

Notas sobre la familia *Clethraceae* en las Antillas Mayores

Rosalina Berazaín Iturralde

Jardín Botánico Nacional, MES, Cuba.

RESUMEN

La familia *Clethraceae* está constituida por dos géneros: *Clethra* y *Purdiaea*, ambos presentes en las Antillas Mayores, y todas sus especies son endémicas en las respectivas islas donde se encuentran. *Clethra* presenta tres especies: una en Cuba y dos en Jamaica; *Purdiaea* presenta 12 especies, todas cubanas. En el presente trabajo se ofrece la descripción de la familia, los géneros y claves intragenéricas e infragenéricas, así como comentarios sobre la distribución y la ecología de las especies.

Palabras clave: *Clethraceae*, *Clethra*, *Purdiaea*, Grandes Antillas

ABSTRACT

The family *Clethraceae* has two genera: *Clethra* and *Purdiaea*; both occur in the Greater Antilles, and all the species are endemic in the respective island where they in habit. *Clethra* comprises three species: one in Cuba and, two in Jamaica; *Purdiaea* has 12 species, all of them are endemic to Cuba. It is presented, in this paper, the description of the family and genera, as well as the intergeneric and, infrageneric keys. Comments about the distribution and the ecology of the species are given.

Key words: *Clethraceae*, *Clethra*, *Purdiaea*, Greater Antilles

INTRODUCCIÓN

Tradicionalmente la familia *Clethraceae* Klotzsch ha sido tratada con un único género: *Clethra* L. El género *Purdiaea* Planch. fue descrito y tratado dentro de la familia *Cyrtillaceae* Endl, sin embargo, la afinidad entre ambos géneros había sido destacada por Baillon (1892), Smith & Standley (1932) y Thomas (1961); y entre ambas familias por Vales & al. (1988). Los trabajos de Anderberg & Zhang (2002) y Zhang & Anderberg (2002), demuestran la posición de *Purdiaea* dentro de la familia *Clethraceae*; criterio compartido por Schneider & Bayer (2004), así pues, la familia *Clethraceae* cuenta con estos dos géneros, ambos presentes en las Antillas Mayores.

Todas las especies son endémicas del área, lo cual confiere un significativo 100% de endemismo para la familia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se estudiaron los materiales de herbario de las Antillas Mayores de los géneros: *Clethra* y *Purdiaea* depositados en los Herbarios: A, B, BM, G, GH, GOET, HAC, HAJB, JE, K, MO, NY, P, S, W (Holmgren & al. 1990), lo que permitió caracterizar la familia y sus taxones en la región.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La familia *Clethraceae* se caracteriza por arbustos o arbolitos; ramas jóvenes glabras o con indumento. Catáfilos presentes o ausentes. Hojas simples, alternas, dispersas o apretadas al final de las ramas; pecioladas o sentadas; enteras o aserradas, planas o revolutas; nervadura pinnada, con dos o más pares de nervios basales laterales paralelos al margen hasta cerca del ápice; glabras o con indumento. Inflorescencias racemosas, axilares o terminales, simples o ramificadas en la base, brácteas persistentes o no; raquis y pedicelos glabros o con indumento. Flores bisexuales,

pentámeras, actinomorfas o asimétricas; fragantes. Cáliz con 5 sépalos libres, prefloración quincuncial, sépalos iguales o desiguales entre sí, con indumento, persistentes y acrescentes o no en el fruto. Corola con 5 pétalos libres o concrecentes en la base, membranosos, enteros o no, glabros o con indumento blanco; rosado a violeta. Estambres 10, libres, insertos por parejas en la base de los pétalos; filamentos rectos o algo geniculados, glabros; anteras versátiles, invertidas en el botón, dehiscencia por poros apicales, caudadas en la base. Disco presente o ausente. Ovario súpero, sincárpico, 3-5 carpelar, glabro o con indumento; estilo cilíndrico, glabro o con indumento en la base, persistente en el fruto; estigma simple o trífido. Fruto seco, en cápsula loculicida o indehiscente, 3-5 locular, glabro o con indumento, encerrado o no en el cáliz persistente; estilo persistente. Semillas una o varias por lóculo, la testa formada por una capa de células o fusionada con las paredes interiores del lóculo.

Dispersión: anemocoría, por semillas y frutos alados. Presenta dos géneros: *Clethra* L. de distribución pantropical (tres especies en la región) y subtropical y *Purdiaea* Planch. de distribución neotropical (12 especies en la región).

Clave para los géneros:

1- Hojas pecioladas, aserradas. Sépalos gruesos, iguales. Corola blanca o casi rosada. Estigma trífido. Fruto cápsula loculicida, tricarpelar.....1. *Clethra*
1'- Hojas sentadas, articuladas, enteras. Sépalos membranosos, desiguales. Corola violeta. Estigma simple. Fruto indehiscente, pentacarpelar.....2. *Purdiaea*

1. *Clethra* L., Sp. Pl.: 396. 1753. = *Junia* Adans., Fam. Pl. 2: 1763, nom. illeg. Tipo: *Clethra alnifolia* L. = *Volkameria* P. Browne, Civ. Nat. Hist. Jamaica: 214.

1756. [non L. 1753] = *Tinus* L., Syst. Nat. ed. 10:1010.
 1759 [non Mill. 1754] = *Gillena* Adans., Fam.Pl.2: 166.
 1763. Tipo: *Tinus occidentalis* L.

Arbustos o arbolitos; ramas jóvenes con indumento. Catáfilos ausentes. Hojas algo apretadas al final de las ramas, pecioladas, subcoriáceas, subenteras a aserradas, planas, nervadura pinnada, con indumento a casi glabras. Inflorescencias axilares o terminales, simples o ramificadas, con brácteas caedizas después de la antesis; raquis y pedicelos con indumento. Flores actinomorfas. Cáliz con 5 sépalos iguales, gruesos, enteros, con indumento, persistentes, no acrescentes en el fruto. Corola, 5 pétalos libres, oblongos, truncados, erosos, glabros, blancos a rosado pálido. Estambres 10, con filamentos rectos ligeramente ensanchados en la base; anteras con las tecas ligeramente separadas por encima del conectivo. Disco ausente, pero la base del ovario segrega néctar. Ovario 3-carpelar, 3-locular; con indumento; estilo glabro; estigma trifido. Fruto cápsula loculicida, trilocular, con indumento, no encerrado en el cáliz persistente. Semillas diminutas, ovoides, varias en cada lóculo; testa foveolado-reticulada, con expansiones aladas.

Dispersión: anemocoría, las semillas son muy ligeras y con expansiones aladas.

Distribución: América del Norte, América Central, este y norte de América del Sur, Antillas Mayores (Cuba y Jamaica); isla de Madeira; sureste de Asia, (incluyendo India y las islas de la Sonda y la Melanesia) (Sleumer

1967, Schneider & Bayer 2004). Según Sleumer (1967) este género comprende 64 especies; Fior & al. (2003) registran cerca de 85 especies, recientemente Schneider & Bayer (2004) registran 84 especies. En las Grandes Antillas presente en Cuba y Jamaica (Fig. 1).

Taxonomía: comprende dos secciones, *Clethra* y *Cuellaria* (Ruiz & Pavón) DC., las especies de América Tropical pertenecen a la Sección *Cuellaria*, (Sleumer 1967, Fior & al. 2003), que se caracteriza por: arbustos o árboles siempreverdes, estambres y estilo incluidos dentro de la corola y las semillas aladas. En el tratamiento de Sleumer (1967), se consideran dos subsecciones, las especies de las Grandes Antillas pertenecen a la subsección *Cuellaria*, por presentar pétalos ciliados (erosos en la especie cubana), el estilo trifido y la semilla circumalada; esta subsección está compuesta por cuatro series, dos de ellas presentes en el área basadas en el indumento foliar (Sleumer 1967). En el trabajo de Fior & al. (2003), no se confirman estos niveles taxonómicos por no corresponder con sus resultados moleculares.

Clave para las especies de *Clethra* de las Antillas Mayores:

1. Superficie abaxial de las hojas inmaduras glabra, a excepción de algunas venas pelosas, hojas totalmente glabras en la madurez. Cuba.....1.1. *C. cubensis*
- 1'. Superficie abaxial de las hojas inmaduras y maduras con indumento formado por pelos simples, fasciculados o estrellados. Jamaica.....2

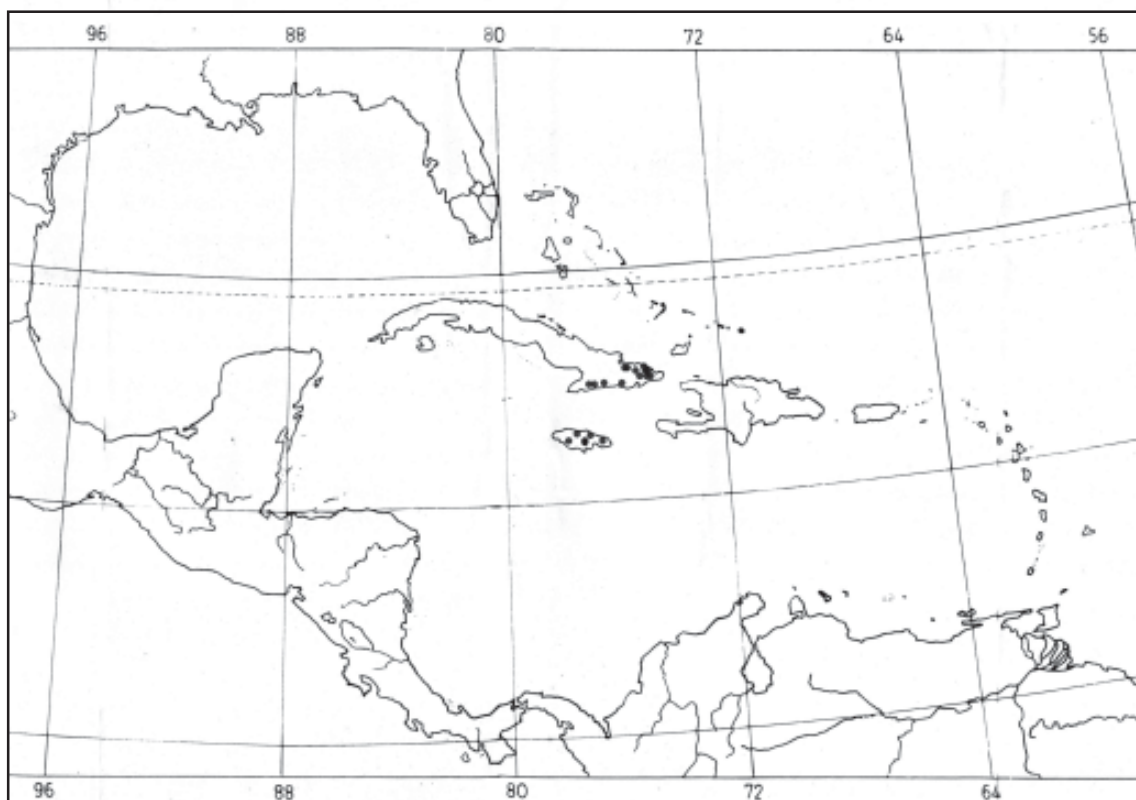


Fig. 1. Distribución del género *Clethra* en las Antillas Mayores

2. Superficie adaxial de las hojas con pelos simples dispersos en la lámina, venas densamente cubiertas por pelos simples, margen claramente aserrado con dientes glandulíferos.....1.2. *C. alexandri*

2'. Superficie adaxial de las hojas completamente glabra, margen entero u oscuramente dentado1.3. *C. occidentalis*

1.1. *Clethra cubensis* A. Rich. in Sagra, Hist. Fis. Cuba 11: 75. 1850. Holotipo: [espécimen] Cuba [Provincia de Santiago de Cuba] "S'Yago de Cuba", 1844. Linden 1695 (P!; isotipos: BM!, F-fragmento!, G!, NY!).

= *Clethra byrsonimoides* Griseb. in Mem. Amer. Acad. Arts ser. 2, 8: 170. 1860. Lectotipo (Berazaín, 1992:17) [espécimen] Cuba, [Provincia Santiago de Cuba, Municipio Santiago de Cuba] "In Monte Lomo del Gato dicto Dec. Arbor gracilis, floribus albis" Wright 343. (GOET!; isolectotipos: GH p.p.!, HAC!, NY #99826!, P!, W!).

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Granma, Holguín, Santiago de Cuba, Guantánamo. Crece comúnmente en el bosque nublado, raramente en bosques pluviales; en montañas, desde los (400) 700 hasta 1400 msm. (Fig. 2).

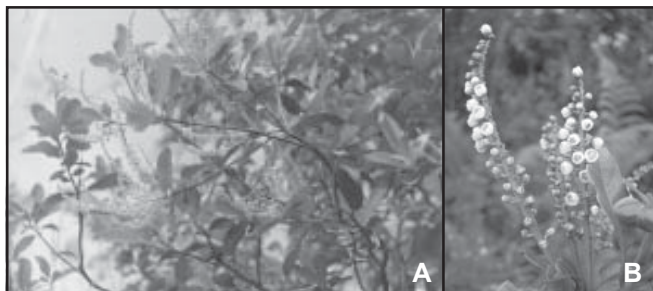


Fig. 2. A. *Clethra cubensis*, Sierra de Imías, Guantánamo, Cuba (Foto: J. Gutiérrez). B. *Clethra cubensis*, La Gran Piedra, Santiago de Cuba, Cuba (Foto: R. Abbott & E. Bécquer)

1.2. *Clethra alexandri* Griseb., Fl. Brit. W. I.: 142. 1864. Lectotipo [Sleumer 1967: 153] "Jamaica, on the summits of the Blue Mountains" s/f, Alexander 385 (GOET; isolectotipo: K).

Distribución. Endémica de Jamaica: Distritos: Saint Thomas, Saint Andrew y Portland. Crece comúnmente en bosques y matorrales nublados en la cimias de las Montañas Azules (Blue Mountains), entre los 1500 y 2200 msm.

1.3. *Clethra occidentalis* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 389. 1891 ≡ *Tinus occidentalis* L., Syst. nat. ed. 10: 1010. 1759 ≡ *Tinus volkameria* Crantz, Ins. Rei Herb. 2: 376. 1766, nom. illeg. Tipo: no designado (basado en *Volkameria* P. Browne, [pero no hay material depositado en la serie de P. Browne en el Herbarium Linnaeus, Sleumer (1967)].

= *Clethra triifolia* Sw., Prodr.: 74. 1788 ≡ *Clethra tinifolia* Sw., Fl. Ind. Occid.: 845. 1798 nom. illeg. ≡ *Styrax tinifolius* (Sw.) G. Don, Gen. Hist. 4: 5. 1838, nom. illeg. Lectotipo [Sleumer 1967: 159] "Jamaica" [anno 1784-1786], Swartz (S; isolectotipos: C, G-DC, L).

= *Clethra bracteata* Griseb., Fl. Bri. W. I.: 141. 1864 [non Rafinesque] ≡ *Clethra grisebachii* Merrill in J. Arnold Arbor. 29: 212. 1948. Lectotipo [Sleumer, 1967: 159] "Jamaica, on the summit of the Blue Mountains" s/f, Purdie s.n. (K; isolectotipos: GOET [fragmento ex P], P).

= *Clethra jamaicensis* Britton, N. Amer. Fl. 29: 7. 1914. Holotipo [espécimen] "Jamaica, in woods near Port Antonio, July 7, 1897". A. Fredholm 3135. (NY!; isotipo: US!).

Distribución. Jamaica: Distritos: Hanover, Saint Elizabeth, Trelawny, Manchester, Clarendon, Saint Catherine, Saint Mary, Saint Andrew, Portland y Saint Thomas. Según Sleumer (1967) y Adams (1972) esta especie está ampliamente presente en México, América Central y Jamaica; posteriormente Duncan (1979), demuestra que este taxón está limitado a Jamaica. Crece comúnmente en bosques submontanos y matorrales nublados, entre 450-1750 msm. Nombre vulgar: Soapwood (Adams 1972).

Nota: en opinión de Adams (1972), existen plantas con caracteres intermedios entre las dos especies de Jamaica entre los 5000 y 6500 pies que pueden ser híbridos, en las Montañas Azules.

2. *Purdiaea* Planch., in Hooker, London J. Bot. 5: 250-254. 1846.

Tipo: *Purdiaea nutans* Planch.

= *Costaea* A. Rich. in Sagra, Hist. Fis. Cuba, 11: 75. 1850. Tipo: *C. cubensis* A. Rich. in Sagra, Hist. Fis. Cuba, 11: 76. t. 53. 1850.

Arbustos o arbolitos; ramas jóvenes glabras o con indumento. Catáfilos imbricados, sésiles; inconspicuos y caedizos o evidentes y persistentes, formando o no una estructura estrobiliforme; membranosos, sub-coriáceos a coriáceos; glabros o con indumento. Hojas dispersas o apretadas al final de las ramas, sésiles, articuladas a las ramas; generalmente coriáceas; enteras; planas a revolutas; glabras o raramente pelosas en la base de ambas superficies; nervadura desde inconspicua a prominente en ambas superficies, con dos o más pares de nervios basales laterales que corren paralelos al margen, hasta cerca del ápice; rojizas cuando jóvenes. Inflorescencias terminales, simples; brácteas basales mayores, brácteas apicales pequeñas, ambas membranosas, raro coriáceas, enteras o ciliadas, glabras o con indumento, sésiles, rosadas en vivo, persistentes; raquis glabro o con indumento; pedicelos glabros o con indumento. Flores asimétricas por la disposición de las piezas del cáliz; vistosas; fragantes. Cáliz con 5 sépalos desiguales, membranosos, prefloración quincuncial, de los dos primeros sépalos exteriores, el primer sépalo semejante o notablemente mayor que los demás, el segundo similar o menor que el primero, el tercero es asimétrico, sépalos interiores (cuarto y quinto) semejantes, enteros o ciliados; todos glabros o con indumento; rosados; persistentes y poco o muy acrescentes en el fruto. Corola con 5 pétalos concrecentes en la base; aovados, iguales; margen entero o ciliado; glabros o con indumento en la superficie abaxial, violetas en vivo. Disco hipogino. Estambres con filamentos algo geniculados; anteras caudadas.

Ovario 5 carpelar, 5-acostillado o no, glabro a muy peloso, 5-loculado; estilo glabro o con indumento en la base; estigma único, aguzado. Fruto seco, encerrado o no en el cáliz persistente, globoso a subgloboso, ± acostillado, glabro o con indumento, indehiscente, 5-loculado; estilo persistente. Semillas sin testa, fusionadas a las paredes del fruto, una en cada lóculo.

Dispersión: anemocora, los sépalos secos que encierran al fruto actúan como alas membranosas, formando una estructura muy ligera.

Distribución: Neotropical: América Central (Belize, Guatemala, Panamá) una especie; América del Sur (Perú, Ecuador, Colombia, Venezuela) con una especie; Cuba (con una distribución bipolar entre Cuba occidental y Cuba oriental) con 12 especies. (Fig. 3)

Clave para las especies

1- Lámina foliar menor de 2 cm, apiculada; nervadura poco visible. Fruto no encerrado en el cáliz2.1 *P. microphylla*
 1'- Lámina foliar mayor de 2 cm, obtusa, redondeada o aguda, a veces emarginada; nervadura prominula a prominente. Fruto encerrado en el cáliz.....2

2- Lámina foliar obovada a estrechamente obovada, hasta 2 cm de ancho, base estrechamente decurrente; la base del nervio medio ligeramente ancha3
 2'- Lámina foliar obovada-elíptico a anchamente obovada, más de 2 cm de ancho, base cuneada; la base del nervio medio marcadamente ancha8

3- Primer sépalo notablemente mayor que los demás4
 3'- Los tres primeros sépalos aproximadamente de igual largo.....6

4- Lámina de la hoja obovada a elíptica, hasta 2 cm de ancho, plana, nervadura terciaria visible y reticulada. Inflorescencias hasta 10 cm de largo. Plantas de Cuba occidental.....2.2. *P. cubensis*
 4'- Lámina foliar obovada a estrechamente obovada, menor de 2 cm de ancho, revoluta, nervadura terciaria no visible. Inflorescencias hasta 7 cm de largo. Plantas de Cuba oriental.....5

5- Lámina foliar de 6-7 cm de largo. Inflorescencias de 6 cm de largo. Sépalos 12 (-15) mm de largo. Pétalos de 6 mm de largo. Plantas del norte de Cuba oriental.....2.3. *P. nipensis*
 5'- Lámina foliar menor de 6 cm de largo. Inflorescencias de 4(-5) cm de largo. Sépalos de 10 mm de largo. Pétalos de 8-9 mm de largo. Plantas del sur de Cuba oriental (Sierra Maestra).....2.4. *P. maestrensis*

6- Arbusto de copa redondeada, hasta 1,5 (2) m de alto. Lámina foliar hasta 3,5 cm de largo, muy revoluta. Inflorescencias hasta 2,5 cm de largo; raquis más o menos en forma de zig-zag2.5. *P. parvifolia*
 6'- Arbusto hasta 3-4,5 m de alto. Lámina foliar 6-7 (-8) cm de largo, plana o muy poco revoluta. Inflorescencias hasta 7 cm de largo; raquis recto,.....7

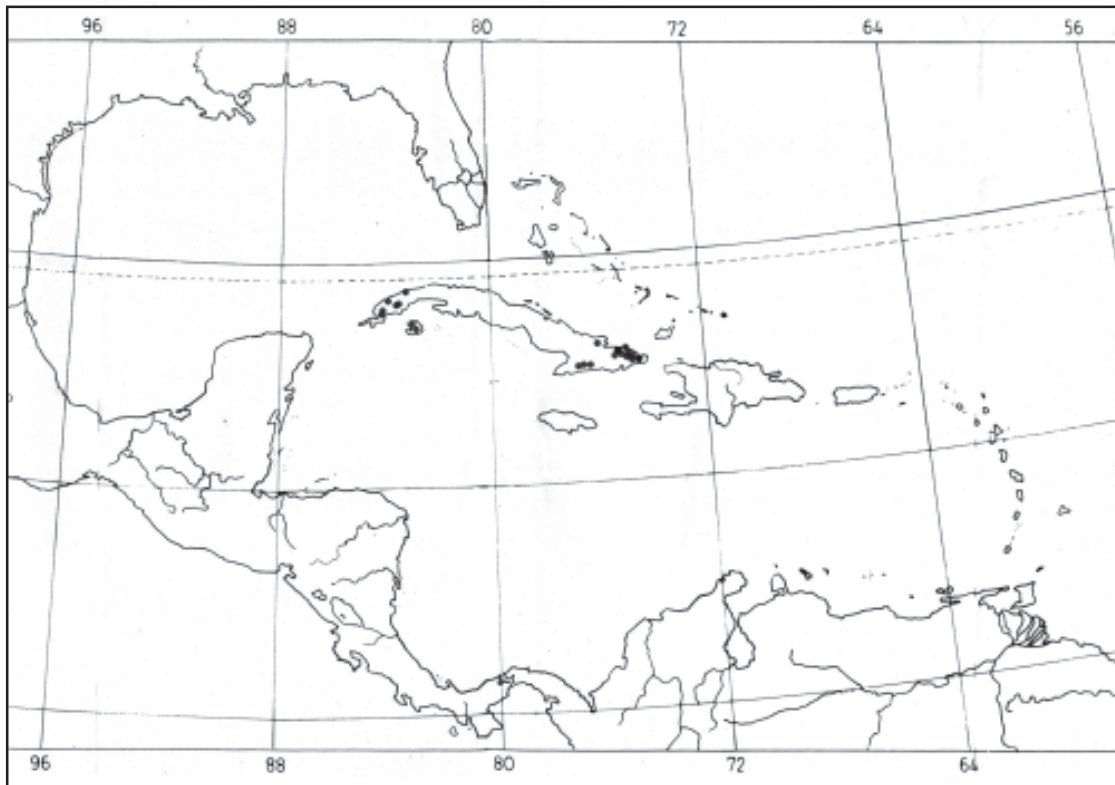


Fig. 3. Distribución del género *Purdiaea* en las Antillas Mayores

- 7- Hojas al extremo de las ramas, lámina foliar anchamente obovada, 2 cm de ancho, plana.2.6. *P. stenopetala*
 7'- Hojas dispersas por las ramas, lámina foliar estrechamente obovada, hasta 1,7 cm de ancho, revoluta.2.7. *P. ophiticola*
- 8- Primer sépalo mayor que los demás.....9
 8'- Los tres primeros sépalos aproximadamente de igual tamaño.....10
- 9- Ramas velutinas. Catáfilos velutinos en ambas superficies, sumamente conspicuos, persistentes, formando una estructura estrobiliforme. Hojas apretadas al extremo de las ramas, lámina hasta 7 × 2,5 cm. Inflorescencia 7,5 cm de largo2.8 *P. velutina*
 9'- Ramas glabras. Catáfilos glabros o poco pelosos en la superficie adaxial, pelosos en la superficie abaxial, caedizos. Hojas dispersas por las ramas, lámina obovado-elíptica, 10 × 4 cm. Inflorescencias 13 cm de largo.....2.9. *P. shaferi*
- 10- Catáfilos evidentes, glabros a poco pelosos en la superficie adaxial, velutinos en la superficie abaxial, persistentes formando una estructura estrobiliforme. Lámina foliar hasta 8 (14) × 3 cm.....2.10. *P. moaensis*
 10'- Catáfilos poco evidentes, glabros o poco pelosos en ambas superficies, caedizos. Lámina foliar elíptica, obovada a anchamente obovada casi orbicular, 5-6 (7) × 3-4 cm11
- 11- Lámina foliar elíptica, raro obovadas, hasta 2 cm de ancho; nervadura poco visible a prominula en ambas superficies; hojas jóvenes pelosas en la base. Pedicelos casi nulos. Pétalos muy pelosos en la superficie adaxial.....2.11. *P. bissei*
 11'- Lámina foliar anchamente obovada hasta casi orbicular, hasta 4 cm de ancho; nervadura muy prominente en ambas superficies; glabra. Pedicelos de 2 mm de largo. Pétalos glabros2.12. *P. ekmanii*
- 2.1. *Purdiaea microphylla* Britton & P.Wilson in Bull. Torrey Bot. Club 42: 389. 1915. Holotipo: [espécimen] Oriente, [Provincia de Holguín, municipio Moa] "Camp La Gloria, south of Sierra de Moa", 24-30-XII-1910, *Shafer* 8265 (NY # 83708!; isotipos: GH!, HAC!)
 Distribución: Endémica en Cuba oriental: Holguín y Guantánamo. Crece en pinares de *Pinus cubensis* sobre suelos ferríticos y matorrales subxeromorfos sobre serpentina en la Sierra de Moa y el Macizo Sagua-Baracoa, entre 600 y 1100 msm.
- 2.2. *Purdiaea cubensis* (A. Rich.) Urb. in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 22: 366. 1926 = *Costaea cubensis* A. Rich. in Sagra, Hist. Fis. Cuba. Hist. Nat. Bot. 11: 75. 1850. Holotipo: [espécimen] dic Cuba, [Provincia de Pinar del Río, municipio La Palma] "en la Sierra de Marcos

Guerra, fls. blancas" Herbarium Richard, C60, legit *Ramón de la Sagra* (P!)
 =*Purdiaea monodynamis* Griseb.: Cat. Pl. Cub.: 53. 1866. Holotipo: [espécimen] Cuba occ. [Provincia de Pinar del Río] Wright 2204 (GOET!; isotipos: G pp!, GH pp!(2 ejemplares)!, HAC (3 ejemplares)!, MO-#71350!, P!, W!)
 =*Purdiaea cubensis* var. *albosepala* Vict. in Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal 63: 54. 1948. Holotipo: [espécimen] Ile des Pins [Isla de la Juventud] "Sables blancs de Los Indios", 4-V-1944. *Victorin & Alain* 88. (MT!; isotipos: GH!, HAC!).
 Distribución: Endémica de Cuba occidental: provincia de Pinar del Río y Municipio Especial de Isla de la Juventud. Crece en pinares de *Pinus caribaea* sobre suelos ferríticos y de *Pinus tropicalis* y *P. caribaea* sobre arenas blancas cuarcíticas; entre los 0 y 470 msm. (Fig. 4).
 Nombre vulgar: Clavellina (León & Alain 1953)

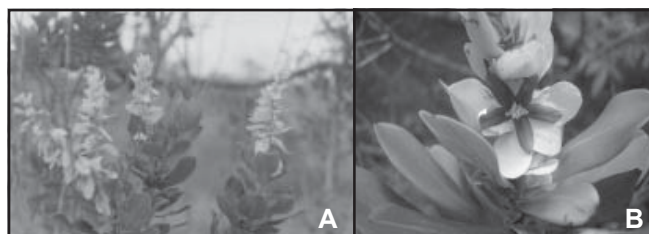


Fig.4. A. *Purdiaea cubensis*, Los Indios, Isla de la Juventud (Foto de la autora); B. *Purdiaea cubensis*, Jardín Botánico Nacional (Foto: F. Areces)

2.3. *Purdiaea nipensis* Vict., in Contr. Inst. Bot. Univ. Montreal 63: 55. 1948 = *Purdiaea nipensis* subsp. *nipensis* var. *nipensis* (Vict.) Berazaín & S. Rodr. Salg. in Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 13: 24. 1992. Holotipo: [espécimen] Cuba. Province d'Oriente [Provincia de Holguín, municipio Mayarí] "Sierra de Nipe: Arroyo Seco entre Woodfred et la Mine" 6-IV-1941. *León, Victorin, Clément & Alain* 19837 (GH, isotipos HAC!, MT!).
 = *Purdiaea nipensis* var. *alainii* Vict., in Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal 63: 56. 1948. = *Purdiaea nipensis* subsp. *nipensis* var. *alainii* (Vict.) Berazaín & S. Rodr. Salg. Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 13: 24. 1992. Holotipo: [espécimen] Cuba. [Provincia de Holguín, municipio Mayarí] "Sierra de Nipe: Loma de la Bandera", 29-VII-1941. *León & Alain* 20414 (MT!; isotipo: HAC!)
 Distribución: Endémica de Cuba oriental: Holguín, Santiago de Cuba, Guantánamo. Crece en pinares de *Pinus cubensis* en suelos ferríticos (lateritas), bosques pluviales montanos y matorrales xeromorfos subespinosos sobre serpentina, en Sierra de Nipe, Sierra Cristal y Macizo Sagua-Baracoa; entre los (100) 300 y 1200 msm.

2.4. *Purdiaea maestrensis* Borhidi & Catasús in Acta Bot. Hung. 25: (1-2): 45. 1979 = *Purdiaea nipensis* subsp. *maestrensis* (Borhidi & Catasús) Berazaín & S. Rodr. Salg. in Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana 13: 24. 1992. Holotipo. [espécimen] Provincia Oriente [Provincia de Santiago de Cuba, municipio Guamá] "En

el Pico de La Bayamesa, Sierra Maestra, en su base, ± 4800 pies alt." 11-VIII-1955. López Figueiras 2304 (HAC!; isotipo: HAJB!).

Distribución: Endémica de Cuba oriental: Granma y Santiago de Cuba. Crece en bosques pluviales montanos, y bosques nublados en la Sierra Maestra, entre los (150) 800 y 1400 msm.

2.5. *Purdiaea parvifolia* (Vict.) J.L. Thomas in Contr. Gray Herb. 186: 61. 1960 = *Purdiaea ophiticola* var. *parvifolia* Vict. in Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal 63: 57-58. 1948. Holotipo: [espécimen] [Provincia de Holguín, municipio Moa] "Exploration of Cuba. Camp La Gloria, south Sierra de Moa. Oriente. Dense shrub, 6 ft. erect, capsules pinkish". 24-30-XII-1910. Shafer 8179 (NY #83709!; isotipos GH!, US #696483!).

Distribución: Endémica de Cuba oriental: Holguín y Guantánamo. Crece en pinares de *Pinus cubensis* sobre suelos ferríticos (lateritas), bosques pluviales montanos y matorrales xeromorfos subespinosos sobre serpentina, en la Sierra de Moa y el Macizo Sagua-Baracoa, entre los 600 y 1200 msm.

2.6. *Purdiaea stenopetala* Griseb. in *Abh. Königl. Ges. Wiss. Göttingen* 9: 45. 1861. Lectotipo: (Victorin 1948: 59): [espécimen] "In Cuba orientali", 1856-7, *Wright* 341 (GOET!; isolectotipos: GI, GOET!, HAC!, MO #1713848!, MO #1717849!, NY #83712!, NY #83711!).

= *Purdiaea stereosepala* J.L. Thomas in Contr. Gray Herb. 186: 65. 1960. = *Purdiaea stenopetala* var. *stereosepala* (J.L. Thomas) Berazaín & S. Rodrg. Salg. in *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana* 13: 23. 1992. Holotipo: [espécimen] Prov. Oriente: Vicinity of Moa Provincia de Holguín, municipio Moa "Rocky shores of Rio Cayoguán." 13-VII-1957. *Thomas* 516 (GH!; isotipo NY # 83715!).

Distribución: Endémica de Cuba oriental: Guantánamo y Holguín. Habita en pinares de *Pinus cubensis* sobre suelos ferríticos (lateritas), bosques pluviales montanos y matorrales xeromorfos subespinosos sobre serpentina, en la Sierra de Moa, y el Macizo Sagua-Baracoa, entre los (100) 300 y 800 msm.

2.7. *Purdiaea ophiticola* Vict. in Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal 63: 56. 1948. Holotipo : [espécimen] Plantas de Cuba. Région de Moa (Province d'Oriente) [Provincia de Holguín, municipio Moa] "Terrains serpentineux généralement recouverts d'un manteau détritique résiduel (limonite contenant jusqu'a 40% de fer). Importante foyer d'endémisme. Moa: plateforme littorale humide. Sur la limonite avec *Neobrcea valenzuelana*, *Byrsonima biflora* et *Acacia bucheri*." 16-23-IV-1943. *Victorin & Alain* 21433 (MT!, isotipos GH!, HAC!, US #2233201!).

= *Purdiaea ophiticola* var. *oblongisepala* Berazaín & S. Rodr. Salg. in *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana* 13: 24. 1992. Holotipo : [espécimen] Cuba. Provincia de Holguín. Municipio de Mayarí. "Charrascos en la zona

de Rosa Castillo, entre el Quemado y Cabonico, 16-IV-1987. *M. Bassler, H. Dietrich, L. Lepper, R. Oviedo, R. Rankin, B. Sorribes* HFC 61379 (HAJB!; isotipos: HAJB [2X]!).

Distribución: Endémica de Cuba oriental: Holguín, Santiago de Cuba y Guantánamo. Crece en pinares de *Pinus cubensis* sobre suelos ferríticos (lateritas), bosques pluviales montanos y matorrales xeromorfos subespinosos sobre serpentina, en Sierra Cristal, Sierra de Moa y Macizo Sagua-Baracoa, entre los 50 y 830 msm.

2.8. *Purdiaea velutina* Britton & P. Wilson. in *Bull. Torrey Bot. Club*, 42: 388. 1915. Holotipo: [espécimen] Cuba. Oriente, [Provincia de Holguín, municipio Moa] "Trail, Rio Yamanigüey to Camp Toa 400 meters altitude. Shrub to 10 ft. fls. blum in pink corola, on compact red iron ore, all about 500 ft.," 22-26-II-1910, *Shafer* 4474 (NY # 83716!; isotipo: HAC!).

Distribución: Endémica de Cuba Oriental: Holguín y Guantánamo. Crece en matorrales xeromorfos subespinosos sobre serpentina en la Sierra de Moa y Macizo Sagua-Baracoa, entre 80 y 400 (900) msm.

2.9. *Purdiaea shaferi* Britton & P. Wilson in *Bull. Torrey Bot. Club* 42: 389. 1915. Holotipo: [espécimen] Cuba, [Provincia de Guantánamo, municipio Baracoa] "Vicinity of Baracoa, Oriente. Shrub 6-8 ft. Pinelands back of town, bracts pink, specimen brought by Mr...[ilegible]", 18-II, 11-III-1910. *Shafer* 4285 (NY# 83710!; isotipo GH!).

Distribución: Endémica de Cuba oriental: Guantánamo. Crece en bosques de *Pinus cubensis*, bosques pluviales montanos sobre suelos ferríticos (lateritas) y matorrales xeromorfos subespinosos sobre serpentina, en el Macizo Sagua-Baracoa, entre los 200 y 700 msm.

2.10. *Purdiaea moaensis* Vict. in Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal 63: 60. 1948. Holotipo : [espécimen] Cuba: Province d'Oriente. [Provincia de Holguín, municipio Moa] "Région de Moa: Terrains serpentineux généralement recouverts d'un manteau détritique résiduel (limonite contenant jusqu'a 40% de fer). Importante foyer d'endémisme. Moa: Rio Yagrumaje, dans la zone riparienne avec *Anaethaphia victorinii*, *Calliandra enervis*." 27-31-V-1943. *Victorin & al.* 21788 (MT!; isotipo HAC!).

Distribución: Endémica de Cuba Oriental: Holguín y Guantánamo. Crece hacia los bordes de ríos en bosques pluviales montanos y pinares de *Pinus cubensis* sobre suelos ferríticos (lateritas) en Sierra de Moa y el Macizo Sagua-Baracoa, entre los 200 y 1000 msm.

2.11. *Purdiaea bissei* Berazaín in *Willdenowia* 34: 292. 2004.

Holotipo [espécimen]: Cuba, prov. Holguín: "Moa, alrededor del aserrío La Melba" 28-IV-1980, *A. Alvarez*,

J. Bisse, F.K. Meyer, J. Gutiérrez. HFC 42162 (HAJB!; isotipos: B!, HAJB!, JE!).

Distribución: Endémica de Cuba oriental: Holguín. Crece en bordes de ríos, en bosques pluviales montanos, en la Sierra de Moa, entre los 400 y 500 msm.

2.12. *Purdiaea ekmanii* Vict., in Contr. Inst. Bot. Univ. Montréal 63: 61. 1948. Holotipo. [espécimen] Cuba: Prov. Oriente [Provincia de Holguín, municipio Mayarí] "Sierra del Cristal, in low, rocky *Arthrostylidium* thickets, which cover the top of Sierra del Cristal (1100-1325 m)" 15-XII-1922. *Ekman* 15981 (S!; isotipos: HAC [fragmento]!, NY #83706 [fragmento]!).

Distribución: Endémica de Cuba oriental: Holguín, Santiago de Cuba, Guantánamo. Crece en matorrales xeromorfos subespinosos sobre serpentinas hacia las cumbres de las montañas en la Sierra Cristal, Sierra de Moa y Macizo-Sagua-Baracoa, entre los 600 y 1325 msm.

Consideraciones fitogeográficas

La familia se encuentra en dos islas: Cuba y Jamaica, cuya relación florística es principalmente en elementos de bosques pluviales como es el caso de las especies de *Clethra* y algunas de las especies de *Purdiaea*.

El género *Clethra* es de distribución pantropical y templada, las relaciones filogenéticas y fitogeográficas apuntan a las especies neotropicales, ya que están en la misma sección *Cuellaria*, que presenta un centro de diversidad en las montañas tropicales (Gustafson 1992), lo cual se corrobora en el área, ya que las tres especies se encuentran entre los 400 y los 2200 msm; se destaca Jamaica, con montañas más altas que las de Cuba, tiene dos especies. El género *Purdiaea* es neotropical con su mayor diversidad en las montañas de Cuba oriental, entre los (0) 50 y los 1325 msm, las especies cubanas están más relacionadas con la especie de América del Sur (de alturas en los Andes) según Thomas (1960), que con la especie de América Central.

Se cumplen postulados de la biogeografía de Islas, en el caso de Cuba que es la isla de mayor área tiene más diversidad al presentar mayor variedad de hábitats, incluyendo variedad de sustrato y de relieve, ambas islas son las más cercanas a los continentes con más posibilidades de intercambio.

El alto endemismo (100%) de los taxones de esta familia, puede deberse al posterior aislamiento de las Grandes Antillas de los continentes americanos. En Cuba se diversificó el género *Purdiaea*, sobre todo en el extremo oriental, muy rico en variedad de sustratos y de relieve, donde se concentra la diversidad vegetal y el endemismo de la isla, sin alcanzar las demás islas. El género *Clethra* es un elemento común de montañas con América central y con el norte de América del Sur.

AGRADECIMIENTOS

La autora agradece a la Fundación MacArthur por proporcionar los medios para una estancia de trabajo en el New York Botanical Garden, dentro de los estudios para la Flora de las Antillas Mayores; a los colegas que me proporcionaron las fotos de las plantas en la naturaleza y al Prof. Dr. Werner Greuter por sus comentarios sobre la taxonomía.

BIBLIOGRAFIA

Adams C.D. 1972. Flowering plants of Jamaica. University of West Indies, Mona, Jamaica

Anderberg, A & Zhang, X. 2002. Phylogenetic relationships of *Cyrillaceae* and *Clethraceae* (*Ericales*) with special emphasis on the genus *Purdiaea* Planch.– *Organisms Diversity Evol.* 2: 127-137.

Baillon, H. 1892. *Histoire des Plantes*, 11, Paris.

Duncan, T. 1979. *Clethra occidentalis* (*Clethraceae*) a reevaluation. –*Taxon* 28: 163-167.

Fior, S, Karis PO & Anderberg, AA. 2003. Phylogeny, Taxonomy and Systematic position of *Clethra* (*Clethraceae*, *Ericales*) with notes on biogeography: evidence from plastid and nuclear DNA sequences. –*Int. J. Pl. Sci.* 164: 997-1006.

Gustafson, C. 1992. *Clethraceae*.-Pp. 1-30 en: G. Harling & L. Anderson (ed.) *Flora del Ecuador*, Monografía no. 45.

Holmgren, PK, Holmgren, NH & Barnett, LC. 1990. *Index Herbariorum. Part I: The Herbaria of the World.* IAPT & NYBG, New York, U.S.A.

León Hno. & Alain Hno. 1953. *Clethraceae, Cyrillaceae.* Flora de Cuba 3. *Contr. Ocas. Museo Hist. Nat. Colegio. "De La Salle"* 13.

Schneider, J. V. & C. Bayer. 2004. *Clethraceae*.-Pp.69-73 en: K. Kubinski (ed.): *The Families and Genera of Vascular Plants VI. Flowering Plants Dicotyledons: Celastrales, Orchidales, Rosales, Cornales, Ericales*, Springer.

Sleumer, H. 1967. *Monographia Clethracearum.* Part I-II. –*Bot. Jahrb. Syst.* 87: 36-116, 117-175.

Smith, A. C. & Standley, P.C. 1932. *Schizocardia*, a new genus of tree of the family *Clethraceae*. –*Trop. Woods* 32: 8-11.

Thomas, J. L. 1960. A monographic study of *Cyrillaceae*. –*Contr. Gray Herb.* 186:1-73.

Thomas, J. L. 1961. *Schizocardia belizensis*: a species of *Purdiaea* (*Cyrillaceae*) from Central America. –*J. Arnold Arbor.* 42: 110-111.

Vales, M.A., Moncada, M. & Machado S. 1988. Anatomía comparada de *Clethraceae* en Cuba. –*Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana* 9: 69-73.

Zhang, X. & Anderberg, A. 2002. Pollen morphology in the ericoid clade of the Orden *Ericales*, with special emphasis on *Cyrillaceae*. –*Grana* 41: 201-215.

Recibido: 7 de abril del 2006

Direcc. del autor: Jardín Botánico Nacional, Carretera "El Rocío" km 3 ½, Calabazar, Boyeros. CP. 19230, Ciudad de La Habana, Cuba.