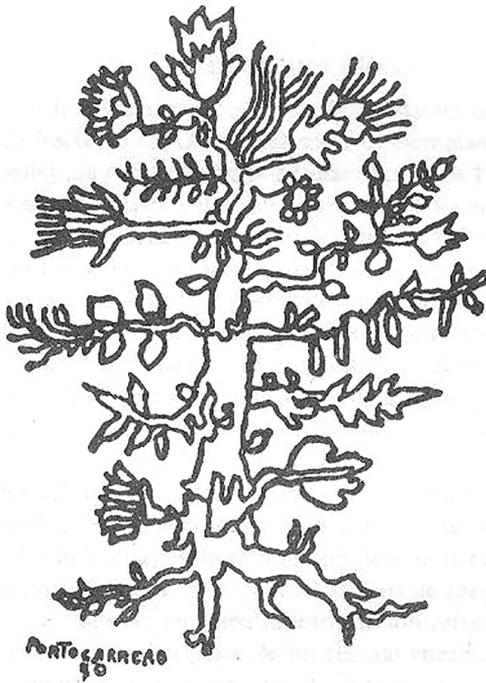


ACTA BOTANICA CUBANA



No. 96

30 de diciembre de 1994

INSTITUTO DE ECOLOGÍA Y SISTEMÁTICA

Notas sobre la flora y vegetación de la provincia de Camagüey. I. Pteridophyta*

Isidro Eduardo MENDEZ SANTOS**

RESUMEN. En el presente trabajo se valoran los resultados de las colectas de helechos y plantas afines (Pteridophyta) en Camagüey, durante los últimos años; se analiza la distribución fitogeográfica de las especies y su utilidad económica. Se reporta por primera vez en Cuba Central el género *Isoetes*, y por primera vez en la provincia de Camagüey el género *Ophyoglossum*.

INTRODUCCIÓN

En los principales herbarios cubanos, el de la Academia de Ciencias (HAC) y el del Jardín Botánico Nacional (HAB), existen pocos ejemplares de Pteridophyta colectados en Camagüey, la mayor parte por Julián Acuña en 1922, 1926, 1927 y 1929; el Hermano León y William Seifriz en 1938; Clay Pole en 1978; un grupo de trabajo del Centro de Investigaciones Forestales, en 1979, y por la expedición del proyecto Flora de la República de Cuba, en 1984.

Es evidente que la flórua de esta provincia, por no contar con altas montañas y, por ende, con las formaciones vegetales características de estas zonas, no se destaca por la riqueza en especies del grupo de los helechos y plantas afines; pero su naturaleza botánica permanece aún desconocida en gran parte debido a lo poco exploradas que han sido aquellas áreas en que mejor se conserva la vegetación original.

Durante los últimos ocho años el Instituto Superior Pedagógico "José Martí" ha realizado numerosas expediciones de colecta en todos los municipios de la provincia, y se han hecho hallazgos de gran interés dentro de este grupo.

Dada la importancia que tiene para el análisis de los patrones de distribución de las especies Pteridophyta en Cuba la información referente a su existencia en la zona central del país, y como parte de un trabajo encaminado a valorar las riquezas florísticas camagüeyanas, se ha querido integrar los resultados de las colectas realizadas por diferentes investigadores que recogen nuestros herbarios y hacer algunas consideraciones al respecto (Apéndice I).

*Manuscrito aprobado en enero de 1991.

**Instituto Superior Pedagógico "José Martí", Camagüey, Cuba.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se revisaron las colecciones del Herbario de la Academia de Ciencias (HAC), las del Jardín Botánico Nacional (HAJB) y las del Instituto Superior Pedagógico "José Martí". Se confeccionó una tarjeta para cada especie, considerando la taxonomía actual de cada una según Duek (1971 *a, b*) y Carlos Sánchez (comun. pers.).

El análisis de la distribución mundial de los táxones y su utilidad económica se realizó según Alston (1952), Britton (1918), Copeland (1947), Duek (1971 *a, b*), Caluff (1987), Grisebach (1864), Hodge (1954 *a, b*), Matuda (1956), Small (1938), y Vareschi (1968).

Para el análisis de la distribución por distritos fitogeográficos se utilizó la fitorregionalización de Samek (1973); para las formaciones vegetales se trabajó con la clasificación de Capote y Berazaín (1984). Las valoraciones cuantitativas se realizaron en función de un estimado de 476 especies de Pteridophyta para Cuba (Duek, 1971 *a, b*) y de 1 450 especies en la flórmula de Camagüey (Elenievsky *et al.*, 1986).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Hasta el presente se han colectado 61 especies de Pteridophyta (agrupadas en 9 familias y 28 géneros) en la provincia de Camagüey (Figs. 1, 2, 3), lo que significa 13% del total de este grupo reportadas para Cuba, y 14% de la flórmula provincial.

No se conoce ningún endémico restringido sino que por el contrario predominan los táxones de amplia distribución en los trópicos americanos (Fig. 2).

El distrito fitogeográfico Llanos y Colinas de Cuba Centro-Oriental cuenta con una representación más amplia de especies (Fig. 4), la que asciende a 90%. En este distrito la Sierra de Cubitas constituye el conjunto montañoso de mayor importancia y a la vez el área en que crecen la mayor parte de las especies. La diversidad de formaciones vegetales y la heterogeneidad de los ecosistemas que existen dentro de la Sierra (10 según Elenievsky *et al.*, 1986) posibilitan la existencia de táxones muy disímiles, algunos incluso inesperados en Camagüey.

Por su importancia se destacan localidades como el Hoyo de Bonet, un biótopo con unos 80 m de profundidad, donde se ha formado un bosque siempreverde alto (René Capote, comun. pers.) caracterizado por una humedad ambiental muy alta. En él se han colectado más de 34 especies (57%), la mayor parte de las cuales no crece en ninguna otra localidad dentro de la provincia. Ha resultado sumamente curiosa allí la presencia de tres especies del género *Trichomanes* (Hymenophyllaceae), consideradas típicas de hábitats umbrosos y húmedos en altas montañas (Sánchez, 1985). Por el número de especies y por la abundancia de ejemplares merecen destacarse los géneros *Adiantum*, *Asplenium* y *Thelypteris*.

En el conocido Paso de los Paredones se han colectado cinco especies, fundamentalmente en la parte más umbrosa de un bosque semidecídúo que es característico de la base de las formaciones de mogotes. Esta constituye la otra localidad fuera del Hoyo de Bonet en que se han colectado los géneros *Psilotum* y *Dennstaedtia*.

En los alrededores de la Cueva del Indio existe un bosque de galería que llega hasta la base de un conjunto de paredones calizos de donde se reportan ocho especies. Finalmente, en el Cerro de Tuabaquey (mayor elevación de la provincia), dentro de un bosque bajo característico de la cima del complejo de mogotes, crecen algunas especies epífitas de los géneros *Polypodium*, *Phlebodium* y *Vittaria*.

En la parte este de la cima se ha establecido un matorral xeromorfo espinoso en cuyo estrato herbáceo predomina, de manera casi absoluta, el *Pteridium aquilinum*.

En la otra cadena montañosa de consideración dentro de la provincia (Sierra de Najasa-Chorrillo), se localizó un bosque de galería en la zona de Santa Águeda, en el que se colectaron nueve especies, de las cuales abundaron los ejemplares de aquellas pertenecientes a los géneros *Thelypteris*, *Nephrolepis* y *Anemia*.

El resto del distrito fitogeográfico Llanuras y Colinas de Cuba Centro - Oriental está compuesto por las planicies camagüeyanas, dedicadas fundamentalmente a la agricultura y a la ganadería.

En algunos bosques de tipo semidecíduo o siempreverde que aún subsisten fundamentalmente en la zona de Montes Grandes, al norte de Guáimaro, se colectaron varios ejemplares de los géneros *Campyloneurum*, *Lygodium* y *Phlebodium*. En la parte más antropizada de este distrito, prácticamente sólo subsisten las especies acuáticas de *Acrostichum*, *Azolla* y *Salvinia*, este último género relocalizado recientemente en la presa El Carmen, cerca de la capital provincial.

El siguiente distrito fitogeográfico en que mejor representada está la flora pteridológica es el de las Serpentinias de Camagüey, donde si bien no crece un número de especies comparable al anterior (11), sí ha aportado los hallazgos de mayor interés.

En aquellos lugares de suelo más esquelético está muy extendido el matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina, formación en la que se han colectado algunas especies pertenecientes a los géneros *Phlebodium* y *Lygodium*. En otra parte del distrito existen suelos rojos de origen laterítico (con pH generalmente ácido), como los de la Meseta de San Felipe, donde también aparecieron el matorral xeromorfo espinoso y algunas especies de los géneros *Cyclopeltis*, *Adiantum* y *Lygodium*. En los lugares donde se han establecido los pinares artificiales, *Pteridium aquilinum* crece con abundancia en el sotobosque.

Pero lo más interesante en el distrito lo constituyen algunas áreas en la parte central de la Meseta de San Felipe, en las que, debido al deficiente drenaje del terreno, el agua permanece estancada durante una parte del año. Como parte de las formaciones herbáceas que caracterizan las lagunas se colectó recientemente *Isoetes*, lo que constituye el primer reporte de este género en Cuba fuera de la provincia de Pinar del Río. Por la abundancia con que crece esta planta en el lugar, su hallazgo abre nuevas perspectivas para el estudio y conservación de la especie. En los alrededores de una de esas lagunas, en lugares más o menos libres de vegetación, se colectó también *Ophoglossum* por primera vez en la provincia. Ambos ameritan un estudio taxonómico más detallado, pues por lo alejado que se

encuentran estas poblaciones del resto del área de distribución conocida de sus respectivos géneros, y por haberse establecido en un núcleo geológico muy antiguo, con características ecológicas particulares, pudieran constituir una novedad para la ciencia.

Finalmente, en el distrito fitogeográfico Costas y Cayería Septentrional de Cuba Centro - Oriental, son muy escasas las Pteridophyta, por lo que solamente se han colectado ejemplares aislados de los géneros *Pteridium*, *Adiantum*, *Vittaria*, *Nephrolepis* y *Acrostichum*.

Para 32% de las especies que habitan en la provincia se le reportan potencialidades de uso ornamental; 27% tienen propiedades medicinales, 3% puede servir incluso como alimento al hombre y 6% tiene variados usos.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se comprobó que las Pteridophytas son poco abundantes en la flórua de la provincia de Camagüey; sin embargo, los estudios más recientes han demostrado que aún pueden aparecer elementos de gran interés, por lo que debe continuarse con una explotación detallada de todas aquellas áreas en las que se conserve la flora y la vegetación originales.

De lo expuesto en este trabajo se deduce la necesidad de proteger el Hoyo de Bonet, lugar donde crecen la mayoría de las especies, muchas de las cuales son exclusivas de esta región.

Los hallazgos más recientes en la Meseta de San Felipe sugieren la necesidad de continuar estudiando el área, especialmente las partes inundadas temporalmente. Los géneros *Isoetes* y *Ophyoglossum* exigen estudios sistemáticos y ecológicos más profundos y un tratamiento especial en el manejo del área protegida que se propone establecer allí por recomendaciones del Instituto de Ecología y Sistemática de la Academia de Ciencias de Cuba.

REFERENCIAS

- Alston, A. (1952): A revision of the West Indian species of *Selaginella*. *Bol. British Mus. Nat. Hist.*, 1(2):25-47.
- Britton, N. (1918): *Flora of Bermuda*. Press of the New Era Printing Company, Lancaster Pa, 512 pp.
- Caluff, M. (1987): "Helechos y plantas afines (Pteridophyta) de La Gran Piedra y Santa María del Loreto" [inédito], Instituto de Ecología y Sistemática, Academia de Ciencias de Cuba, La Habana.
- Capote, R., y R. Berazaín (1984): Clasificación de las formaciones vegetales cubanas. *Rev. Jard. Bot. Nac.*, 5(2):27-75.
- Copeland, E. (1947): *Genera filicum. Chronica Botanica*. Company Waltham, Massachussets, 232 pp.
- Duek, J. (1971 a): Lista provisional de especies cubanas de Lycophyta, Psilophyta, Equisetophyta y Polipodiophyta (Pteridophyta). I. *Rev. Adansonia*, 2-11(3): 559-578.

- (1971 b): Lista provisional de especies cubanas de Lycophyta, Psilophyta, Equisetophyta y Polipodiophyta (Pteridophyta). II. *Rev. Adansonia*, 2-11(4):717-731.
- Elenievsky, A., E. Méndez, R. Trujillo, y V. Martínez (1986): "Exploraciones florísticas a la provincia de Camagüey, resultados y perspectivas" [inédito], ponencia presentada en el Primer Encuentro de Botánica "Johannes Bisse" *in memoriam*, Instituto Superior Pedagógico "José Martí", Camagüey, Cuba.
- Fuentes, V. (1982): Relación de plantas medicinales cubanas. II. *Boletín de Reseñas. Plantas Medicinales*, 4:20.
- Grisebach, E. (1864): *Flora of the British West Indian Island*. XVI. Londres, 789 pp.
- Hodge, W. (1954 a): Flora of Dominica. I. *Lloidia*, 17(1):1-95.
- (1954 b): Flora of Dominica. II. *Lloidia*, 17(2):97-192.
- Matuda; E. (1956): Los helechos del Valle de México y alrededores. Instituto de Biología, Universidad de México, vol. 18, pp. 49-168.
- Roig, J. (1974): Plantas medicinales, venenosas y aromáticas de Cuba. Ciencia y Técnica; La.Habana; 952 pp.
- Samek, V. (1973): Regiones fitogeográficas de Cuba. *Acad. Cien. Cuba*, ser. forest., 15:1-163.
- Sánchez, C. (1985): El género *Trichomanes* L. sub. gén. *Didymoglossum* (Desvaux) C. Chr. en Cuba. *Rev. Jard. Bot. Nacl.*, 6(3):31-49.
- Small, J. (1938): *Ferns of the Southeastern States*. The Science Press Printing Co., Nueva York, 517 pp.
- Vareschi, V. (1968): *Flora de Venezuela. Helechos I y II*. Instituto de Botánica, Dirección de Recursos Naturales Renovables del Ministerio de la Agricultura, Caracas, 133 pp.

ABSTRACT. In this work one evaluation of the results of gears' collections of ferns and like-plants (Pteridophyta) in Camagüey are exposed. The autor analyzes the fitogeographycal distribution of the species and their economic advantage. The genus *Isoetes* is reported for the first occassion in Central Cuba, and genus *Ophyoglossum* in the province of Camagüey.

APÉNDICE I

Lista preliminar de Pteridophyta colectadas en Camagüey. *Toponimia*: 1, Hoyo de Bonet, Sierra de Cubitas. 2, Paso de los Paredones, Sierra de Cubitas. 3, Cerro de Tuabaquey, Sierra de Cubitas. 4, alrededores de la Cueva del Indio, Sierra de Cubitas. 5, paredones cercanos al batey Banao, Sierra de Cubitas. 6, Meseta de San Felipe. 7, Sierra del Chorrillo. 8, Sierra de Najasa. 9, Montes Grandes, N de Guáimaro. 10, Llanura de Maraguán, NE de la ciudad de Camagüey. 11, Sierra de Maraguán, NE de la ciudad de Camagüey. 12, Península de Nuevas Grandes (costa N). 13, bosques cercanos a Playa Santa Lucía (costa N). 14, derramadero del río Cagüey (costa N). 15, micropresa El Carmen, NW de la ciudad de Camagüey. 16, orilla de ríos y arroyos en toda la provincia. 17, lagunas y presas de toda la provincia. *Distribución geográfica*: A, elemento con distribución en el área de las Antillas. C, elemento con distribución en el área del Caribe. N, elemento con distribución en los trópicos de América. NTS, elemento con distribución en los trópicos y subtropicos de América. PT, elemento con distribución en los trópicos de todo el mundo. PTS, elemento con distribución en los trópicos y subtropicos de todo el mundo. AD, elemento con amplia distribución en todo el mundo. *Distrito fitogeográfico* (Samek, 1973): I, Distrito Serpentinias de Camagüey. II, Distrito Llanos y Colinas de Cuba Centro - Oriental. III, Distrito Costas y Cayería de Cuba Centro - Oriental. *Utilidad económica*: a, medicinal; b, ornamental; c, alimenticio; d, otros usos.

| <i>Familia y especie</i> | <i>Toponimia</i> | <i>Distribución geográfica</i> | <i>Distrito fito-geo- gráfico</i> | <i>Utilidad econó- mica</i> |
|-------------------------------------------|------------------|------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|
| Selaginellaceae | | | | |
| <i>Selaginella plumosa</i> (L.) Presl. | 1,2,3,6 | A | I, II | b,c |
| Isoetaceae | | | | |
| <i>Isoetes</i> sp. | 6 | | I | |
| Psilotaceae | | | | |
| <i>Psilotum nudum</i> (L.) Griseb. | 1,2 | PT | II | |
| Ophioglossaceae | | | | |
| <i>Ophioglossum</i> sp. | 6 | | I | |
| Schizaceae | | | | |
| <i>Anemia adiantifolia</i> (L.) Sw. | 8 | N | II | |
| <i>Lygodium venustum</i> Sw. | 6,8,9,10 | NTS | I, II | a |
| Hymenophyllaceae | | | | |
| <i>Trichomanes scandens</i> L. | 1 | A | II | |

APENDICE I (continuación)

| <i>Familia y especie</i> | <i>Toponimia</i> | <i>Distribución geográfica</i> | <i>Distrito fitogeográfico</i> | <i>Utilidad económica</i> |
|--------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| <i>T. punctatum</i> Poirt | 1 | NT | II | |
| <i>T. krausii</i> Hoot et Grev. | 1 | NT | II | |
| Polypodiaceae (<i>sens. lat</i>) | | | | |
| Dennstaedtioideae | | | | |
| <i>Dennstaedtia cicutaria</i> (Sw.) Moore | 1,2 | NT | II | |
| <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kunt | 3,6,12 | PTS | II, III | a,b,c,d |
| Pteridoideae | | | | |
| <i>Adiantum capillus-veneris</i> L. | 1,8,11 | AD | II | a,b |
| <i>A. fragile</i> Sw. | 1 | A | II | a |
| <i>A. latifolium</i> Lam. | 4 | NT | II | |
| <i>A. melanoleucum</i> Willd | 1,4,6,8 | C | I, II | a,b |
| <i>A. pyramidale</i> (L.) Willd | 6 | C | I | |
| <i>A. pulverulentum</i> L. | 1,4 | NT | II | a,b |
| <i>A. tenerum</i> Sw. | 4,8 | NT | II | a,b |
| <i>A. tetraphyllum</i> (H. et B. Willd.) | 4 | PT | II | a,b |
| <i>A. villosum</i> L. | 1,7 | NT | II | a,b |
| <i>Cheilanthes microphylla</i> (Sw.) Sw. | 5 | NTS | II | |
| <i>Pityrogramma colomelanus</i> (L.) Link. | 1 | NT | II | a,b |
| <i>Pteris grandifolia</i> L. | 8 | NT | II | |
| <i>P. longifolia</i> L. | 12 | PT | III | |
| <i>P. mutilata</i> L. | 1 | A | II | |
| Vittarioideae | | | | |
| <i>Vittaria</i> sp. | 13 | | III | |
| <i>V. lineata</i> (L.) Smith | 3 | NT | II | |
| Polypodioideae | | | | |
| <i>Campyloneurum</i> <i>phyllitidis</i> (L.) Presl. | 7,9 | NT | II | a,b |

APENDICE I (continuación)

| <i>Familia y especie</i> | <i>Toponimia</i> | <i>Distribución geográfica</i> | <i>Distrito fitogeográfico</i> | <i>Utilidad económica</i> |
|-----------------------------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| <i>C. repens</i> (Aubl.) Presl. | I | NT | II | |
| <i>Microgramma heterophylla</i> L. | 4,11 | NT | II | |
| <i>Phlebodium aureum</i> (L.) J. Smith | 3,8,9,10 | NT | I, II | a,b |
| <i>Polypodium plumula</i> (H. et B) Willd. | 8 | NT | II | |
| <i>P. polypodiodes</i> (L.) Watt. | 1,4 | NT | II | a |
| Davallioideae | | | | |
| <i>Nephrolepis biserrata</i> (Sw.) Schott. | 14 | PT | III | b |
| <i>N. exaltata</i> (L.) Schott. | 1,8,13 | PT | II, III | b,d |
| <i>N. multiflora</i> (Robx.) Jarret ex Morton | 3,6 | PT | I, II | b,d |
| <i>N. pectinata</i> (Willd.) Schott. | 1,3 | NT | II | |
| Asplenoideae | | | | |
| <i>Acrostichum aureum</i> L. | 16 | PTS | I, II, III | a,b |
| <i>A. danaefolium</i> Langds et Fisch | 16 | PTS | I, II, III | a,b |
| <i>Asplenium abcisum</i> Willd. | 1,3 | PT | II | |
| <i>A. auritum</i> Swartz | I | NT | II | a,b |
| <i>A. cristatum</i> Lam. | I | NT | II | |
| <i>A. cuspidatum</i> Lam. | I | NT | II | |
| <i>A. dentatum</i> L. | 1,8 | NT | II | |
| <i>A. mysiophyllum</i> (Sw.) Presl. | I | NT | II | |
| <i>A. salicifolium</i> L. | I | NT | II | |
| <i>A. serratum</i> L. | I | PT | II | a,b |
| Thelypteridoideae | | | | |
| <i>Thelypteris</i> sp. | I | | II | |
| <i>T. dentata</i> (Fors. K.) E. et John | 1,8 | PT | II | b |
| <i>T. grandis</i> A. R. Smith | 8 | NT | II | |

APENDICE I (continuación)

| <i>Familia y especie</i> | <i>Toponimia</i> | <i>Distribución geográfica</i> | <i>Distrito fitogeográfico</i> | <i>Utilidad económica</i> |
|------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| <i>T. reptans</i> (Gmel.) Morton | 1 | NT | II | |
| <i>T. sclerophylla</i> (Poepp. ex Spreng.) Morton | 1 | C | II | |
| Driopteridoideae | | | | |
| <i>Tectaria heracleifolia</i> (Willd.) Underw. | 1 | NT | II | |
| <i>T. incisa</i> Cav. | 1,2 | NT | II | |
| <i>Cyclopeltis semicordata</i> Sw. | 6 | NT | I | a,b |
| <i>Bolbitis aliena</i> Sw. | 1 | NT | II | |
| <i>Lomariopsis kunzeana</i> (Underw.) Holtt. | 3 | A | II | |
| Blechnoideae | | | | |
| <i>Blechnum fragile</i> (Liebm.) Morton et Lellinger | 3 | NT | II | |
| <i>B. occidentale</i> L. | 1,2 | NT | II | |
| Azollaceae | | | | |
| <i>Azolla caroliniana</i> Willd. | 17 | PT | I, II, III | a,b,d |
| Salviniaceae | | | | |
| <i>Salvinia auriculata</i> Aubl. | 15 | N | II | |

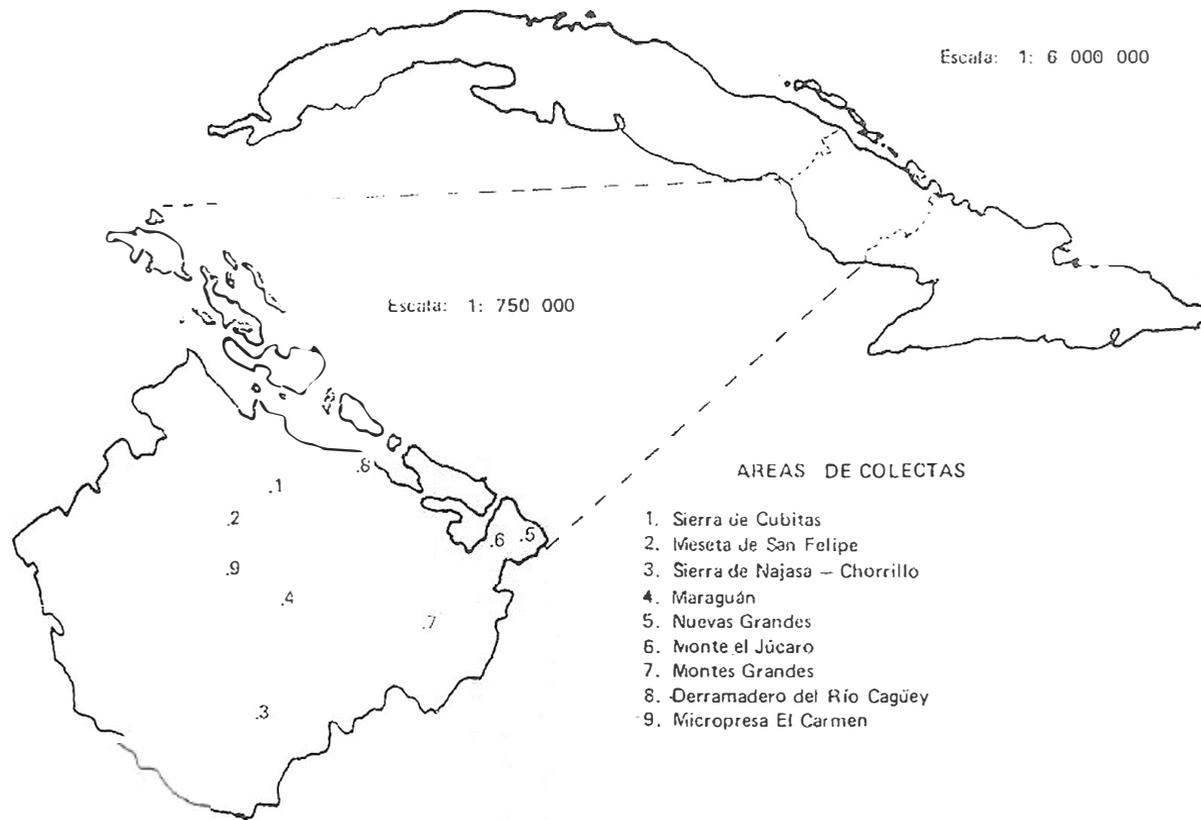


Fig. 1. Mapa de la provincia de Camagüey.

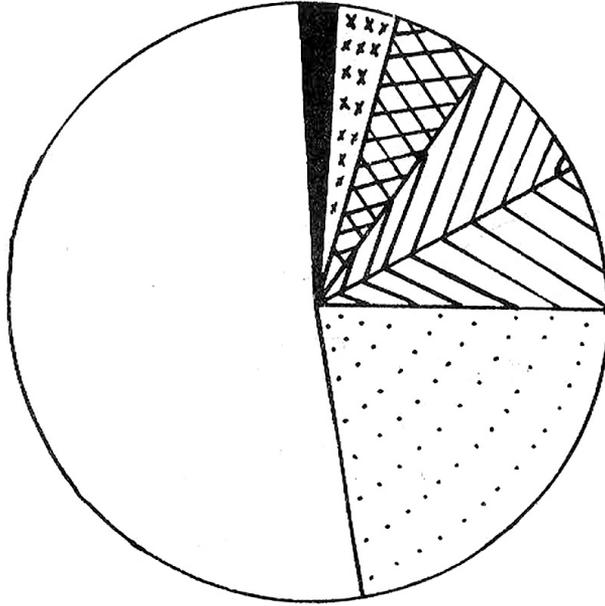


Fig. 2. Área de distribución de las especies de Pteridophyta de Camagüey.

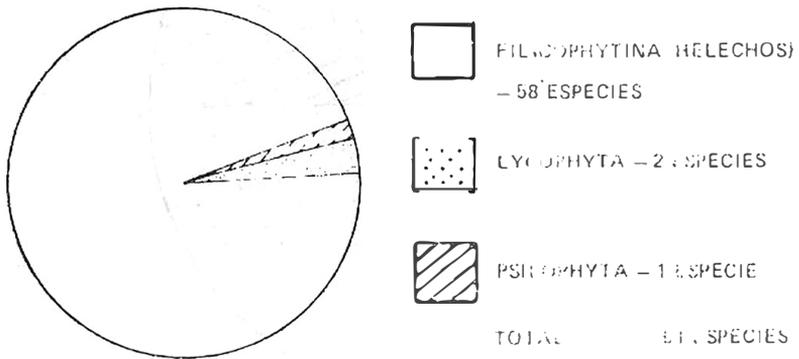


Fig. 3. Posición taxonómica de las especies de Pteridophyta de Camagüey.

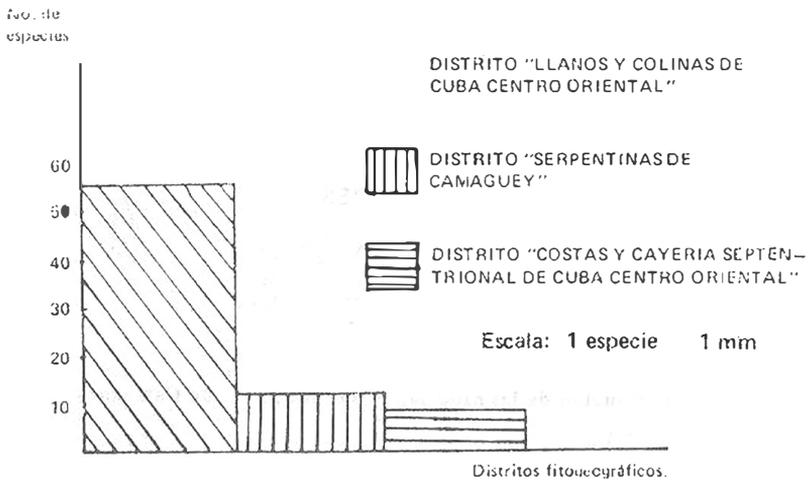


Fig. 4. Distribución de las especies por distritos fitogeográficos.