

**FLORA  
DE LA REPÚBLICA  
DE CUBA**

Fascículo 8(2)

**Cyatheaceae**

Manuel G. Caluff  
y  
Gustavo Shelton Serrano

2003

A. R. Gantner Verlag KG  
FL-9491 Ruggell, Liechtenstein

## Símbolos, abreviaturas y siglas de las provincias

!	(espécimen) visto por el autor
†	(espécimen) destruido o perdido
≡	idéntico (en la sinonimia indica sinónimos homotípicos)
=	igual (en la sinonimia indica sinónimos heterotípicos)
—	pleca (en la sinonimia precede nombres inválidos o mal empleados)
±; <; >; ≤; ≥	más o menos; menos de; más de; hasta; por lo menos
#, ##	número, números
& al.	Latín: et alii (y otros); se pone cuando hay más de dos autores o colectores y no se cita sino el primero de ellos
CA	provincia Ciego de Ávila
Cam	provincia Camagüey
C Hab	provincia Ciudad de La Habana
Ci	provincia Cienfuegos
f.	figura (en citas); forma (en nombres)
Fl.	floración (meses en números romanos)
Fol.	(presencia de) follaje (meses en números romanos)
Fr.	fructificación (meses en números romanos)
Gr	provincia Granma
Gu	provincia Guantánamo
Hab	provincia La Habana
Ho	provincia Holguín
IJ	municipio especial Isla de la Juventud (Isla de Pinos)
LT	provincia Las Tunas
Mat	provincia Matanzas
msm	metros (de altitud) sobre el mar
n.v.	(espécimen) no visto por el autor
<i>nom. cons.</i>	<i>nomen conservandum</i> (nombre conservado) [ <i>prop.</i> , propuesto]
<i>nom. illeg.</i>	<i>nomen illegitimum</i> (nombre ilegítimo)
<i>nom. inval.</i>	<i>nomen invalidum</i> (nombre inválido)
<i>nom. rej.</i>	<i>nomen rejiciendum</i> (nombre rechazado) [ <i>prop.</i> , propuesto]
p.ej.	por ejemplo
p.p.	por partes, parcialmente
PR	provincia Pinar del Río
SC	provincia Santiago de Cuba
sect.	sección
ser.	serie
SS	provincia Sancti Spíritus
subg.	subgénero
subsp.	subespecie
t.	tabla o lámina
var.	variedad
VC	provincia Villa Clara

# CYATHEACEAE

por

Manuel G. Caluff y Gustavo Shelton Serrano \*

**Cyatheaceae** Kaulf., Wesen Farrenkr.: 119. 1827.

Tipo: *Cyathea* Sm.

Helechos grandes o medianos, con *tronco* erecto de  $\leq 15$  m de alto o en ocasiones decumbente u horizontal, generalmente indiviso, pero en algunas especies ramificado, a veces estolonífero, escamoso hacia el ápice, usualmente revestido de raíces adventicias y a veces además recubierto por las bases persistentes de los pecíolos. *Acúleos* escuamígenas (originadas a partir de una escama modificada: género *Alsophila*) o corticígenas (originadas a partir de la corteza: los otros géneros) presentes o ausentes. *Hojas* monomorfas, de vernación circinada y en raras ocasiones doblada (con el pecíolo joven plegado en forma de codo), hasta de varios metros de largo, dispuestas en una corona apical. *Indumento* pubescente y escamoso, de varios tipos de escamas (planas, lineares a ovadas o casi orbiculares, con o sin proyecciones filiformes apicales: Fig. 1.1-2), escuámulas (buliformes, crestadas, tricomoides, acaroides: Fig. 1.3-6), tricomas (pluricelulares uniseriados, catenulares, alados, crespos: Fig. 2.1-4) y tricomidios (Fig. 2.5). *Pecíolo* generalmente presente. *Lámina* de pinnada (nunca en Cuba) a varias veces pinnada, con raquis que lleva pinnas, raquis secundarios (costas) que llevan pínulas, y raquis de orden superior (cóstulas) que llevan segmentos; *nervios laterales* libres o anastomosados y formando aréolas. *Soros* insertados sobre los nervios laterales, sin indusio o con distintos tipos de indusio (hemiteliode, meniscoide, ciatiforme, profundamente ciatiforme, urceolado, esferopteroide: Fig. 3.1-6); *receptáculo* elevado, globoso, capitado o columnar, de altura variable, exerto del borde del indusio o incluso dentro del mismo. *Esporangios* con un estípite de 4 hileras de células, el anillo oblicuo y no interrumpido por el estípite. *Esporas* 16 o 32 o 64 por esporangio, sin clorofila. *Protalo* epigeo, verde, obcordiforme o oblongo.

**Distribución:** Familia pantropical que abarca 4 géneros, todos presentes en Cuba, con unas 500-600 especies.

---

\* Jardín de los Helechos, Centro Oriental de Biodiversidad y Ecosistemas de Santiago de Cuba, Santiago de Cuba, Cuba.

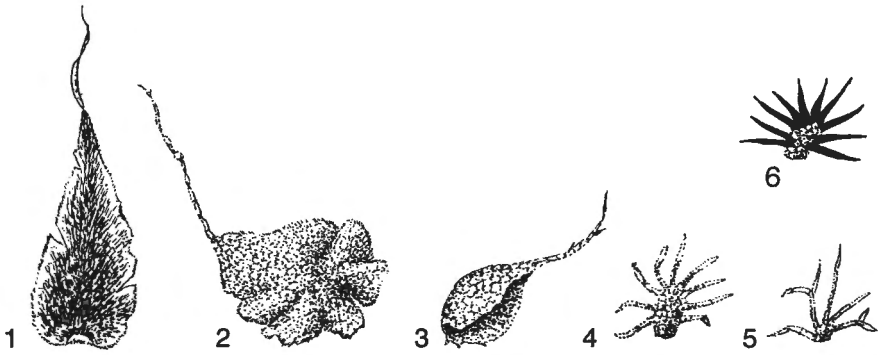


Figura 1. Tipos de escamas en *Cyatheaceae* (dibujos de M. G. Caluff).

1. Escama aplanada; 2. Escama casi orbicular, con proyección filiforme apical; 3. Escuámula buliforme (con el cuerpo inflado y el ápice alargado); 4. Escuámula crestada (con procesos filiformes marginales); 5. Escuámula tricomoide (con el cuerpo central diminuto y con proyecciones marginales filiformes); 6. Escuámula acaroides (con el cuerpo casi circular y provistas de setas oscuras marginales).

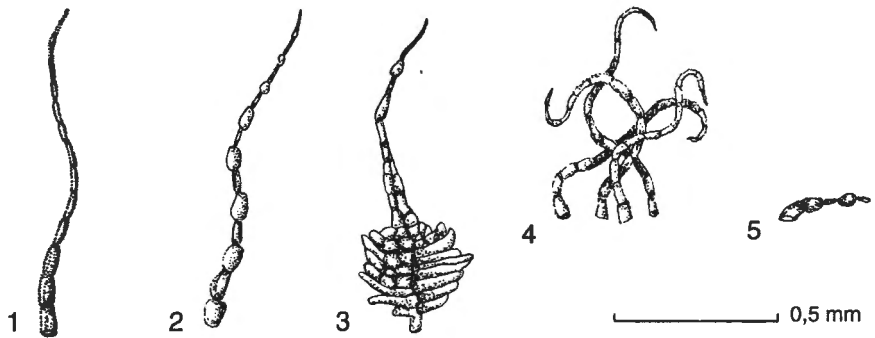


Figura 2. Tipos de tricomas en *Cyatheaceae* (dibujos de M. G. Caluff).

1. Tricoma pluricelular uniseriado (recto a flexuoso, con las paredes celulares cilíndricas); 2. Tricoma catenular (pluricelulares uniseriados con las células alternadamente aplastadas); 3. Tricoma alado (con la base unicelular, el cuerpo expandido hacia ambos lados y el ápice filiforme); 4. Tricomas crespos (de menor tamaño que los anteriores y creciendo ensortijados unos con otros); 5. Tricomidio (pelo pluricelular uniseriado, catenular, antrorso, diminuto, creciendo adpreso y con los tabiques celulares usualmente rojizos).

**Taxonomía:** Las *Cyatheaceae* han sido tratadas de forma diversa. Tryon (1970) todavía incluye en la familia dos géneros de helechos arborescentes carentes de escamas, *Lophosoria* C. Presl y *Metaxya* C. Presl, que los autores más recientes, incluso Tryon & Tryon (1982), tratan como familias distintas: *Lophosoriaceae* Pic. Serm. y *Metaxyaceae* Pic. Serm. Holttum & Sen (1961) dividen en dos géneros las *Cyatheaceae* en el sentido actual, es decir, los helechos arborescentes con escamas: *Cyathea*, con nervios laterales libres y esporas sin poros, y *Cnemidaria*, con nervios laterales anastomosados y esporas con tres poros ecuatoriales. Holttum & Edwards (1983) hasta agrupan todas las *Cyatheaceae* en un solo género, *Cyathea*. Tryon (1970) aplica criterios relativos a la nervadura, las escamas y la presencia de un indusio y distingue 6 géneros: *Sphaeropteris*, *Alsophila*, *Nephelea*, *Trichipteris*, *Cyathea* y *Cnemidaria*. Conant (1983), basado en patrones de hibridación y en la congruencia de forma y número de las esporas (Conant 1975; Conant & Cooper-Driver 1980), incluye *Nephelea* en *Alsophila*. Lellinger (1987) además incluye *Trichipteris* en *Cyathea* por considerar que la presencia o la ausencia del indusio no reúne grupos naturales. Este último tratamiento taxonómico, que reconoce los géneros *Sphaeropteris*, *Cyathea*, *Cnemidaria* y *Alsophila*, es el que se sigue en este trabajo.

**Morfología de las esporas:** Esporas tetraédricas o globosas, lisas o variadamente ornamentadas

**Citología:** Número básico de cromosomas:  $x = 69$  (Moran 1995).

**Importancia económica:** Algunas especies se utilizan como ornamentales por su porte majestuoso. En Cuba, *Cyathea arborea* se cultiva en situación destacada en lugares solemnes. Los troncos de algunas especies se emplean, por su dureza y durabilidad, como postes de cerca, para construir pasos sobre los arroyos de las montañas y cuando son aculeados, en especial los de *Cyathea parvula*, para construir corrales para el ganado (Caluff 1988). Estos troncos, con su recubrimiento de raíces adventicias, son apreciados para el cultivo de orquídeas y otras plantas epífitas. En Suramérica las hojas en formación de algunas especies se comen guisadas con carne (María T. Murillo, comunicación personal). A algunas especies se les atribuyen propiedades medicinales (Murillo 1983).

**Clave para los géneros (ver Fig. 1-4)**

- 1 Escamas peciolares y de las hojas en formación con todas sus células similares en tamaño, forma y orientación ..... 1. *Sphaeropteris*

- 1\* Escamas peciolares y de las hojas en formación con un margen de células de tamaño, forma y orientación diferentes de las células de la porción central ..... 2
- 2 Escamas peciolares y del tronco con setas oscuras apicales y frecuentemente marginales ..... 2. *Alsophila*
- 2\* Escamas peciolares y del tronco sin setas oscuras, aunque a veces con el ápice filiforme y los márgenes erosos a fimbriados ..... 3
- 3 Nervios laterales basales de los segmentos adyacentes anastomosados, formando una hilera de aréolas costales; esporas con tres poros ecuatoriales ..... 3. *Cnemidaria*
- 3\* Nervios laterales libres o los basales formando aréolas ocasionales en plantas con esporas abortivas; esporas, si bien formadas, sin poros ecuatoriales ..... 4
- 4 Nervios laterales libres; esporas usualmente bien formadas, sin poros ecuatoriales ..... 4. *Cyathea*
- 4\* Nervios laterales basales formando aréolas ocasionales; esporas siempre abortivas, con o sin poros ecuatoriales ..... 5. ×*Cyathidaria*

**1. *Sphaeropteris* Bernh. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 122. 1801.**

Tipo: *Sphaeropteris medullaris* (G. Forst.) Bernh. (*Polypodium medullare* G. Forst.). – Fig. 4.1.

Árboles *contronco* erecto, sólido, con o sin bases peciolares persistentes, escamoso hacia el ápice. *Hojas con indumento* de escamas no marginadas (con todas las células similares en forma, tamaño, orientación, y a veces también en color), con setas apicales y marginales generalmente oscuras,

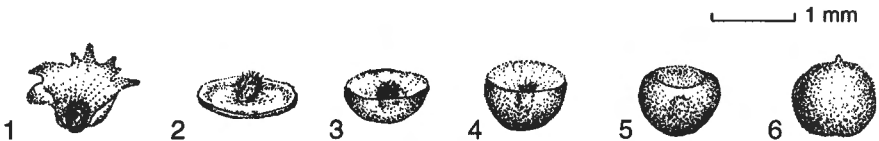


Figura 3. Tipos de indusio en *Cyatheaceae* (dibujos de M. G. Caluff).

1. Indusio hemitelioide (desarrollado lateralmente en la base del receptáculo, del lado del nervio medio); 2. Indusio meniscoide (aplanado, con los bordes ligeramente elevados); 3. Indusio ciatiforme (en forma de copa); 4. Indusio profundamente ciatiforme (como una copa con los bordes elevados más allá del centro); 5. Indusio urceolado (casi esférico, con una apertura superior estrecha); 6. Indusio esferopteroide (envolviendo completamente los esporangios y a veces con un umbón apical).

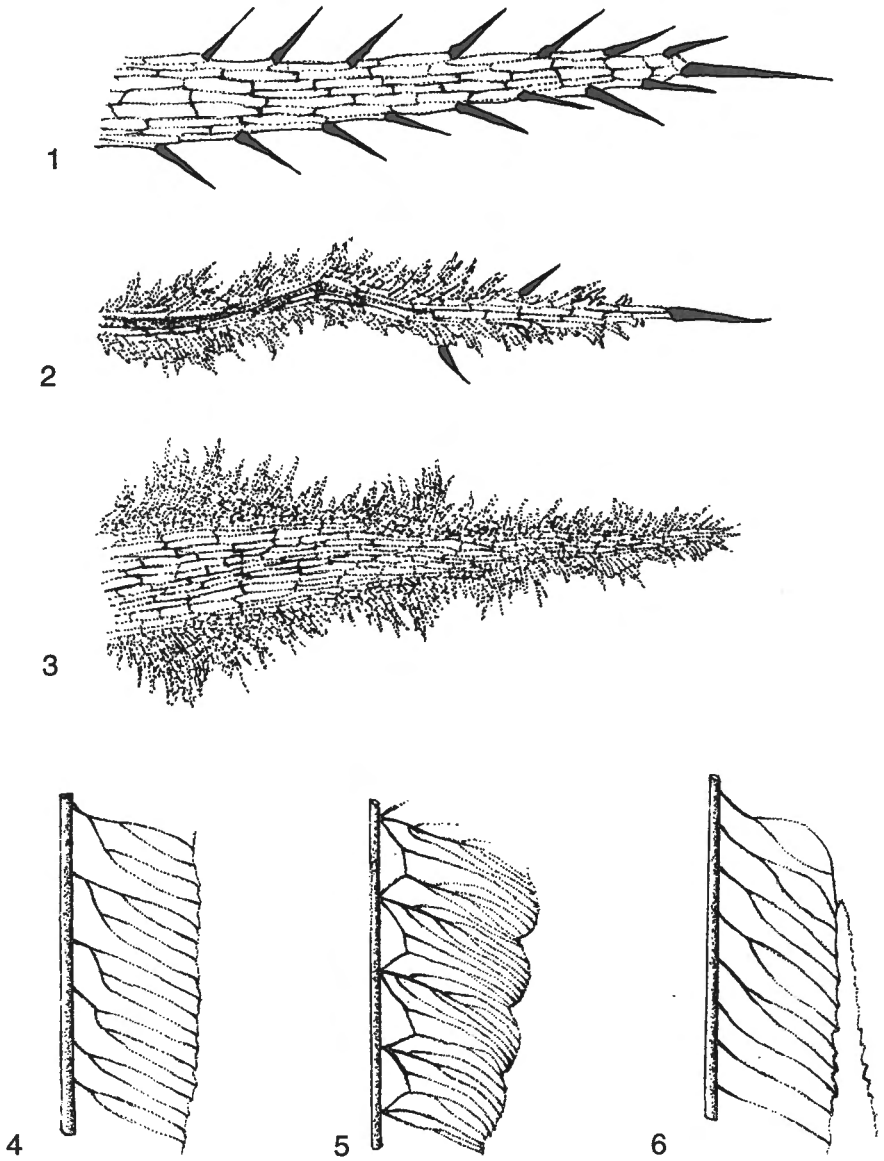


Figura 4. Características diferenciales de los géneros de *Cyatheaceae* (dibujos de M. G. Caluff).

1-3. Estructura celular de escamas; 4-6. Nervios laterales en un segmento.  
1. *Sphaeropteris*; 2. *Alsophila*; 3. *Cyathea*, *Cnemidaria* y *Cyathidaria*; 4. *Cyathea*;  
5. *Cnemidaria*; 6. *Cyathidaria*.

además de escuámulas y tricomas. *Pecíolo* liso a aculeolado. *Lámina* pin-nada o (en Cuba) 2-pinnado-pinatífida a casi 3-pinnada; *costas* y *cósculas* adaxialmente con pequeños tricomas curvos; *nervios laterales* libres. *Indu-sio* hemitelioide (nunca en Cuba), esferopteroide o ausente. *Esporas* 64 por esporangio.

**Distribución:** Abarca unas 110 especies en las regiones neotropi-cales y paleotropicales (India, sureste de Asia, Nueva Zelanda, islas del Pacífico); dos se encuentran en Cuba.

**Morfología de las esporas:** Esporas tetraédricas, sin aper-turas ó con aperturas de diversos tamaños, pero sin poros grandes en el centro de cada cara.

**Clave para las especies**

- 1 Indumento principalmente de escamas rojizas, sin tricomas; pecíolo inerme; indusio esferopteroide ..... 1.1. *S. insignis*
- 1\* Indumento principalmente de tricomas, las escamas, excepto en la base del pecíolo, escasas o ausentes; pecíolo aculeolado; indusio ausente ..... 1.2. *S. myosuroides*

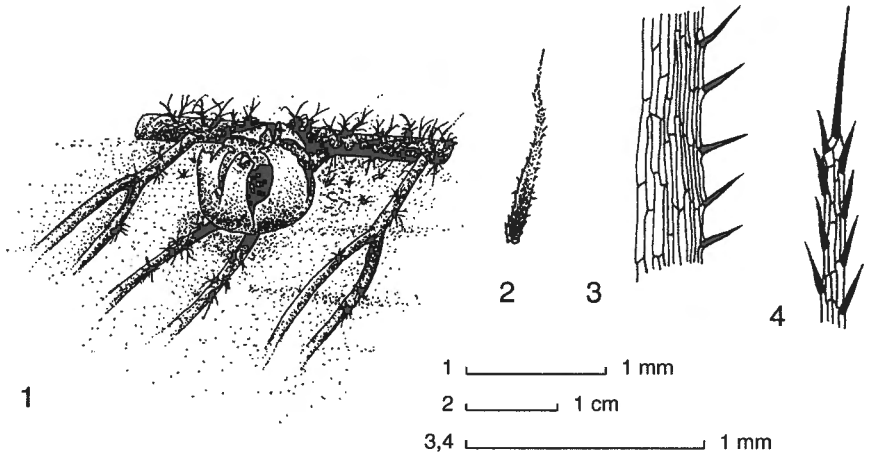


Figura 5. *Sphaeropteris insignis* (D. C. Eaton) R. M. Tryon (espécimen *Caluff* 1023, BSC; dibujos de M. G. Caluff).  
1. Soro e indumento; 2. Escama peciolar; 3. Estructura celular del borde de una es-cama peciolar; 4. Estructura celular del ápice de una escama peciolar.



**1.1. *Sphaeropteris insignis*** (D. C. Eaton) R. M. Tryon in Contr. Gray Herb. 200: 20. 1970  $\equiv$  *Cyathea insignis* D. C. Eaton in Mem. Amer. Acad. Arts, ser. 2, 8: 215. 1860. Lectotipo (Tryon 1971: 9): [espécimen] Cuba, prov. Santiago de Cuba, "La Guinea", 15-XII-1859, *Wright 1064* (YU!;  $\zeta$  isotipos?: B No.122804-122805!, BM No. 605228!, E No. 157372!, GH [n.v.], HAC!, K [n.v.], MO [n.v.], NY Nos. 127212-127215 [fotos!], P [n.v.], S!, US [n.v.]).

= *Cyathea moniliformis* Jenman in Bull. Misc. Inform. Roy. Bot. Gard. Trinidad 3(7): 59. 1898. Lectotipo (Tryon 1971: 9): "*Alsophila armata* Presl", [ $\zeta$ Jamaica?], [ $\zeta$ Jenman?] 17 (TRIN [n.v.];  $\zeta$  isotipo?: "Trinidad" [por error], NY [n.v.]).

– Fig. 5.

*Tronco* de 4-6(-10) m de alto y 15-17 cm de diámetro. *Hojas* 7-13. *Pecíolo* pardo, inerte, finamente muricado, áspero al tacto, con escamas densas, linear-lanceoladas, de  $\leq 25 \times 4$  mm, rojizas, con numerosas setas marginales concoloras y una seta apical oscura, y escuámulas tricomoides numerosas, ferrugíneas. *Lámina* aovado-lanceolada, de 1,5-2,05  $\times$  0,95-1,22 m; *raquis*, *costas* y *cóstulas* con escamas similares a las del pecíolo, pero gradualmente menores, más bien ovadas, en preponderancia tricoides, pero sin tricomas; *pinnas* 13-15 a cada lado del raquis, alternas, aovado-oblongas, de 47-61  $\times$  13-20 cm, acuminadas, las proximales deflexas y con peciólulo de  $\leq 4$  cm de largo, las siguientes subsésiles; *pínnulas* subsésiles, 24-36 a cada lado de la pinna, deltoideo-oblongas a lineares, de 7-10  $\times$  1-1,8 cm, largamente acuminadas, las proximales menores y deflexas, partidas hasta la cóstula o casi; *segmentos* 17-24 a cada lado de la pínnula, subfalcados, oblongos, de  $\leq 11 \times 2-3$  mm, obtusos, glabros por el envés entre los nervios, los estériles herbáceos y de margen crenado, los fértiles más estrechos, de margen entero y revoluto; *nervios laterales* 7-10 a cada lado del segmento, 2-3 veces bifurcados, glabros por la haz y con escuámulas tricoides diminutas espaciadas por el envés. *Soros* 6-9 a cada lado del segmento, insertados en la primera bifurcación del nervio lateral, acercados al nervio medio. *Indusio* membranoso, blancuzco, inicialmente esferopteroide, con un umbón apical, luego lacerado y con los restos persistentes; *receptáculo* capitado; *paráfisis* escasas, rojizas, más cortas que los esporangios.

**D i s t r i b u c i ó n :** Jamaica, Española. Presente en Cuba central: Ci, SS (Pico Potrerillo; Tetas de Juana) y Cuba oriental: SC, Gu (Cupeyal del Norte). Crece en bosque pluvial montano, bosque siempreverde y bosque de galería naturales o secundarios, en laderas parcialmente expuestas o a pleno sol, entre 500 y 1200 msm. Poco frecuente. – Mapa 1.

Nombre común: Palma cimarrona (Roig 1963).



Mapa 1. *Sphaeropteris insignis* (D. C. Eaton) R. M. Tryon

**1.2. *Sphaeropteris myosuroides* (Liebm.) R. M. Tryon** in Contr. Gray Herb. 200: 20. 1970  $\equiv$  *Alsophila myosuroides* Liebm. in Kongel. Dansk Vidensk. Selsk. Skr., Naturvidensk. Math. Afd., Ser. 5, 1: 286. 1849  $\equiv$  *Cyathea myosuroides* (Liebm.) Domin, Pteridophyta: 263. 1929. Lectotipo (Windisch 1977: 193; precisado aquí): [espécimen] México, "in sylvis umbrosis montanis Chinantla, dep. Oajaca, inter Locaba et Teotalcingo, 2-3000'", 1842, *Liebmann 908* (C [foto!]; isolectotipos: B [2×!], GH [n.v.], P [n.v.], US [n.v.]). — Fig. 6.

*Tronco* de  $\leq 5$  m de alto. *Hojas* 8-12. *Peciolo* pardo a estramíneo, de 45-63  $\times$  1-2 cm, con aculéolos abundantes de 1-2 mm de largo, escamas abundantes hacia la base, linear-lanceoladas a lineares, de  $\leq 20 \times 3$  mm, pardas y con setas concoloras, y escuámulas tricomoideas deciduas esparcidas, rojizas. *Lámina* oblongo-aovada; *raquis*, *costas* y *cóstulas* inermes, con escamas esparcidas, ovadas, planas, con setas apicales y marginales oscuras, y tricomas simples, dimorfos (unos de  $\leq 0,1$  mm de largo, rojizo-pálidos, adpresos, otros de 0,2-0,4 mm de largo, blancuzcos, casi erectos); *pinnas* con peciólulo de  $\leq 5,5$  cm de largo, alternas, numerosas, aovado-oblongas, de 30-67  $\times$  13-22 cm, abruptamente acuminadas; *pínnulas*  $\leq 32$  a cada lado de la pinna, con peciólulo de 1-5 mm de largo, alternas, oblongas, de 5-12  $\times$  0,8-2 cm, hendidas hasta muy cerca de la cóstula, acuminadas; *segmentos* 18-25 a cada lado de la pínnula, subfalcados, anchamente lineares, de 10-11  $\times$  1-3 mm, crenados a serrados, glabros por el envés entre los nervios; *nervios laterales* 8-11 a cada lado del segmento, bifurcados, glabros o con 1-2 tricomas rígidos. *Soros* 6-8 a cada lado del segmento, insertados en la bifurcación del nervio lateral, acercados al nervio medio. *Indusio* ausente; *receptáculo* capitado; *paráfisis* catenulares, abundantes, hialinas a pardo claras, brillantes, más largas que los esporangios.



Mapa 2. *Sphaeropteris myosuroides* (Liebm.) R. M. Tryon

**Distribución:** Sur de México y Centroamérica. Presente en Cuba occidental: PR, Hab (Loma Pelada de Cayajabos), IJ, Cuba central: SS y Cuba oriental: Gu (desembocadura del río Caleta). Crece en bosque de galería, bosque de pinos, bosque siempreverde y complejo de vegetación de mogotes, ocasionalmente en calizas, en sitios sombreados o parcialmente expuestos, usualmente en laderas cerca de cursos de agua, entre 0 y 600 msm. Frecuente en Cuba occidental. – Mapa 2.

**Nombre común:** Rabo de mono (Roig 1963).

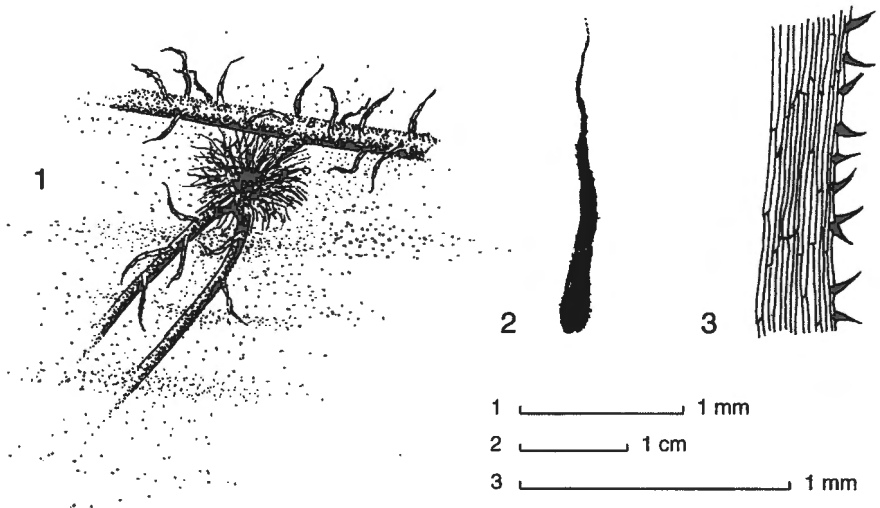


Figura 6. *Sphaeropteris myosuroides* (Liebm.) R. M. Tryon (especimen Morton 4317, HAC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Soro e indumento; 2. Escama peciolar; 3. Estructura celular del borde de una escama peciolar.

**2. Alsophila** R. Br., Prodr.: 158. 1810.

Tipo (Maxon 1926: 389): *Alsophila australis* R. Br.

= *Nephelea* R. M. Tryon in Contr. Gray Herb. 200: 37. 1970. Tipo: *Nephelea polystichoides* (H. Christ) R. M. Tryon (*Alsophila polystichoides* H. Christ). – Fig. 4.2.

Árboles con *tronco* postrado, decumbente o erecto, de  $\leq 15$  m de alto y 20 cm de diámetro, con o sin acúleos, mayormente revestido por las bases peciolares persistentes, a veces estolonífero y con yemas adventicias. *Hojas* sésiles a largamente pecioladas. *Indumento* con varias combinaciones de escamas, escuámulas y tricomas, las escamas peciolares pardas a bicolores, marginadas por células de tamaño, forma y orientación diferentes de las demás, en algunas especies engrosadas e induradas, con una apicales y frecuentemente marginales oscuras. *Pecíolo* pardo a negruzco, liso a tuberculado o con acúleos cónicos. *Lámina* pinnado-pinnatífida a 3-pinnada, raramente (nunca en Cuba) 4-pinnada, aguda a acuminada o con ápice abruptamente reducido en forma de pinna; base truncada o gradualmente estrechada, con o sin pinnas basales esqueléticas, ocasionalmente con un espacio entre éstas y el primer par de pinnas desarrolladas; *raquis* estramíneo a negro, a veces glabro; *pinnas* sésiles a pecioluladas, estrechadas o ensanchadas en la base, obtusas a acuminadas; *nervios laterales* libres. *Indusio* hemitelioides, meniscoide, ciatiforme a esferopteroide o ausente, glabro o pubescente. *Esporas* 16 por esporangio.

**Distribución:** Género pantropical con unas 235 especies (31 en el Neotrópico); en Cuba el género posee 6 especies (3 endémicas) y 3 notospecies endémicas.

**Morfología de las esporas:** Esporas tetraédricas.

**Clave para las especies**

- |    |  |                          |
|----|--|--------------------------|
| 1  | Indusio visiblemente pubescente .....  | 2                        |
| 1* | Indusio glabro o con tricomidios inconspicuos .....  | 5                        |
| 2  | Tronco, hojas en formación y pecíolo con acúleos de $\leq 3$ mm de largo; lámina foliar 2-pinnado-pinnatífida a 2-pinnado-pinnatisecta ..... | 2.2. <i>A. ×fagildei</i> |
| 2* | Tronco, hojas en formación y pecíolo sin acúleos; lámina foliar pinnado-pinnatífida a 2-pinnada .....  | 3                        |

- 3 Tronco decumbente; lámina foliar de base truncada . 2.4. *A. brooksii*
- 3\* Tronco erecto; lámina foliar gradualmente estrechada hacia la base 4
- 4 Tronco de  $\leq 2$  m de alto y 3,5 cm de diámetro; pínulas oblongo-  
espatuladas, obtusas a redondeadas, de margen entero . 2.1. *A. minor*
- 4\* Tronco de  $\geq 4$  m de alto y 11 cm de diámetro; pínulas linear-  
lanceoladas, agudas, de margen crenulado a dentado, serrado hacia el  
ápice ..... 2.3. *A. major*
- 5 Lámina foliar lanceolada, 2-pinnada a 2-pinnado-pinnatífida; pinnas  
40-55 a cada lado del raquis; pínulas con aurícula basal-basiscópica  
..... 2.5. *A. balanocarpa*
- 5\* Lámina foliar aovado-lanceolada a ovada, 2-pinnado-pinnatífida a 3-  
pinnada; pinnas 14-37 a cada lado del raquis; pínulas sin aurícula 6
- 6 Lámina foliar aovado-lanceolada, 2-pinnado-pinnatífida a 2-pinnado-  
pinnatisecta; pinnas 22-37 a cada lado del raquis, las mediales de 31-  
50  $\times$  5-12 cm ..... 7
- 6\* Lámina foliar ovada, 2-pinnado-pinnatisecta a 3-pinnada; pinnas 14-  
20 pares, las mediales de 38-73  $\times$  9-24 cm ..... 8
- 7 Soros 1-2(-4) a cada lado del segmento, restringidos a su tercio basal;  
neumatóforo prominente en las axilas de las costas . 2.6. *A. ×boytelii*
- 7\* Soros 3-6 a cada lado del segmento, ocupando casi todo su largo;  
neumatóforos inconspicuos o ausentes ..... 2.7. *A. ×medinae*
- 8 Pecíolo y raquis pardos a atropurpúreos; cóstulas con neumatóforo  
axilar conspicuo; segmentos de margen fuertemente revoluto, entero,  
ocasionalmente crenulado hacia el ápice ..... 2.8. *A. woodwardioides*
- 8\* Pecíolo y raquis estramíneos a pardo claro; cóstulas sin neumatóforo;  
segmentos de margen plano o levemente revoluto, subentero a lobula-  
do y hasta serrado hacia el ápice ..... 2.9. *A. cubensis*

**2.1. *Alsophila minor*** (D. C. Eaton) R. M. Tryon in Contr. Gray Herb. 200: 29. 1970  $\equiv$  *Cyathea minor* D. C. Eaton in Mem. Amer. Acad. Arts, ser. 2, 8: 215. 1860. Lectotipo (Conant 1983: 356): [espécimen] Cuba oriental, prov. Guantánamo, "prope villam Monte Verde dictam", I-VII-1859, *Wright 949* (YU!; ¿isotipos?: B no. 122801!, BREM!, E No. 157385!, GH [n.v.], HAC!, K!, MO [n.v.], NY Nos. 127206-127209 [fotos!], S!, US [n.v.]).

= *Cyathea tenuis* Brause in Urban, Symb. Antill. 7: 154. 1911. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, "Pinal de Sta.

Ana", IV-1889, *Eggers 5171* (S!; isotipos: BM No. 634598!, K [n.v.], NY [n.v.], ).  
 – Fig. 7.

*Tronco* erecto, de 0,5-1,2(-2) m de alto y 2-3(-3,5) cm de diámetro, inerme. *Pecíolo* de 0-5 cm de largo, sin acúleos. *Lámina* pinnado-pinnatisecta a 2-pinnada, obovado-lanceolada, de (0,46-)1,06-1,37 × (0,14-)0,23-0,44 m, gradualmente estrechada hacia la base, cortamente acuminada; *raquis* surcado adaxialmente, algo lustroso, estramíneo a pardo con base más oscura; escamas del raquis basifijas, linear-lanceoladas, de  $\leq 8 \times 1$  mm, pardas y de margen eroso algo más pálido, truncadas y con seta apical decidua, las proximales de base negruzca persistente, a veces transformadas en acúleos, las del surco más pequeñas y delgadas; tricomidios del raquis crespos, pasando a tricomas rígidos, blancuzcos y flexuosos hacia el ápice; *pinnas* 35-65 a cada lado del raquis, sésiles, alternas, patentes o algo oblicuas, rectas a falcadas, linear-lanceoladas, de 7-22 × 1-3 cm, de base levemente ensanchada, cortamente acuminadas y crenuladas hacia el ápice, las proximales muy reducidas y esqueléticas; *costas* con escamas dimorfas, unas similares a las del raquis pero con seta apical persistente, las proximales bicolores y las distales uniformemente blancuzcas, otras de menor tamaño,  $\pm$  buliformes, blancuzcas, y tricomas densos, patentes, de 0,5-1 mm de largo; *pínnulas* 23-43 a cada lado de la costa, adnatas, ligeramente oblicuas, subfalcadas, oblongo-espatuladas, de 5-15 × 2-4 mm, de margen entero, plano o ligeramente revoluto, obtusas a redondeadas, las dos basales de las pinnas mayores, de  $\leq 18$  mm de largo, a veces cortopeciululadas, la basiscópica superpuesta y paralela al raquis, a veces lobulada; *cóstulas* por el envés con tricomas multicelulares rígidos, de 0,7-1 mm de largo, blancuzcos, y con escuámulas buliformes, blancuzcas, con una o varias setas apicales oscuras, de haz glabra o con tricomas ocasionales; *nervios laterales* inconspicuos,  $\leq 14$  a cada lado de la pínnula, bifurcados cerca de la base, oliváceos, glabros por la haz, en el envés con tricomas multicelulares rígidos y diminutos tricomidios blancuzcos antrorsos, también entre los nervios. *Soros*  $\leq 14$  a cada lado de la pínnula, acercados al nervio medio. *Indusio* profundamente ciatiforme, entero, pardo, persistente, pubescente; *receptáculo* globoso, incluso.

**D i s t r i b u c i ó n :** Endémica en Cuba oriental: Ho, SC (Pico Turquino; ladera sur de Sierra Cristal), Gu. Crece en bosque pluvial montano, bosque de pinos, y bosque de galería, en suelo de serpentina o sus derivados, en laderas húmedas sombreadas y cerca de cursos de agua, entre 70 y 1000 msm. Común, formando colonias con individuos de varios tamaño. – Mapa 3.



Mapa 3. *Alsophila minor* (D. C. Eaton) R. M. Tryon

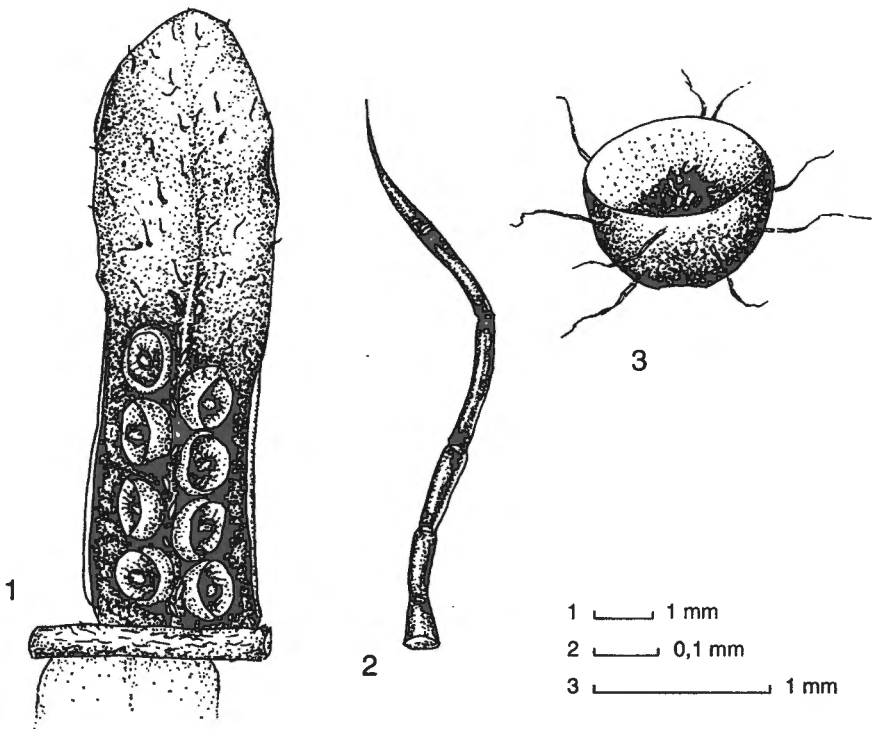


Figura 7. *Alsophila minor* (D. C. Eaton) R. M. Tryon (especimen *Caluff & Fagilde 2076*, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Pínnula; 2. Tricoma de la vena media de una pínnula; 3. Indusio.

**2.2. *Alsophila* × *fagildei*** Caluff & Shelton in Willdenowia 32: 303. 2002. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, "Cabezas río Toa, Reserva de Cupeyal del Norte", 500 msm, 27-VIII-1986, Caluff & Fagilde 2090 A-D (BSC!).

[*Alsophila minor* × *Alsophila woodwardioides*].

– Fig. 8.

*Tronco* erecto, de 0,3-1 m de alto y 3-7 cm de diámetro, aculeado. *Hojas* 8-10, de vernación doblada. *Pecíolo* de 5-10(-40) cm de largo y 13-15 mm de ancho, con acúleos de 2-3 mm de largo y escamas basifijas lineares, de 7-15 × 0,5-1 mm, pardas y de margen eroso mas claro. *Lámina* 2-pinnado-pinnatifida a 2-pinnado-pinnatisecta, obovado-lanceolada, de 1,52-1,95 × 0,46-0,66 m, ± abruptamente acuminada, truncada o estrechada en la base; *raquis* similar al pecíolo, pero distalmente con tricomas ferrugíneos, diáfanos, flexuosos; *pinnas* 35-45 a cada lado del raquis, sésiles, alternas, patentes a oblicuas, oblongo- a oovado-lanceoladas, 23-33 × 4-9 cm, cortamente acuminadas, las primeras a veces esqueléticas; *costas* pardas a atropurpúreas, con neumatóforo axilar, base con escamas linear-lanceoladas, de ≤ 1 × 0,2 mm, bicolores, escuámulas crestadas y acaroides, medio con escamas blancuzcas filamentosas con setas oscuras y tricomas crespos de 0,5-0,8 mm de largo, ápice con tricomas rígidos de 0,8-1 mm de largo, blancuzcos; *pinnulas* sésiles o las inferiores pecioluladas, 30-41 a cada lado de la costa, linear-espátuladas a lanceoladas, de 2,3-4,5 × 0,35-1,2 cm, obtusas a acuminadas; *cóstulas* con o sin neumatóforo axilar, base con escamas planas, ápice con preponderancia de escamas buliformes, blancuzcas, atro-setosas, y tricomas rígidos; *segmentos* 5-12 a cada lado de la cóstula, oblongos, de 2-5 × 1,5-3 mm (a veces reducidos o indistintos, en pinnulas solamente crenadas), glabros por la haz, de margen entero a crenulado usualmente revoluto, redondeados a subagudos; *nervio medio* por el envés con escamas buliformes y a veces escuámulas acaroides y tricomas rígidos; *nervios laterales* 2-6 a cada lado del segmento, 1-2 veces bifurcados, glabros o con tricomas rígidos y tricomidios antrorsos, también entre los nervios. *Soros* 1-2(-3) en cada segmento, los mayores ovales, de 1,7 × 1,4 mm, a veces con dos receptáculos desiguales o uno solo muy ancho; los menores de 0,8-1 mm de diámetro, solitarios o apretadamente pareado a uno mayor. *Indusio* ciatiforme a urceolado, pardo claro, translúcido, persistente, pubescente; *receptáculo* globoso, usualmente incluso. *Esporas* en apariencia bien formadas.



Mapa 4. *Alsophila* × *fagildei* Caluff & Shelton



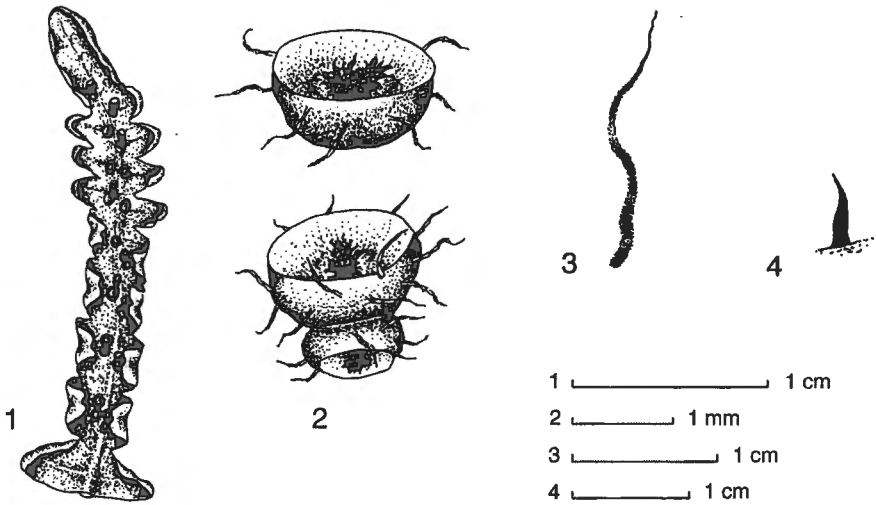


Figura 8. *Alsophila x fagildei* Caluff & Shelton (especimen Caluff & Fagilde 2090, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Pínnula; 2. Indusios; 3. Escama peciolar; 4. Acúleo peciolar.

**Distribución:** Sólo conocida de Cuba oriental: Gu (Cupeyal del Norte; Viento Frío; Quibiján). Crece en bosque pluvial montano, sobre suelo ferralítico y metamórfico, en el sotobosque o parcialmente expuesta, cerca de cursos de agua, entre 200 y 550 msm. Poco frecuente. – Mapa 4.

**Nota:** Existe otro híbrido, *Alsophila x irregularis* Brause, descrito de la Española, al cual se le atribuyó la misma paternidad, *Alsophila minor x Alsophila woodwardioides* (Conant 1975, 1983). Sin embargo, *Alsophila minor* no existe en la Española, así que la verdadera paternidad de *Alsophila x irregularis* (notoespecie que hasta ahora no se colectó en Cuba) es *Alsophila major x Alsophila woodwardioides* var. *hieronymi* (Brause) Gastony (Caluff & Shelton 2002).

**2.3. *Alsophila major* Caluff & Shelton in Moscosoa 13: 6. 2003.** Holotipo: [especimen] Cuba, prov. Granma, “Pico La Bayamesa, ladera Oeste”, 1500-1700 msm, 18-III-1987, Caluff 2393 A-F (BSC!). – Fig. 9.

*Tronco* erecto, de 4-7(-10) m de alto y 11-20 cm de diámetro, inerme. *Hojas* 20-30. *Peciolo* de ≤ 13 cm de largo y 2 cm de ancho, sin acúleos, con escamas basifijas linear-lanceoladas, de ≤ 21 × 3 mm, pardas, concoloras, de margen eroso, truncadas y con seta apical decidua, la proximales gradualmente más sólidas y oscuras, las distales más estrechas y menores.

*Lámina* pinnado-pinnatisecta a 2-pinnada, obovado-lanceolada, de 1,7-2,53 × 0,42-0,55 m, gradualmente estrechada hacia la base y el ápice en individuos maduros, cortamente acuminada; *raquis* surcado adaxialmente, mate, pardo a atropurpúreo, fusco proximalmente, ± densamente pubescente hacia el ápice y con pequeñas escuámulas acaroides, pardas; *pinnas* ≤ 100 a cada lado del raquis, sésiles, alternas, patentes, rectas, linear-lanceoladas, de ≤ 20-21(-27) × 1,5-3(-3,6) cm, de base ligeramente ensanchada, acuminadas y serradas hacia el ápice, las proximales esqueléticas y en hojas grandes con pecíolo de ≤ 7 mm de largo; *costas* escabrosas, con escasas escamas lanceoladas, bicolors, escuámulas acaroides y vilosa por tricomas pluricelulares, rígidos, de base pustular ferrugínea, persistente; *pínulas* 51-54 a cada lado de la costa, adnatas, ligeramente oblicuas, subfalcadas, linear-lanceoladas, de 15-20 × 3-5 mm, de base ensanchada, de margen crenulado a dentado, serrado hacia el ápice agudo, las dos proximales cortamente pecioluladas, de márgenes revolutos doblemente crenulados a dentados, la basiscópica algo mayor, lobulada, superpuesta y paralela al raquis; *cóstulas* con escamas ± buliformes, pardo claras, con una a varias setas oscuras, algunas escuámulas acaroides y densos tricomas pluricelulares de 1-1.5 mm de largo; *nervios laterales* evidentes, 10-14(-18) a cada lado de la pínula, bifurcados cerca de la base, fuscos, vilosos por ambas caras, la superficie entre los nervios glabra. *Soros* 6-8 a cada lado de la pínula, acercados a la cóstula. *Indusio* ciatiforme, entero, pardo, persistente, pubescente; *receptáculo* columnar, lateralmente comprimido, exerto.

**Distribución:** La Española (hasta los 2500 msm, según Conant 1983). Presente en Cuba oriental: Gr (Pico Bayamesa) y SC (Pico Turquino). Crece en bosque nublado, en suelo rojo amarillento derivado de roca silícea de origen ígneo, en lugares sombreados o expuestos, entre 1300 y 1974 msm. Localmente frecuente. — Mapa 5.



Mapa 5. *Altophila major* Caluff & Shelton

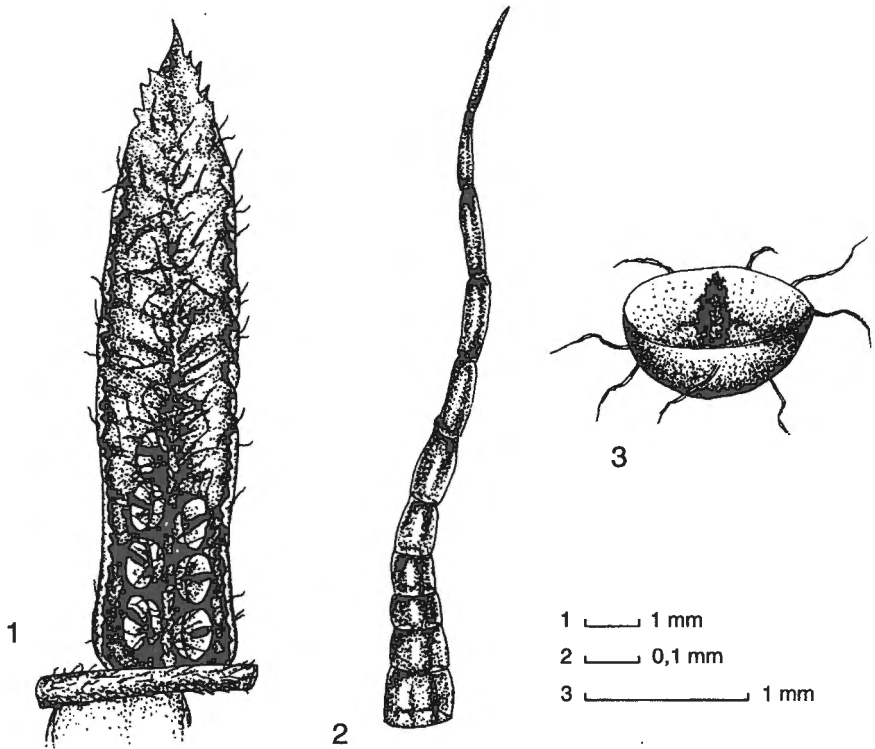


Figura 9. *Alsophila major* Caluff & Shelton (especimen León 11151, HAC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Pínnula; 2. Tricoma de la vena media de una pínnula; 3. Indusio.

**N o t a :** Los autores anteriores no distinguieron *Alsophila major* de *Alsophila minor* que, a pesar de las diferencias que se mencionan en la clave, se parece a ella en herbario, pero tiene porte totalmente distinto en la naturaleza. En Cuba, donde ambas especies están presentes, son vicariantes altitudinales: *Alsophila major* crece por encima de 1300 msm y *Alsophila minor* por debajo de 1000 msm. En la Española sólo se halla la primera especie, que las floras indican bajo el nombre de la segunda (Caluff & Shelton 2003).

**2.4. *Alsophila brooksii* (Maxon) R. M. Tryon** in Contr. Gray Herb. 200: 29. 1970  $\equiv$  *Cyathea brooksii* Maxon in Contr. U. S. Natl. Herb. 13: 24. 1909. Holotipo: Cuba, prov. Guantánamo, "Yateras, Finca Las Gracias", 500 msm, 5-V-1907, Maxon 4474 (US Nos. 523240-523242 [n.v.]; isotipo: NY Nos. 127042-127045 [n.v.]). — Fig. 10.

*Tronco* postrado, de  $\leq 43$  cm de largo y 6,3 cm de diámetro, inerme. *Hojas* con pecíolo pardo, sin acúleos, hacia la base con escamas deltoides fuertemente induradas, de centro negruzco y margen mas claro, con seta apical decidua o persistente. *Lámina* pinnado-pinnatífida a 2-pinnada, lanceolada, de 90-210  $\times$  24-62 cm, de base truncada, gradualmente estrechada hacia el ápice y aguda a largamente acuminada; *raquis* pardo a estramíneo, pubescente en el lado abaxial por tricomas crespos y con tricomas rígidos esparcidos más abundantes distalmente; *pinnas* sésiles a corto pecioluladas, de 13-21  $\times$  1,6-4 cm, de base  $\pm$  ensanchada o estrechada, gradualmente estrechadas hacia el ápice; *costas* abaxialmente pubescentes y escamosas, cerca de la base con escamas lanceoladas, con una a varias setas oscuras, y escuámulas acaroides rojizas, pubescentes por tricomas rígidos hacia el ápice; *pínnulas* de 11-20  $\times$  3-4 mm, de margen entero, crenulado o lobulado, ligeramente revoluto, con lóbulo basal-basiscópico casi libre, por lo general mayor que los demás y más dividido, ocasionalmente superpuestos al raquis; *cóstulas* pubescentes, ocasionalmente con escamas lanceoladas rojizas de márgenes pálidos y con abundantes escuámulas acaroides; *nervios laterales* 12-18 a cada lado de la pínnula, con unos pocos tricomas o sin ellos, y con tricomidios diminutos, antrorsos, fulvos, también presentes entre los nervios. *Soros* acercados a la cóstula. *Indusio* ciatiforme, pardo, persistente, pubescente; *receptáculo* columnar, exerto; *paráfisis* ferrugíneas, mucho menores que los esporangios.



Mapa 6. *Alsophila brooksii* (Maxon) R. M. Tryon

**Distribución:** Antillas Mayores menos Jamaica. Presente en Cuba Oriental: Ho (Sierra de Moa: Campamento La Gloria), Gu (Yateras: Finca Las Gracias). Crece en bosque pluvial montano sobre serpentina. Muy escasa, considerada como especie amenazada (categoría Indeterminada) por Sánchez & Caluff (1997), y quizás esté extinta en Cuba. – Mapa 6.

**Nota:** Esta especie se conocía en Cuba solamente de la recolección tipo. Durante la preparación de esta obra se detectó una segunda recolección cubana, de la provincia de Holguín (*Shafer 8083*, GH). En Puerto Rico y La Española *Alsophila brooksii* crece en laderas sombreadas y boscosas a lo largo de cursos de agua, usualmente en suelos de serpentina (Conant 1983 y datos manuscritos en los especímenes *Ekman 3864a/b*, 11195, 12278, 11333 y *Abbott 2052*, S).

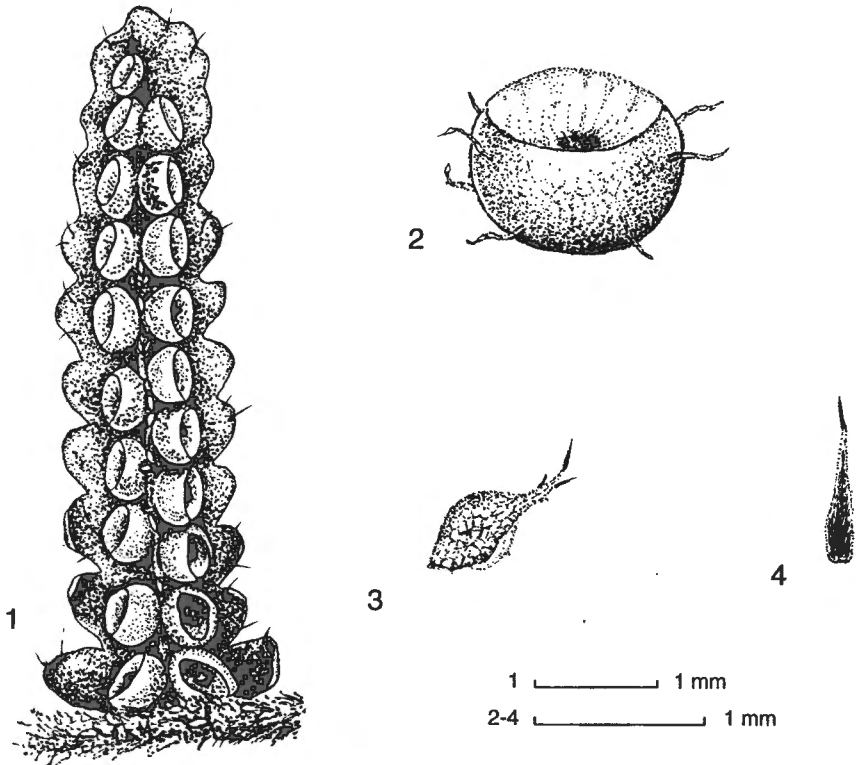


Figura 10. *Alsophila brooksii* (Maxon) R. M. Tryon (especimen *Shafer 8033*, GH; dibujos de M. G. Caluff)

1. Pinnula; 2. Soro; 3. Escuámula buliforme de la cóstula; 4. Escama aplanada de la cóstula.

**2.5. *Alsophila balanocarpa*** (D. C. Eaton) D. S. Conant in J. Arnold Arbor. 64: 370.1983  $\equiv$  *Cyathea balanocarpa* D. C. Eaton in Mem. Amer. Acad. Arts, ser. 2, 8: 215. 1860  $\equiv$  *Nephelea balanocarpa* (D. C. Eaton) R. M. Tryon in Contr. Gray Herb. 200: 38. 1970. Lectotipo (Gastony 1973: 99): [espécimen] Cuba oriental, IX-1859 a I-1860, *Wright 1063* (YU; ¿isotipos?: B No. 122803!, E No. 157380!, GH [n.v.], HAC!, K [2\*!], MO [n.v.], NY Nos. 127048-127051 [fotos!], US [n.v.]). — Fig. 11.

*Tronco* erecto, de  $\leq 7$  m de alto y 20 cm de diámetro, aculeado. *Hojas* 9-17. *Pecíolo* de 0-20(-50) cm de largo, con acúleos de  $\leq 8$  mm de largo, pardo claro a fulvo, escamas basifijas linear-lanceoladas, de  $\leq 20 \times 1,5$  mm, de centro indurado pardo y márgenes más claros, erosos, y abundantes escuámulas acaroides fulvas. *Lámina* 2-pinnada a 2-pinnado-pinnatífida, lanceolada, de  $1,55-2,8 \times 0,5-0,8$  m, gradualmente estrechada hacia el ápice y hacia la base; *raquis* similar al pecíolo por el color y indumento, pero con escamas gradualmente alargadas, más claras y concoloras, además hacia el ápice con tricomas crespos; *pinnas* 40-55 a cada lado del raquis, sésiles, alternas, las basales de  $\geq 4 \times 1,5$  cm, las mediales oblongo-trianguulares a oblongo-atenuadas, de  $23-40 \times 4-7$  cm, cortocuminadas y lobuladas hacia el ápice; *costas* con pequeño neumatóforo axilar oscuro, con abundantes escamas lanceoladas, bicolors, escuámulas acaroides y tricomas crespos, fulvos a blancuzcos; *pinnulas* 40-53 a cada lado de la costa, sésiles, rectas a subfalcadas, oblongo-espátuladas a lanceolado-espátuladas, de  $2-3,5 \times 0,3-0,8$  cm, glabras o con tricomidios por el envés, anchamente acuminadas, de base auriculada y márgenes enteros a redondeado-lobulados hasta la mitad de su anchura, con el lóbulo basal-basiscópico desarrollado en aurícula de  $\leq 4 \times 2$  mm; *cóstulas* con escuámulas acaroides y buliformes y tricomas rígidos de  $0,5-0,8$  mm de largo; *nervios laterales* 2-4(-7) a cada lado del lóbulo, 1-2 veces bifurcados, por la haz con abundantes tricomidios antrorsos, fulvos. *Soros* 1-2 en cada lóbulo, acercados al nervio medio (pero distantes de la cóstula). *Indusio* ciatiforme a urceolado, entero, pardo, persistente, con tricomidios inconspicuos (evidentes en material vivo) en el margen y por fuera; *receptáculo* globoso a columnar, exerto o incluso.

**Distribución:** Endémica en Cuba central: SS (Topes de Collantes), Ci, en Cuba oriental: SC, Gr. Crece en bosque pluvial montano y bosque nublado, generalmente en el sotobosque y a lo largo de cursos de agua, entre 600 y 1600 msm. Localmente frecuente. — Mapa 7.

**Nombre común:** Palmira (Sauvalle 1873).



Mapa 7. *Alsophila balanocarpa* (D. C. Eaton) D. S. Conant

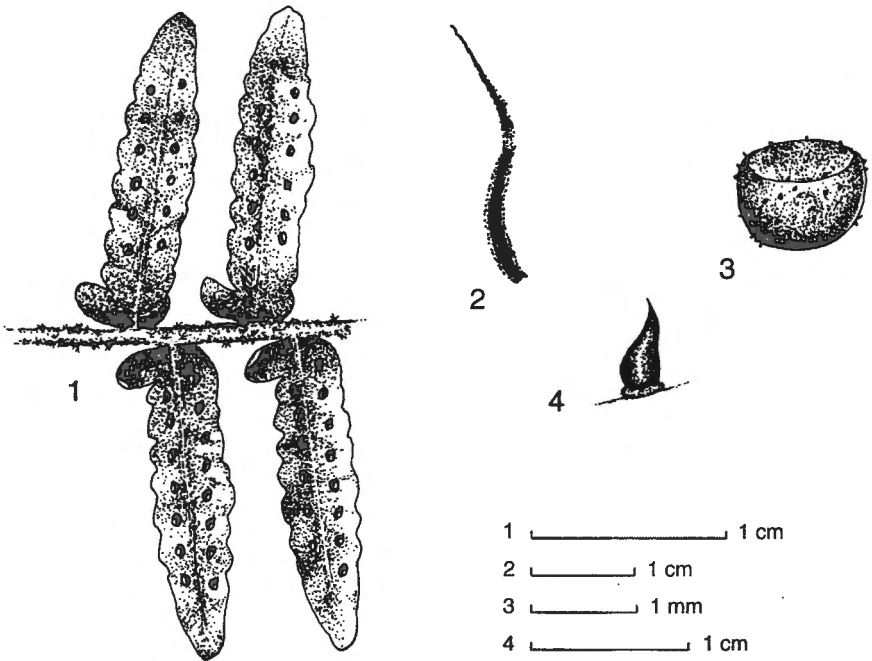


Figura 11. *Alsophila balanocarpa* (D. C. Eaton) Conant (especimen *Couso 245*, BSC; dibujos de M. G. Caluff).  
1. Pinnulas; 2. Escama peculiar; 3. Indusio; 4. Acúleo peculiar.

2.6. *Alsophila* × *boytelii* Caluff & Shelton in Willdenowia 32: 306. 2002. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Santiago de Cuba, "Reserva Gran Piedra, detrás de La Isabellica", 1000 msm, 18-XI-1983, Caluff & Couso 589 A-D (BSC!).

[*Alsophila balanocarpa* × *Alsophila woodwardioides*].

– Fig. 12.

Tronco erecto, de  $\leq 4$  m de alto y 15 cm de diámetro, aculeado. Hojas 8-12. Pecíolo de 5-46 cm de largo y  $\leq 1,5$  cm de ancho, pardo a atropurpúreo, con acúleos de  $\leq 11$  mm de largo, escamas basifijas rígidas, lineares, de  $\leq 20 \times 1$  mm, pardas a negruzcas, de margen eroso algo mas claro, escuámulas crestadas y acaroides. Lámina 2-pinnado-pinnatifida a 2-pinnado-pinnatisecta, aovado-lanceolada, de  $2,2-3,05 \times 0,74-1$  m, estrechada hacia la base truncada y hacia el ápice; raquis abaxialmente subglabro, similar al pecíolo por el color y indumento, pero con escamas lanceoladas, pardas a atropurpúreas; pinnas 24-37 a cada lado del raquis, las inferiores pecioluladas, dorsales en el raquis y perpendiculares al plano de la lámina, de  $8-18 \times 1,4-3$  cm, las mediales sésiles, alternas, ligeramente oblicuas, oblongo-triangules, de  $37-50 \times 8-12$  cm; costas similares al raquis por el color y indumento, con neumatóforo axilar; pinnulas 37-50 a cada lado de la costa, sésiles, alternas, oblongo-lanceoladas a oblongo-triangules, de  $4-6 \times 0,7-1$  cm, no auriculadas, hendidas hasta a  $\leq 1$  mm de la costa, enteras o crenuladas hacia el ápice obtusamente corto-acuminado; cóstulas a menudo con neumatóforo axilar, con escamas lanceoladas oscuras y buliformes pardas, escuámulas acaroides y tricomas rígidos, de  $0,3-0,4$  mm de largo; segmentos 15-19 a cada lado de la pinnula, ligeramente oblicuos, oblongos a subtriangules, de  $3-6 \times 2-3$  mm, glabros por la haz, de base ligeramente ensanchada y margen entero, revoluto, redondeado-obtusos, los basales mayores, superpuestos a la costa, a veces cortopeciulados; nervio medio con escamas  $\pm$  buliformes, escuámulas acaroides, tricomas rígidos blancuzcos y tricomidios antrorsos; nervios laterales 4-9 a cada lado del segmento, simples a bifurcados, con tricomidios antrorsos y a veces tricomas rígidos. Soros 1-2(-4) a cada lado del tercio proximal del segmento, acercados al nervio medio. Indusio profundamente ciatiforme, pardo claro, entero, persistente, de  $0,8-1$  mm de diámetro, con diminutos tricomidios inconspicuos en el margen y por fuera; receptáculo alargado, exerto. Esporas en apariencia bien formadas.

Distribución: Sólo conocida de Cuba oriental: SC (Gran Piedra; Sierra del Cobre: Loma San Juan). Crece en bosque pluvial montano y bosque nublado, en el sotobosque, entre 900 y 1150 msm. Localmente frecuente. – Mapa 8.



Mapa 8. *Alsophila* × *boytelii* Caluff & Shelton



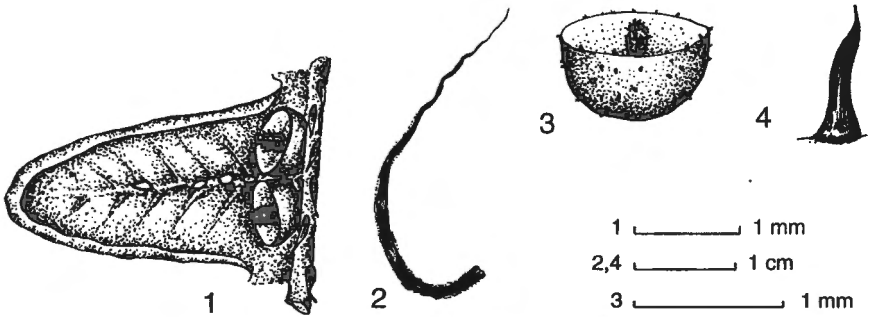


Figura 12. *Alsophila* × *boytelii* Caluff & Shelton (especimen Caluff & Medina 707, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Segmento; 2. Escama peciolar; 3. Indusio; 4. Acúleo peciolar.

**N o t a :** Ese híbrido ya era conocido de Conant (1975, 1983) y Caluff (1988), quienes interpretaron su paternidad correctamente pero descuidaron nombrarlo. En la Gran Piedra, donde coexiste con ambos padres, forma una población numerosa, con probables retrohíbridos que parecen demostrar su fertilidad (Caluff & Shelton 2002).

**2.7. *Alsophila* × *medinae* Caluff & Shelton in Willdenowia 32: 307. 2002. Holotipo:** [especimen] Cuba, prov. Sancti Spiritus, “Arroyo Jesús Delgado, Cudina, Topes de Collantes, Alturas de Trinidad”, 500-600 msm, 24-IV-1985, Caluff 1282 A-D (BSC!, isotipos: HAC!, HAJB!).

[*Alsophila balanocarpa* × *Alsophila cubensis*].

– Fig. 13.

**Tronco** erecto, de  $\leq 2$  m alto y 15 cm de diámetro, aculeado. **Hojas** 6-10. **Peciolo** de 60-70 cm de largo y  $\leq 1,5$  cm de ancho, estramíneo a pardo, con acúleos de  $\leq 8$  mm de largo, escamas basifijas, lineares de  $\leq 12 \times 1$  mm, pardas y de margen algo mas claro, escuámulas crestadas y acaroides. **Lámina** 2-pinnado-pinnatífida a 2-pinnado-pinnatisecta, aovado-lanceolada, de 2,2-2,5  $\times$  0,62-0,85 m, gradualmente estrechada hacia la base truncada, abruptamente estrechada hacia el ápice; **raquis** estramíneo a pardo, algo lustroso, abaxialmente subglabro, adaxialmente con escamas lanceoladas y lineares pardas, pálido-marginadas, y escuámulas crestadas; **pinnas** 22-24 a cada lado del raquis, alternas, patentes a ligeramente oblicuas, oblongo-atenuadas a oblongo-lanceoladas, las inferiores de  $\leq 12-21 \times 3-5$  cm, pecioluladas, las mediales sésiles, de 31-42  $\times$  5-9 cm,  $\pm$  abruptamente acuminadas; **costas** con neumatóforo axilar inconspicuo o ausente, similar al raquis por color y indumento, pero distalmente con tricomas rígidos de 0,8-1 mm de largo; **pínulas** 30-42 a cada lado de la costa, oblongo-lanceoladas, de 3-5  $\times$  0,6-0,9 cm, no auriculadas, hendidas hasta a 1 mm de la costa, de margen entero o crenulado hacia el ápice acuminado; **cóstulas** sin neumatóforo axilar, con escamas lanceoladas planas, escuámulas crestadas y acaroides y distalmente con tricomas rígidos, blancuzcos, de  $\leq 0,3-0,5$  mm de largo; **segmentos** 13-

18 a cada lado de la pinnula, ligeramente oblicuos, oblongos a subtriangulares, de 3-5 × 1,5-2,5 mm, glabros por la haz, de base ligeramente ensanchada, enteros a crenulados, redondeado-obtusos, los basales algo mayores y a veces superpuestos a la costa; *nervio medio* con escamas planas y buliformes blancuzcas, tricomas rígidos y tricomidios antrorsos; *nervios laterales* 5-7 a cada lado del segmento, simples a bifurcados, con tricomidios antrorsos. *Soros* 3-6 a cada lado del segmento, ocupando casi todo su largo. *Indusio* profundamente ciatiforme, entero, pardo claro, algo translúcido, persistente, de 0,6-1 mm de diámetro, con ocasionales tricomidios inconspicuos en el borde y por fuera; *receptáculo* alargado, exerto. *Esporas* en apariencia bien formadas.

**Distribución:** Sólo conocida de Cuba central: Ci (Cumanayagua: El Palomar) y SS (Topes de Collantes: La Chispa). Crece en bosque pluvial montano y bosque de galería naturales o degradados, en el sotobosque y parcialmente expuesta, entre 500 y 600 msnm. Poco frecuente. – Mapa 9.

**Nota:** *Alsophila* × *medinae* es morfológicamente intermedia entre sus presuntos padres, que son las únicas especies de *Alsophila* presentes en las Alturas de Trinidad (Caluff & Shelton 2002).



Mapa 9. *Alsophila* × *medinae* Caluff & Shelton

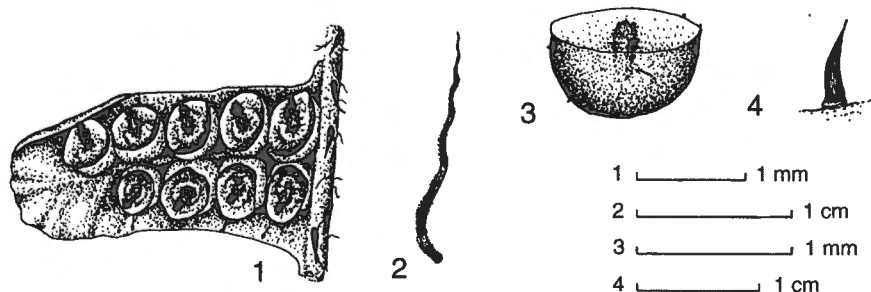


Figura 13. *Alsophila* × *medinae* Caluff & Shelton (especimen Caluff 1282, BSC; dibujos de M. G. Caluff)

1. Segmento; 2. Escama peciolar; 3. Indusio; 4. Acúleo peciolar.

- 2.8. *Alsophila woodwardioides* (Kaulf.) D. S. Conant** in J. Arnold *Arbor.* 64. 1983  $\equiv$  *Cyathea woodwardioides* Kaulf., *Enum. Filic.*: 255. 1824  $\equiv$  *Nephelea woodwardioides* (Kaulf.) Gastony in *Contr. Gray Herb.* 203: 107. 1973. Lectotipo (Gastony 1973: 107): ¿de Jamaica? [colector y localidad no precisados], "*Cyathea woodwardioides*, ex Herb. Kaulf., *Fragm. orig.*, ohne Standortsangabe" (P, fragmento [n.v.]).
- = *Cyathea nigrescens* J. Sm., *Ferns Brit. For.*: 242. 1866. Lectotipo (Proctor 1985: 140): Jamaica, *Wilson* (K [n.v.]).
  - = *Cyathea araneosa* Maxon in *N. Amer. Fl.* 16: 74. 1909  $\equiv$  *Nephelea araneosa* (Maxon) R. M. Tryon in *Contr. Gray Herb.* 200: 38. 1970. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Santiago de Cuba, "upper slopes and summit of Gran Piedra", 900-1200 msm, 14-IV-1907, *Maxon 4035* (US No. 522680 [n.v.]; isotipos: BM No. 634532 [fragmento!], HAJB!, NY Nos. 127053-127054 [n.v.]).
  - = *Cyathea hystricosa* Morton in *Amer. Fern J.* 55: 30. 1965. Holotipo: Jamaica, c. 1805, *Wiles* (BM [n.v.]). — Fig. 14.

*Tronco* erecto, de  $\leq 8$  m de alto y 18 cm de diámetro, con acúleos. *Hojas* 12-20. *Pecíolo* de (5-)15-30(-50) cm de largo, pardo oscuro a atropurpúreo, con acúleos negruzcos de  $\leq 15$  mm de largo, escamas basifijas, patentes, lineares, de  $\leq 20 \times 1$  mm, pardas con centro oscuro, y escuámulas crestadas. *Lámina* 2-pinnado-pinnatisecta a sub-3-pinnada, ovada, de 2,1-2,8  $\times$  0,76-1,32 m, estrechada hacia la base truncada y algo abruptamente hacia el ápice; *raquis* similar al pecíolo por el color y indumento, pero subglabro en la mitad proximal y con tricomas crespos hacia el ápice; *pinnas* 17-20 a cada lado del raquis, alternas, las basales pecioluladas, a veces perpendiculares al plano de la lámina, de  $\leq 15 \times 4$  cm, las mediales algo ascendentes, oblongo-lanceoladas a aovado-lanceoladas, de 38-68  $\times$  12-24 cm; *costas* con neumatóforo axilar conspicuo, pardas a atropurpúreas, abaxialmente subglabras o con algunas escuámulas lanceoladas y bicolores, adaxialmente con escamas lineares y tricomas crespos; *pínnulas* 23-32 a cada lado de la costa, sésiles o las inferiores a veces pecioluladas, alternas, ascendentes, oblongo-lanceoladas, de 6,5-10  $\times$  1,3-2,2 cm, no auriculadas, acuminadas; *cóstulas* con neumatóforo axilar, con escamas lanceoladas bicolores y escuámulas acaroides, hacia el ápice con escamas buliformes pardo claras y tricomas rígidos, blancuzcos, de  $\leq 0,5$  mm de largo; *segmentos* 16-19 a cada lado de la pínnula, subfalcados, de margen fuertemente revoluta, entero o crenulado hacia el ápice, los fértiles algo cuculiformes; *nervio medio* glabro o con escamas buliformes y tricomas rígidos por la haz; *nervios laterales* hundidos, 8-9 a cada lado del segmento, 1-2 veces bifurcados, glabros o con diminutos tricomidios antrorsos.

*Soros* 1-3(-6) a cada lado del tercio proximal del segmento, acercados al nervio medio, de  $\leq 1,4$  mm de diámetro. *Indusio* ciatiforme a urceolado, pardo, opaco, glabro, persistente.

**Distribución:** Jamaica. Presente en Cuba oriental: Gr (Guisa: Río Yao), Ho (Revuelta de los Chinos; Pico del Toldo), SC y Gu. Crece en bosque pluvial montano y bosque nublado, sobre suelos ácidos, en laderas sombreadas húmedas, entre 600 y 1200 msm, excepcionalmente a menor altitud en lugares de muy elevada pluviosidad. Localmente frecuente. – Mapa 10.



Mapa 10. *Alsophila woodwardioides* (Kaulf.) D. S. Conant

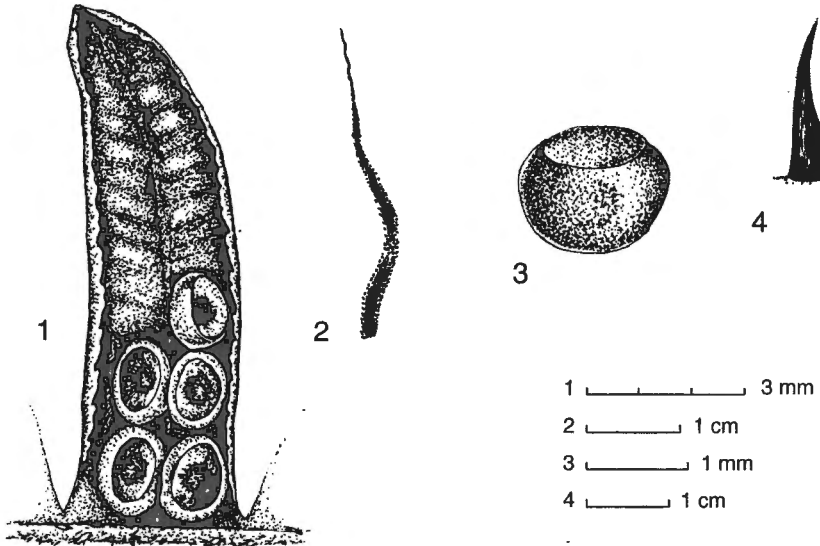


Figura 14. *Alsophila woodwardioides* (Kaulf.) Conant (especimen *Caluff & Medina 712*, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Pinnula; 2. Escama peciolar; 3. Indusio; 4. Acúleo peciolar.

**2.9. *Alsophila cubensis*** (Underw. ex Maxon) Caluff & Shelton, **comb. nov**  $\equiv$  *Cyathea cubensis* Underw. ex Maxon in N. Amer. Fl. 16: 73. 1909  $\equiv$  *Nephelea cubensis* (Underw. ex Maxon) R. M. Tryon in Contr. Gray Herb. 200: 40. 1970  $\equiv$  *Nephelea woodwardioides* var. *cubensis* (Underw. & Maxon) Gastony in Contr. Gray. Herb. 203: 110. 1973. Holotipo: Cuba, "Cooper's Ranch, base of El Yunque Mt., Baracoa", III-1903, *Underwood & Earle 1313* (NY Nos. 127025, 127033-127034!).

– "*Cyathea arborea*" sensu Grisebach (1866: 281) & Sauvalle (1873: 206) (non *Cyathea arborea* (L.) Sm. 1793). – Fig. 15.

*Tronco* erecto, de hasta 9 m de alto y 18 cm de diámetro, aculeado. *Hojas* 6-16. *Pecíolo* de 0,2-1,3 m de largo y  $\leq 3$  cm de diámetro, estramíneo a pardo claro, con abundantes acúleos de  $\leq 12$  mm de largo y escamas lineares, de  $\leq 12 \times 1$  mm, glabrescente y lustroso con la edad. *Lámina* 2-pinnado-pinnatisecta a 3-pinnada, ovada, de 2,1-2,6  $\times$  1-1,4 m, abruptamente estrechada hacia el ápice que frecuentemente tiene aspecto de pinna terminal; *raquis* similar al pecíolo; *pinnas* 14-20 a cada lado del raquis, las inferiores de  $\leq 16 \times 5$  cm, pecioluladas, las mediales sésiles, alternas, ascendentes, oblongo- a aovado-lanceoladas, de 45-73  $\times$  14-24 cm; *costas* con o sin neumatóforo axilar inconspicuo, estramíneas a pardo claras, proximalmente glabras o con escuámulas acaroides abundantes, distalmente con escamas ocasionales, lineares y lanceoladas bicolores, y tricomas rígidos, blancuzcos; *pínnulas* 22-30 a cada lado de la costa, sésiles o las inferiores pecioluladas, alternas, oblongo-lanceoladas, de 7-12  $\times$  1,5-2,8 cm, no auriculadas, serradas hacia el ápice acuminado; *cóstulas* sin neumatóforo, glabras o proximalmente con escuámulas crestadas y acaroides, medialmente con escamas lanceoladas bicolores, apicalmente con escamas pardo-claras y tricomas rígidos; *segmentos* 18-24 a cada lado de la pínnula, ascendentes, rectos a subfalcados, oblongo-espátulados a lanceolados, glabros excepto en el nervio medio, de margen plano a ligeramente revoluta, subentero a crenado (a veces lobulado por lóbulos de  $\leq 2,5 \times 1,5$  mm), crenulado a serrado hacia el ápice obtuso, los basales hasta peciolulados y superpuestos a la costa; *nervio medio* proximalmente con escamas planas, escuámulas  $\pm$  buliformes pardas a blancuzcas, con una o varias setas apicales oscuras, distalmente glabro o con pocos tricomas rígidos; *nervios laterales*  $\leq 12$  a cada lado del segmento, oscuros, bifurcados proximalmente. *Soros* 4-8 a cada lado del segmento, acercados al nervio medio. *Indusio* ciatiforme a urceolado, fulvo, diáfano, entero, glabro, persistente, de 1-1,2 mm de diámetro; *receptáculo* columnar, comúnmente incluso.



Mapa 11. *Alsophila cubensis* (Underw. ex Maxon) Caluff & Shelton

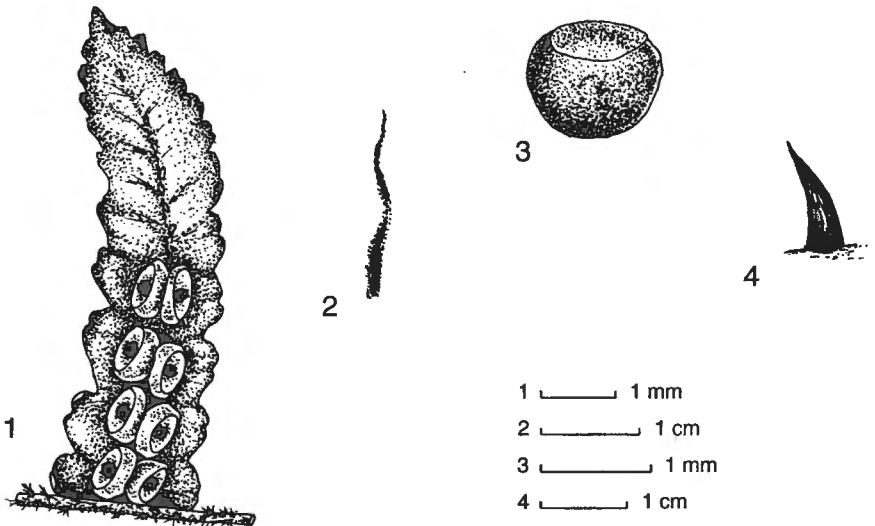


Figura 15. *Alsophila cubensis* (Underw. ex Maxon) Caluff & Shelton (especimen Clemente 827, HAC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Pínnula; 2. Escama peciolar; 3. Indusio; 4. Acúleo peciolar.

**Distribución:** Endémica en Cuba occidental: PR, Cuba central: SS, Ci y Cuba oriental: Gr, Ho (Río Piloto; Mina Woodfred), SC, Gu. Crece en bosque pluvial montano y de llanuras, bosque nublado, bosque de pinos, bosque siempreverde, bosque de galería, complejo de vegetación de mogotes y vegetación secundaria, en suelos ácidos y ocasionalmente en calizas, en el sotobosque o parcialmente expuesta, entre 100 y 1600 msm. Frecuente. – Mapa 11.

**Nombre común:** Manaquillo (Roig 1963).

**3. Cnemidaria** C. Presl in Abh. Königl. Böhm. Ges. Wiss., ser. 4, 5: 56. 1836.

Tipo (Maxon 1912: 25, 26, 30, 49): *Cnemidaria speciosa* C. Presl  
– Fig. 4.3 & 4.5.

Árboles con *tronco* postrado a erecto, revestido densamente con raíces adventicias, escamoso hacia el ápice. *Hojas* ascendentes o erectas. *Pecíolo* casi liso a tuberculado o aculeado. *Indumento* denso en el pecíolo, de escamas bicolors con área central oscura y margen pálido de células de tamaño, forma y orientación diferentes de las demás, pero sin setas oscuras. *Lámina* pinnado-pinnatífida a pinnado-pinnatisecta, esencialmente glabra. Nervios laterales basales de los segmentos adyacentes unidos por un nervio transversal y formando aréolas costales. *Soros* dorsales en los nervios laterales. *Indusio* hemiteliode a semigloboso, entero, lobulado o laciniado. *Esporangios* agrupados sobre un receptáculo capitado.

**Distribución:** Género neotropical que comprende unas 25-30 especies; sólo una se encuentra en Cuba.

**Morfología de las esporas:** Esporas globoso-tetraédricas, con tres poros ecuatoriales, o frecuentemente con cavidades esféricas en las paredes laterales engrosadas, sin perina.

**3.1. Cnemidaria horrida** (L.) C. Presl in Abh. Königl. Böhm. Ges. Wiss., ser. 4, 5: 57. 1836  $\equiv$  *Polypodium horridum* L., Sp. Pl.: 1092. 1753  $\equiv$  *Cyathea horrida* (L.) Sm. In Mém. Acad. Roy. Sci. (Torino) 5: 416. 1793  $\equiv$  *Hemitelia horrida* (L.) R. Br. ex Spreng., Syst. Veg. 4(1): 125. 1827  $\equiv$  *Actinophlebia horrida* (L.) C. Presl, Gefässbündel Farn: 48.1847  $\equiv$  *Hemistegia horrida* (L.) Fée in Mém. Soc. Mus. Hist. Nat. Strasbourg 5: 351. 1852. Lectotipo (Stolze 1974: 42): [ícono] "*Filix latifolia ramosa, cauliculis nigris et spinosis*" en Plumier, Descr. Pl. Amér.: t. 4. 1693, basado en material de la Española.

= *Hemitelia hookeri* C. Presl, Gefässbündel Farn: 42.1847  $\equiv$  *Hemitelia horrida* var. *hookeri* (C. Presl) Jenman in Bull. Bot. Dept. 25: 4. 1891. Lectotipo (designado aquí): [ícono] "*Hemitelia horrida*" en Hooker, Sp. Fil.: t. 15. 1844. – Fig. 16.

*Tronco* de 0,5-1,2(-2) m de alto y  $\leq$  40 cm de diámetro, incluyendo el manto de raíces. *Hojas* 8-12. *Pecíolo* de  $\leq$  2 m de largo, robusto, muricado a aculeado por acúleos sólidos, rectos o curvos, de  $\leq$  7 mm de largo, oscuros, y hacia la base con abundantes escamas aovado-lanceoladas, de  $\leq$  28

× 8 mm, pardo oscuras con márgenes filamentosos blancuzcos, y escuámulas tricomoides filamentosas, blancuzcas, adpresas, abundantes hacia el lado adaxial. *Lámina* aovado-lanceolada, de  $\leq 3,2 \times 1,8$  m, gradualmente estrechada hacia el ápice; *raquis* usualmente aculeolado, con escamas dispersas o glabro; *pinnas*  $\leq 21$  a cada lado del raquis, sésiles, opuestas, oblongo-lanceoladas, de  $\leq 90 \times 26$  cm, las basales algo reducidas y deflexas; *costas* glabras o con escuámulas blancuzcas filamentosas y algunas escamas amorfas esparcidas abaxialmente; *segmentos* 23-33 a cada lado de la pinna, subfalcados, de margen entero, crenado o raramente lobulado, serrado hacia el ápice generalmente agudo; *cóstulas* (o nervios medios de los segmentos) similares a las costas; *nervios laterales* numerosos a cada lado del segmento, 1-5 veces bifurcados con ramas basales anastomosadas formando aréolas costulares, glabros o con escuámulas peltadas pardas y escuámulas filamentosas blancuzcas a hialinas, iridescentes. *Soros* en una hilera sinuosa cerca del margen del segmento. *Indusio* hemitelioidé a suborbicular, plano o cóncavo, hialino a blancuzco o pardo claro, entero a irregularmente lobulado y de margen lacerado a filamentosos; *receptáculo* sésil.

**Distribución:** Norte de Suramérica, Costa Rica a Perú, Antillas Mayores. Presente en Cuba occidental: PR (Río Taco Taco), Cuba central: Ci (Cumanayagua: El Palomar; San Blás), SS, y Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Crece en bosque pluvial montano y de llanuras, bosque nublado, bosque de galería y complejo de vegetación de mogotes, sobre suelos ácidos, en sitios parcialmente sombreados, usualmente en laderas húmedas o a lo largo de cursos de agua, entre 70 y 1200 msm. Frecuente. – Mapa 12.

**Nombre común:** Helecho árbol (Sauvalle 1873, Roig 1963).



Mapa 12. *Cnemidaria horrida* (L.) C. Presl



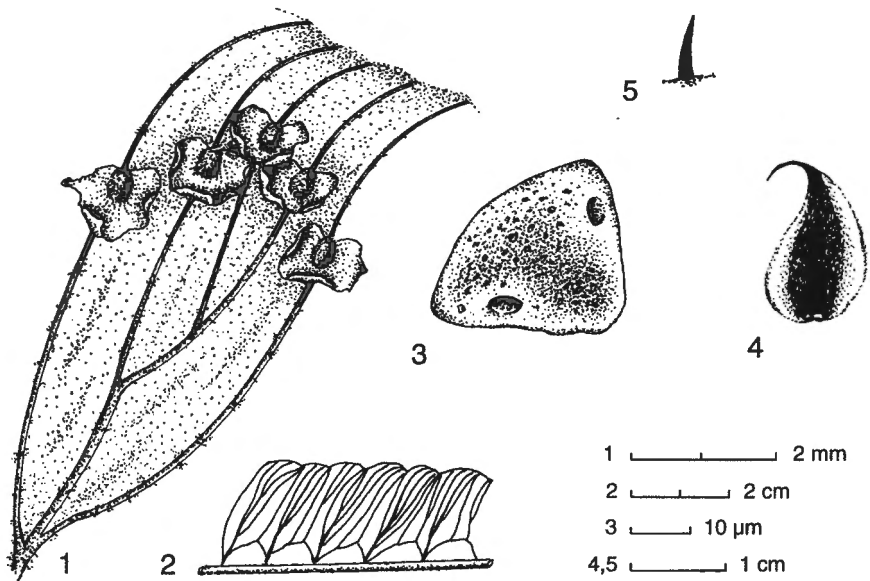


Figura 16. *Cnemidaria horrida* (L.) C. Presl (especimen Caluff 1030, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Soros 2. Venación de la porción basal de un segmento estéril; 3. Espora; 4. Escama peciolar; 5. Acúleo peciolar.

**4. Cyathea** Sm. in Mém. Acad. Roy. Sci. (Torino) 5: 416. 1793.

Tipo (Smith, Hist. Fil.: 244. 1875): *Cyathea arborea* (L.) Sm. (*Polypodium arboreum* L.).

= *Trichipteris* C. Presl in Presl & Presl, Delic. Prag. 1: 172. 1822. Tipo: *Trichipteris excelsa* C. Presl – Fig. 4.3-4.

Árboles con *tronco* erecto o a veces (nunca en Cuba) decumbente o ausente, con bases peciolares persistentes o desnudo, escamoso hacia el ápice, en algunas especies produciendo estolones, yemas y ramas laterales. *Hojas* de  $\leq 7$  m de largo. *Indumento* de escamas sin setas oscuras apicales ni marginales, escuámulas generalmente crestadas y tricomas variados, las escamas peciolares concoloras o bicolors, erosivo o denticulado-marginadas y bordadas por células diferenciadas. *Peciolo* liso, muricado, tuberculado o aculeado (en Cuba). *Lámina* típicamente 2-pinnado-pinnatifida, sin pinnas basales esqueléticas, acuminada; base estrechada;

*raquis* y costas con o sin acúleos; *pinnas* y pínulas continuas con el raquis o raramente articuladas, las pínulas generalmente incisas; *nervios laterales* libres. *Soros* redondeados, sin indusio o con indusio discoidal a esferopteroide, o hemitelioide situado en el lado proximal del receptáculo. *Esporas* generalmente 64 por esporangio, bien formadas.

**Distribución:** Género neotropical con cerca de 115 especies terrícolas, raramente epífitas o rupícolas. En Cuba está representado por 9 especies terrícolas, una de ellas endémica, y una notoespecie endémica.

**Morfología de las esporas:** Esporas tetraédricas, sin poros ecuatoriales, no estriadas.

### Clave para las especies

- |    |  |                                |
|----|--|--------------------------------|
| 1  | Indusio presente .....   | 2                              |
| 1* | Indusio ausente .....  | 7                              |
| 2  | Indusio hemitelioide, lateral .....  | 3                              |
| 2* | Indusio rodeando completamente el soro .....   | 4                              |
| 3  | Indusio pardo, pequeño, oculto debajo de los esporangios; esporas bien formadas .....  | 4.6. <i>C. parvula</i>         |
| 3* | Indusio blancuzco a pardo claro, más grande, cubriendo parcialmente los esporangios; esporas abortivas .....   | 4                              |
| 4  | Soros aproximados al nervio medio .....  | 4.10. <i>C. ×calolepis</i>     |
| 4* | Soros a media distancia entre el nervio medio y el margen del segmento .....   | [ver 5. × <i>Cyathidaria</i> ] |
| 5  | Indusio ciatiforme o meniscoide, entero, blancuzco, no lacerado en la madurez .....  | 4.9. <i>C. arborea</i>         |
| 5* | Indusio inicialmente esferopteroide, lacerado en la madurez .....  | 6                              |
| 6  | Envés de los segmentos glabro entre los nervios; escamas de las cóstulas pardo-doradas; indusio persistente en la madurez, bien visible, pardo-dorado .....                                      | 4. 8. <i>C. furfuracea</i>     |
| 6* | Envés de los segmentos pubescente entre los nervios; escamas de las cóstulas pardo claro; sólo la base del indusio persistente en la madurez, pardo oscura, oculta debajo de los esporangios ... | 4.7. <i>C. caracasana</i>      |
| 7  | Costas aculeadas .....   | 4. 4. <i>C. microdonta</i>     |
| 7* | Costas inermes, tuberculadas o ± muricadas .....   | 8                              |

- 8 Escamas peciolares concoloras, pardas, sin denticulos marginales oscuros; cóstulas abaxialmente sin tricomas rígidos ... 4.5. *C. aspera*
- 8\* Escamas peciolares blancuzcas o bicoloras, de margen más pálido con diminutos denticulos oscuros; cóstulas abaxialmente con tricomas rígidos mayormente largos ..... 9
- 9 Nervios laterales de los segmentos simples o bifurcados cerca del margen, soros insertados por debajo de la bifurcación 4.1. *C. estelae*
- 9\* Nervios laterales de los segmentos 1-2-bifurcados cerca de la base, soros insertados en la primera bifurcación ..... 10
- 10 Costas y cóstulas abaxialmente con abundantes tricomas rígidos, largos; peciolo con tricomas densos ..... 4.2. *C. armata*
- 10\* Costas y cóstulas abaxialmente sin tricomas rígidos (sólo con tricomas catenulares); peciolo con tricomas escasos ..... 4.3. *C. strigillosa*

**4.1. *Cyathea estelae*** (Riba) Proctor in Brit. Fern Gaz. 10: 25. 1968 ≡ *Alsophila estelae* Riba in Rhodora 69: 67. 1967. Holotipo: Jamaica, "Mount Horeb, ca. ¾ mile South (air) of Green Hill, on trail to Woodcutters Gap, Portland parish", 1100 msm, 31-XII-1966, *Riba* 214 (MEXU [n.v.]; isotipo: GH [n.v.]).

– Fig. 17.

*Tronco* de 1,5-4 m de alto y 3-6 cm de diámetro, con bases peciolares persistentes. *Hojas* 8-12. *Peciolo* de 30-40 cm de largo y  $\leq 1,5$  cm de diámetro, pardo, con acúleos rectos, estrechamente cónicos, de  $\leq 4$  mm de largo, escamas lanceoladas de  $\leq 3 \times 0,5$  cm, blancuzco-ferrugíneas, de margen pálido eroso y con escasos denticulos oscuros, tricomas de 1-2 mm de largo, rígidos, blancuzcos, y tricomas catenulares rojizos. *Lámina* ovada, de  $1,2-1,5 \times 0,6-0,7$  m; *raquis* aculeolado, similar al peciolo por el color y indumento; *pinnas* 8-10 a cada lado del raquis, sésiles, opuestas, oblongo-lanceoladas, de  $30-35 \times 9-12$  cm, acuminadas; *costas* distantemente muricadas, abaxialmente con tricomas rígidos largos y tricomas catenulares cortos; *pinnulas* 28-30 a cada lado de la costa, sésiles, alternas, anchamente lineares, de  $\leq 7 \times 1$  cm, acuminadas; *cóstulas* espaciadamente muriculadas, con abundantes escamas buliformes orbiculares de ápice alargado-filiforme, blancuzco-ferrugíneas, tricomas rígidos largos y tricomidios catenulares rojizos; *segmentos* 20-25 a cada lado de la pinnula, subfalcados, oblongos, de margen crenado-serrado por dientes 1-2 denticulados, redondeados pero pareciendo agudos por el enrollamiento de los bordes; nervio medio por ambas caras con tricomas cortos, adpresos; *nervios laterales* 6-9 a cada lado del segmento, oscuros, oblicuos, simples o bifurcados cerca del margen. *Soros* 4-5 a cada lado de la parte medial del seg-

mento, normalmente insertados por debajo de la bifurcación del nervio, impresos fuertemente por la haz. *Indusio* ausente; *receptáculo* columnar; *paráfisis* catenulares, ferrugíneas, mucho mayores que los esporangios.

**Distribución:** Jamaica. Presente en Cuba oriental: SC (Pico Cuba; alrededores del Pico Turquino). Crece en bosque nublado, a pleno sol, formando poblaciones casi impenetrables junto a *Cyathea furfuracea* y *Cyathea parvula*, cerca de 1700 msm. Poco frecuente, considerada como especie amenazada (categoría Rara) por Sánchez & Caluff (1997). – Mapa 13.



Mapa 13. *Cyathea estelae* (Riba) Proctor

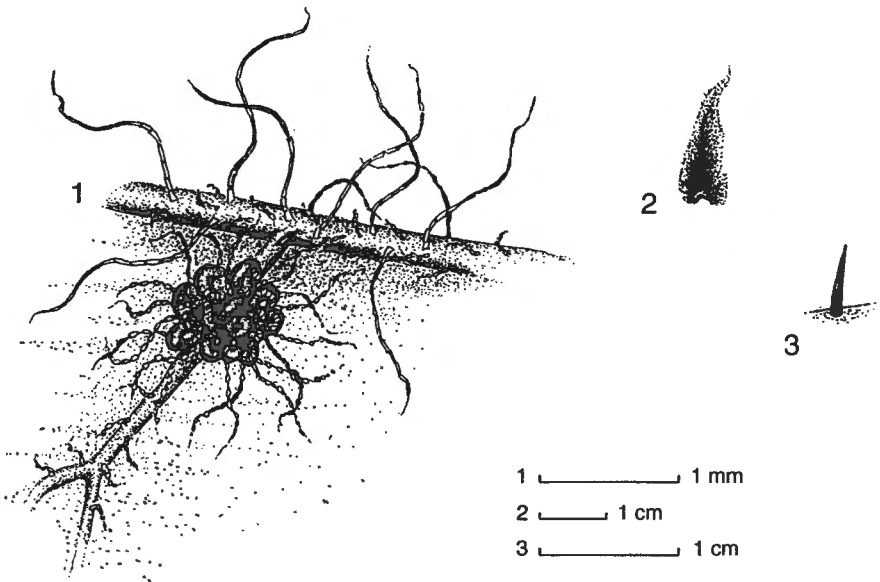


Figura 17. *Cyathea estelae* (Riba) Proctor (especimen Caluff & Potrony 344, BSC; dibujos de M. G. Caluff)-

1. Soro e indumento; 2. Escama peciolar; 3. Acúleo peciolar.

**4.2. *Cyathea armata* (Sw.)** Domin in Acta Bot. Bohem. 9: 93. 1930  $\equiv$  *Polypodium armatum* Sw., Prodr.: 134. 1788  $\equiv$  *Alsophila swartziana* Mart., Icon. Pl. Crypt.: 73. 1834  $\equiv$  *Alsophila armata* (Sw.) C. Presl in Abh. Königl. Böhm. Ges. Wiss., ser. 4, 5: 62. 1836 (non *Alsophila armata* Mart. 1834)  $\equiv$  *Trichipteris armata* (Sw.) R. M. Tryon in Contr. Gray. Herb. 200: 44. 1970. Lectotipo (Riba 1968: 75): Jamaica, Swartz (S [n.v.]; isotipo: US [fragmento, n.v.]).

= *Cyathea aculeata* Willd. ex Kaulf., Enum. Filic.: 255. 1824  $\equiv$  *Alsophila aculeata* (Willd. ex Kaulf.) Klotzsch in Linnaea 18: 540. 1845 [non *Alsophila aculeata* (Raddi) J. Sm. in London J. Bot. 1: 667. 1842]. Holotipo: La Española, "in St. Domingo", ex herb. Desvaux (B-W No. 20182!). — Fig. 18.

*Tronco* de  $\leq 13$  m de alto y 15 cm de diámetro, con bases peciolares persistentes. *Hojas* 13-18. *Pecíolo* de 0,73-1,15 m de largo y  $\leq 5$  cm de diámetro, robusto, con acúleos rectos o ligeramente curvos, estrechamente cónicos, de  $\leq 16$  mm de largo, escamas aovado-lanceoladas de ápice filiforme, de  $\leq 3 \times 1,3$  cm, blancuzco-parduscas, frecuentemente con centro oscuro y márgenes claros erosos y con abundantes denticulos oscuros, densos tricomas rígidos, blancuzcos, deciduos, de  $\leq 1,5$  mm de largo, y pequeños tricomas catenulares adpresos, rojizos. *Lámina* oblongo-elíptica, de 1,75-2,9  $\times$  1,1- 1,6 m, corto-acuminada; *raquis* esparcidamente aculeado hacia la base, similar al pecíolo por el indumento, pero los tricomas usualmente persistentes o con las bases persistentes y ásperas al tacto; *pinnas* 15-16 a cada lado del raquis, sésiles, usualmente opuestas, oblongo-lanceoladas, de 0,48-0,8  $\times$  17-27 cm, acuminadas, las proximales más pequeñas, deflexas y ocasionalmente pecioluladas; *costas* distantemente tuberculadas, similares al raquis por el indumento; *pínnulas* 31-38 a cada lado de la costa, sésiles, anchamente lineares a deltoideo-lanceoladas, de 9-14  $\times$  1-2,5 cm; *cóstulas* adaxialmente con tricomas cortos y flexuosos, abaxialmente con tricomas rígidos largos y pequeños tricomas catenulares adpresos; *segmentos* 22-29 a cada lado de la pínnula, oblicuos, falcados, anchamente lineares, de  $\leq 14 \times 4$  mm, de base dilatada y margen revoluto, crenado-serrado (los dientes 2-3-denticulados en segmentos estériles), obtusos; *nervio medio* adaxialmente con pocos tricomas rígidos, abaxialmente además con pequeñas escamas buliformes y diminutos tricomas catenulares; *nervios laterales* 8-14 a cada lado del segmento, 2 veces bifurcados cerca de la base, usualmente glabros por la haz y con tricomas largos rígidos y cortos adpresos por el envés. *Soros* 4-5 a cada lado del segmento, insertados en la primera bifurcación del nervio, subtendidos por una escama buliforme o un tricoma alado, confluentes en la madurez. *Indusio*

ausente; *receptáculo* capitado; *paráfisis* abundantes, catenulares, a veces expandidas lateralmente y de base unicelular, mayores que los esporangios.

**Distribución:** Antillas Mayores menos Puerto Rico. Presente en Cuba oriental: Gr (Pico Bayamesa; Barrio Nuevo), SC, Gu. Crece en bosque nublado y bosque pluvial montano, en lugares soleados a orillas de bosques o en cañadas abiertas como emergente, formando parte del estrato arbóreo, entre 900 y 1900 msm. Frecuente sobre los 1300 msm. – Mapa 14.



Mapa 14. *Cyathea armata* (Sw.) Domin

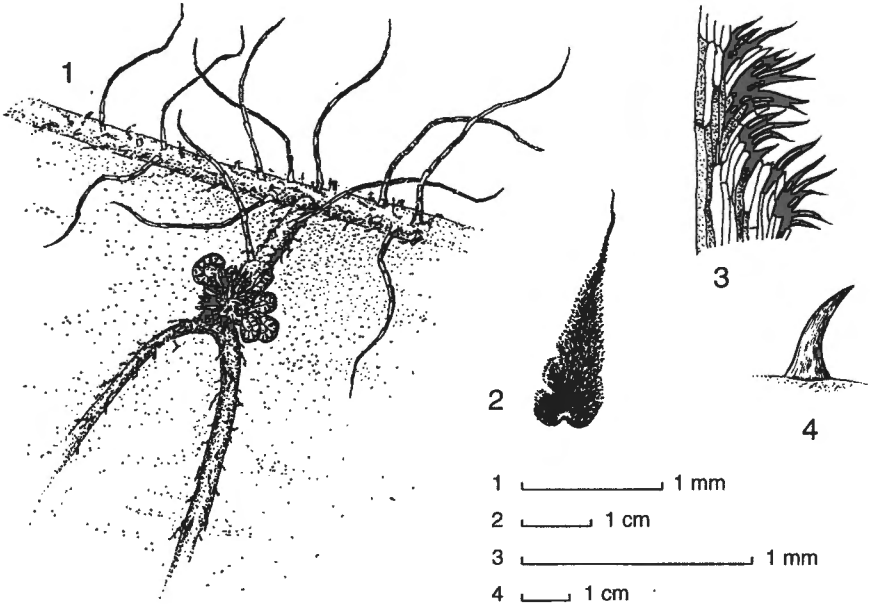


Figura 18. *Cyathea armata* (Sw.) Domin (especimen *Caluff & Couso 641*, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Soros e indumento; 2. Escama peciolar; 3. Estructura celular del borde de una escama peciolar; 4. Acúleo peciolar.

**4.3. *Cyathea strigillosa* (Maxon) Domin** in Acta Bot. Bohem. 9: 161. 1930  $\equiv$  *Alsophila strigillosa* Maxon in Contr. U. S. Natl. Herb. 24(2): 37. 1922  $\equiv$  *Trichipteris strigillosa* (Maxon) R. M. Tryon in Contr. Gray Herb. 200: 44. 1970. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Santiago de Cuba, "Nima-nima", 3-XII-1859, *Wright 1062* (YU [n.v.];  $\zeta$  isotipos?: B No. 21!, E No. 157359!, GH [n.v.], HAC!, K [3 $\times$ !], US [fragmento, n.v.]).— Fig. 19.

*Tronco* de  $\leq 5$  m de alto y 12 cm de diámetro, comúnmente con bases peciolares persistentes. *Hojas* 7-10. *Pecíolo* de 0,65-1,15 m de largo y  $\leq 3$  cm de ancho, con acúleos cónicos de  $\leq 14$  mm de largo, los mayores algo curvos, escamas lanceolado-aovadas, de  $\leq 3 \times 1,2$  cm, blancuzcas a pardas con base más oscura, margen finamente eroso y con denticulos oscuros y ápice filiforme, escasos tricomas rígidos, caedizos, dejando una cicatriz oscura no perceptible al tacto, y tricomas catenulares rojizos, adpresos, persistentes. *Lámina* oblongo-aovada, de 2,2-3,3  $\times$  0,66-1,3 m, verde amarillenta; *raquis* esparcidamente aculeado hacia la base, con tricomas rígidos y catenulares; *pinnas* 12-15 a cada lado del raquis, sésiles, opuestas, oblongas a oblongo-aovadas, de 37-68  $\times$  12-22 cm, acuminadas, las inferiores reducidas, deflexas, ocasionalmente pecioluladas; *costas* distantemente muricadas, subglabras abaxialmente, con algunos tricomas catenulares; *pinnulas* 29-37 a cada lado de la costa, sésiles, alternas, anchamente lineares a deltoideo-lanceoladas, de 6-11  $\times$  1,2-2 cm; *cóstulas* con abundantes tricomas (algunos a veces largos y rígidos) y tricomidios catenulares rojizos por el envés; *segmentos* 20-24 a cada lado de la pinnula, falcados, oblicuos, anchamente lineares, de  $\leq 10 \times 3$  mm, de base ensanchada y margen serrado (lobulado por lóbulos 2-3 dentados cuando estériles), obtusos; *nervio medio* adaxialmente con algunos tricomas rígidos, abaxialmente con pequeñas escamas buliformes de ápice filiforme y tricomidios catenulares; *nervios laterales* 10-15 a cada lado del segmento, 1-2 veces bifurcados proximalmente, glabros por la haz, con tricomas cortos y adpresos por el envés. *Soros* 5-9 a cada lado del segmento, insertados en la primera bifurcación del nervio, los proximales a veces con una pequeña escama buliforme o cóncava en la base. *Indusio* ausente; *receptáculo* capitado; *paráfisis* finas, catenulares, a veces expandidas lateralmente pero con base unicelular, mayores que los esporangios.

**Distribución:** Endémica en Cuba oriental: SC (Nima Nima; Gran Piedra) y Gu (Monte Verde). Crece en bosque pluvial montano, en bordes soleados de caminos y arroyos, entre 800 y 1200 msm. Poco frecuente, considerada como especie amenazada (categoría Rara) por Sánchez &

Caluff (1997). La única población numerosa actualmente conocida, de unos 250 individuos, se encuentra en la Cordillera de La Gran Piedra, Reserva de la Biosfera Baconao. – Mapa 15.



Mapa 15. *Cyathea strigillosa* (Maxon) Domin

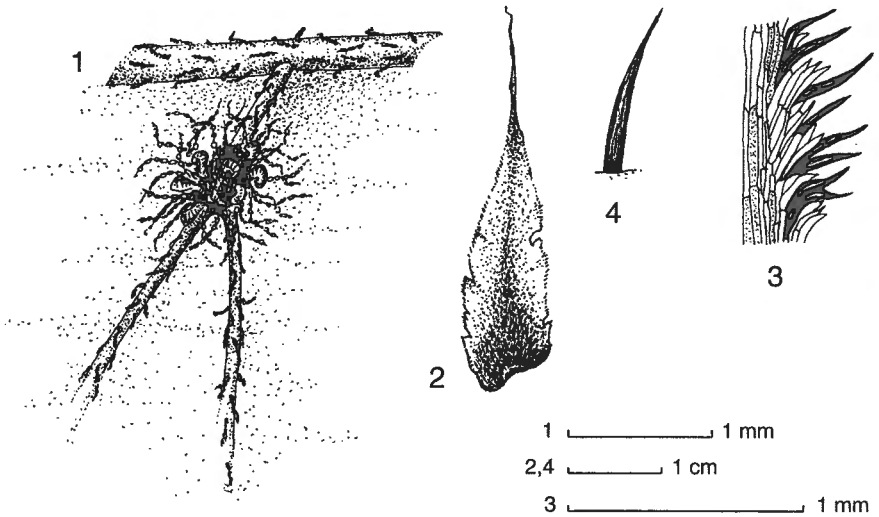


Figura 19. *Cyathea strigillosa* (Maxon) Domin (especimen Caluff & Fagilde 679, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Soro e indumento; 2. Escama peciolar; 3. Estructura celular del borde de una escama peciolar; 4. Acúleo peciolar.



**4.4. *Cyathea microdonta* (Desv.) Domin, Pteridophyta: 264. 1929**  $\equiv$  *Polypodium microdonton* Desv. in Ges. Naturf. Freunde Berlin Mag. Neuesten Entdeck. Gesamnten Naturwiss. 5: 319. 1811  $\equiv$  *Alsophila microdonta* (Desv.) Desv. in Mém. Soc. Linn. Paris 6: 319. 1827  $\equiv$  *Trichipteris microdonta* (Desv.) R. M. Tryon in Contr. Gray Herb. 200: 46. 1970. Lectotipo (Barrington 1978: 56): probablemente de Suramérica, herb. Desvauz (P [n.v.]).

= *Polypodium aculeatum* Raddi in Opusc. Sci. 3: 228. 1819 [non *Polypodium aculeatum* L., Sp. Pl.: 1090. 1753]  $\equiv$  *Alsophila armata* Mart., Icon. Pl. Crypt.: 72. 1834  $\equiv$  *Alsophila ferox* C. Presl in Abh. Königl. Böhm. Ges. Wiss., ser. 4, 5: 62. 1836, nom. illeg.  $\equiv$  *Alsophila aculeata* J. Sm. in London J. Bot. 1: 667. 1842, nom. illeg. Lectotipo (Barrington 1978: 56): Brasil, montañas de Río de Janeiro, *Raddi* (FI [n.v.]).

– Fig. 20.

*Tronco* de 0,7-4 m de alto y 4-6 cm de diámetro, con bases peciolares persistentes, estolonífero. *Hojas* 12-13. *Peciolo* de 0,35-1 m de largo y  $\leq$  1,2 cm de ancho, pardo claro, lustroso, con numerosos acúleos pardos, cónicos, rectos o algo curvos, de 5-10 mm de largo, escamas escasas y caedizas, lanceoladas, de  $\leq 15 \times 4$  mm, pardo oscuras, de margen ligeramente más claro eroso a denticulado, y escuámulas crestadas pardas, también caedizas. *Lámina* aovado-oblonga, de 1,2-1,5  $\times$  0,45-0,75 m, aguda o acuminada, de base ligeramente estrechada; *raquis* aculeado y con tricomas rígidos, deciduos; *pinnas* 8-12 a cada lado del raquis, la mayoría corto-pecioluladas, oblongas, de 25-37  $\times$  12-18 cm (las basales de 20-36  $\times$  10-16 cm), acuminadas; *costas* similares al raquis; *pínnulas* 17-20 a cada lado de la costa, subsésiles, de 6,9-9  $\times$  1-1,6 cm, acuminadas; *cóstulas* y nervio medio de los segmentos con tricomas densos, cortos, curvos y largos, rígidos, blancuzcos; *segmentos* 18-25 a cada lado de la pínnula, ligeramente falcados, lineares, de 6-10  $\times$  1,5-2 mm, glabros en ambas caras, de margen crenulado-serrulado, agudos u obtusos; *nervios laterales* 8-12 a cada lado del segmento, medialmente bifurcados, pubérulos. *Soros* 4-10 a cada lado del segmento, insertados en la bifurcación del nervio, impresos adaxialmente. *Indusio* ausente; *receptáculo* globoso, pequeño; *paráfisis* abundantes, septadas, hialinas, iridescentes, de tamaño igual o mayor que los esporangios.

**Distribución:** Desde México a Perú y Brasil, Antillas Mayores menos Puerto Rico, Trinidad. Presente en Cuba occidental: PR (Pinar del Río; Presa El Punto), IJ y Cuba Oriental: Gr (Pinar La Caridad). Crece en

bosque de pinos sobre arenas blancas, usualmente en sitios expuestos, en zanjas y márgenes de arroyos, casi al nivel del mar, formando colonias con individuos de varios tamaños, entre 0 y 500 msm. Poco frecuente, considerada como especie amenazada (categoría Vulnerable) por Sánchez & Caluff (1997). – Mapa 16.



Mapa 16. *Cyathea microdonta* (Desv.) Domin

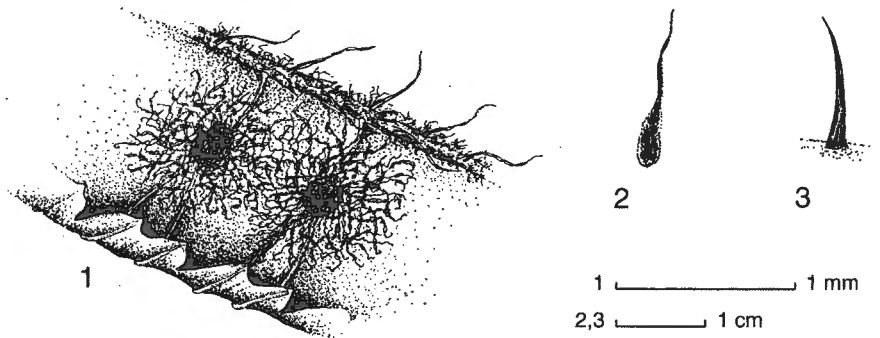


Figura 20. *Cyathea microdonta* (Desv.) Domin (especimen Caluff & al. 2914, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Soros e indumento; 2. Escama peciolar. Acúleo peciolar.

**4.5. *Cyathea aspera* (L.) Sw. in J. Bot. (Schrader) 1800(2): 93. 1801 ≡ *Polypodium asperum* L., Sp. Pl.: 1093. 1753 ≡ *Alsophila aspera* (L.) Spreng., Syst. Veg. 4(1): 124. 1827 ≡ *Disphenia aspera* (L.) C. Presl, Gefässbündel Farrn: 41. 1847 ≡ *Trichipteris aspera* (L.) R. M. Tryon in Contr. Gray Herb. 200: 44. 1970. Lectotipo (Proctor 1985: 143): [ícono] "*Filix arborescens, caudice et caule spinosis*" en Petiver, Pterigr. Amer.: t. 4, f. 7. 1712, copiado de Plumier, Traité Foug. Amér.: t. 3. 1705, y basado en material de la Española.**

- = *Cyathea muricata* Willd., Sp. Pl. 5: 497. 1810  $\equiv$  *Alsophila muricata* (Willd.) Desv. in Mém. Soc. Linn. Paris 6: 319. 1827  $\equiv$  *Disphenia muricata* (Willd.) C. Presl, Gefässbündel Farn: 41. 1847. Lectotipo (Proctor 1985: 143): [ícono] "*Filix arborescens humilis et spinosa*" en Plumier, Traité Foug. Amér.: t. 4. 1705, basado en material de Martinica.
- = *Polypodium alsophilum* Link, Hort. Berol. 2: 106. 1833  $\equiv$  *Cyathea alsophila* (Link) Domin, Pteridophyta: 162. 1929. Descrito de material cultivado e iconográfico originario de Jamaica; tipo no designado.
- = *Alsophila nitens* J. Sm. ex Griseb., Fl. Brit. W. I.: 705. 1864 (Oct.). Descrito de Cuba, Jamaica, la Española y varias Antillas Menores; tipo no designado.
- = *Alsophila nitida* Kunze ex Ettingsh., Farnkr. Jetztw.: 222, t. 154, f. 4 & 8, t. 155, f. 1 & 7. 1864 (Nov.-Dic.). Holotipo: [especimen] Antillas Menores, "Martinique", ex herb. Mettenius ["1851, *Perrottet*", según Barrington 1978: 39] (W [n.v.]; isotipo: B!). – Fig. 21.

*Tronco* de  $\leq 9$  m de alto y 4-6 cm de diámetro, pardo a atropurpúreo, liso o con bases peciolares persistentes, ocasionalmente con ramas descendentes y estolones. *Hojas* 5-8. *Pecíolo* de 0,85-1 m de largo, oliváceo a atropurpúreo, con tubérculos o acúleos estrechamente cónicos de  $\leq 7$  mm de largo, escamas lineares a lanceoladas de  $\leq 2,5 \times 0,6$  cm, pardas, de margen concoloro o ligeramente más claro, eroso a denticulado, abundantes escuámulas crestadas persistentes, pardas, y ocasionales tricomidios blancuzcos. *Lámina* aovado-lanceolada, de  $1,5-2,7 \times 0,8-1,4$  m, gradualmente estrechada hacia el ápice y cortamente acuminada; *raquis* fulvo, aculeado basalmente, el indumento similar al del pecíolo pero menos denso; *pinnas* 13-14 a cada lado del raquis, pecioluladas, alternas, oblongo-aovadas, de  $40-70 \times 17-22$  cm, cortamente acuminadas, las proximales menores, deflexas; *costas* casi glabras, con escuámulas tricomoides bicolors y tricomidios blancuzcos; *pinnulas* 19-24 a cada lado de la costa, pecioluladas, deltoideo-oblongas, de  $8-11 \times 2-2,5$  cm, de base cordada a truncada, usualmente hendidas por senos agudos hasta a 2 mm de la cóstula, de margen crenulado hacia el ápice corto-acuminado; *cóstulas* abaxialmente con escamas pardas y lustrosas y con escuámulas tricomoides blancuzcas; *segmentos* 14-15 a cada lado de la pinnula, subfalcados, anchamente oblongos, de  $\leq 14 \times 5$  mm, de margen entero a crenado; *nervios laterales* 7-11 a cada lado del segmento, simples o bifurcados, glabros por la haz, por el envés con algunas escamas buliformes pardas y escuámulas tricomoides blancuzcas a bicolors. *Soros*  $\leq 8$  a cada lado de la parte medial y distal del segmento,

espaciados, subtendidos por escuámulas bicolors a blancuzcas, planas o cóncavas, deciduas o persistentes. *Indusio* ausente; *receptáculo* capitado, sésil; *paráfisis* fulvas, de tamaño igual o mayor que los esporangios.

**Distribución:** Las Antillas. Presente en Cuba central: Ci, SS y Cuba oriental: Gr (Pico Martí), SC, Gu. Crece en bosque pluvial montano, sobre serpentina, y bosque de galería natural y de reforestación, usualmente en el sotobosque, formando colonias con individuos de varios tamaños, entre 90 y 1400 msm. Frecuente. – Mapa 17.



Mapa 17. *Cyathea aspera* (L.) Sw.

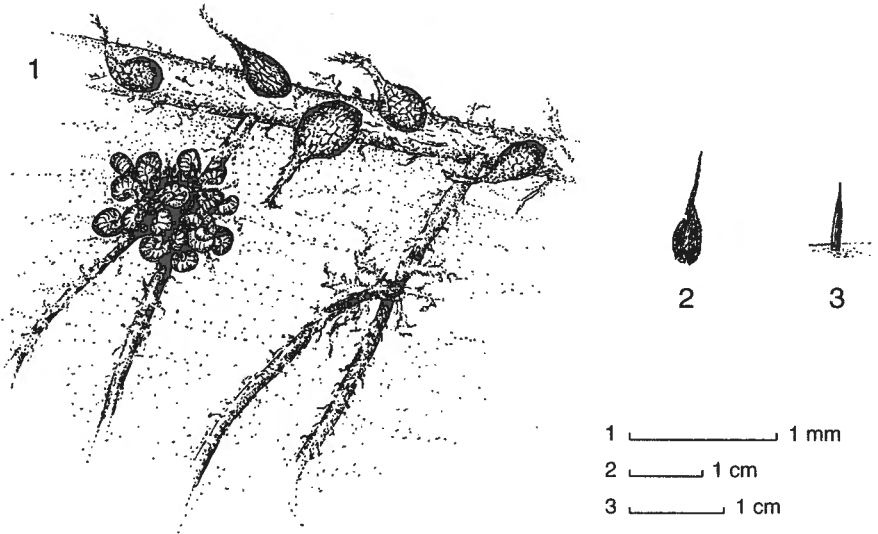


Figura 21. *Cyathea aspera* (L.) Sw. (especimen Caluff & Shelton 4009, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Soro, escamas sorales e indumento; 2. Escama peciolar; 3. Acúleo peciolar.

**Nombres comunes:** Helecho árbol (Roig 1963), helecho árbol espinoso, helecho árbol lustroso, helecho árbol sin espinas, helecho gigante (Sauvalle 1873).

**Nota:** *Cyathea aspera* se diferencia de las otras especies del género en Cuba por sus soros que, en vez de un indusio, son subtendidos por escamas filamentosas alrededor de la base del receptáculo, en ocasiones sólo visibles retirando los esporangios.

**4.6. *Cyathea parvula* (Jenman) Domin, Pteridophyta: 264. 1929**  $\equiv$  *Alsophila parvula* Jenman in J. Bot. 17: 258. 1879  $\equiv$  *Hemitelia parvula* (Jenman) Baker in Ann. Bot. (Oxford) 5: 188. 1891. Lectotipo (Tryon 1976: 37): [espécimen] Jamaica, VII-1878, *Jenman 97* (K!;  $\zeta$ isolectotipo?: NY [n.v.]).

= *Hemitelia microsepala* Jenman in J. Bot. 24: 266. 1866  $\equiv$  *Cyathea parvula* var. *microsepala* (Jenman) Domin in Acta Bot. Bohem. 9: 145. 1930. Lectotipo (Proctor 1985: 152): Jamaica, "Bull Head, Clarendon parish", 900 msm, [*\zeta*Sherring?] (BM [n.v.], isolectotipo: US [n.v.]).

= *Alsophila aquilina* H. Christ in Bot. Jahrb. Syst. 24: 83. 1897  $\equiv$  *Cyathea aquilina* (H. Christ) Domin, Pteridophyta: 262. 1929. Lectotipo (Tryon 1976: 37): [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, "ad Monteverde", 800 msm, 1889, *Eggers 5117* (US [fragmento, n.v.]; isotipo: B!, F [n.v.], K!, NY No. 127064 [fragmento, foto!], P [n.v.]).

= *Alsophila aquilina* var. *maxonii* Rosenst. in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 6: 179. 1908. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, prov. Granma, "Valley of the río Bayamita, south slope of the Sierra Maestra", 900-1050 msm, 5-7-IV-1907, *Maxon 3910* (B?!; isolectotipos: GH [n.v.], NY Nos. 127065-127067 [n.v.], S!, US [n.v.]).

= *Alsophila gracilis* Underw. & Maxon in Bull. Torrey Bot. Club 29: 577. 1902 [non *Cyathea gracilis* Griseb. 1864]  $\equiv$  *Cyathea gracilescens* Domin in Acta Bot. Bohem. 9: 145. 1930. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, "Santiago de Cuba. Vicinity of Baracoa", 1-7-II-1902, *Pollard & al.* 255 (US Nos. 403247-403248 [n.v.]; isotipo: NY No. 127061 [foto!]).

= *Hemitelia minuscula* Maxon in J. Wash. Acad. Sci. 18: 316. 1928. Lectotipo Tryon 1976: 37): la Española, Haití, "Anse-à-Toleur, Morne Colombeau, Massif du Nord", *Ekman H-4365* (C [n.v.]; isolectotipo: US [n.v.]).

- “*Alsophila nitens*” sensu Grisebach (1866: 281) & Sauvalle (1873: 206) p.p. (non *Alsophila nitens* J. Sm. ex Griseb. 1864). – Fig. 22.

Tronco de 2-5(-9) m de alto y 8-12 cm de diámetro, comúnmente con bases peciolares persistentes, estolonífero y con ramas laterales descendentes. Hojas 8-12. Pecíolo de  $\leq 60$  cm de largo y 1,5 cm de diámetro, decurrente en el tronco, pardo, con acúleos abundantes, agudos, rectos o curvos, de  $\leq 6$  mm de largo, escamas estrechamente lanceoladas, de  $10-25 \times 1-4$  mm, con banda central oscura y margen más claro, eroso, y escuámulas crestadas, pardas. Lámina lanceolada, de  $0,4-2 \times 0,2-0,9$  m, casi 3-pinnada; raquis pardo, aculeolado, glabro abaxialmente; pinnas 5-12 a cada lado del raquis, pecioluladas, alternas, oblongo-lanceoladas, de  $11-46 \times 4-16$  cm, de base inequilátera, de margen serrado hacia el ápice  $\pm$  abruptamente acuminado, las proximales menores, deflexas, aovado-lanceoladas; costas muricadas, pardas, con escuámulas tricomoides pardas; pínmulas 7-18 a cada lado de la costa, pecioluladas, alternas, oblongo-atenuadas, de  $2-9 \times 0,7-1,8$  cm, hendidas hasta a 1 mm de la cóstula, de margen crenado a serrado hacia el ápice  $\pm$  largamente acuminado; cóstulas y nervio medio de los segmentos con escamas planas a buliformes, pardas, deciduas, y algunas escuámulas tricomoides pardo-claras; segmentos 6-13 a cada lado de la pínula, ascendentes, rectos a subfalcados, oblongos, de  $2-12 \times 1,4-5$  mm, de margen entero a crenulado, usualmente revoluto, obtusos a truncados; nervios laterales 4-9 a cada lado del segmento, 2 veces bifurcados, ocasionalmente con escuámulas buliformes pardas. Soros 1-7 a cada lado de la parte medial del segmento, espaciados. Indusio hemitelioide, ligeramente cóncavo, sólido, pardo, pequeño, oculto debajo de los esporangios, el margen entero, lobulado a lacerado; receptáculo capitado; paráfisis catenulares, ferrugíneas, de tamaño igual o mayor que los esporangios.



Mapa 18. *Cyathea parvula* (Jenman) Domin

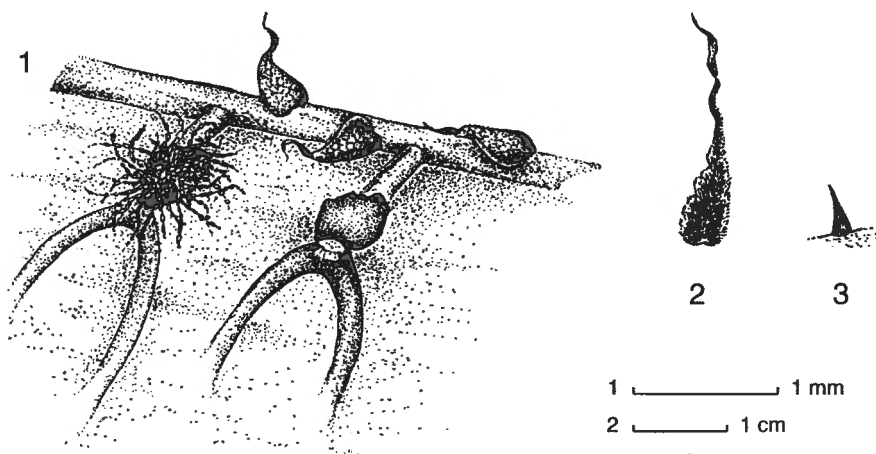


Figura 22. *Cyathea parvula* (Jenman) Domin (especimen Caluff 1692, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Soro, indusio e indumento; 2. Escama peciolar; 3. Acúleo peciolar.

**Distribución:** Antillas Mayores. Presente en Cuba oriental: Gr, Ho, SC, Gu. Crece en bosque pluvial montano sobre serpentina, bosque nublado, bosque de pinos y bosque de galería, en vegetación natural y secundaria, expuesta o a la sombra, formando colonias con individuos de varios tamaños, entre 10 y 1974 msm. Muy frecuente. – Mapa 18.

- 4.7. *Cyathea caracasana* (Klotzsch) Domin, Pteridophyta: 262. 1929**  $\equiv$  *Alsophila caracasana* Klotzsch in *Linnaea* 18: 541. 1845  $\equiv$  *Trichipteris caracasana* (Klotzsch) R. M. Tryon in *Contr. Gray Herb.* 200: 45. 1970. Lectotipo (designado aquí): Venezuela, "Caracas", *Moritz 117* (B [ex herb. Mettenius!]; isotipos: B [4x!], GH [n.v.], HBG [foto!], P [n.v.]),  
 $\equiv$  *Hemitelia sherringii* Jenman in *J. Bot.* 24: 266. 1886  $\equiv$  *Cyathea sherringii* (Jenman) Domin, Pteridophyta: 264. 1929. Lectotipo (Maxon 1914: 417): [especimen] Jamaica, parish of St. Andrew, "Rose Hill", 9-III-1886, *Sherring* (US No. 1421995!; isotipos: BM [n.v.], K [n.v.], NY Nos. 127176-127182 [foto!]).  
 $\equiv$  *Cyathea producta* Maxon in *J. Wash. Acad. Sci.* 12: 438. 1922. Holotipo: [especimen] Cuba, prov. Santiago de Cuba, "near Palma Mocha peak", VII-1922, *León & Ekman 11181* (US [n.v.], isotipos: HAC!, NY [n.v.]).  
 – Fig. 23.

*Tronco* de  $\leq 10$  m de alto y 8-15 cm de diámetro, oscuro, desnudo. *Hojas* 8-10. *Pecíolo* de 30-50 cm de largo y  $\leq 2$  cm de ancho, pardo  $\pm$  oscuro, con acúleos pardos casi rectos, cónicos, de  $\leq 4$  mm de largo, escamas aovado-acuminadas de  $\leq 2,5 \times 0,5$  cm, pardo-rojizas a atropurpúreas, de margen pálido finamente eroso, abundantes escuámulas patentes, lanceoladas a ovadas, pardas, y menudas escuámulas tricomoides blancuzcas a pardo-claras. *Lámina* ovada, de  $1,5-2,5 \times 1,2-1,4$  m, estrechada hacia la base, corto-acuminada; *raquis* esparcidamente aculeolado, similar al pecíolo por el color e indumento; *pinnas* 12-15 a cada lado del raquis, alternas, lanceolado-oblongas, de  $\leq 0,67 \times 0,26$  cm, acuminadas; *costas* pardas, distantemente muricadas, con escamas lineares escasas, pardas, abundantes escuámulas, y tricomas rígidos, ferrugíneos, de 0,5-0,8 mm de largo; *pínnulas* 23-25 a cada lado de la costa, peciululadas, alternas, linear-lanceoladas, de  $\leq 13 \times 2,5$  cm, con indumento muy variable, hendidos por senos agudos o redondeados por 80 % de su ancho, de margen serrado hacia el ápice caudado-acuminado; *cóstulas* similares a la costa por el indumento; *segmentos* 15-16 a cada lado de la pínnula, oblongo-falcados a espatulados, de  $\leq 12-14 \times 4-5$  mm, el ápice redondeado, el margen simple- a doblemente crenado, ligeramente revuelto, el par basal reducido; *nervio medio* con escuámulas brillantes  $\pm$  buliformes y tricomas rígidos; *nervios laterales* 7-10 a cada lado del segmento, bifurcados cerca de la base, con tricomas rígidos de  $\leq 1,2$  mm y tricomidios adpresos, ambos también presentes entre los nervios por el envés. *Soros* 5-8 a cada lado del segmento, aproximados al nervio medio, espaciados. *Indusio* inicialmente esferopteroide, con un umbón apical, luego irregularmente laceraado, con la sola base persistente, adpresa, pardo oscura, rodeando el receptáculo, oculta debajo de los esporangios; *receptáculo* capitado; *paráfisis* ferrugíneas, de tamaño igual o algo mayor que los esporangios.



Mapa 19. *Cyathea caracasana* (Klotzsch) Domin



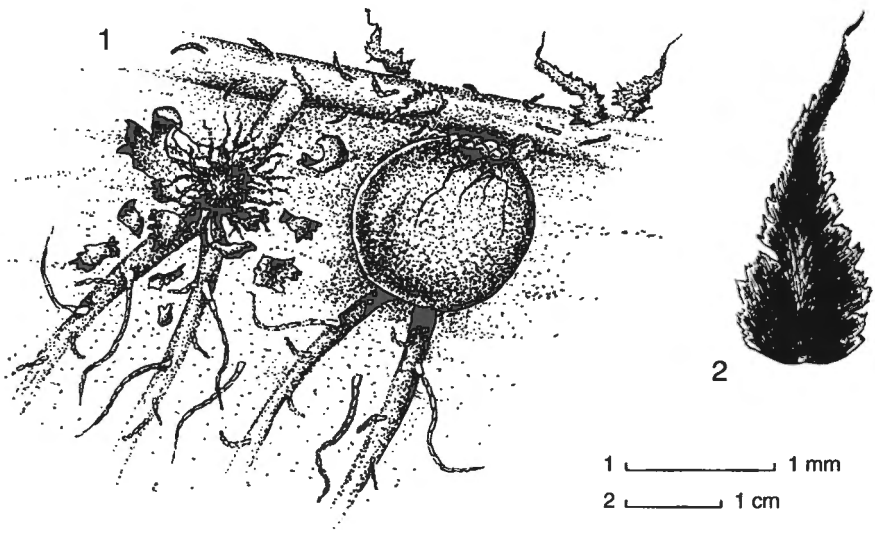


Figura 23. *Cyathea caracasana* (Klotzsch) Domin (especimen León 11181, HAC; dibujos de M. G. Caluff)

1. Soros e indumento; 2. Escama peciolar.

**Distribución:** Venezuela, Colombia y Ecuador, Antillas Mayores menos Puerto Rico. Presente en Cuba oriental: Gr, SC. Crece en bosque pluvial montano, en sitios sombreados cerca de cursos de agua, entre 900 y 1500 msm. Poco frecuente, considerada como especie amenazada (categoría Rara) por Sánchez & Caluff (1997). – Mapa 19.

**4.8. *Cyathea furfuracea*** Baker in Hooker & Baker, Syn. Fil., ed. 2: 450. 1874. Lectotipo (Tryon 1976: 69): Jamaica, “Portland Gap, parish of St. Thomas”, *Purdie 1-B* (K [n.v.]; isolectotipo BM [n.v.]).

= *Cyathea asperula* Maxon in Contr. U. S. Natl. Herb. 17: 179. 1913. Holotipo: [especimen] La Española, República Dominicana, “prope Constanze”, 1250 msm, III-1910, *Türkheim 3056* (US No. 690466 [n.v.]; isotipo; NY No. 127052 [foto!]).

= *Cyathea brittoniana* Maxon in J. Wash. Acad. Sci. 14: 139. 1924. Holotipo: [especimen] Puerto Rico, “Mt. Alegrillo”, 900 msm, 3-IV-1913, *Britton & al. 2620* (US No. 755722 [n.v.]; isotipos: F [n.v.], NY No. 127040-127041 [foto!]).

– Fig. 24.

*Tronco* de  $\leq 8$  m de alto y 6-8 cm de diámetro, generalmente con bases peciolares persistentes. *Hojas* 10-22. *Pecíolo* de 20-62 cm de largo y  $\leq 1,5$  cm de ancho, canela claro a atropurpúreo, con acúleos abundantes, pardos, cónicos, de  $\leq 7$  mm de largo, escamas aovado-lanceoladas, de  $\leq 25 \times 4$  mm, pardo-anaranjadas, concoloras o de margen finamente eroso a ciliolado más pálido, y una fina cubierta de escuámulas crestadas, deciduas. *Lámina* a veces casi 3-pinnada, obovado-lanceolada, de  $1,15-1,75 \times 0,56-1$  m, estrechada hacia la base y el ápice; *raquis* aculeolado, similar al pecíolo por el indumento y color; *pinnas* 18-20 a cada lado del raquis, alternas, oblongo- a obovado-lanceoladas, de  $36-48 \times 10-15$  cm, acuminadas, las inferiores reducidas, deflexas; *costas* aculeoladas a tuberculadas abaxialmente, con escamas linear-lanceoladas, pardo-doradas, cilioladas, escuámulas crestadas y buliformes con ápice filiforme, y tricomas rígidos, pluriseriados, ferrugíneos o de ápice flexuoso blancuzco, de 1,2-2 mm de largo, más abundantes distalmente; *pinnulas* 19-24 a cada lado de la costa, sésiles o pecioluladas, alternas, oblongo-atenuadas, de  $5-8 \times 1-2$  cm, corto-acuminadas; *cóstulas* con escamas grandes, lanceoladas a obovado-lanceoladas, pardo-doradas, translúcidas, de margen filamentososo a lacerao, algunas escamas buliformes, más claras y pequeñas, y tricomas rígidos; *segmentos* 13-18 a cada lado de la pinnula, rectos a subfalcados, oblongo-elípticos, de  $6-12 \times 2-5$  mm, glabros entre los nervios por el envés, de margen crenulado, serrado o lobulado, obtusos a truncados; *nervio medio* con escuámulas buliformes y tricomas rígidos; *nervios laterales* 8-9 a cada lado del segmento, 2-3 veces bifurcados, con tricomas rígidos por ambas caras y ocasionalmente por el envés con tricomidios pardos, antrorsos. *Soros* 4-6 a cada lado del segmento, aproximados al nervio medio o a media distancia entre eso y el margen, espaciados. *Indusio* inicialmente esferopteroide, pardo-dorado, translúcido, lacerao en la madurez, los restos persistentes, bien visibles; *receptáculo* capitado, sésil; *paráfisis* ferrugíneas, menores que los esporangios.



Mapa 20. *Cyathea furfuracea* Baker

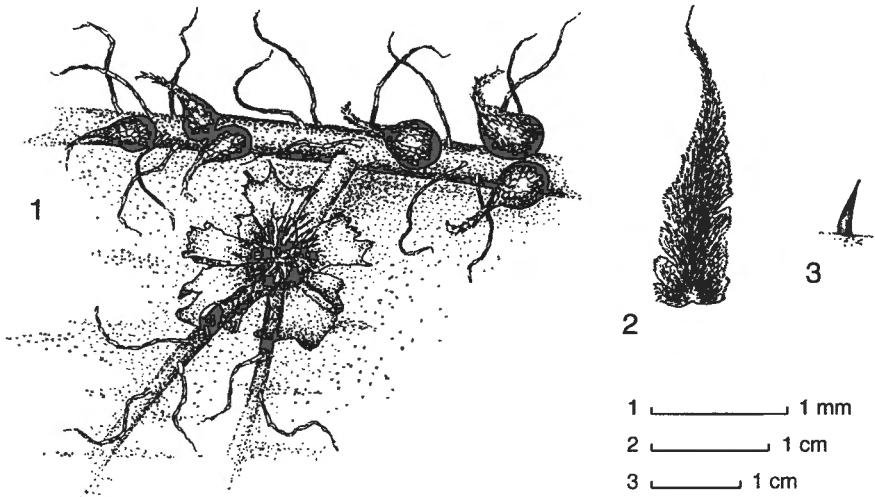


Figura 24. *Cyathea furfuracea* Baker (especimen Reyes 2493, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Soro e indumento; 2. Escama peciolar; 3. Acúleo peciolar.

**Distribución:** Antillas Mayores. Presente en Cuba central: Ci (Buenos Aires), SS (Topes de Collantes) y Cuba oriental: Gr, Ho (Farallones de Moa), Gu. Crece en bosque pluvial montano, bosque nublado, bosque pluvial montano sobre serpentinas, y bosque de pinos, en el sotobosque o parcialmente expuesta, entre 500 y 1974 msm. Frecuente en Cuba oriental por sobre los 1200 msm, pero poco frecuente en Cuba central. – Mapa 20.

**4.9. *Cyathea arborea* (L.) Sm.** in Mém. Acad. Roy. Sci. (Torino) 5: 417. 1793 ≡ *Polypodium arboreum* L., Sp. Pl.: 1092. 1753 ≡ *Disphenia arborea* (L.) C. Presl in Abh. Königl. Böhm. Ges. Wiss., ser. 4, 5: 56. 1836 [= *Cyathea arborea* var. *nigrescens* Hook., Sp. Fil. 1: 17. 1846, nom. inval.] ≡ *Hemitelia arborea* (L.) Fée in Mém. Soc. Mus. Hist. Nat. Strasbourg 5: 350. 1852 ≡ *Cormophyllum arboreum* (L.) Newman in Phytologist 5: 238. 1854. Lectotipo (Tryon 1976: 50; precisado aquí): [ícono] “*Filix arborescens, pinnulis dentatis*” en Plumier, Descr. Pl. Amér.: t. 2. 1693, basado en material de Martinica o la Española.

= *Cyathea serra* Willd., Sp. Pl. 5: 491. 1810 ≡ *Hemitelia serra* (Willd.) Desv. in Mém. Soc. Linn. Paris 6: 221. 1827. Holotipo: Venezuela, “Baumartig. Ist die Spitze eines 3 Fuß langen Blattes, dessen Hauptstiel einige kurze Stacheln hat. Caracas an lichten unfruchtbaren Bergen”, *Bredemeyer* (B-W No. 20169!). – Fig. 25.

*Tronco* de  $\leq 13$  m de alto y 10-15 cm de diámetro, desnudo, con cicatrices foliares conspicuas, pequeñas y hexagonales a grandes y ovales. *Hojas* 8-15. *Pecíolo* de  $\leq 2$  m de largo y 3 cm de diámetro, estramíneo a pardo claro, liso a menudamente muricado, con escamas lanceolado-atenuadas, de  $\leq 5 \times 0,5$  cm, blancuzcas a pardo claras, usualmente concoloras, de margen finamente eroso, y menudas escuámulas tricomoides blancuzcas a pardo-claras, deciduas. *Lámina* casi 3-pinnada, de ovada, 2-2,3  $\times$  0,9-2 m, abruptamente acuminada; *raquis* estramíneo, glabro o con escuámulas similares a las peciolares, pero menos abundantes; *pinnas* 12-13 a cada lado del raquis, pecioluladas, alternas, ovadas, de 40-92  $\times$  18-36 cm, las inferiores de  $\leq 11$  cm de largo; *costas* con escuámulas tricomoides blancuzcas, más abundantes proximalmente; *pínnulas* 24-30 a cada lado de la costa, mayormente sésiles, oblongo-lanceoladas, de 9-17  $\times$  1,3-3 cm, las inferiores menores y pecioluladas; *cóstulas* con 1 ó 2 escamas blancuzcas, bulbiformes o planas, en la base por el envés, con escuámulas tricomoides, y por la haz con 2-4 tricomas rígidos; *segmentos* 24-30 a cada lado de la pínula, anchamente lineares, de 9-17  $\times$  2-4 mm, de margen frecuentemente revoluto, crenulado, serrado o lobulado por lóbulos 2-3 dentados; *nervio medio* con diminutos tricomidios antrorsos; *nervios laterales* 12-17 a cada lado del segmento, 1-3 veces bifurcados. *Soros* 6-11 a cada lado del segmento, espaciados o confluentes. *Indusio* meniscoide a  $\pm$  profundamente ciatiforme, blancuzco a pardo claro, entero, persistente; *receptáculo* columnar-capitado; *paráfisis* menores que los esporangios.

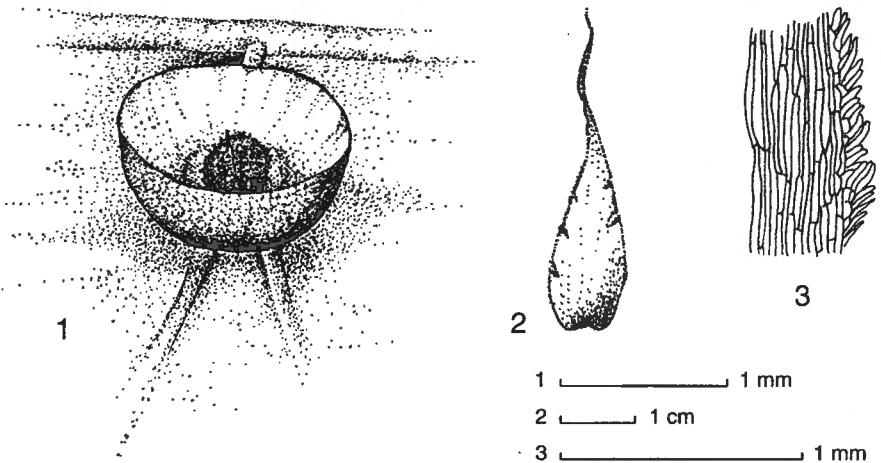


Figura 25. *Cyathea arborea* (L.) J. Sm. (espécimen Caluff & Medina 667, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Soro; 2. Escama peciolar; 3. Estructura celular del borde de una escama peciolar.



Mapa 21. *Cyathea arborea* (L.) Sm.

**Distribución:** Las Antillas. Presente en Cuba occidental: PR, Cuba central: Ci, SS, Cam (San Felipe) y Cuba oriental: Gr (La Francia), Ho (Sierra de Nipe; La Melba), SC, Gu. Crece en bosque pluvial montano sobre serpentina, bosque siempreverde, bosque de pinos natural y de reforestación, bosque de galería y complejo de vegetación de mogotes, naturales, degradados o desmontados, en sitios expuestos, orillas de bosques y de caminos, entre 0 y 1200 msm. Es el helecho arborescente más frecuente y de más amplia distribución en Cuba. — Mapa 21.

**Uso:** *Cyathea arborea* es el único helecho arborescente cubano que se deja cultivar con relativa facilidad. En algunas localidades se le considera una planta indeseable porque inutiliza los suelos para la agricultura y la selvicultura con sus raíces.

**Nombres comunes:** Camarón, helecho árbol (Roig 1963), helecho gigante, palmira erizada, palmira sin espinas (Sauvalle 1873).

**Nota:** *Cyathea arborea* se reconoce en el campo por la combinación de su tronco desnudo y liso y sus grandes escamas blancuzcas, especímenes de herbario son reconocibles por el indusio ciatiforme, blancuzco y ejemplares estériles son identificables por la ausencia de tricomas rígidos en los ejes vasculares y el tejido y por la presencia de 1 o 2 escamitas blancuecinas en la base de cada cóstula.

**4.10. *Cyathea ×calolepis* (Hook.) Domin, Pteridophyta: 263. 1929 ≡ *Hemitelia calolepis* Hook. in Hooker & Baker, Syn. Fil.: 29. 1865. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, “prope villam Monte Verde dictam”, I-VII-1859, *Wright 950* ex herb. Hooker (K!; ¿isotipos?: B No. 122802!, BM No. 605231!, F [n.v.], GH [n.v.], GOET!, HAC!, K [4×!], MO [n.v.], US [n.v.], YU [n.v.]).**

[*Cyathea arborea* × *Cyathea strigillosa*].

— Fig. 26.

*Tronco* de  $\leq 5$  m de alto y 10-15 cm de diámetro, con bases peciolares persistentes. *Hojas* 7-15. *Pecíolo* de 0,8-1,5 m de largo y  $\leq 2,5$  cm de diámetro, pardo canela, liso, tuberculado o con acúleos de  $\leq 6$  mm de largo, en la base con escamas aovado-lanceoladas, de  $\leq 5,5 \times 1$  cm, variadamente coloreadas, de margen eroso y con dentículos hialinos, raramente oscuros, caedizas, las escuámulas, si presentes, enteras a tricomoideas, blancuzcas a pardas, deciduas, además con tricomas catenulares, rojizos, flexuosos, adpresos y deciduos, y otros rígidos, de 0,5-1 mm de largo, ocasionalmente con tricomas alados. *Lámina* a veces casi 3-pinnada, ovada a aovado-oblonga, de 2-2,8  $\times$  1,2-1,7 m; *raquis* básicamente glabro, a veces tuberculado o muricado hacia la base; *pinnas* 13-16 a cada lado del raquis, peciuladas (las proximales) a sésiles, opuestas a alternas, aovado-oblongas, de 61-85  $\times$  18-27 cm; *costas* glabras o con tricomas catenulares rojizos, adpresos; *pinnulas* 24-36 a cada lado de la costa, sésiles o las inferiores peciuladas, opuestas a alternas, oblongo-lanceoladas a oblongo-atenuadas, de 6-20  $\times$  1,5-3,4 cm, hendidas por  $\frac{1}{2}$  de su ancho; *cóstulas* proximalmente con escamas planas a buliformes, blancuzcas a pardas, adaxialmente con pocos tricomas rígidos; *segmentos* 24-34 a cada lado de la pinnula, ascendentes, subfalcados, oblongos, de margen crenulado o lobulado, obtusos a truncados; *nervios laterales* 11-16 a cada lado del segmento, 2-3 veces bifurcados, con ocasionales escamas buliformes, raramente algún tricoma alado y tricomidios antrorsos, pardos. *Soros* 8-10 a cada lado del segmento, aproximados al nervio medio. *Indusio* hemitelioide, cóncavo, blancuzco a pardo claro, de margen entero o irregularmente lobulado, eroso; *receptáculo* claviforme a capitado; *paráfisis* cortas o a veces largas, ocasionalmente aladas, con ápice filiforme catenular, deciduas. *Esporas* abortivas, de tamaño y forma irregulares.

**Distribución:** Sólo conocida de Cuba oriental: Gr (Pico La Bayamesa; Pino del Agua), SC (Gran Piedra; Loma del Gato) y Gu (Monte Verde; Río Jojo). Crece en bosque pluvial montano natural o secundario, en lugares expuestos a lo largo de caminos, orillas del bosque o emergente en cañadas abiertas, entre 800 y 1100 msm. Poco frecuente excepto en La Gran Piedra. — Mapa 22.

**NOMBRE común:** Helecho árbol espinoso (Sauvaille 1873).



Mapa 22. *Cyathea xcalolepis* (Hook.) Domin

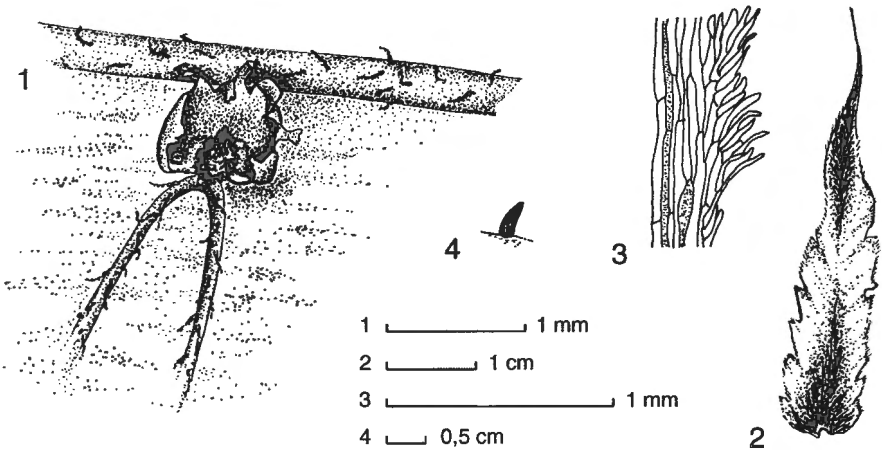


Figura 26. *Cyathea xcalolepis* (Hook.) Domin (espécimen Caluff & Couso 543, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Soro e indumento; 2. Escama peciolar; 3. Estructura celular del borde de una escama peciolar; 4. Acúleo peciolar.

**N o t a :** Descrita como especie a partir de material recolectado en 1859 por Charles Wright, *Cyathea xcalolepis* no se volvió a colectar por más de 120 años, pero recién se halló repetidamente en varios lugares de Cuba oriental. Tryon (1976) reconoció que se trata de un híbrido y correctamente postuló *Cyathea arborea* como uno de sus padres. La paternidad completa, *Cyathea arborea* × *Cyathea strigillosa*, fue recién establecida en base a un análisis morfológico (Caluff 2002b). Especímenes estériles se diferencian por presentar *Cyathea arborea* las hojas por el envés carentes de tricomas mientras que en *Cyathea xcalolepis* tienen algunos tricomas rígidos largos y abundantes tricomas catenulares diminutos.

**5. xCyathidaria** Caluff & Shelton in Willdenowia 32: 282. 2002.

[*Cyathea* Sm. × *Cnemidaria* C. Presl].

– Fig. 4.3 & 4.6.

Árboles con *tronco* por lo común erecto, usualmente menor de 2 m, sin estolones, yemas o ramas laterales, generalmente revestido con raíces adventicias, con o sin bases peciolares persistentes, escamoso hacia el ápice. *Hojas* hasta de varios metros de largo. Indumento de escamas sin setas oscuras apicales ni marginales, escamas filamentosas y tricomas diversos, las escamas peciolares concoloras o bicoloras, con margen de células diferenciadas, eroso o denticulado. *Pecíolo* con o sin acúleos. *Lámina* 2-pinnada o (en Cuba) 2-pinnado-pinnatífida a 2-pinnado-pinnatisecta, sin pinnas basales esqueléticas, acuminada; base estrechada; *raquis* liso a aculeolado; *pinnas* sésiles a pecioluladas, opuestas a alternas; *pinnulas* desde anchamente adnatas al raquis hasta pecioluladas, crenuladas o algo incisas. Nervadura irregular, los nervios laterales mayormente li-

bres, pero los basales anastomosados formando aréolas ovaladas, o conectados con el basal del segmento adyacente. *Soros* redondeados, sin indusio o (en Cuba) con indusio hemitelioide (situado en el lado costal del receptáculo) a  $\pm$  profundamente ciatiforme, blancuzco a pardo, entero a variadamente lobulado; *receptáculo* columnar a capitado. *Esporas* siempre abortivas, de tamaño, forma y número irregulares.

**Distribución:** Notogénero de varios representantes neotropicales terrícolas, de los cuales dos (una endémica) se conocen de Cuba.

**Morfología de las esporas:** Esporas con poros variadamente dispuestos o sin ellos.

**Nota:** Se conocen varios híbridos bigenéricos entre *Cyathea* y *Cnemidaria*, originariamente descritos como especies en varios géneros. Tryon (1976), cuando estableció su paternidad correcta, desaprovechó nombrarlos correctamente. Luego se validó para ellos la designación notogénica apropiada,  $\times$ *Cyathidaria* (Caluff 2002a).

### Clave para las especies

- 1 Pínnulas mediales anchamente adnatas; escamas del envés de las cóstulas blancuzcas ..... 5.1.  $\times$ *C. wilsonii*
- 1\* Pínnulas mediales sésiles con base estrechada; escamas del envés de las cóstulas pardas a pardo-doradas ..... 5.2.  $\times$ *C. acunae*

**5.1.  $\times$ *Cyathidaria wilsonii* (Hook.) Caluff & Shelton in Willdenowia 32: 282. 2002  $\equiv$  *Hemitelia wilsonii* Hook. in Hooker & Baker, Syn. Fil.: 30. 1865  $\equiv$  *Cyathea  $\times$ wilsonii* (Hook.) Domin, Pteridophyta: 264. 1929. Holotipo: Jamaica, "Mansfield near of Bath, parish of St. Thomas", 300 msm, *Wilson 731* (K [n.v.];  $\zeta$ isotipos?: BM [n.v.], GH [n.v.]). [*Cnemidaria horrida*  $\times$  *Cyathea arborea*] – Fig. 27.**

**Tronco** de  $\leq 2$  m de alto y 27 cm de diámetro (sin las raíces adventicias). Hojas en formación revestidas de escamas de  $\leq 30 \times 6$  mm, aovado-lanceoladas, bicolores, de centro oscuro y márgenes pálidos (como en *Cnemidaria horrida*, pero mayores). **Hojas** 4-7. **Peciolo** de  $\leq 2$  m de largo y 4 cm de diámetro, pardo claro, con acúleos esparcidos de  $\leq 3$  mm de largo, escamas bicolores, grandes, deciduas y escuámulas tricomoides, blancuzcas, persistentes. **Lámina** ovada a aovado-lanceolada, de  $\leq 3,5 \times 1,9$  m, acuminada; **raquis** estramíneo, tuberculado, con escuámulas esparcidas, por fin glabrescente; **pinnas** 11-20 a cada lado del raquis, pecioluladas,  $\pm$  opuestas, rectas, oblongo- a aovado-lanceoladas, de  $\leq 95 \times 35$  cm; **costas** estramíneas, muricadas, abaxialmente con escuámulas tricomoides, escuámulas lanceoladas hialinas, iridescentes, y tricomas rígidos, translúcidos; **pínnulas** 20-35 a cada lado de la costa, opuestas o alternas, rectas, oblongo-lanceoladas, de  $\leq 17 \times 2,8$  cm, hendidas por  $\frac{1}{2}$ - $\frac{2}{3}$  de su ancho, serruladas hacia el ápice acuminado y subfalcado, las inferiores de base estrechada, las siguientes anchamente adnatas, las superiores confluentes en la base; **cóstulas**, por el envés, lateralmente con grandes escamas peltadas, blancuzcas, persistentes,



abaxialmente con escúmulas filamentosas, adaxialmente glabras o con escasos tricomas; *segmentos* 24-28 a cada lado de la pínula, oblongos, de  $\leq 10-15 \times 3-5$  mm, de margen subentero a crenulado y hasta serrado hacia el ápice redondeado a truncado; *nervio medio* con pequeñas escamas blancuzcas planas, escúmulas filamentosas y, adaxialmente, tricomas rígidos, los laterales con diminutos tricomidios pardos antrorsos; *nervios laterales* irregularmente bifurcados en ramillas libres o a veces anastomosadas entre si, formando aréolas ovales, o las basales de segmentos adyacentes conectadas, delimitando aréolas costulares. *Soros* a media distancia entre el nervio medio y el margen. *Indusio* hemitelioides a  $\pm$  profundamente ciatiforme, blancuzco, de margen entero o lacerado a laciniado, envolviendo completamente los esporangios cuando joven; *receptáculo* columnar; *paráfisis* muy pequeñas.



Mapa 23. *Cyathidaria wilsonii* (Hook.) Caluff & Shelton

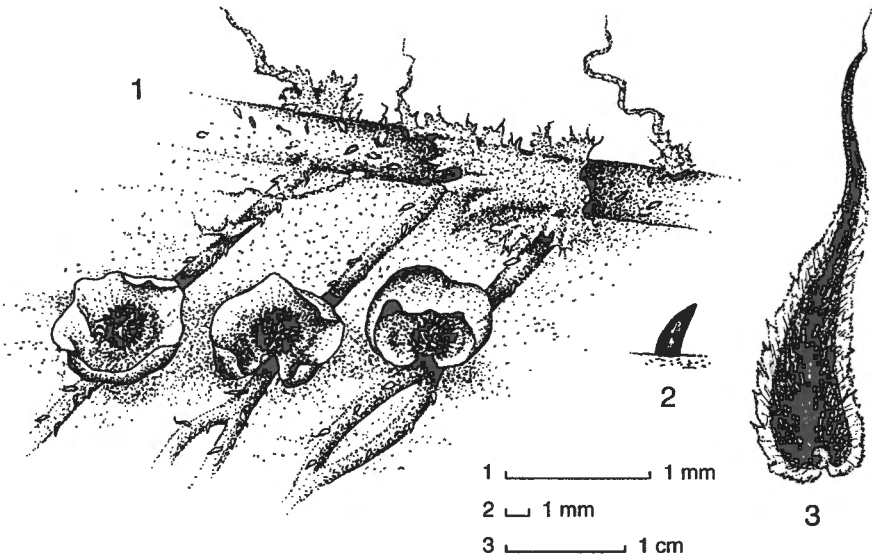


Figura 27. *Cyathidaria wilsonii* (Hook.) Caluff & Shelton (especimen Caluff 1213, BSC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Soros e indumento; 2. Acúleo peciolar; 3. Escama peciolar.

**Distribución:** Antillas Mayores. Presente en Cuba central: SS (Topes de Collantes; La Sabina) y Cuba oriental: Ho (La Melba: Arroyo Bueno), SC (Gran Piedra), Gu (Río Barbudo). Crece en bosque pluvial montano, bosque de galería y bosque de pinos natural y de reforestación, en orillas de bosques o de ríos, parcial- o totalmente expuesta, entre 160 y 1000 msm. Muy poco frecuente, considerada como híbrido amenazado (categoría Rara) por Sánchez & Caluff (1997). – Mapa 23.

**5.2. ×*Cyathidaria acunae*** Caluff & Shelton in Willdenowia 32: 282. 2002. Holotipo: Cuba, prov. Pinar del Río, “camino de Rancho Mundito, Santa Cruz de los Pinos”, 18-I-1953, *Acuña 18394* (HAC!; isotipo US [n.v.]).

[*Cnemidaria horrida* × *Cyathea cf. aspera*].

– Fig. 28.

*Tronco* y hojas enteras desconocidos. Raquis pardo a pardo claro, distantemente aculeolado, lustroso, con tricomas uniseriados rígidos, por fin glabrescente; *pinnas* pecioluladas, alternas, oblongo-lanceoladas, de  $\leq 56 \times 20$  cm, gradualmente estrechadas hacia el ápice; *costas* similares al raquis por el color e indumento, distantemente muriculadas, con una prominencia oscura abaxial en la inserción con el raquis; *pínnulas* 18-24 a cada lado de la costa, sésiles con base estrechada a corto-pecioluladas, alternas a subopuestas, oblongas, de  $\leq 10,5 \times 2$  cm, hendidas por senos agudos por  $\leq \frac{1}{2}$  de su ancho, de base ensanchada luego estrechadas hacia el ápice crenulado, ligeramente falcado, cortamente acuminado; *cósculas* por el envés con algunos tricomas filamentosos translúcidos, deciduos, lateralmente con escamas espaciadas planas a cóncavas, ovadas, de  $\leq 2 \times 1,5$  mm, agudas, pardas a pardo-doradas; *segmentos* 15-17 a cada lado de la pínnula, con parte libre de  $5(-7) \times 5$  mm, de margen entero ligeramente revolutos, el proximal curvo, el distal recto, truncados; *nervio medio* con escuámulas ocasionales, tricomas y tricomidios; *nervios laterales* hasta 7 a cada lado del segmento, simples o los proximales bifurcados, las ramillas libres o anastomosadas entre si y formando una aréola estrechamente oval. *Soros* hasta 5 a cada lado del segmento, a media distancia entre el nervio medio y el margen, espaciados, a veces subtendidos por escuámulas filamentosas, translúcidas a pardo claras. *Indusio* hemitelioide, pequeño, cóncavo, pardo claro, el margen entero, dimidiado a irregularmente lobulado o lacerado; *receptáculo* capitado; *paráfisis* menores que los esporangios. *Esporas* no vistas, presumiblemente abortivas.



Mapa 24. ×*Cyathidaria acunae* Caluff & Shelton

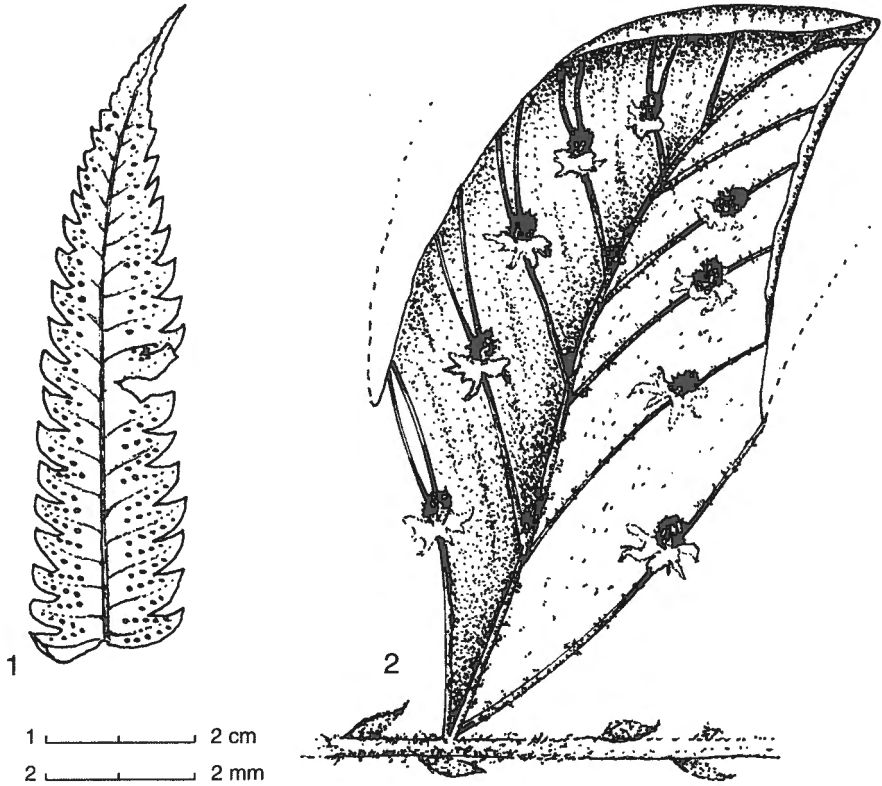


Figura 28. *Cyathidaria acunae* Caluff & Shelton (especimen *Acuña 18394*, HAC; dibujos de M. G. Caluff).

1. Pínnula; 2. Segmento mostrando soros, nervadura e indumento.

**Distribución:** Sólo conocida de Cuba occidental: PR (Rancho Mundito; Rangel: Río Taco Taco). Crece en bosque siempreverde, en laderas húmedas semisoleadas cerca de cursos de agua, entre 400 y 500 msm. Poco frecuente. – Mapa 24.

**Nota:** Tryon (1976) determinó el ejemplar tipo de *Cyathidaria acunae* como *Cnemidaria horrida*  $\times$  *Cyathea parvula*, paternidad que según Proctor (1985, 1989) se corresponde con *Cyathea*  $\times$  *sessilifolia* (Jenman) Domin. Sin embargo, el estudio de los caracteres morfológicos de los especímenes cubanos (Caluff 2002a) sugiere que los padres son *Cnemidaria horrida* y *Cyathea aspera*. *Cyathea parvula* es un progenitor improbable pues en Cuba crece solamente en el extremo oriental, distante más de 800 km de las localidades del híbrido en Pinar del Río. *Cyathea aspera*, que tampoco ha sido recolectada en Cuba occidental (aunque existen condiciones propicias para su existencia), por lo menos se halla con abundancia en los sistemas montañosos más cercanos de Cuba central.

## Referencias bibliográficas

- Barrington, D. S. 1978. A revision of the genus *Trichipteris*. – Contr. Gray Herb. 208: 3-93.
- Caluff, M. G. 1988. Los helechos arborescentes de la Gran Piedra. Pp. 1-12 en: Memorias. Primer Simposio de Botánica. 2-5 Julio, 1985, 1. La Habana.
- 2002a. ×*Cyathidaria*, a new nothogenus in the *Cyatheaceae* (*Pteridophyta*). – *Willdenowia* 32: 281-283.
- 2002b. A note on the Cuban tree fern hybrid *Cyathea* ×*calolepis* (*Cyatheaceae*) and on its parentage. – *Willdenowia* 32: 311-318.
- & Shelton Serrano, G. 2002. Cuban novelties in the genus *Alsophila* (*Cyatheaceae*). – *Willdenowia* 32: 303-309.
- & – 2003. *Alsophila minor* (D. C. Eaton) R. M. Tryon (*Cyatheaceae*), dos especies bajo el mismo nombre. – *Moscosoa* 13: 6-18.
- Conant, D. S. 1975. Hybrids in American *Cyatheaceae*. – *Rhodora* 77: 441-455.
- 1983. A revision of the genus *Alsophila* (*Cyatheaceae*) in the Americas. – *J. Arnold Arbor.* 64: 333-382.
- & Cooper-Driver, G. 1980. Autogamous allohomoploidy in *Alsophila* and *Nephelea* (*Cyatheaceae*); a new hypothesis for speciation in homosporous ferns. – *Amer. J. Bot.* 67: 1269-1288.
- Gastony, G. J. 1973. A revision of the fern genus *Nephelea*. – Contr. Gray Herb. 203: 81-155.
- Grisebach, A. 1866. *Catalogus plantarum cubensium*. Leipzig.
- Holtttum, R. E. & Edwards, J. P. 1983. The tree-ferns of Mount Roraima and neighbouring areas of the Guyana Highlands, with comments on the family *Cyatheaceae*. – *Kew Bull.* 38: 155-188.
- & Sen, U. 1961. Morphology and classification of the tree-ferns. – *Phytomorphology* 11: 406-420.
- Lellinger, D. B. 1987. The disposition of *Trichopteris* (*Cyatheaceae*). – *Amer. Fern J.* 77: 90-94.
- Maxon, W. R. 1912. Studies of tropical American ferns – No. 3. – Contr. U. S. Natl. Herb. 16: 25-62.
- 1914. Studies of Tropical American ferns – No. 5. – Contr. U.S. Natl. Herb. 17: I-VIII, 391-425, IX-X.
- 1926. Phylum 2. *Pteridophyta*. Ferns and fern-allies [en: Britton, N. L. & Wilson, P., *Botany of Porto Rico and the Virgin Islands*]. – *Sci. Surv. Porto Rico & Virgin Islands* 6: 373-521.
- Moran, R. C. 1995. 17. *Cyatheaceae*. – Pp. 88-104 en: Davidse, G., Sousa, M. & Knapp, S. (ed.), *Flora Mesoamericana* 1. México.
- Murillo, M. T. 1983. Usos de los helechos en Suramérica, con especial referencia a Colombia. – *Bibliot. José Jeronimo Triana* 5.
- Proctor, G. R. 1985. *Ferns of Jamaica*. London.
- 1989. *Ferns of Puerto Rico and the Virgin Islands*. – *Mem. New York Bot. Gard.* 53.
- Riba, R. 1968. Revisión monográfica del complejo *Alsophila swartziana* Martius (*Cyatheaceae*). – *Anales Inst. Biol. Univ. Nac. México, Ser. Bot.* 38: 61-100.

- Roig y Mesa, J. T. 1963. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos, ed. 3. Santiago de las Vegas.
- Sánchez, C. & Caluff, M. G. 1997. The threatened ferns and allied plants from Cuba. – Pp. 203-215 en: Johns, R. J. (ed.). *Holttum memorial volume*. Kew.
- Sauvalle, F. A. 1873. *Flora cubana*. La Habana.
- Stolze, R. G. 1974. A taxonomic revision of the genus *Cnemidaria* (Cyatheaceae). – *Fieldiana*, Bot. 37.
- Tryon, R. M. 1970. The classification of the *Cyatheaceae*. – *Contr. Gray. Herb.* 200: 3-53.
- 1971. The American tree ferns allied to *Sphaeropteris horrida*. – *Rhodora* 73: 1-19.
- 1976. A revision of the genus *Cyathea*. – *Contr. Gray Herb.* 206: 19-98.
- & Tryon, A. F. 1982. *Ferns and allied plants, with special reference to tropical America*. New York.
- Windisch, P. G. 1977. Synopsis of the genus *Sphaeropteris* (Cyatheaceae) with a revision of the Neotropical exindusiate species. – *Bot. Jahrb. Syst.* 98: 176-198.

## Índice de nombres científicos

Para los nombres aceptados se utilizan redondas, los sinónimos aparecen en *cursivas*, las combinaciones nuevas en **negritas**. Para los números de páginas con las descripciones completas se emplean **negritas** y para los de las figuras **negritas cursivas**. Un asterisco (\*) después del número de página indica un mapa.

<i>Actinophlebia horrida</i> .....	31	(Alsophila)	
Alsophila .....	3, 5, 6, 7, 12, 26, 60	×medinae .....	13, 25, 26*
<i>aculeata</i> .....	37, 41	<i>microdonta</i> .....	41
<i>aquilina</i> .....	45	minor .....	13, 15*, 16, 17, 19, 60
var. <i>maxonii</i> .....	45	<i>muricata</i> .....	43
<i>armata</i> .....	9, 37, 41	<i>myosuroides</i> .....	10
<i>aspera</i> .....	42	<i>nitens</i> .....	43, 46
<i>australis</i> .....	12	<i>nitida</i> .....	43
<i>balanocarpa</i> .....	13, 22, 23*, 24, 25	<i>parvula</i> .....	45
× <i>boytelii</i> .....	13, 24*, 25	<i>polystichoides</i> .....	12
<i>brooksii</i> .....	13, 20*, 21	<i>strigillosa</i> .....	39
<i>caracasana</i> .....	47	<i>swartziana</i> .....	37, 60
<i>cubensis</i> .....	13, 25, 29, 30*	<i>woodwardioides</i> .....	
<i>estelae</i> .....	35	.....	13, 16, 17, 24, 27, 28*
× <i>fagildei</i> .....	12, 16*, 17	var. <i>hieronymi</i> .....	17
<i>ferox</i> .....	41	<i>Cnemidaria</i> .....	5, 6, 7, 31, 55, 56, 61
<i>gracilis</i> .....	45	<i>horrida</i> .....	31, 32*, 33, 56, 58, 59
× <i>irregularis</i> .....	17	<i>speciosa</i> .....	31
<i>major</i> .....	13, 17, 18*, 19	<i>Cormophyllum arboreum</i> .....	51

- Cyathea* ..... 3, 5, 6, 7, **33**, 55, 56, 61  
*aculeata* ..... 37  
..... 43  
*aquilina* ..... 45  
*araneosa* ..... 27  
*arborea* .....  
.... 5, 29, 33, 34, **51**, **52**, **53\***, 55, 56  
var. *nigrescens* ..... 51  
*armata* ..... 35, **37**, **38\***  
*aspera* ..... 35, **42**, **44\***, 45, 58, 59  
*asperula* ..... 49  
*balanocarpa* ..... 22  
*brittoniana* ..... 49  
*brooksii* ..... 20  
×*calolepis* ..... 34, **53**, **54\***, **55**, 60  
*caracasana* ..... 34, **47**, **48\***, **49**  
*cubensis* ..... 29  
*estelae* ..... **35**, **36\***  
*furfuracea* .....  
*furfuracea* ..... 34, 36, **49**, **50\***, **51**  
*gracilescens* ..... 45  
*gracilis* ..... 45  
*horrida* ..... 31  
*hystricosa* ..... 27  
*insignis* ..... 9  
*microdonta* ..... 34, **41**, **42\***  
*minor* ..... 13  
*moniliformis* ..... 9  
*muricata* ..... 43  
*mysuroides* ..... 10  
*nigrescens* ..... 27  
*parvula* ..... 34  
*parvula* ..... 5, 36, **45**, **46\***, **47**, 59  
var. *microsepala* ..... 45  
*producta* ..... 47  
*serra* ..... 51  
×*sessilifolia* ..... 59  
*sherringii* ..... 47  
*strigillosa* ..... 35, **39**, **40\***, 53, 55  
*tenuis* ..... 13  
×*wilsonii* ..... 56  
*woodwardioides* ..... 27  
Cyatheaceae ..... **3**, **4**, 5, 6, 7, 60, 61  
×Cyathidaria ..... 6, 7, 34, **55**, 56, 60  
*acunae* ..... 56, **58\***, **59**  
*wilsonii* ..... **56**, **57\***  
*Disphenia arborea* ..... 51  
(*Disphenia*)  
*aspera* ..... 42  
*muricata* ..... 43  
*Hemistegia horrida* ..... 31  
*Hemitelia arborea* ..... 51  
×*calolepis* ..... 53  
*hookeri* ..... 31  
*horrida* ..... 31  
var. *hookeri* ..... 31  
*microsepala* ..... 45  
*minuscula* ..... 45  
*parvula* ..... 45  
*serra* ..... 51  
*sherringii* ..... 47  
×*wilsonii* ..... 56  
Lophosoria ..... 5  
Lophosoriaceae ..... 5  
Metaxya ..... 5  
Metaxyaceae ..... 5  
*Nephelea* ..... 5, 12, 60  
*araneosa* ..... 27  
*balanocarpa* ..... 22  
*cubensis* ..... 29  
*polystichoides* ..... 12  
*woodwardioides* ..... 27  
var. *cubensis* ..... 29  
*Polypodium aculeatum* ..... 41  
*alsophilum* ..... 43  
*arboreum* ..... 33, 51  
*armatum* ..... 37  
*asperum* ..... 42  
*horridum* ..... 31  
*medullare* ..... 6  
*microdonton* ..... 41  
Pteridophyta ..... 60  
Sphaeropteris ..... 5, 6, 7, 61  
*horrida* ..... 61  
*insignis* ..... **8**, **9**, **10\***  
*medullaris* ..... 6  
*mysuroides* ..... **8**, **10**, **11\***  
*Trichipteris* ..... 5, 33, 42, 60  
*armata* ..... 37  
*caracasana* ..... 47  
*excelsa* ..... 33  
*microdonta* ..... 41  
*strigillosa* ..... 39  
*Trichopteris* ..... 60

**Índice de nombres comunes**

Camarón .....	53	Manaquillo .....	30
Helecho árbol espinoso .....	45, 54	Palma cimarrona .....	10
Helecho árbol lustroso .....	45	Palmira erizada .....	53
Helecho árbol sin espinas .....	45	Palmira sin espinas .....	53
Helecho árbol .....	32, 45, 53	Palmira .....	22
Helecho gigante .....	45, 53	Rabo de mono .....	11

