

ARENARIA TERRAMORTENSIS, NUEVA ESPECIE PARA LA FLORA IBÉRICA

Óscar GARCÍA CARDO¹, Isabel SÁNCHEZ MELGAR² & Juan Manuel MARTÍNEZ LABARGA³

¹Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. Consejería de Desarrollo Sostenible. C/Colón, 2. 16071-Cuenca. ogcardo@jccm.es [orcid.org/0000-0002-5515-9348]

²C/ Rodolfo Llopis, 11, 2º E. 16002-Cuenca. isabel2083@gmail.com [orcid.org/0000-0003-0645-3273]

³Unidad docente de Botánica. Departamento de Sistemas y Recursos Naturales E.T.S.I. de Montes, Forestal y del Medio Natural. Universidad Politécnica de Madrid. 28040-Madrid. juanmanuel.martinez@upm.es [orcid.org/0000-0003-1565-7454]

RESUMEN: Se describe una nueva especie del género *Arenaria* L. [*Caryophyllaceae*, Subgen. *Arenaria*, Sect. *Plinthine* (Reichenb.) Pau], descubierta recientemente en el Sistema Ibérico meridional. Se aporta una clave para separar esta nueva especie de las próximas. **Palabras clave:** *Arenaria*; *Caryophyllaceae*; *Plinthine*; taxonomía; Cuenca; Castilla-La Mancha; España.

ABSTRACT: *Arenaria terramortensis*, a new species for the Iberian flora. A new species of the genus *Arenaria* [*Caryophyllaceae*, subgen. *Arenaria*, sect. *Plinthine* (Reichenb.) Pau] recently discovered in the southern Iberian System is described. A key is provided to separate this new species from the next. **Keywords:** *Arenaria*; *Caryophyllaceae*; *Plinthine*; taxonomy; Cuenca; Castilla-La Mancha; Spain.

INTRODUCCIÓN

La sección *Plinthine* (Reichenb.) Pau del subgénero *Arenaria* del género *Arenaria* L. ha sido estudiada por diferentes autores desde finales del siglo XX; inicialmente, desde un punto de vista sintético (FONT QUER, 1946 y 1948), y posteriormente de forma más analítica (GOYDER, 1986, 1987 y 1988; FAVARGER, 1988; LÓPEZ GÓNZALEZ & NIETO, 1986; LÓPEZ GONZÁLEZ, 1990; NIETO, 1985 y 1994; VALCÁRCEL & al., 2006; LÓPEZ-CASAMAYOR, 2007). Se compone de 18 taxones (LÓPEZ GONZÁLEZ, 1990), cuya distribución se restringe al oeste del Mediterráneo; de ellos, 16 son endémicos de la Península Ibérica y tan sólo 2 amplían su distribución fuera de este territorio por el noreste de Argelia (*A. armerina* Bory subsp. *armerina*), sureste de Francia y noroeste de Italia (*A. aggregata* (L.) Loisel. subsp. *aggregata*) (TISON & FOUCAULT, 2014: 628-629).

Los taxones de la sección *Plinthine* se caracterizan por ser perennes, por sus tallos con indumento denso compuesto por pelos cortos, retrorsos y eglandulosos; por sus hojas sésiles, connadas en la base, ciliadas, con duplicadas, canaliculadas, más o menos arqueadas, con 3 nervios gruesos (1 central y dos marginales); por sus flores sésiles, involucradas, pentámeras o tetrámeras; por sus sépalos similares a las brácteas y a las hojas; así como por sus pétalos blancos enteros, generalmente mayores que los sépalos (LÓPEZ GONZÁLEZ, 1990: 183). Sin embargo, no todos los caracteres parecen tener el mismo peso taxonómico, pues aunque algunos autores se centran en el ápice foliar (FONT QUER, 1948), la inflorescencia (MCNEILL, 1962), la micromorfología de la testa (GODEAU, 1973) o la forma de crecimiento (NIETO, 1994), parece ser que la longitud, la forma y tamaño de la cápsula, así como el número de semillas que alberga, son buenos caracteres diferenciales, que han sido poco estudiados debido a la falta de material bien fructificado

en los herbarios (LÓPEZ GONZÁLEZ & NIETO, 1986: 345).

El año 2008 detectamos en el paraje conocido como “Tierra Muerta” algunos ejemplares atípicos del género *Arenaria* L. sect. *Plinthine*, que en principio parecían formas desviantes de *A. erinacea* Boiss. Prospecciones posteriores en este territorio han permitido descubrir nuevos núcleos que también se ajustaban a estas formas y a unos requerimientos edáficos muy particulares. Finalmente, un análisis morfológico comparativo con el resto de especies de la sect. *Plinthine* y consultas a expertos en el género, permitieron aclarar la consistencia de la especie que aquí describimos.

MATERIAL Y MÉTODOS

Con el fin de poder detectar posibles recolecciones o datos sobre el nuevo taxon propuesto, se revisaron pliegos de los herbarios MA y VAL, y se chequeó la información digital disponible más actualizada (ANTHOS, 2022; GBIF, 2022 & SIVIM, 2022). Así mismo, la consulta a expertos en el género *Arenaria* L. permitió identificar algunos de los caracteres diferenciales clave dentro de la sección *Plinthine* (Reichenb.).

Para la correspondencia fitosociológica de la especie descrita se han seguido las últimas propuestas al respecto (RIVAS-MARTÍNEZ, 2011), al igual que para el encuadre biogeográfico (RIVAS-MARTÍNEZ & al., 2017) y bioclimático (RIVAS-MARTÍNEZ, 2007).

Las coordenadas geográficas del material tipo recolectado se han tomado en base al sistema de referencia geodésico ED50.

RESULTADOS

Arenaria terramortensis García Cardo, Sánchez Melgar & Mart. Labarga, **sp. nov.**

HOLOTYPE: Hs, CUENCA: 30TWK9345, Cuenca, Acebraderos, 1340 m, arcillas descalcificadas con encharcamientos invernales entre cambronal, 27-V-2021, Ó. García Cardo & I. Sánchez Melgar (VAL 250305) (Fig. 5). **Isotypus:** OGC 3346.

DESCRIPCIÓN. Planta de laxamente cespitosa a postrada (Fig. 1), de hasta 14 cm, con cepa fina, flexible y ligeramente lignificada. Tallos cortos, con pelos retrorsos, más abundantes en su parte apical, entrenudos más cortos que las hojas o llegando a igualarlos. Hojas agudas, decusadas e imbricadas, arqueado-recurvadas, glabrescentes, con marcado margen marfileño y ápice prolongado en breve mucrón terminal (Fig. 2), las de los tallos fértiles de (4)5-7(7,5) × (2)2,5-2,9(3) mm ovado-lanceoladas –con margen ciliado en la base de las más próximas a la inflorescencia–, las de los tallos estériles (7)7,5-8(9) × (1,6)1,8-2(2,2) mm, lanceoladas. Flores pentámeras, dispuestas en glomérulos terminales globosos de 9-16, ocasionalmente con alguna flor axilar debajo del glomérulo; brácteas internas ciliadas y con margen marfileño, que alcanzan hasta 3/4 partes de los sépalos. Cáliz (6)7-8(9) mm, con sépalos agudos, lanceolados, glabrescentes, con margen ciliado y membranáceo en su mitad inferior. Pétalos 6,5-7×3 mm, blancos, ligeramente mayores que los sépalos. Anteras 0,8-1 mm. Cápsula de 2,8-3,5 × 1,6-2,1 mm, ovoide, incluida, subcoriácea, sin estrangulamiento en su parte media y con 1-2(3) semillas (Fig. 3). Semillas 1,3-1,5(1,7) × 0,9-1,2 mm, reniformes, negras, con las células de la testa obtusas, poco numerosas y de tamaño grande (Fig. 4).

DESCRIPTION: *Laxly caespitose to prostrate plant* (Fig. 1), *up to 14 cm, with thin, flexible and slightly lignified stock. Short stems, with retrorse hairs, more abundant in its apical part, internodes shorter than the leaves or reaching to equal them. Leaves acute, decussate and imbricate, arching-curved, glabrescent, with marked ivory margin and prolonged apex in short terminal mucro* (Fig. 2), *those of fertile stems of (5)4-7(7.5) × (2)2, 5-2.9(3) mm ovate-lanceolate –with ciliate margin at the base of those closest to the inflorescence–, those of the sterile stems (7)7.5-8(9) × (1.8)1.6-2(2.2) mm, lanceolate. Flowers pentamerous, arranged in 9-16 globose terminal glomerules, occasionally with some axillary floret below the glomerule; inner bracts ciliate and with ivory margin, reaching up to 3/4 parts of sepals. Calyx (6)7-8(9) mm, with acute, lanceolate, glabrescent sepals, with ciliate margin and membranaceous in its lower half. Petals 6.5-7×3 mm, white, slightly larger than sepals. Anthers 0.8-1 mm. Capsule 2.8-3.5 × 1.6-2.1 mm, ovoid, include, subcoriaceous, without strangling in its middle part and with 1-2(3) seeds* (Fig. 3). *Seeds 1.3-1.5(1.8) × 0.9-1.2 mm, reniform, black, with obtuse testa cells, few in number and large* (Fig. 4).

Fenología: florece entre los meses de mayo y junio, muy excepcionalmente algún ejemplar puede llegar con alguna flor a julio.

Epónimo: el epíteto específico *terramortensis* deriva del latín y hace referencia a la zona en la que se ha descubierto, Tierra Muerta, una extensa paramera de calizas jurásicas dominada por sabinas albares dentro de la Serranía de Cuenca.

Ecología y fitosociología: se asocia a substratos de arcillas finas ligeramente descalcificadas y algo arenosas, sometidas a prolongados encharcamientos invernales, en

cambronales (*Lino appressi-Genistetum rigidissimae* Rivas-Martínez 1967 corr. G. Navarro 1989) e intercalados con pastizales basófilos crioturbados (*Festucetum hystricis* Font Quer 1954) (Fig. 6), en un contexto de sabinas albares (*Juniperetum hemisphaerico-thuriferae* Rivas-Martínez 1969). Los taxones que con mayor frecuencia se observan asociados por orden alfabético son: *Aphyllanthes monspeliensis* L., *Arenaria obtusiflora* subsp. *ciliaris* (Loscos) Font Quer, *Armeria trachyphylla* Lange, *Carduncellus monspeliensis* All., *Carex flacca* Schreb., *Carex humilis* Leysser, *Coronilla minima* L. subsp. *minima*, *Deschampsia caespitosa* (L.) Beauv., *Euphorbia minuta* Loscos & Pardo, *Festuca hystrix* Boiss., *Filago crocidion* (Pomel) Chrtk & Holub, *Fumana procumbens* (Dunal) Gren. & Godron, *Genista pumila* subsp. *rigidissima* (Vierh.) Talavera & L. Sáez, *Globularia linifolia* Lam., *Helianthemum canum* (L.) Hornem. subsp. *incanum* (Willk.) Rivas Goday & Borja, *Hormathophylla lapeyrouseana* (Jord.) Kúpf., *Jasonia tuberosa* (L.) DC., *Koeleria vallesiana* (Honck.) Gaudin, *Linum appressum* Caballero subsp. *appressum*, *Lithodora fruticosa* (L.) Griseb., *Molinierella laevis* (Brot.) Rouy, *Sanguisorba lateriflora* (Coss.) A. Br. & C.D. Bouch, *Stipa iberica* Martinovsky, *Teucrium expassum* Pau y *Thymus borgiae* Rivas Mart. & al.

Bioclimatología y biogeografía: Las poblaciones detectadas se sitúan en una altitud comprendida entre 1320 y 1420 m, en un termoclima supramediterráneo superior y ombroclima húmedo inferior. Se ubican dentro del Distrito Norte Serrano Conquense, que pertenece al Sector Suroiroibérico, la Subprovincia Oroibérica y la Provincia Mediterránea Ibérica Central. Dentro de esta última, está publicada la presencia de 6 taxones de la sección *Plinthine* con los que *A. terramortensis* podría estar relacionada; se trata de *A. aggregata* (L.) Loisel subsp. *aggregata* (sierras del este de Albacete, y en el entorno de las Lagunas de Ruidera, LÓPEZ GONZÁLEZ, 1990: 195; MARTÍN & CARRASCO, 2005: 62), *A. cavanillesiana* (Font Quer & Rivas Goday) Nieto Feliner (Alcarria con irradiaciones hacia La Mancha y sureste de Madrid, MARTÍNEZ LABARGA & BARTOLOMÉ, 2011), *A. erinacea* (amplia distribución por el Sistema Ibérico, LÓPEZ GONZÁLEZ, 1990: 196), *A. favargerii* (Nieto Feliner) G. López & Nieto Feliner (amplia distribución manchega, hasta la mesa de Ocaña, MARTÍNEZ LABARGA, 2011), *A. tetraquetra* L. subsp. *tetraquetra* (sierra de Pela, LÓPEZ GONZÁLEZ & NIETO FELINER, 1983: 282) y Parameras de Maranchón, AA.VV., 2017) y *A. vitoriana* Uribe-Echevarría & Alejandro (Alto Ebro y Sistema Ibérico meridional. GARCÍA CARDO & al., 2021: 210).

Distribución: Tras las intensas prospecciones realizadas durante los últimos años en la provincia de Cuenca y en el contexto del Sistema Ibérico meridional, se han detectado únicamente 5 núcleos poblacionales de esta especie, todos ellos dentro de la cuadrícula UTM 30TWK94. Por tanto, con los datos disponibles, *Arenaria terramortensis* puede considerarse un taxon endémico de la Península Ibérica, siendo las poblaciones conquenses las únicas conocidas hasta la fecha a nivel mundial, y en consecuencia en España y en Castilla-La Mancha. En cualquier caso, atendiendo a su ecología, cabe la posibilidad que se extienda por hábitats similares hacia latitudes superiores del Sistema Ibérico, La Mancha o incluso las sierras béticas.

DISCUSIÓN

Arenaria terramortensis destaca entre sus congéneres por su porte laxamente cespitoso, sus hojas agudas y con pequeño mucrón apical, de ovado-lanceoladas a lanceoladas e imbricadas, entrenudos pelosos diferenciados, de hasta el tamaño de las hojas, inflorescencia en glomérulos terminales nutridos con 9-16 flores, cápsula de 2,8-3,5×1,6-2,1 mm, ovoide, inclusa, subcoriácea, sin estrangulamiento en su parte media y con 1-2(3) semillas, éstas de 1,3-1,5(1,7)×0,9-1,2 mm, reniformes, negras, con las células de la testa obtusas, poco numerosas y grandes.

Se aporta la siguiente clave dicotómica de las especies del género *Arenaria* de la sect. *Plinthine* presentes en la Provincia Mediterránea Ibérica Central:

1. Hojas de ápice agudo o subobtusos 2
- Hojas de ápice obtuso 6
2. Flores solitarias o en glomérulos con 2-4(5) flores
..... *A. erinacea*
- Inflorescencias en glomérulos con más de 5 flores 3
3. Plantas con hojas y brácteas glabras o glabrescentes por el envés, raramente pelosas, a lo sumo con margen ciliado en la base de las más próximas a la inflorescencia; hojas ovadas a anchamente lanceoladas; plantas verdes en la antesis; cápsula de membranácea a subcoriácea 4
- Plantas ± densamente pelosas, especialmente en los glomérulos florales; hojas ovadas, anchamente lanceoladas o subuladas; plantas a menudo cenicientas o pajizas en la antesis; cápsula membranácea 5
4. Planta con tallos floríferos postrados a ascendentes, hojas ovado-lanceoladas a lanceoladas, de (1,6)1,8-2,9(3) mm de anchas, entrenudos iguales o menores que las hojas, glomérulos florales con 9-16 flores, semillas de 1,3-1,5(1,7) mm *A. terramortensis*
- Planta con tallos floríferos erectos, hojas de oblongo-lanceoladas a linear-lanceoladas, de 0,3-1(1,5) mm de anchas, entrenudos iguales o más largos que las hojas, glomérulos florales con hasta 10 flores, semillas de 1-1,3 mm *A. aggregata*
5. Planta con hojas de lanceoladas a oblongo-lanceoladas o subuladas; cáliz 5-7(8) mm; inflorescencia frecuentemente racemosa, con glomérulos axilares sésiles o cortamente pedunculados; plantas suberectas o erectas, sufruticasas *A. cavanillesiana*
- Planta con hojas ovadas o anchamente lanceoladas; cáliz 4,5-6 mm; inflorescencia no racemosa, generalmente sin glomérulos axilares; plantas ± cespitosas, con tallos ascendentes o ascendente-erectos *A. favargerii*
6. Planta pulviniforme, con flores tetrámeras, solitarias, raramente geminadas; pétalos de 5-8 mm de longitud, cáliz de (3,5)4-6(6,5) mm, cápsula igual o ligeramente más corta que el cáliz, y semillas de hasta 0,8(0,9) mm con células de la testa obtusas *A. tetraquetra*
- Planta laxamente cespitosa, con flores pentámeras, dispuestas en glomérulos de 2-5(6), raramente algunas solitarias; pétalos de 8-12(13) mm de longitud, cáliz (6)7-9(10) mm, cápsula claramente inclusa y semillas de hasta 1,5(1,6) mm con células de la testa prominentes *A. vitoriana*

Como complemento a esta clave, en el anexo I se aporta una tabla comparativa de todas las especies del género *Arenaria* de la sect. *Plinthine*, en la que se resaltan aquellos aspectos coincidentes con la especie aquí descrita, siendo *A. arcuatociliata*, *A. erinacea*, *A. favargerii*, *A. oscensis* y *A. vitoriana*, con las que más caracteres comparte. Todas ellas, salvo *A. erinacea* y *A. favargerii*, presentan hojas obtusas o subobtusas. De *A. erinacea* difiere claramente por su porte, sus semillas mayores y con células de la testa menores y más numerosas, sus cápsulas ovoides y sin estrangulamientos, sus hojas mayores y sus inflorescencias mucho más nutridas; y de *A. favargerii* se distingue por sus hojas mayores, glabras o glabrescentes por el envés, sus entrenudos iguales o más cortos que las hojas, sus pétalos y cáliz mayores, su cápsula ovoide más consistente y sus semillas de mayor tamaño.

También se observa cierta afinidad de *A. terramortensis* con *A. aggregata*. De hecho, existe una antigua referencia de *Arenaria capitata* Lam. justo en la zona en que se ha localizado la especie aquí propuesta (*int. Beamud et Buenache*, Diek, 1892, WILLKOMM, 1893: 277); la cual, en revisiones más actuales, ha sido sinonimizada como nombre inválido a *A. aggregata* subsp. *aggregata* (LÓPEZ GONZÁLEZ, 1990: 195). *A. aggregata* parece incluir un amplio complejo de formas y variantes, algunas de ellas con porte reducido similar a *A. terramortensis*, tal y como sucede en el sur de Francia en los Departamentos de Vaucluse y Var; estas formas, aparentemente próximas a *A. erinacea*, se describieron como *Arenaria aggregata* var. *oxyphylla* Font Quer, y actualmente se relacionan con *A. aggregata* subsp. *aggregata* (TISON & FOUCAULT, 2014: 628-629), que parece extenderse por el SW de Europa, desde la Provenza y los Alpes Marítimos hasta Cataluña, Aragón, la Comunidad Valenciana y Albacete (LÓPEZ GONZÁLEZ, 1990: 193-195). En cualquier caso, la especie aquí descrita se separa de *A. aggregata* por sus tallos floríferos postrados a ascendentes, con hojas ovado-lanceoladas más anchas y entrenudos iguales o menores que éstas, sus glomérulos florales son más nutridos y sus semillas mayores, y por tanto en menor número por cápsula, así como por su particular hábitat.

En cuanto a presiones y amenazas, y atendiendo a su ecología y distribución, es reseñable que las poblaciones conocidas de *Arenaria terramortensis* ya han sufrido ciertas alteraciones y afecciones, entre estas destacan la implantación de repoblaciones que no han prosperado (Fig. 6), la apertura y creación de nuevos caminos y otras infraestructuras; además, puede verse afectada por la ejecución de aprovechamientos silvícolas (vías de saca asociadas e instalación de cambras) y es muy probable que las poblaciones estén menguando debido al calentamiento global, al limitar una adecuada fecundación y maduración de las semillas por un exceso de temperaturas y una disminución del agua disponible, que a su vez acortan el periodo de encharcamiento de las arcillas sobre las que se asienta. La ganadería extensiva ovina existente en la zona, no parece afectar a esta especie, de hecho, se intuye que pueda estar favoreciéndole al controlar, en cierto modo, la lenta dinámica vegetal de los cambrales en los que habita.

Respecto al estatus de conservación de esta especie endémica, con los datos poblacionales que disponemos se puede clasificar con la aplicación de los criterios de la IUCN (2012a, 2012b).

A día de hoy conocemos una única población, con 5 subpoblaciones, que se extienden por 5 cuadrículas de 1 × 1 km y una única cuadrícula de 10 × 10 km, y el área de ocupación estimada es de 7,64 ha. Los muestreos para el inventario poblacional se han basado en parcelas de 5 × 5 m (Fig. 7), dando como resultado una media de 42 ejemplares/parcela, de los que 30 son jóvenes y aparentemente inmaduros, y 12 son maduros; por tanto, extrapolando al área de ocupación se estima una población total de 129.574 ejemplares (91.680 inmaduros y 37.894 maduros).

En consecuencia, la aplicación de los criterios UICN a nivel global nos lleva a clasificarla como especie amenazada, en la categoría “En peligro crítico” (CR) B1ac (i,ii)+2ac(i,ii), en base a que tiene una extensión de presencia y un área de ocupación muy reducida, menor de 100 km² y 10 km² respectivamente, y se ha comprobado su disminución en los últimos años. Por supuesto, la aplicación estricta de los mismos criterios con carácter local o regional permitiría mantener la categoría y se hace recomendable su aplicación (UICN, 2012b: 24). En esta línea, *Arenaria terramortensis* debería incluirse en la Lista y el Libro Rojo de la flora vascular española (BAÑARES & al., 2008 y 2010), así como en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha (AA.VV., 1998 y 2001), pues en este se promueve especialmente la inclusión de entre otras *las especies endémicas de presencia exclusiva o de distribución incluida en gran medida en el territorio regional que se encuentren amenazadas o posean un hábitat muy limitado, resultando por ello especialmente vulnerables* (objetivo 3a); por otro lado la Ley 9/1999 de Conservación de la Naturaleza de Castilla-La Mancha (AA.VV., 1999) en su artículo 63 relativo a los Principios Generales, en su apartado 4 menciona textualmente que *se dará prioridad a la conservación a las especies endémicas, así como a aquellas otras cuya área de distribución sea muy limitada o su población muy escasa, y a las migratorias*; además, en su artículo 75 en su apartado 1c menciona que la categoría “Vulnerable” *está destinada a aquellas especies amenazadas que corren el riesgo de pasar a las categorías anteriores (sensibles a la alteración de su hábitat y en peligro de extinción) en un futuro inmediato si los factores adversos que actúan sobre ella no son corregidos*, tal es el caso de *Arenaria terramortensis*.

Cabe destacar, en relación a la conservación de la especie aquí descrita, que los hábitats en que vive (cambrosales de *Genista pumila* subsp. *rigidissima* y pastizales basófilos crioturbados) están incluidos en la Directiva 92/43/CEE (AA.VV., 1992) en su anexo I bajo los códigos 4090 y 6170 respectivamente (BARTOLOMÉ & al., 2005). Además, el hecho de que todas las poblaciones conocidas se ubiquen dentro de espacios naturales protegidos, en este caso el Monumento Natural de “Palancares y Tierra Muerta” y el espacio de la Red Natura 2000 “Serranía de Cuenca” ZEC/ZEPA (ES4230014/ES0000162), respalda y asegura en cierto modo las posibilidades de conservación de esta nueva especie.

AGRADECIMIENTOS: A Gonzalo Mateo por ayudarnos y empujarnos a estudiar exhaustivamente la flora de la provincia de Cuenca. A Javier Fabado Alós por aportarnos información y opiniones sobre esta nueva especie, así como por facilitarnos la consulta de pliegos del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia. Y sobre todo a Ginés López González que siempre ha estado dispuesto a acompañarnos en las visitas de campo por territorios conqueses, sin su apoyo, asesoramiento y gran conocimiento sobre el género *Arenaria* L. este trabajo no hubiese sido posible.

BIBLIOGRAFÍA

- AA.VV. (1992). Directiva 92/43/CEE del Consejo de 21 de mayo de 1992 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. *DOCE* L206.
- AA.VV. (1998). Decreto 33/1998, de 5 de mayo, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Castilla-La Mancha. *DOCM* 22: 3391-3398.
- AA.VV. (1999). Ley 9/1999, de 26 de mayo, de Conservación de la Naturaleza. *DOCM* 40: 4066-4091.
- AA.VV. (2001). Decreto 200/2001, de 6 de noviembre de 2001, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas. *DOCM* 119: 12825-12827.
- AA.VV. (2017). *Plan de Gestión de Parameras de Maranchón, Hoz del Mesa y Aragoncillo, ES4240017/ES0000094* (Guadalajara). Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha.
- ANTHOS (2022). *Anthos. Sistema de información sobre plantas de España*. Real Jardín Botánico (CSIC)-Fundación Biodiversidad. <http://www.anthos.es>.
- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ (Eds.) (2008). *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Ministerio de Medio Ambiente-Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. Madrid.
- BAÑARES, Á., G. BLANCA, J. GÜEMES, J.C. MORENO & S. ORTIZ (Eds.) (2010). *Atlas y Libro Rojo de la flora vascular amenazada de España. Adenda 2010*. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino.
- BARTOLOMÉ, C., J. ÁLVAREZ, J. VAQUERO, M. COSTA TENORIO, M.A. CASERMEIRO, J. GIRALDO & J. ZAMORA (2005). *Los tipos de hábitat de interés comunitario de España: guía básica*. MIMAM. 287 pp. Madrid.
- FAVARGER, C. (1988). On the races of *Arenaria tetraquetra* L. (*Caryophyllaceae*). *Bot. J. Linn. Soc.* 97: 1-8.
- FONT QUER, P. (1946). *Sertulum Cavanillesianum enneanthum*. *Anales Jard. Bot. Madrid* 6(2): 487-495.
- FONT QUER, P. (1948). Morfología nomenclatura i geografía de *l'Arenaria aggregata* (L.) Loisel. *Arxivs Secc. Ci. Inst. Estud. Catalans* 15: 1-45.
- GARCÍA CARDO, Ó., C. BARTOLOMÉ ESTEBAN & J.M. MARTÍNEZ LABARGA (2021). *Atlas de la flora singular y amenazada de la provincia de Cuenca*. Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha, Cons. Desarrollo Sostenible. 559 pp.
- GBIF (2022). *Infraestructura Mundial de Información en Biodiversidad*. Acceso libre y gratuito a los datos de biodiversidad [Base de datos en línea]. <https://www.gbif.org/es>
- GODEAU, M.M. (1973). Étude au microscope électronique à balayage des téguments séminaux des *Arenaria* armoricains du groupe *serpyllifolia* L. *Compt. Rend. Hebd. Séanles Acad. Sci. Sér. D*, 276: 537-640.
- GOYDER, D.J. (1986). *Biosystematics and pollination ecology of Arenaria sect. Plinthine Reichenb. Mc Neill*. Unpublished Ph. D. Thesis. University of Reading.
- GOYDER, D.J. (1987). Observations on the geographical distribution, reproductive biology of *Arenaria alfacaensis* Pamp. *Anales Jard. Bot. Madrid* 44(2): 285-297.
- GOYDER, D.J. (1988). A revision of *Arenaria* sect. *Plinthine* (*Caryophyllaceae*). *Bot. J. Linn. Soc.* 97: 9-32.

- LÓPEZ-CASAMAYOR JUSTICIA, E. (2007). Estudio fotoquímico y aproximación genética en especies de la sección *Plinthine* del género *Arenaria* (*Caryophyllaceae*). Tesis doctoral. Univ. de Granada, Fac. de Farmacia, Dep. de Botánica.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. (1990). *Arenaria* L. in S. Castroviejo & al. (eds.). *Flora iberica* 2: 172-224. R. Jardín Botánico-CSIC. Madrid.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. & G. NIETO FELINER (1983). *Arenaria tetraquetra* L., s. str. en el Sistema Central (Sierra de Pela). *Anales Jard. Bot. Madrid* 40: 282-283.
- LÓPEZ GONZÁLEZ, G. & G. NIETO FELINER (1986). Apuntes para un tratamiento del género *Arenaria* L. en la Península Ibérica y Baleares. *Anales Jard. Bot. Madrid* 42(2): 343-361.
- MARTÍN BLANCO, C.J. & M.A. CARRASCO (2005). *Catálogo de la flora vascular de la provincia de Ciudad Real*. Monografías de la AHIM, 1. Asociación de Herbarios Ibero-Macaronésicos. 581 pp. Valencia.
- MARTÍNEZ LABARGA, J.M. (2011). *Arenaria favargeri* (Nieto Fel.) G. López & Nieto Fel. En: MOTA, J.F., P. SÁNCHEZ-GÓMEZ, J.S. GUIRADO (eds.) *Diversidad vegetal de las yeseras ibéricas. El reto de los archipiélagos edáficos para la biología de la conservación*: 108-110. ADIF-Mediterráneo Asesores Consultores. Almería.
- MARTÍNEZ LABARGA, J.M. & C. BARTOLOMÉ (2011). *Arenaria cavanillesiana* (Font Quer & Rivas Goday) Nieto Fel. En: MOTA, J.F. & al. (eds.) *Diversidad vegetal de las yeseras ibéricas. El reto de los archipiélagos edáficos para la biología de la conservación*: 105-107. ADIF-Mediterráneo Asesores Consultores. Almería.
- MCNEILL, J. (1962). Taxonomic studies in the *Alsinoideae*: I Generic and infrageneric groups. *Notes Roy. Bot. Gard. Edinburgh* 24: 79-155.
- NIETO FELINER, G. (1985). Datos citotaxonómicos sobre *Arenaria* Sect. *Plinthine* (Reichenb.) McNeill. *Candollea* 40: 471-483.
- NIETO FELINER, G. (1994). Growth-form and taxonomy in *Arenaria* sect. *Plinthine* (*Caryophyllaceae*). *Taxon* 43: 45-50.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. (2007; 2011). Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España: Memoria del mapa de vegetación potencial de España. Partes I y II. *Itinera Geobotanica* 17: 5-436; 18(1): 5-424.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., A. PENAS, T.E. DÍAZ GONZÁLEZ, P. CANTÓ, S. DEL RÍO, J.C. COSTA, L. HERREO & J. MOLERO (2017). *Biogeographic Units of the Iberian Peninsula and Balearic Islands to District Level. A Concise Synopsis*. In: Loidi J. (eds) *The Vegetation of the Iberian Peninsula. Plant and Vegetation*, vol 12. Springer, Cham.
- SIVIM (2022). *Sistema de Información de la Vegetación Ibérica y Macaronésica*. <http://www.sivim.info/sivi/>
- TISON, J.M. & B. DE FOUCAULT (2014). *Flora Gallica. Flore de France*. Biotope Éditions. 1195 pp.
- UICN (2012a). *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Segunda edición. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN.
- UICN (2012b). *Directrices para el uso de los criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel regional y nacional: Versión 4.0*. Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido: UICN.
- VALCÁRCEL, V., P. VARGAS & G. NIETO FELINER (2006). Phylogenetic and phylogeographic analysis of the western Mediterranean *Arenaria* section *Plinthine* (*Caryophyllaceae*) based on nuclear, plastid, and morphological markers. *Taxon* 55(2): 297-312.
- WILLKOMM, M. (1893). *Supplementum Prodromi Florae Hispanicae*. 370 pp. Stuttgart.

(Recibido el 7-X-2022)
(Aceptado el 30-X-2022)

ANEXO I. IMÁGENES



Fig. 1. Aspecto general de *Arenaria terramortensis*, véase su porte laxo y postrado, así como las inflorescencias en glomérulos muy nutridos.



Fig. 2. Aspecto de las hojas de *A. terramortensis* durante el invierno. Véase el marcado margen marfileño y ápice con pequeño mucrón.



Fig. 3. Cápsulas de *A. terramortensis*, ovoides y subcoriáceas, sin estrangulamiento apical.



Fig. 4. Semillas reniformes *A. terramortensis*, con células de la testa obtusas, muy numerosas y pequeñas.



Fig. 5. *Arenaria terramortensis*. Holotypus (VAL 250305).



Fig. 6. Hábitat de *Arenaria terramortensis*. A la dreta se observa una fila de pins repoblats que no han prosperat.



Fig. 7. Parcela inventario de *A. terramortensis* para estimación de población.

ANEXO II. TABLA COMPARATIVA DE LAS ESPECIES DE LA SECT. *PLINTHINE*

| TAXON | Hábito | Entrenudos | Hojas (tamaño) | Hojas (forma) |
|--|-------------------------------------|--|---|--|
| <i>A. aggregata</i> subsp. <i>aggregata</i> | Laxamente cespitosa | Pelosos, más largos que las hojas (excepcionalmente iguales) | (1,5)2,5-6(7) × 0,6-1(1,5) | De oblongo-lanceoladas a linear-lanceoladas. Agudas, subaristadas o subobtusas, ± arqueadas |
| <i>A. aggregata</i> subsp. <i>pseudoarmeriastrum</i> | Laxamente cespitosa | Pelosos, más largos que las hojas | (2)2,5-7,5(9) × 0,3-0,8(1) | De oblongo-lanceoladas a linear-lanceoladas. Agudas o subobtusas |
| <i>A. alfacarensis</i> | Pulviniforme | Glabros, mas cortos que las hojas | (0,8)1-1,5(2) × 0,5-1(1,2) | Ovado-orbiculares u ovadas, obtusas |
| <i>A. arcuatociliata</i> | Cespitosa | Pelosos, iguales o menores que las hojas | (1,5)2-3(4) × (0,5)1-2(2,5) | Ovado-lanceoladas, obtusas, netamente arqueado-recurvadas |
| <i>A. armerina</i> subsp. <i>armerina</i> | Cespitosa-subpulviniforme | Pelosos, más largos que las hojas | (1,3)2-5(7,5) × 0,5-1,5(2) | Linear-lanceoladas u oblongo-lanceoladas, raramente de ovado-lanceoladas a suborbiculares, obtusas, rarisísimamente agudas, ± arqueadas |
| <i>A. armerina</i> subsp. <i>caesia</i> | Laxamente cespitosa | Pelosos, más largos que las hojas | (1,5)2-4,5(5) × 0,5-1,2(2) | Linear-lanceoladas u oblongo-lanceoladas, raramente de ovado-lanceoladas a suborbiculares, obtusas, rarisísimamente agudas, ± arqueadas |
| <i>A. cavanillesiana</i> | Sufruticosa | Tomentosos, más largos que las hojas | 2-6(8) × 0,6-1,2(1,5) | De lanceoladas a oblongo-lanceoladas, subuladas, subaristadas, ± arqueadas |
| <i>A. delaguardiae</i> | Sufruticosa | Flocosos-tomentosos, iguales o más largos que las hojas | Tallos estériles: 1-1,5(2) × 0,6-0,8(1) Tallos fértiles: 2-3(4) × 0,6-1,2 | Tallos estériles obtusas, recurvadas, a veces mucronadas. Tallos fértiles ovado-lanceoladas u oblongo-lanceoladas, netamente agudas o subaristadas, algo arqueadas |
| <i>A. erinacea</i> | Pulviniforme a densamente cespitosa | Pelosos, más cortos que las hojas | (1,5)2-6(7) × (0,5)0,7-1,2(1,7) | Lanceoladas a oblongo-lanceoladas. Agudas con pequeño mucrón terminal, ± arqueadas |
| <i>A. favargerii</i> | Cespitosa | Tomentosos, más largos que las hojas | (1,5)2-4,5(5) × 1-1,5(2) | De ovadas a lanceoladas, agudas, mucronadas o subaristadas |
| <i>A. oscensis</i> | Laxamente cespitosa | Pelosos, más largos que las hojas | Tallos estériles: 2-6(8) × 1-3(4,5) Tallos fértiles: 2-4,5(7) × (1)2-4,5(5) | Lanceoladas, ovadas a suborbiculares, falciformes, subobtusas, arqueado-reflejas |
| <i>A. querioides</i> | Cespitosa | Pelosos, más largos que las hojas | (1,5)2,5-8 × (0,6)1-2,5(3) | Ovado-lanceoladas a oblongo-lanceoladas, rectas o ± arqueadas; agudas y aristadas, nervio central marcado |
| <i>A. racemosa</i> | Sufruticosa | Pelosos, más largos que las hojas | (2,5)3-5(6) × 0,3-1(1,2) | Lanceolado-lineares o subuladas –raramente ovado-acuminadas–, agudas, subaristadas o subobtusas |
| <i>A. terramortensis</i> | Laxamente cespitosa | Pelosos, iguales o menores que las hojas | Tallos estériles: (7)7,5-8(9) × (1,6)1,8-2(2,2) Tallos fértiles: (4)5-7(7,5) × (2)2,5-2,9(3) | Ovado-lanceoladas a lanceoladas. Agudas con pequeño mucrón terminal, ± arqueadas |
| <i>A. tetraquetra</i> subsp. <i>amabilis</i> | Pulviniforme | Glabros a pelosos, iguales o menores que las hojas | (1)1,5-2,5(4) × 0,6-1,7 | De triangular-ovadas a ovado-lanceoladas, obtusas (muy rara vez agudas) |
| <i>A. tetraquetra</i> subsp. <i>murcica</i> | Pulviniforme | Pelosos, iguales o mayores que las hojas | (1)1,5-2,5(3) × (0,5)0,6-1,5(2) | Triangular-ovadas a ovado-lanceoladas, obtusas (ocasiones mucronadas o agudas) |
| <i>A. tetraquetra</i> subsp. <i>tetraquetra</i> | Pulviniforme | Pelosos, menores que las hojas | (1,5)2-3(4) × 0,8-1,8(2,5) | De triangular-ovadas a ovado-lanceoladas, obtusas (muy rara vez agudas) |
| <i>A. tomentosa</i> | Cespitosa | Tomentosos, iguales o más largos que las hojas | 1-2(2,5) × 0,8-1,2 | Ovadas o elípticas, obtusas, ± arqueadas |
| <i>A. vitoriana</i> | Laxamente cespitosa | Pelosos, iguales o menores que las hojas | (2)3-4(4,5) × (1)1,5-2(2,5) | Anchamente ovadas a ovado-lanceoladas, obtusas |

| TAXON | Hojas (pelosidad) | Flores | Nº flores por glomérulo | Pétalos longitud (mm) | Cáliz (mm) | Cápsula tipo |
|--|--|------------|-------------------------|-----------------------|-----------------|--|
| <i>A. aggregata</i> subsp. <i>aggregata</i> | Pelosas o glabrescentes por la haz, glabras o con pelos muy escasos por el envés, ciliadas en la base. | Pentámeras | Hasta 10 | 6-8(10) | (5)5,5-6,5(7,5) | Ovoideo-oblonga, ligeramente incluida |
| <i>A. aggregata</i> subsp. <i>pseudoarmeriastrum</i> | Pelosas o glabrescentes por la haz, glabras o con pelos muy escasos por el envés, ciliadas en la base | Pentámeras | Hasta 10 | 3,5-5(6) | 4-5(6) | Ovoideo-oblonga, ligeramente incluida |
| <i>A. alfacarensis</i> | Pelosas por la haz, glabras por el envés | Tetrámeras | 1 | (2)3-4 | (1,5)1,8-3(3,5) | Ovoideo-elipsoidal, similar al cáliz |
| <i>A. arcuatociliata</i> | Ciliadas hasta ± la mitad, largamente pelosas por la haz, pelosas o glabrescentes por el envés | Pentámeras | 2-6(10) | 6,5-7 | 4-5(5,5) | Oblonga, incluida y submembranácea |
| <i>A. armerina</i> subsp. <i>armerina</i> | Glabras o glabrescentes por el envés, pelosas en el ápice o raramente glabras por la haz | Pentámeras | 2-12 | 5,5-8,5(9,5) | (3,5)4-6,5(7,5) | Fusiforme u ovoideo-oblonga. Mayor o igual que el cáliz Subcoriácea |
| <i>A. armerina</i> subsp. <i>caesia</i> | Pelos largos por la haz y algo pelosas por el envés | Pentámeras | 2-12 | 5,5-8,5(9,5) | (4)4,5-7 | Fusiforme u ovoideo-oblonga. Mayor o igual que el cáliz Subcoriácea |
| <i>A. cavanillesiana</i> | Pelosas por haz y envés | Pentámeras | 3-10(12) | 5,5-6,5 | 5-7(8) | Elipsoidal, incluida y membranácea |
| <i>A. delaguardiae</i> | Pelosas por haz y envés | Pentámeras | (1)2-6 | 5-6,5 | 4,5-5(5,5) | Oblongo-elipsoidal, incluida y membranácea |
| <i>A. erinacea</i> | Glabras, las superiores con envés y margen ciliado | Pentámeras | (1)2-4(5) | 6-9,5(10) | (3)4,5-7(8,5) | Ovoideo-oblonga igualando el cáliz o algo más corta, submembranácea y estrangulada en la parte media |
| <i>A. favargerii</i> | Pelosas por el envés, rara vez glabrescentes | Pentámeras | Hasta 10(18) | 5,5-6,5 | 4,5-6 | Ovoideo-oblonga, incluida y membranácea |
| <i>A. oscensis</i> | Pelosas por la haz y pelosas o glabrescentes por el envés | Pentámeras | Hasta 14 | 6-7,5 | (4,5)5-6,5 | Ovoidea, incluida y submembranácea |
| <i>A. querioides</i> | Glabras, las superiores con envés y margen ciliado | Pentámeras | Hasta más de 20 | (4,5)5-8,5 | (3,5)5-7(8) | Ovoideo-oblonga, incluida o rara vez igualando al cáliz |
| <i>A. racemosa</i> | Glabras por el envés, pelosas o glabras por la haz | Pentámeras | (1)2-5 | 5,5-8 | (4)5-7(8) | Oblongo-ovoidea o subcilíndrica, incluida |
| <i>A. terramortensis</i> | Las superiores con margen ciliado en la base. El resto glabras | Pentámeras | 9-16 | 6,5-7 | (6)7-8(9) | Ovoide, incluida y subcoriácea |
| <i>A. tetraquetra</i> subsp. <i>amabilis</i> | Glabras o pelosas por la haz | Pentámeras | 1 (3-5) | 5-8 | (4)4,5-5,5(6) | Igual o ligeramente más corta o más larga que el cáliz |
| <i>A. tetraquetra</i> subsp. <i>murcica</i> | Pelosas o glabras por la haz | Pentámeras | 1 (3-5) | 5-8 | 4-6 | Igual o ligeramente más corta o más larga que el cáliz |
| <i>A. tetraquetra</i> subsp. <i>tetraquetra</i> | Glabras | Tetrámeras | 1 (3-5) | 5-8 | (3,5)4-6(6,5) | Igual o ligeramente más corta que el cáliz |
| <i>A. tomentosa</i> | Pelosas por la haz y pelosas o glabrescentes por el envés | Pentámeras | (1)2-4(5) | (4)5-6,5 | (3,5)4-5,5(6) | Oblonga, incluida y membranácea |
| <i>A. vitoriana</i> | Glabras | Pentámeras | (1)2-5(6) | 8-12(13) | (6)7-9(10) | Elipsoidal u ovoideo-oblonga, incluida, membranácea, estrangulada en parte media |

Arenaria terramortensis, nueva especie para la flora ibérica

| TAXON | Cápsula tamaño (mm) | Semillas por cápsula | Semillas (forma) | Semillas tamaño (mm) | Células testa | Similitudes con <i>A. terramortensis</i> |
|--|---------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|--|--|
| <i>A. aggregata</i> subsp. <i>aggregata</i> | (3,5)4-5,5(6,5) | - | Reniformes | 1-1,3 | Obtusas | 5 de 15 |
| <i>A. aggregata</i> subsp. <i>pseudoarmeriastrum</i> | 2,5-3,5(4) | - | Reniformes | 1-1,3 | Obtusas | 5 de 15 |
| <i>A. alfacarensis</i> | 2-3,5(4) | - | Reniforme-orbiculares | (0,6)0,7-0,8(0,9) | Obtusas y pequeñas | 2 de 15 |
| <i>A. arcuatociliata</i> | 2,5-4(4,5) | - | Reniformes | 1-1,2 | Obtusas y pequeñas | 7 de 15 |
| <i>A. armerina</i> subsp. <i>armerina</i> | hasta 7,5 | - | Reniformes | 1-1,3 | Redondeadas, raramente mamiformes | 3 de 15 |
| <i>A. armerina</i> subsp. <i>caesia</i> | 6-7 | - | Reniformes | 0,9-1,1 | Mamiformes u obtusas | 3 de 15 |
| <i>A. cavanillesiana</i> | 2,3-3 | - | Reniformes | (1)1,2-1,3 | Obtusas | 3 de 15 |
| <i>A. delaguardiae</i> | 2,5-3,5(4) | - | Subreniformes | 0,7-1 | Obtusas o con prominencias elevadas que confieren a la superficie aspecto equinado | 2 de 15 |
| <i>A. erinacea</i> | 3-4,5(5) | 1-4 | Reniformes | 1-1,3(1,4) | Obtusas y relativamente pequeñas | 6 de 15 |
| <i>A. favargerii</i> | (2)2,5-3(3,5) | - | Reniformes | 0,8-1 | Obtusas | 5 de 15 |
| <i>A. oscensis</i> | 3-4 | - | Reniforme-orbiculares | 1-1,2(1,3) | Redondeadas, grandes y prominentes | 5 de 15 |
| <i>A. querioides</i> | 3,5-4(5) | - | Reniformes | 1-1,2 | Obtusas y relativamente grandes | 3 de 15 |
| <i>A. racemosa</i> | (4)6-6,5 | - | Reniformes | c. 1,3 | Obtusas, poco prominentes | 2 de 15 |
| <i>A. terramortensis</i> | 2,8-3,5×1,6-2,1 | 1-2(3) | Reniformes | 1,3-1,5(1,7)×0,9-1,2 | Obtusas numerosas y muy pequeñas | 15 de 15 |
| <i>A. tetraquetra</i> subsp. <i>amabilis</i> | 4-5,5 | - | Reniformes | 0,7-1 | Pequeñas y poco prominentes | 3 de 15 |
| <i>A. tetraquetra</i> subsp. <i>murcica</i> | 4-6,5(7) | - | Reniformes | 1-1,2 | Grandes y prominentes | 2 de 15 |
| <i>A. tetraquetra</i> subsp. <i>tetraquetra</i> | 4-4,5 | - | Reniformes | 1,1-1,3(1,4) | Obtusas y grandes | 2 de 15 |
| <i>A. tomentosa</i> | 2-4 | - | Reniforme-orbiculares | 0,7-0,9(1) | Obtusas | 1 de 15 |
| <i>A. vitoriana</i> | 2,5-4(4,5) | 4-6 | Reniformes | (1)1,3-1,5(1,6) | Obtusas o las dorsales con largas prominencias que les confieren un aspecto equinado | 6 de 15 |