

714)

713)

712)

711)

710)

709)

708)

707)

706)

705)

704)

703)

702)

701)

700)

699)

698)

697)

696)

695)

694)

693)

692)

691)

690)

689)

688)

687)

686)

685)

684)

683)

682)

681)

680)

679)

678)

677)

676)

675)

674)

673)

672)

671)

670)

669)

668)

667)

666)

665)

664)

663)

662)

661)

660)

659)

658)

657)

656)

655)

654)

653)

652)

651)

650)

649)

648)

647)

646)

645)

644)

643)

642)

641)

640)

639)

638)

637)

636)

635)

634)

633)

632)

631)

630)

629)

628)

627)

626)

625)

624)

623)

622)

621)

620)

619)

618)

617)

616)

615)

614)

613)

612)

611)

610)

609)

608)

607)

606)

605)

604)

603)

602)

601)

600)

599)

598)

597)

596)

595)

594)

593)

592)

591)

590)

589)

588)

587)

586)

585)

584)

583)

582)

581)

580)

579)

578)

577)

576)

575)

574)

<