

Taxonomía actualizada del género *Ligustrum* L.

José Ignacio DE JUANA

C/. Urola nº 8 2º E. 20700 Zumarraga (Guipúzcoa)

RESUMEN: En este artículo se estudia la bibliografía más representativa sobre el género *Ligustrum* L. con la intención de dilucidar su origen y sus afinidades con otros géneros. Se aclaran las dudas que presentan las diferentes especies de este género citándose los sinónimos aparecidos a lo largo de la historia. Se expone una clave para identificar todas las especies válidas a la vez que se describen morfológicamente. Para terminar, se citan los taxones presentes en España y Europa.

Palabras clave: Claves, *Ligustrum*, taxonomía.

ABSTRACT: This article studies the most important bibliography about *Ligustrum* L. with the intention of finding out its origin and its similarities with the other genera. All doubts concerning its different species will be clarified and the synonyms that appeared throughout its history will be mentioned. This article also offers a key to identify all the valid species and their morphological description. Finally, the taxons that can be found in Spain and Europe will be mentioned as well.

Keywords: Dicotomic keys, *Ligustrum*, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

El género *Ligustrum* L. representa un grupo de plantas que se han hecho muy comunes en nuestros jardines y calles por su rusticidad, aguantar perfectamente los recortes y soportar bien tanto la polución urbana como la industrial (Carreras & al, 1996), en especial las formas variegadas. Uno de los pocos inconvenientes que presenta es la toxicidad de sus hojas y frutos por lo que no se recomienda su plantación en escuelas o parques infantiles. En general, las hojas contienen altas concentraciones de compuestos fenólicos que las defienden contra herbívoros, especialmente contra insectos, al impedir la actividad de enzimas digestivas y proteínas (Konno & al. 1998, 1999). Sólo un pequeño grupo de animales se han adaptado contra esta estrategia defensiva al excretar glicina en el jugo gástrico como agente neutralizador (Konno & al. 1999); un ejemplo pueden ser los venados en el sudeste de los EE.UU. ya que *L. sinense* Lour. representa una planta de forraje importante en su alimentación (Stromayer & al. 1998). Los frutos pueden causar en los seres humanos síntomas como náuseas, dolor de cabeza, dolor abdominal, vómito, diarrea, debilidad, y presión sanguínea baja. Sin embargo, esta toxicidad se aprovecha en la medicina tradicional china como antibacteriana, antiséptica, antitumoral y diurética. Además asociado a otras sustancias se utilizan para luchar contra el cáncer, SIDA, enfermedad del Parkinson o hepatitis.

Aunque su polinización es entomófila, el polen, de gran tamaño y retículo grueso, se halla en el aire y puede causar problemas donde se cultiva intensamente (Carinanos & al, 2002; Herrero,

1997). Aunque por otro lado, su agresividad como alérgeno es menor que la de otros géneros de la misma familia (el olivo o el fresno, por ejemplo), y por tanto, también es menos significativa su incidencia en la alergia (De Benito & Soto, 2001; Gastaminza & al. 2005).

A nivel taxonómico, desde hace mucho tiempo, tanto para los aficionados y profesionales a la jardinería como para los botánicos en general, ha sido muy problemático a la hora de distinguir sus especies. A menudo se confunden unas con otras debido a la uniformidad de sus caracteres y ese desconcierto parece mantenerse hoy en día para desgracia de todo aquel que quiera entrar en contacto con el género. Algunos ejemplos de dicha desorientación pueden ser *Ligustrum lucidum* Aiton y *L. japonicum* Thunb., árboles que en teoría pueblan nuestras calles y que a veces se identifican equivocadamente. Otro caso similar se muestra en *L. vulgare* L. y *L. ovalifolium* Hassk., taxones utilizados ampliamente en setos. Y si no reconocemos bien las especies más empleadas y conocidas, ¿qué pasará con todas las especies pertenecientes al género?

A continuación se va a estudiar todo el género a nivel mundial y se intentará arrojar un poco de luz en el laberinto que componen sus especies.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se ha recogido y estudiado la literatura científica relacionada con *Ligustrum* de los botánicos más eminentes. De entre ellos cabe destacar los investigadores chinos Chang Meichen y Miao Bomao cuya contribución al esclarecimiento del

género que nos ocupa es de un mérito incuestionable. Y por supuesto, el gran especialista inglés en la familia *Oleaceae*, Peter S. Green, afamado y respetadísimo entre sus colegas de profesión.

Se ha procurado seguir todos los trabajos posibles, desde los antiguos hasta los más recientes, incluidos los estudios moleculares. En los casos más dudosos como los aligustres endémicos de Australia y Corea, se ha consultado con botánicos de los respectivos países para conocer su opinión, del Herbarium Nacional de Corea del Sur se han recibido muestras para su análisis.

A través de Internet se ha rastreado el género en todas sus vertientes, con especial hincapié en su taxonomía, principalmente en:

- IPNI (Internacional Plan Name Index) en su página web: <http://www.ipni.org>
- En la base W3TROPICOS de Missouri Botanical Garden, <http://mobot.mobot.org/W3T/Search/vast.html>

RESULTADOS

Descripción general

La idea más generalizada del significado del vocablo *Ligustrum*, es la que afirma que proviene del verbo latino ligare (atar), debido a que las ramas jóvenes servían para atar al ser muy flexibles. Al parecer los romanos ya utilizaban este término gracias a Plinio “el viejo”, filósofo, escritor y naturalista. En la literatura científica, las únicas referencias que se ha encontrado son Critopoulos (1980), quien menciona que el nombre aparece en “Bucolics” de Virgilio, y Green (1994), se limita a decir que *es un clásico nombre en latín para una planta con flores blancas*. Linnaeus (1753) conservó ese nombre citándolo por primera vez al nombrar la especie tipo *Ligustrum vulgare*, distribuída en Europa. Sin embargo, a través de los años varios sinónimos se han sucedido, *Faulia* Raf. en 1837, *Ligustridium* Spach en 1839, *Visiania* A. de Candolle en 1844, *Esquirolia* Levl. en 1912 y *Parasyringa* W. W. Smith en 1916. De todos ellos el que ha prevalecido por ser el nombre más antiguo publicado válidamente es el propuesto por Linnaeus.

Su descripción podría ser la siguiente: Ar-

bustos o árboles perennifolios o subcaducifolios, las plantas más bajas miden 15 cm de altura mientras que los árboles más grandes pueden llegar a 25 metros. Las hojas son opuestas, enteras, coriáceas o cartáceas, simples. Su forma varía de ovada, elíptica, oblonga, lanceolada a subredondeada. Inflorescencias cimosas, paniculadas, terminales en el vástago principal o laterales. Flores pequeñas, sésiles o brevemente pediceladas, perfectas, actinomorfas, tetrámeras, generalmente olorosas. Cáliz persistente, pequeño, campanulado, entero o con 4 dientes poco profundos, pudiendo ser peloso o glabro. La corola blanca o cremosa, se presenta simpétala; subrotada, funiforme o hipocrateriforme, con cuatro lóbulos ovados a lanceolados, valvados o valvado-induplicados. Posee dos estambres, epipétalos en el tubo de la corola, incluidos o exertos; anteras oblongo-elípticas a lanceoladas, bitecas, dehiscencia longitudinal introrsa. Ovario esférico con 2 óvulos axilares por lóculo; estilo simple, terminal; estigma capitado. Fruto en drupa globosa, negro-azulada a negra cuando madura, normalmente persistente la mayor parte del invierno, con endocarpo membranoso o duro, con 1-4 semillas endospermadas.

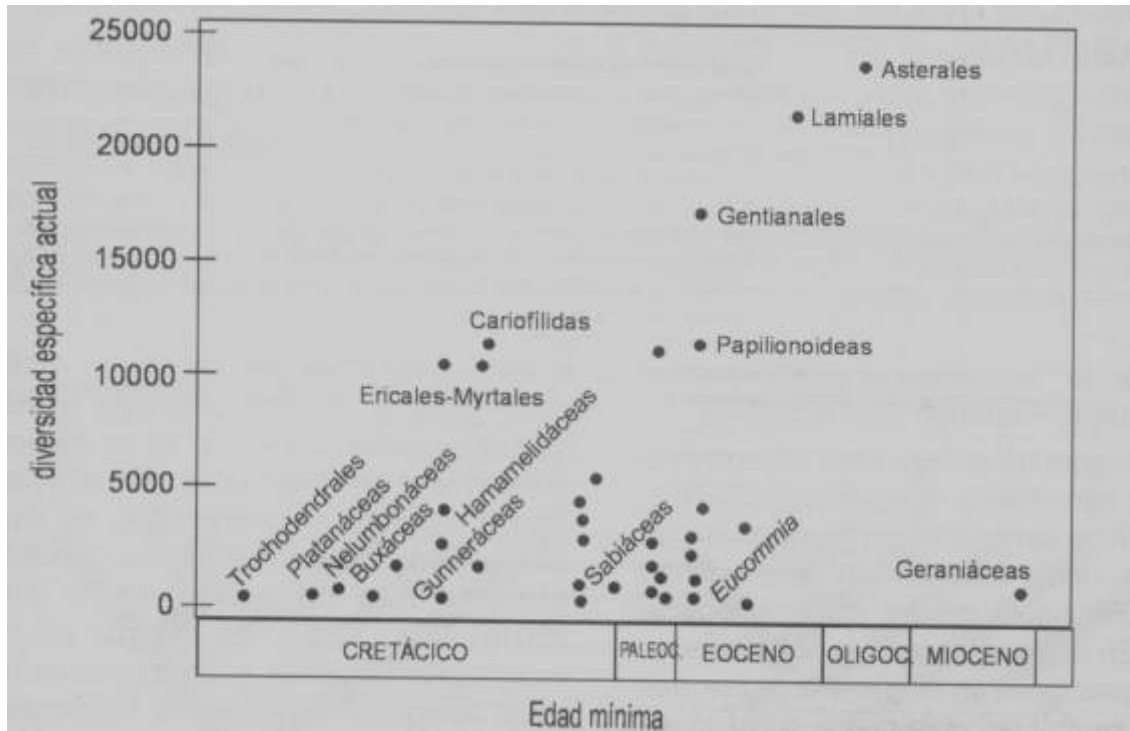
Situación taxonómica

Ligustrum es uno de los 25 géneros que componen la familia *Oleaceae* (Wallander & al. 2000). Dicha familia ha ido variando su *sitio taxonómico* con el paso del tiempo (Novara, 1994), aunque según los estudios de The Angiosperm Phylogeny Group, su situación debe ser en el orden *Lamiales* Bromead (APG, 1998), junto con *Plantaginaceae*, *Scrophulariaceae*, *Lamiaceae* y *Myoporaceae* entre otras.

Oleaceae parece tener un origen tropical o subtropical formada en bosques paleocenos y eocenos de las bandas de latitud baja. Aunque las primeras evidencias fósiles polínicas de *Oleaceae* son del Eoceno (Baas, 1988), algo muy reciente al tratarse de una familia leñosa, su especiación no debió iniciarse mucho antes (Santiago Carrión, com. pers.).

Una prueba de ello se muestra en los estudios de Magallón & al., en 1999, en los que se establece una clara relación entre la evolución reciente y los máximos de diversidad específica de algunos grupos (Carrión, 2003) (Figura 1).

Figura 1. Edad mínima para los principales taxa versus diversidad específica actual. Fuente: Carrión (2003).



Lamiales es un grupo de reciente aparición pero contiene el segundo porcentaje más alto de diversidad. Para Carrión (2003) “La mayor parte de las familias de angiospermas han existido durante largos períodos de tiempo como linajes sencillos debido a la extinción de la mayor parte de los taxa que aparecen inicialmente. Las radiaciones exitosas tienen lugar sólo muy posteriormente, una vez que la divergencia genómica produce la multiplicidad de síndromes morfológicos que se observan hoy en día”.

Por lo que el llamado grupo primitivo *proto-Oleaceae* (Bass, 1988) puede ser mucho más antiguo pero la especiación que conocemos se debió desarrollar sobre el Paleoceno-Eoceno.

Para Fernández-Maculet (1989) el origen de *Oleaceae* podría haberse producido a lo largo del Terciario con el Sureste de Asia como Centro Origen, hecho avalado por la concentración de endemismos de esta región. Así que, si la familia tiene como origen el Sureste de Asia, no hay razones para creer que *Ligustrum* no deba también tener ese principio. Además, al ser un género exclusivamente del Viejo Mundo, podría haber aparecido y evolucionado en el terciario Superior, tras la separación de América de África-Europa.

Distribución geográfica

Su distribución nativa se sitúa en la cuenca Mediterránea y norte de Europa, oeste, este y sudeste de Asia, Malasia y Australia (Figura 2). La disyunción geográfica entre *L. vulgare* nativo de Europa, África (Marruecos) y regiones templadas de Asia (Rusia y Turquía) del resto de especies – detalle ya reflejado por Green (1972) junto con otros géneros de la misma familia - puede deberse a varias razones, una que la diseminación se hubiera realizado a gran distancia (debida a las aves, por ejemplo) y otra, que los antepasados de *L. vulgare* se distribuyeran extensamente desde Asia hasta Europa y la consiguiente extinción en Asia Central generó esa distribución. Más de 30 especies existen en el Este de Asia, las cuales están influenciadas por el monzón suroriental del Océano Pacífico y por el monzón suroriental de la Bahía Bengala y Océano Índico. Además, el aire húmedo disminuye hacia el oeste y la distancia del mar a las montañas altas detiene el aire húmedo que avanza del sur y sureste por lo que la cantidad de precipitación es muy pequeña en la parte del noroeste (Fig. 3). En las áreas secas entre dos monzones existen pocas especies, esto demuestra que el género está adaptado a los ambientes húmedos (Chang & Miao, 1986).

Figura 2. Distribución geográfica de *Ligustrum*. Elaboración propia.

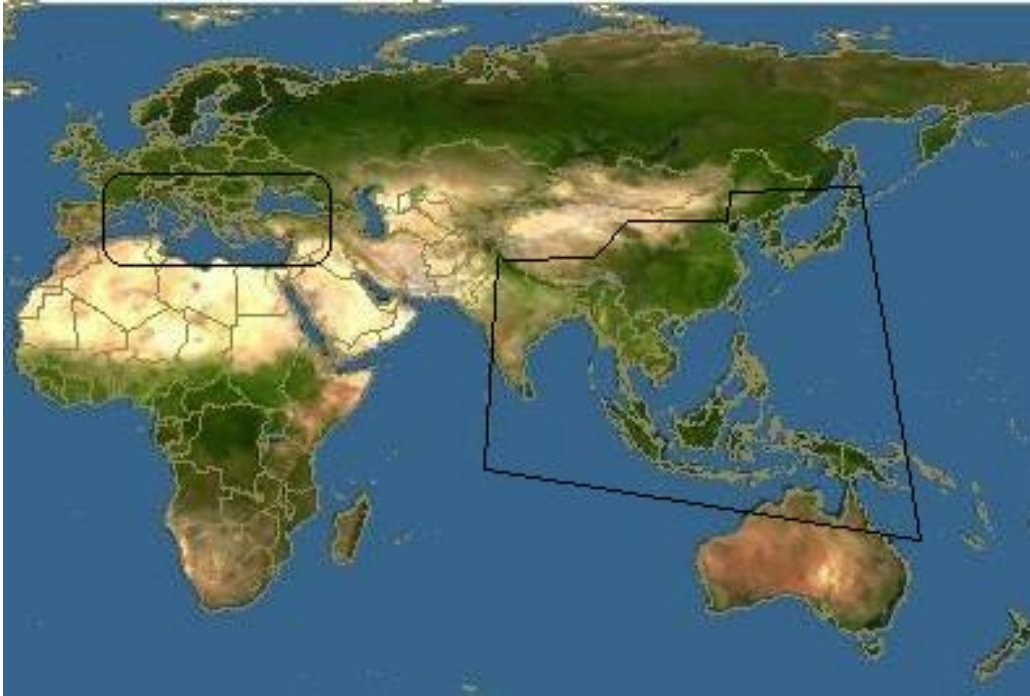
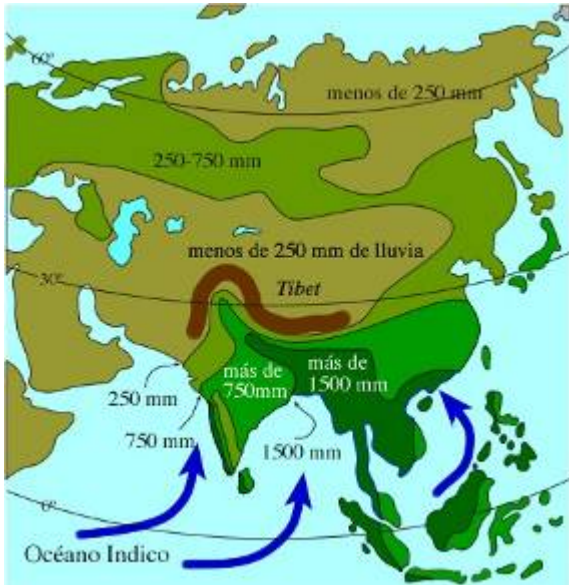


Figura 3. Se representa la cantidad media de lluvia recogida entre el 1 de mayo y el 1 de Octubre. Fuente: Uriarte (2003)



Especies del género

Desde que se nombró *L. vulgare* Linnaeus en 1753 hasta 1988, año en el que se publicaron las

dos últimas especies descubiertas, *L. xingrenense* D. J. Liu y *L. yunguiense* B. M. Miao, se han sucedido un sinfín de nombres. La sinonimia ha sido tan extensa que sólo con los últimos estudios se ha simplificado de una manera notable. En la tabla 1 se da una relación de nombres de especies a lo largo de la historia con las correspondientes designaciones válidas en la actualidad. Sin embargo, se ha identificado especies de este género como pertenecientes a *Phillyrea* Tourn. ex Adans., *Olea* L. o *Syringa* L., todo un síntoma de la proximidad entre estos géneros.

La bibliografía nos dice que el número de especies válidas ronda las 40-50 (fig. 4). Green (in Cullen & al. 1997) al igual que Kiew (1978) afirman que ronda las 40, Krüssmann (1986) alrededor de 50, Srivastava (1998) da un intervalo entre 40-50, dando como cifra hipotética 46; aunque otros autores como Wallander (2000), Chang & al. (1986), Chang & Miao (1996) y Sánchez (2005) manifiestan que son 45.

En realidad, no hay unanimidad en el número exacto ya que los investigadores de vanguardia no se ponen de acuerdo en definir las, aunque el número total más probable podría situarse en 45. Según Mansfeld (1924), todas ellas se hallan reunidas en tres secciones y dos subsecciones, diferenciadas básicamente en el endocarpo, dehiscencia de fruto y caracteres de hojas (fig. 4).

Tabla 1. Nombres de *Ligustrum* a lo largo de la historia y en la actualidad.

SINÓNIMOS	NOMBRES VÁLIDOS
<i>L. acutissimum</i> Koehne	<i>L. leucanthum</i> (S. Moore) P. S. Green
<i>L. album</i> Gueldenst. ex Ledeb	<i>L. vulgare</i> Linnaeus
<i>L. acuminatum</i> Koehne	<i>L. tschonokii</i> Decne.
<i>L. amurense</i> Carrière	<i>L. obtusifolium</i> Siebold & Zucc. subsp. <i>suave</i> (Kitag.) Kitag.
<i>L. amurense</i> Hort. ex Decne.	<i>Lippia ligustrifolia</i> Thuret ex Decae.
<i>L. angustifolium</i> Gilib	<i>L. vulgare</i> Linnaeus
<i>L. argyi</i> H. Lév.	<i>L. quihoui</i> Carrière
<i>L. bodinieri</i> H. Lév.	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>myrianthum</i> (Diels.) Höfk.
<i>L. brachystachyum</i> Decne.	<i>L. quihoui</i> Carrière
<i>L. bracteolatum</i> D. Don	<i>L. nepalense</i> Wall.
<i>L. bracteolatum</i> Hook. ex Decne.	<i>L. robustum</i> Blume
<i>L. caeruleum</i> Descourt. ex Decne.	<i>Lippiae</i> sp.
<i>L. californicum</i> Hort. ex Decne.	<i>L. ovalifolium</i> Hassk.
<i>L. calleryana</i> Decne.	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>sinense</i>
<i>L. calleryanum</i> Decne.	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>sinense</i>
<i>L. candolleianum</i> Blume	<i>L. perrottetii</i> A. DC.
<i>L. candolleianum</i> Decne.	<i>L. perrottetii</i> A. DC.
<i>L. ceylanicum</i> Decne.	<i>L. robustum</i> (Roxb.) Blume subsp. <i>walkeri</i> (Decne.) P. S. Green
<i>L. chenaultii</i> Hickel	<i>L. compactum</i> (Wall. ex G. Don) Hook. f. & Thoms. ex Brandis
<i>L. chinense</i> Carrière	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>sinense</i>
<i>L. ciliatum</i> Siebold ex Blume	<i>L. ibota</i> Siebold & Zuccarini
<i>L. compactum</i> Hook. f. & Thomson ex Decne.	<i>L. perrottetii</i> A. DC.
<i>L. coriaceum</i> Nois. ex DC.	<i>L. japonicum</i> Thunb. var. <i>rotundifolium</i> Blume
<i>L. coriaceum</i> Carr.	<i>L. japonicum</i> Thunb. var. <i>rotundifolium</i> Blume
<i>L. coryanum</i> W. W. Sm.	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>coryanum</i> (W. W. Smith) Hand-Mazz.
<i>L. cotinifolium</i> Jacques	<i>Linociera cotinifolia</i> Vahl.
<i>L. decaisnei</i> C. B. Clarke	<i>L. perrottetii</i> A. DC.
<i>L. deciduum</i> Hemsl.	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>sinense</i>
<i>L. delavayanum</i> Har.	<i>L. microphyllum</i> Bedd.
<i>L. esquirolii</i> H. Lév.	<i>L. lucidum</i> Aiton
<i>L. formosanum</i> Rehder	<i>L. pricei</i> Hayata
<i>L. fortunei</i> Hort. ex C. K. Schneid.	<i>L. sinense</i> Lour.
<i>L. gamblei</i> T. P. Ramamoorthy	<i>L. perrottetii</i> A. DC.
<i>L. glabrinerve</i> Elmer	<i>L. cumingianum</i> Decaisne
<i>L. glabrum</i> Hort. ex Decne.	<i>L. japonicum</i> Thunb.
<i>L. groffiae</i> Merr.	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>myrianthum</i>
<i>L. gyirongense</i> P. Y. Bai.	<i>L. confusum</i> var. <i>confusum</i>
<i>L. hisauchii</i> Makino	<i>L. ovalifolium</i> Hassk. Hassk. var. <i>hisauchii</i> (Makino) S. Noshiro
<i>L. hookeri</i> Decne.	<i>L. nepalense</i> Wall.

<i>L. ibota</i> Siebold	<i>L. obtusifolium</i> Siebold & Zucc.
<i>L. indicum</i> (Lour.) Merr.	<i>L. sinense</i> Lour.
<i>L. insulare</i> Decne.	<i>L. vulgare</i> Linnaeus var. <i>insulense</i>
<i>L. insulense</i> Hort. ex Decne.	<i>L. vulgare</i> Linnaeus var. <i>insulense</i>
<i>L. ionandrum</i> Diels	<i>L. microphyllum</i> Bedd.
<i>L. italicum</i> Mill.	<i>L. vulgare</i> Linnaeus
<i>L. iwaki</i> Hisauchi	<i>L. japonicum</i> Thunb. var. <i>crassifolium</i> Hisauchi
<i>L. japonicum</i> Buch.-Ham. ex D. Don	<i>L. nepalense</i> Wall.
<i>L. japonicum</i> Hort. ex Decne.	<i>L. lucidum</i> Aiton
<i>L. kellerianum</i> Vis.	<i>L. japonicum</i> Thunb.
<i>L. kellermanni</i> Nicholson	<i>L. japonicum</i> Thunb.
<i>L. kiyozumianum</i> Nakai	<i>L. tschonokii</i> Decne. var. <i>kiyozumianum</i> (Nakai) Oui
<i>L. kumaonense</i> Decne.	<i>L. confusum</i> Decaisne
<i>L. lanceolatum</i> Herb. Lamb. ex D. Don	<i>L. nepalense</i> Wall.
<i>L. lancifolium</i> Carrière ex Decne.	<i>L. compactum</i> (Wall. ex G. Don) Hook. f. & Thoms. ex Brandis
<i>L. latifolium</i> Vitm.	<i>L. japonicum</i> Thunb.
<i>L. laurifolium</i> Roxb.	<i>Myxopyrum smilacifolium</i> (Wall.) Blume
<i>L. lodense</i> Glogau	<i>L. vulgare</i> Linnaeus 'Lodense'
<i>L. longifolium</i> Hort. ex Decne.	<i>L. compactum</i> (Wall. ex G. Don) Hook. f. & Thoms. ex Brandis
<i>L. longipedicellatum</i> H. T. Chang	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>luodianense</i> M. C. Chang
<i>L. lucidum</i> Buch.-Ham. ex Wall.	<i>L. robustum</i> (Roxb.) Blume
<i>L. lucidum</i> Hort. ex K. Koch.	<i>L. ovalifolium</i> Hassk.
<i>L. macrocarpum</i> Koehne	<i>L. tschonokii</i> Decne. var. <i>macrocarpum</i> Koehne
<i>L. macrophyllum</i> Hort. ex Decne.	<i>L. japonicum</i> Thunb.
<i>L. magnoliaefolium</i> Hort. ex DippeL.	<i>L. lucidum</i> Aiton
<i>L. mairei</i> H. Lév.	<i>Syringa mairei</i> (Lévl.) Rehd.
<i>L. massalongianum</i> Vis.	<i>L. lindleyi</i> (Wall. ex G. Don) Green
<i>L. matsudae</i> Kanehira ex Shimizu & Kao	<i>L. sinense</i> Lour.
<i>L. matudae</i> Kanehira	<i>L. sinense</i> Lour.
<i>L. mayebaratum</i> Koidz	<i>L. salicinum</i> Nakai
<i>L. medium</i> Hort. ex Neuh.	<i>L. tschonokii</i> Decne.
<i>L. mellosum</i> Decne.	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>rugosulum</i> (W. W. Sm.) M. C. Chang
<i>L. microcarpum</i> Kanehira & Sasaki	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>sinense</i>
<i>L. microphylla</i> (J. Graham) S. M. Almeida	<i>Phillyrea microphylla</i> Link ex Steud.
<i>L. microphyllum</i> Wight ex C. B. Clarke.	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>Sinense</i>
<i>L. minii</i> M. B. Raizada	<i>L. perrottetii</i> A. DC.
<i>L. molliculum</i> Hance	<i>L. leucanthum</i> (S. Moore) P. S. Green
<i>L. multiflorum</i> Hort ex Jacques	<i>Lippia ligustrifolia</i> Thuret ex Decne.
<i>L. multiflorum</i> Hort. ex Baill..	<i>Baillonia spicata</i> Baill.
<i>L. myrianthum</i> Diles	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>myrianthum</i> (Diels.) Hofk.

Taxonomía actualizada del género *Ligustrum* L.

<i>L. myrsinites</i> Decne.	<i>L. microphyllum</i> Bedd.
<i>L. myrtifolium</i> Hort. ex Decne.	<i>L. lindleyi</i> (Wall. ex G. Don) P. S. Green
<i>L. neilgherrense</i> Decne.	<i>L. perrottetii</i> A. DC.
<i>L. neilgherrense</i> Wight	<i>L. perrottetii</i> A. DC.
<i>L. nepalense</i> Hort. ex Decne	<i>L. robustum</i> (Roxb.) Blume
<i>L. nokoensis</i> Masam. & Mori	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>sinense</i>
<i>L. oblongifolium</i> Hort. Panorm. ex Decne.	<i>L. lucidum</i> W. T. Aiton
<i>L. obovatum</i> Decne.	<i>L. perrottetii</i> A. DC.
<i>L. obtusiusculum</i> Blume	<i>L. glomeratum</i> Blume
<i>L. occidentale</i> Gandoger	<i>L. vulgare</i> Linnaeus
<i>L. ovalifolium</i> Hort ex Decne.	<i>L. japonicum</i> Thunb.
<i>L. ovatum</i> Hort. ex Dippel..	<i>L. japonicum</i> Thunb.
<i>L. pacificum</i> Nakai	<i>L. ovalifolium</i> Hassk. var. <i>pacificum</i>
<i>L. paniculatum</i> Blume	<i>L. glomeratum</i> Blume
<i>L. parviflorum</i> Vis.	<i>L. nepalense</i> Wall.
<i>L. patulum</i> Palibin	<i>Syringa pubescens</i> Turcz. subsp. <i>patula</i> (Palibin) M.C. Chang & X.L. Chen
<i>L. pekinense</i> (Rupr.) K.Koch	<i>Syringa pekinensis</i> Ruprecht
<i>L. phillyrea</i> H.Lév.	<i>Osmanthus delavayii</i> Franch.
<i>L. prattii</i> Koehne	<i>L. microphyllum</i> Bedd.
<i>L. pubescens</i> Wall.	<i>L. robustum</i> (Roxb.) Blume
<i>L. pubinerve</i> Blume	<i>L. glomeratum</i> Blume
<i>L. punctatum</i> Griff.	<i>L. robustum</i> (Roxb.) Blume
<i>L. purpurascens</i> Yang	<i>L. robustum</i> (Roxb.) Blume
<i>L. purpusii</i> Hofker	<i>L. quihoui</i> Carrière
<i>L. quadriloculare</i> Blanco	<i>Clerodendron navesianum</i> S. Vidal
<i>L. racemosum</i> Noroña	<i>L. glomeratum</i> Blume
<i>L. regelianum</i> Hort. Lemoine ex Dippel	<i>L. ibota</i> Siebold & Zuccarini.
<i>L. reticulatum</i> Blume	<i>L. ovalifolium</i> Hassk.
<i>L. robustum</i> Bedd.	<i>L. perrottetii</i> A. DC.
<i>L. robustum</i> Thwaites	<i>L. robustum</i> Blume subsp. <i>walkeri</i> (Decne.) P. S. Green
<i>L. rosmarinifolium</i> Hort. ex Gard.	<i>L. lindleyi</i> (Wall. ex G. Don) P. S. Green
<i>L. rotundifolium</i> Hatusima	<i>L. japonicum</i> Thunb. var. <i>rotundifolium</i> BL. ex. Lavallé
<i>L. roxburghii</i> Blume	<i>L. lucidum</i> W. T. Aiton
<i>L. roxburghii</i> Hort. ex Decne.	<i>L. ibota</i> Siebold & Zuccarini
<i>L. rufum</i> Nakai	<i>L. tschonokii</i> Decne.

<i>L. rugosulum</i> W.W.Sm.	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>rugosulum</i> (W. W. Sm.) M. C. Chang
<i>L. salicifolium</i> Carrière	<i>L. compactum</i> (Wall. ex G. Don) Hook. f. & Thoms. ex Brandis
<i>L. seisuiense</i> Shimizu & Kao	<i>L. pricei</i> Hayata
<i>L. sempervirens</i> Fl.Corc.	<i>L. vulgare</i> Linnaeus
<i>L. shakaroense</i> Kanehira	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>sinense</i>
<i>L. sieboldi</i> Hort. ex Decne.	<i>L. japonicum</i> Thunb.
<i>L. simonii</i> Carrière ex Decne.	<i>L. perrottetii</i> A. DC.
<i>L. sinense</i> Hott. ex Decne.	<i>L. ibota</i> Siebold & Zuccarini
<i>L. spicatum</i> Buch.-Ham. ex D. Don	<i>L. nepalense</i> Wall.
<i>L. spicatum</i> Hort. ex Decne.	<i>L. lindleyi</i> (Wall. ex G. Don) P. S. Green
<i>L. spicatum</i> Jacques	<i>Lippia ligustrifolia</i>
<i>L. stauntoni</i> DC.	<i>L. sinense</i> Lour. var. <i>sinense</i>
<i>L. stauntoni</i> Hort. ex Decne.	<i>L. vulgare</i> Linnaeus var. <i>insulense</i>
<i>L. stenophyllum</i> Sha	<i>L. angustum</i> Miao
<i>L. suave</i> (M. Kitagawa) M. Kitagawa	<i>L. ibota</i> Siebold & Zuccarini var. <i>suave</i>
<i>L. subsessile</i> S.Y.Hu.	<i>L. leucanthum</i> (S. Moore) P. S. Green
<i>L. suspensum</i> Thunb.	<i>Forsythia suspensa</i> (Thunberg) Vahl.
<i>L. syringaeiflorum</i> Hort. ex Decne.	<i>L. japonicum</i> Thunb.
<i>L. syringaeifolium</i> Hort. ex Decne.	<i>L. japonicum</i> Thunb.
<i>L. taquetii</i> H.Lév.	<i>L. japonicum</i> Thunb.
<i>L. thea</i> H. Lév. & Dunn	<i>Wendlandia salicifolia</i> Franch
<i>L. thibeticum</i> Decne.	<i>L. robustum</i> (Roxb.) Blume
<i>L. travancoricum</i> Gamble	<i>L. perrottetii</i> A. DC.
<i>L. tsoongii</i> Merr.	<i>Olea tsoongii</i> (Merr.) P. S. Green
<i>L. tsusimense</i> Nakai	<i>L. ovalifolium</i> Hassk.
<i>L. undulatum</i> Blume.	<i>L. glomeratum</i> Blume
<i>L. uva-ursi</i> Decne.	<i>L. microphyllum</i> Bedd.
<i>L. vanioti</i> H. Lév.	<i>Fraxinus griffithii</i> C. B. Clarke
<i>L. vestitum</i> Wall..	<i>L. nepalense</i> Wall.
<i>L. villosum</i> May.	<i>L. sinense</i> Lour.
<i>L. vulgare</i> Thunb.	<i>L. ovalifolium</i> Hassk.
<i>L. walkeri</i> Decne.	<i>L. robustum</i> (Roxb.) Blume subsp. <i>walkeri</i> (Decne.) P. S. Green
<i>L. wallichii</i> Blume	<i>L. nepalense</i> Wall.
<i>L. wallichii</i> Vis.	<i>L. lucidum</i> W. T. Aiton
<i>L. yesoense</i> Nakai	<i>L. tschonoskii</i> Decne.
<i>L. yuhkianum</i> Koidz.	<i>L. tschonoskii</i> Decne.
<i>L. yunnanense</i> L. Henry.	<i>L. compactum</i> (Wall. ex G. Don) Hook. f. & Thoms. ex Brandis var. <i>velutinum</i> P. S. Green

Fig. 4. Especies válidas, basado en Green (1990, 1995, 2000, 2003), Kiew (1978), Chang & Miao (1986), Mansfeld (1924), Yamazaki (1993), Chang & *al* (1996), Cullen & *al*. (1997).

1	<i>amamianum</i> Koidzumi	16	<i>lindleyi</i> P. S. Green	31	<i>punctifolium</i> M. C. Chang
2	<i>angustum</i> B. M. Miao	17	<i>liukiense</i> Koidz.	32	<i>quihoui</i> Carrière
3	<i>australianum</i> F. Muell.	18	<i>longitubum</i> P. S. Hsu	33	<i>retusum</i> Merrill
4	<i>compactum</i> (G. Don) Brandis	19	<i>lucidum</i> W. T. Aiton	34	<i>robustum</i> (Roxb.) Blume
5	<i>confusum</i> Decaisne	20	<i>micranthum</i> Sieb. & Zuc.	35	<i>salicinum</i> Nakai
6	<i>cumingianum</i> Decaisne	21	<i>microphyllum</i> Bedd.	36	<i>sempervirens</i> (Franchet) Lingelsheim
7	<i>expansum</i> Rehder	22	<i>morrisonense</i> Kanehira & Sasaki	37	<i>sinense</i> Loureiro
8	<i>foliosum</i> Nakai	23	<i>nepalense</i> Wall.	38	<i>stenophyllum</i> Quisumbing & Merrill
9	<i>glomeratum</i> Blume	24	<i>novoguineense</i> Lingelsheim	39	<i>strongylophyllum</i> Hemsley
10	<i>gracile</i> Rehder	25	<i>obovatilimum</i> B. M. Miao	40	<i>tamakii</i> Hatusima
11	<i>henryi</i> Hemsl.	26	<i>obtusifolium</i> Siebold & Zuccarini	41	<i>tenuipes</i> M. C. Chang
12	<i>ibota</i> S. & Z.	27	<i>ovalifolium</i> Hassk.	42	<i>tschonoskii</i> Dcne.
13	<i>japonicum</i> Thunb.	28	<i>pedunculare</i> Rehder	43	<i>vulgare</i> L.
14	<i>leucanthum</i> P. S. Green.	29	<i>perrottetii</i> A. DC.	44	<i>xingrenense</i> D. J. Liu
15	<i>lianum</i> P. S. Hsu	30	<i>pricei</i> Hayata	45	<i>yunguiense</i> B. M. Miao

Otros autores por el contrario, (Chang & Miao 1986, Chang & *al*. 1996) reconocen sólo

dos secciones: *Sarcocarpion* e *Ibota*, ésta última englobaría las secciones *Baccatae* y *Subdrupacea*.

Fig. 5. Elaboración propia

SECCIÓN	SUBSECCIÓN	ESPECIES
<i>Sarcocarpion</i> (Franch.) Mansfeld		<i>L. sempervirens</i>
<i>Baccatae</i> Mansf.		<i>L. vulgare</i>
<i>Subdrupacea</i> Mansf.	<i>Robustae</i> Mansf.	<i>L. lindleyi, compactum, lucidum, robustum, confusum, microphyllum, japonicum, pricei, perrottetii, strongylophyllum, henryi, amamianum, angustum, lianum, liukiense, longitubum, micranthum, morrisonense, obovatilimum, pedunculare, pricei, punctifolium, retusum, tamakii, tenuipes, xingrenense, yunguiense.</i>
	<i>Sinenses</i> Mansf.	<i>L. glomeratum, australianum, sinense, nepalense, quihoui, ibota, leucanthum, ovalifolium, foliosum, cumingianum, expansum, gracile, novoguineense, obtusifolium, salicinum, stenophyllum, tschonoskii.</i>

Descripciones

Normalmente cuando se determina una especie suele describirse la especie tipo y después, cuando se descubren variedades no se incluyen esas variaciones en la definición de la especie, lo cual puede llevar a errores a la hora de identificar un espécimen. En este artículo se procura dar una descripción amplia en la cual estén incluidos los detalles distintivos de las subespecies, formas o variedades. El último detalle es que la razón de decir “fruto desconocido o flores no vistas” es porque la descripción es la que se hizo del holotipo correspondiente y en ese momento no fueron observadas esas características. Todas las descripciones se basaron en la bibliografía existente exceptuando la de *L. foliosum* creada por el autor tras examinar las muestras recibidas del Herbario Nacional de Corea del Sur. Además, mostramos mapas de distribución de cada especie (figs. 23-67).

1.- *Ligustrum amamianum* Koidzumi, *Pl. Nov. Amami-Ohsima* 7: 143. 1929.

Sinónimos: *Ligustrum japonicum* Thunberg var. *pubescens* auct. non Koidzumi (Chang & Miao, 1986), *L. japonicum* Thunberg var. *pubescens* Koidzumi (Chang & al, 1996), *L. japonicum* var. *iwaki* Hotta, *L. japonicum* var. *crasifolium* Hisauchi, *L. kanehira* Mori, *L. japonicum* var. *syaryotense* Masamune & Mori, *L. japonicum* auct. non Thunb.

Descripción: Arbusto perenne, de hasta 3 metros de altura. Ramas cilíndricas, marrón-grisáceas. Ramitas cilíndricas, puberulentas al principio, rápidamente glabrescentes. Pecíolo 6-12 mm, glabro; hoja elíptica a anchamente ovada o suborbicular, (2.5-)3-6.5 por 1.5-3.5 cm, coriácea, glabra en el haz y en el envés, densamente glandular, base obtusa o decurrente, márgenes estrechamente revolutos, ápice obtuso o agudo, algunas veces retuso, nervio central ligeramente impreso en el haz y prominente en el envés, 3-5 pares de venas primarias, impresas en el haz, ligeramente prominentes, en el envés. Panículas terminales, piramidales, casi tan largas como anchas (6-15 cm); raquis pubescente o glabro. Bracteolas lineares o lanceoladas, 1.5-8 mm de long., caducas. Pedicelos cortos, 0-1.5 mm de long. Flores subsésiles. Cáliz de 1.5 mm, glabro, diminutamente dentado. Corola 4-6 mm; tubo (2.5-3 mm de long) tan largo como los lóbulos, éstos con el ápice recurvado. Estambres casi próximos al ápice de los lóbulos de la corola o exsertos, anteras amarillas, de 2 mm. Ovario ovoide, estilo 3-4 mm de long., ligeramente exerto del tubo de la corola, estigma largamente ovado. Fruto

subgloboso u ovoide, 6-7 mm en diám. Floración en Mayo, fructificación en noviembre-diciembre.

2.- *Ligustrum angustum* B. M. Miao, *Acta Phytotax. Sin.* 23: 55. 1985.

Sinónimos: *L. stenophyllum* Sha. non Qui-seumb & Cerril.

Descripción: Arbustos hasta 1.5 m de alto, perennes. Ramitas cilíndricas, de jóvenes puberulentas, cuando son viejas glabrescentes, densamente orbicular-lenticeladas. Pecíolo 3-5 mm, glabro; limbo estrechamente lanceolado a estrechamente oblongo-elíptico, 3-5 cm × 6-11 mm, coriáceo, glabro, base atenuada hacia el pecíolo, ápice agudo a acuminado o raramente obtuso; margen recurvado, eje central impreso en el haz y prominente en el envés, 3-5 pares de venas primarias, poco marcadas. Panículas terminales, compactas, 2-4 cm de largo y 1.5-2.5 cm de ancho; pedúnculo 4-15 mm de long., puberulento, densamente lenticelado. Brácteas lanceoladas, ciliadas. Flores de 6 mm de long., sésiles o subsésiles, 0-1 mm de long. el pedicelo. Cáliz 1-1.5 mm, glabro. Corola hasta 6 mm; el tubo (4 mm de long y 1.1 mm de ancho) es hasta 2.5 veces más largo que los lóbulos (1.5 mm de long.). Estambres próximos al ápice de los lóbulos de la corola; filamentos gráciles, anteras hasta 1.2 mm de long, igual que el tubo de la corola. Ovario globoso, glabro, estigma grácil, sobre 2.5 mm de long. Fruto desconocido. Floración en abril-mayo.

3.- *Ligustrum australianum* F. Muell., *F. Muell. Fragm.* V. p. 20.

Sinónimos: *Olea ligustrina* F. Muell., *nomen.*

Descripción: Arbustos perennes con ramas lenticeladas, brotes jóvenes glabros, más tarde pubéruos. Hoja de 5-6.5 cm de largo y 2-3 cm de ancho, lanceolado-elíptica, ovada a ovado-lanceolada, base estrechada, limbo membranoso, nervio central subpuberulento a glabro. Pecíolo 0.5 cm de longitud, poco puberulento a glabro. Inflorescencias piramidal-paniculadas, 4-8 x 4-7 cm, raquis densamente pubéruo. Pedicelos de flores de 4 mm de longitud, bracteolas ciliadas. Flores pequeñas y muy numerosas, cáliz truncado con el tubo glabro, tubo de la corola igual o mayor que los lóbulos, reflejos, anteras transversales, tubo del estilo exerto.

4.- *Ligustrum compactum* (Wallich ex G. Don) J. D. Hooker & Thomson ex Brandis, *Forest Fl. N. W. India* 310. 1874.

Sinónimos: *Olea compacta* Wall. ex. G. Don, *Ligustrum robustum* var. *khasianum* C. B. Clarke, *L. compactum* f. *tubiflorum* Mansf.

Descripción: Arbustos o pequeños árboles hasta 12 m de altura, semiperennes. Corteza marrón-grisácea. Ramitas cilíndricas, cilíndricas, comprimidas en los nudos, pubescentes cuando son jóvenes, glabrescentes o velutinas. Pecíolo 0.5–2.5 cm, glabro, puberulento o velutino; limbo elíptico-lanceolado a ovado-elíptico, 5–15 × (2–)3–6(–8) cm, textura papirácea, glabrescente, a veces el eje central de la hoja sólo puberulento en el haz, o velutino, base redondeada a cuneada, ápice agudo a largamente acuminado, (6–) 9–15 pares de venas primarias, ligeramente prominentes en el haz y en el envés. Panículas normalmente terminales, a veces axilares, paucifloras, 7–20 × 7–16(–24) cm; raquis angular, particularmente en el fruto. Flores subsésiles, si tiene pedúnculo, mide unos 2 mm. Brácteas espatuladas o lanceoladas, a menudo caducas. Cáliz 1–1.5 mm, casi truncado. Corola 3.5–5 mm; tubo tan largo como los lóbulos (2.5–2.8 mm). Estambres alcanzando el ápice de los lóbulos de la corola; anteras 1–2.5 mm. Estilo incluso, ligeramente menor que el tubo de la corola. Fruto negro-azulado o negro cuando madura, elipsoide o subgloboso, 7–10 × 4–6 mm, normalmente ligeramente curvado. Floración de marzo a julio. Fruto agosto-diciembre.

Han sido indicadas dos variedades (Chang & al., 1996):

- 1a. Ramitas pubescentes o glabrescentes; pecíolos e inflorescencias glabros o a veces puberulentos var. *compactum*
1b. Ramitas, pecíolos, e inflorescencias velutinas var. *velutinum*

5.- *Ligustrum confusum* Decaisne, *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris*, ser. 2, 2: 24. 1897.

Sinónimos: *Olea puberula* Ridl.

Descripción: Arbustos o pequeños árboles hasta 8 m de altura. Corteza marrón-negruzca. Ramitas cilíndricas, puberulentas cuando son jóvenes, ramas grisáceas, glabrescentes. Pecíolo 4–5 mm, glabro o puberulento. Limbo ovado a elíptico, a veces lanceolado, 2.5–7(–10) × 1.3–3(–5) cm, ligeramente coriáceo, glabro o a veces pubescente cerca de la base del eje central de la hoja en el haz, margen plano, base cuneada a anchamente cuneada o redondeada, ápice acuminado o agudo; nervio central de la hoja ligeramente impreso en el haz, prominente por el envés, 4–6 pares de venas primarias, ligeramente prominentes o lisas en ambas caras, a veces ligeramente impresas en el haz. Panículas terminales, 4–11 × 2–8 cm; sésiles o con un pedúnculo de

3.5 cm de long., raquis puberulento a pubescente. Pedicelo 0–1.5 mm de long. Flores subsésiles, de 4–5 mm de long. Cáliz 1–1.5 mm, glabro. Corola 4–5 mm; tubo (2.5 mm) puede llegar a ser tan largo como los lóbulos (2 mm). Ovario globoso, estilo 2–3 mm de long, ligeramente más largo que el tubo de la corola, estigma ligeramente bilobulado. Estambres no excediendo a los lóbulos de la corola; Filamentos de 1 mm, anteras 1–1.5 mm. Fruto negro o negro-marrón, subgloboso a obovoide, 6–11 mm en diámetro. Floración marzo-abril. Fruto desde julio hasta enero del año siguiente.

Existen dos variedades (Chang & al. 1996):

- 1a. Fruto 6–9 mm en diam. var. *confusum*
1b. Fruto 7–11 mm en diam. var. *macrocarpum*

Sin embargo, Srivastava (1998) no reconoce la var. *macrocarpum* incluyéndola en la especie tipo y para Green (2003) el estatus de la misma variedad es incierto.

6.- *Ligustrum cumingianum* Decaisne, *Nouv. Arch. Mus. Paris* IT, 2. 1879.

Sinónimos: *L. glomeratum* var. *cumingianum* (Decaisne) Mansfeld, *L. glabinerve* Elmer

Descripción: Arbusto o pequeño árbol hasta 8 m de alto. Jóvenes ramitas densamente a diminutamente pubescentes, corteza marrón claro con lenticelas. Hojas ovadas a estrechamente oblongas, base redondeada, ápice agudo, (3–) 5.5(–8) cm por 2–4 cm, membranosas o subcoriáceas, glabras, brillantes en el haz, venas visibles en el envés, 4–7 pares. Pecíolo 0.25–0.75 cm long., glabro o poco pubescente. Inflorescencias 3–7.5 cm de long. con 4–5 filas de ramas, ramas bajas cortas, 1.5–3(–5) cm long. y ascendentes, eje central glabro a densamente pubescente. Brácteas hasta 2.5 cm long. Flores densamente apiñadas, pedicelos 0–2 mm long, flores grandes, 3–4 mm long., blancas o amarillas, con una ligera fragancia. Cáliz apenas lobulado, tubo 1–1.5 mm long. Corola 3–4 mm long., con 4 lóbulos, recurvados cuando se abren y exponen las anteras. Estambres con un fino filamento, 1.5–2 mm long., anteras 1.5 mm long. Estilo 2 mm long. Fruto oblongo a subgloboso, 6 × 4 mm a 7 × 6 mm, cuando madura es negro; pedicelo 2–3 mm long.

7.- *Ligustrum expansum* Rehder, *Sargent, Pl. Wilson* 2: 600. 1916.

Descripción: Arbustos hasta 3 m de talla, caducos. Ramitas y pecíolos de escasamente puberulentos a glabros. Pecíolo 0.5–1.2 cm; limbo oblongo-lanceolado a elíptico, 2.5–12 × 1.5–5.5

cm, textura papirácea, glabro o en el envés veloso, base cuneada, ápice agudo a acuminado. Panículas terminales, extendidas, 10–18 × 8–16 cm; raquis pubescente. Flores sésiles o subsésiles, con pedicelos de 0-1 mm de long, glabros. Cáliz hasta 2 mm, glabro. Corola 7–10 mm; tubo (5-6 mm de long) 1.5–2 veces más largo que los lóbulos (3-4 mm de long). Estambres no excediendo los lóbulos de la corola; filamentos más largos que el tubo de la corola, anteras oblongas, hasta 2 mm de long. Fruto oblongo-elipsoide, hasta 10 × 5 mm. Fructificación en septiembre.

8.- *Ligustrum foliosum* Nakai, *Bot. Mag., Tokyo*, xxxii. 121. 1918.

Descripción: Arbustos de 2-3 m de altura. Brotes jóvenes de glabros o pelosos. Hojas elípticas, estrechamente elípticas, lanceolado-elípticas, u obovadas, base aguda u obtusa, ápice agudo, a veces obtuso, 4.6-7 (8) cm de largo y 2-2.5 (3.5) cm de ancho, textura papirácea, envés normalmente con pelos aunque puede presentarse glabro, eje central de la hoja peloso en el envés, impreso ó prominente en el envés y un poco prominente en el haz. De 4 a 6 pares de nervios principales, en el haz no están impresos, un poco prominentes. Pecíolo peloso de 2-5 mm de largo, a veces acanalado. Panículas terminales (3)7-9 cm de largo y (3)6-7 cm de ancho, con el raquis peloso. Flores con pedicelos cortos o sésiles. Cáliz de 1-1.5 mm de ancho, con pequeños dientes triangulares, corola blanca de unos 6 mm de largo, tubo de 3-4 mm y lóbulos de unos 2-3 mm de largo, reflexos. Los estambres alcanzan el ápice de los lóbulos. Anteras linear-oblongas, ápice agudo, de 2 mm de longitud. Floración de mayo a junio, fruto de 6-8 × 6-7 mm, en pedúnculos de alrededor de 1 mm de long.

Hay dos formas descritas:

L. foliosum Nakai f. *foliosum*

L. foliosum f. *ovale* Nakai

9.- *Ligustrum glomeratum* Blume, *Mus. Bot.* 1:314. 1850.

Sinónimos: *Phillyrea robusta* auct. non Roxb., *L. racemosum* Noroña, *L. obtusiusculum* Bl., *L. pubinerve* Bl., *L. undulatum* Bl., *Visiania robusta* Miq., *V. pubinervis* (Bl.) Miq., *V. undulata* (Bl.) Miq., *V. glomerata* (Bl.), *V. sumatrana* Miq., *V. phyllothyrsa* Miq.

Descripción: Arbusto o árbol pequeño hasta 15 m de altura. Ramitas marrón claro, densamente pelosas cerca del ápice, con lenticelas. Hojas ovado-lanceoladas a oblongo elípticas, base redondeada o cuneada a decurrente, ápice acuminado a cuspidado (raramente obtuso), (3-)7-8(-9) cm por (2-)3.5(-5) cm, textura papirácea a subco-

riácea, haz brillante, envés glabro o muy peloso en el eje central de la hoja, eje central de la hoja surcada por venas visibles en el haz y en el envés, 6-7 pares. Pecíolo 5-9 mm long, glabro o pubescente. Inflorescencias piramidales, 8-17 cm de long., con 5-9 filas de ramas, las inferiores de 6-10 cm long, más o menos horizontales, eje pubescente a veloso. Brácteas 3 cm long. Flores densamente apiñadas, subsésiles o con pedicelo de 1 mm long, con un dulce perfume, 2-3(-4) mm long. Cáliz apenas lobulado, tubo 1 mm long, glabro. Corola blanca o amarilla, tubo 1 mm long. Estambres con filamentos de 2 mm de long, anteras exertas. Estilo 1-2 mm long, fino y exerto más allá del tubo del cáliz después de la caída de la corola. Fruto elipsoide a obovoide, 5-8 mm long y 4-5 mm ancho, carnoso, púrpura oscuro cuando está maduro, con sabor dulce-amargo, con 1 (-3) semillas; pedicelo 2-5 mm. Flores y frutos en abril-noviembre.

10.- *Ligustrum gracile* Rehder, *Sargent, Pl. Wilson.* 2: 602. 1916.

Sinónimos: *Ligustrum quihoui* Carrière var. *glabrum* Mansfeld, *L. compactum* (Wallich ex G. Don) J. D. Hooker & Thomson ex Bryis var. *glabrum* (Mansfeld) Handel-Mazzetti.

Descripción: Arbustos caducos, 0.5–3 m de altura. Ramitas a menudo puberulentas, púrpuras o marrones a grises., con lenticelas redondeadas dispersas. Ramas extendidas, cilíndricas, gráciles. Pecíolo 1–8 mm, fino, grácil, glabro; hojas caducas, con el limbo estrechamente lanceolado, raramente elíptico-lanceolado, 1–4 (–8.5) cm × 3–8(–25) mm, con el margen ligeramente recurvado, textura papirácea, glabro, haz lustroso, envés verdoso con glándulas, ambas caras glabras, base cuneada u obtusa, ápice acuminado u obtuso y mucronado; 3–5(–7) pares de venas primarias. Panículas terminales o axilares, 5–13 × 1.5–10 cm, glabras; pedúnculo 0-2 cm de long.; raquis delicado, grácil, la parte superior cuadrangular, cilíndrico hacia la base. Brácteas en la base de las inflorescencias con foliolos, hasta 2.5 mm de long, bracteolas lineares, 1-5 mm de long. Flores sésiles o subsésiles, de 3.5-5 mm de long. Cáliz 1–1.5 mm, glabro, truncado o anchamente triangular dentado. Corola 3–5.5 mm; tubo tan largo como los lóbulos (ambos 2-3 mm). El ápice de los lóbulos subagudo, extendidos. Estambres proximos al ápice de los lóbulos de la corola; anteras oblongas, amarillas, 1.5–2.5 mm, filamentos muy cortos, 0.5-1 mm de long. Ovario globoso, glabro, estilo 1 mm de long., estigma bifido. Fruto azul-negruzco, obovoide, 5–7 × 3–5 mm. Floración entre mayo y agosto, fructificación de agosto a noviembre.

11.- *Ligustrum henryi* Hemsley, *J. Linn. Soc., Bot.* 26: 90. 1889.

Descripción: Arbustos 0.2–4 m de altura, perennes. Corteza marrón-grisácea. Ramitas densamente rojizo-pubescentes a puberulentas. Ramas grises, glabras o pubescentes, con lenticelas orbiculares. Pecíolo 1–5 mm, puberulento o glabro; limbo anchamente ovado a suborbicular o anchamente lanceolado, 1.5–4.5(–5.5) × 1–2.5(–3) cm, algo coriáceo, glabro excepto por el eje central de la hojas, a veces puberulento en el haz, base anchamente cuneada, redondeada, ápice cortamente acuminado, a menudo redondeado pero mucronado; eje central impreso en el haz y prominente en el envés, 4 o 5 pares de venas primarias, ligeramente impresas en el haz, poco marcadas en el envés. Panículas terminales, (1.5–)2–4 × 1.5–3 cm; cilíndricas, raquis pubescente, pedúnculo 0–2 cm de long. Flores subsésiles, densamente apretadas. Pedicelo muy corto, menos de 1 mm, glabro. Bracteolas lanceoladas, 4–12 mm de long., brácteas en la base de la inflorescencia a veces como una hoja. Flor de 6–8 mm de long. Cáliz hasta 1 mm, glabro. Tubo de la corola 4–6 mm; 2–3 veces más largo que los lóbulos (1.5–2 mm de long). Estambres (1–2.5 mm de long) próximos a los ápices de los lóbulos de la corola, anteras 2–3 mm. Ovario subgloboso, estilo incluido, 2–5 mm de long, casi igual que el tubo de la corola, con un estigma ligeramente bilobulado. Fruto negro, reniforme, 6–10 mm de long × 3–5 mm de ancho, curvado. Floración mayo–junio, fructificación en julio–octubre.

12.- *Ligustrum ibota* Siebold & Zuccarini, *Abh. Bayer. Akad. Wiss. Math. Phys.* 4(3): 167. 1846.

Sinónimos: *Ligustrum ciliatum* Sieb. ex Blume, *L. ciliatum* var. *glabrum* Nakai, *L. ibota* f. *glabrum* Nakai.

Descripción: Arbustos caducos 3–5 m de altura; brotes jóvenes pelosos. Hojas cartáceas, elípticas, largamente elípticas a ovadas, pelosas o glabras en el haz y envés, especialmente pubescente en el eje central de la hoja, elípticas a oblongas, 1–5 cm x 6–20 mm, ápice agudo, raramente obtuso, base cuneada o subredondeada. Pecíolo 1–2 mm de long., escasamente pubescente. Flores en panículas pelosas terminales, 1.5 x 1–2 cm; raquis pelosos o hirsutos, pedicelos ausentes o de 1 mm, pelosos. Cáliz 1.5–2 mm de long., pubescente o glabro. Tubo de la corola 4–6 mm, lóbulos ovado-elípticos u ovados de 1.5–2.5 mm de long. Filamentos con 0.5 mm, anteras anchamente lanceoladas de 2.5 mm de long., más cortas que los lóbulos. Estilo 3–3.5 mm de long. Drupas elipsoide-esféricas, de unos 6–7 mm de long., 3–7 mm de ancho. Floración mayo–junio. Fructificación en octu-bre.

13.- *Ligustrum japonicum* Thunberg, *Nov. Acta Soc. Sci. Upsal.* 3: 207. 1780.

Sinónimos: *Ligustrum japonicum* Spach., *L. kellerianum* Visiani, *L. kellermanni* Van Houtte, *L. syringaeform* et *L. sieboldii* et *L. glabrum* (Hort) ex Nicholson, *L. japonicum* var. *pubescens* Koidz., *L. micranthum* var. *pubescens* Koidz., *L. rotundifolium* var. *pubescens* (Koidz.), *L. japonicum* f. *pubescens* (Koidz.) Murata

Descripción: Arbustos perennes hasta 3–5 m de altura; ramas cuando son jóvenes pelosas. Ramitas cilíndricas o sub-angulares, comprimidas en los nudos, ramas adultas marrón-grisáceas, cilíndricas, con escasas lenticelas oblongas u orbiculares. Hojas coriáceas, brillantes, exténsamente elípticas a extensamente ovadas, 3–8 x 2–5 cm, ápice obtuso, agudo a cortamente acuminado, margen plano o ligeramente recurvado, eje central de la hoja impreso en el haz y en el envés prominente y marrón-rojizo, con 4 o 7 pares de venas primarias. Pecíolos 5–13 mm de long., profundamente acanalados, glabros. Panículas piramidales, glabras, 5–17 cm de largo y de ancho; pedúnculo y ramas angulares, ejes secundarios hasta de 9 cm de long. Bracteolas lanceoladas, 1.5–10 mm de long. Flores 5–6 mm de long., pedicelos ausentes o hasta de 3 mm. Cáliz 1.5–1.8 mm de long., casi truncados. Tubo de la corola hasta 3.5 mm, lóbulos de 3 mm, a veces tan largos como el tubo de la corola, con el ápice diminutamente recurvado. Estambres largamente exsertos del tubo de la corola, filamentos de 3 mm, anteras 1.5–2 mm. Ovario globoso, estilo 3–5 mm de long., ligeramente más largo que el tubo de la corola, estigma claviforme, diminutamente bifido. Drupas ovoides o elipsoides 8–10 mm de long., 6–7 mm de ancho, púrpura-negras, glaucas. Floración en junio. Fruto en noviembre.

Según Noshiro (Yamazaki, 1993) hay una variedad y tres formas:

- *L. japonicum* Thunb. var. *spathulatum* Mansf. (*Ligustrum japonicum* Thunb. var. *crassifolium* Hisauchi). Hojas coriáceas con ápice redondeado a obtuso, brotes pubescentes. Chang & Miao (1986) incluyen esta variedad en la especie tipo.

- f. *pubescens* (Koidz.) Murata. Plantas pubescentes en las inflorescencias o en ramas jóvenes. Sin embargo Chang & al. (1996) lo tratan como *L. amaminum* Koidzumi.

- f. *leucocarpum* (Honda) Yamanaka. Plantas con frutos blanco-amarillentos.

- f. *rotundifolium* (Bl.) Noshiro (*L. japonicum* Thunb. var. *rotundifolium* Bl.), con pequeñas hojas redondeadas y cortos pedúnculos. Chang & Miao (1986) siguiendo la opinión de Hatusima y otros autores, cambiaron este tratamiento y lo in-

cluyeron como una variedad de otra especie. La denominaron *L. amamianum* Koidz. var. *rotundifolium* (Blume) Miao.

14.- *Ligustrum leucanthum* (S. Moore) P. S. Green, *Kew Bull.* 50 (2): 384. 1995.

Sinónimos: *Phlyarodoxa leucantha* S. Moore, *Ligustrum molliculum* Hance, *L. acutissimum* Koehne, *L. ibota* var. *subcoriaceum* Koehne & Lingelsh., *L. subsessile* S. Y. Hu.

Descripción: Arbustos o pequeños árboles de 1.5 m de altura, caducos. Ramitas creciendo normalmente horizontalmente, vellosas, diminutamente hirsutas o glabras. Pecíolo 1–3 mm; limbo elíptico a lanceolado, o elíptico-ovado, (2.5–)4–7(–10) × 2–3(–4.5) cm, textura papirácea o subcoriácea, base cuneada a sub-redondeada, ápice agudo a cortamente acuminado u obtuso; haz escasamente pubescente o glabro, o pubescente sólo a lo largo del nervio central, 4–6(–8) pares de venas primarias, pocas marcadas en el haz, ligeramente prominentes en el envés. Panículas terminales, 1.5–4 × 1.5–2.5 cm. Pedicelo 0–2 mm. Cáliz 1.5–2 mm. Corola 5–11 mm; tubo (4–7 mm) hasta 2 veces más largo que los lóbulos (2–7 mm de long). Estambres alcanzando a 2/3 de los lóbulos de la corola; anteras lanceoladas, de unos 3 mm. Fruto negro, subgloboso a globoso, 5–10 × 5–8 mm. Floración junio–julio, fructificación en agosto–noviembre.

15.- *Ligustrum lianum* P. S. Hsu, *Acta Phytotax. Sin.* 11: 200. 1966.

Sinónimos: *Ligustrum japonicum* auct. non Thunb., *L. sinense* auct. non Lour., *L. japonicum* Thunb. var. *pubescens* auct. non Koidz.

Descripción: Arbustos o pequeños árboles 0.6–7(–15) m de talla, perennes. Corteza grisácea. Ramas subcilíndricas, puberulentas a glabrescentes. Ramitas cuadrangulares o subcilíndricas, gris-amarillentas o marrón-grisáceas oscuras, con lenticelas orbiculares dispersas. Pecíolo 0.5–1.5 cm, puberulento o glabrescente; limbo elíptico a ovado-lanceolado, 4–13 × 1.5–5.5 cm, coriáceo, glabro excepto por el eje central de la hoja peloso en el envés, base anchamente cuneada o redondeada, atenuada hacia el pecíolo, margen recurvado, ápice acuminado o largamente acuminado; 4–6 pares de nervios primarios, impresas o planas en el haz y ligeramente prominentes en el envés. Panículas terminales, 4–12 × 2–11 cm; pedúnculo hasta 3 cm de long., angular a veces puberulento, eje glabro o pubescente. Raquis y pedicelo glabros o glabrescentes. Pedicelo 0.5–2 mm. Brácteas en la base de la inflorescencia, bracteolas diminutas, lanceoladas, caducas. Flor de 4–5 mm de long. Cáliz 1–1.5 mm, con pequeños y ondulados dientes. Corola

4–5 mm; tubo tan largo (1.2–3 mm de long) como los lóbulos, éstos con el ápice agudo. Estambres próximos al ápice de los lóbulos de la corola; anteras linear-oblongas, de unos 2 mm. Ovario globoso, 0.5 mm de long, con un estilo fino de 1.5 mm de long y alargado, estigma ligeramente bifido. Fruto negro o marrón-rojizo, glauco, normalmente elipsoide o subgloboso, 6–12 × 5–7 mm. Floración Abril–Junio. Fructificación Julio–Abril.

16.- *Ligustrum lindleyi* (Wall. ex G. Don) Green, *Kew Bull.* 50 (2): 383. 1995

Sinónimos: *Olea lindleyi* Wall. ex G. Don, *Olea robusta* Wall. var. *angustifolia* Wall., *Olea myrtifolia* Wall. ex Voigt, *L. massalongianum* Visiani Viss. *L. massalongianum* var. *lindleyi* (Wall. ex G. Don) C. B. Clarke

Descripción: Arbustos perennes hasta 3 m de alto; tallos jóvenes pelosos y verrugosos, más tarde glabrescentes. Hojas delgadas, subcoriáceas, glabras, linear-lanceoladas a lanceoladas, 4–8 cm × 0.7–1 cm, ápice agudo, base cuneada y margen entero; tres pares de nervios laterales poco marcados. Pecíolo de 3–5 mm de longitud, glabro. Flores en panículas terminales (a veces adicionalmente axilares), 5–9 × 3–5 cm, con el raquis piloso; pedicelos de las flores 1–3 mm, brácteas lineares, glabras, de 5–7 mm de largo. Tubo de la corola de 2.5–3 mm, lóbulos de 2 mm, oblongos. Filamentos 1 mm, insertos en la unión de los lóbulos de la corola, anteras de 1 mm de largo y exertas; estilo de 2–2.5 mm de longitud, incluso. Fruto oblongo u ovoide, de color negro azulado, de unos 6 × 2.5 mm, ligeramente rugoso.

17.- *Ligustrum liukiense* Koidz., *Bot. Mag. Tokyo* 30:82. 1916.

Sinónimos: *Ligustrum amamiana* Koidz

Descripción: Pequeño árbol, hasta 4 m de altura. Ramas y ramitas cilíndricas, gris o grisáceo marrón, con epidermis linear-reticulada; pubescente, y escasamente redondeada-lenticelada. Hojas coriáceas, perennes, ovadas u ovado-elípticas a elíptico-ovales, 1.5–3.8 cm long, 1–1.7 cm ancho; ápice obtuso o agudo con mucronación, base cuneada; margen ligeramente recurvado; haz verde oscuro, marrón-rojizo cuando envejece, envés verdoso y punctiforme; ambas caras glabras; eje central de la hoja ligeramente impreso en el haz, ligeramente prominente en el envés; 2–4 pares de nervios laterales, poco marcados en ambas caras; pecíolos 2–6 mm long., glabros. Panículas terminales, piramidales, 7–8 cm de longitud y anchura, glabras. Pedicelo 2–3 mm long., glabro. Brácteas en la base de la inflorescencia lanceoladas, 1.2 cm long; bracteolas pequeñas,

menos de 1 mm. Cáliz de 1-1.5 mm long. Flores sobre 4 mm long. Corola blanca, tubo 1.5-4 mm de long.; lóbulos de 2-2.5 mm de long., reflexos. Anteras hasta 2 mm de long. y 0.7 mm de anchura, elípticas, ligeramente obovadas, ápice redondeado, 1.5-2.5 mm exerto del tubo de la corola. Fruto globoso a elipsoide, 5-9 mm de diámetro.

18.- *Ligustrum longitubum* (P. S. Hsu) P. S. Hsu, *Investig. Stud. Nat.* 6: 106. 1986.

Sinónimos: *Ligustrum henryi* Hemsley var. *longitubum* P. S. Hsu

Descripción: Arbustos 1-3 m de altura, semiperennes. Ramitas cilíndricas, densamente marrón hispida cuando son jóvenes, glabrescentes. Hojas sésiles o con pecíolo de hasta 5 mm; glabros o hirsutos; limbo ovado, elíptico, a lanceolado, 2-7.5 × 1-3 cm, algo coriáceo, glabro o escasamente hispido, a lo largo del eje central de la hoja escasamente pubescente, base anchamente cuneada a subredondeada, ápice agudo a acuminado; 3-8 pares de nervios, profundamente impresos en el haz, prominentes en el envés. Panículas terminales, 2-5 × 2-3 cm; raquis marrón veloso. Flores subsésiles. Cáliz 1.5-3 mm, glabro. Corola blanca, 1.2-1.6 cm; tubo (0.9-1.1 cm de long) 2-3 veces más largo que los lóbulos (3-5 mm de long.). Estambres alcanzando la mitad de los lóbulos de la corola; anteras lanceoladas, 4-5 mm; conectivas hasta 1 mm; estilo 2.5-3 mm de long. Fruto oblongo-elipsoide, 6-10 mm de long × 4-6 mm en diámetro. Floración junio-julio, fructificación en agosto-octubre.

19.- *Ligustrum lucidum* W. T. Aiton, *Hortus Kew.* 1: 19. 1810.

Sinónimos: *Esquirolia sinensis* H. Léveillé; *Phillyrea paniculata* Roxb., *Olea chinensis* Sweet, *Ligustridium japonicum* Spach, *Visiania paniculata* (Roxb.) DC., *Ligustrum sinense latifolium robustum* T. Moore, *L. taquetii* Lévl., *L. roxburghii* Blume, *L. compactum* (Wallich ex G. Don) J. D. Hooker & Thomson ex Bryis var. *latifolium* W. C. Cheng; *L. esquirolii* H. Léveillé; *L. lucidum* var. *esquirolii* (H. Léveillé) H. Léveillé; *L. lucidum* f. *latifolium* (W. C. Cheng) P. S. Hsu, *L. japonicum* auct. non Thunb.

Descripción: Arbustos o árboles pequeños hasta 15 m de altura, perennifolios, glabros por completo. Hojas (4-)6-10(-17) × (2.5-)3.5-4.5 (-8) cm, ovadas a elípticas, coriáceas, perennes, la base redondeada o un poco obtusa, cortamente atenuada en el pecíolo, los márgenes enteros, el ápice agudo-acuminado; nervaduras primarias las únicas visibles; 4-11 pares de venas primarias,

pecíolos (0.7-)1-1.5 (3) cm. Inflorescencia 8-20 × 8-25 cm, multiflora, anchamente piramidal. Flores sésiles o subsésiles, 4-5 mm de long. Cáliz 1.5-2 mm, con 4 dientes muy poco profundos. Corola blanco-verdosa; tubo 2-5 mm; lóbulos de 2 mm, algo ovados, escasamente cuculados, reflexos en la antesis. Estambres exertos; filamentos hasta 3 mm; igual que los lóbulos de la corola, anteras 1-1.5 mm, elipsoideas. Ovario hasta 0.5 mm, algo obcónico; estilo 1.5-2 mm, ligeramente más corto o subigual al tubo de la corola, con 2 áreas estigmáticas alargadas c. 0.75 mm. Drupa 7-10 × 4-6 mm, elipsoidea, escasamente oblicua, negro-azulosa y pruinosa cuando madura. Floración mayo-julio, fructificación en julio-mayo.

Variedades:

- *L. lucidum* var. *xideense* J. L. Liu, caracterizado por tener las hojas de 3-11.2 cm de longitud y (0.6) 0.9-3.7 cm de anchura. 2-5(6) pares de nervios (Liu, 2004).

Plantas perennes con (4)5-6(9) pares de nervios primarios han sido reconocidas como f. *lucidum*, mientras que plantas caducas con 7-11 nervios primarios representa la f. *latifolium* (W. C. Cheng) P. S. Hsu (Chang & al, 1996).

Posee numerosos cultivares: 'Compactum', 'Davison Hardy', 'Gracile', 'Macrophyllum', 'Microphyllum', 'Nigrifolium', 'Nobile', 'Pyramidale', 'Recurvifolium' y 'Repandum'.

20.- *Ligustrum micranthum* Sieb. et Zucc., *Fl. Jap. Fam. Nat.*: 168. 1846.

Descripción: Grandes arbustos perennes, de hasta 4 m de altura. Ramas del año marrón-rojizas a marrones, glabras. Hojas opuestas y enteras; pecíolo 5-8 mm long, acanalado en la parte superior, a menudo marrón-rojizo; limbo algo coriáceo, glabro, 3.5-9 cm long., 2-4.5 cm de anchura, elíptico a anchamente elíptico, o ligeramente ovado, ápice agudo, normalmente con una pequeña punta obtusa, base aguda a acuminada, o ligeramente redondeada, haz verde oscuro, glabro, nervio central impreso, envés verde-amarillento, nervio central prominente y a veces marrón-rojizo claro. Inflorescencias en panículas piramidales, terminales, de 2.5-7 cm long., 2.5-4 cm de anchura; pedúnculo glabro. Cáliz de 1 mm long., glabro. Corola blanca, campanulada; tubo 1.5-2 mm long; lóbulos 4, 1.5-2.5 mm long., reflexos. Estambres con anteras amarillas de 1.5 mm long., 1 mm ancho, elípticas, ligeramente obovadas, ápice redondeado, 1-1.5 mm exertos. Pistilo 2.5-3.5 mm long.; estigma de 1 mm de anchura, elíptico, ligeramente obovado, ápice re-

dondeado, 1-1.5 mm exerto respecto del tubo de la corola. Fruto negro-púrpura, 6-8 mm long, elipsoidal. Floración en (enero) marzo a junio.

21.- *Ligustrum microphyllum* Bedd., *Fl. Sylv. S. Ind.: cliv.* 1872.

Sinónimos: *Ligustrum myrsinites* Decne., *L. uva-ursi* Decne., *L. delavayanum* Hariot, *L. pratii* Koehne, *L. ionandrum* Diles, *L. delavayanum* var. *ionandrum* (Diels) H. Léveillé, *L. decaisne* C. B. Clarke var. *beddomei* Gamble

Descripción: Arbustos 1-4 m de altura, perennes. Brotes subcilíndricos, densamente puberulentos. Ramas marrón-grisáceas o negro-grisáceas, cilíndricas, con epidermis reticulada, con pocas lenticelas orbiculares o no lenticeladas, ligeramente pubescentes o glabrescentes. Pecíolo 1-5(-10) mm, acanalado, puberulento; limbo elíptico a oblongo-lanceolado u ovado, 1-4 × 0.6-2 cm, algo coriáceo, glabro o puberulento a lo largo del eje central de la hoja en el haz, base atenuada o subredondeada, ápice agudo o acuminado, ocasionalmente obtuso; eje central impreso en el haz y prominente en el envés, 2-6 pares de nervios primarios, ligeramente prominentes. Panículas piramidales de 1-5.5 × 1-2 cm, terminales o en hojas axilares de ramas del último año, puberulentas a pelosas, densamente floreadas. Brácteas lineares o en forma de lezna. Pedicelo 0-3 mm, glabro. Flor de 4-6 mm de long. Cáliz de 1 mm, glabro. Tubo de la corola (2.5 mm de long) hasta 2 veces más largo que los lóbulos (1.5-2.5 mm de long). Estambres no excediendo a los lóbulos de la corola; filamentos 1.5-2 mm de long, anteras púrpuras, 1.5-2 mm. Ovario globoso, estilo incluido de 1-3 mm de long. Fruto negro, elipsoide o globoso, 5-9(-11) × 4-7(-8) mm. Floración mayo-julio, fructificación julio-diciembre.

22.- *Ligustrum morrisonense* Kanehira & Sasaki, *Trans. Nat. Hist. Soc. Formosa* 21: 147. 1931.

Sinónimos: *Ligustrum delavayanum* Hariot subsp. *morrisonense* (Kanehira & Sasaki) B. M. Miao

Descripción: Arbustos bajos, a veces postrados. Ramitas pubescentes. Pecíolo 0.5-3 mm, pubescente; limbo anchamente ovado a elíptico o suborbicular, 0.7-2 cm × 5-10 mm, glabro o raramente pubescente hacia la base en el envés, base cuneada a redondeada, ápice obtuso; 1-3 pares de venas primarias, no prominentes. Flores subsésiles, en grupos de 2 a 5 en los ápices de ramitas laterales, raramente solitarias. Cáliz 2-3 mm, a menudo pubescente. Corola 8-10 mm; tubo (5-6.5 mm de long) 1.5-2.5 veces más largo que los lóbulos, (3-4 mm de long.) agudos. Los estambres no exceden a los lóbulos de la corola; ante-

ras 1.5-3 mm de long., filamentos de 1.4 mm, estilo sobre 4 mm de long. Fruto ovoide, globoso. Floración abril-julio.

23.- *Ligustrum nepalense* Wall., *Roxb., Fl. Ind.* 1: 151. 1820.

Sinónimos: *Ligustrum bracteolatum* D. Don, *L. spicatum* Buch.-Ham. ex D. Don, *Phillyrea grandiflora* Wall., *L. vestitum* Wall., *Olea grandiflora* Wall. ex G. Don, *L. parviflorum* Vis., *L. nepalense* var. *vestitum* C. B. Clarke, *L. indicum* sensu Hara non (Lour.) Merr.

Descripción: Ramas densamente lenticeladas, de jóvenes subvellosas, maduras más o menos glabras. Hojas de 4 x 2 -8,5 x 3 cm, elípticas a sublanceoladas, base subredondeada a cuneada, subcoriácea, ápice estrechado a acuminado, al principio densamente vellosas después glabras. Nervio central pubérulo, pecíolo pubérulo a glabro. Inflorescencias 5-12 x 3-12 cm, raquis densamente peloso, ramas de las inflorescencias formando un ángulo recto con el raquis central, o casi, ramas terciarias algo tilíndricas, con flores sésiles o subsésiles, con un pedicelo muy corto, 0-1 mm de long, glabro. Tubo de la corola más o menos igual que los lóbulos, tubo y lóbulos 1.5-2.5 mm de long.; fruto globoso a subovoide u ovoide, simétrico, de unos 5 mm de diámetro.

24.- *Ligustrum novoguineense* Lingelsheim, *Bot. Jahrb.* 61: 15-16. 1927.

Descripción: Arbusto o pequeño árbol de hasta 12 m de altura. Ramitas marrón claro, glabro y lenticeladas. Hojas elíptico-lanceoladas, base redondeada a cuneada, ápice acuminado, (4)7-12(15) cm por (2)3-6.5 cm, membranosas a subcoriáceas, haz verde oscuro, envés mucho más claro, glabro, eje central de la hoja ligeramente prominente en el haz y hundido en el envés, nervios visibles por las dos caras, 5-9 pares. Pecíolo 0.5-1.5 cm long., surcado por la zona superior. Inflorescencias piramidales, en panículas abiertas, 9-12(-15) cm long., hasta 10 cm de anchura, ramas inferiores 6-9 cm long., eje central glabro a diminutamente pubescente. Flores muy espaciadas, pedicelo 1-3 mm long., fragrantés. Cáliz glabro, apenas lobulado, tubo 1 mm long. Corola blanca de unos 3-4 mm long., con el tubo de 1.5-2.0 mm de long., con lóbulos obtusos, de unos 2 mm de long., curvados cuando la flor se abre. Estambres con filamentos 1 mm de long., anteras apenas proyectándose más allá del tubo de la corola en la flor abierta, 1 mm long. Ovario subgloboso, glabro. Estilo 1.5 mm de long. y proyectándose más allá del tubo del cáliz después que la corola se caiga. Fruto globoso a ovoide

de, 7 x 5 mm, verde madurando a negro; pedicelo 3-5 mm.

25.- *Ligustrum obovatilimbum* B. M. Miao, *Acta Phytotax. Sin.* 23: 55. 1985.

Descripción: Arbustos perennes, 1-2 m de alto. Brotes subcilíndricos, glabros, robustos, marrones; ramas cilíndricas, grises, sin lenticelas. Pecíolo grueso, 5-7 mm de long., liso, suave, limbo obovado-lanceolado a oblongo-lanceolado, 5.5-8 x 2-2.5 cm, coriáceo, perenne, haz verde oscuro, glabro, densamente glandular en el envés, margen recurvado, base atenuada hacia el pecíolo, ápice anchamente agudo u obtuso a redondeado; 5-7 pares de nervios primarios, ligeramente prominentes, erguidos., nervios secundarios poco marcados. Inflorescencias terminales, extendidas, glabras cuando fructifican, 13 cm de long. y 12 cm de anchura. Fruto con pedúnculo de 4 ángulos, 2.5-3 cm, ejes secundarios hasta 6 cm de long., angulares, ejes terciarios a menudo de 4 mm de long., a veces hasta 15 mm de long. Cáliz persistente, glabro; dientes ovados. Fruto elipsoide, 5-6 de long y 4 mm de ancho, glaucos, con 4-ángulos, pedicelo de 2-3 mm. Fructificación en diciembre.

26.- *Ligustrum obtusifolium* Siebold & Zuccarini, *Abh. Math.-Phys. C. Königl. Bayer. Akad. Wiss.* 4: 168. 1846.

Sinónimos: *Ligustrum ibota* Sieb., *L. ciliatum* var. β . *spathulatum* Blume, *Phlyarodoxa leucantha* Moore, *L. tschonokii* var. *leiocalyx* Nakai, *L. ibota* var. *obtusifolium* (Sieb. & Zucc.) Koidz. *L. ibota* var. *genuinum* Nakai, *L. vulgare* auct. non L. Thunb.

Descripción: Arbustos 0.5-3 m de altura, caducos y con muchas ramas. Ramitas diminutamente pelosas a pubescentes o puberulentas. Pecíolo 1-2 mm, glabro o pubescente; limbo oblongo, oblongo-lanceolado, elíptico, ovado a largamente obovado-elíptico, u oblanceolado, 0.8-6 x 0.4-2.5 cm, textura papirácea, con pelos dispersos a glabro o escasamente pubescente, base cuneada, ápice agudo u obtuso, mucronado, a veces ligeramente retuso; 3-5(-7) pares de nervios primarios, a menudo poco marcados o en el envés ligeramente prominentes, erguidos. Panículas terminales, 1.5-4 x 1.5-3 cm, densamente floreadas. Pedicelo 0-2 mm, puberulento, pubescente o glabro. Cáliz 1-2 mm, puberulento, pubescente, o glabro. Corola 5-10 mm; tubo 1.5-2.5 veces más largo que los lóbulos. Estambres exertos; anteras lanceoladas, 2-3 mm. Fruto púrpura-negro, subgloboso a anchamente elipsoide, 5-8 x 4-6 mm. Floración en mayo-junio, fructificación en agosto-octubre.

Existen dos variedades y una subespecie cuya clave para diferenciarlas puede ser la siguiente (extraída parcialmente de Chang & *al.*, 1996 y ampliada por el autor):

- 1a. Arbustos 0.5-1.5 m de talla; limbo 0.8-3 x 0.4-1.3 cm subsp. *microphyllum*
 1b. Arbustos 2-3 m de talla; limbo 1.5-6 x 0.5-2.5 cm subsp. *suave*
 1c. Arbustos hasta 2 m de talla; limbo 5-7 cm de long. var. *regelianum*

27.- *L. ovalifolium* Hasskarl., *Cat. Hort. Bot. Bogor.* 119. 1844.

Sinónimos: *Ligustrum ibota* β . var. *obovatum* Blume, *L. japonicum* β . var. *ovalifolium* (Hassk.) Blume, *L. ciliatum* γ . var. *heterophyllum* Blume, *L. medium* Franch. & Savat., *L. ovalifolium* var. *heterophyllum* (Blume) Nakai, *L. ovalifolium* f. *heterophyllum* (Blume) Murata.

Descripción: Arbustos densos, a veces árboles pequeños de con hasta 5 m de altura, subperennifolios, glabros totalmente. Hojas (2.5-)3-7(-8) x (1.5-)3(-3.5) cm, ovado-elípticas, ligeramente coriáceas, con la base más o menos aguda, los márgenes enteros, el ápice obtuso a agudo; haz y envés glabros o escasamente pubescentes en el nervio central del envés, nervaduras primarias las únicas fácilmente visibles, 3-4 pares; pecíolos 2-5 mm. Inflorescencia 4-8 cm, densamente piramidal. Pedicelos 0-2 mm de long. Cáliz con 1 mm, con 4 dientes. Corola blanca; tubo 4-5 mm; lóbulos 2-3 mm, oblongos, reflexos en la anthesis. Estambres exertos o casi igual que los lóbulos de la corola; filamentos 0.5 mm, más cortos que los lóbulos; anteras 2.5-3 mm, lanceoladas. Ovario de 0.5 mm, globoso; estilo 2.5 mm, con 2 áreas estigmáticas alargadas de 1 mm. Drupa 6-8 de long, 5-8 mm de ancho, ovoide-globosa, negra y brillante cuyo madura. Floración en junio-julio, la fructificación está comprendida entre noviembre-diciembre.

Clave de las variedades según S. Noshiro (Yamazaki, 1993):

A. Hojas grandes, 4-12 cm long, 1.5-6 cm de ancho; inflorescencias grandes, 5-15 cm long, 2.2-8 cm de ancho

B. Tubo de la corola 4.1-6.1 mm long, lóbulos 2.7-4.1 mm long.var. *ovalifolium*

B. Tubo de la corola 3.2-4.8 mm long, lóbulos 3.1-4.5 mm long. var. *pacificum*

A. Hojas pequeñas, 3-9 cm long, 1.5-5 cm de ancho; inflorescencias small, 3.7-10.5 cm long, 1.5-5.5 cm de anchovar. *hisauchii*

28.- *Ligustrum pedunculare* Rehder, *Sargent, Pl. Wilson* 2:609. 1916.

Descripción: Arbustos o pequeños árboles 2-4(-7) m de alto, perennes. Ramitas cilíndricas, densamente puberulentas. Pecíolo 2-8 mm, glabro o puberulento; limbo lanceolado, elíptico, a ligeramente oblanceolado, 3-9 × 1-3.5(-4) cm, coriáceas, glabro, base cuneada a obtusa, ápice largamente acuminado, algunas veces agudo; 3-6 pares de nervios primarios, poco marcados en el haz, ligeramente prominentes en el envés. Panículas terminales, 2-7 × 1.5-4 cm; raquis angular en el fruto, pubescente. Pedicelo 0-3 mm. Cáliz de 1.5 mm, glabro. Corola 5-6 mm; tubo 2-3 más largo que los lóbulos. Estambres próximos a las puntas de los lóbulos de la corola; anteras 2-3 mm. Fruto negro, elipsoide, 7-10 × 5-7 mm. Floración mayo-julio, fructificación agosto-diciembre.

29.- *Ligustrum perrottetii* A. DC., *Prodr.* 8: 294. 1844.

Sinónimos: *Visiania grandiflora* DC., *Olea robusta* sensu Wight non (Roxb.) Sweet, *Ligustrum neilgherrense* Wight, *L. candolleianum* Bl., *L. obovatum* Decne., *L. confusum* Decne., *L. neilgherrense* sensu Decne. non Wight. *L. walkeri* sensu C. B. Cl., *L. roxburghii* C. B. Clarke non Blume, *L. walkeri* Decne. var. *tubiflorum* C. B. Clarke, *L. neilgherrense* var. *obovata* (Decne.) C. B. Clarke, *L. decaisnei* C. B. Clarke, *L. decaisnei* var. *microphyllum* C. B. Clarke, *L. travancoricum* Gamble, *L. perrottetii* A. DC. var. *obovatum* (Decne.) Gamble, *L. perrottetii* A. DC. var. *neilgherrense* (Wight) Mansf., *L. gamblei* Ramamoorthy, *L. minii* Raizada.

Especie tipo: Grandes arbustos o pequeños árboles, ramitas glabras, hojas 3-7.5 × 1.5-3.5 cm, elípticas, agudas en ambas terminaciones, enteras, gruesamente coriáceas, glabras; con siete pares de nervios, pecíolos 0.7-1.3 cm long., glabros. Panículas 6-9 × 3-5 cm, pubescentes, brácteas 4-6 mm de long., foliáceas, linear-lanceoladas, glabras en el interior, pelosas en el exterior. Flores en grupos de 3-5, 5-8 mm long., glabras; bracteolas 1.5-2 mm long; pedicelos 1-2 mm long. Cáliz 1.5-2 mm, truncado. Corola hasta 5-6 mm long., tubo 2-3.5 mm long.; filamentos 1-1.5 mm long.; anteras proyectadas más allá de la corola. Pistilo 3-4 mm long.; ovario redondeado; estilo 1.5-2 mm long.; estigma subclaviforme, proyectado más allá del cáliz en ausencia de corola. Drupas 6-10 × 5 mm, elipsoides. Floración abril-julio; fructificación julio-septiembre.

Si se considera que *L. roxburghii* C. B. Cl. (también llamado *L. gamblei* Ramamoorthy), *L. decaisne* C. B. Cl., *L. travancoricum* Gamble y *L. neilgherrense* Wight son sinónimos de *L. perro-*

tetii A. DC., la descripción debería ser la siguiente (De Juana, 2006):

Arbustos o árboles con ramas jóvenes algo pubescentes, más tarde glabras. Hojas 3-10(-12) × (0.5-)1.5-4 cm, elípticas, ovadas, lanceoladas, elíptico-lanceoladas, agudas o acuminadas en el ápice, base aguda, atenuada u obtusa, con margen entero, gruesamente coriáceas o papiráceas, de escasamente pubérulas a glabras; poseen 3-7(-8) pares de nervios. Pecíolos 0.7-1.5 cm de largo, glabros. Panículas (3.5-)6-9(-20) × 3-6(-8) cm, pubescentes o glabras, si posee brácteas, tienen 4-15 mm de longitud, foliáceas, linear-lanceoladas, glabras o pelosas; pedicelos 1-2 (-3.5) mm long. Cáliz 1-3 mm, truncado, campanulado. Corola de unos 3-6 mm de tamaño; cuyo tubo mide 1.5-4 mm de largo; estambres de 2-3(-5) mm de longitud. Pistilo 2-4 mm; ovario redondeado, globoso; estilo 1.5-2 mm de largo; estigma subclaviforme, bífido o globoso, proyectado más allá del cáliz en ausencia de la corola. Drupas (4-)6-10(-13) × 2.5-5 mm, elipsoides, oblongas o globosas.

30.- *Ligustrum pricei* Hayata, *Icon. Pl. Formos.* 5: 123. 1915.

Sinónimos: *Ligustrum formosanum* Rehder; *L. japonicum* var. *pricei* (Hayata) T. S. Liu & J. C. Liao, *L. seisuiense* Shimizu & Kao

Descripción: Arbustos o pequeños árboles, 1-8 m de altura. Ramas finamente puberulentas. Pecíolo 1-4 mm, glabro o finamente puberulento; limbo elíptico-oblongo, lanceolado, a ovado-romboide, (1.5-) 2.5-7 × (1.3-)2-3 cm, a menudo papiráceo, algo coriáceo, glabro, base cuneada, aguda u obtusa, ápice agudo a cortamente acuminado; 6-8 pares de venas laterales, poco marcadas. Panículas terminales, 2-7 × 1.5-4 cm, glabras o ligeramente pubescentes. Pedicelo 1-5.5 mm. Cáliz 1.5-2 mm, glabro, corola 6-8 mm; tubo hasta 2 veces más largo que los lóbulos (tubo hasta 6.5 mm, lóbulos hasta 2.5 mm). Anteras hasta 2 mm, ligeramente más cortas que la corola, filamentos hasta 1.5 mm, estilo 4-7 mm de long. Fruto elipsoide, oblongo, hasta 7 × 4 mm de diámetro.

31.- *Ligustrum punctifolium* M. C. Chang, *Acta Phytotax. Sin.* 23 (1): 53. 1985.

Sinónimos: *Ligustrum quihoui* auct. non Carr., Merr. & Chun, *L. retusum* auct. non Merr., H. L. Li

Descripción: Arbustos perennes, de hasta 2 metros de altura. Ramitas cilíndricas, diminutamente puberulentas, amarillo-grisáceas o marrón-grisáceas, cilíndricas. Pecíolo 0-2 mm, puberulento, limbo elíptico-oblongo u ovado, 1-2 × 0.8-1.2 cm, coriáceo, glabro excepto por el eje

central de la hoja a veces puberulento y dotado de glándulas marrones, haz verde oscuro y envés verde claro, ápice obtuso o ligeramente retuso, ocasionalmente agudo, base cuneada a subredondeada; 2 o 3 pares de venas primarias, poco marcadas o en el haz ligeramente prominentes. Panículas terminales, hasta 5 × 2 cm. Pedicelo 0.5–1.5 mm, glabro. Cáliz 1.5 mm de long., glabro. Corola 6–7 mm; tubo (4–5 mm) tan largo como los lóbulos (3.5–4 mm de long. y 2 mm de ancho, agudos hacia el ápice). Estambres alcanzando el ápice o casi, de los lóbulos de la corola, filamentos 2–2.5 mm de long., anteras oblongas, sobre 2 mm de long. Ramas fructíferas hasta 11 cm de long. y 8 cm de ancho. Fruto subgloboso, hasta 5 mm en diámetro. Floración en agosto, fructificación en octubre.

32.- *Ligustrum quihoui* Carr., Rev. Hort. 1869: 377. 1869.

Sinónimos: *Ligustrum brachystachium* Decaisne, *L. argyi* H. Léveillé, *L. quihoui* var. *brachystachium* (Decaisne) Handel-Mazzetti; *L. quihoui* var. *trichopodium* Y. C. Yang.

Descripción: Arbustos semiperennes, 1–3 m de altura. Ramitas cilíndricas, puberulentas, glabrescentes. Pecíolo 0–5 mm; limbo lanceolado, elíptico, a obovado, 1–4(–5.5) × 0.5–2(–3) cm, finamente coriáceas, glabro o raramente puberulento a lo largo del eje central de la hoja, base atenuada, ápice agudo a obtuso o retuso; 2–4 (o 5) pares de venas primarias. Panículas terminales, contraídas, estrechadas, 4–15(–22) × 2–4 cm; raquis con brácteas reducidas en tamaño ascendente. Flores subsésiles. Cáliz 1.5–2 mm, glabro. Corola 4–5 mm; tubo (2.5–3 mm) tan largo o casi como los lóbulos ovados (1.5–2 mm). Estambres excediendo a los lóbulos de la corola; anteras hasta 1.5 mm. Fruto púrpura-negro, obovoide, elipsoide, o subgloboso, de 5–9 × 4–7 mm. Floración en mayo–julio, fructificación en agosto–noviembre.

33.- *Ligustrum retusum* Merrill, Lingnan Sci. J. 14: 49. 1935.

Descripción: Arbustos perennes, erectos, de 2–3 m de altura. Ramitas cilíndricas, puberulentas, glabrescentes, de color marrón-grisáceo pálido o amarillo-grisáceo, lenticeladas. Pecíolo 1–4 mm, glabro ó puberulento; limbo obovado-elíptico a obovado-orbicular, 1–4 × 0.7–2 cm, coriáceo, glabro, base cuneada, ápice obtuso y retuso; 3–4 pares de venas primarias, poco marcadas o ligeramente prominentes. Panículas terminales, 3–6 × 2.5–4.5 cm; raquis puberulento. Flores sésiles o con pedicelos cortos (0–1 mm de long). Cáliz hasta 1 mm, glabro. Corola hasta 4 mm; tubo más corto que los lóbulos. Estambres excedien-

do a los lóbulos de la corola; anteras hasta 1.2 mm. Filamentos hasta 3 mm de long. Fruto subgloboso o elipsoide, 4–5 × 3 mm. Floración julio–agosto, fructificación en diciembre–abril.

34.- *Ligustrum robustum* (Roxburgh) Blume, Mus. Bot. 1: 313. 1849.

Sinónimos: *Phillyrea robusta* Roxb., *Olea robusta* (Roxb.) Wall. ex G. Don, *Visiania robusta* (Roxb.) DC., *Ligustrum pubescens* Wall. *L. robustum* var. *pubescens* (Wall.) Decne., *L. tibeticum* Decne., *L. robustum* var. *khasianum* C. B. Clarke, *L. purpurascens* Y. C. Yang

Descripción general: Arbustos o pequeños árboles hasta 8 m de altura, brotes jóvenes glabros o pubescentes, lenticelados. Hojas ligeramente coriáceas, papiráceas, lanceoladas, a veces más o menos elípticas, 4–14 × 2–6 cm, base cuneada, ápice acuminado, margen entero, glabro; 5–9 pares de nervios, ligeramente prominentes en el haz; pecíolos de 0.2–1.5 cm long. Panículas terminales, cimosas o piramidales de 5–20 (–30) × 10–20 cm, pelosas o casi glabras; brácteas ausentes, si están presentes, son ovadas o lanceoladas, de 0.5–1.5 mm de long. Flores en grupos, 5–6 mm long.; pedicelos 1–3 mm long., pubescentes. Cáliz glabro 1–2 mm long, el tubo de 0.75 mm de long., campanulado, glabro. Corola blanca de 3–5 mm long.; el tubo (1–1.75 mm de long.) es más largo que el cáliz; lóbulos oblongos, 1.25 mm de long. y 0.75 mm de ancho. Estambres 2.5–3 mm long, exsertos, anteras 1–1.8 mm de long. Estilo 1.25 mm de long.; estigma subclaviforme, de 0.25 mm de long. Drupas cilíndricas, reniformes, ovoides u obovoides, ligeramente asimétricas, de 7–10 × 3–6 mm.

Clave de subespecies (extraída parcialmente de Srivastava, 1998 y ampliada por el autor):

- 1a. Pecíolo de las hojas hasta 0.8 cm de long, panículas normalmente de 7–20 cm de longitud, pudiendo llegar a 28 cm, pelosas o pubescentes, longitud del tubo de la corola y los lóbulos más de 1 mm, anteras de más de 1 mm de long. 2
- 2a. Pecíolo hasta 0.4 cm long.; panículas 5–20 cm longitud, pelosas; tubo de la corola y lóbulos de 1.5–1.75 mm de long., anteras 1–1.5 mm de long, frutos cilíndricos, curvados *subsp. robustum*
- 2 b. Pecíolo de las hojas 2–8 mm de long., panículas pequeñas, de 5–15 cm de largo, pubescentes, tubo de la corola y lóbulos de 1.5–2 mm de long., anteras 1.75 mm de long. Fruto reniforme o largamente obovoide *subsp. chinense*
- 1b. Pecíolo de las hojas de 0.4–1.5 cm long; panículas hasta 30 cm de largo, casi glabras; longi-

tud del tubo de la corola y lóbulos de 1 mm, anteras de 1 mm, fruto ovoide *subsp. walkeri*

35.- *Ligustrum salicinum* Nakai, *Bot. Mag. Tokyo* 32: 122.1918.

Sinónimos: *L. ciliatum* Sieb. ex Blume var. *salicinum* Nakai, *L. mayebaratum* Koidz.

Descripción: Pequeño árbol caduco de 4-6 m de altura. Ramitas cilíndricas, subcomprimidas en los nudos, marrón o pardusco, escasamente puberulentas o casi glabras, blanco-lenticeladas. Hojas cartáceas, lanceoladas, estrechamente obovadas u oblanceoladas a anchamente oblanceoladas, a veces oblongas, 6-10 (12) cm long, 2-3.5 (6.5) cm de anchura; ápice acuminado o agudo; base cuneada a anchamente cuneada, a menudo gradualmente estrechada en ambas puntas; margen ligeramente recurvado; haz verde oscuro y glabro, claro y puberulento cuando son jóvenes; eje central de la hoja impreso en el haz, a menudo pubescente, a veces glabro, 4-5 pares de nervios, impresos en el haz, prominentes en el envés; pecíolos 6-15 mm long., estrechamente acanalados, puberulentos o glabrescentes. Panículas piramidales, terminales, 7-20 cm long., 5-15 cm de ancho, puberulentas, a veces casi glabras, sésiles o con un pedúnculo de 1-2 cm long. Brácteas pequeñas, lanceoladas, 1-2 mm long. Pedicelos 0-1.5 mm long, glabros o puberulentos. Flores de 6-7 mm long. Cáliz subentero o poco dentado, glabro, 1.5-2 mm long. Tubo de la corola 2.5-3.5 mm de longitud; lóbulos tan largos o ligeramente más cortos que el tubo, 2.5-3.5 mm de longitud, oblongos, ápice agudo, margen involuto. Filamentos oblongos, 2.5-3.5 mm de longitud, igual o ligeramente más corto que el tubo. Estilo exerto desde el tubo de la corola, unos 4 mm de longitud; estigma linear, ligeramente bifido; ovario subgloboso o plano-globoso, glabro. Fruto oblongo, púrpura-negro, 8-10 mm long. Floración en mayo-julio.

36.- *Ligustrum sempervirens* (Franchet) Lingelsheim, *Engler, Pflanzenr.* IV. 243 (Heft 72): 95. 1920.

Sinónimos: *Syringa sempervirens* Franchet, *Parasyringa sempervirens* (Franchet) W. W. Sm.

Descripción: Arbustos perennes, de 1-4 m de altura, puberulentos, glabrescentes. Ramitas anguladas, marrón-rojizas, lenticeladas. Pecíolo 0-5 mm; limbo elíptico, ovado, a suborbicular, 1.5-6 × 0.8-4.5 cm, coriáceo, glabro excepto por el eje central de la hoja a veces puberulento y con glándulas, base cuneada a subredondeada, margen revoluto, ápice agudo a cortamente acuminado u obtuso; 3-5 pares de venas primarias, poco marcadas, envés verde-amarillento claro o verde-glaucos. Panículas terminales, 2-10 × 2-8

cm, piramidales, densamente floreadas, raquis angular, puberulento o glabro. Flores subsésiles. Cáliz 1.5-2.5 mm. Corola 6-8 mm; tubo (4-5 mm de long.) igual o más largo que los lóbulos (1.5-3 mm de long.), ovados, más o menos reflexos. Estambres casi alcanzando el ápice de los lóbulos de la corola; anteras amarillas hasta 2 mm. Fruto púrpura-negro, elipsoide, hasta 8 × 5 mm, al principio carnoso, dehiscente cuando madura, eventualmente dehiscencia loculicida. Floración junio-agosto, fructificación en septiembre-noviembre.

37.- *Ligustrum sinense* Lour., *Fl. Cochinch.* 1:19. 1790.

Sinónimos: *Olea walpersiana* Hance ex Walp, *O. consanguinea* Hance ex Walp, *O. rigida* Steud., nomen, *O. microcarpa* Vahl, *Ligustrum villosum* May, *L. sinense* var. *villosum* Rehd., *L. sinense* var. *nitidum* Rehd. *L. vaniotti* Lévl., *Faulia sinense* Rafin. ex Merr.

Descripción: Arbustos o árboles pequeños hasta 7 m de altura, perennifolios, o caducifolios en regiones frías; tallos jóvenes densamente pelosos, con pelos largos y cortos. Hojas (1-)2-4(-6) × (0.5-)1.2-1.6(-3) cm, elípticas, ovadas a anchamente lanceoladas, cartáceas o ligeramente coriáceas, la base ligeramente redondeada-aguda, los márgenes enteros, el ápice algo redondeado a ligeramente agudo; algunas veces obtuso o retuso, 3-4 pares de nervios principales, el nervio principal frecuentemente puberulento en el haz y en el envés; pecíolos 1-4(-6) mm, pelosos. Inflorescencia 2-6(-9) cm, cimosa-paniculada, pelosa. Cáliz obcónico de 1-2 mm, glabro, con 4 dientes pequeños, superficialmente triangulares o ausentes. Pedicelos de 1-4 mm de largo, pubescentes o glabros. Corola de 3.5-5.5 mm de larga, blanca; fragante, tubo 0.75-1 mm; lóbulos oblongo-elípticos, 2-2.25 mm de long, 1-1.25 mm de ancho, reflexos en la antesis. Estambres largamente exertos; filamentos con 3 mm; anteras de unos 1.5 mm, elípticas. Ovario de 0.5 mm, globoso; estilo 1.5-3 mm, con áreas estigmáticas alargadas de 1 mm, terminales. Drupa 5-8 mm de long, 4-7 mm de ancho, globoso-elipsoidea, negra cuando madura. Floración de marzo a junio-julio. Fruto en septiembre-diciembre.

Clave de variedades (Chang & al., 1996):

- 1a. Hoja lanceolada, glabra; panículas axilares o terminales var. *luodianense*
- 1b. Hoja con diferentes caracteres 2
- 2a. Panículas axilares o raramente terminales, sin hoja en la base o raramente con hoja en la base.
- 3a. Venas de las hojas no hundidas en el haz; cáliz glabro

-var. *myrianthum*
 3b. Venas de las hojas claramente hundidas en las hojas; cáliz pelosovar. *concauum*
 2b. Panículas normalmente terminales, con hoja en la base 4
 4a. Cáliz pubescente, hoja normalmente densamente pelosa marrón-amarillenta en el envésvar. *coryanum*
 4b. Cáliz glabro5
 5a. Venas de las hojas claramente impresas en el haz ...var. *rugosulum*
 5b. Venas de las hojas normalmente planas en el haz 6
 6a. Ramitas y raquis de la inflorescencia poco pubescente; hojas normalmente densamente vellosas amarillas en el envésvar. *opienense*
 6b. Ramitas y raquis de la inflorescencia densamente pubescente o pilosa 7
 7a. Hoja ovada a oblonga o suborbicular, poco pubescente o glabrescente en el envés.....
 var. *sinense*
 7b. Hoja elíptica a lanceolada, densamente pelosa en el envésvar. *dissimile*

38.- *Ligustrum stenophyllum* Quisurnbing & Merrill, *Philip. J. Sci.* 37. 1928.

Descripción: Arbusto de hasta 3 m de altura. Ramitas jóvenes marrón claro, pubescentes y lenticeladas. Hojas estrechamente lanceoladas, base y ápice estrechamente agudo, 6-8.5 cm long y 1-1.5 cm ancho, membranosas a subcoriáceas, glabras, venas no visibles en el haz ni en el envés, 5-7 pares de venas laterales ascendiendo en ángulo agudo hacia el margen. Pecíolo 0.5 cm long. Inflorescencias 6-9 cm long. con 6-7 filas, ramas bajas 2.5-4 cm long., eje densamente pubescente. Brácteas lineares de, 0.5-1 cm long. Flores 2-3 mm long., no en grupos; pedicelo 1 mm long. Tubo del cáliz 1-1.5 mm long., glabro. Corola 2-3 mm long., blanca, lóbulos más o menos igual en longitud que el tubo, oblongos a agudos. Estambres con largos y finos filamentos, anteras proyectándose más allá del tubo de la corola, oblongas, 2 mm long. Estilo fino. Fruto no conocido.

39.- *Ligustrum strongylophyllum* Hemsley, *J. Linn. Soc., Bot.* 26: 93. 1889.

Descripción: Arbustos perennes, 1-4 m altura. Corteza negro-grisácea o marrón-grisácea. Ramitas subcilíndricas, puberulentas, a veces densamente, ramas cilíndricas, marrones o negruzcas, pubescentes o glabrescentes, vagamente lenticeladas. Pecíolo 2-5 mm, puberulento; limbo ovado, ovado-elíptico, o suborbicular, 1.5-3 × 1.5-2 cm, coriáceo, glabro, a veces puberulento a lo largo del eje central de la hoja y haz rugoso,

base subredondeada o cuneada, ápice subagudo a algo redondeado; 3 o 4 pares de venas primarias, normalmente poco marcadas. Margen recurvado. Panículas terminales, extendidas, 4.5-12 × 4-9 cm; raquis angular, particularmente en el fruto ejes secundarios glabros. Pedicelo 0-2 mm con un par de brácteas en la base de la inflorescencia Brácteas 7-13 mm de long., bracteolas a menudo deciduas. Flores de 4-5 mm de long. Cáliz 1-1.5 mm. Corola 4-6 mm; tubo (1-3 mm de long.) tan largo o casi, como los lóbulos (2-3 mm de long.). Estambres no exceden a los lóbulos de la corola; ligeramente más cortos, filamentos 1-3 mm de long, anteras 1-2 mm de long. Estilo 1.5-3 mm de long. Fruto negro, obovoide, 6-9 × 3-5 mm, ligeramente curvado. Floración en junio-agosto, fructificación en agosto-octubre.

40.- *Ligustrum tamakii* Hatusima, *J. Geobot. (Kanazawa)* 24: 54. 1977.

Descripción: Arbustos prostrados perennes, hasta 15 cm de altura; ramas jóvenes laterales ocasionalmente terminadas en espinas. Ramas del año marrón claro, con densos, muy cortos, pelos curvados. Hojas opuestas y enteras; pecíolo 2-3 mm long., acanalado en la superficie superior y con pelos diminutos; limbo coriáceo, glabro, 1-2 cm long, hasta 1 cm de ancho; elíptico, o ligeramente obovado, ápice obtuso o redondeado, ocasionalmente mucronado, base aguda a acuminada, haz verde, glabro, nervio central impreso, envés verde-amarillenta, nervio central propinente, 2 o 3 pares de nervios laterales. Inflorescencias en pequeñas panículas terminales, 1-2 cm long, hasta 0.8 cm de ancho. Cáliz 1-1.5 mm long., glabro. Corola blanca, campanulada; tubo 1-2 mm de long; lóbulos de 2 mm long., reflexos. Estambres con anteras amarillas, de unos 1.5 mm long., oblongas, ápice redondeado, 1 mm exertos del tubo de la corola. Pistilo 2.5-3 mm long.; estigma de unos 0.7 mm long., exerto respecto del tubo de la corola. Flores de julio a diciembre. Fruto no observado.

41.- *Ligustrum tenuipes* M. C. Chang, *Acta Phytotax. Sin.* 23: 54. 1985.

Descripción: Arbustos perennes, erectos, de hasta 1.5 m de altura. Ramitas cilíndricas, de pubescentes a glabras, marrones o marrón-grisáceas. Pecíolo 1-4 mm, ligeramente puberulento; limbo oblongo a ovado-orbicular, 1-3 × 0.5-1.5 cm, coriáceo, glabro, a veces en el haz puberulento a lo largo eje central de la hoja, base anchamente cuneada a subredondeada, ápice obtuso y retuso; 3 o 4 pares de venas primarias, normalmente poco marcadas. Panículas terminales, 3-5 × 2.5-4 cm; brácteas, elípticas, ovadas o anchamente obovadas; raquis angular, pubescente y

pedicelo fino, pubescente o glabro, con unos (1–)1.5–4 mm de longitud. Cáliz 1 mm, glabro. Tubo de la corola hasta 4 mm; tubo (1.5 mm de long.) ligeramente más corto que los lóbulos (2.5 mm de long, oblongo-elípticos, agudos al final, reflexos). Anteras oblongas, 1 mm de long. Fruto globoso o elipsoide, hasta 7 × 5 mm. Floración en mayo, fructificación en noviembre.

42.- *L. tschonoskii* Decaisne, *Nouv. Arch. Mus. Hist. Nat. Paris* ser. 2, 2:18. 1879.

Sinónimos: *Ligustrum acuminatum* Koehne, *L. ibota* var. *tschonoskii* (Decne) Nakai, *L. tschonoskii* var. *glabrescens* Koidz., *L. acuminatum* var. *glabrum* Koidz., *L. ibota* f. *tschonoski* (Decne.) Nakai, *L. yesoense* Nakai, *L. yesoense* var. *glabrum* Nakai, *L. ciliatum* var. *tschonoskii* (Decne.) Mansf., *L. rufum* Nakai, *L. yuhkianum* Koidz., *L. tschonoskii* f. *glabrescens* (Koidz.) Murata, *L. ibota* auct. non Sieb., *L. ciliatum* auct. non Sieb. ex Blume.

Descripción: Arbustos caducos de 2 m de altura; con muchas ramas. Tallos jóvenes pelosos, cilíndricos, delgados, marrón-grisáceo o marrón-grisáceo pálido. Hojas papiráceas, pelosas en el haz, a veces subglabras, envés verdoso, pubescente o subglabro, normalmente pubescente a lo largo del nervio central, lanceoladas a normalmente elípticas, 2-7 x 1-2.5 cm, base normalmente cuneada a anchamente cuneada, ápice agudo, raramente obtuso. Pecíolo 2-5 mm de long, pubescente o glabro. Panículas densas, más o menos cónicas, pelosas, 2-5 (-10.5) x 1.5-2.5 (-5) cm, raquis densamente puberulento, veloso o ligeramente pubescente; pedicelos de flores ausentes o hasta 2 mm, pelosos. Cáliz peloso de 1.5-2 mm de long. Tubo de la corola 4-6 mm, lóbulos ovado elípticos a lanceolados, 2-2.5 mm de long, reflexos. Filamentos 1.5 mm, anteras 2.5-3.5 mm, lanceoladas. Estilo 2.5-3.5 mm de long. Drupas elipsoide-esféricas, 6-8 (-10) mm de long., 5-6 mm de ancho, negro-púrpuras. Floración mayo-julio. Fruto septiembre-noviembre.

Tiene una variedad según Noshiro (cf. Yamazaki, 1993): var. *kiyozumianum* (Nakai) Ohwi con inflorescencias grandes, de 3.5-10.5 cm longitud y 1-5 cm de ancho. Otras fuentes citan también la var. *epile* Ohwi.

43.- *L. vulgare* Linnaeus, *Sp. Pl.* 1: 2. 1753.

Sinónimos: *Olea humilis* Salib., *nom. illeg. non Eckl.*

Descripción: Arbustos semicaducifolios o caducos, algo marcescentes, muy ramificados, de 2-5 m de altura o superior, con la corteza grisácea, algo rugosa con el tiempo; ramillas flexibles, castaño-grisáceas, generalmente con tomento corto y fino cuando jóvenes, lenticeladas. Ho-

jas opuestas, de elíptico-lanceoladas a oblanceoladas, de 2-4 (-8) x 0,6-2 (-3) cm, con la base cuneada, el margen entero y el ápice agudo u obtuso; son de textura gruesa, glabras, excepto por algunos pelillos en el nervio central en el envés, de color verde fuerte en el haz y más pálidas por el envés; nerviación con 4-5 pares de nervios laterales poco marcados. Pecíolo de 3-10 mm de longitud, puberulento. Inflorescencias en panículas terminales de 3-6 x 2-5 cm, erectas, densas, con el raquis pubérulo. Flores fuertemente olorosas, pedicelos de 1-3 mm de longitud, con el cáliz truncado o con 4 dientes pequeños; corola blanca, con el tubo de 1,5-2 mm de largo y 4 lóbulos de la misma longitud o ligeramente más largos que el tubo, reflejos. Estambres exertos, con filamentos de 1 mm de long. y anteras de 1 mm. Fruto de subgloboso a ovoide, de unos 6-8 x 4-6 mm, de color negro brillante en la madurez, conteniendo 1-4 semillas.

L. vulgare var. *insulense*, posee brotes jóvenes pubescentes al principio, hojas estrechamente lanceoladas, de 5-10 cm de long, acuminadas, verde-amarillentas, flores y frutos más grandes que la especie tipo.

Se han citado numerosos cultivares (Krüssmann, 1986):

Según el hábito:

a) Densos y bajos

- 'Densiflorum': hábito compacto, erecto, flores densamente agrupadas, frutos negro-grisáceos.

- 'Lodense': muy bajos y densos, hasta 5 cm de altura; hojas estrechamente elípticas, 3-5 cm de long., de color marrón en invierno, persistentes. Descubierta en 1924 por Kohankie & Sons, Painesville, Ohio; pero introducido en Europa por Jackson & Perkins.

- 'Rupicolum': hábito enano, hojas más angostas y estrechas que la especie tipo.

b) Péndulos

- 'Pendulum': brotes extendidos y péndulos.

Según sus hojas:

a) Coloreadas

- 'Argenteovariegatum': hojas moteadas de blanco

- 'Aureovariegatum': hojas moteadas de amarillo

- 'Aureum': hojas amarillas por entero

- 'Glaucum': hojas de 5-6 cm de long, amarillo-grisáceas, con el margen blanco

- b) Otras formas, longitud o persistencias
- 'Buxifolium': hojas ovadas, de 1-3 cm de long
 - 'Microphyllum': hojas de 8-15 mm de long y 6 a 8 mm de anchura.
 - 'Laurifolium': hojas anchamente ovales, parecidas al laurel, en invierno de color violeta oscuro.
 - 'Atrovirens': hojas anchamente elípticas a ovadas, 4-6 cm de long., verde oscuras.
 - 'Triphyllum': hojas siempre en grupos de 3.

Según el color de la flor:

- 'Auriflorum': hojas más redondeadas que el tipo, flor amarillo claro.

Según el color del fruto:

- 'Chlorocarpum': frutos verdes.
- 'Densiflorum': hábito compacto, erecto. Hojas casi perennes. Frutos amarillo-verdosos.
- 'Leucocarpum': frutos blanquecinos.
- 'Xanthocarpum': frutos amarillos.

44.- *Ligustrum xingrenense* D. J. Liu, *Acta Phytotax. Sin.* 26: 243. 1988.

Descripción: Arbustos perennes, 0.5–3 m de alto. Ramitas densamente pubescentes cuando son jóvenes, llegando a escasear más tarde. Pecíolo 2–5 mm, puberulento; limbo ovado-orbicular a ovado-lanceolado, 2.5–5.5 × 1.5–2.5 cm, coriáceo, glabro o escasamente puberulento a lo largo eje central de la hoja en el envés, base cuneada a subredondeada, ápice agudo a cortamente acuminado o retuso; 4 o 5 pares de venas primarias, profundamente impresas en el haz. Panículas terminales, 2–8 cm; el raquis permanece densamente pubescente en el fruto. Pedicelo 0–1 mm. Cáliz hasta 1.5 mm. Otras partes de las flores no vistas. Fruto subgloboso o elipsoide, 5–6 × 3–5 mm. Fructificación entre septiembre y marzo del año siguiente.

45.- *Ligustrum yunguiense* B. M. Miao, *Acta Phytotax. Sin.* 26: 241. 1988.

Descripción: Arbustos o pequeños árboles de 1.5–5 m de altura, perennes. Ramitas cilíndricas, marrones y puberulentas al principio, luego negro-grisáceas y glabras. Pecíolo 1–1.5 cm, glabro; limbo lanceolado o elíptico-lanceolado, 6–9 × 1.5–3.5 cm, algo coriáceas, glabro, base atenuada, ápice agudo a caudado-acuminado; 4 pares de venas primarias. Panículas terminales, 5–13 × 7.5–12 cm; raquis puberulento. Pedicelo 1–2 mm. Cáliz hasta 1 mm, glabro. Corola 3–3.5 mm; tubo tan largo como los lóbulos o ligeramente más corto. Estambres que no exceden a

los lóbulos de la corola; anteras 1.5–1.8 mm. Fruto negro, subgloboso. Floración en mayo, fructificación en septiembre–octubre.

Como híbridos más conocidos se pueden citar dos:

Ligustrum x ibolium Coe (*L. obtusifolium* × *L. ovalifolium*). Arbusto semiperenne, similar a *L. ovalifolium*, pero con brotes, inflorescencias y envés de las hojas pubescentes. Desarrollado en USA en 1920 en Elm City Nursery, Connecticut.

Ligustrum x vicary Rehd. (*L. ovalifolium* 'Aureum' × *L. vulgare*). Arbusto caduco, de ancho crecimiento, compacto. Hojas amarillo-doradas, especialmente en áreas soleadas, más tarde se tornan verdes. Inflorescencias cortas, pubescentes. Desarrollado en 1920 por Beckett en Aldenham House, Inglaterra.

4.-DISCUSIÓN Y COMENTARIOS

4.1 CLAVES DE IDENTIFICACIÓN

A la hora de diferenciar sus especies, la forma del fruto ha sido empleado como carácter clave, especialmente en la distinción entre fruto globo y oblongo pero este carácter presenta dificultades al interpretar frutos que hayan madurado o no, o aquellos que están herborizados (Kiew, 1978). Mansfeld (1924) usa el endocarpo y el hábito para distinguir secciones, pero al parecer esta correlación es dudosa, para S. Noshiro (Yamazaki, 1993) el futuro sistema taxonómico de este género debe tener la correlación de flor, endocarpo, semillas y hábito de crecimiento. Cuando nos acercamos a un aligustre con el ánimo de reconocerlo, inicialmente nos detenemos en la observación de sus hojas e inflorescencias. Su tamaño y forma ha sido un primer carácter distintivo. Dentro del abanico de especies se puede establecer tres grupos, hojas e inflorescencias de dimensiones pequeñas, grandes e intermedias (fig. 6), pudiendo comprobarse que las medidas intermedias (hojas menores de 10 cm de largo) son las más numerosas. Como excepción o dato curioso, se puede observar las medidas de *L. quihoui*, una especie con hojas pequeñas (hasta 5 cm de longitud) y sin embargo, sus inflorescencias pueden llegar a medir 22 cm de largo, tanto como los aligustres de grandes medidas, *lucidum*, *robustum* o *salicinum* por ejemplo. No obstante, la anchura de las inflorescencias de *quihoui* es pequeña, llegando a ser de 4 cm, mientras que en

las especies de porte mayor suelen ser mucho más anchas. Si se quiere llegar al fondo de la identificación, las diferencias entre taxones se muestran muy pequeñas, detalles de pelosidad, o diferencias de partes de la flor, por ejemplo tamaño del tubo y lóbulos de corola.

Si se revisa las descripciones en la bibliografía existente, las medidas que se dan de las diferentes partes de una misma especie varía según el autor que se consulte, un ejemplo se manifiesta en la siguiente tabla de *L. sinense*. (fig. 7):

Fig. 7. Tabla con diversas descripciones de *L. sinense*.

	Hojas				Inflorescencias	Flores	
	Medidas (cm)	Forma	Pares venas	Pecíolos	Medidas	Tubo de la corola	Lóbulos corola
Mansfeld (1924)	3-5 X 1.5-2	Ovadas, elípticas		2-4 mm	6-11 X 3-8 cm		
Kiew (1978)	3-7 X 2-4	ovado-elípticas	5 a 6	5 mm	6-9 X 2.5-4 cm	1-1.5 mm	1-1.5 mm
Chang (1986)	2-7(9) X 1-3(3.5)	ovadas, elíptico-ovadas, lanceoladas, lanceoladas, subredondeadas		2-8 mm	4-11 X 3-8 cm	1.5-2.5 mm	2-4 mm
Yang (1994)	3.5-8 X 1.5-3.3	ovado-oblongas a oblongas	6 a 8	3-18 mm	7-10 cm	1.1 mm	2 mm
Green (1994)	(1)2-4(5) X (0.5)1.2-2	Elípticas			2-6(9) cm	1-2 mm	3 mm
Chang (1996)	2-7(-13) X 1-3(-5.5)	ovada, oblonga, elíptica, lanceolada, suborbicular	4-6(7)	2-8 mm	4-11 X 3-8 cm		
Green (1997)	2-6 x 1-3	Elípticas			4-8 x 3-4 cm	1.5 mm	2 mm
Green (2000)	(2.5) 3-6 X (1.5)2-3	elípticas, ovadas, anchamente lanceoladas	4	3-5 mm	4-10 cm	0.75 mm	2-2.25 mm

Estas diferencias pueden obedecer a que sus respectivas descripciones son realizadas sobre plantas en distintos países con condiciones ambientales diferentes, por lo que los especímenes examinados muestran hojas e inflorescencias con diversas formas o tamaños. Ante estas variaciones hay que ser cautelosos con las medidas que se observan en las descripciones y ser conscientes que no siempre son exactas.

No se ha encontrado una clave que abarque las 45 especies del género, cuando algún botánico lo ha intentado se ha basado en las especies entonces conocidas (ej. Mansfeld, 1924) que con el tiempo, su estatus taxonómico se ha modificado. En las demás publicaciones tan sólo existen claves parciales que hacen referencia al país o zona geográfica que se estudia (Chang & Miao, 1986; Yamazaki, 1993; Chang & al., 1996; Srivastava, 1998; Green, 2003; Sánchez, 2005) por

lo que por parte del autor se propone una clave sencilla basada en caracteres morfológicos para identificar cualquier aligustre:

- 1a. Fruto en cápsula drupácea, dehiscente *L. sempervirens*
- 1b. Fruto en drupa bacciforme, indehiscente ... 2
- 2a. La mayoría de hojas son ovado-lanceoladas *L. obovatilimbum*
- 2b. La mayoría de hojas no son ovado-lanceoladas 3
- 3a. Tubo de la corola con más longitud o el doble que los lóbulos 4
- 4a. Hojas 4-5 veces más largas que anchas, como mínimo 5
- 5a. Corola de 6 mm, pedicelos 0-1 mm, tubo de la corola 4 mm *L. angustum*
- 5b. Corola de 4-5 mm, pedicelos 2-3.5 mm tubo de la corola hasta 2.5 mm *L. lindleyi*

- 4b. Hojas 1-3 veces más largas que anchas como máximo 6
- 6a. Inflorescencias de 1 a 3 flores, 1-3 pares de venas primarias *L. morrisonense*
- 6b. Inflorescencias con más flores, más de 3 pares de venas primarias 7
- 7a. Fruto reniforme, obviamente curvado
..... *L. henryi*
- 7b. Fruto ni reniforme ni curvado 8
- 8a. Inflorescencias 10-18 × 8-16 cm
..... *L. expansum*
- 8b. Inflorescencias 1-10 × 1-8 cm 9
- 9a. Inflorescencias abiertas, a veces paniculadas, 2-10 × 1.5-8 cm 10
- 10a. Ápice de la hoja largamente acuminado ...
..... *L. pedunculare*
- 10b. Ápice de la hoja agudo a ligeramente acuminado o retuso 11
- 11a. Raquis de la inflorescencia glabro o con pelos curvados; pedicelo 1-3 mm 12
- 12a. Pecíolo de 4-14 mm, hojas 1.5-4 × 1-2 cm, tubo de la corola 1.5-4 mm *L. liukiense*
- 12b. Pecíolo como máximo de 7 mm, las hojas pueden llegar a alcanzar los 12 cm de largo y 6 cm de ancho, tubo de la corola como mínimo 4 mm 13
- 13a. Pecíolo 1-4 mm, hojas 1.5-7 × 1.3-3 cm
..... *L. pricei*
- 13b. Pecíolo 3-7 mm, hojas 2-12 × 1.5-6 cm
..... *L. ovalifolium*
- 11b. Raquis de la inflorescencia densamente pubescente, pedicelo 0-1 mm de largo
..... *L. xingrenense*
- 9b. Inflorescencias densas, ± cilíndricas, 1-5.5(7) × 1-3 cm 14
- 14a. Hojas coriáceas, glabras en el envés 15
- 15a. Corola 5-7 mm de long., anteras purpúreas ..
..... *L. microphyllum*
- 15b. Corola 7-11 mm de long., anteras amarillas 16
- 16a. Ápice de la hoja agudo o ligeramente acuminado *L. pricei*
- 16b. Ápice de la hoja largamente acuminado
..... *L. pedunculare*
- 14b. Hojas normalmente papiráceas, pelosas en el envés 17
- 17a. Inflorescencia de sólo 1.5-2 cm de longitud
..... *L. ibota*
- 17b. Inflorescencia de 1.5-5(7) cm de longitud 18
- 18a. Corola 12-16 mm; tubo de la corola 9-11 mm, anteras 4-5 mm *L. longitubum*
- 18b. Corola 4-11, tubo de la corola 4-7 mm, anteras 1.5-3.5 mm 19
- 19a. Hojas con el ápice normalmente obtuso o redondeado *L. obtusifolium*
- 19b. Hojas con el ápice normalmente agudo ... 20
- 20a. Hojas grandes 2.5-10 cm de long., 1.5-4.5 cm de ancho, pedicelos de 1-3 mm de largo, pubérgulos *L. leucanthum*
- 20b. Hojas pequeñas, 2-5(8) cm de long., 1-2.5 cm de ancho, pedicelos de 0-0.5 mm de largo, glabros *L. tschonokii*
- 3b. Tubo de la corola tan largo como los lóbulos o ligeramente más corto 21
- 21a. Hojas 4 veces más largas que anchas 22
- 22a. Corola 2-3 mm de long. *L. stenophyllum*
- 22b. Corola 3-5.5 mm de long. *L. gracile*
- 21b. Hojas menos de 4 veces más largas que anchas 23
- 23a. Limbo normalmente grande, de (2-)4-17 cm de long. 24
- 23b. Limbo normalmente pequeño, de 1-4(-9) cm de long. 38
- 24a. (6-)9-15 pares de venas *L. compactum*
- 24b. 4-11 pares de venas 25
- 25a. Raquis de inflorescencias glabros 26
- 26a. Corola 3-5 mm 27
- 27a. Hojas coriáceas 28
- 28a. Fruto curvado *L. lucidum*
- 28b. Fruto no curvado 29
- 29a. Eje central de la hoja peloso en el envés, longitud del tubo de la corola parecida al cáliz, anteras 2 mm *L. lianum*
- 29b. Eje central de la hoja glabro, tubo de la corola el doble de longitud que el cáliz, anteras 2.5-3 mm *L. japonicum*
- 27b. Hojas membranosas a subcoriáceas.....
..... *L. novoguineense*
- 26b. Corola más grande de 8 mm ... *L. salicinum*
- 25b. Raquis de inflorescencias pelosos, pubescentes 30
- 30a. Fruto curvado, reniforme o largamente obovoide *L. robustum*
- 30b. Fruto normalmente no curvado, ovoide, subgloboso, o elipsoide 31
- 31a. Limbo muy correoso, coriáceo 32
- 32a. Hojas 2 veces más larga que anchas; raquis de inflorescencias densamente pubescentes; pedicelos 0-1 mm *L. xingrenense*
- 32b. Hojas 3-4 veces más largas que anchas; raquis de inflorescencias puberulentos; pedicelos 1-2 mm *L. yunguiense*
- 31b. Limbo papiráceo, membranoso, raramente correoso 33
- 33a. Limbo ± peloso, si es glabro su forma es lanceolada 34
- 34a. Lóbulos de la corola mucho más largos que el tubo *L. sinense*
- 34b. Lóbulos de la corola más o menos con la misma longitud que el tubo *L. foliosum*
- 33b. Limbo glabro u ocasionalmente pubescente solo a lo largo del nervio central, ovado, elíptico 35

35a. Ramas jóvenes glabras 36
 36a. Corola de 3-5 mm *L. novoguinese*
 36b. Corola más grande, de 8 mm ... *L. salicinum*
 35b. Ramas jóvenes puberulentas 37
 37a. Pecíolo 4-5 mm, inflorescencias de 2.5-7(-10) de long. *L. confusum*
 37b. Pecíolo 5-15 mm, inflorescencias de 6-13 cm de long. *L. salicinum*
 38a. Inflorescencias 2-5 veces más largas que anchas *L. quihoui*
 38b. Inflorescencias 1-2 veces más largas que anchas 39
 39a. Pecíolo 6-12 mm; limbo (2.5-)3-8(-10) cm 40
 40a. Inflorescencias menores o iguales a 9 cm 41
 41a. Ramas jóvenes glabras *L. micranthum*
 41b. Ramas jóvenes tomentosas o pubescentes 42
 42a. Hojas coriáceas, corola de 5-6 m de long. *L. perrotetii*
 42b. Hojas membranosas a subcoriáceas, corola de 3-4 mm de long. 43
 43a. Hojas ovadas a oblongas, 4-7 pares de nervios *L. cumingianum*
 43b. Hojas elíptico-lanceoladas a oblanceoladas, 4-5 pares de nervios *L. vulgare*
 40b. Inflorescencias de 4-15(-17) cm de long.. 44
 44a. Nervio central de la hoja pubérulo o peloso 45
 45a. Tubo de la corola 1.5-2.5 mm de long., inflorescencias de 5-12 cm de long. .. *L. nepalense*
 45b. Tubo de la corola 1 mm de long., inflorescencias de 8-20 cm de long. *L. glomeratum*
 44b. Nervio central de la hoja glabro 46
 46a. Inflorescencias pubescentes, frutos subglobosos, simétricos *L. amamianum*
 46b. Inflorescencias glabras, frutos no subglobosos, la mayoría son elipsoides, si son subglobosos son asimétricos *L. japonicum*
 39b. Pecíolo 0-5 mm; limbo normalmente de 1-6 cm 47
 47a. Hojas con glándulas marrones *L. punctifolium*
 47b. Hojas sin glándulas 48
 48a. Hojas de 1-3 cm long., hasta 2 cm de ancho 49
 49a. Panículas de 1-2 cm de long., hasta 0.8 cm de ancho *L. tamakii*
 49b. Panículas de mayor tamaño 50
 50a. Panículas de 3-5 × 2.5-4 cm, ápice de las hojas obtuso y retuso *L. tenuipes*
 50b. Panículas de 4.5-12 × 4-9 cm, ápice de las hojas obtuso o subagudo *L. strongylophyllum*
 48b. Hojas más grandes 51
 51a. Ápice foliar obtuso y retuso *L. retusum*
 51b. Ápice de las hojas nunca retuso 52

52a. Flores blancas o amarillas, base de las hojas redondeada *L. cumingianum*
 52b. Flores blancas, base de las hojas no redondeada, de otra manera 53
 53a. Hojas no coriáceas, 4-5 pares de nervios, pecíolo puberulento o peloso 54
 54a. Hojas glabras, aunque en el envés el nervio central puede ser pubérulo o tener algunos pelillos, pecíolos con 3-10 mm de longitud 55
 55a. Pecíolo 3-10 mm de long, puberulento *L. vulgare*
 55b. Pecíolo hasta 5 mm de long, poco puberulento a glabro *L. australianum*
 54b. Hojas con envés y nervio central normalmente con pelos, a veces glabros, pecíolos cortos con 2-5 mm de longitud *L. foliosum*
 53b. Hojas coriáceas, 7 pares de nervios, pecíolo glabro *L. perrotetii*

Notas taxonómicas

Dentro del conjunto de especies, hay una serie de incertidumbres que es preciso señalar:

Ligustrum australianum F. Muell. En 1866, Ferdinand Jacob Heinrich von Mueller, en *Fragmenta Phytographiae Australiae* 5: 20, cita *Ligustrum australianum*; Mansfeld (1924) y Benth (1864) también lo describen, pero relacionándolo con alguna variedad de *ligustrum* asiático. En las referencias sobre Australia on line tan sólo aparecen *L. lucidum*, *L. ovalifolium*, *L. sinense* y *L. vulgare*, todos introducidos de Asia y Europa. Por otro lado, Green (1994) describe tan sólo *L. sinense* y *L. lucidum* en las Islas Norfolk y Lord Howe, por lo que se halla ausente en estas islas, algo previsible ya que *L. australianum* es nativo del norte de Queensland. Sin embargo, la idea que parecen mantener algunos botánicos es la de ser un nombre válido y endémico de Australia (com. pers., 2006), además en la publicación on line de los herbarios australianos, hay 53 adquisiciones en la siguiente dirección: <http://www.cpbr.gov.au/cgi-bin/avhxml.cgi> por lo que, en espera que se revise la familia *Oleaceae* dentro de la colección *Flora of Australia*, se clasificará como especie válida.

Ligustrum foliosum Nakai, tanto Mansfeld (1924) como Chang & Miao (1986) lo relacionan con *L. ovalifolium*, para ellos es una especie no vista, sin embargo, para los botánicos coreanos, es una especie endémica y reconocida (Hyeok-Jae Choi, com. pers. 2006) por lo que tras examinar los especímenes enviados desde el Korean National Herbarium (figs. 7-9), se podría confirmar como especie válida. Además se

distingue fácilmente de *L. ovalifolium* porque en este último el tubo de la corola es el doble de longitud que los lóbulos y es una planta totalmente glabra, mientras que en *L. foliosum* el tubo de la corola y sus lóbulos son más o menos de la misma longitud, y normalmente es una planta con los brotes jóvenes, pecíolos, nervio central y envés de las hojas pelosos. Quizá *L. foliosum* forma *ovale* se asemeje en la forma de sus hojas a *L. ovalifolium*, pero igualmente, la pelosidad y las flores las distinguen.

L. perrottetii A. DC. también presenta cierta controversia entre los botánicos (De Juana, 2006). Green (1990, 2003) afirma que *L. roxburghii* C. B. Cl. (1882) también llamado *L. gamblei* Ramamoorthy, *L. perrottetii* A. DC., *L. decaisne* C. B. Cl. (1882), *L. travancorium* Gamble (1922) y *L. neilgherrense* Wight (1848), son en realidad la misma especie, añadiendo además que es “una especie muy variable” y la denomina *L. perrottetii* por ser el nombre publicado válidamente más antiguo. Srivastava (1998) por el contrario, mantuvo que son cinco especies separadas con sus correspondientes variedades, algo compartido por muchos autores y numerosas publicaciones (Ravikumar & al, 2000; Srivastava & Kapoor, 1987; Srivastava, 1987). Tras analizar todas las descripciones se observa que *L. gamblei* puede distanciarse de los demás, sus caracteres como hojas, inflorescencias y frutos son más grandes, lo cual podría llevarnos a considerarlo una especie propia o una variedad de *L. perrottetii*. A pesar de ello, en este artículo se adopta, con muchas reservas, la postura que *L. perrottetii* engloba a las cinco especies siguiendo las publicaciones de Peter S. Green hasta que futuros estudios muestren resultados concluyentes.

Ligustrum robustum* subsp. *walkeri

En 1879 se dio a conocer *Ligustrum ceylanicum* Decne o también llamado *L. walkeri* Decne. como una especie válida. Mansfeld (1924) lo fusionó con *L. robustum* describiéndolo como una variedad denominada *L. robustum* (Roxb.) Bl. var. *walkeri* (Decne.) Mansf. ya que se diferenciaba en pocos detalles con la especie tipo de *L. robustum*. No obstante, Green (1985) lo situó como una subespecie de *L. robustum*, por hallarse en distintas y separadas áreas geográficas. Desde entonces los botánicos adoptaron esa nomenclatura, pasando a llamarse *L. robustum* (Roxb.) Bl. subsp. *walkeri* (Decne.) P. S. Green,

cuya distribución se centraba en el sur de India y Sri Lanka (Green, 1985, 1988; Srivastava 1998).

Green (1990) tras estudiar los aligustres en India, llega a reconsiderar esa distribución y comenta que los especímenes de India son *L. perrottetii* dejando a *L. robustum* subsp. *walkeri* como un endemismo de Ceylon (Sri Lanka); las diferencias entre estos taxones son principalmente en que las plantas de Sri Lanka poseen grandes y más abiertas panículas y pequeñas flores pediceladas. Posteriores estudios morfológicos y de análisis de DNA (Shaw & Milne, 1999; Lavergne, 2000) demostraron lo apuntado por Green, las poblaciones de *L. robustum* subsp. *walkeri* del sur de India y Sri Lanka eran taxonómicamente distintas. Para Lavergne (Kueffer & Lavergne, 2004) tras una consulta con Green en 1998, podrían ser dos especies diferentes.

Para terminar de confirmar estas sospechas, Milne & Abbott (2004) hallaron pruebas moleculares que indicaban que *L. robustum* subsp. *walkeri* es más parecido a *L. perrottetii* que a *L. robustum* ssp. *robustum*, así que propusieron que esta subespecie, debía tener identidad propia como especie separada o bien, se debía incluir como una subespecie en *L. perrottetii*.

La proximidad entre estos taxones se podía adivinar hace tiempo ya que *L. walkeri* se identificó como *L. robustum* sensu Thw. non (Roxb.) Blume en 1860 y como *Ligustrum neilgherrense* sensu Decne non Wight en 1879 (sinónimo de *L. perrottetii* según Green). Los tres taxones tienen caracteres muy parecidos:

I. Si se compara la descripción de *L. robustum* subsp. *robustum* con la de la subespecie *walkeri*, se observa que se diferencian en detalles como la longitud del pecíolo, corto en la subsp. *robustum* (hasta 0.4 cm) y más largo en *walkeri* (hasta 1.5 cm); el tamaño de las inflorescencias pueden ser más grandes y casi glabras en *walkeri*, mientras que en *robustum* son pelosas; el tubo, lóbulos de corola y anteras son de 1 mm en *walkeri*, pudiendo ser más largos en *robustum*.

II. Anteriormente se ha visto que *L. perrottetii* al parecer es una especie muy variable pudiendo presentar numerosas características morfológicas por lo que también podría incluirse como subespecie a *walkeri*.

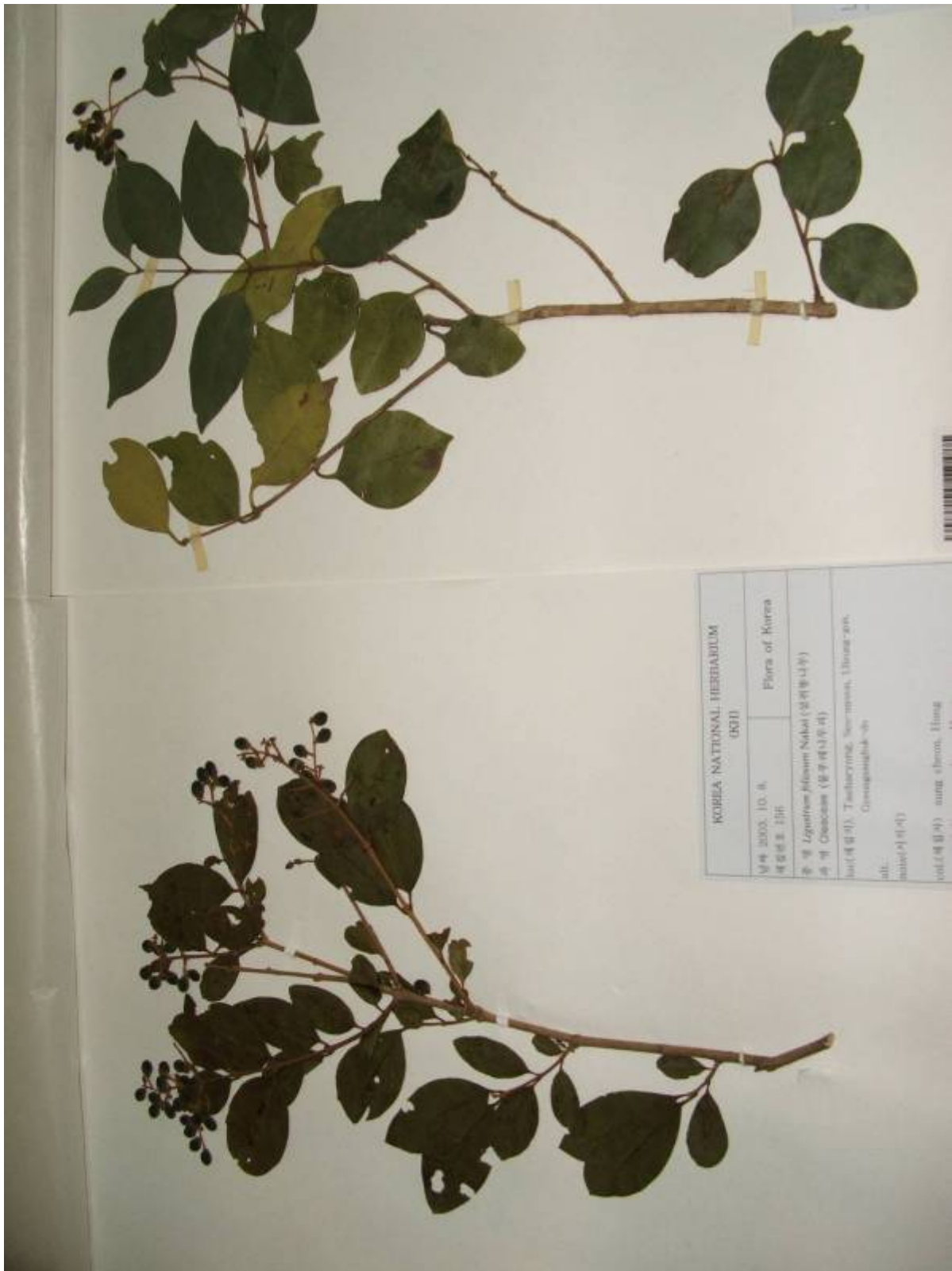
Fig. 8. *L. foliosum* Nakai. Muestra del Korean National Herbarium.



Fig. 9. *L. ovalifolium* Hassk. Muestra del Korean National Herbarium.



Fig. 10. Especimenes de *L. foliosum* (izquierda) y *L. ovalifolium* (derecha). Ambas muestras del Korean National Herbarium.



Si hacemos caso a los actuales estudios moleculares que están revolucionando la botánica - un ejemplo de ello es la inclusión de *Oleaceae* dentro del orden *Lamiales* propiciado por APG - como mínimo debería ser una subespecie de *L. perrottetii*, pero si se observa que las diferencias entre las especies de *Ligustrum* son muy pequeñas también podría ser una especie válida, por lo que volvería a denominarse *L. walkeri* Decne. Futuros estudios aclararán las dudas.

Como “novedades” a subrayar, se citan en las publicaciones de Peter S. Green:
En 1995,

1. Propuso el nombre de *L. leucanthum* para el taxón *L. molliculum* Hance, ya que hasta entonces *Phlyarodoxa leucantha* S. Moore (1875) era un sinónimo de *Ligustrum obtusifolium* Sieb. & Zucc., sin embargo, tras examinar el tipo de Moore, llegó a la conclusión que concordaba con *L. molliculum* (1882), por lo que el epíteto de Moore tuvo preferencia.

2. También propuso la nueva combinación *L. lindleyi* para el hasta entonces conocido *L. massalongianum* Vis., al parecer *Olea lindleyi* Wall. ex G. Don (1837) era la misma entidad que *L. massalongianum* (1856), así que el epíteto “lindleyi” se debía priorizar por ser más antiguo.

3. En esa misma publicación, explica la confusión que había habido con *L. nepalense* Wall. y *L. indicum* (Lour.) Merr. Desde que Merrill, en su *Commentary on Loureiro's Fl. Cochinchinensis* (1935) tratara *L. nepalense* Wall. como *L. indicum* (Lour.) Merr. numerosos botánicos habían seguido ese tratamiento (Srivastava, 1998). Esto fue un error, ya que ambas especies se diferenciaban principalmente en las inflorescencias. Más tarde, los investigadores se dieron cuenta que *L. indicum* era la misma especie que *L. sinense* Lour., y entre estos dos epítetos, *indicum* y *sinense*, se priorizó el segundo, dando como resultado que *L. indicum* era un sinónimo de *L. sinense*. Por lo que, todas las plantas de India que se habían llamado *L. indicum* debían ser *L. nepalense* o *L. confusum* Decne. Estas dos especies están muy próximas y se diferencian básicamente en que *L. empalense* tiene el raquis de la inflorescencia densamente peloso, y las ramas de la inflorescencia forman un ángulo más o menos recto con el raquis; *L. confusum* tiene el raquis más o menos tomentoso y las ramas de la inflorescencia forman un ángulo agudo con el raquis.

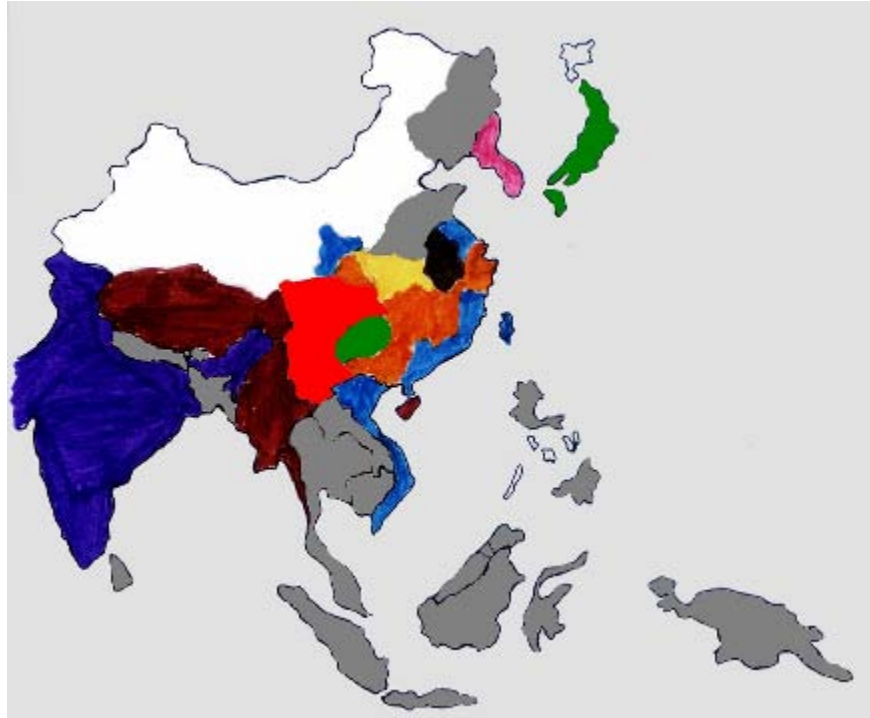
En 2003, publica que *L. microphyllum* Bedd. es un sinónimo de *L. delavayanum* Har. (también llamado *L. ionandrum* Diels) y por ser más antiguo, el nombre propuesto por Beddome debe prevalecer. Srivastava (1998) por su parte, expone que *L. microphyllum* Bedd es un sinónimo de *L. decaisne* C. B. Clarke var. *microphyllum* Wight ex C.B. Clarke (¡¡¡sinónimo según Green (2003) de *L. perrottetii* D. C.!!!). No se ha encontrado ninguna publicación posterior que refleje el cambio de nombre propuesto por Green. En este artículo, como se ha podido comprobar, se respeta dicha “novedad”.

Distribución por especies

En el siguiente mapa de distribución por nº de especies (figs. 10, 11), se puede observar que el número de aligustres decrece en el área tropical y está ausente en el norte y oeste de China.

Las zonas con más variedad de aligustres son Yunnan y Sichuan (de color rojo en el anterior mapa), situadas en el sur-oeste que gozan de un clima templado y mucha lluvia todo el año. Yunnan es la provincia china con más especies de plantas superiores, posee más de la mitad del total nacional y en Sichuan se encuentra una quinta parte de los árboles “fósiles vivientes” de China, lo cual, puede dar una idea de la riqueza botánica de estas dos provincias.

El Sur-oeste de China abarca el mayor número de especies, alcanzando cerca del 50% del nº total del Este de Asia, en la parte Este de China, las especies se distribuyen principalmente en la parte sur del río Yansgtze. Sólo *L. obtusifolium* subsp. *suave* alcanza el Noreste de China haciendo de cordón umbilical con Corea y Japón. Hay que hacer notar que Japón posee 10 especies, un nº muy alto para ser una isla, al parecer aislada de China. En los gráficos por especies (figura 11 y tabla 2) se puede observar que de las 45 especies catalogadas, más de la mitad son endemismos de varios países. La nación que más taxones autóctonos posee es China con unas 15 especies y el taxón con una distribución más amplia entre países corresponde a *L. confusum*, estando presente en China, Vietnam, Camboya, Tailandia, Birmania, Bangladesh, India y Malasia (aunque sin saltar a las islas). Le siguen tres especies consideradas invasoras cuando se escapan de su cultivo, *L. robustum* (Lavergne & al., 1999), *lucidum* (Aragón & Groom, 2003; Carrere, 1994) y *sinense* (Morris & al., 2002).



COLOR	Nº DE ESPECIES
Red	12
Yellow	11
Green	10
Pink	9
Blue	8
Orange	7
Black	6
Cyan	5
Brown	4
Grey	3 ó 2 ó 1

Figs. 8, 9. Mapa de distribución por nº de especies.

L. robustum ha sido nominado entre las 100 peores especies invasoras de todo el mundo (Lowe & al., 2004), su rápido crecimiento, habilidad para tolerar condiciones de mucha sombra y su alta capacidad para producir plantones la avalan como una especie a la que temer a la hora de introducirla en bosques primarios. Además, impide la regeneración de especies nativas por los efectos alelopáticos de sus hojas y frutos (Kueffer & Lavergne, 2004).

L. lucidum, es el más extendido en China y su aplicación en jardinería y arbolado urbano ha sido tan enorme que prácticamente está por todo el mundo. Las causas de su carácter invasor se deben buscar en que esta especie es más florífera que las plantas nativas y posee más cantidad de frutos listos para ser dispersados con un gran poder germinativo. Además éstos maduran en una época (invierno) en que los recursos alimenticios escasean, por lo que aunque tienen portentajes bajos de nutrientes aprovechables para las aves y una relación pulpa/semilla relativamente baja, su éxito reproductivo es mayor que las especies indígenas (Montaldo, 2000).

L. sinense es la especie más variable dentro del género, posee 7 variedades distintas sin contar con la especie tipo; su capacidad de adaptación al medio es asombrosa por lo que compite con especies nativas, en especial en las riberas de ríos y en sitios degradados. En los hábitats donde crece reduce la diversidad vegetal hasta tal punto que impide la regeneración de especies oriundas (Burton & al., 2005). Se puede poner el ejemplo de Estados Unidos, se introdujo en este país en 1852 para fines ornamentales y se naturalizó y extendió por el este y sureste, entre 1950 y 1970, siendo considerada hoy en día una especie muy invasora. Cabe mencionar *L. perrottetii*, una especie al parecer muy variable en cuanto a sus caracteres morfológicos. A pesar de estar presente

Tabla 2. Área de distribución de las especies del género *Ligustrum*.

Especies	Distribución
<i>amamianum</i>	Taiwán, Japón
<i>angustum</i>	China (Guangxi, Guizhou)
<i>australianum</i>	Australia
<i>compactum</i>	China (Yunnán, Tíbet, Sichuán, Hubei), Bhután, Nepal, India
<i>confusum</i>	China (Yunnán, Tíbet), Vietnam, Camboya, Tailandia, Birmania, Bhután, India, Bangladesh, Malasia
<i>cumingianum</i>	Filipinas
<i>expansum</i>	China (Hubei)
<i>foliosum</i>	Corea
<i>glomeratum</i>	India, Malasia, Filipinas, Nueva Guinea,
<i>gracile</i>	China (Sichuán, Yunnán)
<i>henryi</i>	China (Guangxi, Yunnán, Sichuán, Guizhou, Hunnán, Hubei, Xaansi, Gansu)
<i>ibota</i>	Corea, Japón
<i>japonicum</i>	Taiwán, Corea, Japón
<i>leucanthum</i>	China (Jiangsu, Zheijiang, Fujián, Sichuán, Hunán, Jiangxi, Hubei, Anhui, Shaanxi, Gansu), Corea
<i>lianum</i>	China (Zheijiang, Fujián, Guangdong, Guangxi, Guizhou, Hainán, Hunán, Jiangxi)
<i>lindleyi</i>	India
<i>liukuense</i>	Japón
<i>longitubum</i>	China (Anhui, Zheijiang, Jiangxi)
<i>lucidum</i>	Corea, China (Hubei, Henán, Anhui, Yiangxi, Hunán, Tíbet, Yunnán, Guangdong, Guangxi, Guizhou, Hainán, Zheijiang, Fujián, Shaanxi, Gansu)
<i>micranthum</i>	Japón
<i>microphyllum</i>	China (Yunnán, Sichuán, Guizhou, Hubei), Birmania, India
<i>morrisonense</i>	Taiwán
<i>nepalense</i>	Birmania, Nepal, India
<i>novoguineense</i>	Nueva Guinea
<i>obovatilimbum</i>	China (Guangdong)
<i>obtusifolium</i>	Corea, Japón, China (Heilongjiang, Liaoning, Shandong, Jiangsu)
<i>ovalifolium</i>	Corea, Japón
<i>pedunculare</i>	China (Sichuán, Guizhou, Hunán, Hubei, Shaanxi)
<i>perrottetii</i>	India
<i>pricei</i>	Taiwán
<i>punctifolium</i>	Vietnam
<i>quihoui</i>	China (Shandong, Jiangsu, Zheijiang, Yunnán, Sichuán, Guizhou)
<i>retusum</i>	China (Jiangxi, Anhui, Henán, Hubei, Shaanxi), Corea
<i>robustum</i>	China (Fujián, Guangdong, Guangxi, Yunnán, Sichuán, Guizhou, Hunán, Jiangxi, Anhui, Hubei), Vietnam, Laos, Camboya, Tailandia, Birmania, India, Bangladesh
<i>salicinum</i>	Corea, Japón
<i>sempervirens</i>	China (Yunnán, Sichuán)
<i>sinense</i>	China (Jiangsu, Zheijiang, Fujián, Guangdong, Guangxi, Yunnán, Sichuán, Hunán, Jiangxi, Anhui, Hubei, Shaanxi, Gansu, Hainán, Taiwán), Vietnam
<i>stenophyllum</i>	Filipinas
<i>strongylophyllum</i>	China (Sichuán, Hubei, Shaanxi, Gansu)
<i>tamakii</i>	Japón
<i>tenuipes</i>	China (Guangxi)
<i>tschonoskii</i>	Japón
<i>vulgare</i>	Europa
<i>xingrenense</i>	China (Yunnán, Guizhou)
<i>yunguiense</i>	China (Yunnán, Guizhou)

tan solo en India, hay estudios que muestran que en los bosques donde se desarrolla, es predominante frente a otros taxones arbóreos (Kadavul & Parthasarathy, 1999), lo cual, indica su gran facultad de aclimatación y lucha por la supervivencia.

Entre las especies poco usuales y endémicas, se puede citar a *L. stenophyllum*, recolectada sólo en dos colecciones de Luzon: Filipinas (Kiew, 1978), *L. longipedicellatum*, *angustum* y *obovatifolium* se conocen de una sola colección (Chang & Miao, 1986) pero hoy en día se habrán recogido más especímenes lo que habrá ampliado sus mapas de distribución.

Como se ha podido comprobar no hay ningún taxón que abarque todos los territorios, si comparamos las tres zonas geográficas que más especies contienen - Japón-Corea, China e India - observamos que entre Japón y Corea, los ligustres comunes entre ambas son *L. obtusifolium*, *ovalifolium*, *salicinum*, *japonium* e *ibota*. Entre China y Corea son *L. obtusifolium*, *lucidum*, *quihoui*, *leucanthum*. Y por último, entre China e India, *L. confusum*, *microphyllum*, mientras que *robustum* subsp. *robustum* está presente en India y subsp. *chinense* en China.

Afinidades con otros géneros

Desde hace tiempo se ha considerado que este género está muy cercano a *Syringa* (Johnson, 1957; Harborne & Green, 1980; Piechura & al., 1986). La estructura de la madera entre ambos géneros es muy similar y ambos se quedaron con algunas características del xilema de las *Proto-Oleaceae* principalmente con vasos solitarios (Baas, 1988). De acuerdo con Taylor (1945), los cromosomas de la mayoría de especies de *Ligustrum* se pueden distinguir de *Syringa* morfológicamente, aunque, la principal diferencia entre *Syringa* y *Ligustrum* es en el fruto que forma cuando madura, cápsula dehiscente en *Syringa*, mientras que *Ligustrum* tiene una drupa indehiscente (Green & Fliegner, 1991).

La proximidad entre estos dos géneros viene dada principalmente por dos hechos:

1. El controvertido *Ligustrum sempervirens*, que tiene una drupa con mesocarpo carnoso como las demás especies de *Ligustrum*, sin embargo, la carnosidad desaparece después y se abre al ma-

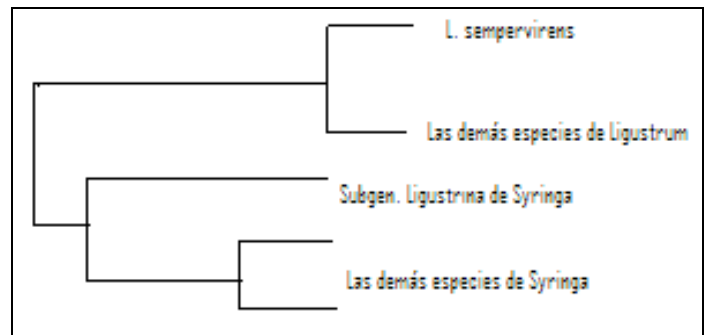
durar como la cápsula de *Syringa* mientras que en hábito, estructura floral y morfología foliar es el típico *Ligustrum*. Franchet en 1886, trató *L. sempervirens* como una especie de *Syringa*, *S.*

se-pervirens Franch.; más tarde en 1916, W. W. Smith colocó esta especie en un género distinto *Parasyringa* W. W. Smith, pero en 1920 Lingelsheim lo consideró como una especie de *Ligustrum*. Desde entonces, este tratamiento ha sido seguido por otros botánicos como Mansfeld (1924), Chang & Miao (1986), Green & Fliegner (1991) y Chang & al. (1996). Finalmente, mediante estudios moleculares se ha llegado a la conclusión de que forma parte del género *Ligustrum* (Li & al., 2001, 2002).

2. Algunos componentes de *Ligustrum* son similares al Subgen. *Ligustrina* de *Syringa* en detalles de la flor; como sus corolas blancas y su tubo de la corola que es un poco más largo que el cáliz pero más corto que los lóbulos, los filamentos de sus estambres que a menudo son igual o más largos que los lóbulos y sus anteras exertas, elípticas u oblongas (Chang & Miao, 1986; Green & Fliegner, 1991).

Este hecho parecen corroborarlo Ki-Joong & Jansen (1998) mostrando que el Subgen. *Ligustrina* de *Syringa* es el más cercano al género *Ligustrum*, tras analizar ADN cloroplástico de *L. sempervirens*, *L. ovalifolium* y las especies de *Syringa* (fig. 12).

Fig. 10. Modificado de Ki- Joong & Jansen (1998).



Por otro lado, para Chang y Miao (1986), la apariencia general de *L. expansum* es muy similar a *Syringa* Subgen. *Syringa* ser. *Villosae* excepto por sus filamentos exertos del tubo de la corola. Todo esto, les hace sugerir que la relación entre ambos géneros se puede conectar por el grupo primitivo de *L. sempervirens* o de *L. expansum* y que estas semejanzas entre *Ligustrum* y *Syringa* quizás resultaron de una evolución convergente según lo observado por Mansfeld (1924).

Para tratar de conocer esta relación entre los géneros más a fondo, se han realizado varios estudios moleculares.

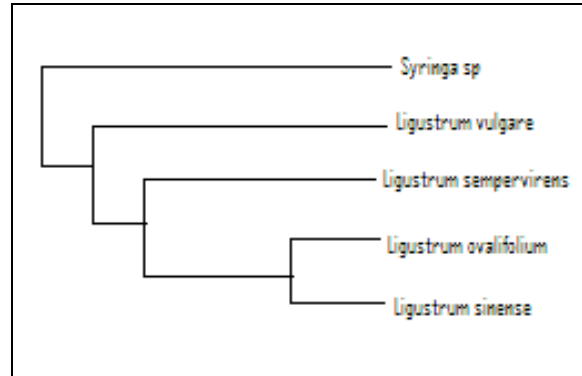
- Wallander & Albert (2000) proponen la subtribu *Ligustrinae* Koehne - tribu *Oleeae* - dentro de la cual estarían representados únicamente estos dos géneros. Al estudiar cuatro especies de *Ligustrum* junto a otras especies de géneros pertenecientes a la familia *Oleaceae*, muestran que *L. vulgare* estaría más alejado de las otras especies, como es el mismo caso de *L. sempervirens*. Además se confirmaría la monofilia de *Ligustrum*, hecho ya señalado por Kohne en 1904, Mansfeld (1924), Chang & Miao (1986) y se añadiría la hipótesis que *Ligustrum* podría derivar del género *Syringa*, que a su vez sería parafilético (fig. 13).

- Los resultados del estudio de Li & al. (2002) ratifican la idea que *Ligustrum* es un género monofilético y que deriva del género *Syringa*. Sin embargo, la proximidad con el Subgénero *Ligustrina* de *Syringa* ya no es la única, ya que *Ligustrum* sería hermano de las series *Villoseae* y *Pubescentes* junto al subgénero *Ligustrina*, y a su vez todos derivarían de las series *Pinnatifoliae* y *Syringa* (fig. 14).

- Para terminar de revalidar estas ideas, Liu & al. (2004) estudiaron el DNA citoplásmico de granos de polen de las especies de *Syringa* junto a *L. lucidum*, *quihoui* y *vulgare*, llegando a la misma conclusión que los anteriores investiga-

dores. Por lo que la clasificación tradicional de especiogénesis de *Ligustrum* y *Syringa* debe cambiar y se debe adoptar la idea que *Ligustrum* es un género monofilético y derivado de *Syringa*.

Fig. 13. Modificado de Wallander & Albert (2000).



Afinidades entre especies

Además de agrupar a las especies en secciones y subsecciones por la semejanza o no de sus caracteres morfológicos, si se estudia la literatura sobre la aparición de nuevos aligustres a lo largo de la historia, se puede comprobar la estrecha similitud que hay entre ellos. De la sinonimia publicada se puede realizar una telaraña de relaciones (fig. 15).

Figura 14. Relación entre las series y subgéneros de *Syringa* con *Ligustrum*. Modificado de Li & al. (2002).

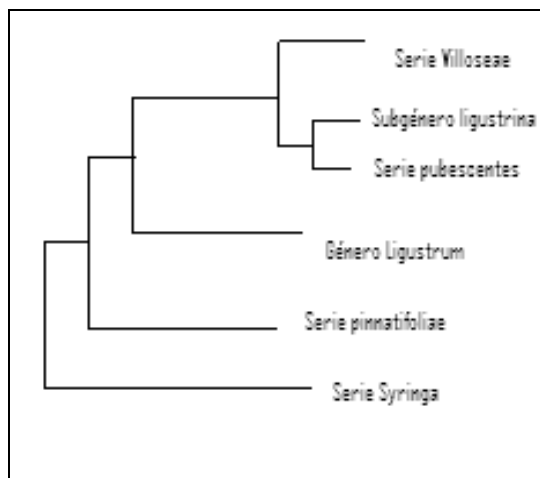
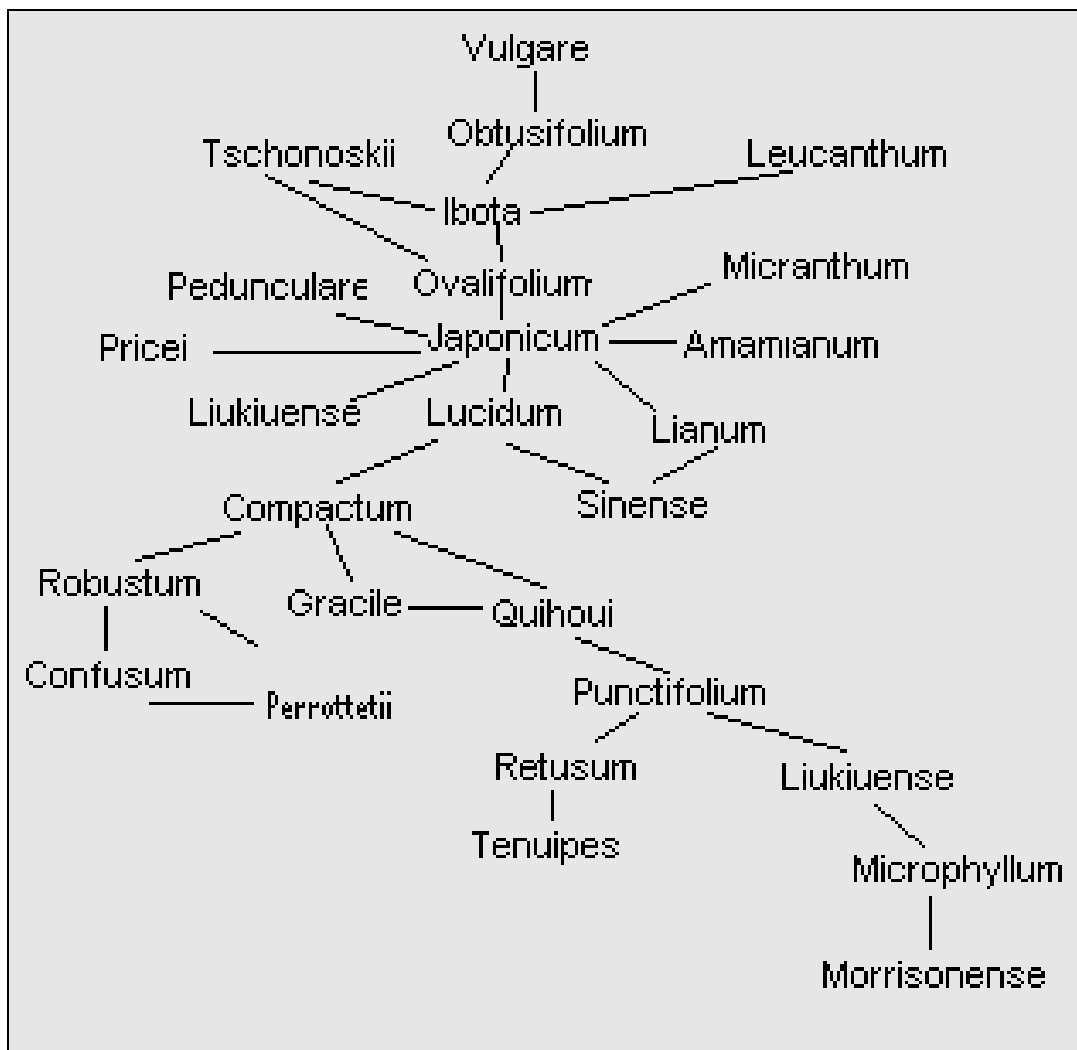


Fig. 15 Relaciones entre especies. Elaboración propia.



L. japonicum y *L. amamianum*. Chang & Miao (1986) las tratan como especies separadas, al tiempo que comentan que son tan parecidas que los botánicos Hemsley, Hatusima y Hayata consideran que son la misma especie. Otros autores como Kanehira, Shimizu & Kao, tratan a *L. amamianum* como una variedad pelosa de *L. japonicum*. Por otra parte, Li en *Flora of Taiwan* (1978) considera que son la misma especie, mientras que Kitamura & Murata en *Woody Pl. Japan*, obra de 1971, Yang & Lu en *Flora of Taiwan* (1994), y Yamazaki en *Flora of Japan* (1993) tratan a *L. amamianum* como sinónimo de *L. liukiuiense* Koidz! Para Chang & Miao sin embargo *L. amamianum* puede distinguirse de *L. liukiuiense* por tener hojas más grandes, gruesas y subredondeadas, largos pecíolos y grandes flores, así lo publican en 1986 y más tarde, Chang & al.

(1996) las definen como especies separadas.

Si se analizan las descripciones de *L. amamianum* y *japonicum*, se comprueba que son casi idénticas, exceptuando la pubescencia de las inflorescencias y la forma del fruto. Lo que sí se pone en evidencia frente a estos datos es la relación de proximidad entre *L. amamianum*, *L. japonicum* y *L. liukiuiense*.

L. japonicum, *L. pedunculare* y *L. pricei*. *L. pedunculare* distribuido en el interior de China y *L. pricei* endémico de Taiwán, son tratados por Chang & Miao (1986) como una misma especie. Las razones que dan son que *L. seisuiense* –sinónimo de *L. pricei* – es muy parecido a *L. pedunculare*. A juzgar por las características de las hojas, inflorescencias y flores, se podría decir que son la misma especie. Por otra parte, la descrip-

ción de *L. seisuiense* no concordaba con *L. formosanum*, - otro sinónimo de *L. pricei* - las hojas de *L. formosanum* son anchamente ovadas o rómbico-ovadas mientras que las de *L. seisuiense* son lanceoladas. Sin embargo, en el tipo de *L. pricei* (Pricei 245), pueden observarse hojas lanceoladas y rómbico-ovadas, por lo cual, les llevó a pensar que *L. pricei* y *L. pedunculare* podían estar muy unidos. Sin embargo, Yang & Lu (1994) describen *L. pricei* como especie válida y años después (Chang & al., 1996) las ratifican como especies distintas.

Por otro lado, Yang & Lu (1994) dan como sinónimo de *L. pricei*, *L. japonicum* Thunb. var. *pricei*, publicado en *J. Taiwán Mus.* en 1978; lo cual hace que se relacione morfológicamente con *L. japonicum*.

***L. japonicum* y *L. lucidum*.** Estas dos especies se parecen mucho y se confunden frecuentemente. Como se explicará más adelante, se diferencian en detalles de flor y fruto.

***L. japonicum* y *L. micranthum*.** Se relacionan debido al tratamiento que da Koidz. en 1916, al espécimen de *L. japonicum* que examinó denominándolo *L. micranthum* var. *pubescens*. Se diferencian principalmente en el tamaño de inflorescencias y flores, de menores dimensiones en *L. micranthum*.

***L. japonicum* y *L. ovalifolium*.** Estos dos taxones, hoy en día claramente diferenciados, tienen en común que Blume en 1850, publica el epíteto *L. japonicum* β. var. *ovalifolium* (Hassk.) Blume para referirse a especímenes de *L. ovalifolium* Hassk.

***L. japonicum* y *L. lianum*.** Su nexa de unión se da cuando en *Fl. Hainan* (1916) se nombra *L. japonicum* Thunb. var. *pubescens* auct. non Koidz. para referirse a *L. lianum* Hsu. Se diferencian sobre todo en que *L. lianum* es una planta más pubescente que *L. japonicum*, prácticamente glabra.

***L. lucidum* y *L. sinense*.** Chang & Miao (1986) manifiestan que *L. longipedicellatum* H. T. Chang es una especie válida y es muy parecida a *L. lucidum*, sin embargo en Chang & al. (1996) se incluye como sinónimo de *L. sinense* var. *loudianense*. Otro ejemplo de esta proximidad se halla en el epíteto creado por T. Moore en 1878 para *L. lucidum*: *L. sinense latifolium robustum*, lo cual ya daba una pista de la cercanía de ambas especies.

***L. lucidum* y *L. compactum*.** Para Cheng, en 1935, *L. compactum* posee la variedad *latifolium*, sin embargo Hsu en *Acta Phytotax.*, en 1966, lo sitúa como una forma de *L. lucidum*, describiendo el epíteto *L. lucidum* f. *latifolium* (Cheng) Hsu. Chang & Miao (1986) comentan que la apariencia general de este taxón es muy similar a *L. lucidum* excepto en los caracteres de las hojas más parecidos a *L. compactum*. Para estos botánicos chinos el tratamiento de Hsu sería el correcto.

***L. compactum, gracile* y *quihoui*.** Este triángulo se obtiene por la enumeración de dos sinónimos de *L. gracile* según Chang & Miao (1986), *L. quihoui* var. *glabrum* Mansf. en 1924 y *L. compactum* var. *glabrum* (Mansf.) Hand-Mazz. en 1936. La descripción de *L. quihoui* var. *glabrum* se realizó al observar los especímenes de T. N. Liou N° 21667 y N° 21723, los cuales difieren de *L. quihoui* en las panículas piramidales y los frutos reniformes, por lo que en realidad se trataría de *L. gracile*. Handel-Mazzetti combinan esta variedad con *L. compactum*, sin embargo para Chang & Miao, a juzgar por sus estrechas y pequeñas hojas e inflorescencias, se asemeja más a *gracile* que a *compactum*.

***L. quihoui, punctifolium, retusum* y *liukiense*.** *L. punctifolium* fue descrito en 1985, pero anteriormente ya fue citado como *L. quihoui* auct. non Carr. en 1930 y *L. retusum* auct. non Merr. en 1943. Estas tres especies se diferencian básicamente porque *L. punctifolium* posee hojas con el envés cubierto por glándulas marrones y flores más grandes, de unos 8-9 mm de longitud. No obstante, Chang & al (1996) hacen el comentario que *L. punctifolium* y *L. retusum* son tan parecidos que se necesitan futuros estudios para establecerlas como especies separadas o fusionarlas en una sola.

La conexión de *L. punctifolium* con *L. liukiense* se da por la descripción hecha por Koidz. en *Bot. Mag. Tokio* 30:82. (1916) de un espécimen recogido en las islas Okinawa de Japón, a la que denominó *L. liukiense* Koidz. var. *microphyllum*. Chang & Miao tras observar el espécimen comentan que sus caracteres son idénticos a *L. punctifolium* excepto en sus pequeñas hojas.

***L. liukiense, microphyllum* y *morrisonense*.** *L. liukiense* recuerda a *L. microphyllum* en sus pequeñas hojas pero este último posee cortos pedicelos y densas inflorescencias que hace distinguirlos. Chang & Miao (1986) trataron a *morrisonense* como una subespecie de *L. microphyllum* (*L. delavayanum*).

L. ovalifolium, tschonoskii e ibota. *L. ovalifolium* se llamó en 1850 *L. ibota* β. var. *obovatum* Blume. *L. tschonoskii* por su parte, se denominó en 1911 *L. ibota* var. *tschonoskii* (Dcne.) Nakai.

L. ibota, obtusifolium y leucanthum. *L. obtusifolium* tiene como sinónimos a *L. ibota* Sieb., *L. ibota* var. *leiocalyx* Nakai & Koidz., y a *L. ibota* var. *obtusifolium* (Sieb. & Zucc.) Koidz. Además, la subespecie *suave* de *L. obtusifolium* tiene como sinónimo a *L. ibota* var. *amurense* (Carr.) Mansf. y su variedad *regelianum*, tiene a *L. ibota* var. *regelianum* Rehd. Por lo que demuestra que durante años *obtusifolium* se incluyó en la especie *L. ibota* y son especies muy parecidas. *L. leucanthum* se denominó en 1922, *L. ibota* var. *subcoriaceum* Koehne & Lingels. Lo que une a estos tres aligustres en sus caracteres morfológicos.

L. obtusifolium y vulgare. Chang & Miao (1986) dan como sinónimo de *L. obtusifolium* a *L. vulgare* auct. non L.: Thunb. en *Fl. Jap.* 17. 1784.

Como se ha observado, la especie más representada en estos nexos de proximidad es *L.*

japonicum, que se relaciona por sus caracteres morfológicos con varias especies, hoy en día válidas. Dicha relación de proximidad no significa inicialmente que de ésta se deriven las demás, sino que probablemente al ser el primer *Ligustrum* asiático en descubrirse cuando se fueron divulgando los hallazgos de otras especies, se relacionaron entre ellos por tener características muy similares. Sin embargo y sorprendentemente, Li & al. (2001, 2002) al estudiar 9 especies de *Ligustrum* relacionándolas con el género *Syringa*, exponen que *L. japonicum* es el taxón basal y hermano del clado que contiene las otras especies que estudiaron.

Origen

El origen de *Ligustrum* se debe buscar pues a través del origen y evolución de *Syringa*. Cui & al. (2004) plantean la hipótesis que el origen del género *Syringa* es el Suroeste de China y los caminos migratorios que siguieron son: Suroeste-Noroeste-Norte-Noreste de China-Corea-Japón, y Suroeste de China-Asia Central-Europa. (Fig. 16) dando lugar a su distribución geográfica que hoy se conoce (fig. 17).

Fig. 16. Rutas de migración de *Syringa*. Su centro de origen se representa por la zona roja, los diferentes colores de las flechas muestran las dos vías de emigración. Elaboración propia, basado en Cui & al. (2004).

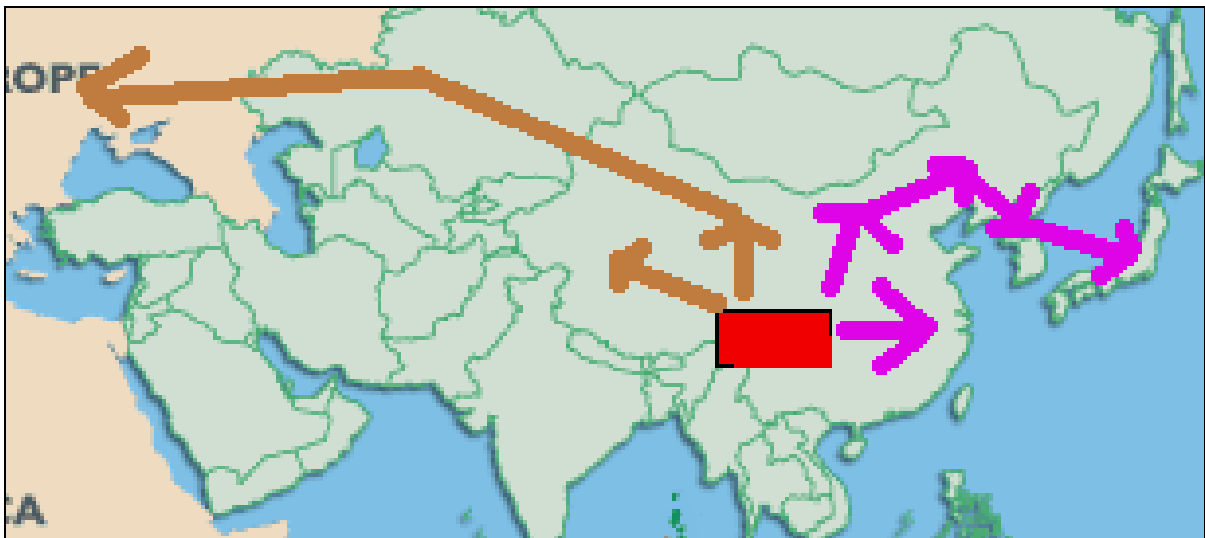
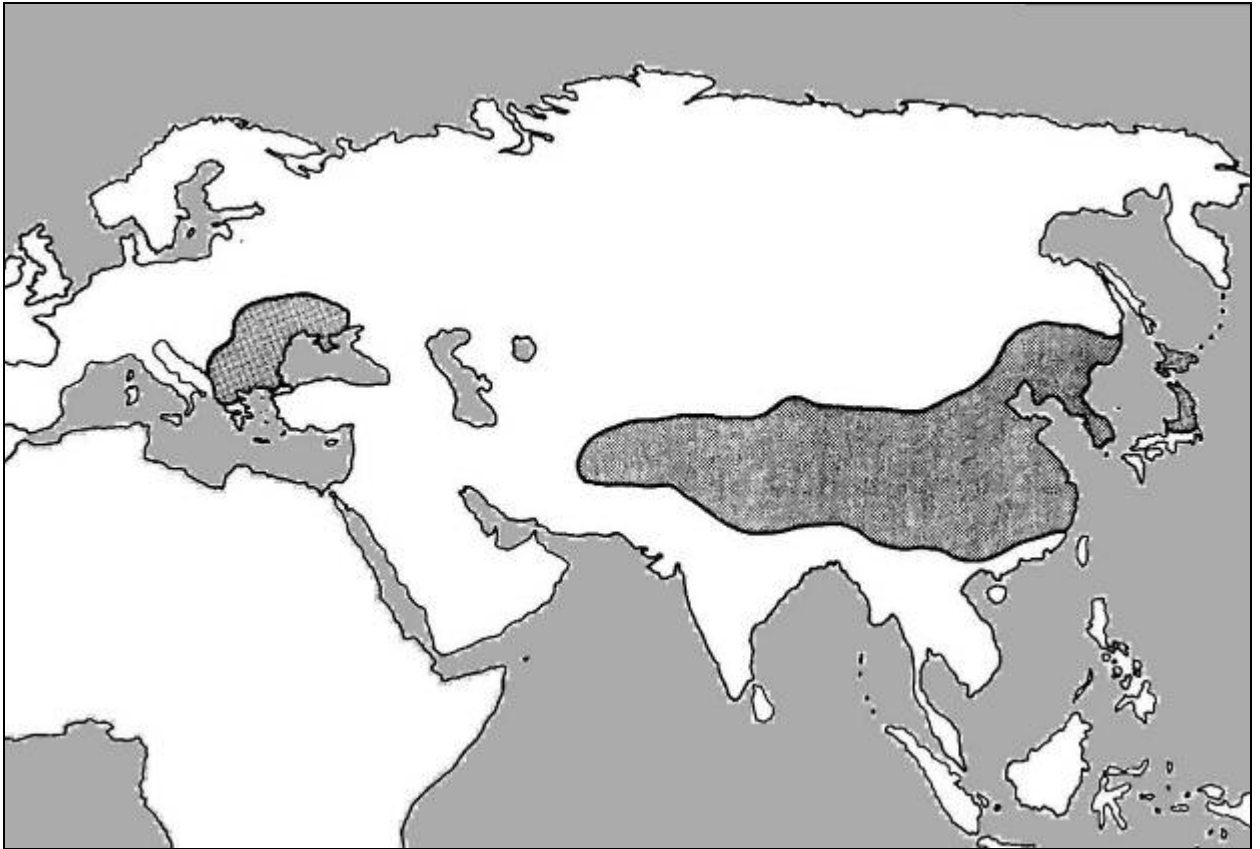


Fig. 17. Mapa mundial de distribución de *Syringa*.



Se puede seguir la hipótesis que la separación de *Syringa* y *Ligustrum*, pase en primer lugar por *L. sempervirens*, al fin y al cabo tiene caracteres comunes con ambos géneros y su distribución geográfica es el Sur-oeste de China (Yunnan y Sichuan), la cual coincide con el origen de *Syringa*. Siguiendo esta línea de pensamiento las rutas migratorias fueron semejantes a *Syringa* añadiéndose además su viaje hacia el sur tropical, y colonizando espacios en India, sur de Asia, Malasia y Norte de Australia (fig. 18).

Sin embargo, según Li & al. (2001, 2002) de las especies de aligustres por ellos estudiadas, el taxón basal es *L. japonicum*, seguido por *L. sempervirens* y *L. vulgare*, estos dos últimos muy próximos entre sí. Además, añaden que ninguna de las secciones y subsecciones (*Ibota*, *Robustae* y *Sinenses*) es monofilética, por lo que sugieren que las agrupaciones realizadas en *Ligustrum* necesitan ser reconsideradas (fig. 19).

Fig. 18. Elaboración propia. Los distintos colores de las flechas representan las diferentes rutas migratorias.

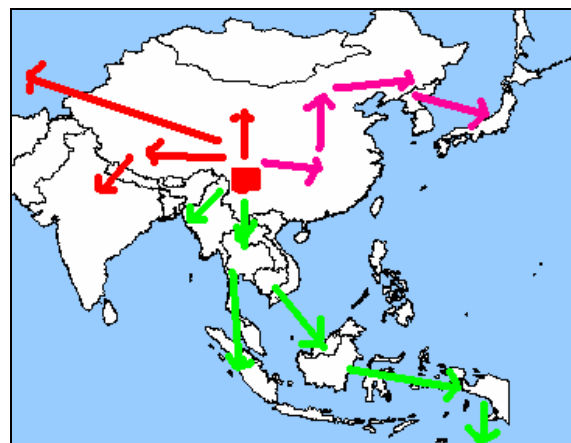
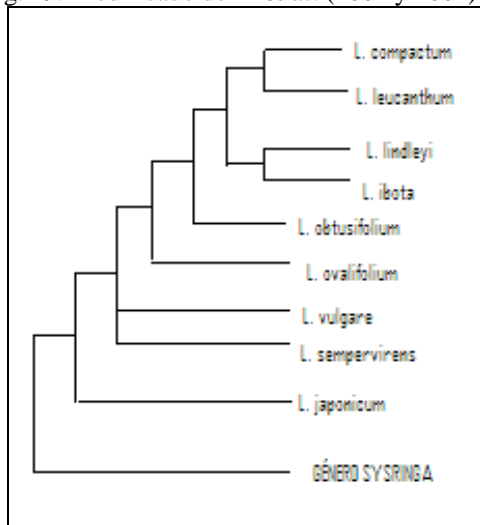


Fig. 19. Modificado de Li & al. (2001 y 2002)

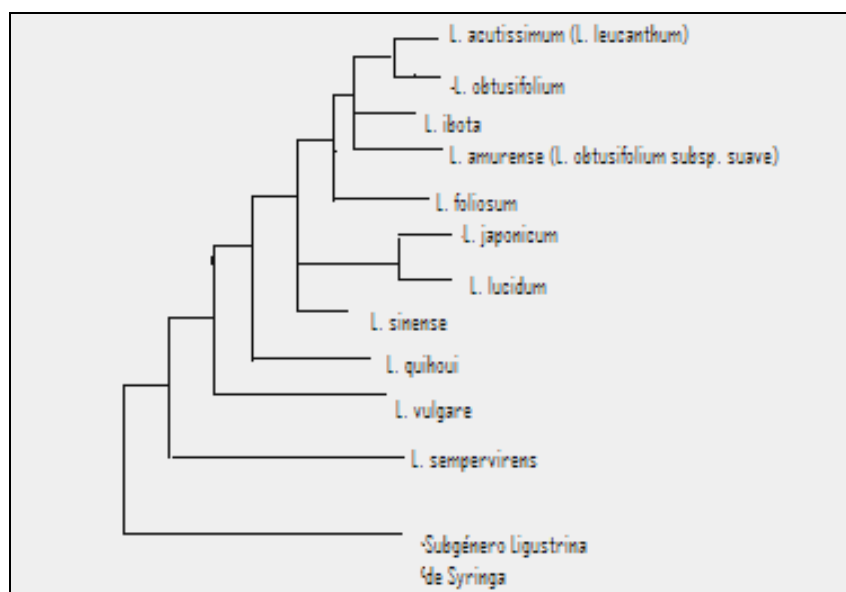


Si partimos de estos resultados experimentales, se llega a sospechar que el centro de origen está en Japón-Corea (distribución nativa de *L. japonicum*) y de ahí partieron las diferentes rutas migratorias. No obstante *L. japonicum* es un clado basal tras analizar 9 especies de las 45 existentes, faltan datos de las demás. Lo que si parece mostrar es que los primeros aligustres no derivaron de *L. sempervirens* como clado basal, sino en algún otro taxón que puede ser *L. japonicum* u otro no analizado.

Li & al. (2002) exponen que el clado basal de la evolución de *Syringa* es la serie *Syringa* (*S. oblata* y *S. vulgaris*), y los fósiles encontrados muestran que *Syringa oblata* fue distribuida en el centro de China en el Mioceno (Cui & al., 2004), por lo que es obvio que la evolución y migración del Sur-oeste a China Central se finalizó antes del Mioceno. Más tarde surgió la serie *Pinna-tifoliae* de *Syringa*, cuya distribución geográfica coincide con la de *S. oblata*. Es decir, hasta entonces el género *Syringa* estaba compuesto por arbustos de hasta 5 metros de altura, con hojas simples hasta 10 (-14) cm de largo u hojas compuestas, plantas normalmente glabras o escasamente pelosas, inflorescencias de 4-15 (-20) cm de longitud, y flores con tubo de la corola más largo que los lóbulos. Si seguimos el árbol mostrado por Li & al. (2002) fue entonces, cuando en algún momento de esa evolución se produjeron las mutaciones necesarias para el surgimiento del género *Ligustrum* junto a las demás especies de *Syringa*. Los primeros *Ligustrum* probablemente tenían caracteres similares a los antes descritos de *Syringa*, y dentro de este grupo inicial parece tener cabida por sus características morfológicas *L. sempervirens* o *L. japonicum*, por ejemplo.

Por otra parte, las conclusiones de Ki-Joong & al. (2003) tras otro estudio del DNA de los cloroplastos son diferentes.

Fig 20. Modificado de Ki-Joong & al. (2003).



Para estos autores, la serie *Pinnatifoliae* de *Syringa* no es la más cercana a *Ligustrum* sino que se trataría del subgénero *Ligustrina* (fig. 20), y el clado basal de *Ligustrum* sería *L. sempervirens*, situando a *L. japonicum* en otra rama del árbol filogenético más moderna junto a *L. lucidum*. Dentro de las especies estudiadas las que poseen los caracteres más antiguos son *L. vulgare* (Europa), *quihoui* y *sinense* (ampliamente extendidos por China). Estos datos parecen apoyar la hipótesis de situar el centro de origen de los aligustres en China con sus correspondientes rutas migratorias. Además, Ki-Joong & al. (2003) indican que las características intermedias de *L. sempervirens* pueden deberse a un híbrido entre los linajes de *Syringa* y *Ligustrum* durante la evolución de los dos grupos.

Las causas de las diferencias entre estos dos árboles filogenéticos (en especial con *L. japonicum*) pueden tener varias causas, comenzando por el material empleado, Ki-Joong & al. (2003) utilizaron regiones de cloroplastos mientras que Li & al. (2002) trabajaron con genes de ribosomas nucleares, en especial con espaciadores ITS (Internal transcribed spacer) y ETS, un espaciador externo; además los métodos cladísticos pueden implicar decisiones subjetivas y con la misma base de datos se pueden generar muchos cladogramas igualmente parsimoniosos por lo que el autor nunca puede estar seguro de cuál es el más parsimonioso (Carrión, 2003).

Todo esto pone de manifiesto las limitaciones e incertidumbres del análisis cladístico, a pesar que la aproximación cladista ha constituido una auténtica revolución en la elaboración de filogenia; hay renombrados autores como Arthur Cronquist que criticaron estos métodos calificando a los cladistas como “escuela mesiánica” (Carrión, 2003) y los conflictos asociados a este tipo de análisis son numerosos. En muchos casos existen incongruencias entre los cladogramas morfológicos y moleculares, un ejemplo llamativo dentro de la familia *Oleaceae* puede ser *Forsythia x intermedia*. Desde que Zabel en 1885, identificara este taxón como un híbrido entre *F. suspensa* y *F. viridissima* todos los botánicos han seguido esa nomenclatura. Ki-Joong (1999) en su estudio de DNA de los cloroplastos de las especies de este género, publicó que sus resultados no apoyaban la idea que el origen fuera ese, sino que *F. x intermedia* formaba un grupo monofilético con el clado *F. koreana*, *F. manshurica* y *F. saxatilis*.

Por todo ello, los árboles basados en estudios moleculares no deben ser la panacea sino que deberían ser considerados como una herramienta más en la filogenia vegetal y siempre acompañados por estudios morfológicos y pa-

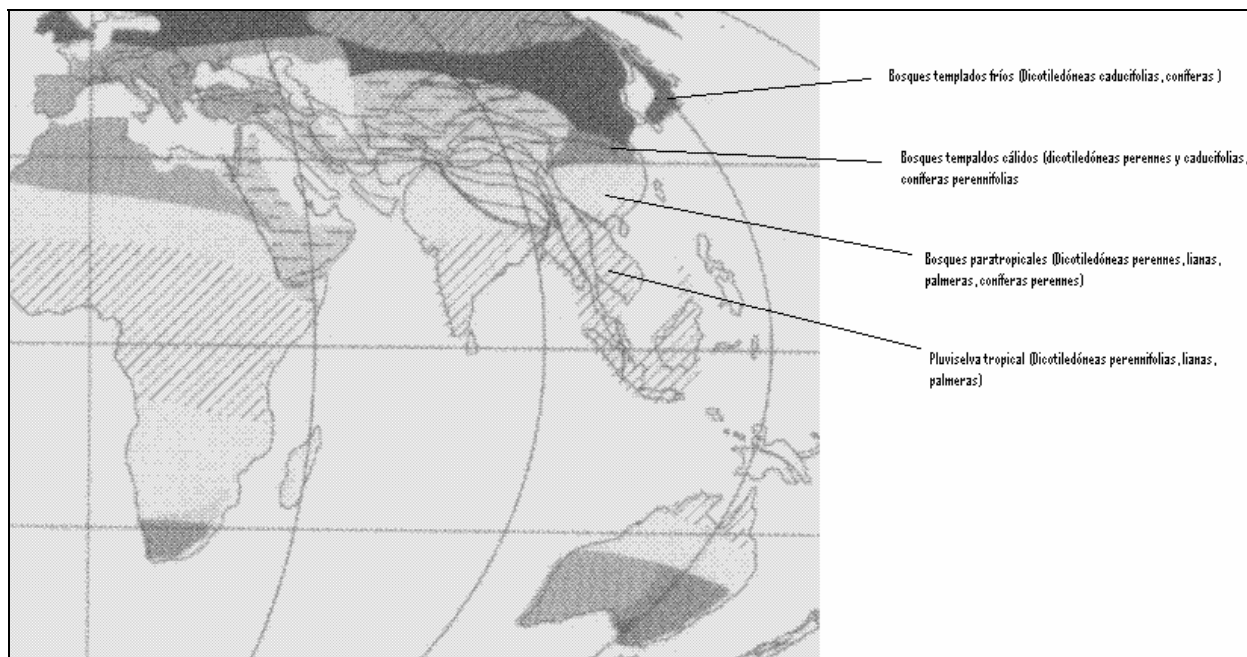
leobotánicos. Al fin y al cabo, la mayor parte de las veces las hipótesis cladísticas no son comprobables ya que no disponemos de filogenias verdaderas con fósiles y la única guía para la determinación de la cronología evolutiva es la evidencia fósil (Carrión, 2003).

La aparición del género probablemente fue entre el Oligoceno-Mioceno y la especiación que hoy conocemos debió producirse durante el Mioceno. Durante esa época en el sur de Asia existían ya abundantes lluvias de verano (clima monzónico) debidas al levantamiento del Himalaya (entre 45 y 25 millones de años) presentando bosques paratropicales acompañados de ambientes semiáridos. De ahí proviene la adaptación de *Ligustrum* a climas monzónicos. Además, su ruta de migración se extendió hacia climas tropicales llegando a abarcar el resto de Asia, junto a Malasia y norte de Australia, pobladas por bosques tropicales de angiospermas de hoja perenne (fig. 21). Las especies adaptadas a estas condiciones tropicales se encontraron bajo una presión selectiva, lo que les llevó a una mayor especialización del xilema permitiéndoles obtener un sistema hidráulico más eficiente con más abundancia de vasos grandes en detrimento de tráqueas fibrosas (Bass, 1988).

Si nos detenemos en la diferencia del fruto entre *Syringa* (no carnoso) y *Ligustrum* (carnoso), Bolmgren & Eriksson (2005) plantean la hipótesis que la evolución del fruto carnoso está influenciado primariamente por los cambios en la vegetación y sugieren que la selección de los animales frugívoros en alimentarse de frutos carnosos aumenta cuando las condiciones de luz son bajas. Según estos autores, si el antepasado común poseía un fruto no carnoso, y su forma de crecimiento es leñosa, la predicción es que haya más especies con frutos carnosos que no carnosos. El caso de *Ligustrum-Syringa* corresponde a este pronóstico, por lo que la razón del mayor número de *Ligustrum* frente a *Syringa* (hay más del doble de especies en *Ligustrum*) y su mayor éxito en su adaptación a más regiones geográficas, puede deberse a sus frutos carnosos. Éstos atraen a las aves que tras comerlos, dispersan las semillas por diferentes hábitats, lo que ayuda a extender su distribución y aumentar su diversidad. Esta correlación entre tipo de frutos y mayor diversidad de especies ya se ha observado en otros géneros (Li & al. 2002).

Para concluir este apartado, se puede añadir que las cápsulas de *Syringa* y *L. sempervirens* son caracteres simpleomórficos (caracteres primitivos compartidos entre dos o más taxones) y las drupas de *Ligustrum* se derivan durante la evolución de los grupos (Ki-Joong & al. 2003).

Fig. 21. Mapa durante el Mioceno (11.2-5.3 millones de años).



A pesar de las dudas expuestas por Hollinesworth & *al.* en 1999 al preguntarse si ¿es coherente generar árboles filogenéticos de datos moleculares sobre un eje temporal, teniendo en cuenta el escaso conocimiento existente sobre la tasa de variación molecular? (Carrión & Cabezado, 2003). Basándose exclusivamente en los estudios moleculares, y adoptando las precauciones posibles, el origen de *Ligustrum* actualmente puede estar comprendido en esta dualidad:

1 - Se creó en el suroeste-centro de China, en los bosques paratropicales del Oligoceno-Mioceno y sus rutas de migración le llevaron a Europa, sureste de Asia, Corea-Japón, Malasia y Australia. El elevado número de especies en el área de Corea-Japón puede deberse a que encontraron un hábitat adecuado para su desarrollo y su diversificación fue mayor que en otras zonas. Lo cual lleva a pensar que el hecho que *L. japonicum* sea un clado basal (Li & *al.*, 2002) puede significar que la llegada a esta región de los primeros aligustres fue más temprana que en otras regiones como India o Europa.

2 - Se creó en la zona Corea-Japón, donde existían bosques templados fríos y su ruta hacia el sur hizo que se encontrara en un ecosistema con más calor poblado por bosques paratropicales, lo cual hizo que China fuera su principal centro de diversificación.

A falta de trabajos moleculares, morfológicos, químicos, citológicos y paleobotánicos que traten todas las especies, el árbol filogenético de Ki-Joong & *al.* (2003) que parece apuntar la primera hipótesis, es el que mejor se ajusta a los estudios morfológicos, por lo que mi opinión se decanta hacia esta idea, situando su origen en los bosques paratropicales del suroeste-centro de China.

***Ligustrum* en España**

En España el género está representado por *L. vulgare*, que habita en claros de bosques y matorrales de forma natural. Es más abundante en la vertiente mediterránea, en ambiente carrascal y quejigar, soportando todo tipo de suelos aunque prefiere sustratos calcáreos y eútrofos. Las hojas de este aligustre bien secadas y reducidas a un fino polvo constituyen la *alheña*, que se utiliza como tinte, de ahí proviene el nombre común que ha adoptado.

El tan admirado por los diferentes estamentos relacionados con la jardinería, el profesor Juan Pañella Bonastre, “el señor Pañella”, da un listado de 9 especies con algunas variedades presentes en nuestro país (1991):

L. amurense Carr., *L. delavayanum* Har., *L. japonicum* Thunb., *L. lucidum* Ait., *L. massalongianum* Vis., *L. ovalifolium* Hassk., *L. robustum* Blume, *L. sinense* Lour. y *L. vulgare* Linnaeus

Años más tarde, José Manuel Sánchez de Lorenzo-Cáceres (2005), cita 15 especies de aligustres, de las que sólo 4 o 5 son comunes en nuestros parques y jardines, *L. lucidum*, *L. japonicum*, *L. vulgare*, *L. sinense* y *L. ovalifolium*. Las demás son más infrecuentes y se cultivan sobre todo en colecciones o jardines botánicos: *L. sempervirens*, *L. lindleyi*, *L. delavayanum*, *L. compactum*, *L. vulgare*, *L. obtusifolium*, *L. lucidum*, *L. sinense*, *L. ibota*, *L. robustum*, *L. henryi*, *L. leucanthum*, *L. japonicum*, *L. ovalifolium* y *L. tschonoskii*.

L. lucidum, es probablemente la especie arbórea de *Ligustrum* que más se planta en las calles españolas, hay ciudades en las que un alto porcentaje en número de sus árboles callejeros pertenece a esta especie, por citar algunos ejemplos: De Juana & Ortuño (1996) contabilizaron un 65% de la masa total arbórea en las avenidas y calles de Yecla (Murcia). En las calles de la ciudad de Barcelona, en 1998, era la sexta especie más representada con 4.120 pies, por detrás de *Platanus hispanica* Ten., *Ulmus pumila* L., *Robinia pseudoacacia* L., *Celtis australis* L. y *Sophora japonica* L. (pág. Web, <http://194.140.136.34/castella/barcelon/presenta/anuari/e0101098.hm>, consultada el 16-2-1999).

Como ya se ha comentado, *L. lucidum* y *L. japonicum* son muy parecidos y a menudo confundidos, las medidas de los caracteres de hojas e inflorescencias de ambas especies se superponen, y a veces tras examinar un espécimen concreto no sabríamos a qué especie llegaría a pertenecer. En esta situación se encontraron De Juana & Ortuño (1996) a la hora de identificar los aligustres estudiados, sin embargo tras realizar un análisis más pormenorizado en 2006, Ortuño corroboró los datos publicados (com. pers.).

Mi opinión es que una de las posibles razones que hicieron surgir tal confusión, fue el momento en que se denominó “*Aligustre del Japón*” a las dos especies, tanto a *lucidum* como a *japonicum*. Numerosos autores manifestaron que la distribución nativa de *L. lucidum* era China y Japón (Grohmann, 1974; Siddiqi, 1977; Criptopoulos, 1980; Krüssmann, 1986; Moro, 1995; entre otros), sin embargo, en realidad *L. lucidum* es oriundo de China (Chang & al., 1996; Cullen & al., 1997), en Japón está cultivado o naturalizado (Yamazaki, 1993) pero como en otras partes del mundo, por ejemplo Estados Unidos o España, así que el término aligustre del Japón no se le debería de haber aplicado nunca. Hay varias publi-

caciones que muestran este error (Moro, 1995; Aizpuru & al., 1999; Guix & al., 2001); en internet también se encuentra esta equivocación, y en páginas de organismos serios como la publicada por Rafael Tormo Molina, de la Universidad de Extremadura, <http://www.unex.es/polen/LHB/flora/taxones.htm>, otro ejemplo puede ser la página del jardín botánico de Sta Catalina de Badaya (Alava), <http://www.cuadrilla.deanana.es/antacatalina/buscadorplantas.php?cod2=75&nom2=OLEACEAE>. El verdadero aligustre del Japón, *L. japonicum*, es oriundo de Japón y Corea (aunque también aparece en Taiwan). Como la gente relacionada con la jardinería llamaba aligustre del Japón a la planta que veía en sus calles o jardines (observación personal), una vez que se aclaró que ese nombre común correspondía a *L. japonicum*, por defecto la mayoría de plantas pasó a ser dicha especie. Además, este equívoco unido a la falta de claves claras y fiables para distinguirlos, ha seguido alimentando las dudas entre los aficionados. No obstante, analizando la flor y la posible curvatura del fruto (tabla 3), se podrán diferenciar; por lo que es aconsejable utilizar estos dos parámetros para tratar de reconocer las dos especies.

L. ovalifolium y *L. vulgare* son el otro ejemplo de confusión pero no sólo en nuestro país sino que este desconcierto se presenta también en el exterior (Macaya, 2003; Green en Flora Mesoamericana on line al describir *L. ovalifolium*, http://mobot.mobot.org/cgi-bin/search_vast), ambos se utilizan profusamente en jardinería y sus caracteres son similares (tabla 4) sin embargo, hay un dato clave para su diferenciación y se trata de la relación tubo de corola/lóbulos. *L. ovalifolium* tiene el tubo de la corola con una longitud el doble que los lóbulos, mientras que en *L. vulgare* el tubo de la corola y lóbulos tienen la misma medida.

LIGUSTRUM EN EUROPA

En Europa, como en España, *L. vulgare* es el único representante de forma natural, se da en todos los países que rodean la cuenca mediterránea llegando hasta el norte del continente (Florin, 1972). Green en su tratamiento de *Ligustrum* en Europa (Cullen & al., 1997) da una relación de 17 especies: *L. compactum*, *L. obtusifolium*, *L. confusum*, *L. ovalifolium*, *L. delavayanum*, *L. quihoui*, *L. henryi*, *L. sempervirens*, *L. ibota*, *L. sinense*, *L. japonicum*, *L. strongylophyllum*, *L. leucanthum*, *L. tschonoskii*, *L. lindleyi*, *L. vulgare* y *L. lucidum*.

Tabla 3. Basado en Chang & Miao (1986), Yamazaki (1993) Chang & al (1996)

	L. japonicum	L. lucidum
Hojas	5-8 (10) X 2.5-5 cm	6-12 (17) X 3-8 cm
	4-5(7) pares de nervios	4-9 pares de nervios
	Pecíolos 5-13 mm de long	Pecíolos 10-30 mm de long
Inflorescencias	5-12 (17) X 5-17 cm	8-20 X 8-25 cm
Flores	Tubo de corola 3-4.5 mm	Tubo de corola 1.5-3 mm
	Lóbulos de corola tan largos o más cortos que el tubo	Lóbulos de corola tan largos o más que el tubo
	Tubo de corola excediendo al cáliz	Tubo de corola casi tan largo como el cáliz
	Anteras 1.5-2 mm	Anteras 1-1.5 mm
	Estilo 5-6 mm	Estilo 2.5-3 mm
Fruto	Nunca curvado	Más o menos curvado

Tabla 4. Caracteres diferenciales de *L. ovalifolium* y *L. vulgare*.

	Ovalifolium	Vulgare
Brotes jóvenes	glabros o con cortos pelos curvados	muy vellosos
Hojas	(2.5)3 - 7(12) x (1.5) 3 (6) cm	2 - 4(8) X 0.7 2 (3) cm
	pecíolos 2 - 5(7) mm de long	pecíolos de 3 - 10 mm de long
Inflorescencias	5 - 16 X 2.2 - 11 cm	3 - 6 X 2 - 5 cm
Flores	tubo de corola 4 - 5(6) mm de long.	tubo de corola 1.5 - 2 mm de long
	lóbulos de 2 - 3(4) mm	lóbulos 1.5 - 2 mm

Como podemos observar, en España no hay especímenes de *L. quihoui*, *L. confusum* y *L. stronglylphyllum* mientras que en el resto de Europa sí. No obstante, en nuestro país está presente *L. robustum* (Pañella y Sánchez así lo publican) mientras que en Europa según Green no está registrado. Un error que aún no ha sido subsanado, ya que si en España está representado, debería aparecer en el estudio de Green sobre flora ornamental europea.

5.- CONCLUSIONES

Ligustrum es uno de los 25 géneros pertenecientes a la familia *Oleaceae*, orden *Lamiales*. Los últimos estudios moleculares publicados muestran que es un género monofilético y deriva del género *Syringa*. La especiación que hoy co-

nocemos debió desarrollarse durante el Mioceno y su centro de origen podría situarse en dos frentes: el suroeste y centro de China, distribuyéndose por Asia, Malasia, Australia y Europa; o el centro de origen fue Corea-Japón extendiéndose hacia el Sur provocando que China fuera su principal centro de diversificación.

Consta de 45 especies válidas englobadas en dos secciones, la sección *Sarcocarpion* (Franch.) Mansfeld la cual, incluye solamente *L. sempervirens* y la sección *Ibota* Kohene, en la que estarían todas las demás especies. En la actualidad, todavía hay dudas taxonómicas sobre esta relación de especies, y sus agrupamientos en secciones y subsecciones, por lo que hay que ser cauteloso en espera de próximas investigaciones. En España se cultivan cinco especies profusamente en jardines y calles de pueblos y ciudades, otro pequeño número se encuentra en jardines botánicos.

AGRADECIMIENTOS

Deseo dar mi más profundo agradecimiento a las siguientes personas o estamentos. Sin ellos nunca se hubiera realizado este artículo.

- Almudena de Juana, profesora del Warren County Junior High, Washington, USA, por su paciencia y ayuda en conseguir bibliografía.
- Hyeok-Jae Choi, investigador del Korean National Herbarium (Corea del Sur), por la información sobre los aligustres de su país. Además, mi enorme gratitud por enviarme muestras de *Ligustrum foliosum* y *Ligustrum ovalifolium*.
- Los botánicos Rob Congdon y a Betsy R. Jackes de la Universidad James Cook (Australia) y a Brendan Lepschi del Centre for Plant Biodiversity Research CSIRO (Australia), por la opinión que me han dado sobre *L. australianum*.
- Museo de Historia Natural de Shanghai, por tener la amabilidad de hacerme llegar uno de los mejores estudios publicados sobre *Ligustrum* en el Este de Asia.
- Eva Wallander, del Botanical Institute, Göteborg University, por mandarme su tesis sobre *Oleaceae*.
- Santiago Carrión, del departamento de Biología Vegetal de la Universidad de Murcia, por comunicarme su opinión sobre el origen de la familia *Oleaceae*.
- Antonio Ortuño, Área de Medioambiente del Ayuntamiento de Yecla (Murcia), además de amigo y compañero en aventuras botánicas, por hacerme partícipe de su revisión de aligustres en la ciudad de Yecla.
- José Manuel Sanchez de Lorenzo-Cáceres, ingeniero de la Sección de Parques y Jardines del Ayuntamiento de Murcia, por todo el apoyo que me ha prestado, su aliento y comprensión siempre han estado detrás de mí. Gracias maestro.

BIBLIOGRAFÍA

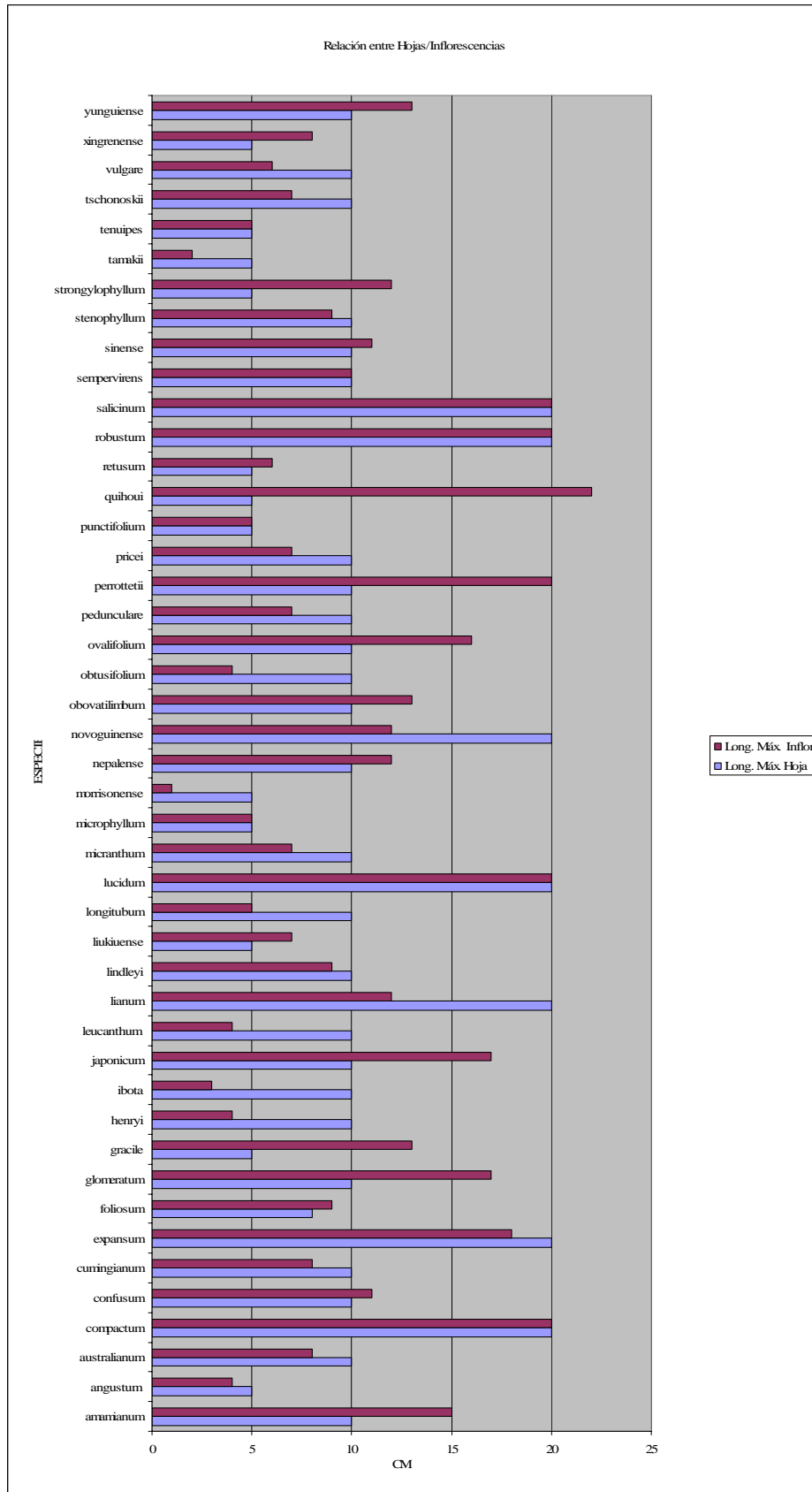
- AIZPURU I., P. CATALÁN & F. GARÍN (1999) *Guía de los árboles y arbustos de Euskalherria*. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.
- APG (1988) An ordinal classification for the families of flowering plants. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 85: 531-553.
- ARAGÓN R. & M. GROOM (2003) Invasion by *Ligustrum lucidum* (*Oleaceae*) in NW Argentina: early stage characteristics in different habitat types. *Rev. Biol. Trop.* 51(1): 59-70
- BAAS, P. & al. (1988) Wood anatomy of the *Oleaceae*. *Iawa Bull.* 9(2): 103-182
- BENTHAM, G. (1864) *Flora Australiensis* 4 Rep. 1967. A. Asher & Co. Amsterdam.
- BOLMGREN, K. & O. ERIKSSON (2005) Fleshy fruits-origins, niche shifts, and diversification. *Oikos* 109: 255-272.
- BURTON M. L., L. J. SAMUELSON & S. PAN (2005) Riparian woody plant diversity and forest structure along an urban-rural gradient. *Urban Ecosystems* 8: 93-106.
- CARINANOS, P., P. ALCAZAR, C. GALAN & E. DOMÍNGUEZ (2002) Privet pollen (*Ligustrum* sp.) as potential cause of pollinosis in the city of Cordoba, south-west Spain. *Allergy* 57 (2): 92-97.
- CARRERAS, H. A., M. S. CANAS & M. L. PIGNATA (1996) Differences in responses to urban air pollutants by *Ligustrum lucidum* Ait. and *Ligustrum lucidum* Ait. f. *tricolor* (Rehd.) Rehd. *Environmental Pollution* 93(2): 211-218.
- CARRERE R. (1994) Monte indígena: La invasión de las exóticas. *Tierra amiga* 22.
- CARRIÓN J. S. & B. CABEZUDO (2003) Perspectivas recientes en evolución vegetal. *Anales de Biología* 25: 163-198.
- CARRIÓN, J. S. (2003) *Evolución vegetal*. Ediciones DM. Murcia.
- CRIPTOPOULOS P. (1980) *Oleaceae in: Flora of Irak*. Vol. 4 Part. 1: 504-525.
- CUI H.X., G. M. JIANG & S. Y. ZANG (2004) The distribution, origin and evolution of *Syringa*. *Bull. Bot. Res.* 24. (2): 141-145.
- CULLEN, J. & al. (eds.) (1997) *Oleaceae. In: The European Garden Flora*, vol. 5 (*Limnanthaceae-Oleaceae*): 574-592. Cambridge University Press.
- CHANG, M. C. & al. (1996) *Ligustrum*. *Flora of China* vol. 15: 299-307. Science Press & Missouri Bot. Garden.
- CHANG, M.C. & B. M. MIAO (1986) Studies on the genus *Ligustrum* (*Oleaceae*) of east Asia. *Inv. Stud. Nat. Mus. Hist. Nat. Shang.* 6: 21-116.
- DE BENITO, V. & J. SOTO (2001) Pollinosis and pollen aerobiology in the atmosphere of Santander *Alergol. Inmunol. Clin.* 16: 84-90.
- DE JUANA J. I. & A. ORTUÑO (1996) El árbol en las calles de Yecla. *Yakka* 6: 95-119.
- DE JUANA, J. I. (2006) El dilema *Ligustrum perrottetii* A. DC. *Bouteloua* 1: 42-45.
- FERNÁNDEZ-MACULET, J. C. (1989) Origin and evolution of *Oleaceae* family. *Grasas y Aceites* 40(1): 57-61.
- FLORIN, M. B. (1972) Two Swedish fossil records of *Ligustrum vulgare* L. *Svensk Bot. Tidskr.* 66 (3): 202-206.
- GASTAMINZA G., B. BARTOLOMÉ, N. BERNEADO, O. URIEL, M. T. AUDÍCANA, M. A. ECHANAGUSIA, E. FERNÁNDEZ & D. MUÑOZ (2005) Alergia al polen de las oleáceas en un lugar donde no hay olivos. *Alergol. Inmunol. Clin.* 20: 131-138.
- GREEN, P. S. & H. J. FLIEGNER (1991) When is a privet not a lilac? *Curtis's Botanical Magazine* 8(2): 58-63.
- GREEN, P. S. (1972) *Osmanthus decorus* and disjunct Asiatic-European distributions in the *Oleaceae*. *Kew Bull.* 26 (3): 487-490.

- GREEN, P. S. (1985) *Ligustrum robustum* ssp. *walkeri* (Oleaceae). *Kew Bull.* 40: 130.
- GREEN, P. S. (1988) Dassanayake, M.D. & F.R. Fosberg, *A revised handbook to the flora of Ceylon*, Amerind publishing Co., New Delhi, India. Vol. 6: 270-271.
- GREEN, P. S. (1990) *Ligustrum* (Oleaceae) in southern India. *Kew Bull.* 45(4): 693-696
- GREEN, P. S. (1994) *Flora of Australia. Vol 49. Oceanic Islands 1*: 330-332.
- GREEN, P. S. (1995) Taxonomic notes relating to *Ligustrum* (Oleaceae). *Kew Bull.* 50(2): 379-386.
- GREEN, P. S. (2000) *Flora of Thailand 7, 2. Oleaceae*: 271-340. The Forest Herbarium, Royal Forest Department Bangkok.
- GREEN, P. S. (2003) Synopsis of the Oleaceae from the Indian Sub-Continent. *Kew Bull.* 58: 257-295.
- GROHMANN F. (1974) *Oleaceae in Flora of West Pakistan* 59: 1-27.
- GUIX J. C., M. SOLER, M. MARTÍN, M. FOSALBA & A. MAURI (2001) Introducción y colonización de plantas alóctonas en un área mediterránea: evidencias históricas y análisis cuantitativo. *Orsis* 16: 145-185.
- HARBORNE, J. B. & P. S. GREEN (1980) A chemotaxonomic survey of flavonoids in leaves of the Oleaceae. *Bot. J. Linn. Soc.* 81: 155-167.
- HERRERO, B. (1997) Contenido polínico en la atmósfera de la ciudad de Palencia. *Lazaroa* 18: 95-103.
- JOHNSON, L. A. S. (1957) A review of the family Oleaceae. *Contributions from the New South Wales National Herbarium* 2: 395-418.
- KADAVUL K. & N. PARTHASARATHY (1999) Plant biodiversity and conservation of tropical semi-evergreen forest in the Shervarayan hills of Eastern Ghats, India. *Biodiversity and Conservation* 8: 42-439.
- KIEW, R. (1978) *Florae Malesianae praecursores* LVII. The Oleaceae of Malesia. I. The genus *Ligustrum*. *Blumea* 24: 143-149.
- KI-JOONG KIM & R. K. JANSEN (1998) A chloroplast DNA phylogeny of lilacs (*Syringa-Oleaceae*); plastome groups show a strong correlation with crossing groups. *Amer. J. Bot.* 82: 1338-1351.
- KI-JOONG KIM (1999) Molecular phylogeny of *Forsythia* (Oleaceae) based on chloroplast DNA variation. *Plant. Syst. Evol.* 218: 113-123.
- KI-JOONG KIM, HAE-LIM LEE & YOUNG-MI MOON (2003) Phylogenetic position of *Parasyringa sempervirens* (Franch.) W. W. Smith. *Kor. J. Plant. Tax.* 33(2): 181-201.
- KOBUSKI, C. E. (1940) The Oleaceae of New Guinea collected by L. J. Brass. *J. Arnold Arb.* 21: 328-335.
- KONNO K., C. HIRAYAMA, H. YASUI & M. NAKAMURA (1999) Enzymatic activation of oleuropein: A protein crosslinker used as a chemical defense in the privet tree. *Journal of Chemical Ecology* 96: 9159-9164.
- KONNO, K., H. YASUI, C. HIRAYAMA & H. SHINBO (1998) Glycine protects against strong protein denaturing activity of oleuropein, a phenolic compound in privet leaves. *Journal of Chemical Ecology* 24(4): 735-751.
- KRÜSSMANN, G. (1986) *Manual of cultivated broad leaved trees & shrubs*. Vol. 2. B. T. Batsford Ltd. London.
- KUEFFER, C. & C. LAVERGNE (2004) *Case Studies on the Status of invasive Woody Plant Species in the Western Indian Ocean. 4. Réunion*. Forest Health & Biosecurity Working Papers FBS/4-4E. Forestry Department, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy.
- LAVERGNE, C. (2000) *Le troène de Ceylan, Ligustrum robustum* (Roxb.) subsp. *walkeri* (Decne.) P.S. Green: stratégie d'invasion et caractéristiques du milieu envahi à l'île de la Réunion. Nancy, France, Ecole Nationale du Génie Rural des Eaux et Forêts.
- LAVERGNE, C., J. C. RAMEAU & J. FIGIER (1999) The invasive woody weed *Ligustrum robustum* subsp. *walkeri* threatens native forests on La Réunion. *Biol. Invas.*, 1: 377-392.
- LI, J. H., J. H. ALEXANDER & D. ZHANG (2001) One unusual lilac is indeed a privet evidence from DNA sequence data. *Lilacs* 30(2): 47-49.
- LI, J. H., J. H. ALEXANDER & D. ZHANG (2002) Paraphyletic *Syringa* (Oleaceae): evidence from sequences of nuclear ribosomal DNA ITS and ETS regions. *Syst. Bot* 27: 592-597.
- LINGELSHEIM, A. (1927) Die Oleaceen Papuasien. *Bot. Jahrb.* 61:15-16.
- LINNAEUS, C. (1753) *Species plantarum*, Vol. 1, p.7.
- LIU, J. L. (2004) A new variety of *Ligustrum lucidum* (Oleaceae) from Sichuan Province. *Bull. Bot. Res.* 24. (2): 130.
- LIU, Y., H. CUI, Q. ZHANG & SODMERGEN (2004) Divergent Potentials for Cytoplasmic Inheritance within the genus *Syringa*. A New Trait Associated with Speciation. *Plant Physiology* 136: 2762-2770.
- LOWE S., M. BROWNE, S. BOUDJELAS & M. POORTER (2004) *100 de las Especies Exóticas Invasoras más dañinas del mundo. Una selección del Global Invasive Species Database*. (pág web: <http://www.issg.org/spanish.pdf>)
- MACAYA J. (2003) Errores en la identificación de diez plantas ornamentales cultivadas en Chile. *Chloris Chilensis* 6(2).
- MANSFELD, R. (1924) *Vorarbeiten zu einer Monographie der Gattung Ligustrum*. Engler, Botanischer Jahrbucher 59, Beiblatt 132. Pag. 19-73.
- MILNE, R. I. & R. J. ABBOTT (2004) Geographic origin and taxonomic status of the invasive Privet, *Ligustrum robustum* (Oleaceae), in the Mascarene Islands, determined by chloroplast DNA and RAPDs. *Heredity* 92, 78-87.
- MONTALDO, N. H. (2000) Éxito reproductivo de plantas ornitócoras en un relicto de selva subtropical en Argentina. *Rev. Chil. Hist. Nat.* 73(3).
- MORO, R. (1995) *Guía de los árboles de España*. Ediciones Omega S. A.
- MORRIS L. L., J. L. WALCK, & S. N. HIDAYATI (2002) Growth and reproduction of the Invasive *Ligustrum sinense* and Native *Forestiera ligustrina*

- (*Oleaceae*): Implications for the Invasion and Persistence of a Nonnative Shrub. *International Journal of Plant Sciences* 163: 1001-1010.
- NOSHIRO, S. (1985) Variations of *Ligustrum ovalifolium* and *L. tschonoskii* (*Oleaceae*) in the southern Kanto district, Honshu: 1. *J. Jap. Bot.* 60 (7): 213-221.
- NOSHIRO, S. (1985) Variations of *Ligustrum ovalifolium* and *L. tschonoskii* (*Oleaceae*) in the southern Kanto district, Honshu: 2. *J. Jap. Bot.* 60 (8): 239-242.
- NOVARA, L. J. (1994) *Oleaceae* Hoffmanns. et Link. *Aportes Bot. Salta Ser. Flora* 2(1): 11.
- ORTUÑO, A. (2006) *Sobre los aligustres (Ligustrum sp.) de Yecla*. 4 pag. (in litt.).
- PAÑELLA, J. (1991) *Las plantas de jardín cultivadas en España*. Floraprint S. A.
- PIECHURA, J. E. & D. E. FAIRBROTHERS (1983). The use of protein-serological characters in the systematics of the family *Oleaceae*. *Amer. J. Bot.* 70(5): 780-9.
- RAVIKUMAR, K, S. P. SUBRAMANI, P. S. UDAYAN & M. KARNAT (2000) Notes on a few rare and endemic plants from the Western Ghats of Coorg District, Karnataka, India, *J. Econ. Taxon. Bot.* 24(2): 334-338.
- SÁNCHEZ, J. M. (2005) Las especies del género *Ligustrum* cultivadas en España. *Parjap* 38: 45-55.
- SHAW, R.H. & R. MILNE (1999) *The use of molecular techniques in the classical biological control programme against an invasive Ligustrum species in La Réunion*. In Proc. X Int. Symp. Biol. Contr. Weeds (Program Abstracts). Bozeman, USA, Montana State University.
- SIDDIQI, M. A. (1977) *Oleaceae in Flora of Libia* 39: 1-19.
- SRIVASTAVA, S. K. & S. L. KAPOOR (1987) Notes on conservation status of taxa of Indian *Oleaceae*. *J. Econ. Taxon. Bot.* 9(1): 173-178.
- SRIVASTAVA, S. K. (1987) *Oleaceae* in Himalaya (India). *J. Econ. Taxon. Bot.* 9(1): 187-192.
- SRIVASTAVA, S. K. (1998) *Ligustrum* L. (*Oleaceae*) in India. *J. Econ. Taxon. Bot.* 22(3): 617-626.
- STROMAYER, K. A., R. J. WARREN, A. S. JOHNSON, P. E. HALE, C. L. ROGERS & C. L. TUCKER (1998) Chinese privet and the feeding ecology of white-tailed deer: the role of an exotic plant. *Journal of Wildlife Management* 61(4): 1321-1329.
- URIARTE, A. (2003) *Historia del Clima de la Tierra*. Ed. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. Pág. 61.
- WALLANDER, E. & V. A. ALBERT (2000) Phylogeny and classification of *Oleaceae* based on RPS16 and TRNL-F sequence data. *American Journal of Botany* 87(12): 1827-1841.
- YAMAZAKI, T. (1993) *Oleaceae*. In: Iwatsuki & al. (eds.) *Flora of Japan*, vol. IIIa, pp. 122-135.
- YANG, Y.-P. & S.-Y. LU (1994) *Oleaceae* en *Flora of Taiwan*. 1994. Vol 4. Pág. 128-143.

(Recibido el 3-V-2007) (Aceptado 15-VI-2007).

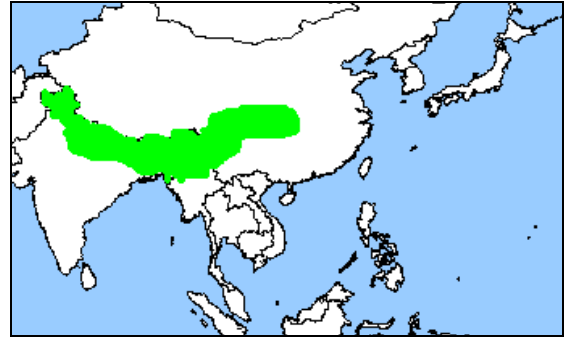
Fig. 22. Relación hojas/inflorescencias.



Figs. 23-67. Mapas de distribución de las especies del género *Ligustrum*.



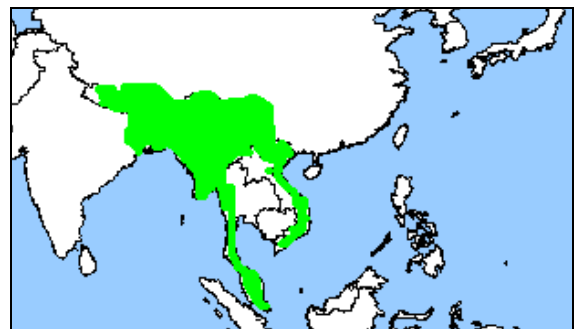
L. amamanum



L. compactum



L. angustum



L. confusum



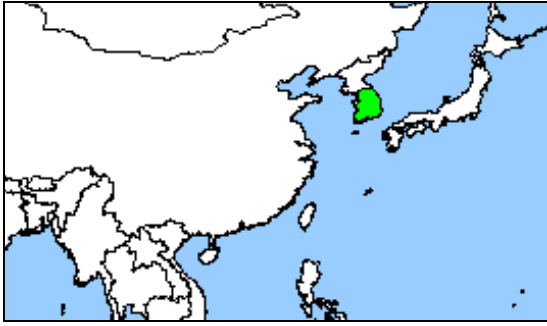
L. cumingianum



L. australianum



L. expansum



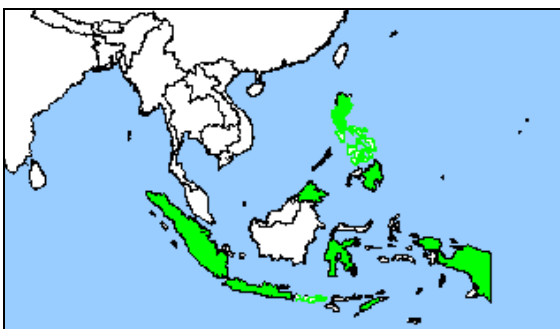
L. gracile



L. foliosum



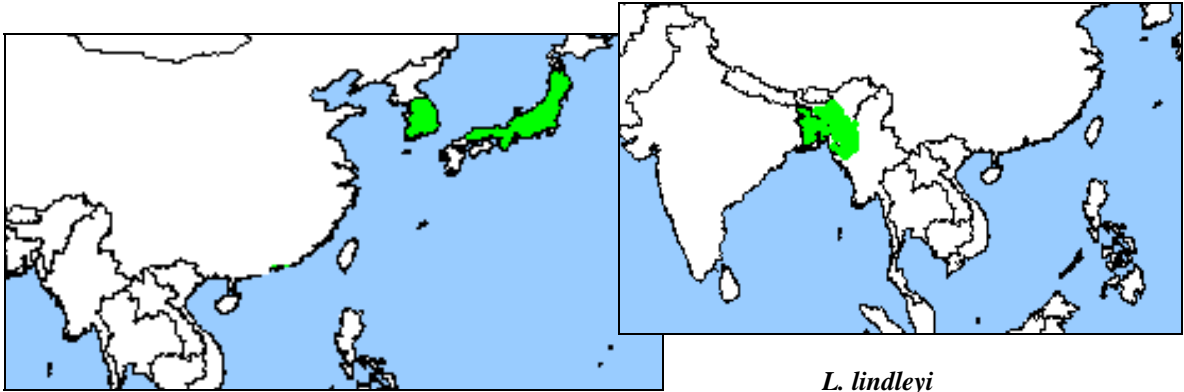
L. henryi



L. glomeratum



L. ibota

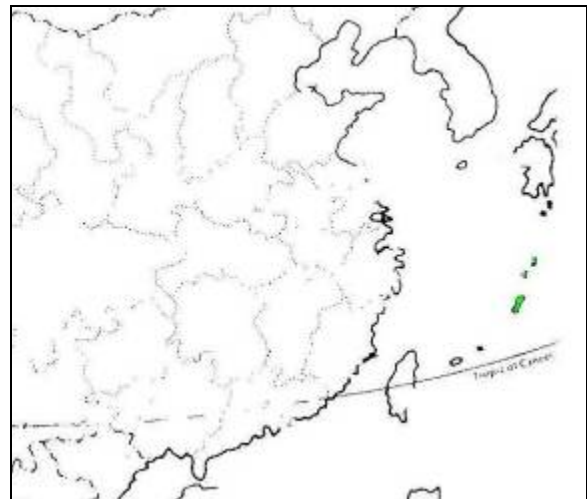


L. lindleyi

L. japonicum



L. leucanthum



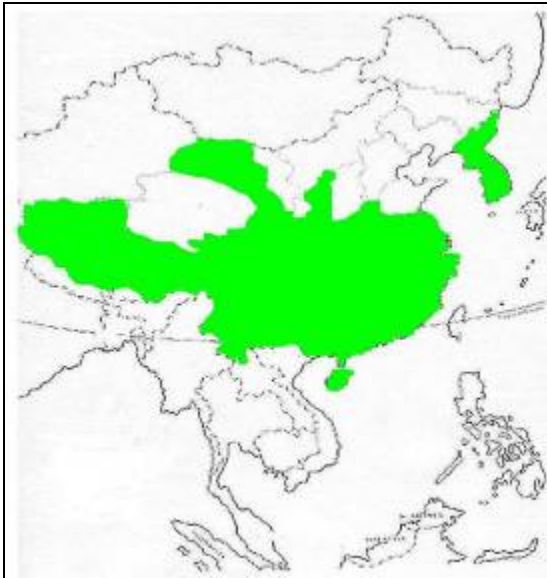
L. liukiense



L. lianum



L. longitubum



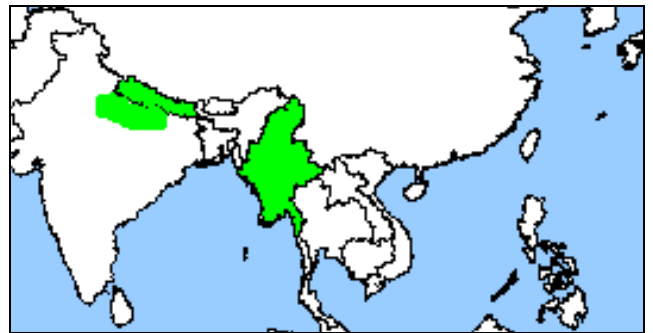
L. lucidum



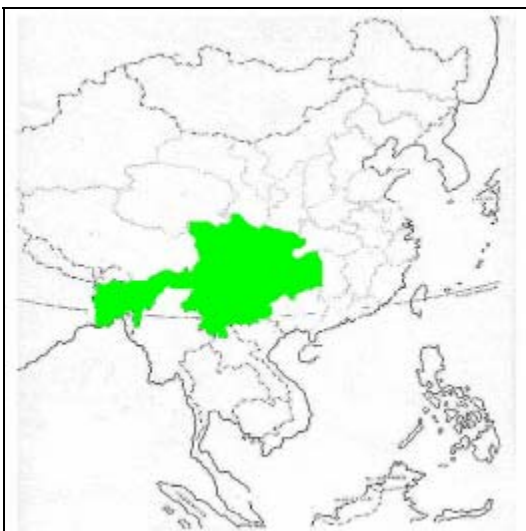
L. morrisonense



L. micranthum



L. nepalense



L. microphyllum



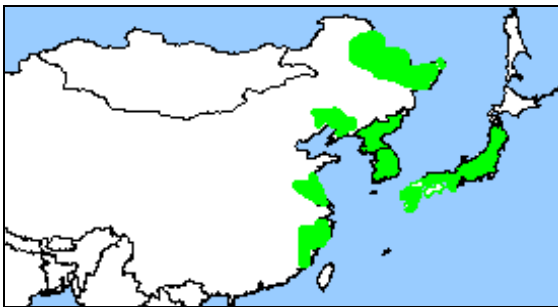
L. novoguineense



L. obovatilimbum



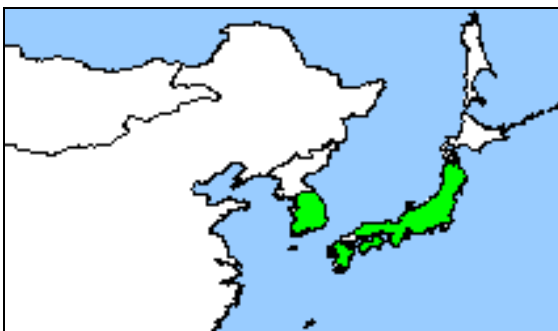
L. pricei



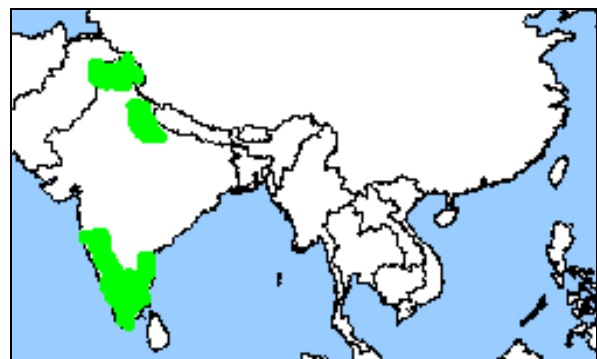
L. obtusifolium



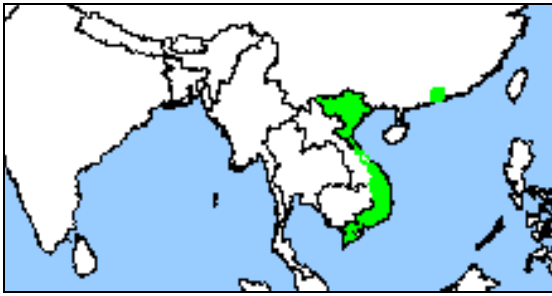
L. pedunculare



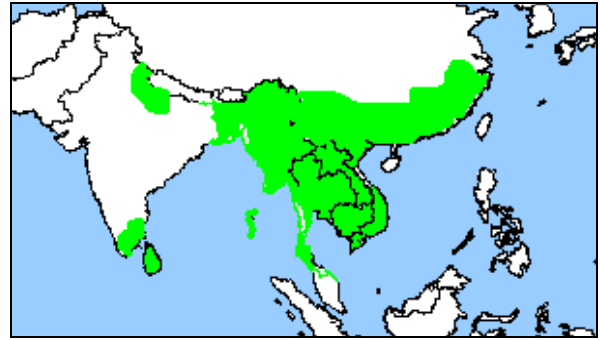
L. ovalifolium



L. perrottetii



L. punctifolium



L. robustum



L. quihoui



L. salicinum



L. retusum



L. sempervirens



L. sinense



L. strongylophyllum



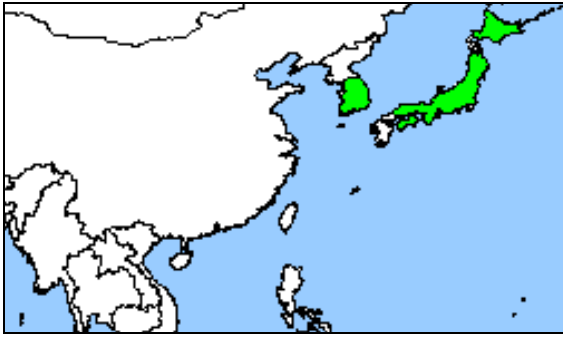
L. stenophyllum



L. tamakii



L. tenuipes



L. tschonokii



L. vulgare



L. xingrenense



L. yunguiense