

Flora de la República de Cuba

Serie A, plantas vasculares

Fascículo 19(1)

Buxaceae

Edición impresa publicada en 2014
Print edition published in 2014
ISBN 978-3-87429-450-8

Edición en línea publicada el 15 de octubre de 2025
Online edition published on 15 October 2025

Autor / Author: Egon KÖHLER

Fuente / Source: Flora de la República de Cuba. Serie A, plantas vasculares. Fascículo 19(1)

Publicado por / Published by: Koeltz Scientific Books (edición impresa / print edition); Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin, Freie Universität Berlin (edición en línea / online edition)

DOI: <https://doi.org/10.3372/frc.19.1>

© 2014 Koeltz Scientific Books

Esta edición en línea de libre acceso se distribuye bajo licencia CC BY 4.0
This open-access online edition is distributed under the CC BY 4.0 licence

Citación recomendada / Recommended citation:

Köhler E. 2014: *Buxaceae*. – En: Greuter W. & Rankin Rodríguez R. (ed.), Flora de la República de Cuba. Serie A, plantas vasculares. Fascículo 19(1). – Königstein: Koeltz Scientific Books.
<https://doi.org/10.3372/frc.19.1>



**FLORA
DE LA REPÚBLICA
DE CUBA**

Fascículo 19(1)

Buxaceae

Egon Köhler

2014
Koeltz Scientific Books
61453 Königstein, Germany

Símbolos y abreviaturas

!	(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
×	por; se pone p. ej. entre medidas de longitud y anchura
#, ##	número, números
& al.	<i>et alii</i> (y otros; se pone cuando hay más de dos autores o colectores y solo se cita el primero de ellos)
alt.	altitud (sobre el nivel del mar)
auct.	<i>auctorum</i> (de los autores; se subentiende: no en el sentido original)
auct. fl. cub.	<i>auctorum florum cubensis</i> (de los autores en la flora de Cuba)
ca.	cerca de, aproximadamente
ed.	editor o edición
etc.	etcetera
f.	figura (en citas); forma (en nombres)
Fig.	figura (las publicadas en el presente tratamiento)
fragm.	fragmento
HFC	<i>Herbarium Florae Cubensis</i> (Herbario de la Flora de Cuba)
incl.	incluso, p. ej. una variedad no formalmente tratada pero aceptada
Lám.	lámina (las publicadas en el presente tratamiento)
LS	(número de serie del) Colegio de La Salle
msm	metros (de altitud) sobre el mar
n.v.	(espécimen) no visto por el autor
nom. cons.	<i>nomen conservandum</i> (nombre conservado, que se puede utilizar)
nom. illeg.	<i>nomen illegitimum</i> (nombre ilegítimo)
nom. rej.	<i>nomen rejiciendum</i> (nombre rechazado, que no se debe utilizar)
p., pp.	página, páginas
p. ej.	por ejemplo
p.p.	por partes, parcialmente
prov.	provincia (ver sus siglas en la leyenda del mapa de Cuba)
q. v.	<i>quem (quod) vide</i> (a consultar)
s. str. / s. l.	<i>sensu stricto / sensu lato</i> (en sentido estrecho / amplio)
sp.	<i>species</i> (especie)
stat. nov.	<i>status novus</i> (nombre en rango nuevo)
subg.	<i>subgenus</i> (subgénero)
subsp.	<i>subspecies</i> (subespecie)
subsp. nov.	<i>subspecies nova</i> (subespecie descrita como nueva)
SV	(número de serie) Estación Agronómica, Santiago de las Vegas
t.	<i>tabula</i> (lámina)
var.	<i>varietas</i> (variedad)

BUXACEAE *

por
Egon Köhler **

Buxaceae Dumort., Comment. Bot.: 54. 1822, *nom. cons.*

Tipo: *Buxus* L.

= *Pachysandraceae* J. Agardh, Theoria Syst. Pl.: 358. 1858. Tipo: *Pachysandra* Michx.

= *Stylocerataceae* (Pax) Takht. ex Reveal & Hoogland in Bull. Mus. Natl. Hist. Nat., ser. 4, sect. B Adansonia 12: 206. 1990. Tipo: *Styloceras* Kunth ex A. Juss.

Arbustos o árboles sempervirentes (en Cuba) o raramente hierbas perennes o sufrutices, monoicos (en Cuba) o raramente dioicos, glabros o a veces con pelos uni- o multicelulares. *Hojas* simples, decusadas o alternas, sin estípulas, pecioladas o raramente sésiles; pecíolo con la base decurrente a lo largo del internodio en forma de pliegues; lámina de margen entero (en Cuba), rara vez dentado, pinnatinervia o a veces $\pm$ triplinerve. *Inflorescencias* unisexuales, en racimos, glomérulos densos o espigas, axilares o terminales, solitarias o agrupadas, con flores ♀ proximales y ♂ distales o (en Cuba) con flores ♂ proximales y generalmente solo una ♀, terminal; brácteas decurrentes; 2 profilos (bractéolas) presentes en las flores ♀. *Flores* actinomorfas, las ♂ 2-meras, las ♀ (2-)3-meras. *Tépalos* libres, en las flores ♂ generalmente en 2 pares, inconspicuos o a veces petaloides o (no en Cuba) nulos; en las ♀ (0-)4-6, mayormente en espiral, bracteiformes. *Estambres* libres, 4 oposititépalos (en Cuba), o 6, 8 o ∞ ; filamentos a menudo gruesos; anteras basifijas a dorsifijas, tetrasporangiadas, de dehiscencia longitudinal, con conectivo prominente en el ápice. *Ovario* súpero, sincárpico, (2-)3(-4)-mero, con lóculos biovulados (en Cuba), a veces divididos por falsos septos en segmentos uniovulados; estilos libres, gene-

* Texto traducido del alemán por Jorge Gutiérrez Amaro, revisado por Pedro González Gutiérrez.

** Departamento de Botánica y Arboretum, Instituto de Biología, Universidad de Humboldt, Späthstr. 80/81, D-12437 Berlín, Alemania; (egon.koehler@cms.hu-berlin.de).

ralmente distantes entre sí, rara vez concrecentes en la base; placentación axial, primordios seminales colgantes, anátropos, bitégmicos; estigma decurrente a lo largo de la sutura ventral, con nectarios interestilares (en Cuba); pistilodio nectarífero en forma de pulvínulo central generalmente presente en las flores ♂. *Fruto* en drupa $\pm$ carnosa o (en Cuba) cápsula loculicida, (2-)3-valvada, coronado por los estilos persistentes. *Semillas* (2-)6, negras u oscuras, a menudo carunculadas; endosperma abundante, oleaginoso; embrión recto o curvo, con cotilédones aplanados.

Distribución: Circumboreal y pantropical, extendiéndose a los Andes en América del Sur y al sur de África. Comprende 5 géneros con ca. 100 especies. En Cuba solo crece *Buxus*, con 37 especies, 35 de ellas endémicas.

Taxonomía: La posición filogenética de la familia ha sido considerada como problemática (Webster 1987, Jarvis 1989). Fue asociada frecuentemente a *Euphorbiaceae* Juss. y *Celastrales* Link, y también fue relacionada con *Hamamelidales* Link y *Pittosporales* Link. Análisis recientes de datos moleculares y morfológicos combinados (Nandi & al. 1998, Soltis & al. 2000, 2003, Bremer & al. 2003, 2009) sitúan *Buxaceae*, *Haptanthaceae* C. Nelson y *Didymelaceae* Leandri (Köhler 2007b) en un orden distinto, *Buxales* Takht. ex Reveal. Las *Buxales*, junto con *Ranunculales* Juss. ex Bercht. & J. Presl, *Sabiaceae* Blume, *Proteales* Juss. ex Bercht. & J. Presl y *Trochodendraceae* Eichler, forman un clado de posición basal en las “eudicotiledóneas”. – De acuerdo con Balthazar & al. (2000) y Balthazar & Endress (2002), dos clados mayores pueden ser reconocidos en *Buxaceae*: uno (*Pachysandreae* Reveal) que comprende *Pachysandra* Michx., *Sarcococca* Lindl. y *Styloceras* Kunth ex A. Juss., el otro (*Buxeeae* Dumort.) con *Buxus* y *Notobuxus* Oliv. – En las *Buxeeae*, los *Buxus* americanos y los eurasiáticos forman dos clados con fuerte soporte, incluso morfológico; mientras que *Notobuxus* junto con las especies africanas de *Buxus* forman otro clado – problema que aún no ha sido resuelto (P. González Gutiérrez, com. pers.).

Anatomía de la madera: Descrita detalladamente por Carlquist (1982). La madera presenta numerosas esclereidas y vasos principalmente solitarios que poseen perforaciones en sus placas escalariformes con número de peldaños muy variable (Köhler, inéd.). La madera de *Styloceras*, seguido por *Sarcococca*, presenta los rasgos más primitivos, la de *Buxus* se parece mucho a la de *Notobuxus*.

P a l i n o l o g í a : Los granos de pollen son tricolporados en *Notobuxus*, 3-6-zonocolporados, 5-12-pantocolporados o 12-40-pantoporados en *Buxus* y siempre pantoporados en *Sarcococca*, *Pachysandra* y *Styloceras* (Erdtman 1952, Köhler 1981, Köhler & Brückner 1982, Brückner 1993). En *Buxus* y *Notobuxus* la ornamentación de la exina tiene valor taxonómico. *Styloceras* posee una exina reticulada finamente espinulada, *Sarcococca* y *Pachysandra* un patrón ‘crotonoide’ (Erdtman 1952), con elementos triángulos y disciformes coronando los muros que forman un retículo regular (ver Köhler 1979: 20).

C i t o l o g í a : El número cromosómico básico probable es $x = 7$ (Hans 1973). *Sarcococca* y las especies no Africanas de *Buxus* comparten un número somático de $2n = 28$ o excepcionalmente 56 (Köhler 2007a). En *Pachysandra* se encuentran $2n = 24, 26, 48$ y 54 (Raven 1975, Kurosawa 1981). *Notobuxus*, con $2n = 20$ (Mangenot & Mangenot 1957), parece bien distinto.

B i o l o g í a d e l a r e p r o d u c c i ó n : Polinización básicamente entomógama. Las inflorescencias bisexuales de *Buxus*, *Sarcococca* y *Pachysandra* son funcionalmente proterógamas. Los tépalos son $\pm$ inconspicuos, la atracción de los polinizantes a veces se opera por filamentos blancos exsertos y por la fuerte fragancia dulce que comúnmente emiten las flores (Vogel 1998). Se encuentran con frecuencia un pistilodio nectarífero en las flores masculinas y nectarios intercarpelares en las flores femeninas de *Buxus*. Cuando las flores femeninas se sitúan en la base de los racimos, como en *Pachysandra*, puede ocurrir autopolinización por la caída de las anteras o del polen en los estigmas (Robbins 1962). – Diseminación autocora (eyección de las semillas por dehiscencia elástica de las cápsulas), endoornitocora (géneros con frutos drupáceos), mirmecocora (semillas con carúncula), también ombro- e hidrocora (Köhler 2007a).

F i t o q u í m i c a : *Buxus*, *Sarcococca* y *Pachysandra* contienen una serie de alcaloides esteroideos complejos que derivan de triterpenoides (Hegnauer 1964, 1989, Gibbs 1974).

I m p o r t a n c i a e c o n ó m i c a : En las regiones templadas, *Buxus* (q. v.) y *Pachysandra* se cultivan con fines ornamentales. La madera de *Styloceras* es usada en carpintería.

Tabla 1. Tipos de internodios de las ramitas de los *Buxus* cubanos (Fig. 1).

Tipo	Sección transversal	Costilla	Pliegues	Sutura comisural
1 " <i>gonoclada</i> "	rómbica (1a) oval (1b) o $\pm$ orbicular (1c)	carinada (1a), 3-carinada (1b) o redondeada a $\pm$ 2-costillada (1c)	estrechos	acanalada
2 " <i>acuminata</i> "	oval a subrectangular	redondeada (a subcarinada)	en ala recta (2a) o incurva (2b)	ancha, plana
3 " <i>revoluta</i> "	rómbica	muy carinada	no perceptibles	$\pm$ sobresaliente
4 " <i>bissei</i> "	subrectangular	redondeado-surcada	inconspicuos	anchos, plana, con surco medial
5 " <i>aneura</i> "	cuadrada	plana, acanalada a promínula	redondeados (5a) a subalados (5b)	ancha, $\pm$ sobresaliente
6 " <i>glomerata</i> "	oval a suborbicular	estrechos a anchos, planos a abultados	estrechamente alados	plana a sobresaliente
7 " <i>shaferi</i> "	cuadrada a rectangular	plana (7a) redondeada o $\pm$ carinada (7b)	alados	ancha, plana

1. *Buxus* L., Sp. Pl.: 983. 1753.Tipo: *Buxus sempervirens* L.

= *Crantzia* Sw., Prodr.: 3, 38. 1788 (non *Crantzia* Scop. 1777) $\equiv$ *Tricera* Schreb., Gen. Pl.: 630. 1791. Tipo: *Crantzia laevigata* Sw. (*Tricera laevigata* (Sw.) Sw., *Buxus laevigata* (Sw.) Spreng.).

Arbustos o árboles. *Tronco* de ≤ 10 cm de diámetro, con corteza grisácea, longitudinalmente surcada. *Ramas* jóvenes con internodios $\pm$ tetragonos debido a varios tipos de pliegues longitudinales (ver Tabla 1 y Fig. 1) formados por la base decurrente de las hojas; las adultas obtusamente tetragonas, fisuradas longitudinalmente, suberosas. *Hojas* homomorfas y decusadas o a veces dimorfas, las normales dísticas, alternando por pares contiguos con otras (intercalares) más pequeñas, $\pm$ bracteiformes. *Inflorescencias* en racimo $\pm$ laxo o en glomérulo, con flores σ proximales y una ϕ terminal; pedúnculo con brácteas estériles (catafilos) en la base. *Flores* ϕ con 4-6 tépalos en espiral. *Ovario* 3-mero; estilos mayormente libres y $\pm$ distantes entre sí o rara vez concrecentes en la base; estigmas 2-lobulados; nectarios interestilares (Fig. 2) $\pm$ desarrollados; pistilodio

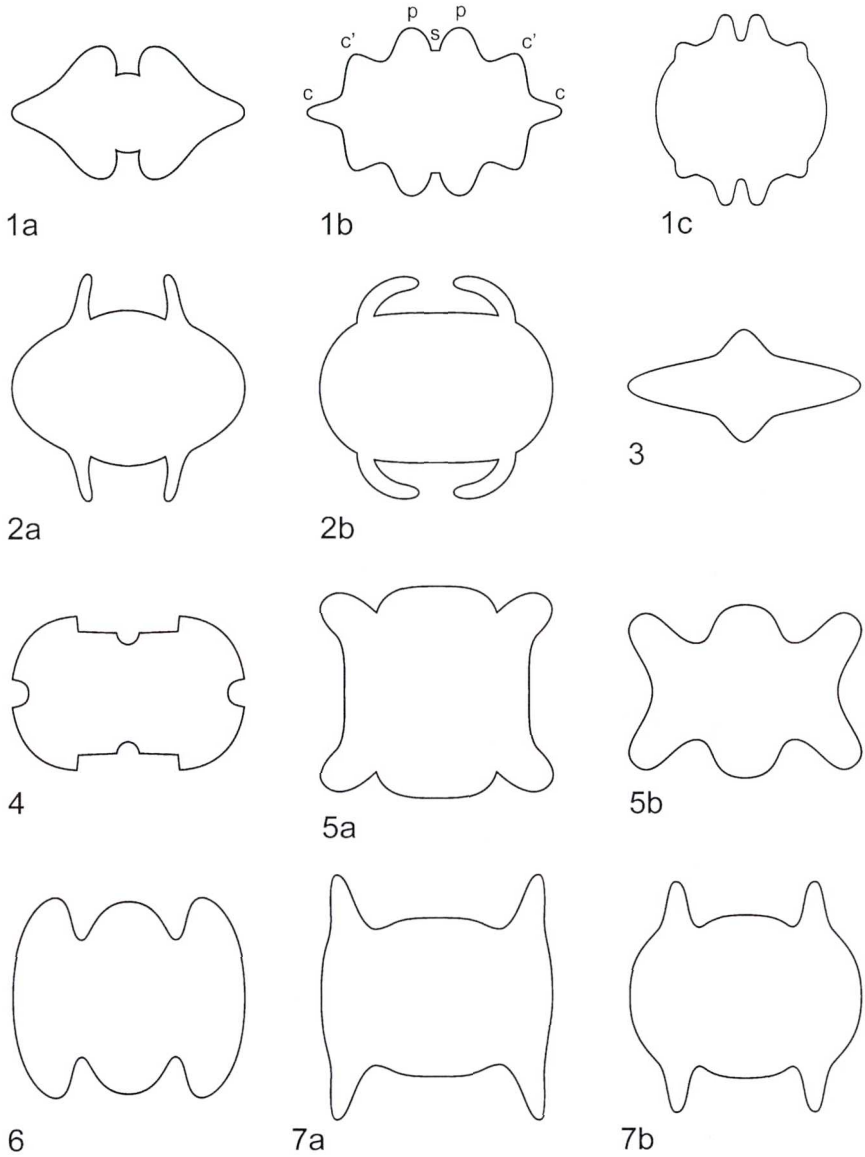


Figura 1. Esquemas de internodios de ramitas de diferentes tipos (caracterizados en la Tabla 1), en transección. Detalles (en 1b, extrapolables a los otros esquemas): (c), costilla dorsal, que se corresponde con el nervio medial de la hoja inmediatamente superior; (c'), costillas laterales; (p), pliegues, que coinciden con el margen foliar decurrente; (s), sutura comisural. – 1a-c, tres subtipos del tipo “*gonoclada*”; 2a-b, dos subtipos del tipo “*acuminata*”; 3, tipo “*revoluta*”, 4, tipo “*bissei*”; 5a-b, dos subtipos del tipo “*aneura*”; 6, tipo “*glomerata*”; 7a-b, dos subtipos del tipo “*shaferi*”.

nectarífero en forma de pulvínulo central presente en las flores ♂. *Cápsula* 3-corniculada por los estilos persistentes, dehiscente elásticamente en 3 valvas 2-corniculadas; exocarpo cartáceo, distinto del mesocarpo cartilaginoso que parcialmente cubre las semillas y facilita su proyección. *Semillas* triquetras, negras, lisas, lustrosas; rafe inconspicua; carúncula pequeña, bilobulada, blanca; embrión ligeramente curvo, con radícula larga.

Distribución: Este de Asia, Europa, norte y sur de África, Madagascar, América Central, Bahamas y Antillas, con ca. 100 especies. Cuba (37 especies, 35 endémicas) es el mayor centro de diversidad del género.

Micromorfología: Las células de la epidermis foliar son fuertemente cutinizadas y cubiertas por ceras epicuticulares; además las paredes anticlinales en ocasiones son muy gruesas, dejando el lumen celular restringido. Los estomas son de tipo laterocítico. El mesófilo incluye células secretorias, que en ocasiones forman una capa hipodérmica continua, y a menudo esclereidas de diferentes formas y tamaños. Con frecuencia pueden presentarse drusas y cristales de oxalato de calcio (Mathou 1940, Köhler & Schirarend 1989). Las características de la anatomía foliar son criterios valiosos para la clasificación de las especies.

Palinología: Cada colpo, en los granos 3-6-zonocolporados, contiene 3-6 oras circulares, o en los granos 5-12-pantocolporados un número menor; estos últimos dieron origen a los granos de tipo 12-40-pantoporado. La escultura de la exina define grupos de taxones relacionados. Puede presentarse como crestas o estrías $\pm$ libres o reticulado-entrelazadas, o como muros formando un retículo grueso o fino, o en ocasiones como espínulas u otros elementos suprategmiales, p. ej. verrugas. Los muros pueden variar en altura de manera ondeada, con altos más anchos y bajos más estrechos, lo que resulta en un retículo heterobrochado (Köhler 1981; Köhler & Brückner 1982, Brückner 1993).

Citología: Número cromosómico somático: $2n = 28$ (Hans 1973, Köhler 2007a), también $2n = 56$ (no en Cuba) y, en cultivares, $2n = 42$ (Huang & al. 1986, Van Laere & al. 2011).

Fitoquímica: Más de 150 alcaloides han sido aislados de plantas de este género (Hegnauer 1964, 1989). En algunas especies se han encontrado taninos. Además, 17 especies cubanas han sido reportadas como hiperacumuladoras de níquel, alcanzando concentraciones de 0,1 a 2,5 % de su peso seco (Reeves & al. 1996).

Importancia económica: Arbustos ornamentales. El género *Buxus* cuenta con > 150 cultivares registrados, principalmente de *Buxus sempervirens* y *Buxus microphylla* Siebold & Zucc. (Batdorf 1995, Larson 1999), usados en setos y aisladamente, siendo idóneos para la poda en formas artificiales. La madera, sólida y de grano compacto, es usada para tallas y en tornería. Sin embargo, según Roig (1963: 183), “nuestras especies [cubanas] no pasan de ser arbustos sin aplicación ni nombre vulgar”.

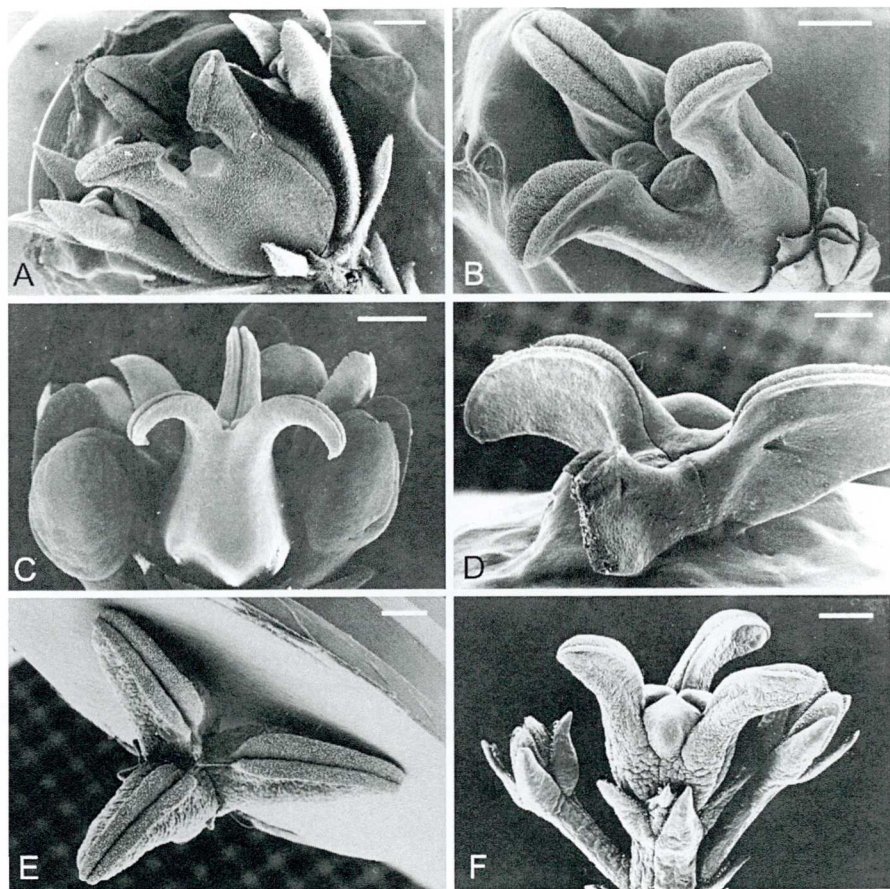


Figura 2. Gineceos mostrando varios tipos de nectarios interestilares (fotos al microscopio electrónico de barrido, de M. Hielscher). **A.** *Buxus revoluta* (de HFC 78097, B); **B.** *Buxus rotundifolia* (de HFC 77496, B); **C.** *Buxus marginalis* (de espécimen no registrado); **D.** *Buxus triptera* (del isotipo, B); **E.** *Buxus retusa* subsp. *retusa* (de HFC 56918, B); **F.** *Buxus gonoclada* subsp. *gonoclada* (de: 19-X-1976, Köhler, B). – Escalas = 1 mm.

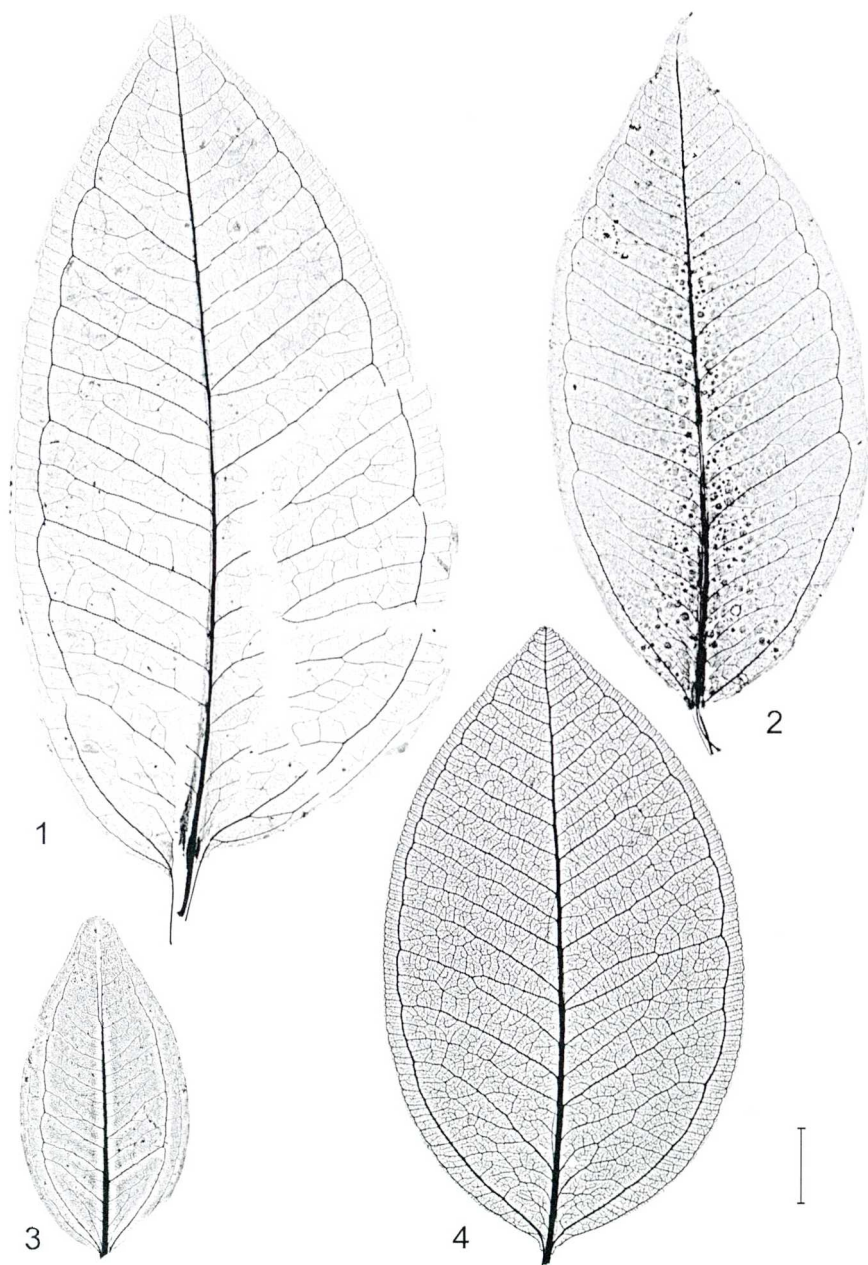


Figura 3. Nervadura de hojas esqueletizadas (preparación y fotos por M. Hielscher).
1. *Buxus bissei* (del tipo); 2. *Buxus acuminata* (de HFC 58924 A); 3. *Buxus olivacea* (de HFC 7986); 4. *Buxus ekmanii* subsp. *ekmanii* (de HFC 58924 B). – Escala = 1 cm.

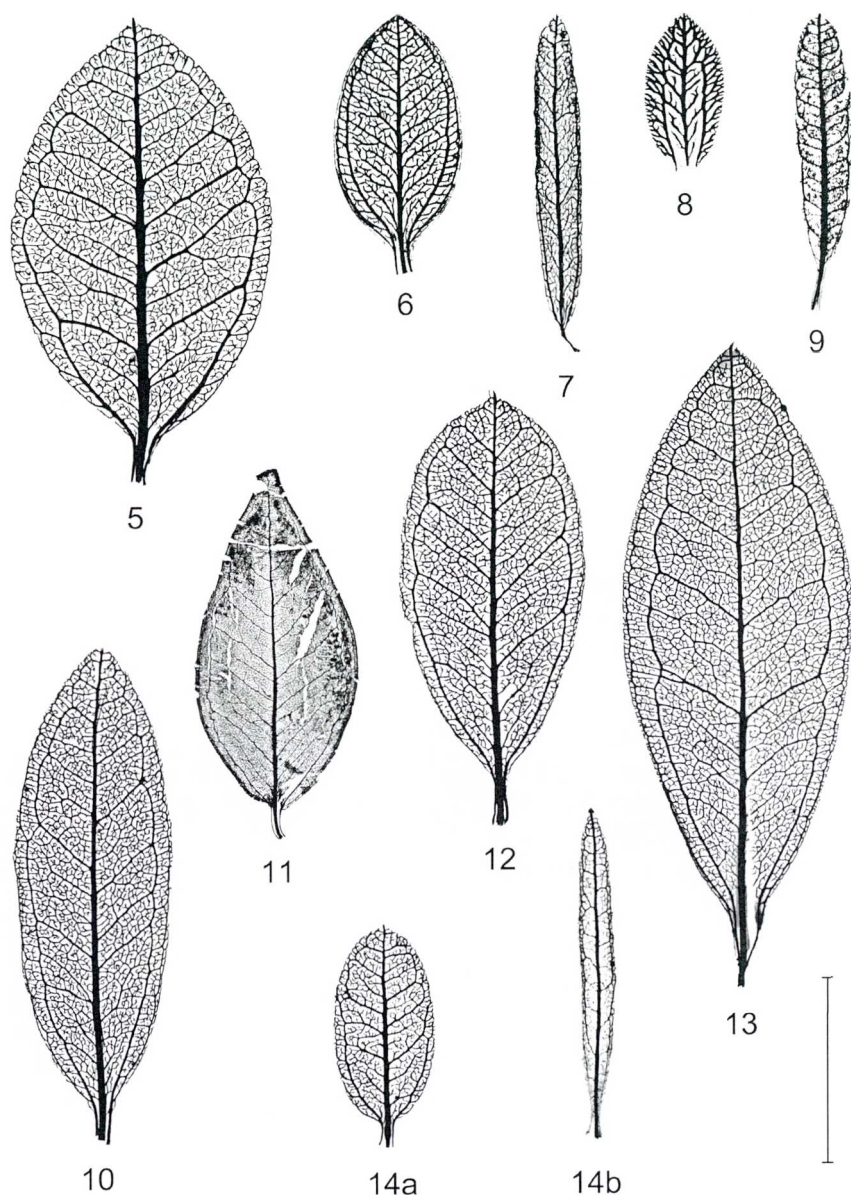


Figura 4. Nervadura de hojas esqueletizadas (preparación y fotos por M. Hielscher). **5.** *Buxus rheedioides* (del tipo); **6.** *Buxus imbricata* (del tipo); **7.** *Buxus aneura* (del tipo); **8.** *Buxus vaccinioides* (del tipo); **9.** *Buxus revoluta* (de HFC 5883); **10.** *Buxus sclerophylla* (del tipo); **11.** *Buxus rotundifolia* (del tipo); **12.** *Buxus acunae* (del tipo); **13.** *Buxus bahamensis* (de Eggers 3815, Bahamas, Cayo Largo); **14a.** *Buxus wrightii* subsp. *wrightii* (del tipo); **14b.** *Buxus wrightii* subsp. *leonii* (del tipo). – Escala = 1 cm.

Clave para las especies

- 1 Hojas dimorfas, las normales dísticas, alternando por pares contiguos con hojas intercalares bracteiformes; internodios de tipo "*gonoclada*" (Fig. 1.1a-c) 2
- 1* Hojas homomorfas, decusadas; internodios de otro tipo 12
- 2 Ramitas pubescentes 1.32. *B. pilosula*
- 2* Ramitas glabras 3
- 3 Ramitas con internodios de subtipo 1a o 1b (Fig. 1), 1- o 3-carinado, con carina dorsal prominente 4
- 3* Ramitas con internodios de subtipo 1c (Fig. 1), con dorso no carinado, redondeado y a veces 2-costillado 6
- 4 Cápsula distalmente redondeada, sin surcos 1.33. *B. gonoclada*
- 4* Cápsula distalmente 6-surcada 5
- 4 Cápsula $\pm$ globosa, de ca. 9 mm de diámetro, con surcos a lo largo del dorso de los carpelos y de las comisuras .. 1.31. *B. braimbridgeorum*
- 4* Cápsula hexagonal-ovoidea, de ≤ 5 mm de diámetro; comisuras abultadas, con surcos a ambos lados 1.37. *B. serpentinicola*
- 6 Cápsula triquetra, con carpelos dorsalmente carinados o alados 7
- 6* Cápsula globosa o elipsoide; carpelos sin carina dorsal 8
- 7 Estilos en el fruto erectos a continuación de los ángulos, contiguos, de 3-5 mm de largo; hojas de 1,5-6,5 cm de largo 1.27. *B. excisa*
- 7* Estilos en el fruto horizontal u oblicuamente divergentes, de 8-10 mm de largo; hojas de 4-8 cm de largo 1.28. *B. triptera*
- 8 Nectarios prominentes 9
- 8* Nectarios ausentes o inconspicuos 11
- 9 Lámina foliar subaguda, de margen plano o apenas revoluto 1.36. *B. koehleri*
- 9* Lámina foliar obtusa a redondeada y emarginada, de margen revoluto 10
- 10 Ovario redondeado-triangular en sección transversal; estilos con base recta divergente y ápice recurvado; tépalos σ glabros por dentro; hojas verde amarillento 1.34. *B. nipensis*
- 10* Ovario trilobulado en sección transversal; estilos $\pm$ regularmente arcuado-recurvados; tépalos σ pubescentes por dentro; hojas verde oliváceo 1.35. *B. cristalensis*
- 11 Cápsula anguloso-elipsoidea, 6-surcada; estambres de 4-5 mm de largo 1.29. *B. crassifolia*

- 11* Cápsula subglobosa, no surcada; estambres de 2-4 mm de largo 1.30. *B. retusa*
- 12 Lámina foliar de ≥ 3 cm de largo 13
- 12* Lámina foliar de ≤ 3 (-3,5) cm de largo 23
- 13 Cápsula pubescente; internodios de tipo “*shaferi*” (Fig. 1.7a) 1.26. *B. shaferi*
- 13* Cápsula glabra; internodios de otro tipo 14
- 14 Lámina foliar de base subcordiforme; pecíolo de ca. 2 mm de largo .. 1.16. *B. cubana*
- 14* Lámina foliar de base obtusángula a atenuada (o si subtruncada, pecíolo mucho más largo) 15
- 15 Estilos concrescentes, por lo menos en la base; cápsula de 7-14 mm de largo 16
- 15* Estilos libres, distantes entre sí; cápsula de ≤ 7 mm de largo 17
- 16 Estilos concrescentes en una columna de 3-5 mm de alto 1.15. *B. marginalis*
- 16* Estilos concrescentes solo en la base 1.17. *B. muelleriana*
- 17 Pecíolo de 1-5 mm de largo; cápsula de 4-5 mm de diámetro 18
- 17* Pecíolo de 5-12 mm de largo; cápsula de 6-7 mm de largo 20
- 18 Cápsula 6-costillada, con carpelos bicarinados; internodios de tipo “*acuminata*” (Fig. 1.2b) 1.18. *B. brevipes*
- 18* Cápsula no costillada, con carpelos no carinados lateralmente; internodios de tipo “*glomerata*” (Fig. 1.6) 19
- 19 Pecíolo de 1-2,5 mm de largo; lámina foliar obtusa o aguda, de base atenuada 1.19. *B. glomerata*
- 19* Pecíolo de 3-5 mm de largo; lámina foliar aguda o algo acuminada, de base obtusángula 1.21. *B. yunquensis*
- 20 Cápsula 6-surcada, con nervio dorsal de los carpelos hundido; internodios de tipo “*bissei*” (Fig. 1.4) 1.1. *B. bissei*
- 20* Cápsula ligeramente trisurcada, los carpelos con nervio dorsal prominente; internodios de tipo “*acuminata*” (Fig. 1.2a-b) 21
- 21 Lámina foliar con nervio medial dorsalmente redondeado por el envés 1.2. *B. acuminata*
- 21* Lámina foliar con nervio medial carinado y alado por el envés 22
- 22 Inflorescencias en un pedúnculo de 2-3 mm de largo, con brácteas de 1-1,5 mm de largo; estambres de 2-3 mm de largo, con filamentos delgados 1.3. *B. olivacea*

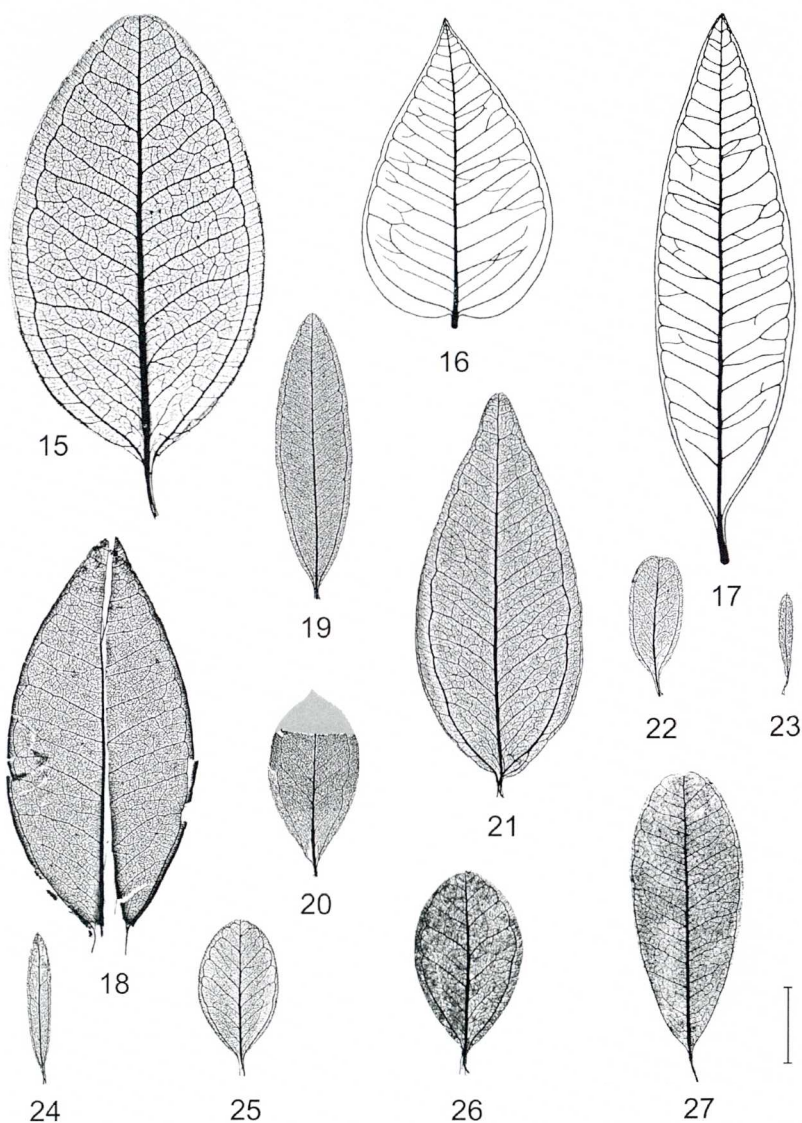


Figura 5. Nervadura de hojas esqueletizadas o [16 y 17] dibujos basados en radiografías de hojas (preparación, fotos y dibujos por M. Hielscher).

15. *Buxus marginalis* (de HFC 39990); 16. *Buxus cubana* (de Ekman 15844); 17. *Buxus muelleriana* (del tipo); 18. *Buxus brevipes* (de Acuña & Alain SV 17252); 19. *Buxus glomerata* (de Ekman 15422); 20. *Buxus jaucoensis* (del tipo); 21. *Buxus yunquensis* (de HFC 8845); 22. *Buxus leivae* (del tipo); 23. *Buxus foliosa* (de Ekman 3822); 24. *Buxus pseudaneura* (de HFC 16718); 25. *Buxus moana* (del tipo); 26. *Buxus shafteri* (de HFC 21991); 27. *Buxus excisa* subsp. *excisa* (del tipo). – Escala = 1 cm.

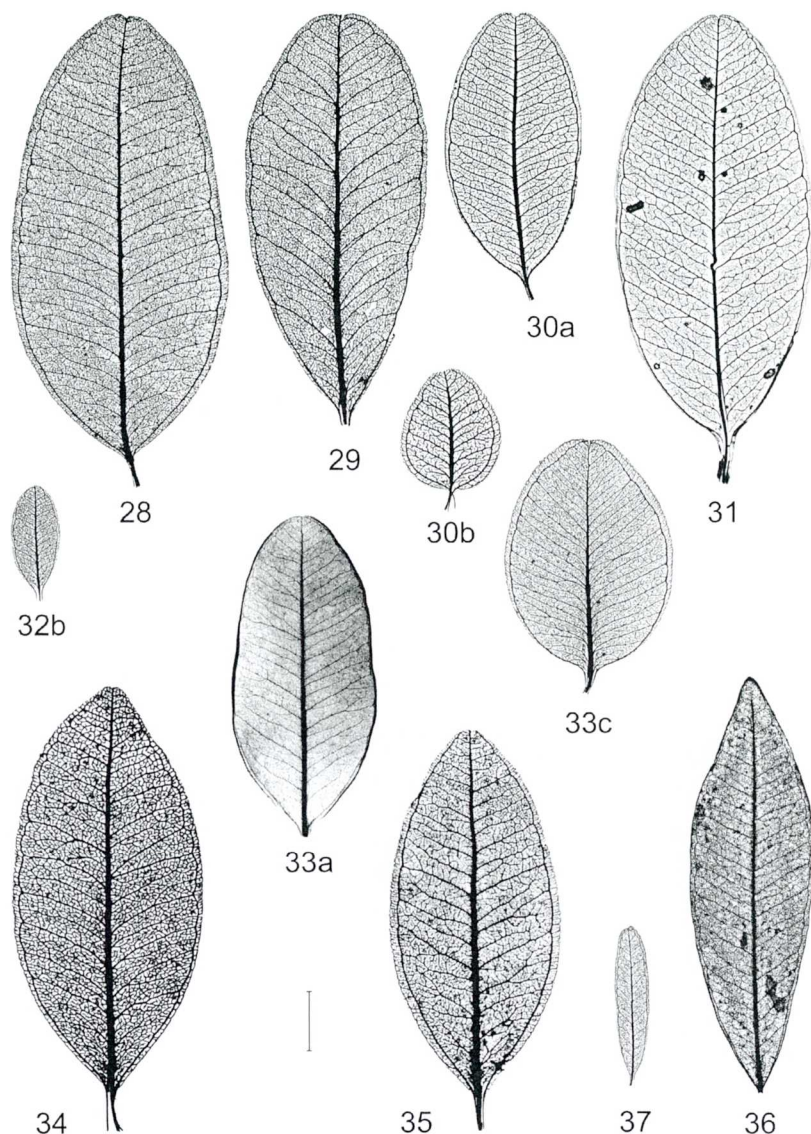


Figura 6. Nervadura de hojas esqueletizadas (preparación y fotos de M. Hielscher).

28. *Buxus triptera* (del tipo); **29.** *Buxus crassifolia* (de HFC 40011); **30a.** *Buxus retusa* subsp. *retusa* (de HFC 77583); **30b.** *Buxus retusa* subsp. *microphylla* (de HFC 75298); **31.** *Buxus braimbridgeorum* (de HFC 39939); **32.** *Buxus pilosula* subsp. *cacuminis* (del tipo); **33a.** *Buxus gonoclada* subsp. *gonoclada* (del holotipo); **33b.** *Buxus gonoclada* subsp. *toldoensis* (de Alain & López Figueiras 7357); **34.** *Buxus nipensis* (de HFC 75431); **35.** *Buxus cristalensis* (del tipo); **36.** *Buxus koehleri* (del tipo); **37.** *Buxus serpentinicola* (del tipo). – Escala = 1 cm.

- 22* Inflorescencias sésiles, rodeadas por catafilos densamente imbricados de 3-4 mm de largo; estambres de 3-6 mm de largo, con filamentos gruesos 1.4. *B. ekmanii*
- 23 Cápsula pubescente 24
- 23* Cápsula glabra 31
- 24 Lámina foliar de margen plano, no engrosado 1.6. *B. imbricata*
- 24* Lámina foliar de margen revuelto, o $\pm$ recurvo y/o engrosado 25
- 25 Lámina foliar de ≤ 8 mm de ancho (ca. 2 mm si los internodios son de tipo "*shaferi*"), de margen recurvo o, si revuelto, engrosado 26
- 25* Lámina foliar de $\geq (5-8)$ mm de ancho, de margen sutil, revuelto; internodios de tipo "*shaferi*" (Fig. 1.7a) 30
- 26 Ramitas pubescentes; lámina foliar papiloso-pubérula 27
- 26* Ramitas y lámina foliar glabras 29
- 27 Lámina foliar linear-espátulada; internodios de 1-2 mm de largo, de tipo "*revoluta*" (Fig. 1.3) 1.9. *B. revoluta*
- 27* Lámina foliar oblongo-lanceolada a linear; internodios de 3-8 mm de largo, de tipo "*aneura*" (Fig. 1.5a-b) 28
- 28 Lámina foliar suavemente mucronulada, de margen no o apenas engrosado 1.7. *B. aneura*
- 28* Lámina foliar rígidamente cuspidada, de margen engrosado 1.10. *B. sclerophylla*
- 29 Lámina foliar linear-espátulada, de ca. 2 mm de ancho, obtusa y mucronulada; internodios de 2-5 mm de largo, de tipo "*shaferi*" (Fig. 1.7a) 1.23. *B. foliosa*
- 29* Lámina foliar lanceolada, de 3-8 mm de ancho, aguda y cuspidada; internodios de 5-8 mm de largo, de tipo "*glomerata*" (Fig. 1.6) 1.24. *B. pseudaneura*
- 30 Lámina foliar densamente pubescente por el envés; nervios laterales en 4-5 pares 1.25. *B. moana*
- 30* Lámina foliar glabra; nervios laterales en 8-10 pares 1.26. *B. shaferi*
- 31 Lámina foliar de 5-8 mm de largo, cóncava y de margen plano; inflorescencias terminales, bracteadas 1.8. *B. vaccinioides*
- 31* Lámina foliar de ≥ 10 mm de largo, plana y de margen $\pm$ recurvado o revuelto; inflorescencias, si terminales, rodeadas de catafilos 32
- 32 Lámina foliar de base redondeada a obtusángula; inflorescencias terminales, rodeadas de catafilos de 2-3,5 mm de largo; estambres de 4,5-6 mm de largo 1.5. *B. rheedioides*



Lámina 1. *Buxus bissei* Eg. Köhler
Isotipo, HFC 56156 (B), de Cuba oriental, Ho, arroyo Limones; A. Inflorescencia (HFC 74054, B); B. Cápsula todavía cerrada, con su inflorescencia (HFC 56156, B).

- 32* Lámina foliar de base obtusángula a atenuada; inflorescencias axilares, con brácteas de 1-2 mm, estambres de 1,5-3 mm de largo 33
- 33 Lámina foliar redondeada a emarginada, mucronulada 34
- 33* Lámina foliar aguda, obtusa o, si redondeada, punzante-cuspidada 35
- 34 Lámina foliar suborbicular a obovada, poco más larga que ancha, de margen cartilágineo engrosado 1.11. *B. rotundifolia*
- 34* Lámina foliar obovado-espatalada, $> 2\times$ tan larga como ancha, de margen sutil 1.22. *B. leivae*
- 35 Lámina foliar verde amarillento claro, mate por ambas caras; nervios laterales prominulos sobre todo por el envés 1.20. *B. jaucoensis*
- 35* Lámina foliar verde $\pm$ oliváceo a pardusco, $\pm$ lustrosa por la haz; nervios laterales, cuando visibles, conspicuos sobre todo por la haz .. 36
- 36 Inflorescencias con pedúnculo de 5-20 mm de largo 1.12. *B. acunae*
- 36* Inflorescencias sésiles o con pedúnculo de ≤ 3 mm de largo 37
- 37 Lámina foliar de ≤ 6 mm de ancho; internodios de 2-7 mm de largo, de tipo “*aneura*” (Fig. 1.5a-b) 1.14. *B. wrightii*
- 37* Lámina foliar de ≥ 5 mm de ancho; internodios de 5-20 mm de largo, de tipo “*glomerata*” (Fig. 1.6) 38
- 38 Inflorescencias con pedúnculo de 1,5-3 mm de largo; pedicelos σ de 1-3,5 mm de largo 1.13. *B. bahamensis*
- 38* Inflorescencias sésiles; pedicelos σ de ≤ 1 mm de largo 1.19. *B. glomerata*

1.1. *Buxus bissei* Eg. Köhler in Feddes Repert. 109: 351. 1998. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “Moa, alrededores del campamento arroyo Limones”, alt. 325 msm, 18-IV-1985, *Álvarez & al.* HFC 56156 (HAJB!; isotipos: B #449300!, JE!).

– “*Buxus macrophylla*” sensu Alain (1953: 146), Acevedo & Strong (2012: 191, p.p.) (non *Buxus macrophylla* (Britton) Fawc. & Rendle 1926). – Fig. 3.1, Lám. 1.

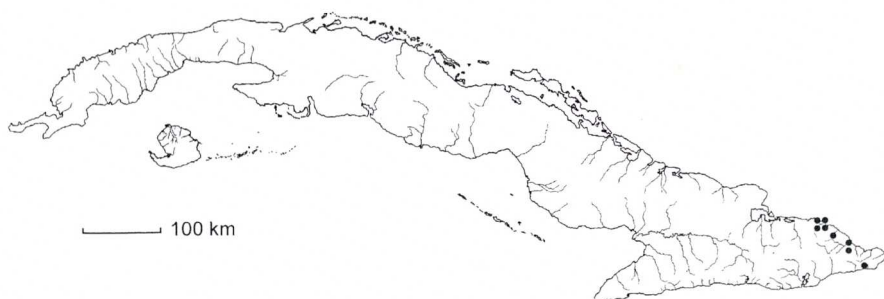
Arbusto o árbol de ≤ 6 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 4-8 cm de largo, de tipo “*bissei*” (Fig. 1.4). *Hojas* homomorfas; peciolo de 7-12 mm de largo; lámina ovada a elíptico-lanceolada, de $7-20 \times 3-8$ cm, coriácea, glabra, verde poco lustroso por la haz, más oscuro y mate por el envés, aguda o brevemente acuminada, de base obtusángula a atenuada y margen recurvado; nervio medial hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 10-14 pares, conspicuos pero menos evidentes por el envés, el intramarginal a 5-7 mm de distancia del margen. *Inflorescencias*

con pedúnculo de 2-4 mm de largo; brácteas triangulares, de ca. 1,5 mm de largo, esparcidamente ciliadas, agudas; pedicelos ♂ de 2-5 mm de largo. *Tépalos* ♂ aovado-lanceolados, de 2-2,5 mm de largo, agudos, los ♀ triangulares, de ca. 1,5 mm de largo, glabros o esparcidamente ciliados. *Estambres* de ca. 3 mm de largo; filamentos anchos; anteras de ca. 1,3 mm de largo, punta del conectivo negruzca. *Ovario* cilíndrico, de 2-3 mm de largo, 6-surcado, glabro; carpelos con nervio dorsal y comisuras hundidos; estilos erectos, apicalmente recurvados, de ca. 2,5 mm de largo; nectarios triquetros, prominentes; pistilodio protuberante, obtusamente rectangular, de senos anchos. *Cápsula* ovoide, de 6-7 mm de largo, parda, glabra, 6-surcada, nervio dorsal de los carpelos hundido al igual de las comisuras; estilos en el fruto erectos, contiguos, recurvados, de 2-3 mm de largo. *Semillas* de 5-6 mm de largo. – Número cromosómico gamético: $n = 14$ (HFC 74065, Köhler 1998). – Fl.: II-V; Fr.: V-VI.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho, Gu. Crece en bosque pluvial montano, bosque nublado, es frecuente cerca de las corrientes de agua en bosque de galería, sobre suelos de lateritas, sobre serpentinas o rocas cristalinas, entre 300 y 800 msm. Registrada como “No Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 1.

Micromorfología: En el mesófilo se presentan esclereidas con engrosamientos unilaterales (Köhler 1998).

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4(-6) oras. Exina con crestas y estrías $\pm$ libres, reticulado-entrelazadas o amalgamadas (Köhler 1998: t. II f. D-F).



Mapa 1. *Buxus bissei* Eg. Köhler



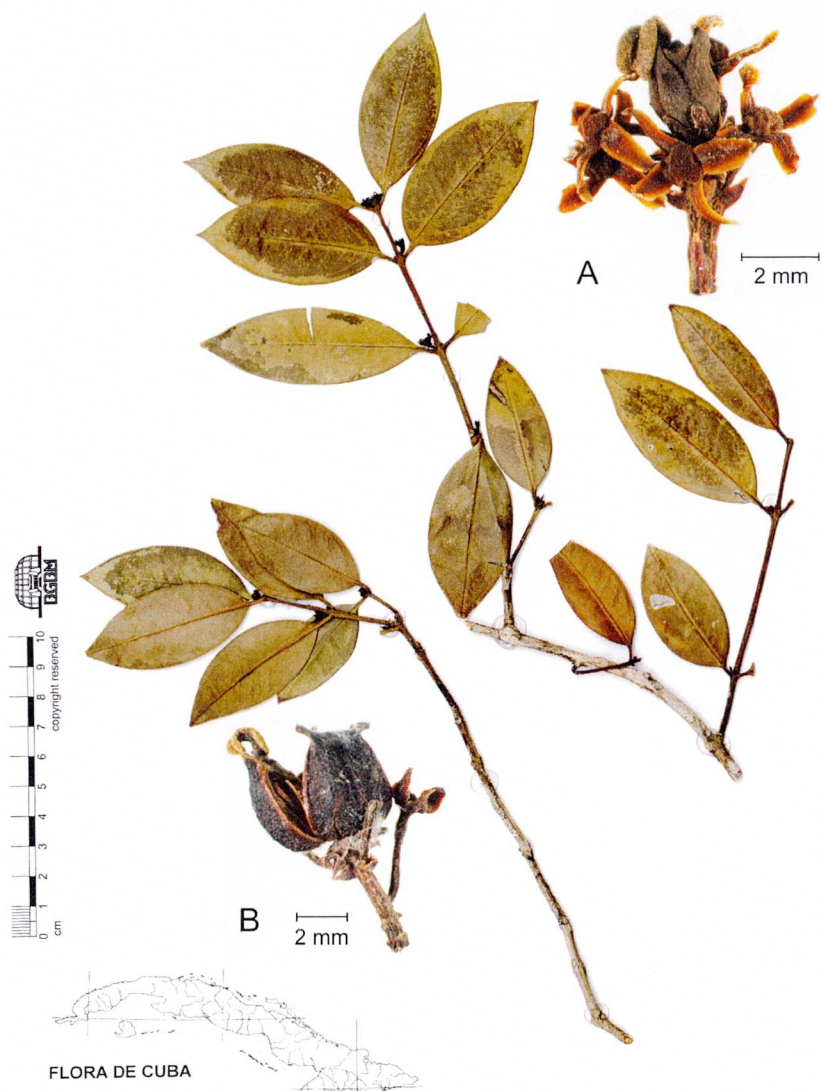
Lámina 2. *Buxus acuminata* (Griseb.) Müll. Arg.
 Espécimen HFC 78089 (B), de Cuba oriental, Gu, Yunque de Baracoa; A. Inflorescencia y gineceo (HFC 71535, B); B. Cápsula todavía cerrada, con restos de la inflorescencia (HFC 71537, B).

1.2. *Buxus acuminata* (Griseb.) Müll. Arg. in Candolle, Prodr. 16(1): 15. 1869 $\equiv$ *Tricera acuminata* Griseb. in Nachr. Königl. Ges. Wiss. Georg-Augusts-Univ. 1865: 162. 1865. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, “prope Baracoa (Yunque)”, 12-VI-1861, Wright (GOET #590!; ¿isotipos? [Wright 1919 p.p.]: G #359404!, G-DC [microficha IDC #2627-B8!]; GH #48947 [n.v.], K #573595 p.p.!, LE!, MO #2365458!; [Wright 1920 p.p.] BM!). – Fig. 3.2, Lám. 2.

Arbusto de 2-3 m de alto. *Ramitas* esparcidamente papilosas a pubérulas, con internodios de 1,5-2,5 cm de largo, de tipo “*acuminata*” (Fig. 1.2a-b). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 0,5-1 cm de largo; lámina aovado-lanceolada, de 6-12 $\times$ 2-5 cm, rígida, membranácea, glabra, verde con manchas amarillentas, apenas lustrosa por la haz, mate por el envés, largamente acuminada, de base obtusángula y margen recurvado; nervio medial hundido por la haz, prominente, ancho y redondeado por el envés, los laterales en 14-16 pares, prominulos por la haz, el intramarginal a 2-4 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* con pedúnculo de 3-5 mm de largo; brácteas ovadas, de 1-1,5 mm de largo, esparcidamente ciliadas, acuminadas; pedicelos σ de 2-4 mm de largo. *Tépalos* brevemente ciliados, los σ ovados, subagudos y apiculados, los φ lanceolado-aovados, de 1,5-2 mm de largo, agudos. *Estambres* de 2,5-3 mm de largo; filamentos anchos, blancos; anteras de ca. 1,5 mm de largo, punta del conectivo negruzca. *Ovario* globoso, de ca. 2 $\times$ 2,5 mm, glabro, 6-surcado; carpelos con nervio dorsal y comisuras hundidos; estilos de ca. 2,5 mm de largo, erectos, de base ancha; estigma de ca. 2 mm de largo; nectarios triquetros, grandes, prominentes; pistilodio bajo, cruciforme. *Cápsula* globosa, de ca. 6 $\times$ 6 mm, pardo rojizo, glabra, ligeramente trisurcada entre los carpelos; carpelos con nervio dorsal prominente, claro, y comisuras distalmente hundidas; estilos en el fruto erectos, contiguos, de ca. 3 mm de largo. *Semillas* de ca. 4 $\times$ 2 mm. – Fl.: III-VI; Fr.: IV-VII.



Mapa 2. *Buxus acuminata* (Griseb.) Müll. Arg.



FLORA DE CUBA

Buxus olivacea Urb.

P.F.C.: 80628

Prov. Guantánamo, Mop. Yateras, Parque Nacional A. de Humboldt, Orillas del río Palmarito

alt.: 537m
Koord.: NB 20°24'308"
W: 74°55'299"leg.: J. GUTIÉRREZ, E. KÖHLER, R. MANGELSDORFF & K. ZOGLAUER,
BHU, HAB
det.: E. KÖHLER 27.03.03

Mus. Bot. Berol.



B 10 0445222

Lámina 3. *Buxus olivacea* Urb.

Especimen HFC 80628 (B), de Cuba oriental, Gu, río Palmarito; A. Inflorescencia (HFC 75433, B); B. Cápsula con restos de inflorescencia (HFC 78244, B).

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Gu (Yunque de Baracoa; Arroyo Blanco). Crece en bosque pluvial montano sobre rocas calizas, entre 200 y 500 msm. Registrada como “Vulnerable” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 2.

Micromorfología: En el mesofilo se presentan esclereidas con engrosamientos irregulares (Mathou 1940, Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con muros $\pm$ libres, reticulado-entrelazados o amalgamados.

Nombre común: Angelita (Roig 1963).

1.3. Buxus olivacea Urb., Symb. Antill. 9: 172. 1923. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “Sierra de Nipe, in manacales ad Rio Piloto”, alt. ca. 350 msm, 13-III-1915, *Ekman 4992* (S #S11-26141!; isolectotipos: F #V0077676F!, G #359403!, MICH #1210095 [foto!], US #95643 [foto!]). – Fig. 3.3, Lám. 3.

Árbol de ≤ 5 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 1,5-3 cm de largo, de tipo “*acuminata*” (Fig. 1.2a-b). Hojas con pecíolo de 5-8 mm de largo; lámina ovada, oval o lanceolada, de $4-11 \times 1,5-5,5$ cm, coriácea, glabra, olivácea por la haz, más pálida por el envés, brevemente acuminada, de base obtusángula a cuneiforme y margen subrecurvado; nervio medial hundido por la haz, carinado y alado por el envés, los laterales en 8-14 pares, poco visibles, el intramarginal a 1,5-3 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* con pedúnculo de 2-3 mm de largo; brácteas triangulares, de 1-1,5 mm de largo, esparcidamente ciliadas, agudas; pedicelos σ de 2-3 mm de largo. *Tépalos* ciliolados, los σ oblongo-aovados, de 2-2,5 mm de largo, naviculares, agudos o los exteriores subobtusos, los φ aovado-triangulares. *Estambres* de 2-3 mm de largo; filamentos delgados; anteras de ca. 1 mm de largo, punta del conectivo negruzca. *Ovario* redondeado-triquetro, de 2-2,5 mm de largo, glabro; carpelos con nervio dorsal y comisuras hundidos; estilos recurvados, de ca. 2 mm de largo; estigmas anchos; nectarios triquetros, prominentes, amarillo claro en vivo; pistilodio protuberante, obtusamente rectangular, de senos arqueados. *Cápsula* ovoide, de 6-7 mm de largo, parda, glabra; carpelos con nervio dorsal poco prominente, claro; estilos en el fruto erectos, recurvados, de ca. 3 mm de largo. *Semillas* de ca. 4×2 mm. – Fl.: IV-VI; Fr.: IX-XI.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho, SC (cabezas del río Levisa), Gu. Crece en vegetación de bosque de galería, asociado a corrientes de agua sobre suelos de serpentinias y bosque siempreverde mesófilo sobre suelo calizo en las localidades de Monte Cristo y Monte Líbano, entre 350 y 800 msm. Registrada como “Casi Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 3.

Variabilidad: La forma de la lámina foliar varía desde lanceolada hasta oblongo-elíptica y en tamaño puede alcanzar solo 5,5 o hasta 11 cm de largo. Su ecología también es variable, ya que crece en suelos calizos además de serpentinosos.

Micro morfología: En la lámina foliar, el parénquima en empalizada está formado de células secretorias altas; el color oliváceo de las hojas es debido a largas células pardas dispuestas en 2-3 estratos en el mesófilo y formando una capa subepidérmica por el envés (Köhler & Schirarend 1989). Las paredes anticlinales de las células de la epidermis del envés forman un retículo sobresaliente.

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con retículo heterobrochado (Köhler 1981: t. X f. 1-2).



Mapa 3. *Buxus olivacea* Urb.

1.4. *Buxus ekmanii* Urb., Symb. Antill. 9: 171. 1923. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, “el Yunque prope Baracoa, solo calcáreo”, 17 a 18-XII-1914, *Ekman* 3969 (S #S11-26159!; isolectotipos: HAC!, NY #83679!).

Arbusto o árbol de ≤ 3 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 2-6 cm de largo, de tipo “*acuminata*” (Fig. 1.2 b). *Hojas* homomorfas;

pecíolo de 5-8 mm de largo; lámina aovado-elíptica a anchamente lanceolada, de 5-13 × 3-7 cm, coriácea, glabra, verde poco lustroso por la haz, pardusca y mate por el envés, ± cortamente acuminada, mucronada, de base cuneiforme y margen recurvado; nervio medial hundido por la haz, carinado y alado por el envés, los laterales en 8-22 pares, prominulos por ambas caras, el intramarginal a 1-6 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* sésiles; catafilos densamente imbricados, triangular-lanceolados, de 3-4 mm de largo, carinados, de margen ciliado, acuminados; pedicelos ♂ de 1-2 mm de largo. *Tépalos* ♂ naviculares, los exteriores aovado-lanceolados, de ca. 3,5 mm de largo, acuminados, los interiores ovados, más cortos, los ♀ oblongo-aovados, tomentosos en el margen y distalmente por dentro, obtusos. *Estambres* de 3-6 mm de largo; filamentos anchos, gruesos, blancos; anteras subtriangulares, de ca. 1,5 mm de largo. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 2 mm de largo, glabro; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos anchos o estrechos, recurvados, de ≤ 3 mm de largo; estigma ovado, de ca. 2 mm de largo; nectarios triquetros, grandes, prominentes; pistilodio bajo a protuberante, obtusamente rectangular, de senos anchos. *Cápsula* ovoide, de ca. 7 × 6 mm, pardo oscuro, glabra; carpelos con nervio dorsal muy prominente, claro; estilos en el fruto basalmente geniculados, de 2,5-3 mm de largo. *Semillas* de 4-5 mm de largo. – Fl.: XII-IV; Fr.: IV-VI.

Distribución: Endémica en Cuba oriental. Registrada como “Casi Amenazada” (Köhler & Rankin 2007).

Micromorfología: En la lámina foliar, la pared exterior de las células epidérmicas de la haz está fuertemente engrosada y posee lagunas y estrías verticales, por el envés esta pared alcanza > ¾ del alto de las células (Mathou 1940, Köhler & Schirarend 1989) y las paredes anticlinales son marcadamente sobresalientes.

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con retículo heterobrochado y lúmina de tamaño variable (Köhler 1981).

Clave para las subespecies:

- 1 Hojas ovadas a ovales, de 5-9 × 3-5 cm 1.4.1. *B. ekmanii* subsp. *ekmanii*
- 1* Hojas ancho lanceoladas a oblongas, de 9-13 × 3-7 cm 1.4.1. *B. ekmanii* subsp. *woodfredensis*



Lámina 4a. *Buxus ekmanii* Urb. subsp. *ekmanii*

Espécimen HFC 79695 (B), de Cuba oriental, Gu, Yunque de Baracoa; **A.** Inflorescencias jóvenes del mismo, rodeadas de catafilos; **B.** Cápsula todavía cerrada del mismo, con su inflorescencia.



Lámina 4b. *Buxus ekmanii* subsp. *woodfredensis* Eg. Köhler
Holotipo, Stenzel & Berger (B), de Cuba oriental, Ho, río Levisa; A. Inflorescencias del mismo, rodeadas de catafilos; B. Cápsula todavía cerrada del mismo, con inflorescencia.

1.4.1. *Buxus ekmanii* Urb. subsp. *ekmanii*

– Fig. 3.4, Lám. 4a.

Hojas con lámina ovada u oval, de $5-9 \times 3-5$ cm; de nervios laterales en 8-15 pares, el intramarginal a 1-2 mm de distancia del margen. *Estambres* de ca. 3 mm de largo. Estilos y estigmas muy anchos, recurvados; pistilodio protuberante, obtusamente rectangular, de senos anchos.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Gu (alrededores del Yunque de Baracoa). Crece en complejo de vegetación de mogotes, sobre suelo rocoso calizo, ca. 600 msm. – Mapa 4.



Mapa 4. *Buxus ekmanii* Urb. subsp. *ekmanii* ●
Buxus ekmanii subsp. *woodfredensis* Eg. Köhler ▲

1.4.2. *Buxus ekmanii* subsp. *woodfredensis* Eg. Köhler, subsp. nov.¹

Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “Mayarí, río Levisa (Arroyo Claro)”, 25-III-1997, Stenzel & Berger (B #449297!). – Lám. 4b.

Hojas con lámina anchamente lanceolada u oval, de $9-13 \times 3-7$ cm; nervios laterales en 18-22 pares, el intramarginal a 3-6 mm de distancia del margen. *Estambres* de 5-6 mm de largo; filamentos muy anchos. *Estilos* delgados; pistilodio bajo, cruciforme.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (Mandinga; cerca de Vega Fresca; Arroyo Claro; Mina Woodfred), SC (falda sur del Pico del Cristal). Crece en bosque pluvial montano sobre serpentina, entre 150 y 400 msm. – Mapa 4.

¹ *Leaves* broadly lanceolate or elliptic, measuring $9-13 \times 3-7$ cm, with lateral veins in 18-22 pairs; intramarginal vein at a distance of 3-6 mm from the leaf margin. *Stamens* 5-6 mm long; filaments very broad. *Pistillode* slender, x-shaped in cross section; styles slender.

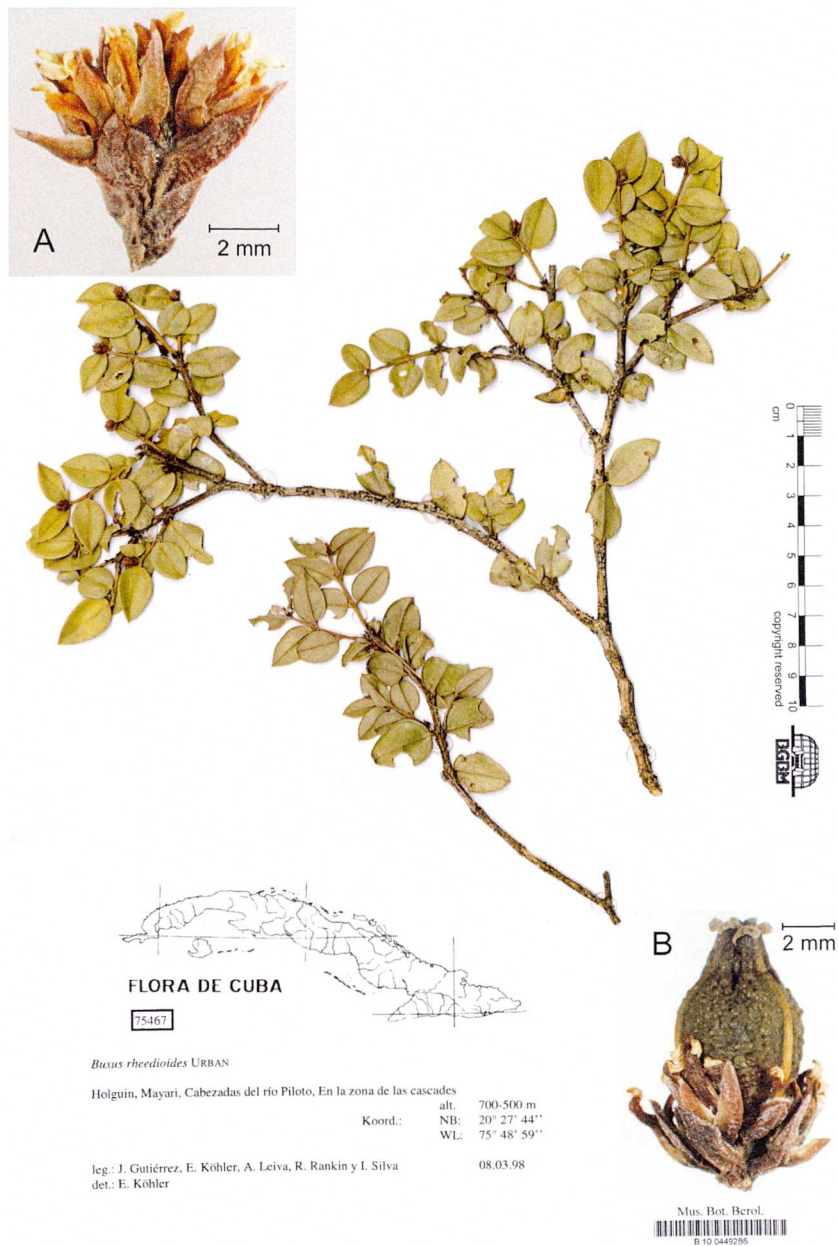


Lámina 5. *Buxus rheedioides* Urb.
Especimen HFC 75467 (B), de Cuba oriental, Ho, cabezas del río Piloto; **A**. Inflorescencias rodeadas de catafilos (HFC 75242, B); **B**. Cápsula todavía cerrada, con su inflorescencia (HFC 75242, B).

1.5. *Buxus rheedioides* Urb. in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 21: 214. 1925. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Holguín, "Sierra de Nipe, on rocks of the high cascades of Río Piloto", alt. ca. 700 msm, 21-IX-1922, Ekman 15175 (S #S11-26163!; isotipos: NY #83677!, S #S11-26164!).

— Fig. 4.5, Lám. 5.

Arbusto de ≤ 2 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 5-15 mm de largo, de tipo "acuminata" (Fig. 1.2b). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 1-2 mm; lámina ovada u oval, de $1-3 \times 0,8-1,7$ cm, rígida, coriácea, glabra, verde lustroso por la haz, mate por el envés, aguda, punzante-cuspidada, de base obtusángula a redondeada y margen recurvado; nervio medial hundido proximalmente por la haz, prominente por el envés, los laterales en 5-7 pares, promínulos por la haz, poco visibles por el envés, el intra-marginal a 1-1,5 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* mayormente terminales, sésiles, rodeadas de catafilos densamente imbricados, triangulares, de 2-3,5 mm de largo, carinados, ciliados, agudos; pedicelo ♂ de ca. 1,5 mm de largo. *Tépalos* ♂ y ♀ ovados, de ca. 2,5 mm de largo, naviculares, tomentosos en el margen y distalmente por dentro, agudos. *Estambres* de 4,5-6 mm de largo; filamentos más anchos que los tépalos, blancos; anteras subtriangulares, de ca. 1 mm de largo. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 2 mm de largo, glabro; carpelos con nervio dorsal ligeramente hundido; estilos muy anchos, erectos, distalmente recurvados, contiguos, de ca. 2 mm de largo; estigmas de ca. 2 mm de largo; nectarios apenas perceptibles; pistilodio muy bajo, rectangular-halteriforme, de senos anchos. *Cápsula* ovoide, de ca. 6 mm de largo, parda, verruculosa, glabra; carpelos con nervio dorsal muy prominente, claro; estilos en el fruto recurvados, basalmente contiguos, de ca. 2 mm de largo. *Semillas* de $3-4 \times$ ca. 1,5 mm. — Fl.: (X-) II-IV; Fr.: III-V.



Mapa 5. *Buxus rheedioides* Urb.



Lámina 6. *Buxus imbricata* Urb.
Especimen *HFC 56908* (B), de Cuba oriental, SC, Pico Cristal; A. Fragmentos de inflorescencias del mismo; B. Valvas de una cápsula del mismo.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (Sierra de Nipe: río Piloto; Loma de la Mensura), SC (Saca la Lengua). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina y en cascadas o cerca de corrientes de agua, entre 400 y 900 msm. Registrada como “En Peligro Crítico” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 5.

Micromorfología: En la lámina foliar, la pared exterior de las células epidérmicas de ambas caras está fuertemente engrosada y posee lagunas y estrías verticales, el lumen de las células es muy reducido (Mathou 1940, Köhler & Schirarend 1989), y las paredes anticlinales son marcadamente sobresalientes.

Palinología: Granos 3-colporados a 4-6-pantocolporados, cada colpo con 2-3 oras. Exina con retículo heterobrochado y lúmina de tamaño variable (Köhler 1981: t. VII f. 10-11).

1.6. *Buxus imbricata* Urb., Symb. Antill. 9: 176. 1923. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba: prov. Holguín, “Sierra de Cristal, in carrascales-tibisiales prope cacumen montis”, alt. 1200-1300 msm, 8-III-1916, *Ekman 6819* (S #S11-26161!; isolectotipos: G #359406!, NY #83682!, S #S11-26162!). – Fig. 4.6, Lám. 6.

Arbusto de $\leq 1,20$ m de alto, ramoso, hojas densamente imbricadas. *Ramitas* pubescentes, con internodios de 1-3 mm de largo, de tipo “*aneura*” (Fig. 1.5a-b). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 1-2 mm de largo; lámina ovada u oval, de $6-12 \times 4-8$ mm, gruesa, coriácea, glabra por ambas caras o pubescente por el envés, verde amarillento lustroso por la haz, mate por el envés, redondeada a aguda y $\pm$ mucronulada, de base obtusángula a atenuada y margen plano; nervio medial apenas hundido por la haz, ligeramente prominente entre delgadas crestas colaterales por el envés, los laterales poco visibles. *Inflorescencias* con pedúnculo de ca. 1 mm de largo, pubescente; brácteas aovado-lanceoladas, de ca. 2 mm de largo, ciliadas; pedicelos σ de 2-4 mm de largo, con sus flores sobresaliendo a la flor φ . *Tépalos* σ y φ aovado-lanceolados, de ca. 3 mm de largo, carinados, ciliados. *Estambres* de ca. 2,5 mm de largo; anteras subtriangulares, de ca. 1 mm de largo. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 2×2 mm, pubescente; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos erectos, de base ancha, de ca. 2 mm de largo; estigmas de ca. 1,5 mm de largo; nectarios prismáticos; pistilodio semigloboso, de senos arqueados. *Cápsula* globosa, de ca. 5×4 mm, pardusca, pubescente; carpelos con nervio dorsal ancho, prominente,

claro, y comisuras hundidas; estilos en el fruto erectos, de ca. 3 mm de largo, con estigma de ca. 2 mm de largo. *Semillas* de ca. 3×2 mm. – Fl.: XI-III; Fr.: XII-III.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (cumbre del Pico del Cristal), SC (suroeste del Pico del Cristal). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, en lugares abiertos, con *Pinus cubensis* y *Podocarpus ekmanii*, sobre suelo rocoso fragmentado, entre 100 y 1235 msn. Registrada como “En Peligro Crítico” (Berazáin & al. 2005). – Mapa 6.

Micromorfología: En la lámina foliar se encuentran capas subepidérmicas de células secretorias, formando empalizada del lado de la haz, además de otras células secretorias en el mesófilo. La pared exterior de las células epidérmicas está marcadamente engrosada (Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con retículo heterobrochado y lúmina de tamaño variable.



Mapa 6. *Buxus imbricata* Urb.

1.7. *Buxus aneura* Urb. in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 21: 214. 1925. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, Prov. Holguín, “Sierra de Nipe, on rocks of the high cascades of Rio Piloto, ca. 700 m”, 21-IX-1922, *Ekman 15176* (S #S11-26095!; isolectotipos: G #359409!, NY #83684!, S #S11-26096!). – Fig. 4.7, Lám. 7.

Arbusto o arbolito de ≤ 3 m de alto, ramoso, densamente folioso. *Ramitas* pubescentes, con internodios de 4-8 mm de largo, de tipo “*aneura*” (Fig. 1.5a-b). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 1,5-3 mm de largo; lámina oblanceolada a linear, de $1-2 \times 0,2-0,8$ cm, coriácea, algo pubescente, verde

Lámina 7. *Buxus aneura* Urb.

Especimen HFC 78357 (B), de Cuba oriental, Ho, Rosa Castillo; A. Inflorescencia, flor ♂ y gineceo del mismo; B. Cápsula inmadura del mismo, con su inflorescencia.

amarillento apenas lustroso por la haz, mate por el envés, suavemente mucronulada, de base atenuada, cuneiforme u obtusángula y margen recurvo, no o apenas engrosado; nervio medial ligeramente hundido por la haz, poco prominente entre diminutas crestas colaterales por el envés, los laterales nulos. *Inflorescencias* con pedúnculo de 1-2 mm de largo, pubescente; brácteas ovadas, de ca. 1,5 mm de largo, agudas; pedicelos ♂ de 2-3 mm de largo, con sus flores sobresaliendo a la flor ♀. *Tépalos* ♂ y ♀ ovados, de 1,5-3 mm de largo, naviculares, ciliados, subagudos. *Estambres* de ca. 2,5 mm de largo; filamentos delgados, de ca. 1 mm de largo; anteras subtriangulares, ápice del conectivo oscuro. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 2×2 mm, pubescente; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos erectos, distalmente recurvados, anchos y casi alados en la base, de 2-3 mm de largo; estigmas estrechos, de ca. 1,5 mm de largo; nectarios verruculiformes, poco conspicuos; pistilodio cuadrangular, de senos redondeados. *Cápsula* globosa, de ca. 4×5 mm, pardusca, pubescente; carpelos con nervio dorsal apenas prominente; estilos en el fruto alados, arqueados, de 2,5-3 mm de largo, con estigma de ca. 2 mm de largo. *Semillas* de ca. 3×2 mm. – Fl.: VI; Fr.: IX.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (Sierra de Nipe: en el curso superior del río Piloto; Sierra del Cristal: entre Cabonico y El Quemado). Crece en bosque pluvial montano y matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, entre 100 y 800 msm. Registrada como “En Peligro Crítico” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 7.

Variabilidad: El material tipo posee hojas estrechas, mientras que las muestras recolectadas en la Sierra del Cristal tienen hojas evidentemente más anchas, pero esta diferencia no se mantiene bajo cultivo, en el Jardín Botánico Nacional.



Mapa 7. *Buxus aneura* Urb.



Lámina 8. *Buxus vaccinioides* (Britton) Urb.

Lectotipo, *Shafer 4122* (NY), de Cuba oriental, Ho, entre los campamentos la Barga y San Benito; A. Detalle del mismo, con cápsulas todavía cerradas. [Imagen reproducida con permiso del C. V. Starr Virtual Herbarium, New York Botanical Garden (<http://sciweb.nybg.org/science2/VirtualHerbarium.asp>)].

Micromorfología: En ambas caras de la lámina foliar, las células de la epidermis son $\pm$ cuadradas, su pared exterior es tan gruesa como el alto del lumen y la cutícula está fuertemente estriada. Tanto adaxial como abaxialmente se presenta una capa subepidérmica de células secretorias en empalizada, además de células secretorias en el mesofilo (Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con muros $\pm$ libres, reticulado-entrelazados o amalgamados (Köhler 1981: t. II f. 3-9).

1.8. *Buxus vaccinioides* (Britton) Urb., Symb. Antill. 9: 176. 1923 $\equiv$ *Tricera vaccinioides* Britton in Bull. Torrey Bot. Club 42: 501. 1915. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “trail, Camp la Barga (450 m alt.) to Camp San Benito”, alt. 900 msm, 22 a 26-II-1910, *Shafer 4122* (NY #83691!; isoelectotipos: HAC!, NY #83692!).

– Fig. 4.8, Lám. 8.

Arbusto de 30-60 cm de alto, ramoso, hojas densamente imbricadas. *Ramas* adultas suberosas, negruzcas. *Ramitas* glabras, erecto-patentes, con internodios de 2-6 mm de largo, de tipo “*aneura*” (Fig. 1.5a-b). *Hojas* homomorfas; pecíolo grueso, de ≤ 1 mm de largo; lámina oval a oblongo-obovada, de $5-8 \times 3-4$ mm, coriácea, glabra, verde amarillento lustroso por la haz, mate por el envés, aguda y cuspidada, de base atenuada y margen plano; nervio medial ligeramente prominente por ambas caras, los laterales poco visibles, los intramarginales acercados al medial, dando a la hoja una apariencia trinerve. *Inflorescencias* terminales, paucifloras; pedúnculo de 2-4 mm de largo, glabro; brácteas ovadas, de 1-2 mm de largo; pedicelos σ de ca. 2 mm de largo, gruesos, rígidos. *Tépalos* exteriores σ y φ ovados, los interiores menores, lanceolados, de 1,2-1,7 mm de largo, agudos. *Estambres* de ca. 2,5 mm de largo; filamentos anchos; anteras de ca. 1,2 mm de largo. *Ovario* desconocido; pistilodio bajo, cruciforme, de senos anchos. *Cápsula* ovoide, de ca. 6×5 mm, pardusca, glabra; carpelos con nervio dorsal no prominente y comisuras poco hundidas; estilos en el fruto erectos, contiguos, distalmente recurvados, de ca. 2 mm de largo, con estigma de ca. 1 mm de largo. *Semillas* de 3-4 mm de largo. – Fl.: I-III; Fr.: II-IV.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (Sierra de Moa: entre La Barga y San Benito). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, ca. 500 msm. Especie conocida solamente de la recolección tipo. Registrada como “Vulnerable” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 8.

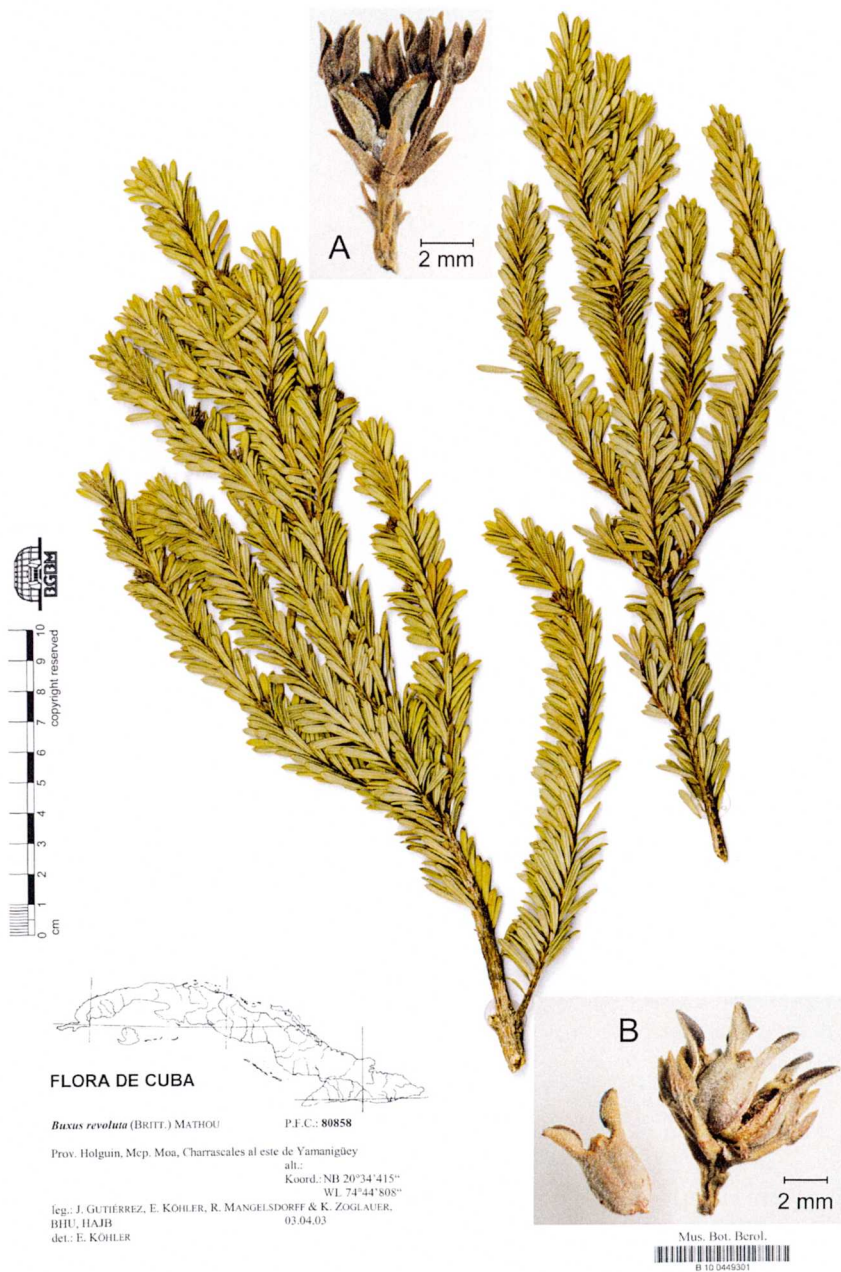


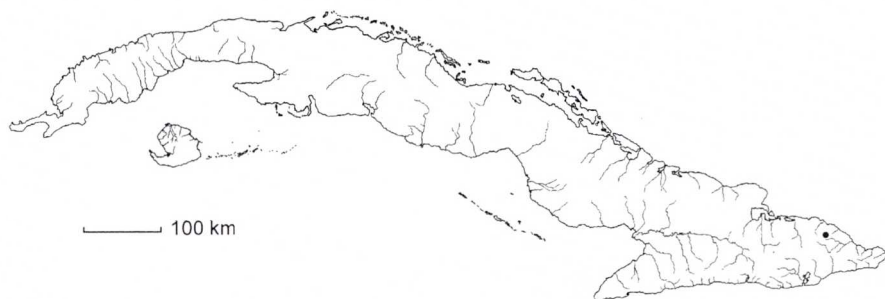
Lámina 9. *Buxus revoluta* (Britton) Mathou

Espécimen HFC 80858 (B), de Cuba oriental, Ho, Yamanigüey; **A.** Inflorescencia del mismo; **B.** Cápsula con su inflorescencia y valva suelta en vista dorsal (HFC 78342, B).

Taxonomía: Especie vicariante de *Buxus aneura* (Sierra de Nipe) y *Buxus imbricata* (Sierra del Cristal), según opina ya Urban (1923).

Micromorfología: Lámina foliar anfiestomática. Células epidérmicas con pared exterior engrosada, de $\frac{1}{3}$ del grosor de la célula y cutícula fuertemente estriada. Parénquima en empalizada poco diferenciado. En el mesofilo se presentan idioblastos cristalíferos. Faltan células secretorias (Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos pantocolporados, cada colpo con 2 oras, o 14-16-pantoporados. Exina con retículo heterobrochado y lúmina de tamaño variable.



Mapa 8. *Buxus vaccinioides* (Britton) Urb.

1.9. Buxus revoluta (Britton) Mathou, Rech. Fam. Buxac.: 268. 1940 $\equiv$ *Tricera revoluta* Britton in Bull. Torrey Bot. Club 42: 502. 1915. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “serpentine hills near mouth of Rio Yamanigüey, dry rocky places”, 1-III-1910, *Shafer*, 4247 (NY #83685!; isolectotipos: HAC!, NY ##83686-83687 [fotos]!).

– Fig. 2A & 4.9, Lám. 9.

Arbusto muy ramoso, de $\leq 1,5$ m de alto. *Ramitas* diminutamente pubescentes, densamente foliosas, con internodios de 1-2 mm de largo, de tipo “*revoluta*” (con 2-4 costillas, sin pliegues: Fig. 1.3). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 2-3 mm de largo; lámina linear-espátulada, de $10-15 \times 2,5-4$ mm, coriácea, diminutamente pubescente por pelos unicelulares, verde amarillento mate por ambas caras, abruptamente cuspidada, de base atenuada y margen recurvo a revoluto, engrosado; nervio medial apenas hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 11-13 pares, imperceptibles. *Inflorescencias* paucifloras, con pedúnculo de ca. 2 mm de

largo, pubescente; brácteas aovado-lanceoladas a ovales, de 2-4 mm de largo, agudas; pedicelos ♂ de 3-5 mm de largo. *Tépalos* ♂ y ♀ aovado-lanceolados, de 2-3 mm de largo, naviculares, pubescentes, agudos. *Estambres* de ca. 2,5 mm de largo; filamentos delgados; anteras de ca. 1 mm de largo. *Ovario* redondeado-triquetro a globoso, de ca. 2,5 × 2,5 mm, pubescente; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos de base ancha, rectos, de 2,5-3 mm de largo, mucronulados; estigmas ± horizontales, de ca. 1,5 mm de largo, blancos; nectarios redondeado-obovoides, prominentes; pistilodio obtusamente cuadrangular, de senos arqueados. *Cápsula* subglobosa, de 5-6 mm de largo, verdoso grisáceo, pubescente; carpelos con nervio dorsal prominente, claro, y comisuras levemente hundidas; estilos en el fruto rectos, de 3-4 mm de largo, con estigma de ca. 2 mm de largo, pardo oscuro. *Semillas* de ca. 3 × 1,5 mm. – Fl.: II-V; Fr.: III-X.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (alrededores de Yamanigüey; entre La Barga y San Benito), Gu (20 km al este de Yamanigüey). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, población localmente bien desarrollada, entre 20 y 500 msm. Registrada como “En Peligro Crítico” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 9.

Micromorfología: Pared exterior de las células epidérmicas de la lámina foliar con engrosamientos orbiculares. Una capa subepidérmica de células secretorias se encuentra en ambos lados y por la haz lleva forma de empalizada, además en el mesofilo se encuentran células secretorias más grandes (Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con retículo heterobrochado y lúmina de tamaño variable (Köhler 1981: t. X f. 3-4).



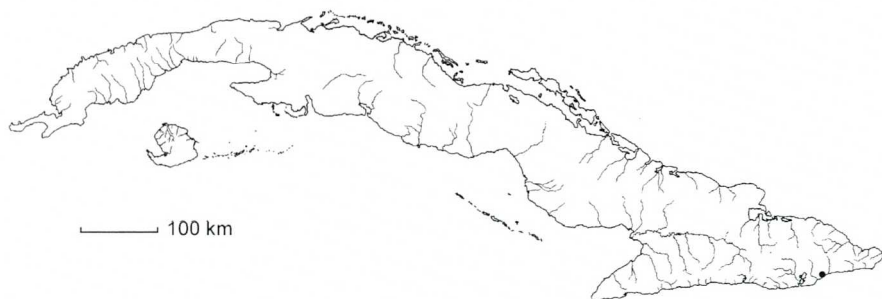
Mapa 9. *Buxus revoluta* (Britton) Mathou



Lámina 10. *Buxus sclerophylla* Eg. Köhler
Isotipo, HFC 39083 (B), de Cuba oriental, Gu, Abra de Mariana; A. Inflorescencia del mismo; B. Valvas de una cápsula del mismo.

1.10. *Buxus sclerophylla* Eg. Köhler in Wiss. Z. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Math.-Naturwiss. Reihe 31: 239. 1982. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, "Mpio San Antonio del Sur, Abra de Mariana, Loma al este del Abra, sobre caliza", alt. 150-200 msm, 9-II-1979, Bisse & al. HFC 39083 (HAJB!; isotipos: B #449291!, HAC [n.v.], JE!). – Fig. 4.10, Lám. 10.

Arbusto de ≤ 3 m de alto. *Ramitas* finamente pubescentes, con internodios de 3-7 mm de largo, de tipo "aneura" (Fig. 1.5a-b). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 1,5-2,5 mm de largo; lámina oblongo-lanceolada, de $1,2-3 \times 0,4-0,8$ cm, rígida, coriácea, papiloso-pubérula por pelos unicelulares de base ensanchada, verde amarillento lustroso por la haz, mate por el envés, aguda y punzante-cuspidada, de base obtusángula y margen recurvo a revoluto, engrosado; nervio medial hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales imperceptibles. *Inflorescencias* subsésiles; pedúnculos de ≤ 3 mm de largo; brácteas triangulares, de ca. 2 mm de largo, agudas; pedicelos ♂ de ca. 2,5 mm de largo, pubescentes. *Tépalos* ♂ y ♀ aovado-lanceolados, de 1,5-2 mm de largo, naviculares, brevemente ciliados, agudos. *Estambres* de ca. 2,5 mm de largo; anteras de ca. 1 mm de largo, punta del conectivo oscura. *Ovario* redondeado-triquetro a globoso, de ca. 2×2 mm, blanco, densamente pubescente; carpelos con nervio dorsal hundido pero comisuras apenas hundidas; estilos anchos, arqueado-recurvados, de ca. 2 mm de largo; estigmas lineares; nectarios redondeado-triangular, planos; pistilodio cuadrangular, de senos poco profundos. *Cápsula* globosa a ovoide, de 5-7 mm de largo, pardusca, pubescente; carpelos con nervio dorsal prominente y comisuras poco hundidas; estilos en el fruto erectos, contiguos, apicalmente recurvados, de ca. 2 mm de largo. *Semillas* de 3-4 mm de largo. – Fl.: XI-III; Fr.: II-V.



Mapa 10. *Buxus sclerophylla* Eg. Köhler

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Gu (San Antonio del Sur: Abra de Mariana, Mina de Yeso). Crece en matorral xeromorfo

costero y subcostero sobre suelo calizo, entre 100 y 400 msm. Registrada como “No Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 10.

Micromorfología: Epidermis de la lámina foliar con paredes celulares engrosadas y lumen reducido a $\frac{1}{2}$ - $\frac{1}{3}$ del alto de la célula. Mesofilo en empalizada, rodeado por una capa continua de células secretorias (Köhler 1982, Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con muros $\pm$ libres, reticulado-entrelazados o amalgamados (Köhler 1982: t. I, f. 1-2).

1.11. *Buxus rotundifolia* (Britton) Mathou, Rech. Fam. Buxac.: 229. 1940 $\equiv$ *Tricera rotundifolia* Britton in Bull. Torrey Bot. Club 42: 500. 1915. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “trail, Camp La Barga to Camp San Benito, low thickets, stony pass”, alt. ca. 1030 msm, 22 a 26-II-1910, *Shafer 4114* (NY #83688!; isotipo: HAC!).

– Fig. 2B & 4.11, Lám. 11.

Arbusto o arbolito ramoso, de ≤ 2 m de alto, densamente folioso. *Ramitas* glabras o finamente pubescentes, con internodios de 0,2-1 cm de largo, de tipo “*aneura*” (Fig. 1.5a-b). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 1,5-3 mm de largo; lámina suborbicular a obovada, de 1-2(-3) $\times$ 0,8-2 cm, rígida, coriácea, glabra, verde amarillento lustroso por la haz, mate por el envés, redondeada o algo emarginada y mucronulada, de base atenuada y margen cartilágineo engrosado, algo revuelto; nervio medial ligeramente prominente por el envés, los laterales poco aparentes. *Inflorescencias* axilares, con pedúnculo de 3-5 mm de largo; brácteas ovadas, de ca. 2 mm de largo, glabras, agudas; pedicelos σ de 3-6 mm de largo. *Tépalos* σ ovados a oblongo-lanceolados, de 3-4 mm de largo, agudos, los φ de 1,5-2 mm de largo. *Estambres* de ca. 3 mm de largo; anteras de ca. 1,3 mm de largo. *Ovario* redondeado-triquetro a ovoide, de ca. 2,5 $\times$ 2,5 mm, glabro; carpelos con nervio dorsal y comisuras hundidos; estilos gruesos, erectos, apicalmente recurvados, contiguos, de ca. 2,5 mm de largo; estigmas de ca. 2 mm de largo; nectarios aplanado-orbiculares, poco prominentes; pistilodio cuadrangular, de senos anchos. *Cápsula* ovoide, de ca. 7 $\times$ 6 mm, parda, glabra; carpelos con nervio dorsal prominente, claro, y comisuras apicalmente hundidas; estilos en el fruto erectos, contiguos, apicalmente recurvados, de 2-3 mm de largo. *Semillas* de 4-5 $\times$ ca. 2 mm. – Fl.: I-IV; Fr.: III-VI.

Lámina 11. *Buxus rotundifolia* (Britton) Mathou

Espécimen HFC 77496 (B), de Cuba oriental, Ho, Pico el Toldo; A. Inflorescencia del mismo; B. Cápsula todavía cerrada, con su inflorescencia (HFC 83338, B).

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (Sierra de Moa: Pico del Toldo, entre la Barga y San Benito). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina y bosque de pinos, es frecuente en sitios rocosos de la pendiente sur y en áreas altas de la ladera norte, entre 900-1100 msm. Registrada como “Vulnerable” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 11.

Micromorfología: Células epidérmicas de la haz de la lámina foliar con pared exterior engrosada y paredes anticlinales cuneiformes; las del envés con pared exterior extremadamente engrosada y lumen reducido a $\frac{1}{10}$ del alto de la célula. Tejido en empalizada de 1-2 estratos de células cortas, de escasa sustancia (Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con retículo heterobrochado y lúmina de tamaño variable.



Mapa 11. *Buxus rotundifolia* (Britton) Mathou

1.12. *Buxus acunae* Borhidi & O. Muñiz in Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 22: 307. 1977. Holotipo: Cuba [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “breñales de Playa Vaca, Moa”, 9-XI-1945, *Acuña 13168* (HAC!; isotipo: HAJB!).

– Fig. 4.12, Lám. 12.

Arbusto ramoso, de ≤ 3 m de alto, densamente folioso. *Ramitas* glabras, con internodios de 0,5-1 cm de largo, de tipo “*aneura*” (Fig. 1.5a-b). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 1,5-2 mm de largo; lámina ovada u oval, de 1,5-3,5 $\times$ 0,7-2 cm, rígida, coriácea, glabra, verde a pardo-oliváceo lustroso por la haz, mate por el envés, obtusa a redondeada y cortamente punzante-cuspidada, de base obtusángula y margen revoluta; nervio medial poco hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales cuando visibles, conspicuos sobre todo por la haz. *Inflorescencias* axilares, con pedúnculo de 5-20 mm de largo; brácteas aovado-triangulares,



Lámina 12. *Buxus acunae* Borhidi & O. Muñiz

Espécimen HFC 78345 (B), de Cuba oriental, Ho, Yamanigüey; **A**. Inflorescencias del mismo; **B**. Valvas de una cápsula, una en vista ventral con semillas (HFC 17864, B).

de ca. 1,5 mm de largo, carinadas, algo ciliadas, agudas; pedicelos ♂ de 1-3,5 mm de largo. *Tépalos* oblongo-ovados u oblongo-lanceolados, de 2-2,5 mm de largo, agudos, los ♀ triangular-ovados, de 0,7-1 mm de largo, coriáceos, de margen membranáceo, ciliolados. *Estambres* de 2,5-3 mm de largo; filamentos anchos; anteras de 1-1,5 mm de largo, punta del conectivo oscura. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. $2 \times 1,5$ mm, glabro; carpelos con nervio dorsal y comisuras hundidos; estilos anchos, arqueado-recurvados, de 2-2,5 mm de largo; estigmas anchos; nectarios redondeado-trianguulares, planos; pistilodio cuadrangular, de senos anchos. *Cápsula* ovoide, de ca. 8×6 mm, pardusca, glabra; carpelos con nervio dorsal apenas prominente; estilos en el fruto basalmente concrecentes, recurvados, de 3-4 mm de largo. *Semillas* de $4-5 \times$ ca. 2 mm. – Fl.: III-IV; Fr.: VI-VIII.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (al oeste de Yamanigüey; Playa la Vaca). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, entre 0 y 10 msn. Registrada como “En Peligro Crítico” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 12.

Taxonomía: Estrechamente relacionada con *Buxus bahamensis*, quizás derivada de esta por serpentinomorfosis de una población local.

Variabilidad: Bajo cultivo muestra una asombrosa variabilidad en la forma y el tamaño de las hojas.

Micromorfología: Epidermis de ambas caras de la lámina foliar con paredes celulares extremadamente engrosadas y lumen reducido a un pequeño resto; contigua con una capa subepidérmica de células secretorias que por la haz son en empalizada (Köhler & Schirarend 1989).



Mapa 12. *Buxus acunae* Borhidi & O. Muñiz



FLORA DE CUBA

Buxus bahamensis BAKER

P.F.C.: 80859

Prov. Holguín, Mcp. Gibara, Playa Caletones, camino 2 km al sur de los Cañones

alt.: 55m/18m
Koord.: NB 21°13'220"
WL 76°17'332"
04.04.03leg.: J. GUTIERREZ, E. KÖHLER, R. MANGELSDOFF & K. ZOGLAUER,
BHJ, HAJB
det.: E. KÖHLERMus. Bot. Berol.
B 10 044925Lámina 13. *Buxus bahamensis* Baker

Especimen HFC 80859 (B), de Cuba oriental, Ho, Playa Caletones; A. Inflorescencias del mismo; B. Cápsula abierta, con valvas en vista dorsal (HFC 26278, B).

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3 oras. Exina con retículo heterobrochado y lúmina de tamaño variable.

1.13. *Buxus bahamensis* Baker in Hooker's Icon. Pl.: ad t. 1806. 1889 $\equiv$ *Tricera bahamensis* (Baker) Britton in Bull. New York Bot. Gard. 4: 139. 1906. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Bahamas, "Long Cay", 21-II-1880, *Brace* 461 (K #573593!). – Fig. 4.13, Lám. 13.

Arbusto erguido, ramoso, de ≤ 4 m de alto. *Ramitas* densamente foliosas, glabras, con internodios de 0,5-1,5 cm de largo, de tipo "glomerata" (Fig. 1.6). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 1,5-3,5 mm de largo; lámina obovado-lanceolada a anchamente oval, de 1,5-3,5 $\times$ 0,8-2 cm, rígida, coriácea, glabra, verde a pardusco lustroso por la haz, mate por el envés, aguda o a veces obtusa y cuspidada, de base atenuada y margen $\pm$ recurvado y engrosado; nervio medial ligeramente hundido proximalmente por la haz, prominente por el envés, los laterales, cuando visibles, en 8-10 pares conspicuos sobre todo por la haz, el intramarginal a 1-1,5 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* axilares, con pedúnculo de 1,5-3 mm de largo; brácteas ovadas, de 1,5-2 mm de largo, finamente ciliadas, agudas; pedicelos σ de 1-3,5 mm de largo. *Tépalos* σ y φ ovados a ovales, de 1,5-2,5 mm de largo, blanco verdoso, brevemente ciliados, agudos y apiculados. *Estambres* de ≤ 3 mm de largo; filamentos anchos; anteras de ca. 1 mm de largo, punta del conectivo parda. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 2 $\times$ 1,5 mm, glabro; carpelos con nervio dorsal ligeramente hundido; estilos anchos, recurvados, de ≤ 2 mm de largo; estigmas anchos; nectarios redondeado-trianguulares, planos; pistilodio cuadrangular, de senos anchos. *Cápsula* ovoide, de ca. 6 $\times$ 5 mm, parda, glabra; carpelos con nervio dorsal ancho, apenas prominente; estilos en el fruto erectos, contiguos, incurvos, de ca. 3 mm de largo, de base ancha. *Semillas* de 3-4 $\times$ ca. 1,5 mm. – Fl.: III-IV; Fr.: VI-VIII.



Mapa 13. *Buxus bahamensis* Baker



Lámina 14a. *Buxus wrightii* Müll. Arg. subsp. *wrightii*
 Espécimen HFC 71879 (B), de Cuba occidental, PR*, Cajalbana; A. Inflorescencias
 del mismo; B. Cápsula joven del mismo, con su inflorescencia.

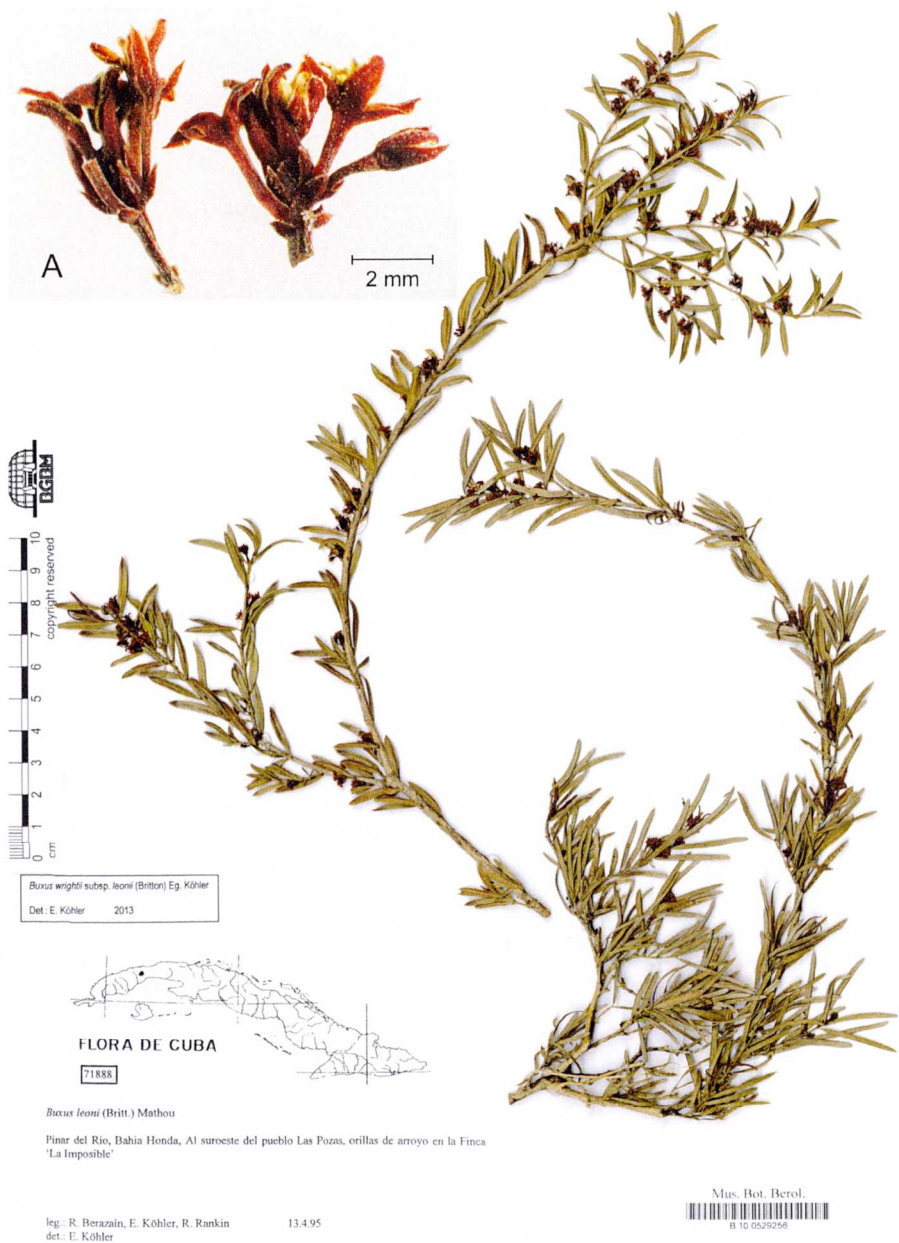


Lámina 14b. *Buxus wrightii* subsp. *leonii* (Britton) Eg. Köhler
Especímen Inflorescencias del mismo. Distribución: Bahamas, Islas Caymán, Jamaica. Presente en Cuba central: VC (Cayo Francés, Cayo

Santa María), Cam, LT (Playa Herradura) y Cuba oriental: Ho. Crece en bosque siempreverde microfilo y matorral xeromorfo costero y subcostero, sobre rocas coralinas, entre 0 y 40 msm. Registrada como “No Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 13.

V a r i a b i l i d a d : En las Bahamas, la forma de las hojas varía gradualmente desde obovado-lanceolada en el noroeste hasta oval en el sureste (Islas Turcas y Caicos).

M i c r o m o r f o l o g í a : Epidermis de ambas caras de la lámina foliar con paredes celulares exteriores muy engrosadas. Mesofilo rodeado por una capa de células secretorias $\pm$ en empalizada (Köhler & Schirarend 1989).

P a l i n o l o g í a : Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con retículo heterobrochado y lúmina de tamaño variable (Köhler 1981: t. VI: f. 1-8).

N o m b r e c o m ú n : Cocuyo vera (Roig 1963).

1.14. *Buxus wrightii* Müll. Arg. in Candolle, Prodr. 16(1): 17. 1869 $\equiv$ *Tricera microphylla* Griseb. in Nachr. Königl. Ges. Wiss. Georg-Augusts-Univ. 1865: 163. 1865 (non *Buxus microphylla* Siebold & Zucc. 1845). Holotipo: [espécimen] “San Marcos”, 22-VIII-1860 a 1864, *Wright* 1922 (GOET #586!; ζ isotipos?: G #359407!, G-DC [microficha IDC #2627-C6!], GH #48953 [n.v.], HAC!, K #573581!, LE!, MO #2365483!, NY #83698!, P #756516 [foto!], S!, US #95640 [foto!]).

Arbusto o arbolito de ≤ 3 m de alto, densamente folioso. *Ramitas* glabras o pubescentes, con internodios de 2-7 mm de largo, $\pm$ de tipo “*aneura*” (Fig. 1.5a-b). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 1-2 mm de largo; lámina elíptico-lanceolada a linear, de $1-2,8 \times 0,2-0,6$ cm, coriácea, glabra, verde lustroso por ambas caras, punteada por el envés, aguda a acuminada y punzante-cuspidada, de base cuneiforme y margen plano o $\pm$ recurvado; nervio medial apenas perceptible por la haz, ligeramente prominente por el envés, los laterales invisibles. *Inflorescencias* axilares, con pedúnculo de 2-3 mm de largo; brácteas ovadas, de ca. 1 mm de largo, brevemente ciliadas, agudas; pedicelos σ de 1,5-4 mm de largo. *Tépalos* σ concre-

centes en la base, ovados a oblongo-lanceolados, de 2-2,5 mm de largo, acuminados o apiculados, los ♀ de 1-1,5 mm de largo, blancos, ciliolados. *Estambres* de ≤ 2 mm de largo; filamentos anchos, distalmente estrechados, blancos; anteras de ca. 0,8 mm de largo. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 2 mm de largo, glabro; carpelos con nervio dorsal ligeramente hundido; estilos erectos, distalmente recurvados, de $\leq 2,5$ mm de largo; estigmas largos, blancos; nectarios muy pequeños; pistilodio bajo, cuadrangular, de senos anchos. *Cápsula* globoso-clipsoidea, de 4-6 mm de largo, parda, glabra; carpelos con nervio dorsal ancho, prominente, claro; estilos en el fruto delgados, erectos, distalmente recurvados, de ca. 3 mm de largo, con estigma de ca. 2 mm de largo. *Semillas* de ca. $2,5 \times 1,5$ mm. – Fl.: XI-VIII; Fr.: I-IV.

D i s t r i b u c i ó n : Endémica en Cuba occidental.

V a r i a b i l i d a d : Varía marcadamente en la forma y el tamaño de las hojas. Esta variabilidad está correlacionada con diferencias en la ecología, y por lo tanto se concretiza aquí al nivel de subespecies. Ambas subespecies concuerdan en las características de la flor y de la anatomía foliar.

M i c r o m o r f o l o g í a : Epidermis del envés de la lámina foliar con pared celular exterior extremadamente engrosada y lumen muy reducido. En el mesofilo se encuentra una capa subepidérmica de células secretorias (Köhler & Schirarend 1989). La corteza incluye esclereidas fibrosas del mismo tipo que en *Buxus bahamensis* (Mathou 1940).

P a l i n o l o g í a : Granos 3-6(-9)-colporados, cada colpo con 2-4 oras. Exina con muros $\pm$ libres, reticulado-entrelazados o amalgamados (Köhler 1981: t. II f. 1-2).

Clave para las subespecies

- 1 Lámina oblongo-lanceolada a oval, de $10-23 \times 3-6$ mm 1.14.1. *Buxus wrightii* subsp. *wrightii*
- 1* Lámina $\pm$ anchamente linear, de $15-28 \times 1,5-4$ mm 1.14.2. *Buxus wrightii* subsp. *leonii*

1.14.1. *Buxus wrightii* Müll. Arg. subsp. *wrightii* – Fig. 4.14a, Lám. 14a.

Hojas con lámina oblongo-lanceolada a oval, de $10-23 \times 3-6$ mm, $3-4\times$ tan larga como ancha, mucronada, de base cuneiforme. Tépalos ♂ ovados. Cápsula globoso-elipsoidea, de ca. 6 mm de largo.

Distribución: Endémica en Cuba occidental: PR* (Cajalbana; San Marcos), Art (Loma Pelada de Cayajabos). Crece en matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina, en localidades rocosas en zonas intermedias de la ladera sur y ocasionalmente a la orilla del cauce de arroyos intermitentes. Registrada como “En Peligro Crítico” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 14.

1.14.2. *Buxus wrightii* subsp. *leonii* (Britton) Eg. Köhler, stat. nov. $\equiv$ *Tricera leonii* Britton in Bull. Torrey Bot. Club 42: 502. 1915 $\equiv$ *Buxus leonii* (Britton) Mathou, Rech. Fam. Buxac.: 268. 1940. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Pinar del Río, “en la falda norte del Monte Catalina, pequeña sierra a 3 leguas N-O de San Diego de los Baños, camino de San Diego a La Palma, muy cerca del río Catalina”, 5-IV-1915, León & Charles 4874 (NY #83705!; isotipo: HAC!). – Fig. 4.14b, Lám. 14b.

Hojas con lámina $\pm$ anchamente linear, de $15-28 \times 1,5-4$ mm, $4-10\times$ tan larga como ancha, aguda y espinoso-mucronulada, de base atenuada. Tépalos ♂ oblongo-lanceolados. Cápsula ovoide, de ca. 4 mm de largo.

Distribución: Endémica en Cuba occidental: PR* (San Diego de los Baños, río Catalina), Art (Las Pozas, orillas de arroyo en la Finca La Imposible). Crece en matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina y bosque de galería, entre 50 y 100 msm. Registrada como “En Peligro Crítico” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 14.



Mapa 14. *Buxus wrightii* Müll. Arg. subsp. *wrightii* ●
Buxus wrightii subsp. *leonii* (Britton) Eg. Köhler ▲

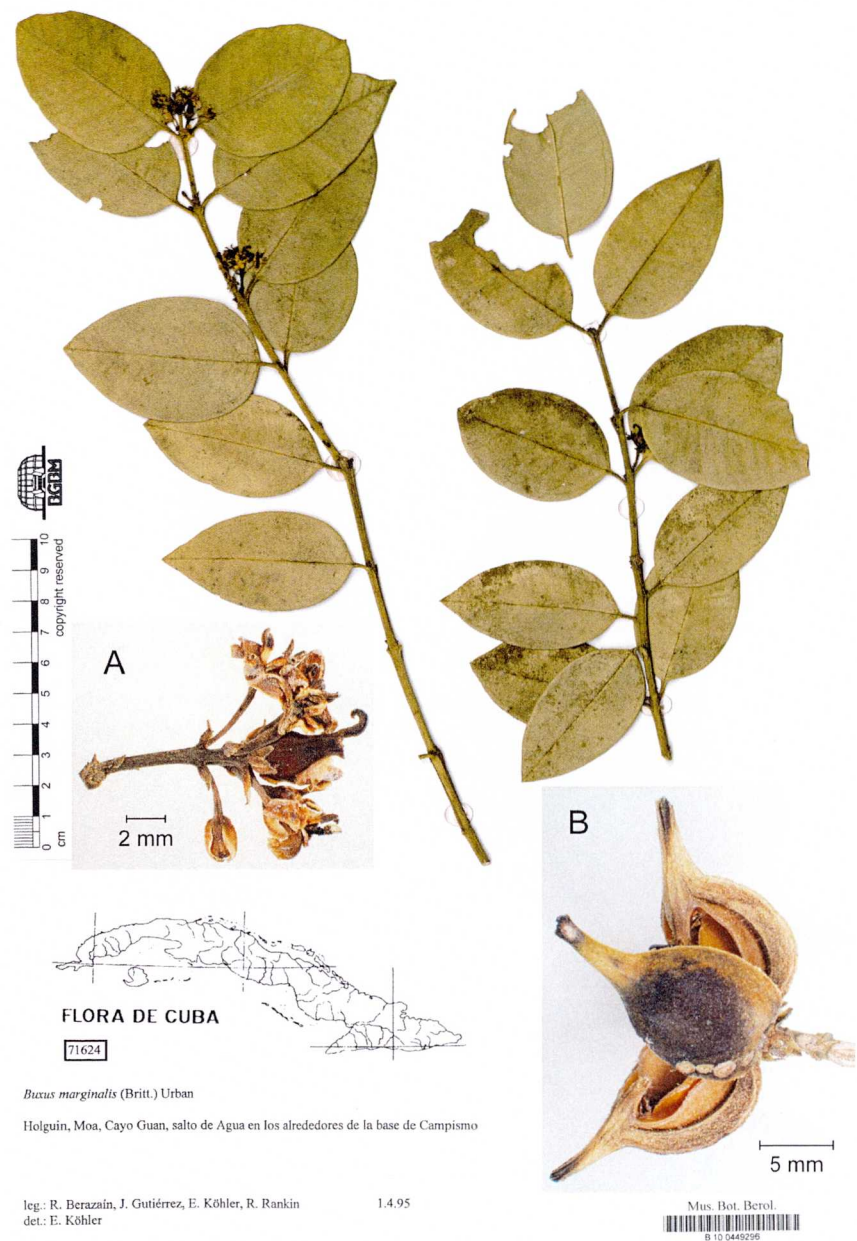


Lámina 15. *Buxus marginalis* (Britton) Urb.
Especimen *HFC* 71624 (B), de Cuba oriental, Ho, Cayo Guan; **A.** Inflorescencia del mismo; **B.** Cápsula (*HFC* 73123, B).

1.15. *Buxus marginalis* (Britton) Urb., Symb. Antill. 9: 172. 1923 $\equiv$ *Tricera marginalis* Britton in Bull. Torrey Bot. Club 42: 498. 1915. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “alluvial valley of Rio Yamanigüey”, 27-II a 1-III- 1910, *Shafer* 4226 (NY #83695!; isolecotipos: G!, HAC!, NY ##83696- 83697 [fotos!]).

– Fig. 5.15 & 2C, Lám. 15.

Arbusto de ≤ 4 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 2-5 cm de largo, de tipo “*acuminata*” (Fig. 1.2a-b). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 6-10 mm; lámina anchamente ovada a oblongo-lanceolada, de 4-8(-14) $\times$ 2-5 cm, subcoriácea, glabra, verde poco lustroso por la haz, mate por el envés, aguda, de base obtusángula a subtruncada y margen revoluto; nervio medial profundamente hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 10-12 pares, inconspicuos por la haz, prominulos por el envés, el intramarginal distinto, a 2-4 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* en corimbo; pedúnculo de 5-10 mm de largo, glabro; brácteas aovado-lanceoladas, de 1,5-2 mm de largo, esparcidamente ciliadas, agudas; pedicelo σ de 4-8 mm de largo. *Tépalos* ciliolados, los σ ovales o aovado-elípticos, de 3-5 mm de largo, petaloides, blancos, obtusos, los ϕ ovados, de ca. 1,5 mm de largo, agudos. *Estambres* de ca. 5 mm de largo; filamentos anchos, blancos; anteras elipsoideas, de ca. 1,5 mm de largo. *Ovario* ovoideo-globoso, de ca. 4 mm de largo, blanco, glabro; estilos concrecentes en una columna surcada de 3-5 mm de alto; estigmas estrechos, recurvados, de 3-4 mm de largo; nectarios nulos; pistilodio bajo, cruciforme o halteriforme, de senos anchos. *Cápsula* globosa, de 10-14 mm de diámetro, parda, glabra; carpelos con nervio dorsal apenas prominente; estilos en el fruto formando una columna recta, de 2-5 mm de largo, con estigmas recurvados. *Semillas* de ca. 6 mm de largo. – Fl.: IV-VI; Fr.: II-IV.



Mapa 15. *Buxus marginalis* (Britton) Urb.



Lámina 16. *Buxus cubana* (A. Rich.) Baill.

Isolectotipo, *Linden* 1840 (P), de Cuba oriental, SC, Monte Líbano; A. Dibujo analítico de Richard, asociada al pliego del lectotipo: fruto joven, inflorescencia y flor ♂. [Imagen reproducida con permiso del Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris].

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho, Gu. Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, bosque de pinos, bosque pluvial montano, en orillas de arroyos y ríos, entre 80 y 800 msm. Registrada como “No Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 15.

Variabilidad: Muy variable, a veces dentro de una población, en la forma y el tamaño de las hojas así como en la dimensión de la columna estilar.

Micromorfología: La corteza contiene esclereidas de forma y abundancia variables (Mathou 1940). Los estomas carecen de anillo periestomático (Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3-4-colporados, cada colpo con 3-4(-5) oras. Exina finamente reticulada, con muros que varían en altura de manera ondeada (Köhler 1981: t. VIII f. 1-7).

1.16. *Buxus cubana* (A. Rich.) Baill., Monogr. Bux.: 71. 1859 $\equiv$ *Tricera cubana* A. Rich. in Sagra, Hist. Fís. Cuba 11: 217. 1850. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, [Mt Liban], [1844], [Linden] 1840 (P #756506 [excluido el rámulo de la derecha]!; isolectotipos: G #359415!, G-DC [microficha IDC #2627-B5!], K #573592!, NY #83702 [fragm.!] [foto!], P #756505!). – Fig. 5.16, Lám. 16.

Arbusto. *Ramitas* glabras, papilosas, con internodios de 2-3 cm de largo, de tipo “*acuminata*” (Fig. 1.2b). *Hojas* homomorfas; pecíolo de ca. 2 mm de largo; lámina orbicular a ovada, de 2,5-5 $\times$ 1,5-3,5 cm, subcoriácea, glabra, verde lustroso por la haz, mate por el envés, aguda, de base subcordiforme y margen recurvado; proximalmente triplinerve, con nervio medial proximalmente hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 10-12 pares, prominentes por ambas caras, el intramarginal distinto, a 2-3 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* en las axilas distales, en corimbo; pedúnculo de ca. 2 mm de largo, glabro; brácteas triangular-lanceoladas, de 1,5-2 mm de largo, agudas; pedicelos ♂ de 3-8 mm de largo. *Tépalos* ciliolados, los ♂ ovados, de 3-5,5 mm de largo, membranáceos, petaloides, blancos, obtusos a subagudos, los ♀ triangular-aovados, de ca. 1,5 mm de largo, subagudos. *Estambres* de 3-4 mm de largo; filamentos anchos, blancos; anteras oblongas, de ca. 1,5 mm de largo. Ovario ovoide, de ca. 2,5 $\times$ 2 mm, glabro; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos concrecentes en la base en una columna angulosa de ca.

1 mm de largo; estigmas recurvados, de 1,5-2 mm de largo; nectarios nulos; pistilodio muy bajo, cruciforme o halteriforme, de senos anchos. *Cápsula* (inmadura) ovoide, de ca. $3,5 \times 3$ mm, glabra; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos en el fruto formando una columna recta, de ca. 2 mm de largo, con estigmas recurvados de ca. 3 mm de largo. *Semillas* desconocidas. – Fl.: V; Fr.: VI (?).

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Gu (Monte Líbano, Monte Rus). Crece en bosque siempreverde mesófilo, en lugares sombreados sobre roca caliza. Registrada como de “Datos Insuficientes” (Berazaín & al. 2005). No volvió a ser recolectada desde 1922 y quizás esté extinta. – Mapa 16.

Micromorfología: Según Mathou (1940) carece de esclereidas en la corteza, mientras que están bien desarrolladas en *Buxus marginalis* y *Buxus muelleriana*.

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina finamente reticulada, con muros que varían en altura de manera ondeada (Köhler 1981: t. IX f. 7-11).



Mapa 16. *Buxus cubana* (A. Rich.) Baill.

1.17. *Buxus muelleriana* Urb., Symb. Antill. 5: 400. 1908. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, “in Cuba Orientali”, Wright 1920 (GOET #591!; ¿isolectotipos?: BM!, G #359402! HAC!, K #573589 [foto!], LE!, MO #2365455!, NY #83683!, P #756507 [foto!]).

– “*Tricera laevigata*” sensu Grisebach (1866: 14); Sauvalle (1873: 134) (non *Tricera laevigata* Sw. 1797). – Fig. 5.17, Lám. 17.



FLORA DE CUBA

Buxus muelleriana URBAN

P.F.C.: 57486

Santiago de Cuba, Segundo Frente, Pluviosilvas entre el Halcón y Batista

leg.: ALVAREZ, BEURTON, DIAZ, DUHARTE, KÖHLER, LEPPER, RANKIN &
SANCHEZ, B., BIHU, HAJB, JE
det.: E. KÖHLER

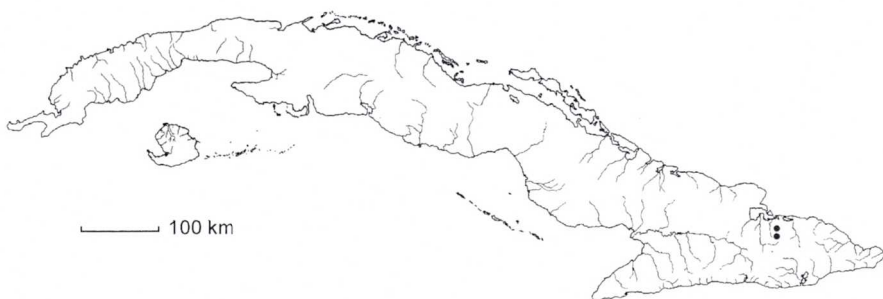
03.05.1985

Mus. Bot. Berol.
B 10 0443235

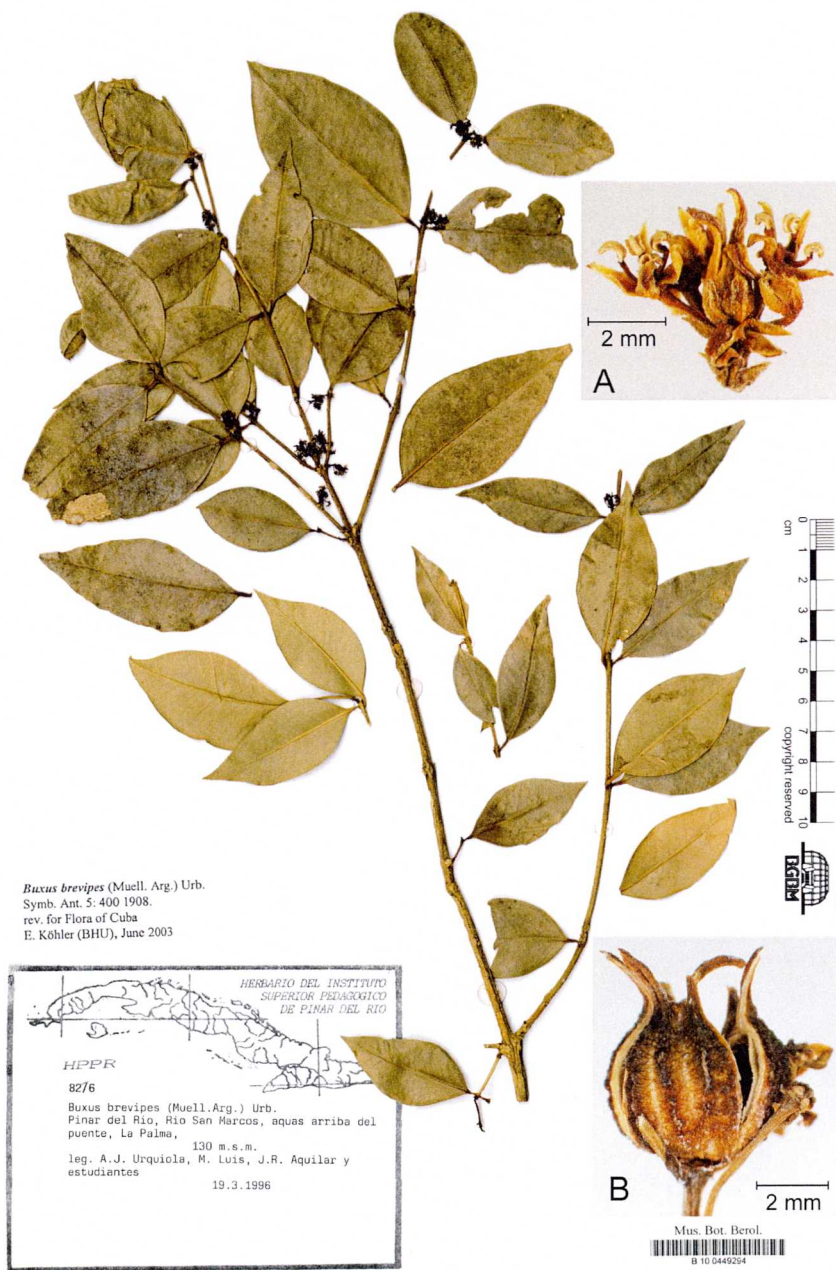
Lámina 17. *Buxus muelleriana* Urb.
Especimen HFC 57486 (B), de Cuba oriental, SC, entre El Halcón y Batista; A. Inflorescencia del mismo.

Arbusto de ≤ 3 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 2-3 cm de largo, de tipo “*acuminata*” (Fig. 1.2b). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 3-8 mm; lámina oblongo-aovada a oblongo-lanceolada, de 5-9(-11) $\times$ 2-4(-5) cm, subcoriácea, glabra, verde poco lustroso por la haz, mate por el envés, aguda a acuminada y $\pm$ mucronulada, de base obtusángula y margen revuelto; nervio medial proximalmente hundido por la haz, prominente y subalado-carinado por el envés, los laterales en 13-15(-20) pares, prominentes por ambas caras, el intramarginal distinto, a 1-2 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* en corimbo; pedúnculo de 3-10 mm de largo, glabro o papiloso; brácteas triangular-lanceoladas, de 1-1,5 mm de largo, esparcidamente ciliadas, agudas; pedicelos σ de 5-8 mm de largo. *Tépalos* esparcidamente ciliados, los σ obovados a aovado-elípticos, de 3-5 mm de largo, petaloides, blancos, obtusos a redondeados, de margen membranoso, los φ aovado-lanceolados, de ca. 2 mm de largo. *Estambres* de ca. 5 mm de largo; filamentos anchos, distalmente estrechados, blancos; anteras elipsoideas, de ca. 1,5 mm de largo. *Ovario* estrechamente ovoide a redondeado-triquetro, de ca. 4 mm de largo, blanco, glabro; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos concrecentes en la base, con porción libre delgada, erecta, distalmente recurva; estigmas de ca. 6 mm de largo; nectarios subnulos; pistilodio bajo, cruciforme o halteriforme, de senos anchos. *Cápsula* (inmadura) ovoide, de 7-10 mm de largo, parda, glabra; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos en el fruto recurvados. *Semillas* desconocidas. – Fl.: IV-V; Fr.:?

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (subida al Alto del Mono, Pico del Cristal, SC (río San Miguel, entre El Halcón y Batista). Crece en bosque pluvial montano, en bosque de galería, en orillas de arroyos y ríos, entre 400 y 1000 msn. Registrada como “En Peligro” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 17.



Mapa 17. *Buxus muelleriana* Urb.

Lámina 18. *Buxus brevipes* (Müll. Arg.) Urb

Espécimen HPR 8276 (B), de Cuba occidental, PR*, río San Marcos; A. Inflorescencia del mismo; B. Cápsula con restos de la inflorescencia (HFC 71881, B).

Micromorfología: Corteza con esclereidas sobre todo en los nudos (Mathou 1940). Las paredes exteriores de las células epidérmicas muestran refuerzos secundarios (Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4(-6) oras. Exina finamente reticulada, con muros que varían en altura de manera ondeada (Köhler 1981: t. IX f. 1-6).

1.18. *Buxus brevipes* (Müll. Arg.) Urb., Symb. Antill. 5: 400. 1908 $\equiv$ *Buxus citrifolia* var. *brevipes* Müll. Arg. in Candolle, Prodr. 16(1): 15. 1869 $\equiv$ *Tricera brevipes* (Müll. Arg.) Britton in Bull. Torrey Bot. Club 42: 499. 1915. Holotipo: [espécimen] Cuba, *Wright 1919* p.p. (G-DC [microficha IDC #2627-B7!]; ¿isotipos?: GOET #585 p.p.!, HAC!, NY #83678!, S!).

– “*Tricera fasciculata*” sensu Grisebach (1866: 14); Sauvalle (1873: 134) (non *Tricera fasciculata* Griseb. 1859). – Fig. 5.18, Lám. 18.

Arbusto de 1,5-4 m de alto. *Ramitas* glabras a pubescentes, con internodios de 1-4 cm de largo, de tipo “*acuminata*” (Fig. 1.2b). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 3-5 mm; lámina ovada a elíptico-lanceolada, de 3-9 $\times$ 1,5-4 cm, cartácea a coriácea, glabra, verde más pálido por el envés, acuminada, de base atenuado-obtusángula y margen recurvo, subundulado; nervio medial hundido hacia la base por la haz, prominente por el envés, los laterales en 10-12 pares, prominulos por el envés, el intramarginal a 1-2 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* subsésiles, en corimbo; brácteas aovado-trianguulares, de ca. 1,2 mm de largo, esparcidamente ciliadas, agudas; pedicelos ♂ de 2-5 mm de largo. *Tépalos* ciliados, los ♂ aovado-elípticos a ovales, de 1,5-2 mm de largo, subcoriáceos, petaloides, blancos, subagudos, los ♀ ovados. *Estambres* de ca. 3 mm de largo; filamentos delgados; anteras ovoides, de ca. 1 mm de largo. *Ovario* ovoide, de 2-3 mm de largo, glabro, rugoso; carpelos con nervio dorsal y comisuras hundidos; estilos de base ancha, erectos, distalmente recurvados, de ca. 2,5 mm de largo; estigmas anchos; nectarios pequeños, redondeados, prominentes; pistilodio obtusamente cuadrangular, de senos anchos. *Cápsula* $\pm$ 6-costillada, globosa, de ca. 5 mm de diámetro, parda, verrugosa, glabra; carpelos con nervio dorsal plano, claro, bicarinados lateralmente; estilos en el fruto delgados, recurvados, de 3-4 mm de largo. *Semillas* de ca. 3 mm de largo. – Número cromosómico gamético: $n = 14$ (HFC 32486; nuevo reporte). – Fl.: X-III; Fr.: I-IV.

Distribución: Endémica en Cuba occidental: PR* (arroyo San Juan de Sagua; Pan de Guajaibón), Art (Rangel; Loma Pelada; Soroa). Crece en complejo de vegetación de mogotes, bosque siempreverde mesófilo sobre rocas calizas, y en orillas de ríos y arroyos, en bosque de galería, sobre suelo de serpentina. Registrada como “Casi Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 18.

Variabilidad: En los bosques siempreverde mesófilos se encuentran poblaciones de individuos que alcanzan 4 m de alto y poseen hojas grandes (A. Urquiola†, com. pers.), mientras que en las poblaciones que crecen en bosques de galería sobre serpentina los arbustos alcanzan 1,5 m de altura y tienen hojas más pequeñas.

Micromorfología: Caracterizada por la escasa diferenciación del mesófilo (Mathou 1940). Los estomas carecen de anillo periestomático (Köhler & Schirarend 1989).

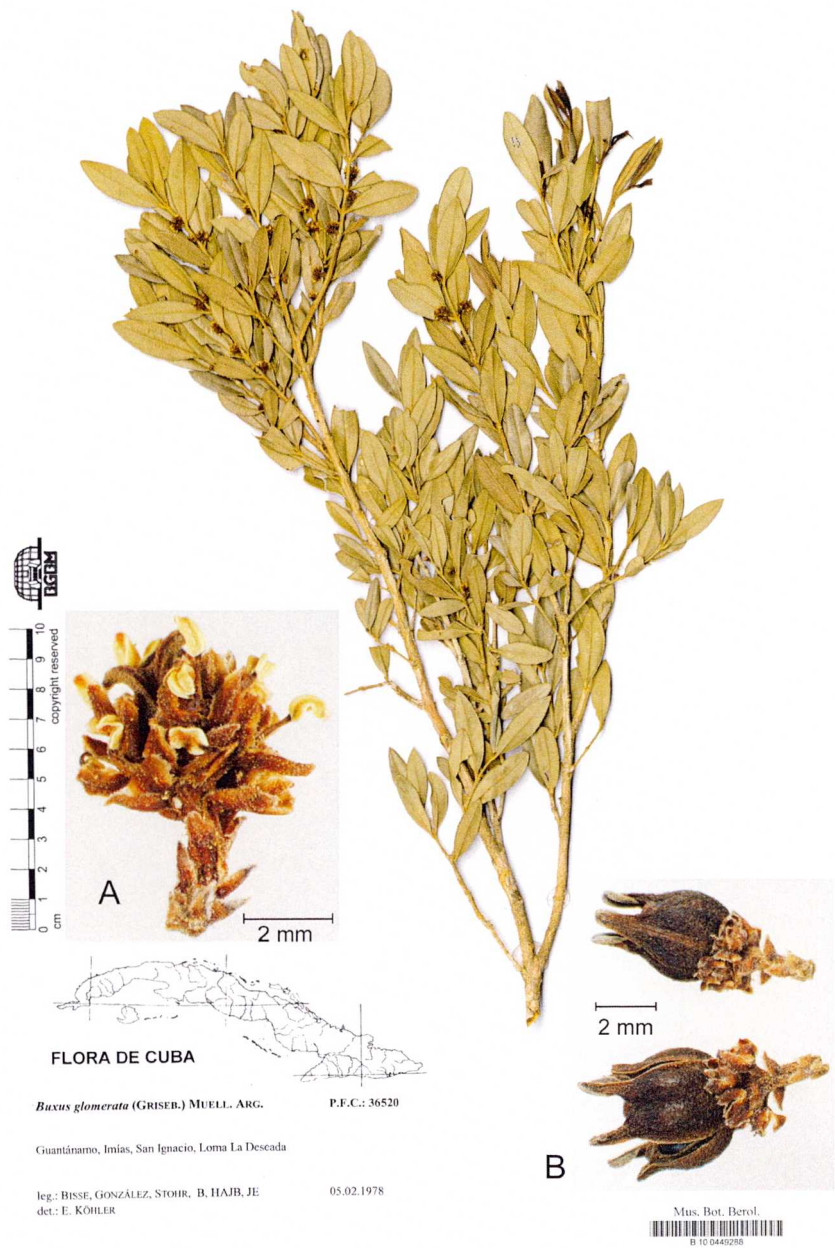
Palinología: Granos 3-12-colporados, cada colpo con 2-3 oras. Exina reticulada, con muros crenulados que varían en altura de manera ondeada y lúmina de tamaño variable (Köhler 1981: t. XV f. 1-7).



Mapa 18. *Buxus brevipes* (Müll. Arg.) Urb.

1.19. *Buxus glomerata* (Griseb.) Müll. Arg. in Candolle, Prodr. 16: 17. 1869 $\equiv$ *Tricera glomerata* Griseb. in Mem. Amer. Acad. Arts, ser. 2, 8: 157. 1860. Holotipo: [espécimen] Cuba, “in Cuba orientali”, IX-1859 a I-1860, Wright 1676 (GOET #589!; ¿isotipos?: G #359414!, G-DC [microficha IDC #2627-C5!], GH #48945 [n.v.], K!, MO!).

– Fig. 5.19, Lám. 19.



FLORA DE CUBA

Buxus glomerata (Griseb.) Müll. Arg.

P.F.C.: 36520

Guantánamo, Imías, San Ignacio, Loma La Descada

leg.: BINSSE, GONZÁLEZ, STÖHR, B. HAJB, JE
det.: E. KÖHLER

05.02.1978

Mus. Bot. Berol.



B 10 0440290

Lámina 19. *Buxus glomerata* (Griseb.) Müll. Arg.
Especimen HFC 36520 (B), de Cuba oriental, Gu, San Ignacio; A. Inflorescencia del mismo; B. Dos cápsulas con sus inflorescencias, una todavía cerrada (HFC 78087, B).

Arbusto de ≤ 3 m, erguido, ramoso. *Ramitas* glabras a diminutamente pubérulas, densamente foliosas, con internodios de 0,5-2 cm de largo, de tipo “glomerata” (Fig. 1.6). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 1-2,5 mm de largo; lámina elíptico-lanceolada a oval, de $1,5-4 \times 0,5-1,5$ cm, subcoriácea, glabra, verde lustroso por la haz, mate por el envés, aguda a obtusa y mucronulada, de base atenuada y margen $\pm$ recurvado, $\pm$ engrosado; nervio medial ligeramente hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales, cuando visibles, en 8-10 pares conspicuos sobre todo por la haz, el intramarginal a ca. 1 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* axilares, sésiles, en glomérulo; brácteas ovadas, de 1-1,8 mm de largo, ciliadas, agudas; pedicelos σ de ≤ 1 mm de largo. *Tépalos* σ obovados, de 1,5-2 mm de largo, obtusos a subagudos, los φ aovado-lanceolados, de ca. 1,3 mm de largo, ciliados. *Estambres* de ≤ 3 mm de largo; anteras de ca. 1 mm de largo, pubescente, ápice del conectivo pardusco. *Ovario* obtusamente triquetro, de ca. $1,8 \times 1,7$ mm, glabro; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos gruesos, rectos, apicalmente recurvados, de $\leq 2,5$ mm de largo; estigmas anchos, de ca. 1,6 mm de largo; nectarios globosos; pistilodio cuadrangular, cruciforme, de senos arqueados. *Cápsula* no costillada, globosa, de $4-5 \times$ ca. 4 mm, parda, verruculosa, glabra; carpelos con nervio dorsal ancho, ligeramente prominente, no carinados lateralmente; estilos en el fruto rectos, de ca. 2 mm de largo. *Semillas* de ca. 2,5 mm de largo. – Fl.: II-VI; Fr.: VI-X.

Distribución: La Española. Presente en Cuba occidental: Hab* (Guanabo; Tarará), Cuba central: Ci (Milpa; Bahía de Cienfuegos), CA (Cayo Coco), Cam (Bahía Nuevas Grandes; Pastelillo), LT (Puerto Padre) y Cuba oriental: Ho, SC, Gu. Crece en matorral xeromorfo costero y subcostero, matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina y bosque siempreverde microfilo. Registrada como “No Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 19.



Mapa 19. *Buxus glomerata* (Griseb.) Müll. Arg.

Micromorfología: Epidermis de ambas caras de la lámina foliar con pared celular exterior muy engrosada, las células de la haz presentan paredes anticlinales sobresalientes y aréolas con una pequeña papila central (Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 6-12-pantocolporados, cada colpo con 1-2 oras, o pantoporados. Exina reticulada, con muros espinulosos, que varían en altura de manera ondeada (Köhler 1981: t. XIII f. 5-11).

Nombre común: Piti (Roig 1963).

1.20. *Buxus jaucoensis* Eg. Köhler in Wiss. Z. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Math.-Naturwiss. Reihe 31: 244. 1982. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, “farallones Rio Jauco, Sur de Baracoa”, 31-XII-1959, *Alain & López Figueiras 7084* (HAC!; isotipos: HAC!, HAJB!).

— Fig. 5.20, Lám. 20.

Arbustillo de 40-80 cm de alto, ramas ascendentes a colgantes. *Ramitas* glabras o papilosos, con internodios de 0,5-2 cm de largo, de tipo “*glomerata*” (Fig. 1.6). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 0,5-2 mm de largo; lámina elíptico-lanceolada a obovada, de 2,5-3 × 0,8-1,6 cm, subcoriácea, glabra, verde amarillento claro, mate por ambas caras, aguda a obtusa y rígidamente mucronada, de base atenuada y margen recurvado; nervio medial apenas hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 6-8 pares, poco visibles por la haz, promínulos por el envés, el intramarginal a 1,5-2,5 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* axilares, con pedúnculo de 2-4 mm de largo; brácteas ovadas, de 1-1,5 mm de largo, ciliadas, agudas; pedicelos ♂ nulos. *Tépalos* ♂ y ♀ ovados, de 1-1,5 mm de largo, ciliados, agudos a acuminados. *Estambres* de ca. 2,5 mm de largo; filamentos aplanados, sutiles; anteras de ca. 1 mm de largo. *Ovario* redondeado-triquestro, de ca. 1,5 mm de largo, glabro; carpelos con nervio dorsal ligeramente hundido; estilos aplanados, recurvados, de ca. 1,5 mm de largo; estigmas anchos; nectarios grandes, globosos, prominentes; pistilodio protuberante, cuadrangular, de senos poco profundos. *Cápsula* ovoide, de ca. 5 × 4 mm, verde, rugosa, glabra; carpelos con nervio dorsal prominente; estilos en el fruto basalmente concrecentes, recurvados, de ca. 1,5 mm de largo. *Semillas* de ca. 3,5 mm de largo. — Fl.: II-V; Fr.: X-XII.



Lámina 20. *Buxus jaucoensis* Eg. Köhler

Espécimen HFC 72333 (B), de Cuba oriental, Gu, río Jauco; A. Inflorescencia y gineceo del mismo; B. Cápsula del mismo.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Gu (Farallones del río Jauco). Crece en bosque siempreverde microfilo, en los paredones y en oquedades llenas de humus, entre 40 y 50 msm. Registrada como “En Peligro Crítico” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 20.

Variabilidad: En las flores ♂ a veces faltan los tépalos y los estambres se sitúan en la axila de brácteas.

Micromorfología: Ambas caras de la lámina foliar con células epidérmicas de pared exterior notablemente engrosada, cónico-papilosa, y una hipodermis de 1-2 estratos (Köhler & Schirarend 1989).

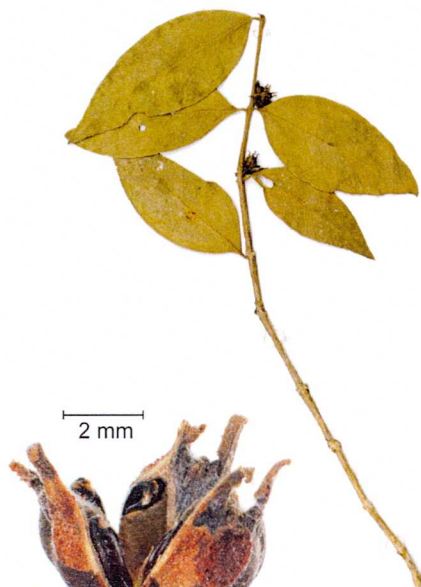
Palinología: Granos 15-20-pantoporados. Exina reticulada, con muros espinulosos que varían en altura de manera ondeada (Köhler 1982: t. II f. 4-5).



Mapa 20. *Buxus jaucoensis* Eg. Köhler

1.21. *Buxus yunquensis* Eg. Köhler in Willdenowia 36: 480. 2006. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, “Baracoa, subida al Yunque de Baracoa”, alt. 505 msm, 30-IX-2000, Köhler & Hoffmann HFC 78088 (HAJB!; isotipo: B #449276!). – Fig. 5.21, Lám. 21.

Arbusto o arbolito de ≤ 5 m de alto. *Ramitas* glabras a diminutamente pubérulas, con internodios de 1-2,5(-4) cm de largo, $\pm$ de tipo “glomerata” (Fig. 1.6). *Hojas* homomorfas; pecíolo canaliculado, alado, de 3-5 mm de largo; lámina aovado-lanceolada a lanceolada, de 4-7(-9) $\times$ 2-4 cm, cartácea, glabra, verde poco brillante por la haz, mate por el envés, aguda o algo acuminada, de base obtusángula y margen revoluto; nervio medial hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 8-10 pares, el intramarginal arqueado, a 1,5-4 mm de distancia del margen, nervadura de



B

- Isotypus -
Buxus yunquensis E. Köhler
 in Willdenowia 36: 480-482.
 rev.: for Flora of Cuba
 E. Köhler (BHU), April 2006



FLORA DE CUBA

Buxus yunquensis

P.F.C.: 78088

Guantánamo, Baracoa, Subida al Yunque de Baracoa

alt.: 505m

Koord.: NB: 20° 20' 71" N

WL: 74° 34' 131" W

30.09.00

leg.: E. KÖHLER, F. HOPPMANN, HAJB, BHU

det.: E. KÖHLER

Isotypus

TYPUS

Image 2013

Mus. Bot. Berol.

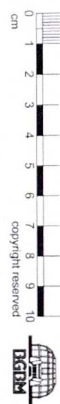


Lámina 21. *Buxus yunquensis* Eg. Köhler
 Isotipo, HFC 78088 (B), de Cuba oriental, Gu, Yunque de Baracoa; A. Inflorescencias
 (HFC 79696, B); B. Cápsula (HFC 78088, B).

orden superior reticulada, prominente por ambas caras. *Inflorescencias* axilares, sésiles; brácteas ovadas, de 1-2 mm de largo, ciliadas, agudas a acuminadas; pedicelos ♂ de 0-1 mm de largo. *Tépalos* ♂ y ♀ ovados, de 1,5-2 mm de largo, ciliados, agudos o acuminados. *Estambres* de 2-3 mm de largo; filamentos delgados; anteras de ca. 0,8 mm de largo. *Ovario* redondeado-triquestro, de ca. 1,5 mm de largo, glabro; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos anchos, erectos y ligeramente recurvados, de ca. 2 mm de largo; estigmas anchos; nectarios redondeados, prominentes; pistilodio protuberante, cuadrangular-cruciforme, de senos angulares. *Cápsula* no costillada, globosa, de ca. 4 mm de diámetro, parda, glabra; carpelos con nervio dorsal prominente, claro, no carinados lateralmente; estilos en el fruto erectos, apicalmente recurvados, de ca. 2,5 mm de largo. *Semillas* de ca. 2,5 mm de largo. – Fl.: IV-V; Fr.: VIII-XII.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Gu (Yunque de Baracoa, Sierra del Purial, Nuevo Mundo, Piedra la Vela, río Palmarito). Crece en complejo de vegetación de mogotes, bosque pluvial montano y matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, entre 400 y 700 msn. Registrada como “Casi Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 21.

Variabilidad: El tamaño de las hojas varía gradualmente a través del área de la especie y en correlación con las condiciones geológicas.

Micromorfología: Las células epidérmicas de la haz de la lámina foliar presentan paredes anticlinales anchas, sobresalientes y pared exterior hundida. En la epidermis del envés se encuentran esclereidas con paredes interiores engrosadas y las exteriores delgadas, que colapsan fácilmente y se presentan como agujeros en material seco (Köhler 2006).

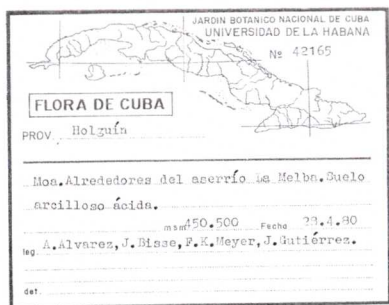
Palinología: Granos 10-12-pantoporados. Exina reticulada, con muros espinulosos (Köhler 2006: f. 2-3).



Mapa 21. *Buxus yunqueensis* Eg. Köhler



Buxus leivae E. Köhler
in Feddes Rept. 109: 353. 1998.
Isotypus
rev. for Flora de Cuba
E. Köhler (BHU), January 2002



TYPOS

Image 2013

Mus. Bot. Berol.
B 10 0445275

Lámina 22. *Buxus leivae* Eg. Köhler
Isotipo, HFC 42165 (B), de Cuba oriental, Ho, aserrío La Melba; **A.** Inflorescencia del mismo; **B.** Dos cápsulas, una de ellas todavía cerrada (HFC 77580, B).

1.22. *Buxus leivae* Eg. Köhler in Feddes Repert. 109: 353. 1998. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “Moa, alrededores del aserrío La Melba”, alt. 400-500 msn, 18-IV-1980, *Álvarez & al.* HFC 42165 (HAJB!; isotipos: B #449275!, JE!). – Fig. 5.22, Lám. 22.

Arbustillo a arbolito, de ≤ 3 m, ramoso, hojoso. *Ramitas* glabras a diminutamente pubérulas, con internodios de 0,5-1(-1,5) cm de largo, de tipo “glomerata” (Fig. 1.6). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 3-4 mm de largo; lámina obovado-espatulada, de 1,5-2,8 $\times$ 0,5-1 cm, papirácea a subcoriácea, glabra, verde pardusco poco lustroso por la haz, mate por el envés, redondeada a ligeramente emarginada y mucronulada, de base atenuada y margen recurvado; nervio medial hundido por la haz, ligeramente prominente por el envés, los laterales en 3-4 pares, apenas visibles por el envés, el intramarginal a 1 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* axilares, subsésiles; brácteas aovado-trianguulares, de ca. 1,5 mm de largo, ciliadas y diminutamente pubérulas, agudas; pedicelos σ de $\leq 1,5$ mm de largo. *Tépalos* σ y φ aovado-lanceolados, de ca. 1,5 mm de largo, ciliados, agudos. *Estambres* de 1,5-2 mm de largo; filamentos delgados; anteras de ca. 0,5 mm de largo, punta del conectivo parda. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 1,2 $\times$ 1,2 mm, glabro; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos anchos, erectos, distalmente recurvados, de 1,5-2 mm de largo; estigmas anchos; nectarios redondeado-triquetros, prominentes; pistilodio protuberante, cuadrangular-cruciforme, de senos arqueados. *Cápsula* globosa, de ca. 4 mm de diámetro, parda, glabra; carpelos con nervio dorsal prominente, claro, y comisuras levemente hundidas; estilos en el fruto apicalmente recurvados, de ca. 2 mm de largo. *Semillas* de ca. 2,5 mm de largo. – Número cromosómico gamético: $n = 14$ (HFC 71567, Köhler 1998). – Fl.: II-IV; Fr.: III-VI.



Mapa 22. *Buxus leivae* Eg. Köhler



Lámina 23. *Buxus foliosa* (Britton) Urb.

Espécimen HFC 78021 (B), de Cuba oriental, Ho, camino a La Melba; **A.** Inflorescencia del mismo; **B.** Cápsula del mismo y valva suelta en vista dorsal.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho, Gu (Mina Iberia). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina y en bosque nublado, cerca de ríos y arroyos, entre 300 y 900 msn. Registrada como “No Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 22.

Micromorfología: La epidermis de la haz de la lámina foliar presenta células con paredes anticlinales anchas, sobresalientes y pared externa hundida (Köhler 1998).

Palinología: Granos 10-12-pantoporados. Exina reticulada, con muros espinulosos (Köhler 1981: t. IV f. E-G).

1.23. *Buxus foliosa* (Britton) Urb. in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 21: 215. 1925 $\equiv$ *Tricera foliosa* Britton in Bull. Torrey Bot. Club 42: 503. 1915. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “Camp la Gloria, South of Sierra Moa, among rocks by water”, 24 a 30-XII-1910, *Shafer* 8256 (NY #83704!; isotipo: HAC!). – Fig. 5.23, Lám. 23.

Arbusto o arbustillo ramoso, de ≤ 1 m, muy hojoso. *Ramitas* delgadas, glabras, con internodios de 2-5 mm de largo, de tipo “*shaferi*” (Fig. 1.7a). *Hojas* homomorfas; pecíolo de ≤ 2 mm de largo; lámina linear-espatulada, de $1-2 \times$ ca. 0,2 cm, subcoriácea, glabra, verde lustroso por la haz, mate y algo rugulosa por el envés, obtusa y mucronulada, de base largamente atenuada y margen algo revuelto y engrosado; nervio medial hundido por la haz, ligeramente prominente y canaliculado por el envés, los laterales invisibles. *Inflorescencias* subsésiles; brácteas triangulares, de ca. 1 mm de largo, ciliadas, agudas; pedicelos σ de 1-1,5 mm de largo. *Tépalos* σ ovales, de ca. 1,5 mm de largo, blancos, obtusos a subagudos, los φ menores, densamente ciliados. *Estambres* de 2-2,5 mm de largo; filamentos delgados; anteras de ca. 0,8 mm de largo, punta del conectivo parda. *Ovario* redondeado-triquelro, de ca. 1,2 mm de largo, densamente blanco-pubescente; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos erectos, distalmente recurvados, de ca. 2,5 mm de largo, glabros; estigmas de ca. 2 mm de largo, blancos; nectarios acostillados, prominentes; pistilodio protuberante, cuadrangular-cruciforme, de senos arqueados. *Cápsula* globosa, de ca. 3 mm de diámetro, parda, densamente pubescente; carpelos con nervio dorsal prominente, claro, y comisuras ligeramente hundidas; estilos en el fruto erectos, de ca. 2 mm de largo, glabros. *Semillas* de ca. 2 mm de largo. – Fl.: IX-III; Fr.: XII-IV.

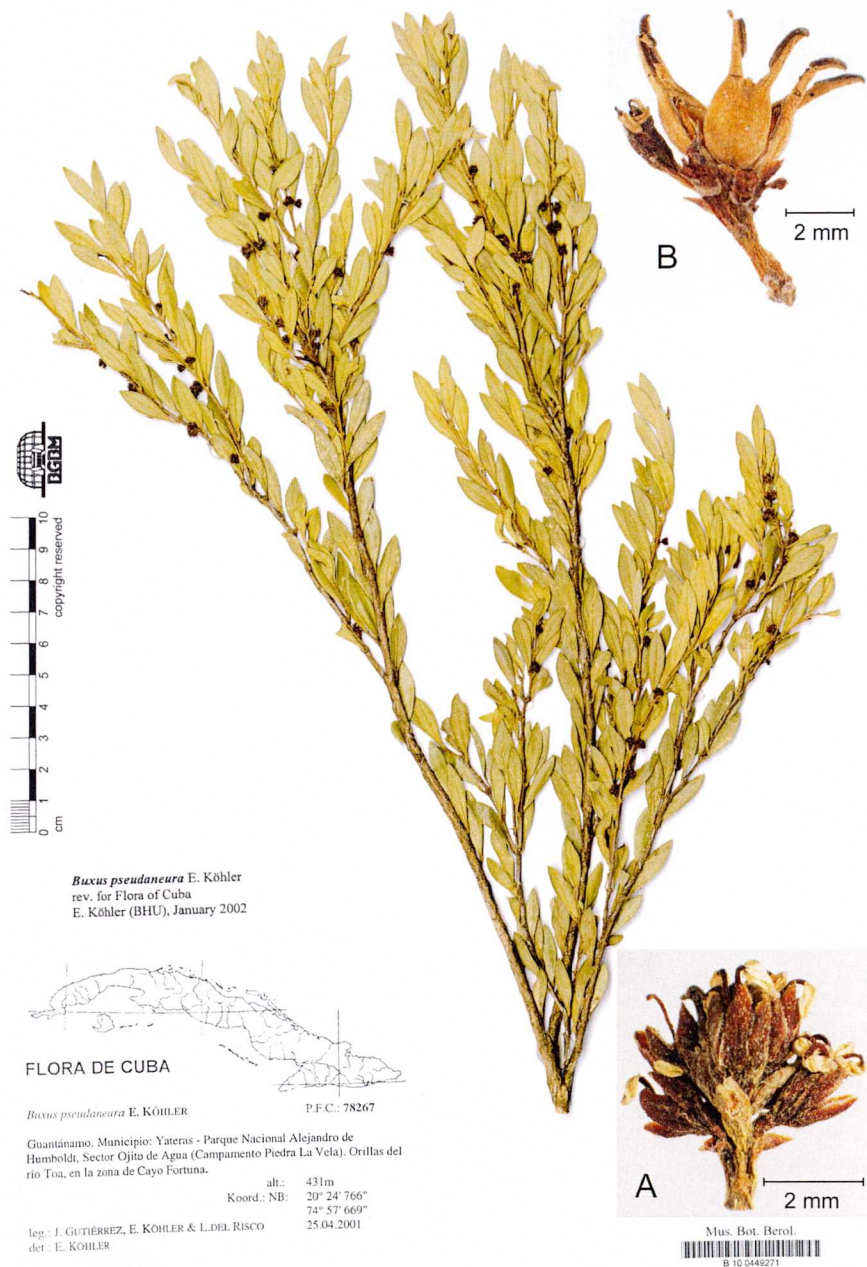


Lámina 24. *Buxus pseudaneura* Eg. Köhler

Espécimen HFC 78267 (B), de Cuba oriental, Gu, río Toa, Cayo Fortuna; A. Inflorescencia del mismo; B. Cápsula con restos de la inflorescencia (HFC 77934, B).

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (entre La Gloria y San Benito; La Melba), Gu (Mina Iberia). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, cerca o en el propio curso de los ríos y arroyos, sobre suelo rocoso, esquelético ultrabásico, entre 300 y 900 msm. Registrada como “En Peligro Crítico” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 23.

Micromorfología: La epidermis de la haz de la lámina foliar presenta células con paredes anticlinales $\pm$ cuneiforme-engrosadas, sobresalientes y con comisura hundida.

Palinología: Granos 3-4-colporados a 6-pantocolporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina reticulada, con muros espinulosos (Köhler 1981: t. XI f. 5-6).



Mapa 23. *Buxus foliosa* (Britton) Urb.

1.24. *Buxus pseudaneura* Eg. Köhler in Feddes Rept. 109: 355. 1998. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, “Sierra de Frijol, Cayo Fortuna, en la orilla del río Toa”, alt. 300 msm, 11-V-1983, Bisse & al. HFC 49266 (HAJB!; isotipos: B!, JE!). – Fig. 5.24, Lám. 24.

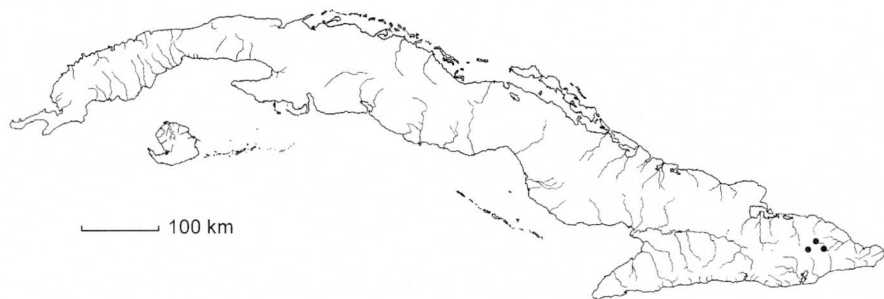
Arbusto o arbustillo, de $\leq 1,2$ m, erectamente ramoso, hojoso. *Ramitas* glabras, con internodios de 5-8 mm de largo, de tipo “glomerata” (Fig. 1.6), con pliegues proximalmente reducidos. *Hojas* homomorfas; pecíolo de 1,5-3 mm de largo; lámina lanceolada, de $1,5-2,5 \times 0,3-0,8$ cm, subcoriácea, glabra, verde lustroso por la haz, mate por el envés, aguda y cuspidada, de base atenuada y margen recurvado; nervio medial ligeramente hundido hacia la base por la haz, prominente por el envés, los laterales en 4-5 pares, poco visibles, el intramarginal a 1 mm de distancia del margen. *Inflorescencias* subsésiles; brácteas ovadas, de 1-1,5 mm de largo,

ciliadas, agudas; pedicelos ♂ de 1-1,5 mm de largo. *Tépalos* ♂ y ♀ ovales u ovados, de ca. 2 mm de largo, ciliados, subagudos o aguzados. *Estambres* de 2,5-3 mm de largo; filamentos delgados; anteras de ca. 1 mm de largo. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 1,5 mm de largo, densamente pubescente; carpelos con nervio dorsal hundido, estilos erectos, distalmente recurvados, de ca. 2,5 mm de largo, glabros; estigmas anchos, de ca. 2 mm de largo, blancos; nectarios acostillados, prominentes; pistilodio protuberante, cuadrangular-cruciforme, de senos arqueados. *Cápsula* globosa, de ca. 4 mm de diámetro, parda, densamente pubescente; carpelos con nervio dorsal prominente y comisuras ligeramente hundidas; estilos en el fruto de base ancha, recurvados, de ca. 2,5 mm de largo, glabros. *Semillas* de ca. 3 mm de largo. – Fl.: II-V; Fr.: V-VI.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Gu (Cayo Fortuna; Reservación de Cupeyal; Piedra la Vela). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina y en bosque de galería, en orillas de ríos y arroyos con frecuencia inundados, en suelos, esqueléticos y ultrabásicos, entre 300 y 600 msm. Registrada como “Casi Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 24.

Micromorfología: La epidermis de la haz de la lámina foliar presenta células con paredes anticlinales ligeramente cuneiforme-engrosadas, poco sobresalientes y con comisura anchamente hundida. Los estomas carecen de anillo periestomático (Köhler 1998).

Palinología: Granos 3-4-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina reticulada, con muros espinulosos (Köhler 1981: t. V f. E-F).



Mapa 24. *Buxus pseudaneura* Eg. Köhler



Buxus moana ALAIN

Holguín, Moa, Orillas del río Yagrumaje, detras de la Empresa Niquel Che Guevara
alt. 0 m s.n.m.
Koord.: NB: 20° 37' 13''
WL: 74° 52' 17''

leg.: R. Berazain, J. Gutiérrez, E. Köhler, R. Rankin y I. Silva
det.: E. Köhler

7.4.1997



A

Mus. Bot. Berol.
B 10 D449274

Lámina 25. *Buxus moana* Alain
Especimen HFC 74025 (B), de Cuba oriental, Ho, río Yagrumaje; A. Inflorescencias del mismo; B. Cápsula (HFC 74095, B).

1.25. *Buxus moana* Alain in Candollea 17: 116. 1960. Holotipo: [especimen] Cuba, prov. Holguín, “pinarés, Moa”, IV-1943, *Marie-Victorin & al.* 21625 (HAC!; isotipo: HAC!).
– Fig. 5.25, Lám. 25.

Arbusto de ≤ 1 m, ramoso. *Ramitas* densamente ciliadas, con internodios de 8-15 mm de largo, de tipo “*shaferi*” (Fig. 1.7a). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 1-2,5 mm; lámina oblongo-elíptica a anchamente linear, de 1,5-2,5 $\times$ 0,5-1 cm, subcoriácea, glabra y lustrosa por la haz, densamente pubescente por pelos unicelulares por el envés, redondeada y punzante-cuspidada, de base atenuada y margen revoluto, sutil; nervio medial ligeramente hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 4-5 pares, inconspicuos. *Inflorescencias* subsésiles, umbeliformes, 3-5-floras; brácteas deltoides, de 0,8-1,5 mm de largo, ciliadas, agudas; pedicelos ♂ de 2-3 mm de largo. *Tépalos* ciliados, los ♂ aovado-lanceolados, de ca. 2 mm de largo, agudos, los ♀ ovados, de ca. 1 mm de largo. *Estambres* de 2,5-3 mm de largo; filamentos delgados; anteras de ca. 1 mm de largo, punta del conectivo parda. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 1,5 mm de largo, densamente peloso; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos erectos, recurvados cerca del ápice, de 2-3 mm de largo, esparcidamente pubescentes; estigmas de ca. $\frac{2}{3}$ del largo del estilo, blancos; nectarios triquetros, prominentes; pistilodio protuberante, cuadrangular-cruciforme, de senos arqueados. *Cápsula* globosa, de 4-5 mm de diámetro, pardusca, densamente pubescente; carpelos con nervio dorsal prominente y comisuras ligeramente hundidas; estilos en el fruto de base ancha, rectos, distalmente recurvados, de ca. 3 mm de largo, esparcidamente pubescentes. *Semillas* de ca. 3 mm de largo. – Fl.: II-IV; Fr.: IV-VI.

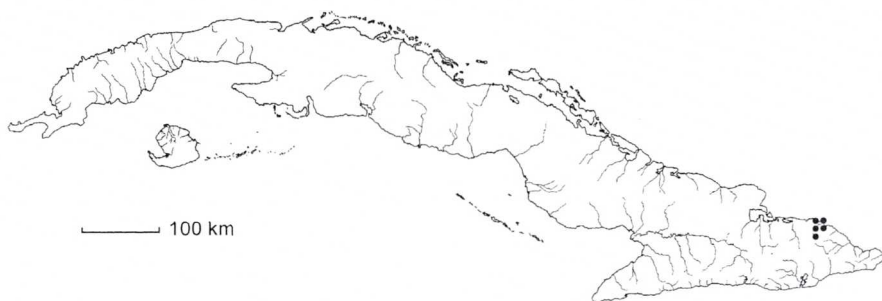
Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (Mina Mercedita, orillas del río Jaragua; río Yagrumaje; Calentura del Medio). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina y bosque de pinos, directamente sobre el río, sobre suelos ultrabásicos y esqueléticos, entre 50 y 300 msm. Registrada como “En Peligro Crítico” (Berazaín & al. 2005); las poblaciones del río Yagrumaje están amenazadas por la extensión de la minería (Köhler, inéd.). – Mapa 25.

Variabilidad: Los materiales provenientes del río Jaragua tienen hojas pubescentes también por la haz, los de Cayo Coco poseen hojas más anchas y gruesas que los demás.

Micromorfología: La epidermis de la haz de la lámina foliar presenta células con paredes anticlinales anchamente sobresalientes, con

comisura hundida. Los estomas carecen de anillo periestomático (Köhler & Schirarend 1989).

P a l i n o l o g í a : Granos 3-4-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina reticulada, con muros espinulosos (Köhler 1981: t. XI f. 1-2).



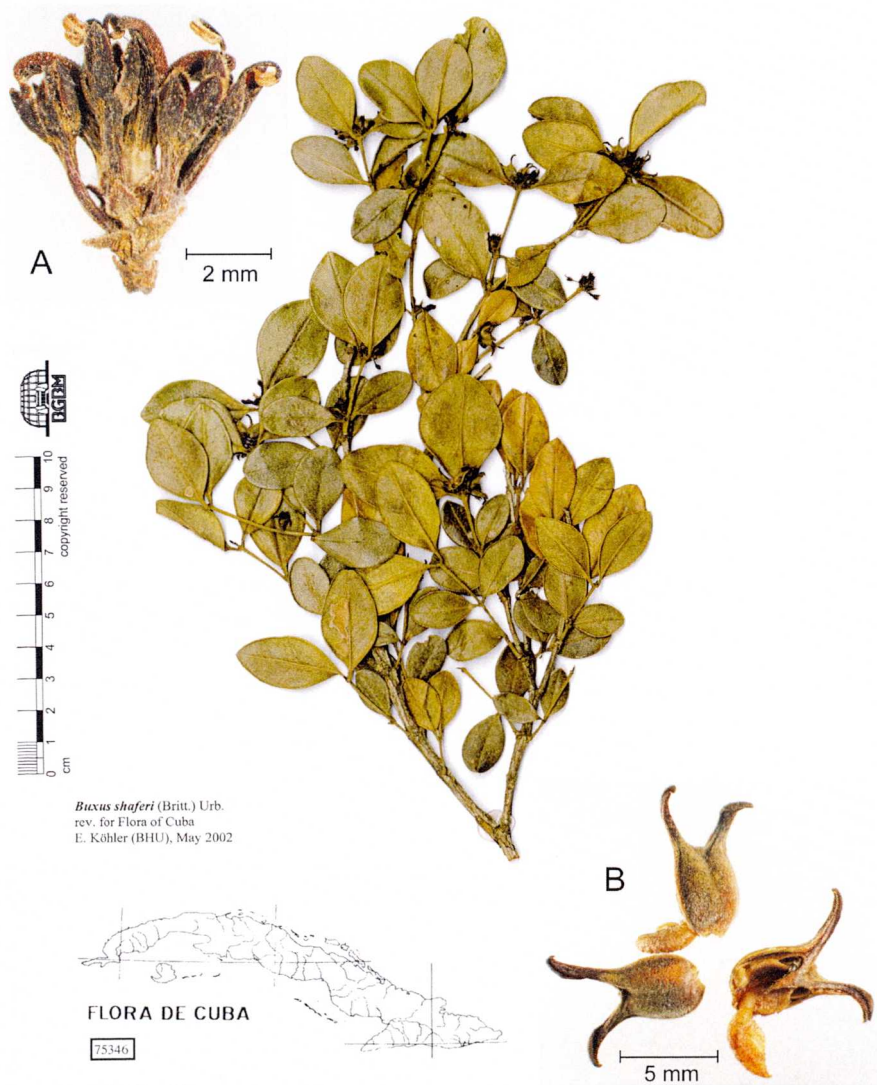
Mapa 25. *Buxus moana* Alain

1.26. *Buxus shaferi* (Britton) Urb., Symb. Antill. 9: 175. 1923 $\equiv$ *Tricera shaferi* Britton in Bull. Torrey Bot. Club: 42: 500. 1915. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “trail, Camp Toa to Camp La Barga”, alt. 400-450 msm, 22 a 26-II-1910, *Shafer 4167* (NY #83689!; isolectotipos: HAC!, NY #83690 [foto!]).

= *Buxus obovata* Urb., Symb. Antill. 9: 175. 1923. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, “ad flumin. Maraví in pinetis”, 25-XII-1914, *Ekman 4030* (S #S11-26134!).

= *Buxus baracoensis* Borhidi & Muñiz in Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 18: 34. 1973. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, “El Pino ad Peladeros de Jauco, inter opp. Baracoa et pag. La Tinta”, 21-III-1970, *Borhidi & al. SV 27619* (HAC!; isotipo: BP!). — Fig. 5.26, Lám. 26.

Arbusto, arbolito ramoso, de ≤ 3 m, folioso. *Ramitas* glabras o pubescentes, con internodios de 1-2,5 cm de largo, de tipo “*shaferi*” (Fig. 1.7a). *Hojas* homomorfas; pecíolo de 3-4(-6) mm de largo; lámina obovada u oval, de 1,5-4(-5,5) $\times$ 1-2,5(-3,5) cm, coriácea, glabra, verde-pardusco lustroso por la haz, mate por el envés, redondeada o retusa, de base atenuada a obtusángula y margen revoluto, sutil; nervio medial hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 8-10 pares, inconspicuos a prominentes por ambas caras. *Inflorescencias* con pedúnculo de 1,5-3 mm de largo, glabro a pubérulo; brácteas ovadas, de 0,5-1,5 mm de largo, ciliadas, agudas; pedicelo σ de 2-3(-5) mm de largo. *Tépalos* ciliados, los σ



Buxus shaferi (Britt.) Urb.
rev. for Flora de Cuba
E. Köhler (BHU), May 2002

Buxus shaferi (Britt.) Urban

Santiago de Cuba, Segundo Frente, Sierra Cristal
Arroyo en el camino del Oro a Batista

Koord.: alt. 700 m
NB: 20° 31' 51''
WL: 75° 26' 14''

leg.: J. Gutiérrez, E. Köhler, R. Rankin y I. Silva
det.: E. Köhler

05.03.98

Mus. Bot. Berol.
B 10 D449270

Lámina 26. *Buxus shaferi* (Britton) Urb.

Espécimen HFC 75346 (B), de Cuba oriental, SC, entre Oro y Batista; **A.** Inflorescencia del mismo; **B.** Valvas con semillas de una cápsula del mismo, una en vista ventral.

aovado-elípticos, de 1-1,5(-2) mm de largo, obtusos y apiculados, los ♀ menores. *Estambres* de 2,5-3,5 mm de largo; filamentos delgados; anteras de ca. 1 mm de largo, punta del conectivo parda. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 1,5 mm de largo, densamente albo-peloso; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos gruesos, erectos, recurvados cerca del ápice, de 3-4 mm de largo, glabros; estigmas de ca. $\frac{2}{3}$ del largo del estilo, blancos; nectarios acostillados, prominentes; pistilodio protuberante, cuadrangular, de senos arqueados. *Cápsula* globosa, de 4-5 mm de diámetro, pardusca, densamente pubescente; carpelos con nervio dorsal prominente, claro, y comisuras ligeramente hundidas; estilos en el fruto de base ancha, rectos, distalmente recurvados, de ca. 4 mm de largo, glabros. *Semillas* de 3-4 mm de largo. – Fl.: II-IV, (IX-XII); Fr.: III-VI

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho, SC (ladera sur del Pico del Cristal, Loma Saca la Lengua; Loma el Gallego), Gu. Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, bosque de pinos y bosque de galería, en orillas de ríos y arroyos, entre 600 y 1100 msn. Registrada como “No Amenazada”, *Buxus baracoensis*, que aquí se considera sinónimo, está registrada como “Vulnerable” (Berazaín & al. 2005) y *Buxus obovata*, que aquí también se considera sinónimo, está como “Casi Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 26.

Variabilidad: Muy variable en la forma y talla de las hojas, en la prominencia de la nervadura y en el indumento de los ejes. Esa variabilidad, que quizás esboce una diferenciación infraespecífica, abarca las pretendidas características de *Buxus obovata* y *Buxus baracoensis*, cuyos materiales también concuerdan con *Buxus shaferi* en la morfología del polen y en la anatomía foliar.



Mapa 26. *Buxus shaferi* (Britton) Urb.

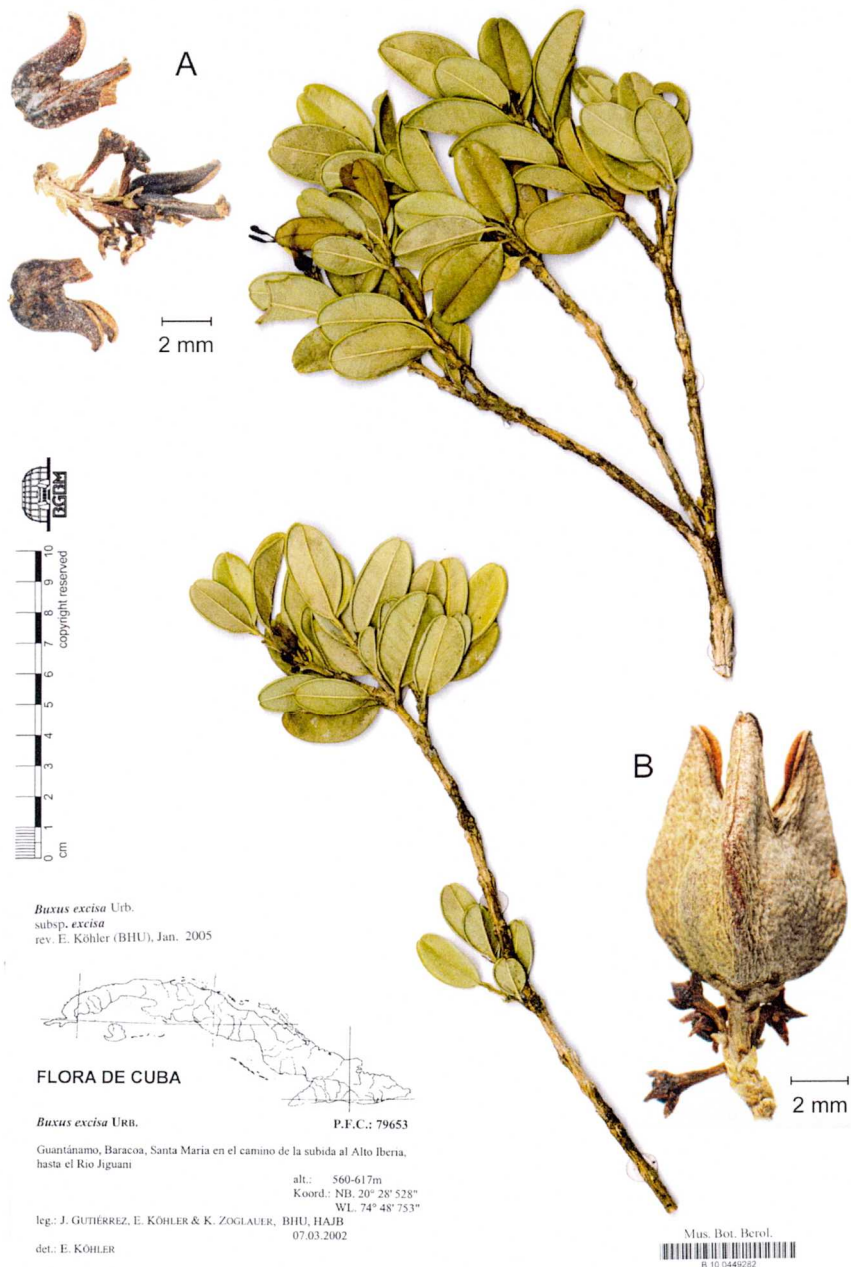


Lámina 27a. *Buxus excisa* Urb. subsp. *excisa*
Especimen HFC 79653 (B), de Cuba oriental, Gu, Alto de Iberia; A. Restos de inflorescencia y gineceos del mismo; B. Cápsula todavía cerrada del mismo, con inflorescencia.

Micromorfología: La epidermis de la haz de la lámina foliar presenta células con paredes anticlinales anchamente sobresalientes, con comisura hundida, y pared exterior verruculosa. El parénquima en empalizada, una capa celular subepidérmica por el envés y muchas células del mesofilo son secretorios. Los estomas poseen un anillo periestomático.

Palinología: Granos 3-4-colporados a 6-pantocolporados, cada colpo con 3-5 oras. Exina reticulada, con muros espinulosos (Köhler 1981: t. XI f. 3-4, t. XII f. 1-6, XIII f. 1-4).

1.27. *Buxus excisa* Urb., Symb. Antill. 9: 172. 1923. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo: “prope Baracoa, Minas de Iberia ad Taco Bay”, alt. ca. 800 msm, 7 a 8-XII-1914, *Ekman 3809* (S #11-26160!; isolectotipos: K!, NY #83680!).

Arbusto de ≤ 3 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 0,6-4 cm de largo, de tipo “*gonoclada*”, subtipo 1c. *Hojas* dimorfas, las normales con pecíolo de 2-6 mm de largo; lámina oval u obovada, de 1,5-6,5 $\times$ 1-2,5 cm, gruesa, coriácea, glabra, verde amarillento lustroso por la haz, más claro y mate por el envés, redondeada a emarginada, de base obtusángula o brevemente atenuada y margen revuelto; nervio medial hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 8-18 pares, poco visibles; hojas intercalares estrechamente lanceoladas, de 3-6 mm de largo. *Inflorescencias* subsésiles; brácteas triangulares, de ca. 1 mm de largo; pedicelos ♂ de 1,5-4 mm de largo. *Tépalos* ♂ y ♀ triangulares, de 1-1,5 mm de largo, pubescentes por dentro hacia el ápice, subobtusos. *Estambres* de 2,5-3 mm de largo; anteras de 0,8-1 mm de largo, punta del conectivo negra. *Ovario* trialado, de ca. 2,5 $\times$ 3 mm, blanco; estilos dorsalmente alados, aplanados, erectos, de 2-3 mm de largo; estigmas de ca. $\frac{2}{3}$ del largo del estilo; nectarios semiglobosos, pequeños; pistilodio semigloboso, de senos arqueados. *Cápsula* triquetra, de 6-10 $\times$ ca. 8 mm, pardusca, glabra; estilos contiguos, rectos a continuación de los ángulos del fruto, atenuados, de 3-5 mm de largo. *Semillas* de 3-5 mm de largo. — Fl.: II-VIII, Fr.: IV-XII.

Distribución: Endémica en Cuba, con dos subespecies.

Variabilidad: La forma y el tamaño de las hojas y las características del gineceo y del fruto varían considerablemente.



Lámina 27b. *Buxus excisa* subsp. *costata* Eg. Köhler
 Isotipo, HFC 78243 (B), de Cuba oriental, Gu, río Palmarito; A. Restos de inflorescencia y gineceo del mismo; B. Cápsula del mismo.

Micromorfología: Las hojas presentan esclereidas abundantes, de forma y tamaño variables, y carecen de capas de células secretorias (Mathou 1940, Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3(-4)-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con retículo heterobrochado y lúmina de tamaño variable.

Clave para las subespecies

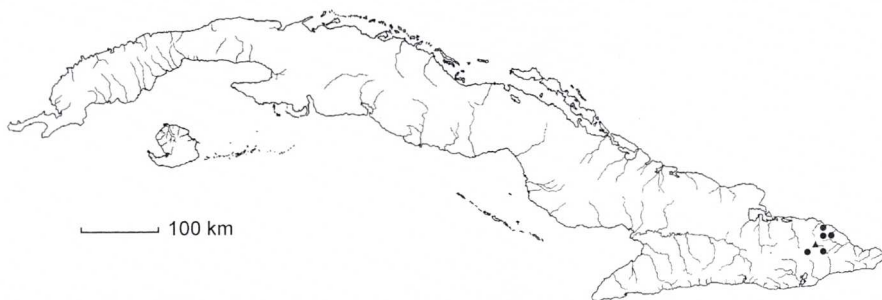
- 1 Hojas con lámina oval u obovada, de $1,5-4 \times 1-2,5$ cm; cápsula de ca. 6 mm de largo, estilos divergentes 1.27.1. *B. excisa* subsp. *excisa*
- 1* Hojas con lámina estrechamente oval, de $5-6,5 \times 1,8-2,2$ cm; cápsula de ca. 10 mm de largo, estilos erectos y contiguos 1.27.2. *B. excisa* subsp. *costata*

1.27.1. *Buxus excisa* Urb. subsp. *excisa*

– Fig. 5.27, Lám. 27a.

Hojas normales con lámina oval u obovada, de $1,5-4 \times 1-2,5$ cm, gruesa, coriácea; nervios laterales en 8-14 pares. *Cápsula* de ca. 6 mm de largo; estilos en el fruto rectos, de 3-4 mm de largo.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (Alto de La Calinga; Pico del Toldo; La Melba), Gu (Pico Galano; Mina Iberia). Crece en bosque pluvial montano, entre 600 y 1000 msm. Registrada como “Casi Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 27.



Mapa 27. *Buxus excisa* Urb. subsp. *excisa* ●
Buxus excisa subsp. *costata* Eg. Köhler ▲

Lámina 28. *Buxus triptera* Eg. Köhler

Isotipo, HFC 77516 (B), de Cuba oriental, Ho, camino a La Melba; A. Inflorescencia (HFC 80826, B); B. Valvas de una cápsula en vistas dorsal y ventral (HFC 80826, B).

1.27.2. *Buxus excisa* subsp. *costata* Eg. Köhler, *subsp. nov.*¹. Holotipo: [espécimen], Cuba, prov. Guantánamo, “Municipio Yateras, Parque Nacional Alejandro de Humboldt, Sector Ojito de Agua, orillas del río Palmarito”, alt. 500-532 msm, 24-IV-2001, *Gutiérrez & al. HFC 78243* (HAJB!; isotipo: B #449281!). – Lám. 27b.

Hojas normales con lámina estrechamente oval, de 5-6,5 × 1,8-2,2 cm, coriácea; nervios laterales en 14-18 pares. *Cápsula* de ca. 10 mm de largo; estilos en el fruto rectos, contiguos, costados, de ca. 5 mm de largo.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Gu (Piedra la Vela, río Palmarito). Crece en bosque pluvial montano y orillas de ríos y arroyos, entre 400 y 600 msm. – Mapa 27.

1.28. *Buxus triptera* Eg. Köhler in Willdenowia 36: 483. 2006. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “Moa, km 26 del camino a La Melba”, alt. 360 msm, 3-IV-1999, *Gutiérrez & al. HFC 77516* (HAJB!; isotipo: B #449293!). – Fig. 2D & 6.28, Lám. 28.

Arbusto o arbolito, de ≤ 4 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 3-6 cm de largo, de tipo “*gonoclada*”, subtipo 1c. *Hojas* dimorfas, las normales con pecíolo de 4-6 mm de largo; lámina oval, de 4-8 × 3-4 cm, coriácea, glabra, verde algo lustroso por la haz, más claro y mate por el envés, obtusa a retusa, de base obtusángula y margen revuelto; nervio medial hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 12-18 pares, conspicuos por la haz, el intramarginal a 1,5-2,5 mm de distancia del margen; hojas intercalares estrechamente lanceoladas, de 6-7 mm de largo. *Inflorescencias* subsésiles; brácteas triangulares, de 1-2 mm de largo; pedicelos ♂ de 2-6 mm de largo. *Tépalos* ♂ y ♀ triangulares, de 1,5-2 mm de largo, agudos. *Estambres* de ca. 3 mm de largo; anteras de ca. 1,2 mm de largo, punta del conectivo negra. *Ovario* trialado, de ca. 2 mm de largo, blanco; estilos horizontales u oblicuos, dorsalmente alados, aplanados, de 4-5 mm de largo, mucronulados; estigmas estrechamente lineares; nectarios pequeños y globosos o ausentes; pistilodio semigloboso, rugoso, anaranjado en vivo. *Cápsula* triptera, de base globoso-triquetra, de ca. 8 × 8 mm, verde pardusco, glabra; estilos acrescentes en el fruto, horizontales

1 *Leaves* narrowly elliptical, measuring 5-6,5 × 1,8-2,2 cm, leathery, with 14-18 pairs of lateral veins. *Styles* 5 mm long, erect, contiguous, ribbed. *Capsule* c. 10 mm long.



Lámina 29. *Buxus crassifolia* (Britton) Urb.

Espécimen HFC 78022 (B), de Cuba oriental, Ho, camino a La Melba; **A**. Inflorescencia (HFC 79654, B); **B**. Inflorescencias con cápsulas jóvenes (HFC 80825, B).

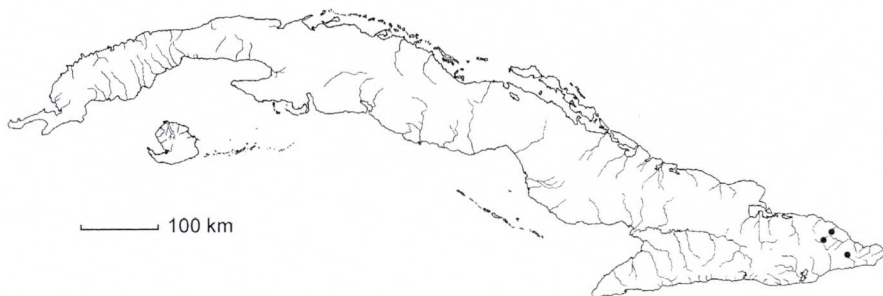
u oblicuamente divergentes, aplanado-trianguulares, de 8-10 mm de largo. *Semillas* de ca. 6 mm de largo. – Fl.: II-IV, Fr.: III-VI.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (La Melba, Mina Yarey), Gu (noroeste de Alto de Yamagua). Crece en bosque pluvial montano, entre 350 y 900 msm. Registrada como “Casi Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 28.

Variabilidad: La población de Guantánamo (Sierra de Imías) muestra una gran variabilidad en la forma y el tamaño de las hojas y también en la posición de los estilos.

Micromorfología: El mesofilo presenta numerosas y grandes esclereidas, pero carece de capas de células secretorias (Köhler 2006).

Palinología: Granos 3(-4)-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina reticulada, con muros transversalmente acostillados o crenulados que varían en altura de manera ondeada (Köhler 2006: f. 14-15).



Mapa 28. *Buxus triptera* Eg. Köhler

1.29. *Buxus crassifolia* (Britton) Urb., Symb. Antill. 9: 175. 1923 $\equiv$ *Tricera crassifolia* Britton in Bull. Torrey Bot. Club 42: 499. 1915. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “trail, Camp Toa to Camp La Barga”, alt. 400-450 msm, 22 a 26-II-1910, *Shafer* 4163 (NY #83701!; isotipo: HAC!). – Fig. 6.29, Lám. 29.

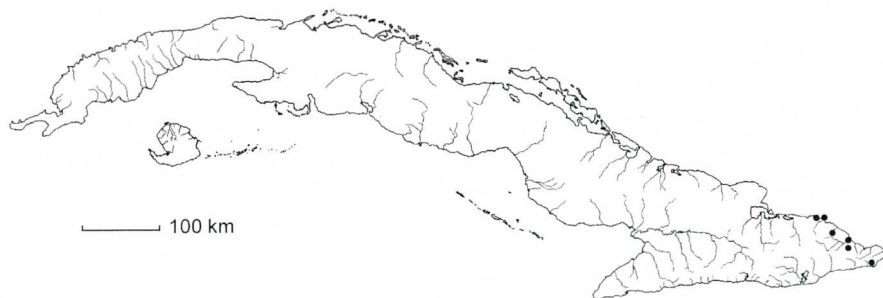
Arbusto o árbol de ≤ 10 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios gruesos, de 1-3 cm de largo, de tipo “*gonoclada*”, subtipo 1c. *Hojas* $\pm$ dimorfas, las normales con pecíolo de 0,5-1 cm de largo; lámina elíptico-obovada, de $5-10 \times 2-4$ cm, gruesa, coriácea, glabra, verde grisáceo por la

haz, pardo y mate por el envés, obtusa y emarginada, de base atenuada y margen revoluto; nervio medial proximalmente hundido por la haz, carinado por el envés, los laterales en 14-18 pares, inconspicuos, el intramarginal a 1-2 mm de distancia del margen; hojas intercalares lanceoladas, de 10-13 mm de largo. *Inflorescencias* subsésiles, brácteas aovado-triangulars, de 2-3 mm de largo, finamente fimbriadas; pedicelos ♂ nulos. *Tépalos* ♂ ovados, de 2,5-3 mm de largo, agudos, los ♀ de ca. 1,5 mm de largo, esparcidamente fimbriados y pubescentes por dentro. *Estambres* de 4-5 mm de largo; anteras de ca. 1,5 mm de largo. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 3×5 mm; carpelos con nervio dorsal y comisuras hundidos; estilos cortos, recurvados; estigmas anchos, de 2-3 mm de largo, blancos; nectarios diminutos y triquetros o ausentes; pistilodio semigloboso, de senos arqueados. *Cápsula* 6-surcada, anguloso-elipsoidea, de ca. 10×8 mm, pardusca, glabra; carpelos con nervio dorsal levemente y comisuras anchamente hundidos; estilos en el fruto cortos, recurvados, con estigma de ca. 3 mm de largo. *Semillas* de 3-4 mm de largo. — Fl.: XII-IV; Fr.: III-VI.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (Sierra de Moa, el Toldo), Gu (Mina Iberia; río Maraví; al sur del Yunque de Baracoa; Gran Tierra). Crece en bosque pluvial montano, y matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, entre 300 y 800 msm. Registrada como “No Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). — Mapa 29.

Micromorfología: Epidermis foliar de células en empalizada; parénquima esponjoso con esclereidas simples y ramosas. Los estomas poseen un anillo periestomático (Mathou 1940, Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3-4(-6)-colporados, cada colpo con 3-5 oras. Exina reticulada, con muros anchos, ligeramente crenulados, conectados por estructuras bajas, más delgadas.



Mapa 29. *Buxus crassifolia* (Britton) Urb.

1.30. *Buxus retusa* (Griseb.) Müll. Arg. in Candolle, Prodr. 16(1): 16. 1869 $\equiv$ *Tricera retusa* Griseb. in Nachr. Königl. Ges. Wiss. Georg-Augusts-Univ. 1865: 163. 1865. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Guantánamo, “in Cuba orientali prope M V [Monte Verde]”, 1860, *Wright 1921 p.p.* (= 14) (GOET #587!; ¿isotipos?: G #359405!, G-DC [microficha IDC #2627-C4!], GH #351004!, HAC!, K #573582!, LE!, MO!, S #R-10864 p.p. [planta derecha!], US #95647 p.p. [planta superior, foto!]).

= *Buxus historica* Borhidi & Muñiz in Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 22: 307. 1977. Holotipo [espécimen], Cuba, prov. Holguín, “charrascos, Sierra de Moa”, alt. ca. 800 msm, 26-VII-1953, *Alain 3428* (HAC!).

Arbusto o árbol, de ≤ 5 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 2-5(-8) cm de largo, de tipo “*gonoclada*”, subtipo 1c. *Hojas* dimorfas, las normales con pecíolo de 3-10 mm de largo; lámina oval a ovada, de 1,5-10 $\times$ 1-4,5(-6) cm, coriácea, glabra, verde amarillento brillante por la haz, pardo y mate por el envés, obtusa a redondeada y emarginada, de base brevemente atenuado-obtusángula y margen revoluto; nervio medial hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 8-18 pares, prominulos por ambas caras, el intramarginal a 1-4 mm de distancia del margen; hojas intercalares oblongo-lanceoladas, de 3-10 mm de largo. *Inflorescencias* sésiles, brácteas aovado-trianguulares, de 1-1,8 mm de largo; pedicelos σ de 2-5 mm de largo. *Tépalos* σ y φ aovado-trianguulares, de 1,2-2 mm de largo, esparcidamente fimbriados, glabros o pubescentes por dentro, apiculados. *Estambres* de 2-4 mm de largo; anteras de ca. 1 mm de largo, punta del conectivo negra. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 2 $\times$ 2,5 mm, glabro; carpelos con nervio dorsal hundido; estilos gruesos, $\pm$ horizontales, blancos; estigmas anchos, de ca. 2,5 mm de largo; nectarios ausentes; pistilodio semigloboso, de senos arqueados. *Cápsula* no surcada, subglobosa, de 7-9 $\times$ 6-7 mm, pardusca, glabra; carpelos con nervio dorsal conspicuo y comisuras apenas hundidas; estilos en el fruto $\pm$ horizontales, ligeramente recurvados, de 2-5 mm de largo. *Semillas* de ca. 5 mm de largo. – Número cromosómico gamético: $n = 14$ (HFC 77583, nuevo reporte). – Fl.: III-VI; Fr.: VI-IX.

Distribución: Endémica en Cuba, con dos subespecies. Registrada como “Casi Amenazada”, mientras que *Buxus historica*, que aquí se considera sinónimo, se registró como “Amenazada” (Köhler & Rankin 2007).

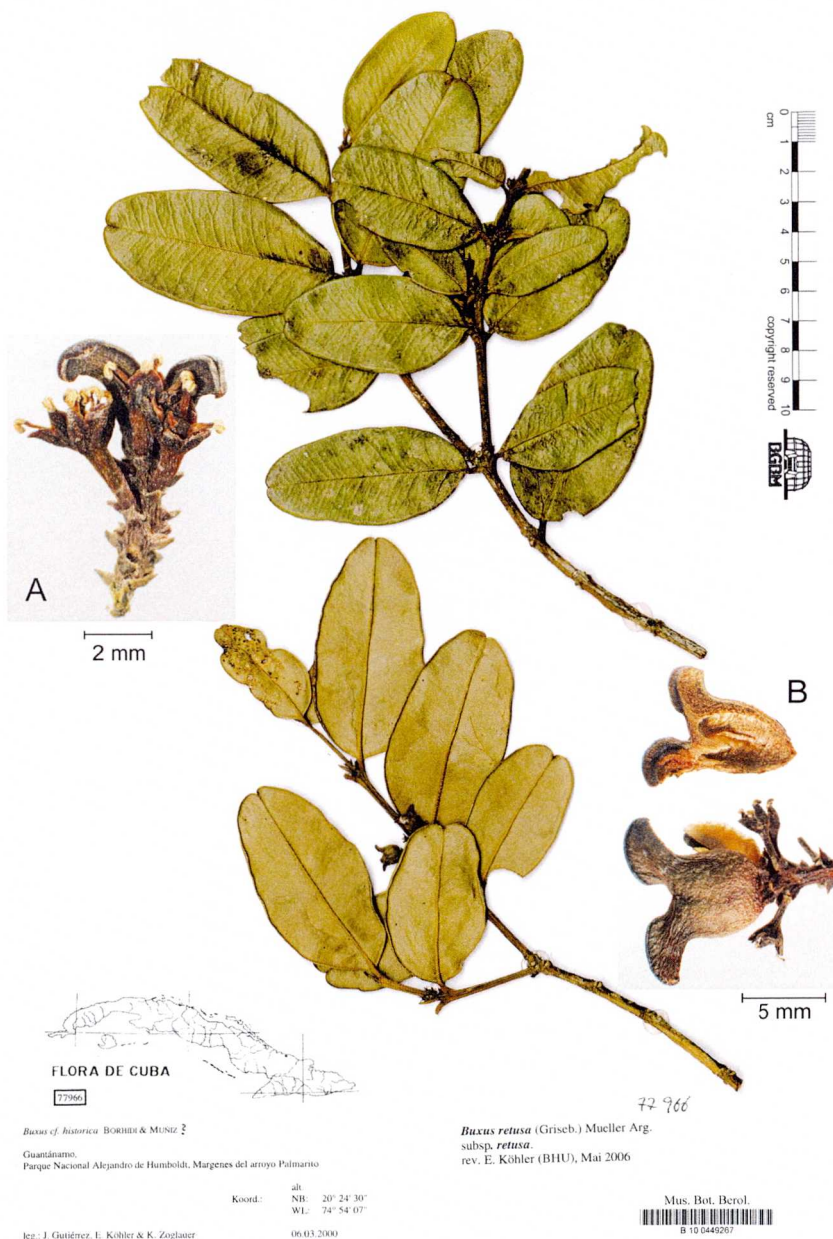


Lámina 30a. *Buxus retusa* (Griseb.) Müll. Arg. subsp. *retusa*
Especimen HFC 77966 (B), de Cuba oriental, Gu, arroyo Palmarito; **A.** Inflorescencia (HFC 81060, B); **B.** Valva de una cápsula en vista dorsal en su inflorescencia, con semilla, y otra en vista ventral (HFC 81060, B).



Buxus retusa (Griseb.) Muell. Arg.
Santiago de Cuba, Segundo Frente, Sierra Cristal
Charracons en la subida y firme del Pico Cristal
leg. J. Gutiérrez, E. Köhler, R. Rankin y I. Silva
det. E. Köhler

Koord.: alt. 800-1100 m
NB. 20° 32' 01"
WL. 75° 28' 34"

04.03.98

Buxus retusa (Griseb.) Muell. Arg.
subsp. *microphylla* E. Köhler
rev. for Flora de Cuba
E. Köhler (BHU), May 2006

Mus. Bot. Berol.
B 10 0449250

Lámina 30b. *Buxus retusa* subsp. *microphylla* Eg. Köhler
Especimen HFC 75298 (B), de Cuba oriental, SC, Pico Cristal; A. Cápsula todavía
cerrada del mismo, en su inflorescencia.

Micro morfología: La lámina foliar presenta células secretorias, que forman 1-3 estratos del parénquima en empalizada, una capa subepidérmica por el envés y grupos pequeños o $\pm$ estratificados en el mesófilo (Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3-4(-6)-colporados, cada colpo con 2-5 oras. Exina con retículo heterobrochado de muros altos, gruesos y crenulados (Köhler 1981: t. XIV f. 1-2).

Clave para las subespecies

- 1 Hojas con lámina oval a ovada, de 3,5-10 cm de largo 1.30.1. *B. retusa* subsp. *retusa*
 1* Hojas con lámina ovada a suborbicular, de 1,5-3 cm de largo 1.30.2. *B. retusa* subsp. *microphylla*

1.30.1. *Buxus retusa* (Griseb.) Müll. Arg. subsp. **retusa**

– Fig. 2E & 6.30a, Lám. 30a.

Arbusto o árbol de ≤ 5 m de alto. *Hojas* normales con lámina oval u ovada, de $3,5-10 \times 1,5-6$ cm; nervios laterales en 12-18 pares, el intramarginal a 2-4 mm de distancia del margen.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho Gu. Crece en bosque pluvial montano y matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, entre 20 y 1000 msn. – Mapa 30.



Mapa 30. *Buxus retusa* (Griseb.) Müll. Arg. subsp. *retusa* ●
Buxus retusa subsp. *microphylla* Eg. Köhler ▲



Lámina 31. *Buxus braimbridgeorum* Eg. Köhler
Isotipo, HFC 44813 (B), de Cuba oriental, Ho, La Veguita; A. Restos de inflorescencias del mismo; B. Cápsula todavía cerrada del mismo, en su inflorescencia.

1.30.2. *Buxus retusa* subsp. *microphylla* Eg. Köhler, subsp. nov.¹. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Santiago de Cuba, “Segundo Frente, Subida al firme del Pico del Cristal, por el suroeste cerca de Canadá”, alt. 800 msm, 27-IV-1985, *Álvarez & al.* HFC 56930 (HAJB!; isotipos: B!, JE!).
– Fig. 6.30b, Lám. 30b.

Arbusto de ≤ 2 m de alto. *Hojas* normales con lámina ovada a suborbicular, de $1,5-3 \times 1-2,5$ cm; nervios laterales en 8-10 pares, el intramarginal a 1 mm de distancia del margen.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (Pico del Cristal), SC (suroeste del Pico del Cristal; cerca del antiguo aserrío Canadá). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, entre 800 y 1100 msm. – Mapa 30.

1.31. *Buxus braimbridgeorum* Eg. Köhler in Willdenowia 36: 485. 2006. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “La Veguita, Revuelta de los Chinos”, alt. 700 msm, 22-IV-1981, *Bisse & al.* HFC 44813 (HAJB!; isotipos: B #449292!, JE!).

?= *Buxus crassifolia* var. *oblongata* Borhidi & O. Muñiz in Acta Bot. Acad. Sci. Hung. 18: 36. 1973. Holotipo: Cuba, prov. Holguín, “región de Moa, río Yagrumaje”, *Clemente 3627* (HAC!).

– Fig. 6.31, Lám. 31.

Arbusto o árbol, de ≤ 10 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 0,5-2 cm de largo, de tipo “*gonoclada*”, subtipo 1a-b. *Hojas* dimorfas, las normales con pecíolo de 5-8 mm de largo; lámina oblonga u oval, de $4-7(-10) \times 1,5-3(-4,5)$ cm, coriácea, glabra, verde amarillento poco lustroso por la haz, pardusca y mate por el envés, obtusa a retusa, de base atenuada y margen revoluto; nervio medial hundido en la base por la haz, prominente y carinado por el envés, los laterales en 13-16 pares, prominulos por ambas caras, el intramarginal a 0,5-1 mm de distancia del margen; hojas intercalares linear-lanceoladas, de 6-7 mm de largo. *Inflorescencias* brevemente pedunculadas, glabras; brácteas aovado-triangulares, de 1,5-2,5 mm de largo; pedicelos ♂ de 2-3 mm de largo. *Tépalos* ♂ ovados, de 1,5-2 mm de largo, apiculados, los ♀ triangulares, pubescentes en el margen

1 Shrub, up to 2 m tall. *Leaves* ovate to almost orbicular, measuring $1,5-3 \times 1-2,5$ cm, with 8-10 pairs of lateral veins, intramarginal vein running at a distance of c. 1 mm from the margin.

y por dentro. *Estambres* de ca. 3 mm de largo; anteras de ca. 1,2 mm de largo, punta del conectivo negra. *Ovario* ovoide, de ca. $2,5 \times 2$ mm; carpelos con nervio dorsal y comisuras hundidos; estilos arqueado-recurvados, de ca. 3 mm de largo; estigmas estrechos; nectarios pequeños, globosos; pistilodio 4-lobulado. *Cápsula* subglobosa, apicalmente 6-surcada, de ca. 10×9 mm, pardusca, glabra; carpelos con surcos a lo largo del dorso y de las comisuras; estilos en el fruto de 3-4 mm de largo, divergentes desde la base, revolutos. *Semillas* de ca. 6 mm de largo. – Número cromosómico gamético: $n = 14$ (HFC 77581, 77584; nuevos reportes). – Fl.: II-V; Fr.: IV-XII.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (Pico del Toldo; Revuelta de los Chinos y Altos de La Calinga; río Punta Gorda; Mina Potosí; La Melba). Crece en bosque pluvial montano, bosque nublado, bosque de pinos y matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, entre 500 y 1000 msm. Registrada como “Amenazada” (Köhler & Rankin 2007). – Mapa 31.

Variabilidad: En la población de los Altos de La Calinga abundan los individuos de tronco alto, con regeneración abundante. En las poblaciones más al norte las hojas son más pequeñas, casi rómbicas.

Micromorfología: La lámina foliar presenta capas de células secretorias subepidérmicas continuas y, en el mesofilo, células secretorias de mayor tamaño. Los estomas poseen un anillo periestomático (Mathou 1940, Köhler 2006).

Palinología: Granos 3-4-colporados, cada colpo con (3-)4 oras. Exina reticulada, con muros anchos, crenulados (Köhler 2006: f. 21-23).



Mapa 31. *Buxus braimbridgeorum* Eg. Köhler





FLORA DE CUBA

Buxus pilosula Urb. subsp. *cacuminis* Eg. Köhler
Santiago de Cuba, Segundo Frente, Sierra Cristal. Subida al firme del
Pico Cristal por el suroeste cerca del Canadá, suelo esquelético
alt.: 800m

leg.: ALVAREZ, BEURTON, DIAZ, DIETRICH, DUHARTE, CABRERA,
GUTIÉRREZ, KÖHLER, RANKIN & SANCHEZ B, BHU, HAJB, JE 30.04.1985
det.: E. KÖHLER

TYPE

Image 2013

Mus. Bot. Berol.
B 10 0449268

Lámina 32b. *Buxus pilosula* subsp. *cacuminis* Eg. Köhler
Isotipo, HFC 57245 (B), de Cuba oriental, SC, Pico Cristal; A. Inflorescencia del
mismo; B. Cápsula joven, en su inflorescencia (HFC 75299, B).

1.32. *Buxus pilosula* Urb., Symb. Antill. 9: 173. 1923. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “Sierra de Nipe, prope Rio Piloto in carrascales”, 30-VII-1914, *Ekman* 2326 (S #S11-26139!; isolecotipos: NY #83675!, S #S11-26140!).

Arbusto de ≤ 3 m de alto. *Ramitas* pubescentes, con internodios de 1-3 cm de largo, de tipo “*gonoclada*”, subtipo 1a. *Hojas* $\pm$ dimorfas, las normales con pecíolo de 2-5 mm de largo; lámina ovada, oval u obovada, de 1,8-5 $\times$ 0,8-3 cm, coriácea, pubescente, verde amarillento $\pm$ lustroso por la haz, mate por el envés, obtusa a retusa, de base obtusángula o brevemente atenuada y margen recurvo; nervio medial hundido en la base por la haz, prominente por el envés, los laterales en 10-16 pares, promínulos por la haz, el intramarginal a 1-2 mm de distancia del margen; hojas intercalares lanceoladas, de 5-7 mm de largo. *Inflorescencias* de 5-15 mm de largo; brácteas triangular-lanceoladas, de 1,5-2 mm de largo, pubescentes; pedicelos σ de 3-6 mm de largo. *Tépalos* σ y φ linear-lanceolados, de 1,5-2 mm de largo, pubescentes por dentro, subagudos. *Estambres* de 2,5-3 mm de largo; anteras de ca. 1,5 mm de largo, punta del conectivo negra. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 3 $\times$ 2,5 mm; carpelos con nervio dorsal hundido, estilos estrechos, oblicuamente erectos, de ca. 3 mm de largo; estigmas estrechos; nectarios grandes, globosos; pistilodio semigloboso, de senos redondeados. *Cápsula* ovoide o globosa, de 6-10 $\times$ ca. 8 mm, pardusca, pubescente; carpelos con nervio dorsal invisible; estilos en el fruto delgados, erectos a arcuado-recurvados, de 2-5 mm de largo. *Semillas* de 5-6 $\times$ ca. 2 mm. – Fl.: III-VI, Fr.: VII-IX.

Distribución: Endémica en Cuba, con dos subespecies. Registrada como “Amenazada” (Köhler & Rankin 2007).



Mapa 32. *Buxus pilosula* Urb. subsp. *pilosula* ●
Buxus pilosula subsp. *cacuminis* Eg. Köhler ▲

Micromorfología: En la haz de la lámina foliar, por fuera de la capa de parénquima en empalizada, se sitúa una hipodermis de 1-2 estratos de células secretorias isodiamétricas (Mathou 1940, Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3-6-colporados, cada colpo con 3-4 oras (Köhler 1981: t. VI f. 9-15).

Clave para las subespecies

- 1 Hojas con lámina de $3-5 \times 1,5-3$ cm, coriácea, pubescente por el envés y la base de la haz 1.32.1. *B. pilosula* subsp. *pilosula*
- 1* Hojas con lámina de $1,8-2,5 \times 0,8-1,2$ cm, pubescente solo por el envés 1.32.2. *B. pilosula* subsp. *cacuminis*

1.32.1. *Buxus pilosula* Urb. subsp. *pilosula*

– Lám. 30a.

Hojas normales con lámina ovada a obovada, de $3-5 \times 1,5-3$ cm, coriácea, pubescente por el envés y la base de la haz, obtusa a retusa y mucronulada. *Inflorescencias* de 10-15 mm de largo. *Cápsula* ovoide, de $8-10 \times 8$ mm, pubescente.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (río Piloto; La Cueva). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, entre 300 y 400 msm. – Mapa 32.

Variabilidad: El indumento a veces es escaso.

Micromorfología: La epidermis del envés de la lámina foliar posee células con paredes muy engrosadas, punteadas, y con lumen muy reducido (Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Exina con retículo heterobrochado y lúmina de tamaño variable.

1.32.2. *Buxus pilosula* subsp. *cacuminis* Eg. Köhler, **subsp. nov.¹.** Holotipo: Cuba, prov. Santiago de Cuba, “Segundo Frente, Sierra del Cristal, subida al Pico del Cristal, por el suroeste”, 30-IV-1985, *Álvarez & al. HFC 57245* (HAJB!; isotipos: B #449268!, JE!). – Fig. 6.32, Lám. 32b.

Hojas normales con lámina oval, de 1,8-2,5 × 0,8-1,2 cm, gruesamente coriácea, pubescente por el envés, obtusa y mucronulada. *Inflorescencias* de ca. 5 mm de largo. *Cápsula* globosa, de ca. 6 mm de diámetro, pubescente.

Distribución: Endémica en Cuba Oriental: SC (suroeste del Pico del Cristal). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, entre 800 y 1100 msm. – Mapa 32.

Micromorfología: La epidermis del envés de la lámina foliar posee células con paredes poco engrosadas.

Palinología: Exina con retículo heterobrochado de muros relativamente anchos, verruculosos, que delimitan lúmina ± homogéneos.

1.33. *Buxus gonoclada* (Griseb.) Müll. Arg. in Candolle, Prodr. 16(1): 16. 1869 ≡ *Tricera gonoclada* C. Wright ex Griseb., Cat. Pl. Cub.: 282. 1866. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Matanzas, “savanas of Guamacaro”, 28-VII-1865, *Wright [1921 p.p.] (= 117)* (GOET #588!, ¿isotipos?: NY #83699!, S #R-10864 p.p. [planta izquierda!], US #95647 p.p. [planta inferior, foto!]).

Arbusto de 3-4 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 0,5-3 cm de largo, de tipo “*gonoclada*”, subtipo 1a-b. *Hojas* dimorfas, las normales con pecíolo de 2-5 mm de largo; lámina oblongo-lanceolada, oval u obovada, de 2-8 × 1-4,5 cm, coriácea, glabra, verde amarillento lustroso por la haz, verde pardusco mate por el envés, obtusa a retusa, de base atenuada y margen revoluta; nervio medial hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 14-18 pares, prominulos por la haz, el intramarginal a 1-2 mm de distancia del margen; hojas intercalares lanceoladas,

¹ *Leaves* elliptic, measuring 1,8-2,5 × 0,8-1,2 cm, thickly leathery, pubescent only abaxially, obtuse and mucronulate. *Inflorescences* 5 mm long. *Capsule* globose, 6 mm in diameter, pubescent.

de 3-7 mm de largo. *Inflorescencias* de 0,5-2 cm de largo; brácteas triangulares, de 0,8-1,5 mm de largo, ciliadas; pedicelos ♂ de 0-5 mm de largo. *Tépalos* ♂ y ♀ ovados o anchamente lanceolados, de ca. 2 mm de largo, ± pubescentes en el margen y por dentro, subagudos. *Estambres* de 2-4 mm de largo; anteras de 1-1,5 mm de largo, punta del conectivo negra. *Ovario* redondeado-triquetro, de 3-4 × ca. 3 mm; carpelos con nervio dorsal hundido; estigmas estrechos; nectarios grandes, redondeado-cúbicos, prominentes; pistilodio semigloboso, de senos anchos, rugoso. *Cápsula* globosa, no surcada, de 5-10 × 5-8 mm, parda, glabra; carpelos con nervio dorsal invisible; estilos en el fruto recurvados, espatulados, de 3-8 mm de largo. *Semillas* de 4-5 × ca. 2 mm. – Fl.: I-IV; Fr.: III-X.

Distribución: Endémica en Cuba, con tres subespecies. Registrada como “En Peligro Crítico” y *Buxus heterophylla*, que aquí se considera sinónimo, como “Datos Insuficientes” (Berazaín & al. 2005).

Variedad: A lo largo de la isla se observan ligeras diferencias regionales, que sirvieron de base a la descripción de especies distintas pero que no justifican su tratamiento ni siquiera como subespecies. Sin embargo, en las montañas de Cuba oriental sí existen dos taxones, antes no reconocidos, que merecen este rango.

Micromorfología: Las células de la epidermis foliar, relativamente altas, tienen la pared exterior fuertemente engrosada. Por debajo se sitúan 1-3 estratos subepidérmicos ± continuos de células secretorias (Mathou 1940, Köhler & Schirarend 1989).

Palinología: Granos 3-6-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con retículo heterobrochado y lúmina de tamaño variable (Köhler 1981: t. VII f. 1-9).

Clave para las subespecies

- 1 Hojas con lámina elíptico-obovada, de < 4 cm de largo 1.33.3. *B. gonoclada* subsp. *toldoensis*
- 1* Hojas con lámina oblongo-lanceolada u obovada, de ≥ 4 cm de largo 2



Lámina 33a. *Buxus gonoclada* (Griseb.) Müll. Arg. subsp. *gonoclada*
Especimen HFC 36155 (B), de Cuba occidental, May, Lomas de Galindo; **A.** Inflorescencias (19-X-1976, Köhler, B); **B.** Cápsula joven e inflorescencia (19-X-1976, Köhler, B).

- 2 Hojas con lámina de $4-6 \times 1,5-2,5$ cm; inflorescencias laxas, de ≤ 2 cm de largo; flores ♂ con pedicelos de 2-6 mm 1.33.1. *B. gonoclada* subsp. *gonoclada*
- 2* Hojas con lámina más de $5-8 \times 3-4,5$ cm; inflorescencias compactas, de ca. 5 mm de largo; flores ♂ sésiles 1.33.2. *B. gonoclada* subsp. *orientensis*

1.33.1. *Buxus gonoclada* (Griseb.) Müll. Arg. subsp. **gonoclada**

- = *Tricera flaviramea* Britton in Bull. Torrey Bot. Club 42: 499. 1915 = *Buxus flaviramea* (Britton) Mathou, Rech. Fam. Buxac.: 140. 1940. Holotipo [espécimen] Cuba, prov. Villa Clara, “Palm-barren, Santa Clara City, rocky hill”, 8 a 9-IV-1912, Britton & Cowell 13324 (NY #83703!).
- = *Buxus heterophylla* Urb., Symb. Antill. 9: 174. 1923. Lectotipo (designado aquí): [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “Cerro de Fraile prope Holguín in dumetis”, 25-VIII-1916, *Ekman* 7555 (S #S11-26126!; isoelectotipos: NY #83681!, US #1049718 [foto!]).

– Fig. 2F & 6.33a, Lám. 33a.

Arbusto, raramente arbolito. *Hojas* normales con lámina oblongo-lanceolada u obovada, de $4-6 \times 1,5-2,5$ cm, coriácea. *Inflorescencias* laxas, de ≤ 2 cm de largo; pedicelos ♂ de 2-6 mm de largo. *Estilos* recurvados, subhorizontales, de 3-5 mm de largo. *Cápsula* de 7-10 mm de largo.

Distribución: Endémica en Cuba occidental: May, Mat, Cuba central: VC, Ci (Buenos Aires), SS (noreste de Arroyo Blanco), CA (entre San Felipe y Guadalupe) y Cuba oriental: Ho. Crece en matorral xeromorfo espinoso y subespinoso sobre serpentina, entre 30 y 1000 msm. – Mapa 33.

Micro morfología: En las células de la epidermis foliar, por la haz, la pared exterior sobresale en forma de papila.

1.33.2. *Buxus gonoclada* subsp. *orientensis* Eg. Köhler, subsp. nov.¹. Holotipo: Cuba, prov. Guantánamo, “Yateras, Parque Nacional ‘Alejandro de Humboldt’, en el camino entre Piedra la Vela y Loma del Mulo”, 28-III-2003, *Gutiérrez & al. HFC 80656* (HAJB!; isotipo: B #449277!).

– Lám. 33b.

¹ Small trees with robust branchlets. Leaves elliptic-obovate, measuring $5-8 \times 3-4,5$ cm, stiffly leathery. Inflorescences compact, 5 mm long. Male flowers subsessile. Ovary with horizontally spreading, c. 2 mm long styles. Capsule 5-6 mm long.



- Holotypus -
Buxus gonoclada (Wright ex Griseb.) Mueller Arg.
subsp. *orientensis* Eg. Köhler
rev. E. Köhler (BHU), März 2011

Buxus gonoclada (Wright ex Griseb.) Mueller Arg.
subsp. *orientensis* E. Köhler
rev. for Flora of Cuba
E. Köhler (BHU), September 2006



FLORA DE CUBA

Buxus gonoclada (WRIGHT EX GRISEB.) MUELL. ARG. P.F.C.: 80656

Prov. Guantánamo, Mep. Yateras, Parque Nacional A. de Humboldt, En el camino entre Piedra La Vela y Loma del Mulo.

alt.
NB: 20° 25' 04"
WL: 74° 55' 73"

leg.: J. GUTIÉRREZ, E. KÖHLER, R. MANGELSDOFF & K. ZOGLAUER, BHU,
HAB
det.: E. KÖHLER
28.03.03

TYPUS

Image 2013

Mus. Bot. Berol.
B 10 0449272

Lámina 33b. *Buxus gonoclada* subsp. *orientensis* Eg. Köhler
Isotipo, HFC 80656 (B), de Cuba oriental, Gu, entre Piedra La Vela y Loma del Mulo;
A. Inflorescencia del mismo; B. Cápsula y valva en vista ventral (HFC 78355, B).



Lámina 33c. *Buxus gonoclada* subsp. *toldoensis* Eg. Köhler
Isotipo, HFC 44703 (B), de Cuba oriental, Ho, La Veguita; A. Inflorescencia del mismo.

Arbolito con brotes robustos. *Hojas* normales con lámina elíptico-obovada, de $5-8 \times 3-4,5$ cm, muy coriácea. *Inflorescencias* compactas, de ca. 5 mm de largo; pedicelos ♂ subnulos. *Estilos* recurvados, de ca. 2 mm de largo. *Cápsula* de 5-6 mm de largo.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho, SC (Loma Saca la Lengua), Gu (Piedra la Vela; La Cuaba)). Crece en bosque pluvial montano y matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, entre 60 y 900 msm. – Mapa 33.

Micromorfología: En las células de la epidermis foliar, por la haz, la pared exterior es plana a ligeramente hundida.



Mapa 33. *Buxus gonoclada* (Griseb.) Müll. Arg. subsp. *gonoclada* ●
Buxus gonoclada subsp. *toldoensis* Eg. Köhler ▲

1.33.3. *Buxus gonoclada* subsp. *toldoensis* Eg. Köhler, subsp. nov.²
 Holotipo: Cuba, prov. Holguín, “La Veguita, altos de la Sierra de Moa, entre Altos de Calinga y ladera oeste de la Loma del Toldo”, 21-IV-1981, Bisse & al. HFC 44703 (HAJB!; isotipos: B #449264!, JE!).

– Fig. 6.33b, Lám. 33c.

Arbustillo de ≤ 1 m de alto. *Ramitas* con internodios de 0,5-1,5 cm de largo. *Hojas* normales con lámina elíptico-obovada, de $2-4,5 \times 1-3$ cm, gruesamente coriácea. *Inflorescencias* muy compactas, de ca. 5 mm de largo; pedicelo ♂ nulo. *Estilos* rectos, recurvados cerca del ápice, de ca. 1,5 mm de largo.

² Small shrub, up to 1 m tall. *Branchlets* with 0.5-1.5 cm long internodes. *Leaves* obovate-elliptic, measuring $2-4,5 \times 1-3$ cm, thickly leathery. *Inflorescences* very compact, 5 mm long. *Male flowers* sessile. *Ovary* with upright, apically recurved, c. 1.5 mm long styles.



Lámina 34. *Buxus nipensis* Eg. Köhler
Isotipo, HFC 75468 (B), de Cuba oriental, Ho, cabezas del río Piloto; A. Restos de inflorescencia y gineceo (HFC 75431, B); B. Cápsula (HFC 75472, B).

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (Pico del Toldo; entre Revuelta de los Chinos y el Alto de la Calinga), Gu (Sierra Azul). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, entre 600 y 1000 msm. – Mapa 33a.

Micromorfología: En las células de la epidermis foliar, por la haz, la pared exterior es plana a ligeramente hundida.



Mapa 33a. *Buxus gonoclada* subsp. *orientensis* Eg. Köhler

1.34. *Buxus nipensis* Eg. Köhler & P. A. González in Willdenowia.43: 127. 2013. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “Mayarí, Cabezas del río Piloto, en la zona de la cascada”, alt. 500-700 msm, 8-III-1998, Gutiérrez & al. HFC 75468 (HAJB!; isotipos: B #449266!, JE!).

– Fig. 6.34, Lám. 34.

Arbusto o árbol, de ≤ 5 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 2-5(-8) cm de largo, de tipo “*gonoclada*”, subtipo 1c. *Hojas* dimorfas, las normales con pecíolo de 4-8 mm de largo; lámina $\pm$ estrechamente oval, de 4-8 $\times$ 2-4 cm, coriácea, glabra, verde amarillento poco lustroso por la haz, mate por el envés, obtusa a redondeada y emarginada, de base obtusángula o brevemente atenuada y margen revoluto; nervio medial hundido proximalmente por la haz, prominente por el envés, los laterales en 12-18 pares, prominulos por ambas caras, el intramarginal a 1-1,5 mm de distancia del margen; hojas intercalares linear-lanceoladas, agudas, de 5-7 mm de largo. *Inflorescencias* sésiles, de 4-7 mm de largo, glabras; brácteas aovado-triángulares a suborbiculares, de 1-1,8 mm de largo, escasamente fimbriadas, agudas y apiculadas; pedicelos ♂ de 1,5-3 mm de largo. *Tépalos* ciliados, los ♂ anchamente ovados, de 1,2-2 mm de largo, glabros por

dentro, agudos y apiculados, los ♀ membranáceo-apiculados. *Estambres* de 2,5-4 mm de largo; filamentos ligeramente ensanchados; anteras de ca. 1,2 mm de largo, punta del conectivo negra. *Ovario* redondeado-triangular en sección transversal, de ca. $2,5 \times 2,5$ mm, glabro; carpelos con nervio dorsal hundido y comisuras estrechamente carinadas, con un surco a cada lado; estilos con base recta divergente y ápice recurvado, de 2-3 mm de largo; estigmas estrechos; nectarios angulosos, prominentes; pistilodio semigloboso, rugoso. *Cápsula* elipsoideo-globosa, de ca. $7 \times 5-7$ mm, pardusca, glabra; carpelos con nervio dorsal apenas prominente; estilos en el fruto rectos, distalmente recurvados, de ca. 4 mm de largo. *Semillas* de ca. $4 \times 2,2$ mm. – Fl.: XII-V; Fr.: IV-VIII(-XII).

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho, SC (Loma de la Estrella). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, bosque pluvial montano, bosque de pinos y orillas de ríos y arroyos, entre 400 y 800 msn. – Mapa 34.

Micromorfología: La lámina foliar carece de células secretorias. Las células de la epidermis, por la haz, son altas, con paredes anticlinales sutiles, ligeramente engrosadas hacia arriba, sobresalientes en forma de retículo, con la línea comisural hundida. El parénquima en empalizada está formado de 2-3 estratos de células poco diferenciadas. Los estomas poseen un anillo periestomático.

Palinología: Granos 3-6 colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con retículo heterobrochado de muros crenulados (González & al. 2013: f. 3).



Mapa 34. *Buxus nipensis* Eg. Köhler & P. A. González



Lámina 35. *Buxus cristalensis* Eg. Köhler & P. A. González
 Isotipo, HFC 75347 (B), de Cuba oriental, SC, entre Oro y Batista; A. Restos de
 inflorescencias del mismo; B. Gineceo y cápsula joven del mismo.

1.35. *Buxus cristalensis* Eg. Köhler & P. A. González in Willdenowia. 43: 130. 2013. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Santiago de Cuba, “Segundo Frente, Sierra del Cristal, Arroyo en el camino del Oro a Batista”, alt. 700 msm, 5-III-1998, *Gutiérrez & al.* HFC 75347 (HAJB!; isotipos: B #449283!, JE!). — Fig. 6.35, Lám. 35.

Arbusto o árbol de ≤ 5 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 2-5(-8) cm de largo, de tipo “*gonoclada*”, subtipo 1c. *Hojas* dimorfas, las normales con pecíolo de 5-8 mm de largo; lámina oval, de $5-7 \times 1,5-4$ cm, coriácea, glabra, verde oliváceo apenas lustroso por la haz, mate por el envés, obtusa, retusa o emarginada y mucronulada, de base obtusángula y margen revoluto; nervio medial hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 12-15 pares, prominulos por ambas caras, el intramarginal a ca. 2,5 mm de distancia del margen; hojas intercalares estrechamente lanceoladas, agudas, de ca. 7 mm de largo. *Inflorescencias* subsésiles, de ca. 1 cm de largo, glabras; brácteas triangulares, de 1,5-2,5 mm de largo, ciliadas o fimbriadas, agudas; pedicelos ♂ de 2-3,5 mm de largo. *Tépalos* ♂ anchamente ovados, de ca. 2 mm de largo, ciliados y pubescentes por dentro, blancuzco-apiculados. *Estambres* de 3-4 mm de largo; filamentos ligeramente ensanchados; anteras de ca. 1 mm de largo. *Ovario* trilobulado en sección transversal, de $2-2,5 \times$ ca. 2,5 mm, glabro; carpelos con nervio dorsal y comisuras profundamente hundidos; estilos gruesos, $\pm$ regularmente arcuado-recurvados, de 2-3,5 mm de largo; estigmas anchos; nectarios angulosos, prominentes; pistilodio obtusamente cuadrangular, rugoso. *Cápsula* elipsoidea, de $6-8 \times 5-7$ mm, verde pardusco, glabra; carpelos con nervio dorsal apenas prominente y comisuras redondeadas; estilos en el fruto divergentes, distalmente recurvados, de 3-4 mm de largo. *Semillas* de ca. 4×2 mm largo. — Fl.: XII-V; Fr.: IV-VIII(-XII).



Mapa 35. *Buxus cristalensis* Eg. Köhler & P. A. González



Lámina 36. *Buxus koehleri* P. A. González & Borsch
Holotipo, Borsch & al. 4091 (B), de Cuba oriental, Ho, Salto del Guayabo; A. Restos
de una inflorescencia del mismo; B. Cápsula (HFC 87164, B).

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (Pico del Cristal), SC (entre El Oro y Batista, río Levisa, entre Moreiros y La Zanja; Loma el Gallego). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, bosque de pinos y bosque pluvial montano, en orillas de ríos y arroyos, entre 600 y 1100 msm. – Mapa 35.

Micromorfología: La lámina foliar carece de células secretorias. Las células epidérmicas, por ambas caras, protruyen en forma de papila; las de la haz son altas, con paredes anticlinales sutiles, ligeramente engrosadas hacia arriba. Las células del parénquima en empalizada están escasamente diferenciadas (Köhler & Schirarend 1989). Los estomas poseen un anillo periestomático.

Palinología: Granos 3-4(-5) colporados, cada colpo con 3-5-oras. Exina con retículo heterobrochado de muros crenulados (González & al. 2013: f. 11).

1.36. *Buxus koehleri* P. A. González & Borsch in Willdenowia 43: 132. 2013. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Holguín, “Mayarí, Sierra de Nipe, sendero Salto del Guayabo”, 24-II-2010, *Borsch & al.* 4091 (B #382544!; isotipos: HAJB!, PAL-Gr!, ULV!). – Fig. 6.36, Lám. 36.

Árbol de ≤ 7 m de alto. *Ramitas* glabras, con internodios de 2-6 cm de largo, de tipo “*gonoclada*”, subtipo 1c. *Hojas* dimorfas, las normales con peciolo de 4-7 mm de largo; lámina oblongo-lanceolada a estrechamente oval, de 7-9(-10,5) $\times$ 2,5-3,5 cm, coriácea, glabra, verde lustroso por la haz, mate por el envés, subaguda, de base cuneiforme y margen plano o apenas revoluto; nervio medial hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 15-18 pares, el intramarginal a 1,5 mm de distancia del margen, los de orden superior reticulados, prominulos por ambas caras; hojas intercalares estrechamente lanceoladas, de 4-10 mm de largo. *Inflorescencias* de 6-7 mm de largo, glabras; brácteas triangulares, de 1-1,5 mm de largo; pedicelos σ de 4-6 mm de largo. *Tépalos* σ triangulares a ovales, de 1-1,5 mm de largo, los φ triangulares, de ca. 1 mm de largo. *Estambres* de 2-4 mm de largo; filamentos ligeramente ensanchados; anteras de ca. 1 mm de largo, punta del conectivo parda. *Ovario* globoso, de ca. 2,5 $\times$ 2,5 mm, blanco amarillento, glabro; carpelos con nervio dorsal y comisuras hundidos; estilos gruesos, rectos, distalmente recurvados, de ca. 3 mm de largo; estigmas anchos; nectarios angulosos, prominentes; pistilodio obtusamente cuadrangular, rugoso. *Cápsula* globosa, no surcada, de 7-10 $\times$ 7-8 mm, verde pardusco, glabra; carpelos con nervio dorsal apenas

prominente y comisuras apenas hundidas; estilos en el fruto rectos, basalmente contiguos, distalmente recurvados, de ca. 3,5 mm de largo. *Semillas* de ca. 6×2 mm. – Fl.: II-III, Fr.: II-IX.

Distribución: Endémica en Cuba oriental: Ho (salto del río Guayabo, Arroyo Woodfred). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, bosque pluvial montano, entre 400 y 600 msm. – Mapa 36.

Micro morfología: La lámina foliar carece de células secretorias. Las células de la epidermis, por la haz, son isodiamétricas, con paredes anticlinales sutiles, ligeramente engrosadas hacia arriba, sobresalientes en forma de retículo poco marcado. El parénquima en empalizada está formado de 2-3 estratos de células poco diferenciadas. Los estomas poseen un anillo periestomático.

Palinología: Granos (3-)6-9 pantocolporados, cada colpo con 1-3 oras. Exina con retículo de muros anchos, crenulados (González & al. 2013: f. 18-19).



Mapa 36. *Buxus koehleri* P. A. González & Borsch

1.37. *Buxus serpentinicola* Eg. Köhler in Wiss. Z. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Math.-Naturwiss. Reihe 31: 242. 1982. Holotipo: [espécimen], Cuba, prov. Guantánamo, “Baracoa, La Tinta [...], Peladeros de Jauco”, 20-II-1979, *Berazain & al.* HFC 39768 (HAJB!; isotipos B #449265!, HAC!, JE!). – Fig. 6.37, Lám. 37.

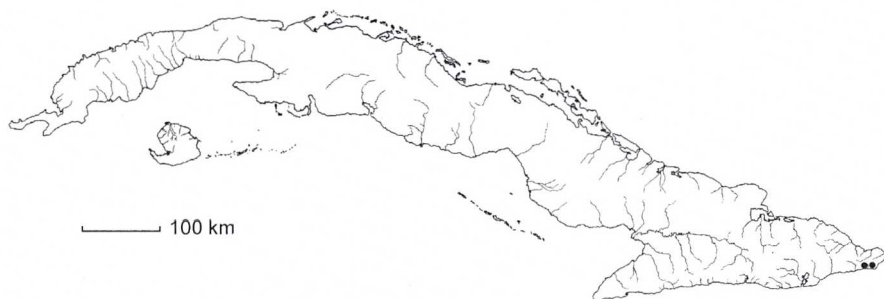
Arbusto ramoso, de $\leq 2,5$ m de alto, muy hojoso. *Ramitas* glabras, con internodios de 0,5-1,5 cm de largo, de tipo “*gonoclada*”, subtipo 1a-b. *Hojas* dimorfas, las normales con pecíolo de 2-3 mm de largo; lámina estrechamente oval, de $2-3 \times 0,4-0,7$ cm, coriácea, glabra, verde amarillento ligeramente brillante por la haz, mate por el envés, obtusa o retusa,

de base atenuada y margen revoluto; nervio medial hundido por la haz, prominente por el envés, los laterales en 9-12 pares, invisibles, el intramarginal acercado al margen; hojas intercalares lanceoladas, de ca. 3 mm de largo. *Inflorescencias* de 3-5 mm de largo; brácteas elíptico-trianguulares, de 1-1,5 mm de largo, ciliadas; pedicelos ♂ de 1,5-2,5 mm de largo. *Tépalos* ovados, de 1-1,5 mm de largo, ciliados y pelosos por dentro, subagudos, los ♀ menores, agudos. *Estambres* de 3-4 mm de largo; anteras de ca. 0,8 mm de largo, punta del conectivo negra. *Ovario* redondeado-triquetro, de ca. 2×2 mm, glabro; carpelos con nervio dorsal hundido y comisuras prominentes; estilos erectos, distalmente recurvados, de 2-3 mm de largo; estigmas anchos; nectarios grandes, redondeado-angulares, amarillos; pistilodio semigloboso, rugoso. *Cápsula* hexagonal-ovoidea, de ca. $5 \times 4-5$ mm, 6-surcada, glabra; carpelos con dorso prominente (pero nervio dorsal distalmente hundido) y comisuras abultadas, con surcos a ambos lados; estilos en el fruto erectos, linear-espátulados, de 3-4 mm de largo. *Semillas* desconocidas. – Fl.: III-IV, Fr.: IV-V.

Distribución: Endémica de Cuba oriental: Gu (Peladeros de Jauco: Arroyo del Cayo; Alto del Pino). Crece en matorral xeromorfo subespinoso sobre serpentina, en laderas abruptas, entre 150 y 250 msm. Registrada como “En Peligro Crítico” (Berazaín & al. 2005). – Mapa 37.

Micromorfología: Por ambas caras, las células de la epidermis foliar poseen paredes periclinales muy engrosadas; por la haz la pared exterior protruye en forma de papila. El parénquima en empalizada y una capa subepidérmica del envés están formados de células secretorias. Los estomas poseen un anillo periostomático (Köhler 1982).

Palinología: Granos 3-colporados, cada colpo con 3-4 oras. Exina con retículo heterobrochado y lúmina de tamaño variable (Köhler 1982: t. I f. 6-7).



Mapa 37. *Buxus serpentinicola* Eg. Köhler



Lámina 37. *Buxus serpentinicola* Eg. Köhler
Isotipo, HFC 39768 (B), de Cuba oriental, Gu, Peladeros de Jauco; A. Restos de
inflorescencias (HFC 77531, B); B. Cápsula todavía cerrada (HFC 72288, B).

Referencias bibliográficas

- Acevedo-Rodríguez, P. & Strong, M. T. 2012. Catalogue of seed plants of the West Indies. – *Smithsonian Contr. Bot.* 98.
- Alain, Hno. [Liogier, A. H.] 1953. Flora de Cuba, 3. Dicotiledóneas: *Malpighiaceae* a *Myrtaceae*. – *Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio “De La Salle”*, 13.
- Balthazar, M. von & Endress, P. K. 2002. Reproductive structures and systematics of *Buxaceae*. – *Bot. J. Linn. Soc.* 140: 193-228.
- & – & Qiu, Y.-L. 2000. Phylogenetic relationships in *Buxaceae* based on nuclear internal transcribed spacers and plastid *ndhF* sequences. – *Int. J. Pl. Sci.* 161: 785-792.
- Batdorf, L.R. 1995. Boxwood handbook. Boyce VA.
- Berazaín Iturralde, R., Areces Berazaín, F., Lazcano Lara, J. C. & González Torres, L. R. 2005. Lista Roja de la flora vascular cubana. – *Doc. Jard. Bot. Atlántico*, 4.
- Bremer, B., Bremer, K., Chase, M. W., Reveal, J. L., Soltis, D. E., Soltis, P. S. & Stevens, P. F. 2003. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. – *Bot. J. Linn. Soc.* 141: 399-436.
- , – , – , Fay, M., Reveal, J. L., Soltis, D. E., Soltis, P. S. & Stevens, P. F. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. – *Bot. J. Linn. Soc.* 161: 105-121.
- Brückner, P. 1993. Pollen morphology and taxonomy of Eurasiatic species of the genus *Buxus* (*Buxaceae*). – *Grana* 32: 65-78.
- Carlquist, S. 1982. Wood anatomy of *Buxaceae*: correlations with ecology and phylogeny. – *Flora* 172: 463-491.
- Erdtman, G. 1952. Pollen morphology and plant taxonomy. Uppsala
- Gibbs, R. D. 1974. Chemotaxonomy of flowering plants, 2. Montreal.
- González Gutiérrez, P. A., Köhler, E. & Borsch, T. 2013. New species of *Buxus* (*Buxaceae*) from northeastern Cuba based on morphological and molecular characters, including some comments on molecular diagnosis. – *Willdenowia* 43: 125-137.
- Grisebach, A. H. R. 1866. *Catalogus plantarum cubensium*. Leipzig.
- Hans, A. S. 1973. Chromosomal conspectus of the *Euphorbiaceae*. – *Taxon* 22: 591-636.
- Hegnauer, R. 1964, 1989. *Chemotaxonomie der Pflanzen*, 3 & 8. Basel.
- Huang, S. F. , Chen, Z. Y., Chen, S. J., Qi, Q. Y. & Shi, X. H. 1986. Plant chromosome counts (2). – *Subtrop. Forest Sci. Technol.* 3: 41-47.
- Jarvis, C. E. 1989. A review of the family *Buxaceae* Dumortier. – Pp. 273–278 en: Crane, P. R. & Blackmore, S. (ed.), *Evolution, systematics, and fossil history of the Hamamelidae*, 1. Oxford.
- Köhler, E. 1979. Pollenforschung. – *Spectrum* (Berlin) 10: 18-21.
- 1981. Pollen morphology of the West Indian – Central American species of the genus *Buxus* L. (*Buxaceae*) with reference to taxonomy. – *Pollen & Spores* 23: 37-91.
- 1982. Drei neue *Buxus*-Arten für die Flora von Cuba. – *Wiss. Z. Friedrich-Schiller-Univ. Jena, Math.-Naturwiss. Reihe* 31: 239-250.

- 1998. Weitere neue *Buxus*-Arten der Flora von Cuba. – Feddes Rept. 109: 351-363.
- 2006. Three new *Buxus* species (*Buxaceae*) from eastern Cuba. – Willdenowia 36: 479-489.
- 2007a. *Buxaceae*. – Pp. 40-47 en: Kubitzki, K. (ed.): The families and genera of vascular plants, 9. Berlin, Heidelberg & New York.
- 2007b. *Didymelaceae*. – Pp. 129-131 en: Kubitzki, K. (ed.): The families and genera of vascular plants, 9. Berlin, Heidelberg & New York.
- & Brückner, P. 1982. Die Pollenmorphologie der afrikanischen *Buxus*- und *Notobuxus*-Arten (*Buxaceae*) und ihre systematische Bedeutung. – Grana 21: 71-82.
- & Rankin, R. 2007. *Buxaceae*. – P. 8 en: González-Torres, L. R., Leiva Sánchez, Á. T., Rankin Rodríguez, R. & Palmarola Bejerano, A. (ed.), Categorización preliminar de taxones de la flora de Cuba – 2007. Santa Clara, Cuba.
- & Schirarend, C. 1989. Zur Blattanatomie der neotropischen *Buxus*-Arten und ihre Bedeutung für die Systematik (*Buxaceae*). – Flora 183: 1-38.
- Kurosawa, S. 1981. Notes on chromosome numbers of spermatophytes. – J. Jap. Bot. 56: 245-251.
- Larson, P. D. 1999. Boxwood: Its history, cultivation, propagation and descriptions. Boyce VA.
- Mathou, T. 1940. Recherches sur la famille des buxacées. Toulouse.
- Mangenot, S. & Mangenot, G. 1957. Nombres chromosomiques nouveaux chez diverses dicotylédones et monocotylédones d'Afrique occidentale. – Bull. Jard. Bot. Etat Bruxelles 27: 639-654.
- Nandi, O. I., Chase, M. W. & Endress, P. K. 1998. A combined cladistic analysis of angiosperms using *rbcL* and non-molecular data. – Ann. Missouri Bot. Gard. 85: 137-212
- Raven, P. H. 1975. The bases of angiosperm phylogeny: Cytology. – Ann. Missouri Bot. Gard. 62: 724-764.
- Reeves, R. D., Baker, A. J. M., Borhidi, A. & Berazaín, R. 1996. Nickel-accumulating plants from the ancient serpentine soils of Cuba. – New Phytol. 133: 217-224.
- Robbins, H.C. 1962. A monographic study of the genus *Pachysandra* (*Buxaceae*). PhD Thesis, Vanderbilt University, Nashville, TN.
- Roig y Mesa, J. T. 1963. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos, ed. 3. Santiago de las Vegas.
- Sauvalle, F. A. 1873. Flora cubana. Enumeratio nova plantarum cubensium vel revisio catalogi Grisebachiani. La Habana.
- Soltis, D. E., Sinters, A. E., Zanis, M. J., Kim, S., Thompson, J. D., Soltis, P. S., Ronse de Craene, L. P., Endress, P. K. & Farris, J. S. 2003. *Gunnerales* are sister to other core eudicots: Indications for the evolution of pentamery. – Amer. J. Bot. 90: 461-470.
- Soltis, P. S., Chase, M. W., Mort, M. E., Albach, D. C., Zanis, M., Savolainen, V., Hahn, W. H., Hoot, S. B., Fay, M. F., Axtell, M., Swensen, S. M., Prince, L. M., Kress, W. J., Nixon, K. C. & Farris, J. S. 2000. Angiosperm phylogeny inferred from 18S rDNA, *rbcL*, and *atpB* sequences. – Bot. J. Linn. Soc. 133: 381-461.
- Urban, I. 1923. Plantae cubenses novae vel rariores a clo. Er. L. Ekman lectae. I. – Pp. 55-176 en: Urban, I. (ed.), Symbolae antillanae, 9. Leipzig.

- Van Laere, K., Hermans, D., Leus, L. & Van Huylenbroek, J. 2011. Genetic relationships in European and Asiatic *Buxus* species based on AFLP markers, genome sizes and chromosome numbers. – Pl. Syst. Evol. 293: 1-11.
- Vogel, S. 1998. Remarkable nectaries: Structure, ecology, organophyletic perspectives, IV. Miscellaneous cases. – Flora 193: 225-248.
- Webster, G. L. 1987. The saga of the spurges: A review of the classification and relationships in the *Euphorbiales*. – Bot. J. Linn. Soc. 94: 3-46.

Índice de nombres científicos

Para los nombres aceptados de plantas se utilizan redondas, los sinónimos aparecen en *cursivas*, los nombres nuevos 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.

Buxaceae 3, 4, 121, 122
 Buxales 4
 Buxeeae 4
 Buxus 3, 4, 5, 6, 9, 121, 122, 123
 Buxus acuminata 10, 13, 20, 21*
 acunae 11, 18, 45, 46, 47*
 aneura 11, 16, 33, 34, 35*, 39
 bahamensis 11, 18, 47, 48, 49*, 53
 baracoensis 81, 83
 bissei 10, 13, 17, 18, 19*
 brainbridgeorum 12, 15, 97, 98, 99*
 brevipes 13, 14, 62, 63, 64*
 citrifolia var. *brevipes* 63
 crassifolia 12, 15, 90, 91, 92*
 var. *oblongata* 98
 cristalensis 12, 15, 114, 115*
 cubana 13, 14, 57, 58, 59*
 ekmanii 16, 24
 subsp. *ekmanii* 10, 25, 26, 28*
 subsp. **woodfredensis** 25, 27, 28*
 excisa 12, 85
 subsp. **costata** 86, 87*, 89
 subsp. *excisa* 14, 84, 87*
 flaviramea 107
 foliosa 14, 16, 74, 75, 77*
 glomerata .. 13, 14, 18, 64, 65, 66*
 gonoclada 12, 104
 subsp. *gonoclada* 9, 15, 106
 107, 110*
 subsp. **orientensis** 107, 108, 112*

Buxus gonoclada subsp. **toldoensis**
 15, 105, 109, 110*
 heterophylla 105, 107
 historica 93
 imbricata ... 11, 16, 31, 32, 33*, 39
 jaucoensis 14, 18, 67, 68, 69*
 koehleri 12, 15, 116, 117, 118*
 laevigata 6
 leivae 14, 18, 72, 73*
 leonii 54
 macrophylla 18
 marginalis ... 9, 13, 14, 55, 56*, 59
 microphylla 9, 52
 moana 14, 16, 79, 80, 81*
 muelleriana 13, 14, 59, 60, 61*
 nipensis 12, 15, 111, 112, 113*
 obovata 81, 83
 olivacea 10, 13, 22, 23, 24*
 pilosula 12, 102
 subsp. **cacuminis** 15, 101
 102*, 103, 104
 subsp. *pilosula* 100, 102*, 103
 pseudaneura 14, 16, 76, 77, 78*
 retusa 13, 93
 subsp. **microphylla** 15, 95, 96*, 98
 subsp. *retusa* 9, 15, 94, 96*
 revoluta 9, 11, 16, 38, 39, 40*
 rheedioides 11, 16, 29, 30*
 rotundifolia 9, 11, 18, 43, 44, 45*
 sclerophylla 11, 16, 41, 42*

Buxus sempervirens	6, 9
serpentinicola 12, 15 , 118 , 119*, 120	
shaferi	13, 14 , 16, 81 , 82 , 83*
triptera	9 , 12, 15 , 88 , 89 , 91*
vaccinioides	11 , 16, 36 , 37 , 39*
wrightii	18, 52
subsp. leonii	11 , 51 , 53, 54 *
wrightii	11 , 50 , 53, 54 *
yunquensis	13, 14 , 69 , 70 , 71*
Celastrales	4
<i>Crantzia</i>	6
<i>laevigata</i>	6
Didymelaceae	4, 122
Euphorbiaceae	4, 121
Euphorbiales	123
Gunnerales	122
Hamamelidae	121
Hamamelidales	4
Haptanthaceae	4
Malpighiaceae	121
Myrtaceae	121
Notobuxus	4, 5, 122
Pachysandra	4, 5, 122
<i>Pachysandraceae</i>	3
Pachysandreae	4
Pinus cubensis	33
Pittosporales	4
Podocarpus ekmanii	33

Proteales	4
Ranunculales	4
Sabiaceae	4
Sarcococca	4, 5
Styloceras	3, 4, 5
<i>Stylocerataceae</i>	3
<i>Tricera</i>	6
<i>acuminata</i>	21
<i>bahamensis</i>	49
<i>brevipes</i>	63
<i>crassifolia</i>	91
<i>cubana</i>	58
<i>fasciculata</i>	63
<i>flaviramea</i>	107
<i>foliosa</i>	75
<i>glomerata</i>	64
<i>gonoclada</i>	104
<i>laevigata</i>	6, 59
<i>leonii</i>	54
<i>marginalis</i>	56
<i>microphylla</i>	52
<i>retusa</i>	93
<i>revoluta</i>	39
<i>rotundifolia</i>	43
<i>shaferi</i>	81
<i>vaccinioides</i>	37
Trochodendraceae	4

Índice de nombres comunes

Angelita	23
Cocuyo vera	52

Piti	67
------------	----