

SOBRE EL GÉNERO SPERGULA L. [INCL. SPERGULARIA (PERS.) PERS. EX J. PRESL & C. PRESL, NOM. CONS.] (CARYOPHYLLACEAE) Y SUS ESPECIES EN LA PENÍNSULA IBÉRICA E ISLAS BALEARES

G. LÓPEZ GONZÁLEZ

Real Jardín Botánico, C.S.I.C., Plaza de Murillo, 2. E-28014 Madrid

(Recibido el 29 de Enero de 2010)

Resumen: Se enumeran las razones por las que es necesario incluir sin más dilación el género *Spergularia* (Pers.) Pers. ex J. Presl & C. Presl, nom. cons., en *Spergula* L., tal como había sido sugerido ya por numerosos autores. Se relacionan las especies del género *Spergula* L., s.l., presentes en la Península Ibérica e Islas Baleares –o mencionadas para dicho territorio–, con su nombre correcto, basiónimo y principales sinónimos. Se proponen las nuevas combinaciones: *Spergula* sect. *Lepigonum* (Fr.) G. López, *Spergula rupicola* (Lebel ex Le Jol.) G. López, *Spergula australis* (Samp.) G. López, *Spergula tangerina* (P. Monnier) G. López, *Spergula capillacea* (Kindb.) G. López, *Spergula nicaeensis* (Sarato ex Burnat) G. López, *Spergula heldreichii* (Foucaud) G. López.

Abstract: There are not consistent reasons to maintain *Spergularia* (Pers.) Pers. ex J. Presl & C. Presl, nom. cons., as an independent genus and it should be included in *Spergula* L., as already proposed by several botanists. The differential characters between both genera completely break down if considering all the species and particularly the South-American ones. The species of *Spergula* L., s.l., present or mentioned for the Iberian Peninsula and Balearic Islands are listed, with the correct name, basionym and main synonyms. The new combinations *Spergula* sect. *Lepigonum* (Fr.) G. López, *Spergula rupicola* (Lebel ex Le Jol.) G. López, *Spergula australis* (Samp.) G. López, *Spergula tangerina* (P. Monnier) G. López, *Spergula capillacea* (Kindb.) G. López, *Spergula nicaeensis* (Sarato ex Burnat) G. López, *Spergula heldreichii* (Foucaud) G. López, are proposed.

INTRODUCCIÓN

Los géneros *Spergula* L. y *Spergularia* (Pers.) Pers. ex J. Presl & C. Presl, nom. cons., junto con *Sanctambrosia* Skottsbo. –un género monotípico exclusivo de las Islas Desventuradas en Chile–, son incluidos por BITTRICH (1993) en la tribu *Polycarpaeae* DC. [subfamilia *Paronychioideae* A. St.-Hil. ex Fenzl], en la que destacarían por sus estilos predominantemente libres. PAX & HOFFMANN (1934) separan, basándose en ese mismo carácter, a los géneros *Spergula*, *Spergularia* y *Delia* [incluida hoy en día en *Spergularia*] en una subtribu, *Spergulinae* Dumort. [*Spergulinae* Pax & K. Hoffm., nom. superfl.]. Estudio

filogenéticos más o menos recientes (SMISSEN & al., 2002; FIOR & al., 2006) demuestra sin embargo que *Spergula* y *Spergularia* no están estrechamente emparentadas con ninguno de los otros géneros tradicionalmente incluidos en la subfamilia *Paronychioideae*, de la que se deben por tanto separar. Junto con *Sanctambrosia*, forman un grupo muy especial, tal vez de origen Gondwanense dado su área de distribución, sin otros géneros próximos (con una notable y “sorprendente” excepción: *Rhodalsine* J. Gay). Las estípulas de estos tres géneros son de una naturaleza muy peculiar, pues no se desarrollan a cada lado de la base de las hojas sino por debajo de ellas –es muy posible que no sean verdaderas estípulas: SKOTTSBERG (1962) las llama “ochrea stipulari extrapetiolari”–, y no son homologables por tanto, como se había supuesto, a las estípulas de las *Paronychioideae*, de las que también difieren estas plantas por tener el fruto capsular –carácter que sin embargo presentan las verdaderas *Polycarpeae* DC.– y los estilos básicamente libres (aunque a veces concrecentes o incluso parcialmente soldados secundariamente en *Spergularia*). La flores, aunque no se describen habitualmente como tales, son con frecuencia más o menos periginas, y es posible que sea esta su naturaleza ancestral, pues también lo son las del género *Sanctambrosia* (SKOTTSBERG, 1962). Parece por ello muy adecuado agruparlos dentro de una tribu propia, *Sperguleae* (Dumort.) Dumort. [*Spergularieae* Hartm.; *Spergulaceae* Bartl.; *Sperguloideae* Darby], que pertenece –con un fuerte apoyo (cf. FIOR & al., 2006)– al clado complejo que forman los géneros de las actuales subfamilias *Alsinoideae* Burnett y *Caryophylloideae* Arn., en el que ocupa una posición basal (es el grupo hermano del resto). El tener doble número de estambres que de piezas del periantio podría ser una sinapomorfía para todo este clado (FIOR & al., 2006), si bien en *Spergula* y *Spergularia* la disposición de los mismos es diferente al que predomina en *Alsinoideae* y *Caryophylloideae* –son obdiplostémonos debido a un desplazamiento ontogénico (BITTRICH, 1993), y no diplostémonos–; también es diferente la embriogenia: del tipo propio de Solanáceas, como en las *Paronychioideae*, y no del típico de las Cariofiláceas, que FIOR & al. (2006) consideran como carácter diagnóstico del clado *Alsinoideae-Caryophylloideae*. Del estudio de FIOR & al. (2006) destaca la insospechada asociación de las *Sperguleae* con *Rhodalsine* J. Gay [*posterior probability* 1.00], cuyo parecido con *Spergularia* es bien notorio, y no había pasado inadvertido –“Habitus *Spergulariae* rubra” dice Willkomm (WILLKOMM 1878) refiriéndose a la *Alsine procumbens* (Vahl) Fenzl, hoy denominada *Rhodalsine geniculata* (Poir.) F. N. Williams–. La falta de estípulas de *Rhodalsine* hizo que el parecido se atribuyera a convergencia morfológica, y que se clasificara al género en un grupo muy diferente al de *Spergula* y *Spergularia*, próximo a *Minuartia* Loeffl. ex L. Es interesante destacar que también *Rhodalsine* tiene estambres obdiplostémonos, según se ve en la lámina que ilustra a *Rh. geniculata* en *Flora iberica*, y que

su falta de estípulas, siendo al parecer el pariente más próximo conocido de las *Sperguleae*, pone aun más de relieve el carácter peculiar de las de *Spergula*, s.l., y *Sanctambrosia*.

El género *Spergularia* (Pers.) Pers. ex J. Presl & C. Presl [*Arenaria* subgen. *Spergularia* Pers., basión.], nom. cons., se ha venido manteniendo por tradición hasta nuestros días, a pesar de que a partir de principios del siglo XIX no han sido pocos los autores que han puesto en duda su entidad: BARTLING (in BARTLING & WENDLAND, 1825), DIETRICH (1840), GODRON (1842), MURBECK (1897, 1922), KRAUSE (in STURM, 1901), DURAND & BARRATTE (1910), MAIRE (1929, 1963), JAHANDIEZ & MAIRE (1932) y PEDERSEN (1984). La opinión de los especialistas europeos en *Spergularia* (MONNIER, 1955; RATTER, 1986) ha contribuido a que se mantuvieran los dos géneros separados hasta el presente, mientras que la notable especialista del género en América (ROSSBACH, 1940) no parece haberse planteado tampoco dudas sobre la autonomía del género *Spergularia*. Pero el estudio de la variabilidad de las especies americanas –sobre todo las de Sudamérica– obliga a plantearse de nuevo, tal como lo hizo PEDERSEN (1984), el dilema de si se debe incluir o no *Spergularia* en *Spergula*.

DISCUSIÓN

La respuesta a ese dilema en mi opinión es clara y coincide con la de PEDERSEN (l.c.): *Spergularia* se debe de incluir sin más dilación en *Spergula* L., puesto que es totalmente imposible diferenciar consistentemente los dos géneros (no existe en realidad ningún carácter morfológico que permita diferenciarlos con seguridad). Los análisis filogenéticos, en las que las especies de ambos géneros quedan siempre estrechamente agrupadas (*Bootstrap* 100, *posterior probability* 1.00), con *Spergula* como grupo hermano de *Spergularia* (FIOR & al., 2006), no desmienten esta conclusión, aunque hay que tener en cuenta que el muestreo que se ha realizado de los dos géneros en estos análisis es notablemente pobre (se reduce a tres especies).

Como se ha dicho antes, la conclusión no es nueva, y en realidad ni siquiera es absolutamente necesario tener en cuenta otras especies que las del Viejo Mundo para llegar a ella, pues ya lo hicieron con base en material europeo o mediterráneo todos los autores antes mencionados (excepto PEDERSEN, que se basó en plantas sudamericanas). MURBECK (1922), en particular, da argumentos que parecen muy consistentes para no aceptar *Spergularia* como género independiente. Enfrente, por aquellos tiempos, estaba la opinión de ASCHERSON (in DURAND & BARRATTE, 1910), quien se quejaba de que en ciertas floras norteafricanas se incluyera *Spergularia* en *Spergula*. Desde mediados del siglo pasado, la autonomía del género *Spergularia* frente a *Spergula* ha sido

defendida con firmeza, y con bastante éxito, primero por MONNIER (1955), y luego por RATTER (1986), lo que ha contribuido al mantenimiento de los dos géneros separados hasta el presente. Sin embargo, PEDERSEN (1984) descubrió una especie sudamericana, *Spergula calva* Pedersen, con caracteres manifiestamente intermedios entre los que se atribuyen a *Spergula* y *Spergularia*, lo que le llevó a unir sin vacilación alguna los dos géneros. En fin, un estudio morfológico profundo de las especies chilenas, confirma plenamente las conclusiones de Pedersen.

Monnier (*l.c.*) diferencia los dos géneros por los siguientes 6 caracteres:

Spergula: 1) Tallo de sección circular; 2) Vascularización con simetría axial, en fascículos libero-leñosos aislados; 3) Hojas opuestas, decusadas, las dos de cada par con una corta rama foliosa axilar, formando en los nudos a modo de falsos verticilos; 4) Estípulas cortas, más anchas que largas, jamás soldadas por pares en dos órganos que abrazan el nudo (estípulas libres); 5) Cápsulas globulosas, dehiscentes apicalmente, paucispermas (5 a 20 semillas por cápsula); 6) Semillas de contorno orbicular o suborbicular; caras laterales convexas, incluso en las semillas aladas.

Spergularia: 1) Tallo de sección más o menos oval; 2) Vascularización con simetría bilateral, con dos arcos vasculares continuos soldados en un anillo en el extremo; 3) Hojas opuestas, decusadas, una sola hoja de cada par con una corta rama foliosa axilar (a menudo reducida o inexistente), formando en los nudos a modo de fascículos unilaterales; 4) Estípulas más largas que anchas en la base, soldadas largamente por pares en dos órganos que abrazan el nudo, alternando con las hojas principales; 5) Cápsulas ovoides a ovoideo-cónicas (subglobosas en *S. diandra*), dehiscentes hasta la base, polispermas (25 a 80 semillas por cápsula); 6) Semillas de contorno ovoide, ovoideo-piriforme o subtrígono; caras laterales comprimido-aplastadas o subcóncavas en las semillas aladas.

RATTER (1986) por su parte, escribe lo siguiente: "Some authors have united *Spergularia* and *Spergula*, but the two genera can be separated on stipular and anatomical characters, as well as on a striking difference in facies caused by *Spergularia* producing only one axillary leaf-fascicle (short lateral shoot) at each node, whereas *Spergula* produces two. The two genera are also separated in most cases by style number (always three in *Spergularia*, but usually five in *Spergula*) and on other lesser characters, so there is a good case for maintaining their distinctness".

Sobre el conjunto de caracteres enumerado por Monnier (y Ratter), se puede decir lo siguiente:

La forma circular o más o menos comprimida de la sección del tallo es un carácter poco importante, y por otro lado inconstante: el tallo también puede ser comprimido en varias especies de *Spergula*, como por ejemplo en *Spergula pentandra* L.

La disposición de los haces en el tallo –en hacecillos separados o en arcos vasculares continuos– tampoco permite separar los dos grupos de plantas, pues en *Spergula* los hacecillos tienden a unirse (cf. METCALFE & CHALK, 1979) e incluso en alguna especie muy típica como *Spergula viscosa* Lag., que es perenne, pueden formar arcos vasculares continuos. No hay por otro lado un estudio extensivo que demuestre la consistencia de esta diferencia anatómica, que es posible se deba más al carácter anual o perenne de las especies que a otra cosa. Los dos tipos de hacecillos existen en diferentes especies de otros géneros de *Caryophyllaceae* como *Silene* y *Saponaria* (cf. METCALFE & CHALK, 1979), y nadie ha pretendido basarse en ello para establecer unidades de clasificación, pues no es habitual separar géneros de *Caryophyllaceae* por caracteres de esta naturaleza (se recurre aquí a ellos por falta de otros).

El hecho de que haya brotes con hojas fasciculadas en los dos lados del nudo o en uno solo, al que tanto Monnier como Ratter dan cierta importancia, no supone en absoluto una diferencia consistente, pues hay no pocos ejemplos entre las *Spergulariae* chilenas y sudamericanas en general con fascículos en la axila de las dos hojas de cada nudo. En *Spergularia fasciculata* Phil., por ejemplo, hay de forma habitual dos fascículos opuestos de hojas en cada nudo –de ahí el nombre–, y sin embargo por el resto de los caracteres se trata de una *Spergularia* muy típica; en *Spergularia arbuscula*, también chilena, puede haber indistintamente uno o dos fascículos por nudo, ¡en el mismo pie de planta! Lo mismo sucede en algunas especies norteafricanas como *Spergula tunetana* Maire y *Spergula gamostyla* Pomel (cf. MAIRE, 1963). Este carácter podrá servir –en algunos casos únicamente– para diferenciar especies, pero no géneros. A este respecto dice muy acertadamente MURBECK (1922: 33): “Les feuilles des rejets stériles produits à l’aisselle des feuilles caulinaires des *Spergularia* son cependant, ou le sait bien, très souvent trop nombreuses et trop bien développées, pour qu’on puisse fonder un caractère générique sur cette différence”.

Respecto a las estípulas, el hecho de que sean libres –en *Spergula*– o soldadas –en *Spergularia*– tampoco se puede considerar un carácter constante, pues pueden soldarse en varias especies de *Spergula*; de hecho, las de la inflorescencia suelen estar habitualmente unidas en la base; la *Spergula pentandra* L., por ejemplo, tiene estípulas “souvent \pm connés par paires” (MAIRE, 1963); y respecto a la proporción longitud/anchura, hay especies de *Spergularia*, por ejemplo *S. bocconei*, con estípulas frecuentemente más anchas que largas.

La forma del fruto y el número de semillas varía ampliamente en *Spergularia*: *Spergularia floribunda* (Gay) Rohrb., por ejemplo, tiene frutos muy notablemente globosos –“mature capsules spherical” (ROSSBACH, 1940)–; y sin embargo se trata de una especie con hojas habitualmente no fasciculadas y 3 estilos, con todo el aspecto de una *Spergularia*.

La forma de las semillas –más o menos redondeada o piriforme– no permite separar tampoco con garantías ambos géneros. Este carácter refleja al exterior diferencias paralelas internas en la forma de los embriones de las distintas especies que, según publicó el embriólogo HEGELMAIER (1890), permitirían diferenciar *Spergula* de *Spergularia*; así, los embriones de *Spergula* tendrían “Kotyledonen länger als die Radicula” [cotiledones más largos que la radícula], y los de *Spergularia* “Kotyledonen kürzel die Radicula” [cotiledones más cortos que la radícula] (PAX & HOFFMANN, 1934), dando lugar a que las semillas sean en este último caso de forma más o menos piriforme. Estas diferencias embriológicas ya se quisieron usar en otro tiempo como base en que apoyar la independencia de *Spergularia* –por ASCHERSON (in DURAND & BARRATTE, 1910)– pero según MURBECK (1922) el carácter se cumple únicamente si comparamos especies tales como *Spergula arvensis* con *Spergularia diandra* y *S. purpurea*, pero falla por completo en cuanto se amplía el estudio y se comparan especies tales como *Spergula fallax* [*S. flaccida*] y *S. pentandra* con *Spergularia fimbriata* y *S. media* [*S. marginata*]. De hecho Pax & Hoffmann, a pesar de reseñar este carácter en las descripciones de los géneros, no lo utilizan para diferenciarlos en la clave. En fin, la forma piriforme de las semillas de *Spergularia* varía ampliamente [“Samen birnförmig bis rund”]: semillas de piriformes a redondas (HEGI, 1959-71: 782): hay especies con semillas que pueden ser suborbiculares, como por ejemplo *S. media*, o *S. pissisii* (Phil.) I. M. Johnst. [“seeds... rounded in outline” (ROSSBACH, 1940)], y no son infrecuentes las que tienen caras laterales más o menos convexas; y las semillas de *Spergula fallax*, por otro lado, ya son ligeramente piriformes.

Entre las especies que contribuyen a oscurecer y hacer imposible la diferencia entre *Spergula* y *Spergularia* tenemos a *Spergula fallax* (Lowe) E. H. L. Krause, que tiene sólo 3 carpelos pero el hábito de una *Spergula*, a *Spergularia grandis* (Pers.) Camb., con (3)4-5 carpelos pero con el hábito y las semillas de una *Spergularia*, y a la ya mencionada *Spergula calva* Pedersen de hojas fasciculadas en los dos lados de cada nudo, 5 carpelos y cápsula que se abre sólo parcialmente –caracteres que se supone son de *Spergula*– pero de estípulas soldadas en la base, ovario con alrededor de 100 rudimentos seminales, fruto ovoide y semillas piriformes, no aladas (PEDERSEN, 1984) –caracteres que como hemos visto Monnier considera propios de *Spergularia*–. Pedersen lleva su *Spergula calva* al subgénero *Spergula*, debido a que tiene 5 estilos y una cápsula que se abre sólo de forma parcial, hasta los dos tercios de su longitud; sin embargo, por su hábito y tipo de semillas, uno diría que se trata más bien de una *Spergularia*. No sirve el número de carpelos –y de estilos– como criterio para diferenciar los dos grupos, puesto que hay especies tanto de las que se incluyen habitualmente en *Spergula* como de las que se llevan a *Spergularia* con 3 ó 5 carpelos; el número puede variar incluso ocasionalmente en una misma

especie, como ocurre en *Spergularia cerviana* de Chile y *Spergularia grandis* (Pers.) Camb. de Brasil y Uruguay. Hay que desmentir por tanto rotundamente la afirmación de Ratter: “always three in *Spergularia*”.

Dada la forma un tanto errática en que se distribuyen los caracteres mencionados, ni siquiera resulta fácil agrupar a las *Spergulae*, en sentido amplio, en dos grupos claros a nivel mundial a los que se le pueda dar la categoría de subgénero. La *Spergula* más claramente diferente del resto, por sus semillas globosas y hojas acanaladas por el envés resulta ser afortunadamente el tipo del género, *S. arvensis* L., s.l.; pero hojas acanaladas por el envés las tiene también *Spergula viscosa* Lag., de la Península Ibérica, cuyas semillas son disciformes.

A la espera de ver si los estudios moleculares permiten una agrupación coherente de las especies –que además sea compatible con una separación morfológica de los grupos resultantes–, no se puede pensar en una clasificación infragenérica definitiva. Se puede definir todo lo más un grupo de *Spergula*, s. str. –que cabe sospechar que sea un grupo natural exclusivo del Viejo Mundo–, por acumulación de caracteres morfológicos, permitiendo que falle alguno de ellos: Así serían “*Spergula*” las especies totalmente herbáceas, anuales o raramente perennes, con dos fascículos de hojas formando falsos verticilos, y además de semillas redondas y cápsula globosa u ovoide-subglobosa, y dejarían de serlo para pasar al grupo heterogéneo de “*Spergularia*” cuando fallaran en más de uno de esos caracteres. En mi opinión no se debería dar a estos grupos un rango superior al de sección. El empleo de ese rango obliga a rescatar un nombre algo olvidado, que resulta ser prioritario.

De acuerdo con la clasificación que se propone firmemente en este trabajo, las especies presentes en –o mencionadas para– la Península Ibérica e Islas Baleares (RATTER, 1990) resultan tener los siguientes nombres correctos:

***Spergula* L. sect. 1. *Spergula*.**

Plantas anuales, raramente perennes, herbáceas. Tallos con dos fascículos de hojas en cada nudo, formando falsos verticilos; hojas acanaladas o no por el envés. Estípulas libres, más raramente soldadas, las de la inflorescencia por lo general soldadas en la base. Estilos (3)5, libres o casi libres. Frutos globosos o anchamente ovoides, que se abren apicalmente por (3)5 valvas, con hendiduras que generalmente no llegan hasta la base. Semillas unas veces globosas, aquilladas o estrechamente aladas, otras veces redondeadas o anchamente piriformes, comprimidas, lenticulares y con ala ancha.

1. *Spergula arvensis* L., *Sp. Pl.*: 440 (1753)

= *Spergula sativa* Boenn., *Prodr. Fl. Monast.*: 135 (1824), nom. illeg.
[menciona *S. arvensis* L. como sinónimo]

- = *Spergula vulgaris* Boenn., *Prodr. Fl. Monast.*: 135 (1824); = *S. arvensis* subsp. *vulgaris* (Boenn.) Celak., *Prodr. Fl. Böhmen*: 492 (1875)
 - = *Spergula arvensis* var. *sativa* Mert. & Koch in Röhling, *Deutschl. Fl.*, ed. 3, 3: 360 (1831); = *S. arvensis* subsp. *sativa* (Mert. & Koch) Čelak., *Prodr. Fl. Böhmen*: 492 (1875)
 - = *Spergula linicola* Boreau in *Mém. Soc. Acad. Maine-et-Loire*, 20: 61 (1865); = *S. arvensis* subsp. *linicola* (Boreau) Janchen in *Phyton (Austria)*, 8: 234 (1959)
 - = *Spergula chieusseana* Pomel, *Nouv. Matér. Fl. Atl.*: 206 (1874); = *S. arvensis* subsp. *chieusseana* (Pomel) Briq., *Prodr. Fl. Corse* 1: 494 (1910)
2. ***Spergula viscosa*** Lag. in *Varied. Ci.* 2(4): 213 (1805)
= *Spergula viscosa* subsp. *pouretii* M. Laínz in *Bol. Inst. Estud. Asturianos, Supl. Ci.* 15: 14 (1970)
 3. ***Spergula morisonii*** Boreau in *Rev. Bot. Recueil Mens.* 2: 424 (1847)
= *Spergula pentandra* subsp. *morisonii* (Boreau) Čelak., *Prodr. Fl. Böhmen*: 491 (1875)
 4. ***Spergula pentandra*** Loefl. ex L., *Sp. Pl.*: 440 (1753)
= *Spergula vernalis* Willd., *Fl. Berol. Prodr.*: 158 (1787), nom. illeg.
 5. ***Spergula fallax*** (Lowe) E.H.L. Krause in Sturm, *Deutschl. Fl.* ed. 2, 5: 19 (1901)
= *Spergularia fallax* Lowe in Hooker's, *J. Bot. Kew Gard. Misc.* 8: 289 (1856) [basión.]

Spergula* sect. 2. *Lepigonum (Fr.) G. López, **comb. nov.**

- = *Arenaria* sect. *Lepigonum* Fr., *Fl. Hall. Add.*: 159 (1817) [basión.]; = *Lepigonum* (Fr.) Wahlb., *Fl. Gothob.* 45 (1820)
- = *Tissa* Adans., *Fam. Pl.* 2: 507, 611 (1763), nom. rej.
- = *Buda* Adans., *Fam. Pl.* 2: 507, 528 (1763), nom. rej.
- = *Arenaria* subgen. *Spergularia* Pers., *Syn. Pl.* 1: 504 (1805); = *Spergularia* (Pers.) Pers. ex J. Presl & C. Presl, *Fl. Čech.* 94 (1819), nom. cons.; = *Spergula* subgen. *Spergularia* (Pers.) Maire in Jahand. & Maire, *Cat. Pl. Maroc* 2: 209 (1932).

Typus: *Arenaria rubra* L. [*Spergula rubra* (L.) Bartl.]. El tipo parece obligado, pues aunque Fries alude a que forman parte de su sección otras especies parecidas, no menciona otro nombre que el de *A. rubra*.

Plantas perennes, herbáceas o leñosas, a veces arbustivas, más raramente anuales. Tallos con uno o dos fascículos de hojas en cada nudo –formando falsos verticilos– o sin fascículos de hojas; hojas no acanaladas por el envés. Estípulas soldadas, más raramente libres o casi libres. Estilos 3-5, libres o más o menos largamente soldados (aunque finalmente libres). Frutos de ovoides a oblongo-elipsoidales, más raramente globosos o esferoidales, que se abren por 3-5 valvas, con hendiduras que generalmente llegan hasta la base –las valvas se separan–, raramente hasta dos tercios de su longitud. Semillas más o menos comprimidas, lenticulares, obovadas, piriformes o redondeadas, aladas o ápteras, a veces de los dos tipos en un mismo fruto.

6. **Spergula fimbriata** (Boiss. & Reut.) Murb., *Contr. Fl. Maroc* 1: 33 (1922) [in *Acta Univ. Lund.*, ser. 2, 18, 2(3)]
 = *Spergularia fimbriata* Boiss. & Reut. in Boiss., *Diagn. Pl. Orient.* ser. 2, 1: 94 (1854) [basión.]
7. **Spergula rupicola** (Lebel ex Le Jol.) G. López, **comb. nov.**
 = *Spergularia rupicola* Lebel ex Le Jol. in *Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg* 7: 274 (1860) [basión.]
 – *Spergularia rupestris* Lebel, *Rech. Pl. Manche*: 12 (1848), non Camb. (1830), nom. illeg. [nom. subst.]
8. **Spergula australis** (Samp.) G. López, **comb. nov.**
 = *Spergularia rupicola* var. *australis* Samp. in *Ann. Sci. Nat. (Oporto)* 6: 71 (1899-1900) [basión.]; = *Spergularia australis* (Samp.) Ratterin *Bot. J. Linn. Soc.* 109(3): 322 (1992); – *Spergularia australis* (Samp.) Prain in B.D. Jacks., *Index Kew. Suppl.* 3: 169 (1908), nom. inval.
9. **Spergula media** (L.) Bartl. in Bartl. & Wendl., *Beitr. Bot.* 2: 64 (1825)
 = *Arenaria media* L., *Sp. Pl.* ed. 2: 606 (1762) [basión.]; = *Spergularia media* (L.) C. Presl, *Fl. Sicul.*: 161 (1826); = *Arenaria marginata* DC. in Lam. & DC., *Fl. Fr.*, éd. 3, 4: 793 (1805), nom. illeg.; = *Spergularia marginata* DC. ex Kitt., *Taschenb. Fl. Deutschl.* ed. 2: 1004 (1844), nom. illeg.; = *Spergula marginata* DC. ex Murb., *Contr. Fl. Nord-Ouest Afrique* 1: 45 (1897) [in *Acta Univ. Lund.* 33, 2(12)], nom. illeg.
 = *Arenaria maritima* All., *Auct. Syn. Meth. Stirp. Hort. Reg. Taur.* 87 (1774); *Spergularia maritima* (All.) Chiov. in *Ann. Bot. (Rome)* 10: 22 (1912); = *Spergula maritima* (All.) Pedersen in Correa, *Fl. Patagonica*, 4(a): 267 (1984)

10. *Spergula marina* (L.) Bartl. in Bartl. & Wendl., *Beitr. Bot.* 2: 64 (1825)
 = *Arenaria rubra* var. *marina* L., *Sp. Pl.*: 423 (1753) [basi3n.]; = *Arenaria marina* (L.) All., *Fl. Pedem.* 2: 114 (1785); = *Spergularia marina* (L.) Besser, *Enum. Pl.*: 97 (1822)
 = *Spergularia salina* J. Presl & C. Presl., *Fl. Čech.*: 95 (1819); = *Spergula salina* (J. Presl & C. Presl) D. Dietr., *Syn. Pl.* 2: 1598 (1840)
11. *Spergula tangerina* (P. Monnier) G. L3pez, **comb. nov.**
 = *Spergularia tangerina* P. Monnier in *Feddes Repert. Spec. Nov. Regni Veg.* 69: 50 (1964) [basi3n.].
12. *Spergula segetalis* (L.) Vill., *Hist. Pl. Dauphin3* 3(2): 657 (1789)
 = *Alsine segetalis* L., *Sp. Pl.* 1: 272 (1753) [basi3n.]; = *Spergularia segetalis* (L.) G. Don, *Gen. Hist.* 1: 425 (1831) / Link, *Handbuch* 2: 259 (1831);
 = *Delia segetalis* (L.) Dumort., *Fl. Belg.*: 110 (1827).
13. *Spergula diandra* (Guss.) Murb., *Contr. Fl. Nord-Ouest Afrique* 1: 44 (1897) [in *Acta Univ. Lund* 33, 2(12)]
 = *Arenaria diandra* Guss., *Fl. Sicul. Prodr.* 1: 515 (1827) [basi3n.]; = *Spergularia diandra* (Guss.) Boiss., *Fl. Orient.* 1: 733 (1867) / Heldr. & Sart. in Heldr., *Herb. Graec. Norm.*, n.o 492 (1855) [n.v.]
14. *Spergula purpurea* (Pers.) D. Dietr., *Syn. Pl.* 2: 1598 (1840)
 = *Arenaria purpurea* Pers., *Syn. Pl.* 1: 504-505 (1805) [basi3n.]; = *Spergularia purpurea* (Pers.) G. Don, *Gen. Hist.* 1: 425 (1831)
 = *Lepigonum rubrum* var. *longipes* Lange, *Pugill. Pl.* 101 (1865); = *Spergula rubra* subsp. *longipes* (Lange) Maire in Jahand. & Maire, *Catal. Pl. Maroc*, 2 : 210 (1932); = *Spergularia rubra* subsp. *longipes* (Lange) Briq., *Prodr. Fl. Corse* 1: 490 (1910); = *Spergularia longipes* (Lange) Rouy in *Bull. Herb. Boissier* 3: 224 (1895); = *Spergula longipes* (Lange) Murb., *Contr. Fl. Maroc* 1: 33 (1922) [in *Acta Univ. Lund.*, ser. 2, 18, 2(3)]
15. *Spergula rubra* (L.) Bartl. in *Linnaea* 7: 625 (1832)
 = *Arenaria rubra* L., *Sp. Pl.* 1: 423 (1753) [basi3n.]; = *Spergularia rubra* (L.) J. Presl & C. Presl, *Fl. Čech.*: 94 (1819)
16. *Spergula capillacea* (Kindb.) G. L3pez, **comb. nov.**
 = *Lepigonum capillaceum* Kindb. in *Bot. Not.* 1857: 46 (1857) [basi3n.];
 = *Spergularia capillacea* (Kindb.) Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hispan.* 3: 163 (1874)

17. ***Spergula nicaensis*** (Sarato ex Burnat) G. López, **comb. nov.**
 = *Spergularia nicaensis* Sarato ex Burnat, *Fl. Alpes Marit.* 1: 269-270 (1892) [basión.]; – *Spergularia nicaensis* Sarato ex Lebel in *Mém. Soc. Sc. Nat. Cherbourg* 14: 37 (1868), nom. inval.
18. ***Spergula bocconei*** (Scheele) Pedersen in Correa, *Fl. Patagonica*, 4(a): 256 (1984)
 = *Alsine bocconei* Scheele in *Flora (Regensburg)* 26: 431 (1843) [basión.];
 = *Spergularia bocconei* (Scheele) Graebn. in Asch. & Graebn., *Syn. Mitteleur.* Fl. 5(1): 849 (1919)
 = *Lepigonum campestre* Kindb., *Monogr. Lepigon.*: 35 (1863); – *Spergularia campestris* (Kindb.) Willk. in Willk. & Lange, *Prodr. Fl. Hisp.*, 3: 165 (1874), nom. illeg., non (L.) Asch. (1859).
19. ***Spergula heldreichii*** (Foucaud) G. López, **comb. nov.**
 = *Spergularia heldreichii* Foucaud, *Note sur le Spergularia*: 5 (1903) [basión.]; Foucaud ex E. Simon & P. Monnier in *Bull. Soc. Bot. Fr.* 105: 263 (1958)
20. ***Spergula echinosperma*** (Čelak.) E.H.L. Krause in Sturm, *Fl. Deutschl.*, ed. 2, 5: 21 (1901)
 = *Spergularia rubra* subsp. *echinosperma* Čelak., *Prodr. Fl. Böhmen*: 867 (1881) [basión.]; = *Spergularia equinosperma* (Čelak.) Asch. & Graebn. in *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 11: 516 (1893)

BIBLIOGRAFÍA

- BARTLING, F. G. & H. L. WENDLAND (1825). Beiträge zur Botanik, 2. Vandenhoeck & Ruprecht, Gotinga.
- BITTRICH, V. (1993). Caryophyllaceae. In K. KUBITZKI, J. C. ROHWER & V. BITTRICH (eds.), *The families and genera of vascular plants*, 2, Magnoliid, Hamamelid, and Caryophyllid families, 206-236, Springer-Verlag, Berlin.
- DIETRICH, D. N. F. (1840). *Synopsis Plantarum*, 2. Bernhard Friedrich Voigt, Weimar.
- DURAND, E. M. & G. BARRATTE (1910). *Florae Libycae Prodromus*. Romet, Foreisen successeur, Geneve.
- GODRON, D. A. (1842). *Quelques observations sur le familie des Alsinées*. Grimblot, Raybois & Cie, Nancy.
- FIOR, S., P. O. KARIS, G. CASAZZA, L. MINUTO & F. SALA (2006). Molecular phylogeny of the Caryophyllaceae (Caryophyllales) inferred from chloroplast matK and nuclear rDNA ITS sequences. *Amer. J. Bot.* **93**(3): 399–411.
- HEGELMAIER, F. (1890). Zur Kenntnis der Formen von *Spergula* L. mit Rücksicht auf das einheimische Vorkommen derselben. *Jahresh. Ges. Naturk. Württemberg* **46**: 98ss [n.v.].

- HEGI, G. (1959-71). *Illustrierte Flora von Mittel-Europa*, ed. 2, **3(2)**: 775-791. Carl Verlag, Múnich, Berlín, Hamburgo.
- JAHANDIEZ, É. & R. MAIRE (1932). *Catalogue des plantes du Maroc*, **2**. Imprimerie Minerva, Argel.
- MAIRE, R. (1929). Contribution à l'étude de la flore de l'Afrique du nord. Fascicule 14. *Bull. Hist. Nat. Afrique N.* **20**: 12-42.
- (1963). *Flore de l'Afrique du Nord*, **9**. Éditions Paul Lechevalier, París.
- METCALFE, C. R. & L. CHALK (1979-87). *Anatomy of the Dicotyledons*, ed. 2, **1-3**. Clarendon Press, Oxford.
- MONNIER, P. (1955). Introduction à une révision du genre *Spergularia* (Pers.) Presl au Maroc. *Bull. Soc. Sci. Nat. Maroc* **35**: 145-163.
- MURBECK, S. S. (1897). Contributions à la connaissance de la flore du nord-ouest de l'Afrique et plus spécialement de la Tunisie; I. Ranunculaceae – Cucurbitaceae. Lund. [in *Acta Univ. Lund.* **33**, 2(12)]
- (1922). Contributions à la connaissance de la flore du Maroc. I. Ptéridophytes-Légumineuses. Lund, Leipzig [in *Acta Univ. Lund.*, ser. 2, **18**, 2(3)]
- PAX, F. & K. HOFFMANN (1934). Caryophyllaceae. In A. ENGLER & K. PRANTL (eds.), *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, ed. 2, **16c**: 275-364. W. Engelmann, Leipzig.
- PEDERSEN, T. M. (1984). Caryophyllaceae. In M. N. CORREA, *Flora Patagonica*. **4(a)**, Edición INTA, Buenos Aires.
- RATTER, J. A. (1986). *Spergula* and *Spergularia* in the British Isles. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* **43(2)**: 283-297.
- (1990). Caryophyllaceae. 9, *Spergula* L.; 10, *Spergularia* (Pers.) J. Presl & K. Presl. In S. CASTROVIEJO, M. LAÍNIZ, G. LÓPEZ, P. MONTSERRAT, F. MUÑOZ, J. PAIVA & L. VILLAR (eds.) *Flora iberica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares* **2**: 145-161. C.S.I.C., Madrid.
- ROSSBACH, R. P. (1940). Monograph of *Spergularia* in North and South America. *Rhodora* **42** (n.º 495-498): 57-83, pl. 589; 105-143, pl. 590-592; 158-193, pl. 593-596; 203-213. [reimpreso en *Contr. Gray Herb.* **130**. 1940].
- SKOTTSBERG, C. (1962). Zur Naturgeschichte der Insel San Ambrosio (Islas Desventuradas, Chile). 2. Blütenpflanzen. *Ark. Bot. Ser. 2*, **4(15)**: 465-489, taf. V-XIV.
- SMISSEN, R. D., J. C. CLEMENT, P. J. GARNOCK-JONES & G. K. CHAMBERS (2002). Subfamilial relationships within the Caryophyllaceae as inferred from 5' ndhF sequences. *Amer. J. Bot.* **89**: 1336-1341.
- STURM, J. (1901). *Deutschlands Flora*, ed. 2, **5**. Stuttgart.
- WILLKOMM, M. (1878). Alsineae Bartl. In M. WILLKOMM & J. LANGE (eds.) *Prodromus florum Hispanicae* **3**. 599-691. Suntibus E. Schweizerbart (E. Koch), Stuttgartiae.