

Flora de la República de Cuba

Serie A, plantas vasculares

Fascículo 15(4)

Brassicaceae

Edición impresa publicada en 2009
Print edition published in 2009
ISBN 978-3-906166-76-6

Edición en línea publicada el 13 de octubre de 2025
Online edition published on 13 October 2025

Autores / Authors: Rosa RANKIN RODRÍGUEZ & Werner GREUTER

Fuente / Source: Flora de la República de Cuba. Serie A, plantas vasculares. Fascículo 15(4)

Publicado por / Published by: A. R. Gantner Verlag Kommanditgesellschaft (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.15.4>

© 2009 A. R. Gantner Verlag Kommanditgesellschaft

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:

Rankin Rodríguez R. & Greuter W. 2009: *Brassicaceae*. – En: Greuter W. & Rankin Rodríguez R. (ed.), Flora de la República de Cuba. Serie A, plantas vasculares. Fascículo 15(4). – Ruggell: A. R. Gantner Verlag Kommanditgesellschaft. <https://doi.org/10.3372/frc.15.4>



**FLORA
DE LA REPÚBLICA
DE CUBA**

Fascículo 15(4)

Brassicaceae

Rosa Rankin Rodríguez
y Werner Greuter

2009

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

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 los nombres de los progenitores de híbridos
#, ##	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)
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
cf.	<i>confer</i> (compárese — se pone cuando una indicación no es acertada)
com. pers.	comunicación personal
etc.	etcetera
f.	figura (en citas); forma (en nombres)
HFC	<i>Herbarium Florae Cubensis</i> (Herbario de la Flora de Cuba)
l. c.	<i>loco citato</i> (en la publicación citada anteriormente)
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. nud.	<i>nomen nudum</i> (nombre sin descripción, no válidamente publicado)
nom. rej.	<i>nomen rejiciendum</i> (nombre rechazado, que no se debe utilizar)
orth. cons.	<i>orthografia conservanda</i> (grafía conservada)
p. ej.	por ejemplo
p.p.	por partes, parcialmente
prov.	provincia
q.v.	<i>quod vide</i> (que se vea)
s. str. / l.	<i>sensu stricto / lato</i> (en sentido estrecho / amplio)
sect.	<i>sectio</i> (sección)
subg.	<i>subgenus</i> (subgénero)
subsp.	<i>subspecies</i> (subespecie)
t.	<i>tabula</i> (lámina)
var.	<i>varietas</i> (variedad)

BRASSICACEAE *

por
Rosa Rankin Rodríguez ** y Werner Greuter ***

Brassicaceae Burnett, Outl. Bot.: 854, 1093, 1123. 1835, *nom. cons. altern.* $\equiv$ *Cruciferae* Juss., Gen. Pl.: 237. 1789, *nom. cons. altern.*
Typus: *Brassica* L.

Plantas herbáceas anuales o perennes, sufrútices o más raramente arbustos, hermafroditas, glabras o con pelos eglandulosos unicelulares, simples o ramosos (mediifijos, estrellados, dendríticos o peltados), a veces con pelos glandulosos. *Hojas* casi siempre alternas; estípulas ausentes o rudimentarias; lámina entera o dividida. *Inflorescencias* terminales (a veces opuestas a una hoja), en racimo generalmente ebracteado, corimbiforme en la antesis, luego $\pm$ alargado. *Pedicelos* a menudo alargados después de la antesis (se dan las medidas de los fructíferos). *Flores* bisimétricas, rara vez zigomorfas. *Sépalos* 4, generalmente libres, de prefloración imbricada, los exteriores en el plano medial. *Pétalos* 4, alternisépalos, a menudo unguiculados. *Estambres* 6(-2), excepcionalmente más, los 2 exteriores en frente a los sépalos interiores, alternando con los interiores, a menudo más largos y dispuestos por pares; anteras introrsas o extrorsas, de dehiscencia longitudinal. *Disco* nectarífero generalmente verde, dividido en glándulas sueltas o confluentes, rodeando la base de los estambres o alternando con estos. *Ovario* súpero, sincárpico, 2-mero, típicamente bilocular por un falso disepimiento que une las placentas parietales; estilo 1; primordios seminales $1-\infty$, campilótropos o anátropos, bitegumentados. *Fruto* seco, normalmente en silícu (alargada) o silícula ($< 2\times$ más larga que ancha) dehiscente por dos valvas caedizas, con repl (suturas placentarias) y falso disepimiento persistentes, a veces en esquizocarpo, nuez o

* La investigación de la primera autora en Alemania fue apoyada por becas de la Fundación Alexander von Humboldt y de la Asociación de Amigos del Jardín Botánico y Museo Botánico de Berlín-Dahlem.

** Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana, Carretera del Rocío km 3½, Calabazar, C. P. 19230, La Habana, Cuba (rosarankin@fbio.uh.cu).

*** Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem, Freie Universität Berlin, Königin-Luise-Str. 6-8, D-14195 Berlin, Alemania; y Herbarium Mediterraneum, c/o Orto Botanico, Via Lincoln 2/A, I-90123 Palermo, Italia (w.greuter@bgbm.org).

lomento, con rostro (porción estilar) en ocasiones seminífero y hasta mayor que la porción valvar. *Semillas* globosas, elipsoideas o $\pm$ comprimidas, a menudo aladas, generalmente lisas, con frecuencia mucilaginosas cuando húmedas; endosperma inconspicuo o ausente; embrión notorrizo (con radícula aplicada al dorso de un cotiledon) o pleurorrizo (con radícula lateral con respecto a los cotilédones); cotilédones planos, conduplicados, transversalmente plegados o espiralados.

Distribución: Familia cosmopolita, con unos 350 géneros y más de 3000 especies, principalmente de las zonas templadas y con mayor diversidad en las regiones $\pm$ áridas de Eurasia. En Cuba la familia está escasamente representada, con solo 8 géneros y 12 especies indígenas o naturalizadas. Una sola especie es endémica en la Isla.

Taxonomía: La clasificación tradicional de Engler consideraba las *Brassicaceae* como cercanas de *Papaveraceae* Juss., pero esta hipótesis no se ha confirmado. Hoy en día las *Brassicaceae* se sitúan en el orden *Capparales* Hutch., que también incluye las demás familias caracterizadas por poseer glucosinolatos. De estas otras, *Cleomaceae* Horan. es hermana de *Brassicaceae*, y *Capparaceae* Juss. se considera hermana del conjunto de estas dos (Appel & Al-Shehbaz 2002, Rankin 2005a, b). Análisis moleculares recientes justifican mantener las tres familias monofiléticas estrechamente relacionadas, *Capparaceae*, *Cleomaceae* y *Brassicaceae* (Hall & al. 2002), solución que preferimos a la alternativa de unir las bajo el nombre prioritario *Brassicaceae* (Bremer & al. 1998). Ninguna de las clasificaciones infrafamiliares propuestas por varios autores se puede considerar como natural (Appel & Al-Shehbaz 2002). La más generalmente conocida, y que se basa en el mayor número de caracteres morfológicos, es la de Schulz (1936), que al nivel mundial reconoce 19 tribus. De estas, 3 están presentes en Cuba al estado natural, naturalizado, casual $\pm$ frecuente o ampliamente cultivado: *Brassiceae* DC. (con los géneros *Brassica*, *Raphanus* y *Cakile*), *Lepidieae* DC. (*Lepidium*), y *Arabideae* DC. (*Cardamine*, *Nasturtium*, *Rorippa*). La delimitación de los géneros de *Brassicaceae* es igualmente controvertido y en la actualidad no siempre cumple con las condiciones de una clasificación natural. En este tratamiento se aceptan los límites genéricos establecidos por Appel & Al-Shehbaz (2002).

Micro morfología: La familia se caracteriza por la presencia de idioblastos ricos en proteínas, $\pm$ alargados, en varios de sus tejidos. Estas

células se nombraron tubos mirosínicos, pues se suponía que el enzimo mirosina, que disocia los glucosinolatos en aceites de mostaza, se localizara en ellas, hipótesis luego refutada (Matile 1980). Hayek (1911) basó su clasificación de las *Brassicaceae*, hoy considerada como artificial, en el patrón de distribución de los tubos mirosínicos en los diferentes tejidos. La estructura celular de las 4-5 capas de la testa, muy variable, tiene valor en la delimitación de varios géneros.

Palinología: El polen es poco variable: generalmente 3-colpado (raras veces hasta 10-colpado, excepcionalmente inaperturado), de forma esferoidal a prolata y con testa normalmente reticulada, simplibaculada (Rollins & Banerjee 1979, Appel & Al-Shehbaz 2002).

Citología: Los números cromosómicos básicos varían desde $x = 3$ hasta $x = 13$, con predominancia de $x = 8$. Son frecuentes los fenómenos de aneuploidia y poliploidia (Appel & Al-Shehbaz 2002).

Biología de la reproducción: Las flores son por lo general entomófilas, adaptadas a la polinización por himenópteros, dípteros, lepidópteros y en ocasiones coleópteros, pero también hay numerosas especies autógamas en varios grupos. Los frutos de muchas especies son higrocásticos y en varias se conoce diseminación hidrocora (nautohidrocora o ombrohidrocoros), pero la epizocoria predomina, particularmente por medio de las semillas pegadizas cuando húmedas. La anemocoria también es frecuente, pues las semillas son a menudo aladas, lo mismo que a veces los frutos enteros, indehiscentes. El género *Cardamine* es autocoro.

Fitoquímica: Al igual que las otras familias del orden *Capparales*, las *Brassicaceae* se caracterizan por la presencia de glucosinolatos en sus tejidos. Son compuestos precursores de los isotiocianatos o aceites de la mostaza, sustancias de olor y sabor picante que se liberan por acción enzimática cuando se dañan las células, y por eso constituyen una defensa de las plantas contra los herbívoros (Feeny 1977). La frecuente presencia de un compuesto fenólico, la sinapina, caracteriza *Brassicaceae* con respecto a las relacionadas *Capparaceae* y *Cleomaceae* (Hegnauer 1964). Las semillas, como sustancias de reserva, contienen aceites de composición variada y característica (Appelqvist 1976).

Importancia económica: Varios cultivares de *Brassica* (q.v.) producen verduras, otros son plantas oleíferas. De varios géneros (p. ej. *Eruca*, *Lepidium*, *Nasturtium*) se comen las hojas en ensalada; de otros se

utilizan las semillas para producir condimentos (la base de la mostaza, clásicamente, es una mezcla de semillas de *Brassica nigra* y *Sinapis alba*). En los jardines de las zonas templadas se encuentran muchas plantas ornamentales de esta familia (géneros *Arabis* L., *Aubrieta* Adans., *Erysimum* L., *Iberis* L., *Lobularia* Desv., *Lunaria* L., *Matthiola* R. Br., etc.). El género *Isatis* L. se cultiva en el viejo mundo desde la antigüedad clásica para la obtención de un tinte azul, el índigo.

G é n e r o c u l t i v a d o [nombre entre corchetes en la clave]: Además de las especies de amplio cultivo se reporta en Cuba como cultivado, a escala todavía experimental, el género *Eruca* Mill., con *Eruca vesicaria* subsp. *sativa* (Mill.) Thell. (*Eruca sativa* Mill., mostaza, Esquivel & al. 1990, 1992), porque hay interés para utilizar la especie como condimento en ciertos platos italianos.

G é n e r o s a e x c l u i r: *Armoracia* P. Gaertn. & al., con *Armoracia rusticana* P. Gaertner & al. (*Armoracia lapathifolia* Usteri, rábano de caballo, Roig 1963), se cultivó alguna vez con relativo éxito, por tener propiedades medicinales y condimenticias, pero no se conoce en Cuba en la actualidad. Cuatro géneros de plantas ornamentales estaban presentes en los jardines cubanos en la primera mitad del último siglo y se mencionan en la literatura botánica, pero ya no se ven: *Erysimum* L., con *Erysimum cheiri* (L.) Crantz (*Cheiranthus cheiri* L., alelí amarillo, alelí imperial, alelí pajizo, ramo de oro, Roig 1963); *Iberis* L., con *Iberis odorata* L. o *Iberis umbellata* L. (carraspica, carraspique, carraspique blanco, carraspique morado, carraspita, pinito de flor, zarapico, Roig 1963) y *Iberis semperflorens* L. (carraspique perenne, cestillo de plata, Roig 1963); *Malcolmia* W. T. Aiton, con *Malcolmia maritima* (L.) W. T. Aiton (alelí de Mahón, Roig 1963); y *Matthiola* W. T. Aiton, con *Matthiola incana* (L.) W. T. Aiton (= *Matthiola annua* (L.) Sweet, *Matthiola graeca* (Pers.) Sweet; alelí griego, cuarentena, encanto, Roig 1963). Además se hallaron tres géneros de adventicias casuales raras que no parecen persistir en ningún lugar en la Isla y no se pueden considerar miembros de su flora: (1) *Capsella* Medik., con *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. (*Thlaspi bursa-pastoris* L.), mencionada por Alain (1969); según Ricardo & al. (1995) sería planta subspontánea naturalizada en ambiente natural, pero desconocemos la base de esta categorización que consideramos errónea, de acuerdo con Pedro Herrera (com. pers.). (2) *Neslia* Desv., con *Neslia paniculata* (L.) Desv. (*Myagrum paniculatum* L.), recolectada una sola vez, cerca de Marianao (prov. Ciudad de La Habana) por el hermano León

en 1911 (León & Alain 1951). (3) *Thlaspi* L., con *Thlaspi arvense* L., del cual existe una sola muestra, del Canal de Santo Tomás, Ciénaga de Zapata (prov. Matanzas), del 1927 (*Acuña 13967*, HAC), al parecer no mencionada en la literatura florística cubana.

Clave para los géneros

- 1 Frutos transversalmente articulados, con dos segmentos desiguales superpuestos, ambos 1(-2)-spermos, indehiscentes, pero el distal caedizo (planta litoral) 4. *Cakile*
- 1* Frutos dehiscentes por 2 valvas, o indehiscentes, o con dos mericarpos colaterales iguales, o $\pm$ articulados por encima de un estípite basal estéril (plantas del interior) 2
- 2 Frutos indehiscentes, suberosos, $\pm$ articulados cerca de su base por encima de un estípite estéril con huellas de valvas [3. *Raphanus*]
- 2* Frutos dehiscentes (a veces tardíamente) por dos valvas bien visibles, o partiéndose en dos mericarpos colaterales 3
- 3 Frutos en silicua, ≥ 2 veces más largos que anchos 4
- 3* Frutos en silícula, < 2 veces más largos que anchos 9
- 4 Pétalos blancos o amarillo pálido, con un retículo de venas morado oscuro [*Eruca*]
- 4* Pétalos blancos o amarillos, concoloros, sin retículo oscuro 5
- 5 Pétalos amarillos, vistosos 6
- 5* Pétalos blancos, a veces inconspicuos o ausentes 7
- 6 Valvas en el fruto con 3(-5) nervios paralelos; sépalos $\pm$ patentes en la floración, no sacceliformes en la base 2. *Sinapis*
- 6* Valvas en el fruto con solo el nervio medial aparente, o a veces pinnatinervias; sépalos erectos o suberectos en la floración, los interiores con base sacceliforme 1. *Brassica*
- 7 Frutos maduros abriéndose explosivamente al contacto por tener valvas elásticas que se enrollan hacia afuera; semillas uniseriadas (plantas terrestres) 8. *Cardamine*
- 7* Frutos abriéndose por dehiscencia gradual, con valvas que no se enrollan; semillas biseriadas (plantas acuáticas o palustres) 8
- 8 Pétalos conspicuos; pedicelos fructíferos de ≥ 5 mm de largo 6. *Nasturtium*
- 8* Pétalos inconspicuos, a veces ausentes; pedicelos fructíferos de ≤ 4 mm de largo 7. *Rorippa*

- 9 Frutos no comprimidos, o algo comprimidos dorsalmente, con varias semillas en cada lóculo; pétalos amarillos, conspicuos 7. *Rorippa*
 9* Frutos comprimidos lateralmente, con una semilla en cada lóculo; pétalos blancos, a veces ausentes 5. *Lepidium*

1. Brassica L., Sp. Pl.: 666. 1753.

Tipo (Britton & Brown 1913: 192; Hitchcock & Green 1929: 172): *Brassica oleracea* L.

Hierbas anuales, bienales, perennes o (nunca en Cuba) sufruticulosas, glabras o con pelos simples. *Hojas* pecioladas o las caulinares sésiles, en ocasiones amplexicaules; lámina entera, lirada, pinnatisecta o pinnada. *Racimos* ebracteados. *Sépalos* erectos o erecto-patentes en la antesis, los interiores con base sacceliforme. *Pétalos* unguiculados, obovados, amarillos o raramente blancos. *Estambres* 6; anteras anchamente lineares. *Nectarios* 4, los laterales globosos, intrastaminales, los mediales ovoides. *Ovario* sésil o sobre un ginóforo corto, cilíndrico; estigma capitado o bílobo; primordios seminales 4-50. *Fruto* 4-40-spermo, en silicua linear, terete, erecta o divaricada, dehiscente; valvas en la madurez con solo el nervio medial aparente, o a veces pinnatinervias; rostro 0-3-spermo. *Semillas* generalmente uniseriadas, globosas, ovoides o $\pm$ comprimidas; cotilédones conduplicados.

Distribución: Género originario del Viejo Mundo, con unas 40 especies que se concentran en la región mediterránea y las islas del Atlántico. Varias especies se cultivan u originaron por el cultivo y fueron así introducidas y a menudo se naturalizaron en el mundo entero. En Cuba se cultivan sobre todo tres especies, una cuarta se halla naturalizada.

Citología: Se le conocen varios números cromosómicos gaméticos: $n = 7-11, 16-20, 22$ (Appel & Al-Shehbaz 2002).

Importancia económica: Cultivares de *Brassica napus*, *Brassica oleracea* y *Brassica rapa* producen verduras muy conocidas: berza, col y col china (hojas), col de Bruselas (yemas), coliflor y brócoli (inflorescencias), nabo y rutabaga (raíz) y colinabo (hipocótilo). Otros cultivares del mismo género son plantas oleíferas de importancia por tener semillas ricas en aceite.

Especie a excluir: *Brassica nigra* (L.) W. D. J. Koch (*Sinapis nigra* L., mostaza, mostaza negra, Roig 1963, 1974, Esquivel & al. 1992)

se cultivó por varios años a escala experimental, porque las semillas pulverizadas se usan como condimento, en sinapismos, etc. (Fuentes & Expósito 1997), pero no parece existir en Cuba en la actualidad.

Clave para las especies

- 1 Planta anual; hojas todas caulinares, pecioladas 1.1. *B. juncea*
- 1* Plantas anuales, bienales o perennes; hojas caulinares superiores ± sésiles, a menudo amplexicaules 2
- 2 Planta perenne, totalmente glabra (cultivada como verdura de varios tipos, se utilizan hojas, brotes, hipocótilos o inflorescencias fasciadas) [1.2. *B. oleracea*]
- 2* Plantas anuales o bienales, glabras o pelosas, con raíz vertical a menudo napiforme (cultivadas para sus semillas oleíferas o como verdura, entonces se utilizan la raíz o a veces las hojas) 3
- 3 Plantas glabras o subglabras; hojas glabras, excepto a veces los nervios principales y el margen [1.3. *B. napus*]
- 3* Planta laxamente pelosa; hojas inferiores híspidas en ambas caras 1.4. *B. rapa*

1.1. *Brassica juncea* (L.) Czern., Consp. Pl. Charc.: 8. 1859 ≡ *Sinapis juncea* L., Sp. Pl.: 668. 1753. Lectotipo (Bailey in Gentes Herb. 1: 95. 1922): [espécimen] “4 *juncea*”, Herb. Linn. #845.11 (LINN [foto!]).

= *Sinapis integrifolia* H. West, Bidr. Beskr. St^e Croix: 296. 1793 ≡ *Brassica willdenowii* Boiss. in Ann. Sci. Nat., Bot., ser. 2, 17: 88. 1842, nom. illeg. ≡ *Brassica integrifolia* (H. West) Rupr., Fl. Ingr.: 96. 1860 ≡ *Brassica juncea* subsp. *integrifolia* (H. West) Thell. in Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 50: 157. 1908. Descrito de una planta de Jamaica ilustrada por Sloane (1707: t. 123. f. 2) y otra de Sainte Croix, Antillas Menores, recolectada por West (C [n.v.]). Tipo no designado.

= *Sinapis japonica* Thunb., Fl. Jap.: 262. 1784 ≡ *Brassica japonica* (Thunb.) Miq. in Ann. Mus. Bot. Lugduno-Batavi 2: 74. 1865. Holotipo: [espécimen] Japón, [Iedo], [*Thunberg*] (UPS, Herb. Thunberg #15371 [foto! microficha IDC #644-C8]).

= *Brassica lanceolata* Lange, Handb. Danske Fl., ed. 2: 447. 1858. Descrita de Dinamarca, cerca de Kjøbenhavn; tipo (en C?) no designado.

= *Brassica urbaniana* O. E. Schulz in Urban, Symb. Antill. 3: 511. 1903 ≡ *Brassica juncea* subsp. *urbaniana* (O. E. Schulz) Thell. in Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 50: 158. 1908. Lectotipo (designado aquí):

[espécimen], Cuba, [prov. Guantánamo], “ad Jagüey naturalis”, IV-1889, *Eggers 5141* (B!).

– “*Brassica lanceolata*” auct. fl. cub. (non (Willd.) C. Wright 1868).

– Fig. 1.

Hierba anual de ca. 1 m de alto, subglabra o pelosa en la base. *Hojas* todas caulinares, pecioladas, membranáceas; lámina en las inferiores lirado-pinnatífida, de ca. 35×20 cm, con margen $\pm$ aserrado, las superiores linear-oblongas a lanceoladas, de $6-8 \times$ ca. 1,5 cm, con margen entero, undulado o algo dentado hacia el ápice. *Racimos* 20-35-floros. *Pedicelos* fructíferos de 10-15 mm de largo. *Sépalos* de ca. 5 mm de largo, erecto-patentes, con ápice cuculado blancuzco. *Pétalos* de ca. 1 cm de largo, con lámina patente, amarillo brillante. *Silicua* erecto-patente, torulosa, de $30-60 \times 2-3$ mm, glabra, 12-24-sperma; rostro de 5-15 mm de largo, aspermo. *Semillas* globosas, de 1-1,5 mm de diámetro, parduscas. – Fl. y Fr.: I-XII.

Distribución: Probablemente nativa del sureste y centro de Asia, cultivada y naturalizada en ambos hemisferios. Subspontánea desde antiguos cultivos y (según Ricardo & al. 1995) naturalizada en Cuba occidental: PR, Hab, C Hab (Vedado; Guatao), Mat (Valle de San Agustín; Ciénaga de Zapata: Santo Tomás), Cuba Central: Ci (entre Matagua y Las Lagunas; Sigüanea), SS (Loma de Banao; hacia Topes de Collantes, Manantiales) y Cuba Oriental: Gr (Alto de la Valenzuela.), SC, Gu. Probablemente crece en toda Cuba, pero escasamente representada en los herbarios. – Mapa 1.

Variabilidad: La marcada variabilidad de *Brassica juncea* en Cuba y otros países tropicales donde se encuentra naturalizada se explica probablemente por la adaptación de una planta proveniente de regiones más bien templadas, con clima continental árido, a las condiciones muy distintas de la zona intertropical. Thellung (1908), basado en el estudio de material de herbario, reconoce *Brassica integrifolia* y *Brassica urbaniana* como subespecies distintas (la primera quizás solo como raza) en el complejo de *Brassica juncea*. Preferimos sin embargo, en el ámbito de esta flora, no reconocer taxones formales dentro de la especie en el sentido amplio, ya que su justificación taxonómica no nos parece obvia.

Citología: Número cromosómico gamético: $n = 18$ (U 1935). Según U (1935) es especie alotetraploide que deriva del cruce entre *Brassica rapa* y *Brassica nigra*.

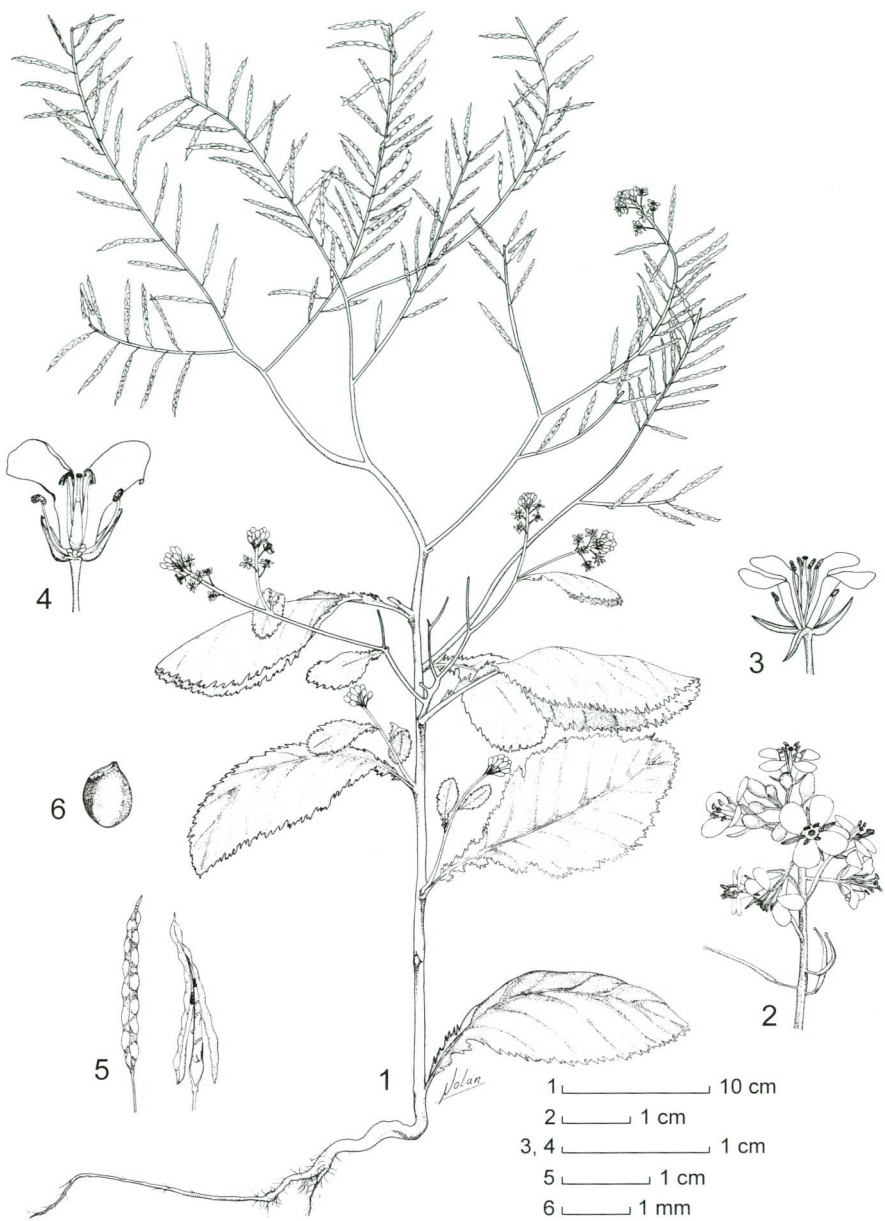
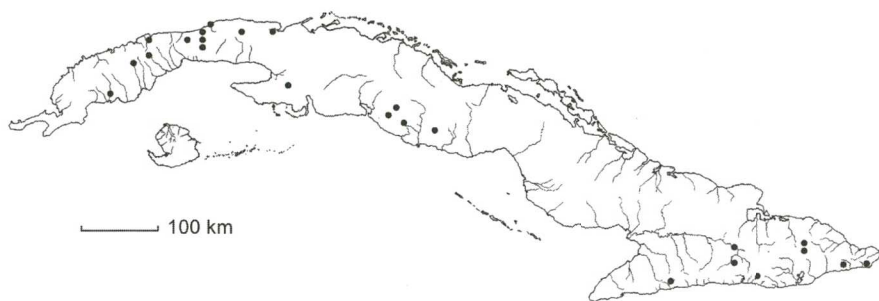


Figura 1. *Brassica juncea* (L.) Czern. (especimen HFC 83147, HAJB; dibujos de Nolán Iglesias).

1. Planta con flores y frutos; 2. Ápice de un racimo florífero; 3, 4. Flores en vista lateral, en 4 con las piezas anteriores quitadas para mostrar los nectarios; 5. Frutos, el de la derecha en dehiscencia; 6. Semilla.

U s o s : Las semillas molidas se utilizaban antiguamente en sinapismos y cataplasmas irritantes (Roig 1974).

N o m b r e s c o m u n e s : Mostaza, mostaza china, mostaza de la tierra (Roig 1963, Esquivel & al. 1992).



Mapa 1. *Brassica juncea* (L.) Czern.

1.2. *Brassica oleracea* L., Sp. Pl.: 667. 1753 $\equiv$ *Brassica oleracea* var. *sylvestris* L., Sp. Pl.: 667. 1753 (homotípico por neotipificación). Neotipo (Oost & al. 1989: 332): [especímen] Herb. Sloane 123: 4, ejemplar de la derecha (BM-SL [foto!]).

= *Brassica oleracea* var. *botrytis* L., Sp. Pl.: 667. 1753. Lectotipo (Oost & al. 1989: 341): [ícono] "*Brassica cauliflora*" en Mattioli, Pl. Epit.: 252. 1586.

= *Brassica oleracea* var. *capitata* L., Sp. Pl.: 667. 1753. Neotipo (Oost & al. 1989: 333): [ícono] "*Brassica capitata alba*" en Dodoens, Stirp. Hist. Pempt., ed. 2: 623, f. derecha. 1616.

= *Brassica oleracea* var. *gongylodes* L., Sp. Pl.: 667. 1753. Lectotipo (Oost & al. 1989: 344): [ícono] "*Caulo-Rapum*" en Mattioli, Pl. Epit.: 251. 1586.

= *Brassica oleracea* var. *sabauda* L., Sp. Pl.: 667. 1753. Neotipo (Oost & al. 1989: 334): [ícono] "*Brassica sabauda*" en Dodoens, Stirp. Hist. Pempt., ed. 2: 624, f. izquierda. 1616.

= *Brassica oleracea* 'stirps' *acephala* DC., Syst. Nat. 2: 583. 1821 $\equiv$ *Brassica oleracea* subsp. *acephala* (DC.) Metzg., Syst. Besch. Kohlart.: 14. 1833. Descrita de material cultivado; tipo no designado.

= *Brassica oleracea* 'stirps' *caulorapa* DC., Syst. Nat. 2: 586. 1821 $\equiv$ *Brassica oleracea* subsp. *caulorapa* (DC.) Metzg., Syst. Besch. Kohlart.: 33. 1833 $\equiv$ *Brassica caulorapa* (DC.) Pasq., Cat. Ort. Bot. Napoli: 17. 1867. Descrita de material cultivado; tipo no designado.

= *Brassica oleracea* var. *gemmifera* DC., Syst. Nat. 2: 585. 1821. Descrita de material cultivado; tipo no designado.

= *Brassica alboglabra* L. H. Bailey in Gentes Herb. 1: 79. 1922 $\equiv$ *Brassica oleracea* var. *alboglabra* (L. H. Bailey) Musil in Misc. Publ. U.S. Dept. Agric. 643: 12. 1948. Descrita de material cultivado desde semillas provenientes de Cantón, China; tipo no designado.

= *Brassica oleracea* var. *italica* Plenck, Icon. Pl. Med. 6: 29. 1794. Lectotipo (designado aquí por H. Manitz): [ícono] "*Brassica oleracea Italica* L. Der Broccoli" en Plenck, Icon. Pl. Med.: t. 534. 1794.

Hierba perenne o (no en Cuba) sufrútice, de ≤ 3 m de alto, totalmente glabra. *Hojas* basales de ≤ 40 cm de largo, pecioladas o sésiles, algo carnosas, a menudo glaucas; lámina lirado-pinnatisecta en la parte proximal (coliflor, brócoli) o entera, obovada, con pecíolo carnoso ("acelga"), o formando una cabezuela compacta, globosa, lisa (col de repollo) o fuertemente reticulada-nervosa (berza); hojas superiores, cuando se deja que se desarrollen, mayormente sésiles, indivisas, aovado-lanceoladas u oblongo-lanceoladas, de $6-9 \times 2-2,5$ cm, de base auriculada a menudo $\pm$ amplexicaule y margen entero; yemas laterales a veces en cabezuelas compactas, verdes (col de Bruselas). *Inflorescencias* a veces formando por fasciación una masa $\pm$ hemisférica, muy compacta y blancuzca (coliflor) o más laxa y verde (brócoli); racimos normales, cuando se dejan desarrollar, 20-50-floros. *Pedícelos* fructíferos de ca. 15 mm de largo. *Sépalos* de 5-12 mm de largo, con ápice cuculado blancuzco. *Pétalos* de 10-20 mm de largo, amarillos. *Silicua* torulosa, erecto-patente, de $30-60 \times 3-4$ mm, 20-30-sperma; rostro de ca. 8 mm de largo, aspermo. *Semillas* globosas, de ca. 2 mm de diámetro, parduscas.

Distribución: Especie de origen europeo, de amplio cultivo en todos los continentes, incluso en toda Cuba.

Variabilidad: Desde la planta silvestre de las costas del norte de Europa (*Brassica oleracea* var. *oleracea*), y sus cruces con otras especies o razas silvestres del Viejo Mundo, se engendraron desde la antigüedad clásica numerosos y muy diversos cultivares de verduras hortalizas, que más bien se conocen bajo sus nombres comunes. En Cuba los autores (Roig 1963, Esquivel & al. 1992) mencionan los siguientes grupos de cultivares: *Brassica oleracea* Grupo Botrytis (coliflor; se cultiva y comercia, pero no extensamente); Grupo Italica (brócoli, brócoli; cultivado, pero poco conocido de la población); Grupo Caulorapa, que también incluye var. *gongyloides* (col rábano, colinabo, colirrábano, kohlrabi; de cultivo ocasional); Grupo Gemmifera (col de Bruselas; actualmente presente en colecciones, pero no en el comercio); Grupo Acephala (berza, bretones, que en época reciente, en Cuba, también llaman "acelga" [el nombre común de *Beta vulgaris* L.]; cultivado con frecuencia, aunque menos extensamente que la col); Grupo Capitata (col, col de repollo, col de tambor, col morada; el más extendido en cultura actualmente); Grupo Sabauda (col rizada; cultivado ocasionalmente); y Grupo Alboglabra (berza; poco conocido). De los primeros dos grupos se come la inflorescencia en botones, engrosada; del siguiente el hipocótilo tuberiforme, del cuarto los brotes laterales formando yemas en cabezuela, y de los demás, las hojas.

Citología: Número cromosómico gamético: $n = 9$ (U 1935).

Usos y Nombres comunes: Ver bajo Variabilidad.

1.3. *Brassica napus* L., Sp. Pl.: 666. 1753 $\equiv$ *Brassica oleifera* Moench, Methodus: 253. 1794, *nom. illeg.* Lectotipo (Jonsell 1982b: 7): [espécimen] “*Brassica 3 Napus HU*”, cultivada en Uppsala, Herb. Linn. #844.10 (LINN [foto!]).

= *Brassica oleracea* var. *napobrassica* L., Sp. Pl.: 667. 1753 $\equiv$ *Brassica napobrassica* (L.) Mill., Gard. Dict., ed. 8: *Brassica* #2. 1768 $\equiv$ *Brassica napus* subsp. *napobrassica* (L.) Hanelt in Feddes Repert. 98: 554. 1987. Neotipo (Oost & al. 1989: 344): [ícono] “*Napus*” en Mattioli, Pl. Epit.: 222. 1586.

= *Brassica napus* ‘stirps’ *esculenta* DC., Syst. Nat. 2: 592. 1821. Descrita de material cultivado; tipo no designado.

– *Brassica napus* ‘stirps’ *oleifera* DC., Syst. Nat. 2: 592. 1821, *nom. inval.*

Hierba anual o bienal, de $\leq 1,5$ m de alto, glabra o subglabra. *Raíz* vertical, a menudo engrosada y napiforme, comestible (rutabaga). *Hojas* inferiores de ≤ 40 cm de largo, pecioladas, glaucas; lámina lirado-pinnatisecta en la parte proximal, con segmento terminal muy grande, $\pm$ dentado; hojas superiores sésiles, indivisas, oblongo-lanceoladas, de $6-9 \times 2-2,5$ cm, de base $\pm$ amplexicaule y margen entero. *Racimos* 20-60-floros. *Pedicelos* fructíferos de 15-20 mm de largo. *Sépalos* de 5-10 mm de largo, erecto-patentes. *Pétalos* de 8-18 mm de largo, amarillos. *Silicua* suberecta, de $60-100 \times 2,5-4$ mm, 20-30-sperma; rostro de 10-16 mm de largo, 0-1-spermo. *Semillas* globosas, de ca. 1,5 mm de diámetro, pardas, oleíferas (colza).

Distribución: Especie cultígena de origen europeo, de amplio cultivo en todos los continentes, ya no con tanta frecuencia Cuba.

Variabilidad: Abarca dos grupos de cultivares. Lo que Roig (1963) llama *Brassica napus* var. *oleifera*, según Esquivel & al. (1992) se corresponde con *Brassica napus* subsp. *napus* (colza, nabo), de la cual se utiliza el aceite de las semillas, pero de escaso cultivo en la Isla. Los otros cultivares son plantas alimenticias o más bien forrajeras por tener raíces engrosadas y comestibles (col y nabo, colinabo, nabo, nabo forrajero, rutabaga; de amplio cultivo en Cuba). Todos se ubican en *Brassica napus* Grupo Napobrassica, que incluye *Brassica napus* var. *esculenta* y que Esquivel & al. (1992) trata al rango de subespecie, *Brassica napus* subsp. *napobrassica*.

Citología: Número cromosómico gamético: $n = 19$ (U 1935). Según U (1935) es especie alotetraploide que deriva del cruce entre *Brassica oleracea* y *Brassica rapa*.

Usos y Nombres comunes: Ver bajo Variabilidad.

1.4. *Brassica rapa* L., Sp. Pl.: 666. 1753. Lectotipo (Oost & al. 1987: 626): [ícono] “*Rapum*” en Mattioli, Pl. Epit.: 219. 1586.

Hierba anual o bienal de $\leq 1,5$ m de alto $\pm$ pelosa en la parte inferior, subglabra en la superior. *Hojas* membranáceas, pelosas en ambas caras, las superiores sésiles, de base auriculada amplexicaule. *Racimo* de ca. 30 flores. *Sépalos* de ca. 5 mm de largo, con ápice cuculado. *Pétalos* obovados,

de ca. 1 cm de largo, amarillos. *Silicua* $\pm$ torulosa, glabra, erecto-patente, de 50-90 $\times$ 2-3 mm, con 25-30 semillas; rostro de 10-15 mm de largo, 0-1-spermo. *Semillas* globosas, de ca. 1,5 mm de diámetro, parduscas.

Distribución: Ver bajo las subespecies.

Citología: Número cromosómico somático: $2n = 20$ (Rollins 1993).

Clave para las subespecies

- 1 Raíz engrosada, napiforme, u hojas basales en cabezuela o fascículo denso (hortalizas) [1.4.1. *B. rapa* subsp. *rapa*]
- 1* Raíz, pecíolos y hojas sutiles, no comestibles (semillas $\pm$ oleíferas) ...
..... 1.4.2. *B. rapa* subsp. *campestris*

1.4.1. *Brassica rapa* L. subsp. *rapa*

- = *Brassica chinensis* L., Cent. Pl. I: 19. 1755 $\equiv$ *Brassica rapa* subsp. *chinensis* (L.) Hanelt in Mansfeld, Verz. Landw. Gärt. Kulturpfl., ed. 2: 304. 1986. Neotipo (Oost & al. 1987: 633): planta cultivada, Herb. Bailey #BH441 (BH [n.v.]).
- = *Sinapis pekinensis* Lour., Fl. Cochinch.: 400. 1790 $\equiv$ *Brassica rapa* subsp. *pekinensis* (Lour.) Hanelt in Mansfeld, Verz. Landw. Gärt. Kulturpfl., ed. 2: 304. 1986. Descrito de material cultivado en Pequino, China, y Cochinchina, Vietnam, luego transferido a Portugal; tipo no designado.
- = *Brassica rapa* var. *perviridis* Bailey in Gentes Herb. 2: 243. 1930 $\equiv$ *Brassica perviridis* (Bailey) Bailey in Gentes Herb. 4: 328. 1940. Descrito de material cultivado en 1930 a Ithaca, Estados Unidos de América, desde semillas introducidas del Japón por la Van Antwerp Seed Company; tipo no designado.
- ?— "*Brassica violacea*" auct. fl. cub. (non L. 1753).

Raíz normalmente engrosada, napiforme, comestible (pero no se reporta su uso en Cuba). *Hojas* basales en fascículo denso, con pecíolo engrosado, blanco, erecto, y lámina lisa, verde, erecto-patente (acelga china), o verde pálido, $\pm$ reticulado-nervosa, formando una cabezuela compacta, obovoide (col de Pekín).

Distribución: Subespecie cultígena originaria del Viejo Mundo, de amplio cultivo en todos los continentes, muy cultivada en Cuba, pero la presencia actual en los huertos cubanos de sus varios grupos de cultivares no se conoce con precisión.

Variabilidad: Subespecie cultígena polimorfa. En la literatura (Roig 1963, Esquivel & al. 1992) se mencionan: *Brassica rapa* Grupo Chinensis (acelga china, pak choi), Grupo Pekinensis (col china, col de Pekín, pe-tsai), y Grupo Perviridis (mostaza espinaca). La planta que Gómez de la Maza & Roig (1914) y Roig (1963) dudosamente mencionan como *Brassica violacea* o nabo chino, probable sea miembro de uno de estos grupos.

Nombres comunes: Ver bajo Variabilidad. Roig (1963: 1006) también la llama nabo.

1.4.2. *Brassica rapa* subsp. *oleifera* Metzg., Syst. Besch. Kohlart.: 49. 1833 $\equiv$ *Brassica campestris* L., Sp. Pl.: 666. 1753 $\equiv$ *Brassica rapa* subsp. *campestris* (L.) A. R. Clapham in Clapham & al., Fl. Brit. Isles: 153. 1952. Lectotipo (Bailey 1930: 247, precisado por Oost & al. 1987: 627): [espécimen] “2 *campestris*”, Herb. Linn. #844.4, planta de la derecha (LINN [foto!]).

– *Brassica campestris* ‘stirps’ *oleifera* DC., Syst. Nat. 2: 588. 1821, *nom. inval.*

Raíz sutil, no comestible. *Hojas* inferiores no rosuladas, pecioladas; lámina lirado-pinnatifida, de $\pm 15 \times \pm 10$ cm, de margen aserrado-eroso; hojas superiores anchamente lineares a lanceoladas, de $5-6 \times \pm 1,5$ cm, de margen entero o $\pm$ dentado hacia el ápice. *Semillas* oleíferas (colza). – Fl. y Fr.: XII-VII.

Distribución: Subspontánea desde antiguos cultivos y (según Ricardo & al. 1995) naturalizada en Cuba occidental: Hab (Güines), C Hab, Cuba Central: SS (Topes de Collantes) y Cuba Oriental: Gu (Sierra de Imías: camino de Tres Piedras a Las Marías; La Prenda). Crece en comunidades herbáceas secundarias y vegetación ruderal, entre 0 y 700 msn. Probablemente crece en toda Cuba, pero escasamente representada en los herbarios. – Mapa 2.

Uso: Se utiliza el aceite de las semillas, pero lo que se encuentra en el mercado no es de producción nacional, ya que la colza en Cuba no se cultiva más.



Mapa 2. *Brassica rapa* subsp. *oleifera* Metzg.

Nombres comunes: Col y nabo, colza, mostaza, nabina (León & Alain 1951, Roig 1963: 1005, Esquivel & al. 1992).

2. Sinapis L., Sp. Pl.: 668. 1753.

Tipo (Britton & Brown 1913: 191; Hitchcock & Green 1929: 172): *Sinapis alba* L.]

Hierbas generalmente anuales, hispídas, con pelos simples. *Tallos* erectos, ramosos, a menudo estriados longitudinalmente. *Hojas* con lámina pinnatífida ó 1-2 pinnatisecta. *Flores* en racimos ebracteados. *Sépalos* ± patentes en la floración, con base no sacceliforme. *Pétalos* unguiculados, obovado-oblongos, casi siempre amarillos. *Estambres* 6. *Nectararios* 4, los laterales prismáticos a veces bílobos (Boelcke & Romanczuk 1984), deprimidos, intrastaminales, los mediales ovoides. *Ovario* cilíndrico; estigma capitado o bílobo; primordios seminales 4-20. *Fruto* en silicua linear, terete a ligeramente torulosa; valvas en el fruto con 3(-7) nervios paralelos; segmento valvado 2-8(-17)-spermo, segmento distal (rosto) indehisciente, 0-2(-8)-spermo. *Semillas* uniseriadas, globosas; cotilédones conduplicados, emarginados.

Distribución: Género nativo de la región mediterránea oriental, con 7 especies, dos de ellas introducidas en el mundo entero y con frecuencia naturalizadas; una por lo menos se registra también para Cuba.

Citología: Números cromosómicos gaméticos: $n = 9, 12$ (Appel & Al-Shehbaz 2002).

Especie a excluir: *Sinapis alba* L. (*Brassica alba* (L.) Rabenh. 1839 [non Gilib. 1806], mostaza blanca, Roig 1963, 1974, Esquivel & al. 1992) se cultivó por varios años a escala experimental. Roig (1963) refiere que la planta se vuelve subspontánea, pero no existen muestras en los herbarios, ni tampoco la mencionan Ricardo & al. (1995) como miembro de la flora sinantrópica cubana. La especie al parecer no existe en la Isla en la actualidad.

Importancia económica: Las semillas de *Sinapis alba* tienen propiedades medicinales y molidas sirven como ingrediente de la mostaza.

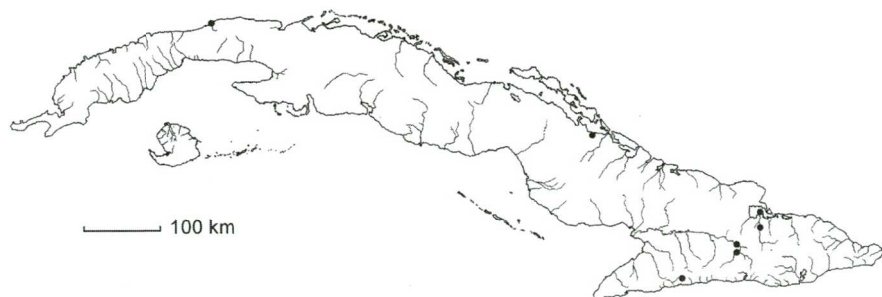
2.1. *Sinapis arvensis* L., Sp. Pl.: 668. 1753 $\equiv$ *Brassica arvensis* (L.) Rabenh., Fl. Lusat. 1: 184. 1839 (non L. 1767) $\equiv$ *Brassica sinapistrum* Boiss., Voy. Bot. Espagne 2: 39. 1839. Lectotipo (Jafri 1973: 29): [espécimen] “*1 arvensis*”, Herb. Linn. #845.2 (LINN [foto!]).

= *Sinapis kaber* DC., Syst. Nat. 2: 617. 1821 $\equiv$ *Brassica kaber* (DC.) L. C. Wheeler in *Rhodora* 40: 306. 1938. Holotipo: [espécimen] planta cultivada en Francia, Montpellier, “de Perse, h. monsp.”, 18-V-1808, [*Candolle*] (G-DC [foto! microficha IDC #111-A3]). – Fig. 2.

Hierba anual, de 20-100 cm de alto, hispida por lo menos en la base. *Hojas* basales pecioladas, las distales subsésiles; lámina de ≤ 30 cm de largo, glabra a hispida, subentera, sinuado-dentada o lirado-pinnatífida con 2-3 pares de pequeños segmentos laterales y lóbulo terminal grande, en las hojas superiores entera, aovado-lanceolada, de margen entero o dentado. *Racimo* ca. 50-floro. *Pedicelos* de 3-7 mm de largo. *Sépalos* de 4-5 mm de largo, glabros o hispídos. *Pétalos* de ca. 1 cm de largo. *Silicua* $\pm$ torulosa, erecto-patente, a menudo arqueada, de 20-50 $\times$ 2-3 mm, 8-16-sperma, glabra o pelosa; rostro de 10-18 mm de largo, 0-2-spermo. *Semillas* globosas, de 1-1,5 mm de diámetro, pardo-negruzcas. – Fl. y Fr.: II-VII.

Distribución: Especie de origen mediterráneo que colonizó el mundo entero como maleza. Subspontánea desde antiguos cultivos y (según Ricardo & al. 1995) naturalizada en Cuba occidental: C Hab (Vedado; Marianao), Cuba central: Cam (La Gloria) y Cuba oriental: Gr (Pico de la Bayamesa), Ho (Sierra de Nipe: Woodfred; Preston), SC (Palmarito; río Barigua). Poco colectada en Cuba, y no en tiempos recientes. – Mapa 3.

Citología: Número cromosómico somático: $2n = 18$ (Gómez Campo en Castroviejo & al. 1993).



Mapa 3. *Sinapis arvensis* L.



Figura 2. *Sinapis arvensis* L. (especímenes *Hamilton 145*, NY [1] y *Shafer 319*, NY [2]; redibujados de Hegi 1913-1919: t. 130, f. 4a [3] y t. 125, f. 4 [4]; dibujos de Michael Rodewald).

1. Planta con flores y frutos jóvenes; 2. Frutos maduros en vista lateral; 3. Flor abierta para mostrar los estambres; 4. Flor sin perianto en vista lateral, con nectarios en la base de los estambres.

3. *Raphanus* L., Sp. Pl.: 669. 1753.

Tipo (Britton & Brown 1913: 194; Hitchcock & Green 1929: 172): *Raphanus sativus* L. = *Raphanistrum* Mill., Gard. Dict. Abr., ed. 4: [1189]. 1754. Tipo (designado aquí): *Raphanistrum lampsana* Gaertn. (*Raphanus raphanistrum* L.).

Hierbas anuales, bienales o perennes, pelosas por pelos simples. *Raíz* vertical, a menudo napiforme. *Hojas* pecioladas; lámina dentada a lirado-pinnatisecta. *Racimos* ebracteados. *Sépalos* erectos, los interiores con base sacceliforme. *Pétalos* unguiculados, obovados, blancos, amarillentos o rosados, generalmente con nervios oscuros. *Estambres* 6; anteras obtusas. *Nectarios* 4, los laterales intrastaminales, deprimidos, más pequeños que los mediales que son cilíndricos. *Ovario* subulado, biarticulado; estigma hemisférico, ligeramente bilobo. *Fruto* (equivalente al rostro) suberoso, ± articulado cerca de su base por encima de un estípite generalmente aspermo y con huellas de valvas, indehisciente, cilíndrico, mono- a pleiospermo, usualmente toruloso o moniliforme, con constricciones ± marcadas entre las semillas. *Semillas* ovoides a subglobosas, pardas; cotilédones conduplicados.

Distribución: Género de origen mediterráneo, con 3 especies, una de ellas cultígena y otra que se convirtió en maleza cosmopolita.

Citología: Número cromosómico gamético: $n = 9$ (Appel & Al-Shehbaz 2002).

Especie a excluir: *Raphanus raphanistrum* L. fue recolectada en el 1922 en el Reparto Almendares, Ciudad de La Habana. Existen duplicados de esta recolección (*Ekman 14075*) en varios herbarios. En ese hallazgo, publicado por Urban (1924), está basada la cita de la especie en León & Alain (1951). Ricardo & al. (1995) mencionan otro material, no especificado, con fecha del 1931, que consideran resultado de una introducción intencional (lo que parece poco probable, pues la especie no se cultiva). De todas formas, se trata de presencia casual y efímera, y es poco probable que la especie se halle en Cuba en la actualidad.

3.1. *Raphanus sativus* L., Sp. Pl.: 669. 1753. Lectotipo (Jonsell 1982a: 8): [espécimen] “*1 sativus*”, Herb. Linn. #846.1 (LINN [foto!]); epitipo (Pistrick & Jarvis 1987: 477): [espécimen] “*Raphanus minor oblongus* Bauh., in hortis”, Herb. Burser IV: 52 (UPS [foto! microficha IDC #20-C5]).

= *Raphanus acanthiformis* L. Sisley in Rev. Hortic. 46: 445. 1874 ≡ *Raphanus sativus* var. *acanthiformis* (L. Sisley) Makino. Tipo no designado. — Fig. 3.

Hierba anual o bienal, de 20-100 cm de alto. *Raíz* gruesa, napiforme, alargada o ± globosa. *Tallo* erecto, simple o escasamente ramoso, glabro o hispido en la base. *Hojas* basales pecioladas, rosuladas, de ca. 30 cm de largo, ± hispidas; lámina lirado-pinnatisecta, con 2-3 pares de segmentos laterales, el terminal mayor, suborbicular; en las hojas superiores entera, ovada a oblongo-lanceolada. *Racimos* ≤ 50-floros. *Pedice-los* de 15-30 mm de largo. *Sépalos* de 0,6-0,7 cm de largo, *Pétalos* de 1-1,5 cm de largo, blancuzcos o azulado pálido y con un retículo de nervios morado oscuro. *Fruto* con estípite basal de 1-2 mm de largo; parte seminífera 2-10-sperma, marcadamente

suberosa, cilíndrica, no o apenas torulosa, de 5-6 cm $\times$ 8-15 mm, gradualmente estrechada en un ápice subulado. *Semillas* subglobosas, de ca. 3 mm de diámetro.



Figura 3. *Raphanus sativus* L. (tomado del natural; dibujos de Nolán Iglesias).

1. Ápice de un tallo, con flores y frutos; 2. Flor en vista lateral; 3. Fruto hendid longitudinalmente y abierto.

Distribución: Especie cultígena originaria de la región mediterránea, que se cultiva mundialmente. De amplio cultivo en Cuba, y después del cultivo persiste durante poco tiempo (registrada como naturalizada por Ricardo & al. 1995, lo que no parece acertado). Subspontánea casual en Cuba central: SS (Pico Potrerillo, 1957).

Citología: Número cromosómico somático: $2n = 18$ (Rollins 1993).

Variabilidad: Abarca numerosos cultivares. Los varios nombres comunes que mencionan los autores se refieren con probabilidad a distintos cultivares, que en Cuba incluyen por lo menos el rábano (de raíz alargada, fusiforme, $\pm$ blanca) y el rabanito (de raíz globosa a deprimido-globosa, roja o rosada por fuera).

Usos: Las raíces son comestibles, de sabor picante, y se comen en ensaladas. En Cuba se conoce especialmente el rabanito.

Nombres comunes: Nabo chino, rabanito, rábano, rábano gigante del Japón, rábano japonés (Roig 1963, Esquivel & al. 1992).

4. *Cakile* Mill., Gard. Dict. Abr., ed. 4: [236]. 1754.

Tipo (Britton & Brown 1913: 195): *Cakile maritima* Scop. (*Bunias cakile* L.).

Hierbas generalmente anuales, glabras o raramente con pelos simples. *Hojas* pecioladas, $\pm$ carnosas; lámina subentera a pinnatífida. *Racimos* ebracteados. *Sépalos* erectos, a menudo algo pelosos distalmente, con margen hialino, los laterales sacceliformes en la base. *Pétalos* unguiculados, obovado-espatulados, blancos, rosados o morados. *Estambres* 6; filamentos robustos; anteras de dehiscencia introrsa o en las mediales lateral, de base sagitada. *Nectarios* laterales bílobos, intrastaminales, los mediales cónicos u ovoides. *Estigma* sésil, $\pm$ hemisférico. *Fruto* articulado, con dos segmentos desiguales superpuestos, ambos normalmente 1-spermos, indehiscentes; segmento proximal persistente, $\pm$ terete, sin huellas aparentes de las valvas, el distal caedizo, terete, comprimido-anguloso o sulcado, suberoso, agudo a retuso, ambos a menudo con proyecciones laterales al nivel de la articulación. *Semillas* comprimido-elipsoideas, la proximal péndula, la distal erecta; testa no mucilaginosas; embrión notorrizo u oblicuamente pleurorrizo.

Distribución: Género de 7 especies, 6 en las playas del Mar Mediterráneo y Océano Atlántico, la séptima en los desiertos del suroeste de Asia. En Cuba crece solo una.

Biología de la reproducción: Los frutos son hidrocoros y más precisamente nautohidrocoros, porque la parte distal, caediza del fruto tiene pericarpo esponjoso y puede sobrenadar en el agua (incluso marina) de manera prolongada.

Citología: Número cromosómico somático: $2n = 18$, (36) (Rodman 1974).



Figura 4. *Cakile lanceolata* (Willd.) O. E. Schulz subsp. *lanceolata* (tomado del natural; dibujos de Nolán Iglesias).

1. Ápice de un tallo, con flores y frutos; 2. Ápice de un racimo, con botones, flores y frutos jóvenes; 3. Flor en vista lateral, con las piezas anteriores quitadas; 4. Fruto, sección longitudinal, vista lateral y medial; 5. Semilla.

4.1. *Cakile lanceolata* (Willd.) O. E. Schulz in Urban, Symb. Antill. 3: 504. 1903 $\equiv$ *Raphanus lanceolatus* Willd., Sp. Pl. 3: 562. 1800 $\equiv$ *Sinapis lanceolata* (Willd.) DC., Syst. Nat. 2: 611. 1821 $\equiv$ *Brassica lanceolata* (Willd.) C. Wright in Anales Acad. Ci. Méd. Habana 5: 198. 1868 (non Lange 1858). Holotipo: [espécimen] Antillas, "Habitat in Guinea" [por error] (B-W #12255*!).

Hierba generalmente $\pm$ postrado-difusa, muy ramosa, a menudo de > 1 m de diámetro, glabra. *Hojas* poco succulentas, pecioladas, las inferiores de ≤ 15 cm de largo; lámina anchamente aovado-deltaoidea o aovado-lanceolada, subentera a pinnatífida, de base cuneiforme, en las hojas superiores gradualmente menor y menos dividida, obovado-lanceolada. *Racimos* en el fruto mayormente de > 20 cm de largo, con raquis recto o a menudo flexuoso. *Pedicelos* de 1.5×1 mm, $\pm$ patentes. *Sépalos* de 3-5 mm de largo, dimorfos, los laterales subagudos, los mediales cuculados. *Pétalos* unguiculados, blancos a lila pálido. *Fruto* $\pm$ fusiforme, ligeramente cuadrangular a terete, generalmente agudo. *Semilla* del artículo distal mayor que la del proximal.

Distribución: Costas del Caribe, desde Estados Unidos de América (Florida) hasta Venezuela y en todas las islas.

Taxonomía: Rodman (1974), en su monografía, reconoce 4 subespecies en *Cakile lanceolata*, que se diferencian por características del fruto. Una crece en Florida, incluso la mayoría de sus cayos, en México (Yucatán) y Honduras; otra es endémica de la península de Yucatán; la tercera habita en el contorno norte del Caribe, en Florida y Texas alcanzando México (Tamaulipas). En Cuba, como en todas las Antillas e Islas Bahamas, solo está presente la cuarta.

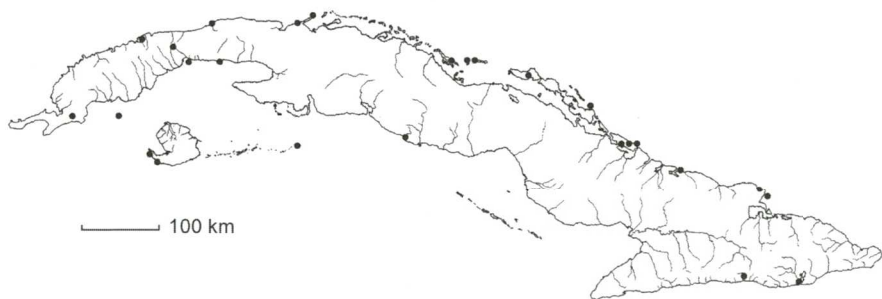
4.1.1. *Cakile lanceolata* (Willd.) O. E. Schulz subsp. ***lanceolata***

- = *Cakile domingensis* Tussac, Fl. Antill. 1: 119. 1808 $\equiv$ *Cakile lanceolata* subsp. *domingensis* (Tussac) O. E. Schulz in Urban, Symb. Antill. 3: 505. 1903. Lectotipo (Rodman 1974: 112): [La Española, República Dominicana], "Port François", Tussac (P? [n.v.]).
- = *Cakile aequalis* DC., Syst. Nat. 2: 430. 1821 $\equiv$ *Cakile maritima* var. *aequalis* (DC.) Chapm., Fl. South. U.S.: 31. 1860. Holotipo: [espécimen] Antillas Menores, "La Martinique", Richard (G-DC [foto! microficha IDC #89-A8]).

- = *Cakile americana* var. *cubensis* DC., Syst. Nat. 2: 429. 1821 $\equiv$ *Cakile cubensis* (DC.) Kunth in Humboldt & al. Nov. Gen. Sp. 5, ed. 4^o: 75; ed. f^o: 58. 1821 $\equiv$ *Cakile maritima* var. *cubensis* (DC.) Chapm., Fl. South. U.S., ed. 2: 606. 1883. Lectotipo (Rodman 1974: 112): [espécimen] Cuba, [prov. Matanzas], "Cayo Bonito", *Humboldt & Bonpland* (P-Bonpl. [foto! microficha IDC #119-A3]).
- "*Cakile maritima*" sensu Richard (1841: 66, 1845: 24) (non *Cakile maritima* Scop. 1772). – Fig. 4.

Hojas inferiores de $4-8 \times 0,5-1,5$ cm; lámina subentera a lobada, raramente pinnatisecta, en las hojas superiores generalmente obovado-lanceolada, entera. *Racimos* en el fruto a menudo de > 30 cm de largo. *Sépalos* glabros, deciduos o $\pm$ persistentes. *Pétalos* unguiculados, de $5-9 \times 2-4,5$ mm, con lámina patente. *Fruto* de 2-3 cm de largo, generalmente no constricto en la articulación; segmento proximal de 5-10 mm de largo, terete, ampliado hacia el área de abscisión oval, con o sin 2 pequeños dientes apicales antrorsos; segmento distal estrechamente cónico, ligeramente cuadrangular o algo sulcado, ≥ 2 veces del largo del proximal, generalmente agudo. *Semillas* de 4-5 mm de largo. – Fl. y Fr.: I-XII.

Distribución: Costas del Caribe, desde el sur de México (Yucatán) hasta Colombia y en casi todas las islas, alcanzando Bahamas y los cayos de Florida. Presente en Cuba occidental: PR, Hab (Batabanó; Playa Guánimar), C Hab (Playa Marianao), Mat (Playa Camarioca; Varadero), IJ, Cuba central: VC, SS (Península Ancón), CA (Cayo Coco), Cam, LT (Playa de la Boca) y Cuba oriental: Ho (Cabo Lucrecia; Banes: Puerto Rico), SC (Bahía Santiago de Cuba), Gu (Bahía de Guantánamo). Crece en matorral xeromorfo costero y subcostero, matorrales secundarios y vegetación ruderal principalmente cerca de las costas. – Mapa 4.



Mapa 4. *Cakile lanceolata* (Willd.) O. E. Schulz subsp. *lanceolata*

C i t o l o g í a : Número cromosómico somático: $2n = 18$ (Rodman 1974).

U s o s : Según Grosourdy (1864) tiene propiedades antiescorbúticas y estimulantes, lo mismo que otras especies de esta familia.

N o m b r e c o m ú n : Berro de costa (Roig 1963).

5. *Lepidium* L., Sp. Pl.: 643. 1753.

Tipo (Britton & Brown 1913: 164; Hitchcock & Green 1929: 170): *Lepidium latifolium* L.

= *Coronopus* Zinn, Cat. Pl. Hort. Gott.: 325. 1757 (non Mill. 1754), *nom. cons.* Tipo: *Coronopus ruellii* All. (*Cochlearia coronopus* L.).

Hierbas anuales o perennes, a veces sufruticosas, glabras, con pelos simples o muy raramente escamas. *Hojas* con lámina entera, dentada o hasta 3-pinnatifida. *Racimos* terminales o laterales, ebracteados. *Sépalos* erectos o patentes, no sacceliformes en la base. *Pétalos* espatulados, blancos, más raramente amarillos o hasta morados, a veces ausentes. *Estambres* 2, 4 ó 6. *Nectarios* 4 ó 6, pequeños, a veces reducidos, los laterales en pares en ambos lados de su estambre, los mediales a veces confluentes con ellos. *Ovario* sésil, 2-ovulado; estilo corto o nulo; estigma capitado, a veces bílobo. *Fruto* 2-spermo, en silícula comprimida lateralmente y $\pm$ carinada, a menudo distalmente alada, a veces indehisciente, rara vez en esquizocarpo. *Semilla* 1 en cada lóculo, péndula, $\pm$ comprimida, áptera o estrechamente alada; testa mucilaginosa; embrión notorrizo, rara vez pleurorrizo.

D i s t r i b u c i ó n : Cosmopolita, con cerca de 220 especies. Dos de ellas, ambas introducidas, se conocen en Cuba en la actualidad.

C i t o l o g í a : Números cromosómicos gaméticos: $n = 4, 7, 8, 12, 14, 16, 20, 24, 32$ (Appel & Al-Shehbaz 2002).

E s p e c i e a e x c l u i r : *Lepidium sativum* L. (berro de jardín, Roig 1963) fue cultivada en colecciones y, según Alain (1969), se asilvestró en Cuba central. Esquivel & al. (1992) también mencionan esta especie, que Ricardo & al. (1995) consideran subspontánea casual. Existe una muestra comprobando su cultivo, con fecha del 1968, pero ninguna prueba de su presencia actual en la Isla.



Figura 5. *Lepidium virginicum* L. (tomado del natural; dibujos de Nolán Iglesias). 1. Planta joven, con flores y frutos; 2, 3. Flores en vista lateral, una en antesis, la otra marchita; 4. Fruto.

Clave para las especies

- 1 Frutos por lo menos tan largos como anchos, dehiscentes; racimos terminales en los tallos y las ramas, alargados; hojas caulinares medianas lanceoladas, aserrado-dentadas 5.1. *L. virginicum*
- 1* Frutos mas anchos que largos, dídimos, partiéndose en dos mericarpos; racimos pseudolaterales (opuestos a una hoja), breves; hojas caulinares 1-2 veces pinnadas [5.2 *L. didymum*]

5.1. *Lepidium virginicum* L., Sp. Pl.: 645. 1753. Lectotipo (Marais 1970: 94): [espécimen] “11 *virginicum* HU”, cultivado en Uppsala, Herb. Linn. #824.18 (LINN [foto!]). – Fig. 5.

Hierba anual, pubescente, erecta, de 30-50 cm de alto. *Tallo* simple o poco ramoso. *Hojas* basales (generalmente ausentes en la floración) pecioladas, pinnatífidas a pinnadas, de 5-15 × 1-5 cm; las caulinares progresivamente más pequeñas, cortamente pecioladas a sésiles, lanceoladas, sublobadas a distantemente aserrado-dentadas, las superiores ± enteras, todas agudas y de base cuneiforme. *Racimos* terminales en los tallos y las ramas, multifloros, los fructíferos densos, alargados, cilíndricos. *Pedicelos* de 4-5 mm de largo, erecto-patentes a patentes. *Sépalos* ovales, de ca. 1 mm de largo, verdosos con margen blancuzco. *Pétalos* de ca. 2 mm de largo, blancos. *Estambres* 2(-4). *Estilo* subnulo, estigma no sobresaliendo la escotadura del fruto. *Fruto* dehiscente, en silícula lateralmente comprimida, anchamente ovada u oval, de 3-4 × 2,5-3 mm, con ala subapical muy estrecha, emarginada. *Semillas* comprimido-ovoides, de ca. 1,5 mm de largo, estrechamente aladas, pardo rojizo. – Fl. y Fr.: I-XI.

Distribución: Oriundo de América del Norte y Central, donde es muy polimorfo (Rollins 1993 reconoce 8 variedades que otros autores tratan al nivel de subespecie o hasta especie); conquistó el mundo entero como maleza, incluso todas las Antillas. Subspontáneo naturalizado (Ricardo & al. 1995) en Cuba occidental: PR, C Hab, Mat, IJ (Nueva Gerona), Cuba central: Ci, SS (Loma de Banao), Cam (La Gloria; Nuevitas) y Cuba oriental: Ho (Gibara; Antilla), SC, Gu (río Navas; Bayate, Loma de La Quijada). Crece en todo tipo de vegetación, muy común en vegetación secundaria, entre 0 y 900 msn. Con distribución muy amplia en Cuba, pero escasamente representada en los herbarios. – Mapa 5.

Citología: Números cromosómicos somáticos: $2n = 16, 32$ (Rollins 1993).

F i t o q u í m i c a : En retoños y raíz, mediante tamizaje fitoquímico se ha detectado la presencia de alcaloides (Alemán & al. 1972).

U s o s : La decocción de las raíces se usa con fines medicinales y se le atribuyen diversas propiedades, principalmente diuréticas (Roig 1974). Roig (1928) describe un uso histórico peculiar, que mereció a la planta su nombre popular habanero: los alumnos, “en la época en que se estudiaban las lecciones de memoria, ponían entre las hojas del libro que tenían que estudiar una ramita florida de esta planta, creyendo que de esa manera se sabrían la lección”.

N o m b r e s c o m u n e s : Mastuerzo, sabelección, tostón (Roig 1963, Esquivel & al. 1992).



Mapa 5. *Lepidium virginicum* L.

5.2. *Lepidium didymum* L., Syst. Nat., ed. 12, 2: 433; Mant. Pl.: 92. 1767 $\equiv$ *Coronopus didymus* (L.) Sm., Fl. Brit. 2: 691. 1800. Lectotipo (Fawcett & Rendle 1914: 244): [espécimen] “*Lepidium didymum*”, Herb. Linn. #824.16 (LINN [foto!]).

Hierba anual $\pm$ postrado-difusa de ≤ 90 cm de diámetro. *Tallos* esparcidamente pelosos, muy ramosos. *Hojas* cortamente pecioladas, pinnatisectas o pinnadas con segmentos enteros a pinnatisectos, ovadas u ovales, las basales de ≤ 8 cm de largo, las caulinares menores, glabras. *Racimos* pseudolaterales, opuestos a una hoja, multifloros y muy densos, de ≤ 5 cm de largo. *Pedicelos* de 1,5-3 mm de largo, erecto-patentes. *Sépalos* de $\leq 0,8$ mm de largo. *Pétalos* inconspicuos, de ca. 0,6 mm de largo, blancos, o ausentes. *Estambres* 2(-4). *Frutos* dídimos, de ca. $1,5 \times 2,5$ mm, en esquizocarpo; valvas deciduas, semigloboso-elipsoideas, coriáceas, reticuladas, encerrando la semilla en la madurez. *Semillas* reniformes, de ca. 1,1 mm de largo.

D i s t r i b u c i ó n : Maleza cosmopolita de origen suramericano, que también crece en las Antillas Mayores y algunas Menores. Subspontánea o adventicia casual (Ricardo & al. 1995) en Cuba occidental: C Hab (Diez de Octubre, Luyanó, 1922) y

oriental: Gu (Maisí, Los Llanos, 1940). Planta poco recolectada, pero quizás menos infrecuente de lo que parece.

C i t o l o g í a : Número cromosómico somático: $2n = 32$ (Rollins 1993).

U s o s : Según León y Alain (1951), “las hojas nuevas de la base proporcionan una excelente ensalada”. Hay muestras de herbario que comprueban su cultivo en Cuba hace medio siglo.

6. Nasturtium W. T. Aiton in Aiton, Hort. Kew., ed. 2, 4: 109. 1812 (non Mill. 1754, *nom. rej.*), *nom. cons.* $\equiv$ *Cardaminum* Moench, Methodus: 262. 1794, *nom. rej.*

Tipo: *Nasturtium officinale* W. T. Aiton (*Sisymbrium nasturtium-aquaticum* L., *Cardaminum nasturtium* Moench, *nom. illeg.*).

Hierbas perennes, $\pm$ acuáticas o palustres. *Tallos* enraizados en los nudos inferiores. *Hojas* pecioladas, el pecíolo de base ensanchada $\pm$ auriculada, amplexicaule; lámina pinnada. *Racimos* terminales, generalmente ebracteados. *Sépalos* erectos o patentes, los laterales a veces algo sacceliformes en la base. *Pétalos* unguiculados, obovados o espatulados, blancos. *Estambres* 6. *Nectarios* laterales anulares o semianulares e intrastaminales, los mediales ausentes. *Ovario* cilíndrico, 25-50-ovulado; estilo conspicuo o nulo; estigma entero. *Fruto* polispermo, en silicua linear, terete, a veces algo torulosa. *Semillas* 1-2-seriadas; testa no mucilaginoso; embrión pleuorrrizo.

D i s t r i b u c i ó n : Eurasia, norte de África y (dudosamente espontánea) América del Norte, pero introducida en numerosos países de todos los continentes. En Cuba crece una especie subspontánea.

C i t o l o g í a : Números cromosómicos gaméticos: $n = 16, 32$ (Appel & Al-Shehbaz 2002).

6.1. Nasturtium officinale W. T. Aiton in Aiton, Hort. Kew., ed. 2, 4: 110. 1812 $\equiv$ *Sisymbrium nasturtium-aquaticum* L., Sp. Pl.: 657. 1753 $\equiv$ *Rorippa nasturtium* Beck, Fl. Nieder-Österreich: 463. 1892, *nom. illeg.* $\equiv$ *Rorippa nasturtium-aquaticum* (L.) Hayek, Sched. Fl. Stiriac. 3-4: 22. 1905. Lectotipo (Jonsell 1973: 293): [especimen] “1 *Nasturtium* ∇ ”, Herb. Linn. No. 836.1 (LINN [foto!]).

– Fig. 6.

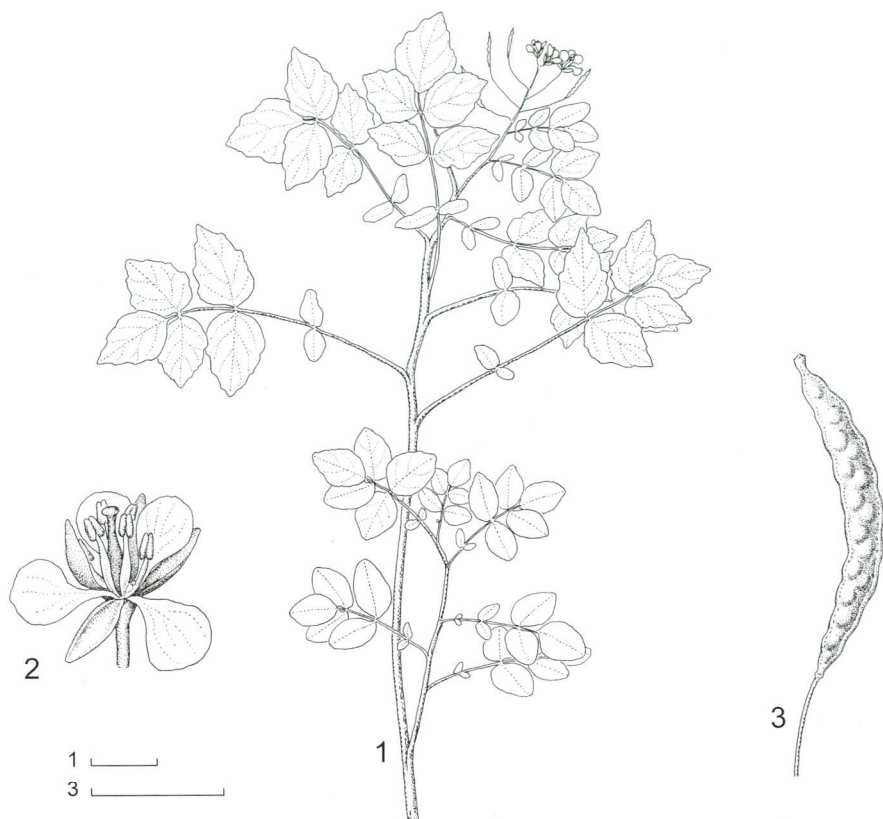


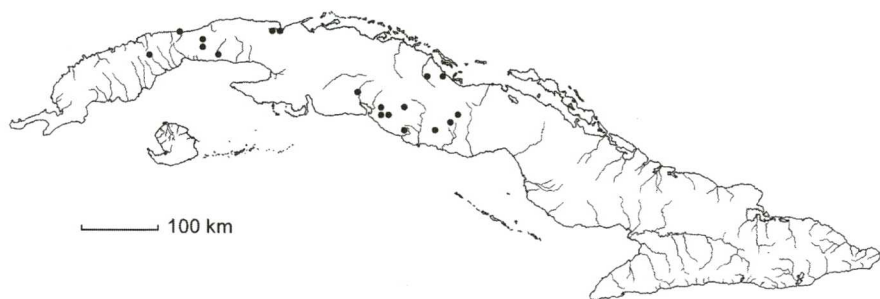
Figura 6. *Nasturtium officinale* W. T. Aiton (especimen HFC 1204, JE [1 y 3]; redibujado de Hegi 1913-1919: t. 132, f. 4a [2]; dibujos de Michael Rodewald).

1. Tallo con flores y frutos jóvenes; 2. Flor abierta para mostrar los estambres; 3. Fruto submaduro en vista lateral.

Hierba glabra o subglabra, generalmente acuática. *Tallos* ramosos, de base decumbente, generalmente enredados, succulentos. *Hojas* pecioladas, a veces rosuladas, imparipinnadas; folíolos de margen entero, undulado o ± crenado, los laterales sésiles, en 2-5 pares, obovado-oblongos, ovales o aovados, de $1-4 \times 0,5-2$ cm, el terminal más grande, ovado a suborbicular, de base ± oblicuamente auriculada. *Racimos* terminales o laterales. *Pedicelos* de 5-20 mm de largo, ± patentes. *Sépalos* de $2-2,5 \times 1$ mm, glabros o con escasos pelos por fuera hacia el ápice, los laterales ovados, subagudos, de base algo sacceliforme, los mediales oblongo-elípticos, redondeados y algo cuculados. *Pétalos* oblongo-obovados, de $3-4 \times 1,5-2$ mm, blancos.

Estambres de 2-4 mm de largo. *Silicua* de ca. 2 cm de largo, erecto-patente, a veces algo incurva, $\pm$ torulosa. *Semillas* 2-seriadas, de ca. 1 mm de largo, reticuladas, pardas. – Fl. y Fr.: XII-VIII.

Distribución: De origen europeo, hoy cultivado y naturalizado a través del mundo. Subspontáneo naturalizado (Ricardo & al. 1995) en Cuba occidental: PR (cerca de Rangel), Hab, Mat (Matanzas; Valle San Juan) y Cuba central: VC, Ci, SS. Crece comúnmente en lugares húmedos o de mal drenaje, frecuente asociado a vías de agua (cañadas, arroyos y ríos). Con distribución amplia en Cuba pero escasamente representada en los herbarios. – Mapa 6.



Mapa 6. *Nasturtium officinale* W. T. Aiton

Fitoquímica: En retoños, mediante tamizaje fitoquímico se ha detectado la presencia de alcaloides (Alemán & al. 1972).

Citología: Número cromosómico somático: $2n = 32$ (Rollins 1993).

Usos: El berro es muy popular como planta de ensalada que “se cría en los remansos de los arroyos y ríos” (Roig 1963) y se escapa fácilmente del cultivo. También se le atribuyen propiedades medicinales (pectorales, antiescorbúticas), y se utilizó su jugo para teñir el papel de cigarrillos (Roig 1974).

Nombres comunes: Berro, berro de agua (Roig 1963, Esquivel & al. 1992).

7. Rorippa Scop., Fl. Carniol.: 520. 1760.

Tipo: *Rorippa sylvestris* (L.) Besser (*Sisymbrium sylvestre* L.).

= *Clandestinaria* Spach, Hist. Nat. Vég. 6: 427. 1838. Tipo: *Clandestinaria indica* (L.) Spach (*Sisymbrium indicum* L.).

Hierbas anuales o perennes, acuáticas o terrestres, glabras o pubescentes por pelos simples a veces vesiculares. *Tallos* erectos a postrados. *Hojas* sésiles a pecioladas, con o sin aurículas basales amplexicaules; lámina entera a 3-pinnatifida. *Racimos* terminales, axilares o pseudolaterales, ebracteados. *Pedicelos* a menudo con un par de glándulas basales. *Sépalos* erectos o patentes, generalmente con base no sacceliforme. *Pétalos* unguiculados, espatulados, amarillos, blancos o rosados, a veces ausentes. *Estambres* 6. *Nectarios* laterales anulares o semianulares e intrastaminales, los mediales conspicuos y confluentes con ellos. *Ovario* 10-300-ovulado; estilo conspicuo o nulo; estigma entero o bílobo. *Fruto* de forma variable, en silícula globosa o elipsoidea o en silicua linear $\pm$ alargada, terete o dorsalmente $\pm$ comprimida; a veces algo torulosa, glabra o raramente pelosa. *Semillas* 2-seriadas; embrión pleurorrizo.

Distribución: Cosmopolita, con unas 75 especies, 2 de ellas presentes en Cuba.

Citología: Números cromosómicos gaméticos: $n = 4, 7, 8, 12, 14, 16, 20, 24, 32$ (Appel & Al-Shehbaz 2002).

Especie a excluir: Ricardo & al. (1995: 405) mencionan *Rorippa islandica* (Gunnerus) Borb. como planta adventicia casual. *Rorippa islandica* es especie eurasiática que no crece en el nuevo mundo (Jonsell 1968, Stuckey 1972). Alain (1969) aplica su nombre por error a una planta indígena de Cuba. En los herbarios cubanos, no parece exista material de planta alóctona que se pudiera confundir con la verdadera *Rorippa islandica*. Por lo tanto, es probable que la indicación de Ricardo & al. resulta de una equivocación.

Clave para las especies

- 1 Frutos $> 2 \times$ más largos que anchos; pétalos ausentes o menores que los sépalos, blancuzcos; racimos todos simples, pseudolaterales; pelos vesiculares, diáfanos 7.1. *R. portoricensis*
- 1* Frutos $< 2 \times$ más largos que anchos; pétalos de $\pm$ igual tamaño que los sépalos, amarillos; racimos terminales, a menudo ramosos en la base; plantas glabras o con escasos pelos no vesiculares 7.2. *R. hispida*

7.1. *Rorippa portoricensis* (Sprengel) Stehlé in Rev. Int. Bot. Appl. Agric. Trop. 26: 103. 1946 $\equiv$ *Nasturtium portoricense* Sprengel, Syst. Veg. 2: 882. 1825 $\equiv$ *Nasturtium palustre* var. *brevipes* DC., Syst. Nat. 2:

192. 1821 [homotípico por lectotipificación]. Sintipos de Puerto Rico y La Española, *Bertero* (B†?); lectotipo [isosintipo] (designado aquí): [espécimen]”ad vias locis inundatis exsiccatisque, Porto ricco (Ponce),” IV, [*Bertero*] por Balbis 1820 (G-DC [foto! microficha IDC #63-A4]).

Hierba anual, generalmente $\pm$ postrado-difusa, glabra o con pelos vesiculares hemisféricos, obovoides o claviformes, hialinos. *Tallos* simples o ramosos, de 5-35 cm de largo. *Hojas* pecioladas; lámina pinnatisecta, oblongo-espátulada a obovado-lanceolada, de 2-10 $\times$ 1-2 cm, obtusa; segmentos ovales, de margen entero o crenado-dentado. *Racimos* todos pseudolaterales (opuestos a una hoja), de 8-12 cm de largo, sésiles o brevemente pedunculados. *Pedicelos* de 1-3 mm de largo, erecto-patentes. *Sépalos* ovales, de 1-1,5 mm de largo, algo pelosos, caedizos. *Pétalos* linear-espátulados, inconspicuos, más cortos y más estrechos que los sépalos, blancuzcos, a veces ausentes. *Estilo* nulo o de ≤ 1 mm de largo. *Fruto* en silicua terete, de 4-15 mm de largo, 3-8 $\times$ más larga que ancha, obtusa, ≤ 100 -sperma. *Semillas* de ca. 0,5 mm de diámetro, ligeramente foveoladas y $\pm$ reticuladas, pardo rojizo oscuro.

Distribución: Islas Bahamas (Andros) y Antillas Mayores (La Española, Puerto Rico).

Taxonomía: Stuckey (1972) reconoce dos variedades que, siendo vicariantes geográficas, en nuestra opinión merecen el rango de subespecie, a pesar de ser muy ligeras las diferencias entre ellas. Las plantas cubanas difieren de manera constante de las de Puerto Rico y de República Dominicana (la especie no se conoce de Haití) por tener pelos vesiculares diáfanos en la parte inferior de los tallos y en los pecíolos de las hojas inferiores, ausentes en aquellas. Las medidas del fruto y estilo, que Stuckey también utiliza en su clave, son bastante variables y se superponen parcialmente. Su descripción de los racimos como todos laterales, axilares, resulta de una falta de observación.

7.1.1. *Rorippa portoricensis* subsp. *pumila* (O. E. Schulz) Greuter & R. Rankin, **comb. nova** $\equiv$ *Nasturtium brevipes* var. *pumilum* O. E. Schulz in Urban, Symb. Antill. 3: 517. 1903 $\equiv$ *Rorippa portoricensis* var. *pumila* (O. E. Schulz) Stuckey in Sida 4: 333. 1972. Lectotipo (Stuckey 1972: 333; precisado aquí– ver Nota): [espécimen] Cuba, [probablemente: prov. Villa Clara, margin of river Agabama, Guinia, Trinidad], *Wright 1562* p.p. (B! ex herb. Krug & Urban, las tres plantas superiores; isolectotipos: BREM!, las dos plantas de la derecha; S!, las dos plantas de la izquierda).

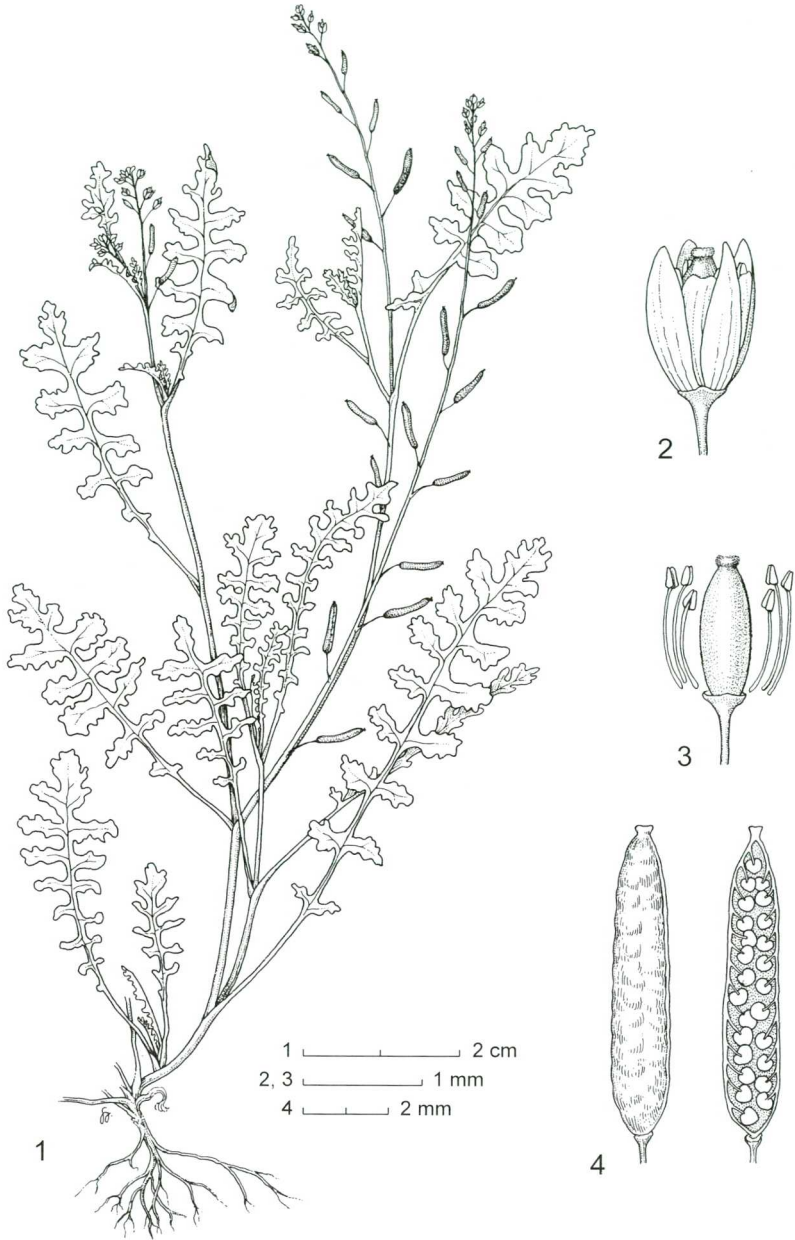


Figura 7. *Rorippa portoricensis* subsp. *pumila* (O. E. Schulz) Greuter & R. Rankin (especimen Greuter & al. 26378, B; dibujos de Gisela Jahrmärker).

1. Planta en flor y fruto; 2. Flor en vista lateral; 3. Análisis de la flor, con los estambres sueltos. 4. Frutos, el de la derecha con una valva caída, mostrando las semillas.

- = *Nasturtium brevipes* Griseb. in Mem. Amer. Acad. Arts, ser. 2, 8: 154. 1860. Holotipo: [espécimen] Cuba oriental, IX-1959 a I-1860, *Wright 1562* p.p. (GOET!).
- = *Nasturtium brevipes* var. *jackianum* O. E. Schulz in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 34: 135. 1933. Holotipo: Cuba, prov. Cienfuegos, “on shore of Arimao River, Vega”, 20-III-1930, *Jack 7805* (B!; isotipos: S!, US [n.v.]).
- “*Rorippa portoricensis*” auct. fl. cub. (non *Rorippa portoricensis* (Sprengel) Stehlé 1946 s. str.). – Fig. 7.

Pelos vesiculares ± esparcidos presentes en la base del tallo, pecíolo y la haz de las hojas basales. *Estilo* de 0,5-1 mm de largo. *Silicuas* de 5-15 mm de largo, glabras o con pelos vesiculares. – Fl.: XI-V; Fr.: IX-VI.

Distribución: Islas Bahamas (Andros). Presente en Cuba occidental: PR, Hab (Mariel; Laguna de Ariguanabo), C Hab, Mat, IJ (Caleta Cocodrilos), Cuba central: VC, Ci (río Arimao), SS (Arroyo Blanco, cerca de San Felipe), Cam (Palo Seco) y Cuba oriental: Ho (Cacocum; Laguna de Mijial), SC (Bayate, Monte Oscuro; Aguadores), Gu (Saltadero; Sta. Catalina de Guantánamo). Crece en herbazal de lagunas y ciénagas, herbazales secundarios, sabanas antropógenas, vegetación ruderal y segetal, comúnmente en lugares húmedos o de mal drenaje, entre 0 y 5 msm. – Mapa 7.



Mapa 7. *Rorippa portoricensis* subsp. *pumila* (O. E. Schulz) Greuter & R. Rankin

Variabilidad: Se observa una variación gradual en las dimensiones de los frutos, decrecientes del este hacia el oeste de la Isla, pero los factores ambientales y quizás la estación también influyen en el tamaño de las silicuas. Por eso, no nos parece útil reconocer esa variación de manera formal.

Nombres comunes: Berro cimarrón (Roig 1963), rábano de agua (León & Alain 1951).

Nota: El material de Wright, que todo se distribuyó bajo el mismo número 1562, es obviamente heterogéneo y proviene de varias localidades. La recolección del lectotipo se reconoce por sus frutos relativamente cortos, bien maduros, y por estar las plantas algo marchitas y embarradas de lodo. El supuesto lugar de su colecta se menciona en una nota de campo del mismo Wright, asociada con el ejemplar de Bremen (BREM). Otras notas análogas mencionan “Dayaniguas, wet places in woods” [prov. Pinar del Río] (S), “wet places on roads between Saltadero and M. V.” [Monte Verde, prov. Guantánamo] (GH), “S^{ta} Catalina de Guantnamo” (GH, HAC), pero las plantas asociadas a estas notas, como las de etiquetas sin localidad precisa, por lo general son una mezcla de dos o más recolecciones diferentes.

7.2. *Rorippa hispida* (Desv.) Britton in Mem. Torrey Bot. Club 5: 169. 1894 $\equiv$ *Brachiolobos hispidus* Desv. in J. Bot. Agric. 3: 183. 1815 $\equiv$ *Nasturtium hispidum* (Desv.) DC., Syst. Nat. 2: 201. 1821 $\equiv$ *Rorippa palustris* subsp. *hispida* (Desv.) Jonsell in Symb. Bot. Upsal. 19(2): 159. 1968. Holotipo: “Pensylvania”, herb. Palisot de Beauvois (G [n.v.]).

Hierba anual o bienal, erecta, de 30-60 cm de alto, glabra o con pelos simples, no vesiculares. *Hojas* pubescentes o glabrescentes, pecioladas; pecíolo alado; lámina generalmente obovado-lanceolada, lirado-pinnatisecta. *Racimos* terminales, a menudo ramosos en la base, con racimos secundarios laterales en la axila de hojas bracteiformes. *Pedicelos* patentes a erecto-patentes, de 5-7 mm de largo. *Sépalos* de ca. 2 mm de largo, glabros o subglabros. *Pétalos* de igual tamaño que los sépalos, amarillos. *Estambres* de ca. 2 mm de largo; anteras de 0,5 mm de largo. *Silicua* 1-2 $\times$ más larga que ancha, globosa a anchamente elipsoide, glabra. *Semillas* en 2-3 hileras, de ca. 0,5 mm de largo, verruculosas, parduscas.

Distribución: Sur y oeste de Canadá, Estados Unidos de América (excepto el sureste); probablemente adventicio en las Antilla Mayores (La Española, Puerto Rico).

Taxonomía: En esta especie reunimos plantas americanas que tradicionalmente se incluyen en *Rorippa palustris* (L.) Besser pero difieren por tener silículas globosas o anchamente ovoides. Stuckey (1972), en su revisión de los representantes norteamericanos del género, considera las

poblaciones pelosas de estas plantas bajo *Rorippa palustris* subsp. *hispida* (como var. *hispida*) pero incluye las glabras en *Rorippa palustris* subsp. *glabra* (como var. *glabra*). Nosotros preferimos tratar las plantas cubanas, uniformemente glabras, como subespecie particular, endémica en la Isla; mientras que las plantas pelosas del continente y de Haití, junto con las glabras que coexisten con las pelosas en la parte occidental del continente, forman *Rorippa hispida* subsp. *hispida*.

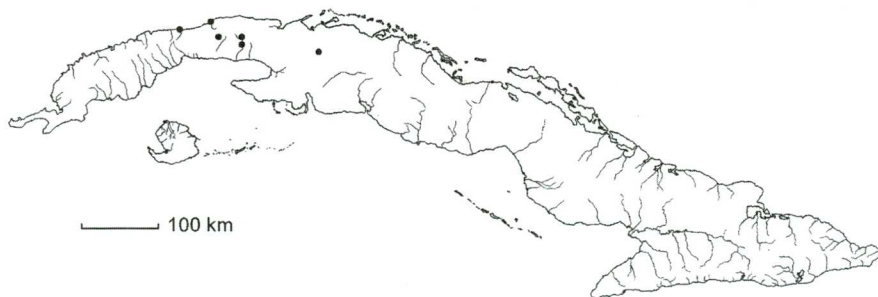
C i t o l o g í a : Número cromosómico somático: $2n = 32$ (Rollins 1993).

7.2.1. *Rorippa hispida* subsp. *glabra* (O. E. Schulz) Greuter & R. Rankin, **comb. nova** $\equiv$ *Nasturtium palustre* var. *glabrum* O. E. Schulz in Urban, Symb. Antill. 3: 516. 1903 $\equiv$ *Rorippa palustris* subsp. *glabra* (O. E. Schulz) Stuckey in Sida 4: 358. 1972. Holotipo: [espécimen] Cuba [occidental], [1863], *Wright 1862* (B! ex herb. Grisebach; ¿isotipos?: BM!, G!, GH!, GOET!, HAC!, K!, MO [n.v.]).

- “*Nasturtium palustre*” auct. fl. cub. (non (L.) DC. 1821).
- “*Rorippa islandica*” sensu Alain (1969: 67) (non (Gunnerus) Borb. 1900).

Hierba glabra, rara vez con escasos pelos en las partes inferiores. *Hojas* de 4-17 cm de largo, las inferiores pinnatisectas, con segmento obtusamente angular-dentados, las superiores a menudo indivisas, irregularmente dentadas. *Silicua* de 3-7 $\times$ 2-3 mm, ca. 60-sperma. – Fl. y Fr.: III-IV.

D i s t r i b u c i ó n : Endémica en Cuba occidental: Hab, C Hab (río Almendares, Puentes Grandes), Mat (Ciénagas del Nuevo Mundo, Central España). Crece en herbazal ciénagas, orillas de manglares y ríos, vegetación ruderal, entre 0 y 5 msm. – Mapa 8.



Mapa 8. *Rorippa hispida* subsp. *glabra* (O. E. Schulz) Greuter & R. Rankin

N o m b r e c o m ú n : Rábano de agua (Roig 1963).

N o t a : Alain (1983) cita "*Rorippa islandica* var. *glabra*" (comb. inval.) de Haití, junto a "*Rorippa islandica* var. *hispida*". Sin embargo, de Haití solo vimos un espécimen perteneciente a *Rorippa hispida* subsp. *hispida*, muy probablemente alóctona. Por tanto, la presencia de la subespecie cubana en La Española es improbable.

8. Cardamine L., Sp. Pl.: 654. 1753.

Tipo (Britton & Brown 1913: 183; Hitchcock & Green 1929: 171): *Cardamine pratensis* L.

Hierbas anuales o perennes, glabras o pubescentes por pelos simples, a menudo con rizoma alargado o tuberiforme. *Hojas* pecioladas, con pecíolo a veces auriculado en la base, simples o compuestas, enteras a pinnatífidas. *Racimos* normalmente ebracteados. *Sépalos* erectos o suberectos, los interiores a menudo con base $\pm$ sacceliforme. *Pétalos* unguiculados, obovados a espatulados, blancos o rosados, en ocasiones ausentes. *Estambres* 6(-4). *Nectarios* 4, los laterales anulares o semianulares y extrastaminales, los mediales normalmente presentes pero menores. *Ovario* cilíndrico, < 40-ovulado; estigma capitado, entero o $\pm$ bílobo. *Fruto* en silicua linear a linear-lanceolada, dorsalmente $\pm$ comprimida; valvas sin nervadura aparente, elásticas, enrollándose explosivamente hacia afuera al contacto en la madurez. *Semillas* 1-seriadas, ovoides o lenticulares; embrión generalmente pleurorrizo.

D i s t r i b u c i ó n : Cosmopolita, con cerca de 200 especies. En Cuba se conocen 3 especies, 2 de ellas adventicias naturalizadas o casuales, la tercera endémica.

C i t o l o g í a : Números cromosómicos gaméticos: $n = 6, 7, 8, 10, 12$ (Appel & Al-Shehbaz 2002).

E s p e c i e a e x c l u i r : Roig (1953, 1963) y luego Alain (1969) mencionan *Cardamine hirsuta* L. para la provincia de Pinar del Río, este último con referencia a una única muestra bien precisa. En su clave, Alain diferencia de manera acertada *Cardamine hirsuta* del taxón que llama *Cardamine flexuosa*, por tener la primera tallos rectos, hojas basales rosuladas, las caulinares menores, silicuas erectas, $\pm$ paralelas al raquis, y solo 4 estambres. Sin embargo, el espécimen que Alain cita (Roig 4615, NY!), colectado en el 1928 en el Jardín Botánico, Pinar del Río (probablemente:

lineares, suberectas, glabras, de $2,5-3 \times 0,2$ cm, gradualmente atenuadas hacia el estilo cilíndrico, de 1-2 mm de largo. Semillas comprimidas, ovales, de ca. $2 \times 1-1,5$ mm, rugulosas, pardas. – Fl.: VII; Fr.: IV-VIII.

Distribución: Oriunda de África tropical y del Sur, naturalizada en Asia tropical, Indonesia, América Central y del Sur, y Antillas Mayores (La Española). Adventicia naturalizada (Ricardo & al. 1995) en Cuba oriental: Gr (valle del arroyo Escondido; entre río Yara y río Palma Mocha; Alto de la Valenzuela; Pico Bayamesa; Buey Arriba: zona de Las 120). Crece en bosque pluvial montano, entre 700 y 1200 msnm. – Mapa 9.

Citología: Números cromosómicos somáticos: $2n = 16, 32$ (Rollins 1993).



Mapa 9. *Cardamine africana* L.

8.2. Cardamine porphyrophylla Ekman ex O. E. Schulz in Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 21: 62. 1925. Holotipo: [espécimen] Cuba, prov. Villa Clara, “prov. Santa Clara in montibus Siguanéa-Trinidad in valli Hanabánilla ad Finca Playitas, ad saxa rivuli”, 15-II-1924, *Ekman 18502* (B!; isotipos: G #13898!, K #76242!, NY #74445!, S ##S05-9106!, R-7299!).

Hierba perenne, glabra, de base rastrera. Tallos de 5-15 cm de largo, simples, delgados, glabros, finalmente decumbentes y echando raíces en el nudo inferior, donde se forma una roseta de hojas. Hojas largamente pecioladas, ternadas, púrpura oscuro por el envés cuando frescas; las basales con folíolos aovado-orbiculares, de 1-1,5 cm de largo, con peciólulo de 5-7 mm de largo, redondeado-apiculados y en cada lado 2-4 crenas obtusas apiculadas; las caulinares (0-)1-2(-3), el inferior con folíolos ovales, el superior ausente o reducido, el supremo a veces bracteiforme y florífero. Racimos terminales, laxos, 2-6-floros. Pedicelos de 5-15 mm de largo, erecto-

patentes. *Sépalos* de ca. 2 mm de largo. *Pétalos* de 3-4 mm de largo, blancos. *Silicuas* erecto-patentes, de 1-1,7 cm $\times$ 1,5 mm, ca. 30-spermas, atenuadas en un estilo delgado de 1-2 mm de largo. *Semillas* comprimidas, elíptico-rectangulares, de 2,5-3 mm de largo, oliváceas. – Fl. y Fr.: II.

Distribución: Endémica en Cuba central: VC (valle del Hanabani-lla). Conocida solamente de la recolección tipo. Posiblemente extinta, ya que el área fue alterada con la construcción del Embalse Hanabani-lla, entre los años 1956 y 1960. Categorizada como Amenazada (Rankin & Greuter 2007). – Mapa 10.



Mapa 10. *Cardamine porphyrophylla* O. E. Schulz

8.3. *Cardamine flexuosa* With., Arr. Brit. Pl., ed. 3, 3: 578. 1796. Holotipo: Inglaterra, “rookery at Edgbaston, and in ditches at the tail of the pool”, *Withering* (BM? [n.v.]).

Hierba anual o (nunca en Cuba) bienal a perennizante, glabra o peloso-hirsuta especialmente en las partes inferiores (tallos, pecíolos y haz foliar). *Tallos* mayormente simples, flexuosos, de ≤ 50 cm de alto. *Hojas* imparipinnadas, las basales rosuladas, efímeras, de ≤ 13 cm de largo, las caulinares de igual tamaño o hasta mayores que las basales pero con folíolos a menudo más estrechos; folíolos 3-13, delgadamente peciolulados, los laterales oblicuamente obovados o aovado-orbiculares, de margen crenado-dentado o repando a entero, el terminal a menudo reniforme y lobulado. *Racimo* laxo, ≤ 30 -floro. *Pedicelos* de 3-15 mm de largo, erecto-patentes o patentes. *Sépalos* de 1-2 mm de largo. *Pétalos* de 1,5-5 mm de largo, blancos. *Estambres* 6, de ca. 2,5 mm de largo; anteras de $\leq 0,5$ mm de largo. *Silicuas* erecto-patentes o patentes, de 10-25 $\times$ 1-1,5 mm, con estilo cilíndrico, más largo que ancho. *Semillas* comprimidas, elíptico-rectangulares, de 1-1,5 $\times$ 0,7-1 mm.

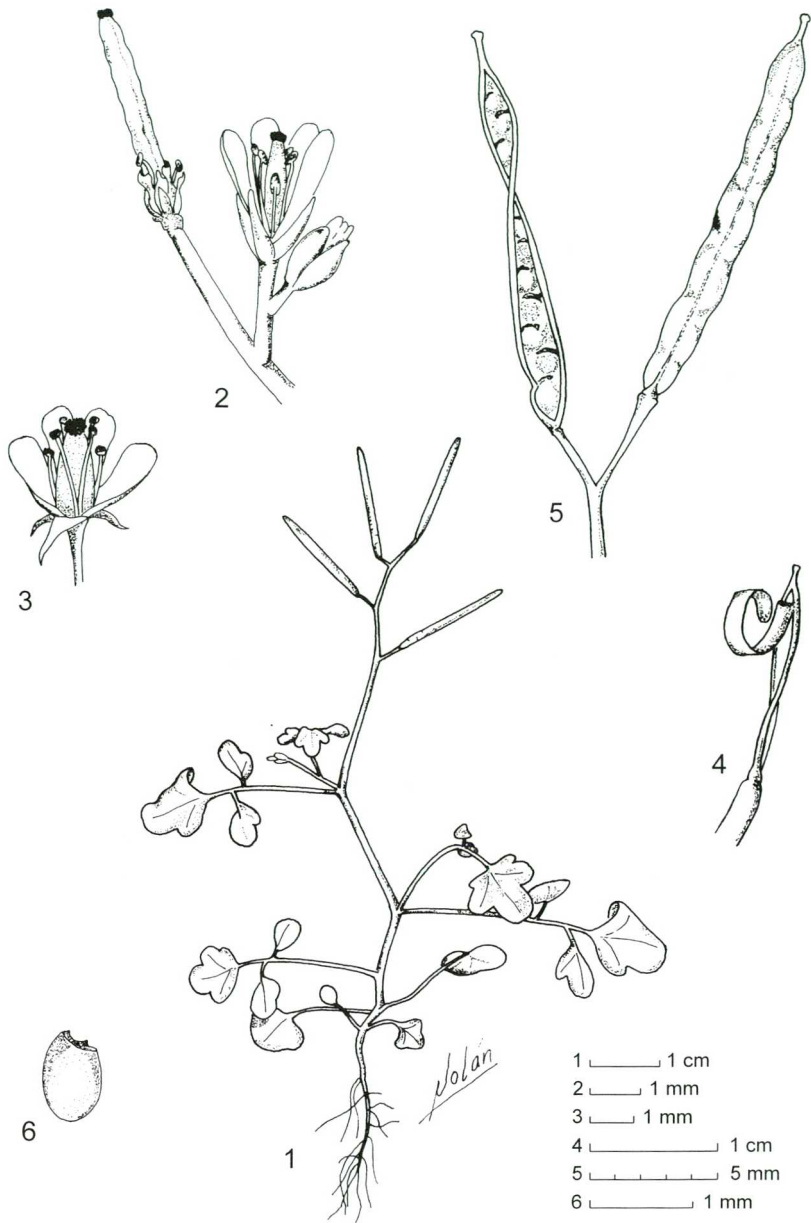


Figura 8. *Cardamine flexuosa* subsp. *debilis* O. E. Schulz (especimen HFC 83166, HAJB; dibujos de Nolán Iglesias).

1. Planta en fruto; 2. Ápice de un racimo con botón, flor y fruto joven; 3. Flor en vista lateral; 4. Esquema de una silicua en dehiscencia; 5. Fruto completo y otro con las valvas y semillas caídas, reducido al replo y falso diseipimento; 6. Semilla.

Distribución: Eurasia y América del Norte, introducida en otras partes del mundo.

Taxonomía: En el sentido amplio de Schultz (1903), adoptado aquí, *Cardamine flexuosa* es una especie variable que abarca 5 subespecies, 4 del Viejo Mundo (Eurasia) y la quinta, *Cardamine flexuosa* subsp. *pensylvanica* (Willd.) O. E. Schulz, norteamericana. Dos de las subespecies eurasiáticas, *Cardamine flexuosa* subsp. *flexuosa* y subsp. *debilis*, existen en América como plantas adventicias. Por causa quizás de esta diseminación antropocora, la delimitación de las subespecies entre sí resulta problemática, y la distinción de la especie total frente a *Cardamine hirsuta* tampoco queda muy clara. Rollins (1993) trata todos los taxones presentes en América como especies y reconoce *Cardamine pensylvanica* Willd., sola autóctona, *Cardamine hirsuta*, *Cardamine flexuosa* y *Cardamine debilis*. En esa clasificación, las plantas cubanas no concuerdan con el taxón indígena norteamericano, que tiene hojas pinnatífidas con segmentos laterales adnatos y decurrentes en el raquis, sino con el llamado *Cardamine debilis*, cuyo nombre legítimo es *Cardamine hamiltonii*; el nombre correcto quizás, si la sinonimia propuesta por Schultz (1903) se confirma, es *Cardamine occulta*. En base a los especímenes examinados (demasiado pocos) y de las descripciones de los autores, opinamos que todas las plantas que en varias floras caribeñas se atribuyeron a *Cardamine pensylvanica* o *Cardamine flexuosa* pertenecen en realidad al mismo taxón que las cubanas.

Citología: Número cromosómico somático: $2n = 32$ [en *Cardamine flexuosa* subsp. *flexuosa* y *Cardamine flexuosa* subsp. *pensylvanica*] (Rollins 1993).

- 8.3.1. *Cardamine flexuosa* subsp. *debilis*** O. E. Schulz in Bot. Jahrb. Syst. 32: 478. 1903 $\equiv$ *Cardamine debilis* D. Don, Prodr. Fl. Nepal.: 201. 1825 (non DC. 1821) $\equiv$ *Cardamine hamiltonii* G. Don, Gen. Hist. 1: 167. 1831. Holotipo: Nepal, Narainhetty, 1802-1803, *Hamilton* (BM [n.v.]).
 ?= *Cardamine occulta* Hornem., Hort. Bot. Hafn. Suppl.: 71. 1819. Descrito de material originario de China, cultivado en el Jardín Botánico de Kjöbenhavn, Dinamarca, en 1817; tipo no designado.
 – “*Cardamine flexuosa*” auct. fl. cub. (non *Cardamine flexuosa* With. 1796 s. str.). – Fig. 8.

Hierba anual, muy delgada, glabra. Tallos de ≤ 20 cm de alto, sutiles, flexuosos. Hojas basales de ≤ 8 cm de largo, pocas o varias $\pm$ rosuladas,

con 3-9 folíolos sutilmente membranáceos. *Racimo* paucifloro. *Pedicelos* de 3-7 mm de largo. *Sépalos* de ca. 1 mm de largo, verdes con margen blancuzco. *Pétalos* de 1,5-2 mm de largo. *Silicuas* de 10-20 × 1 mm, ca. 15-spermas, con estilo delgado de ca. 0,7 mm de largo. *Semillas* de ca. 1 × 0,7 mm, lisas o diminutamente granuladas, parduscas. – Fl. y Fr.: III-IV.

Distribución: Oriunda de la India y Asia sur-oriental, adventicia en América del Norte meridional (California, Florida, México) América Central, Islas Bahamas?, Antillas Mayores (excepto Jamaica?) y algunas Menores. Adventicia naturalizada (Ricardo & al. 1995) en Cuba occidental: PR (Sierra de Rosario), C Hab (Jardín Botánico Nacional; Estación Experimental Agronómica) y Cuba central: Ci (loma al sur del Pico San Juan; cerca de Soledad; Manantiales). Probablemente crece en varias partes de Cuba, pero escasamente representada en los herbarios. – Mapa 11.

Nombre común: Berro cimarrón (Roig 1963).



Mapa 11. *Cardamine flexuosa* subsp. *debilis* O. E. Schulz

Referencias bibliográficas

- Alain, Hno. [Liogier, A. H.] 1969. Flora de Cuba. Suplemento. Caracas.
 – 1983. La flora de la Española, 2. San Pedro de Macorís.
 Alemán, E., Aurich, O., Ecurra, L., Gutiérrez, M., Horstmann, C., López, J., Rodríguez, E., Roquel, E. & Schreiber, K. 1972. Phytochemische Untersuchungen an Pflanzen der kubanischen Flora. – Kulturpflanze 19: 359-425.
 Appel, O. & Al-Shehbaz, I. A. 2002. *Cruciferae*. – Pp. 75-174 en: Kubitzki, K. (ed.), The families and genera of flowering plants, 5. Berlin, Heidelberg & New York.
 Appelqvist, L. A. 1976. Lipids in the *Cruciferae*. Pp. 221-277 en: Vaughan, J. G., Macleod, A. J. & Jones, B. M. G. (ed.), The biology and chemistry of the *Cruciferae*. London.

- Bailey, L. H. 1930. The cultivated brassicas. Second paper. – *Gentes Herb.* 2: 209-267.
- Boelcke, O & Romanczuk, M.C. 1984. *Cruciferae*. – Flora Patagónica, parte IVa. Buenos Aires.
- Bremer, K., Chase, M. W. & Stevens, P. F. 1998. An ordinal classification for the families of flowering plants. – *Ann. Missouri Bot. Gard.* 85: 531-553.
- Britton, N. L. & Brown, A. 1913. An illustrated Flora of the northern United States, Canada and the British possessions, ed. 2, 2. New York.
- Castroviejo, S., Aedo, C., Gómez Campo, C., Laínz, M., Montserrat, P., Morales, R., Muñoz Garmendía, F., Nieto Feliner, G., Rico, E., Talavera, S. & Villar, L. (ed.) 1993. Flora iberica, plantas vasculares de la península Ibérica e Islas Baleares, 4. Madrid.
- Erdtman, G. 1952. Pollen morphology and plant taxonomy. Angiosperms. Stockholm.
- Esquivel, M., Castiñeiras L., Knüpfper, H. & Hammer, K. 1990. A checklist of the cultivated plants of Cuba. – *Kulturpflanze* 37: 211-357.
- , Knüpfper, H. & Hammer, K. 1992. Inventory of the cultivated plants. – Pp. 213-454 en: Hammer, K., Esquivel, M. & Knüpfper, H. (ed.), “...y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros...” Origin, evolution and diversity of Cuban plant genetic resources. Gatersleben.
- Fawcett, W. & Rendle, A. B. 1914. Flora of Jamaica, 3. London.
- Feeny, P. 1977. Defensive ecology of the *Cruciferae*. – *Ann. Missouri Bot. Gard.* 64: 221-234.
- Fuentes, V. & Expósito, A. 1997. Las encuestas etnobotánicas sobre plantas medicinales en Cuba. – *Revista Jard. Bot. Nac. Univ. Habana* 16: 77-145.
- Gómez de la Maza, M. & Roig, J. T. 1914. Flora de Cuba (datos para su estudio). – *Bol. Estac. Exp. Agron. Santiago de las Vegas*, 22.
- Grosourdy, R. de, 1864. El médico botánico criollo, 1-4. Paris.
- Hall, J. C., Sytsma, K. J. & Iltis, H. H. 2002. Phylogeny of *Capparaceae* and *Brassicaceae* based on chloroplast sequence data. – *Amer. J. Bot.* 89: 1826-1842.
- Hayek, A. von, 1911. Entwurf eines Cruciferen-Systems auf phylogenetischer Grundlage. – *Beih. Bot. Centralbl.* 27(1): 127-335.
- Hegi, G. 1913-1919. *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*, 4(1). München.
- Hegnauer, R. 1964. *Chemotaxonomie der Pflanzen*, 3. Basel & Stuttgart.
- Hitchcock, A. S. & Green, M. L. 1929. Standard-species of Linnean genera of *Phanerogamae*. – Pp. 111-199 en: Anónimo, International Botanical Congress Cambridge (England), 1930. Nomenclature proposals by British botanists. London.
- Jafri, S. M. H. 1973. *Brassicaceae*. – En: Nasir, E. & Ali, S. I. (ed.), *Flora of West Pakistan*, 55. Karachi.
- Jonsell, B. 1968. Studies in the North-West European species of *Rorippa* s. str. – *Symb. Bot. Upsal.* 19(2).
- 1973. Taxonomy and distribution of *Rorippa* (*Cruciferae*) in the southern U.S.S.R. – *Svenk Bot. Tidskr.* 67: 281-302.
- 1982a. Famille 84. *Cruciferae*. – Pp. 3-32 en: Humbert, H., *Flore de Madagascar et des Comores*, 84-87. Paris.
- 1982b. *Cruciferae*. – En: Polhill, R. M. (ed.), *Flora of Tropical East Africa*. Rotterdam.

- León, Hno. & Alain, Hno. 1951. Flora de Cuba 2. Dicotiledóneas: Casuarináceas a Meliáceas. – Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio “De La Salle”, 10.
- Marais, W. 1970. *Cruciferae*. – Pp. 1-118 en: Codd, L. E., De Winter, B. Killick, D. J. B. & Rycroft, H. B. (ed.), Flora of southern Africa, 13. Pretoria.
- Matile, P. 1980. “Die Senfölbombe”: zur Kompartimentierung des Myrosinase-systems. – Biochem. Physiol. Pflanzen 175: 722-731.
- Oost, E. H., Brandenburg, W. A., Reuling, G. T. M. & Jarvis, C. E. 1987. Lectotypification of *Brassica rapa* L., *B. campestris* L. and neotypification of *B. chinensis* L. (*Cruciferae*). – Taxon 36: 625-634.
- , – & Jarvis, C. E. 1989. Typification of *Brassica oleracea* L. (*Cruciferae*) and its Linnaean varieties. – Bot. J. Linn. Soc. 101: 329-345.
- Pistrick, K. & Jarvis, C. E. 1987. Zur Typisierung von *Raphanus sativus* L. (*Cruciferae*). – Feddes Repert. 98: 477-483.
- Rankin, R. 2005a. *Capparaceae*. En: Greuter, W. & Rankin, R. (ed.), Flora de la República de Cuba, 10(1). Ruggell.
- 2005b. *Cleomaceae*. En: Greuter, W. & Rankin, R. (ed.), Flora de la República de Cuba, 10(2). Ruggell.
- & Greuter, W. 2007. *Brassicaceae*. – P. 7 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.
- Ricardo, N. E., Pouyú, E. & Herrera, P. P. 1995. The synanthropic flora of Cuba. – Fontqueria 42: 367-430.
- Richard, A. 1841. Botanique – plantes vasculaires [1]. – Pp. 1-336 en: Sagra, R. de la, Histoire physique, politique et naturelle de l’île de Cuba. Botanique. Plantes vasculaires. Paris.
- 1845. Fanerogamia o plantas vasculares, 1. – En: Sagra, R. de la, Historia física, política y natural de la Isla de Cuba, 10. Paris.
- Rodman, J. E. 1974. Systematics and evolution of the genus *Cakile* (*Cruciferae*). – Contr. Gray Herb. 205: 3-146.
- Roig, J. T. 1928. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos, 1-2. – Bol. Estac. Exp. Agron. Santiago de las Vegas, 54.
- 1953. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos, ed. 2, 1-2. – Bol. Estac. Exp. Agron. Santiago de las Vegas, 54 [ed. 2].
- 1963. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos, ed. 3, 1-2. Santiago de las Vegas.
- 1974. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba, ed.2. La Habana.
- Rollins, R. C. 1993. The *Cruciferae* of continental North America. Systematics of the mustard family from the Arctic to Panama. Stanford CA.
- & Banerjee, U. C. 1979. Pollens of the *Cruciferae*. Cambridge MA.
- Schulz, O. E. 1903. Monographie der Gattung *Cardamine*. – Bot. Jahrb. Syst. 32: 280-623.
- 1936. *Cruciferae*. – Pp. 227-658 en: Engler, A. & Prantl, K. (ed.), Die natürlichen Pflanzenfamilien, ed. 2, 17b. Leipzig.
- Sloane, H. 1707. A voyage to the islands Madera, Barbados, Nieves, S. Christophers and Jamaica, 1. London.
- Stuckey, R. L. 1972. Taxonomy and distribution of the genus *Rorippa* (*Cruciferae*) in North America. – Sida 4: 279-430.

- Thellung, A. 1908. Zur Nomenklatur und Synonymie von *Xanthium orientale* L. und *X. echinatum* Murray, sowie von *Brassica juncea* (L.) Cosson. – Verh. Bot. Vereins Prov. Brandenburg 50: 137-159.
- U, N. 1935. Genome-analysis in *Brassica* with special reference to the experimental formation of *B. napus* and peculiar mode of fertilization. – Jap. J. Bot. 7: 389-452.
- Urban, I. 1924. Sertum antillanum. XXI. – Repert. Spec. Nov. Regni Veg. 20: 337-352.

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.

Arabideae	4	(Brassica)	
Arabis	6	nigra	6, 8, 10
Armoracia	6	oleifera	14
<i>lapathifolia</i>	6	oleracea	8, 9, 12 , 14, 47
<i>rusticana</i>	6	‘stirps’ <i>acephala</i>	12
Aubrieta	6	‘stirps’ <i>caulorapa</i>	12
Beta vulgaris	13	Grupo Acephala	13
<i>Brachiolobos hispidus</i>	37	Grupo Alboglabra	13
Brassica	3, 4, 5, 7, 8 , 48	Grupo Botrytis	13
<i>alba</i>	17	Grupo Capitata	13
<i>alboglabra</i>	12	Grupo Caulorapa	13
<i>arvensis</i>	18	Grupo Gemmifera	13
<i>campestris</i>	16, 47	Grupo Italica	13
<i>campestris</i> ‘stirps’ <i>oleifera</i>	16	subsp. <i>acephala</i>	12
<i>caulorapa</i>	12	subsp. <i>caulorapa</i>	12
<i>chinensis</i>	15, 47	var. <i>alboglabra</i>	12
<i>integrifolia</i>	9, 10	var. <i>botrytis</i>	12
<i>japonica</i>	9	var. <i>capitata</i>	12
<i>juncea</i>	9 , 10, 11 , 12*, 48	var. <i>gemmaifera</i>	12
subsp. <i>integrifolia</i>	9	var. <i>gongylodes</i>	12, 13
subsp. <i>urbaniana</i>	9	var. <i>italica</i>	13
<i>kaber</i>	18	var. <i>napobrassica</i>	14
<i>lanceolata</i>	9, 10, 24	var. <i>oleracea</i>	13
<i>napobrassica</i>	14	var. <i>sabauda</i>	12
<i>napus</i>	8, 9, 14 , 48	var. <i>sylvestris</i>	12
‘stirps’ <i>esculenta</i>	14	<i>perviridis</i>	15
‘stirps’ <i>oleifera</i>	14	rapa	8, 9, 10, 14 , 47
subsp. <i>napobrassica</i>	14	Grupo Chinensis	15
subsp. <i>napus</i>	14	Grupo Pekinensis	15
var. <i>esculenta</i>	14	Grupo Perviridis	15
var. <i>oleifera</i>	14	subsp. <i>campestris</i>	15 , 16

(<i>Brassica rapa</i>)		
subsp. <i>chinensis</i>	15	
subsp. <i>oleifera</i>	16*	
subsp. <i>pekinensis</i>	15	
subsp. <i>rapa</i>	15	
var. <i>perviridis</i>	15	
<i>sabauda</i>	12	
<i>sinapistrum</i>	18	
<i>urbaniana</i>	9, 10	
<i>violacea</i>	15	
<i>willdenowii</i>	9	
Brassicaceae	3, 4, 5, 46, 47	
Brassicaceae	4	
<i>Bunias cakile</i>	22	
Cakile	7, 22, 47	
<i>aequalis</i>	24	
<i>americana</i> var. <i>cubensis</i>	25	
<i>cubensis</i>	25	
<i>domingensis</i>	24	
<i>lanceolata</i>	24	
subsp. <i>domingensis</i>	24	
subsp. <i>lanceolata</i>	23, 24, 25*	
<i>maritima</i>	22, 25	
var. <i>aequalis</i>	24	
var. <i>cubensis</i>	25	
Capparaceae	4, 5, 46, 47	
Capparales	4, 5	
Capsella	6	
<i>bursa-pastoris</i>	6	
Cardamine	4, 5, 7, 39, 47	
<i>africana</i>	40, 41*	
<i>debilis</i>	44	
<i>flexuosa</i>	39, 40, 42, 44	
subsp. <i>debilis</i>	40, 43, 44, 45*	
subsp. <i>flexuosa</i>	44	
subsp. <i>pensylvanica</i>	40, 44	
<i>hamiltonii</i>	44	
<i>hirsuta</i>	39, 40, 44	
<i>occulta</i>	44	
<i>pensylvanica</i>	44	
<i>porphyrophylla</i>	40, 41, 42*	
<i>pratensis</i>	39	
<i>Cardaminum</i>	30	
<i>nasturtium</i>	30	
<i>Cheiranthus cheiri</i>	6	
<i>Clandestinaría</i>	32	
<i>indica</i>	32	
Cleomaceae	4, 5, 47	
<i>Cochlearia coronopus</i>	26	
<i>Coronopus</i>	26	
<i>didymus</i>	29	
<i>ruellii</i>	26	
Cruciferae	3, 45, 46, 47	
<i>Eruca</i>	5, 6, 7	
<i>sativa</i>	6	
<i>vesicaria</i> subsp. <i>sativa</i>	6	
<i>Erysimum</i>	6	
<i>cheiri</i>	6	
<i>Iberis</i> 6		
<i>odorata</i>	6	
<i>semperflorens</i>	6	
<i>umbellata</i>	6	
<i>Isatis</i> 6		
Lepidieae	4	
<i>Lepidium</i>	4, 5, 8, 26	
<i>didymum</i>	28, 29	
<i>latifolium</i>	26	
<i>sativum</i>	26	
<i>virginicum</i>	27, 28, 29*	
<i>Lobularia</i>	6	
<i>Lunaria</i>	6	
<i>Malcolmia</i>	6	
<i>maritima</i>	6	
<i>Matthiola</i>	6	
<i>annua</i>	6	
<i>graeca</i>	6	
<i>incana</i>	6	
<i>Myagrúm paniculatum</i>	6	
<i>Nasturtium</i>	4, 5, 7, 30	
<i>brevipes</i>	36	
var. <i>jackianum</i>	36	
var. <i>pumilum</i>	34	
<i>hispidum</i>	37	
<i>officinale</i>	30, 31, 32*	
<i>palustre</i>	38	
var. <i>brevipes</i>	33	
var. <i>glabrum</i>	38	
<i>portoricense</i>	33	
<i>Neslia</i>	6	
<i>paniculata</i>	6	
Papaveraceae	4	
Phanerogamae	46	
<i>Raphanistrum</i>	20	
<i>lampsana</i>	20	

Raphanus	4, 7, 20
<i>acanthiformis</i>	20
<i>lanceolatus</i>	24
<i>raphanistrum</i>	20
<i>sativus</i>	20, 21, 47
var. <i>acanthiformis</i>	20
Rorippa	4, 7, 8, 32, 46
<i>hispida</i>	33, 37
subsp. glabra	38*
subsp. <i>hispida</i>	38, 39
<i>islandica</i>	33, 38
var. <i>glabra</i>	39
var. <i>hispida</i>	39
<i>nasturtium</i>	30
<i>nasturtium-aquaticum</i>	30
<i>palustris</i>	37
subsp. <i>glabra</i>	38
subsp. <i>hispida</i>	37, 38
var. <i>glabra</i>	38
var. <i>hispida</i>	38
<i>portoricensis</i>	33, 36
subsp. pumila	34, 35, 36*

(<i>Rorippa portoricensis</i>)	
var. <i>pumila</i>	34
<i>sylvestris</i>	32
Sinapis	7, 17
<i>alba</i>	6, 17
<i>arvensis</i>	18*, 19
<i>integrifolia</i>	9
<i>japonica</i>	9
<i>juncea</i>	9
<i>kaber</i>	18
<i>lanceolata</i>	24
<i>nigra</i>	8
<i>pekinensis</i>	15
<i>Sisymbrium indicum</i>	32
<i>nasturtium-aquaticum</i>	30
<i>sylvestre</i>	32
Thlaspi	7
<i>arvense</i>	7
<i>bursa-pastoris</i>	6
Xanthium echinatum	48
<i>orientale</i>	48

Índice de nombres comunes

Acelga	13	Carraspita	6
china	15	Cestillo de plata	6
Alelí amarillo	6	Col	8, 13
de Mahón	6	china	8, 15
griego	6	de Bruselas	8, 13
imperial	6	de Pekín	15
pajizo	6	de repollo	13
Berro	32	de tambor	13
cimarrón	37, 45	morada	13
de agua	32	rábano	13
de jardín	26	rizada	13
Berza	8, 13	y nabo	14, 17
Bretones	13	Coliflor	8, 13
Brócoli	8, 13	Colinabo	8, 13, 14
Bróculi	13	Colirrábano	13
Carraspica	6	Colza	14, 17
Carraspique	6	Cuarentena	6
blanco	6	Encanto	6
morado	6	Kohlrabí	13
perenne	6	Mastuerzo	29

Mostaza	6, 8, 12, 17	Rabanito	22
china	12	Rábano	22
de la tierra	12	de agua	37
espinaca	15	de caballo	6
negra	8	gigante del Japón	22
Nabina	17	japonés	22
Nabo	8, 14, 16	Ramo de oro	6
chino	22	Rutabaga	8, 14
forrajero	14	Sabelección	29
Pak choi	15	Tostón	29
Pe-tsai	15	Zarapico	6
Pinito de flor	6		

