

El género *Evax* Gaertn. (*Compositae*) en Galicia (España)

Rubén Pino Pérez*¹, Juan José Pino Pérez², José Luis Camaño Portela³ y Francisco Javier Silva-Pando⁴

Resumen: Pino Pérez, R.; Pino Pérez, J. J.; Camaño Portela, J. L. & Silva-Pando, F. J. 2009. El género *Evax* (Gaertn. (*Compositae*)) en Galicia (España). *Bot. Complut.* 33: 61-67.

Se presenta una revisión del género *Evax* en Galicia. Se aporta la descripción de los táxones presentes y una clave para diferenciarlos. Se realiza un estudio biométrico de los aquenios de *Evax pygmaea* para diferenciar las subespecies. Se incluyen fotografías de sus aquenios y mapas de distribución en el área estudiada. Las poblaciones de *E. pygmaea* en Galicia son fundamentalmente costeras y se adscriben a la subsp. *ramosissima* mientras que *E. lasiocarpa* parece acantonarse en las montañas del SE de la región. Se reivindica la prioridad del nombre *E. lasiocarpa* Lange ex Cutanda sobre *E. carpetana* Lange.

Palabras clave: *Evax*, *Filago*, carpología, cipsela, taxonomía.

Abstract: Pino Pérez, R.; Pino Pérez, J. J.; Camaño Portela, J. L. & Silva-Pando, F. J. 2009. The genus *Evax* Gaertn. (*Compositae*) in Galicia (Spain). *Bot. Complut.* 33: 61-67.

This is a revision of the genus *Evax* in Galicia. It is provided a description of the taxa in the region and a key to differentiate them. It becomes a study of biometric achenes of *Evax pygmaea* to differentiate subspecies. It includes photographs of their achenes and maps of their distribution in the study area. The populations of *E. pygmaea* in Galicia are mainly coastal and belong to the subsp. *ramosissima* while *E. lasiocarpa* seems to be located in the mountains of SE in the region. It claims the priority of the name *E. lasiocarpa* Lange ex Cutanda on *E. carpetana* Lange.

Key words: *Evax*, *Filago*, carpology, cypsel, taxonomy.

INTRODUCCIÓN

Linnaeus (1753: 927) incluyó en el género *Filago* dos especies: *F. pygmaea* y *F. maritima*. En la segunda edición de *Species Plantarum* (Linnaeus 1763: 1182) transfirió *F. maritima* al género *Athanasia* (que finalmente acabó como *Diotis*, sinónimo actual de *Othantus*) y dejó sólo la especie *pygmaea* en el género *Filago* (Linnaeus, 1763: 1311s). Gaertner (1791: 393) creó el género *Evax* [en honor a un naturalista del primer siglo de la era cristiana según Bonnier (1912: 21) o médico árabe de los tiempos de Nerón, según Coste (1900: 326) y Merino (1906: 355)], en el que incluyó a *E. umbellata* Gaertn. hoy sinónimo de *E. pygmaea* (Persoon 1807: 422). Brotero (1804: 363) recombinó la especie bajo *Evax* mien-

tras que Persoon (*l.c.*) lo hizo unos años más tarde. Tal combinación no está exenta de problemas, señalados en repetidas ocasiones por Cassini (1820: 58) y Pau (1917: 63) además de los señalados en Holub & Chrtek (1963: 199). Estos autores (Holub & Chrtek 1963: 198; Chrtek & Holub 1963: 2) mantuvieron a *Filago* como prioritario, criterio seguido por Wagenitz (1969: 424) si bien con *Evax* como subgénero. Fernandes & Nogueira (1971: 317) apoyadas en los autores checos mantuvieron la combinación bajo *Filago*. Sin embargo, el propio Holub, monógrafo de *Flora Europaea*, decidió combinarla bajo *Evax* (Holub 1976: 124).

Actualmente, el género *Evax* comprende unas 23 especies repartidas principalmente por el Mediterráneo (abarcando zonas de Asia Menor, Norte de África y

¹ Centro de Investigación e Información Ambiental, CINAM-Lourizán, Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, Apartado 127, 36080-Pontevedra (España). * Autor para correspondencia: ruben.pino.perez@gmail.com

² Facultad de Ciencias, Universidad de Vigo, Lagoas-Marcosende s/n. 36310-Vigo (España).

³ ETS Ingenieros Industriales, Lagoas-Marcosende s/n. 36310-Vigo (España).

⁴ Centro de Investigación e Información Ambiental, CINAM-Lourizán, Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, Apartado 127, 36080-Pontevedra (España).

Recibido: 15 enero 2009. Aceptado 2 febrero 2009

Europa mediterránea) y Norteamérica (USA y México) (Jackson 1996: 938). En Europa según Holub (1976: 124) existen 8 especies, las mismas que están recogidas por The International Plant Names Index (IPNI 2008).

Holub (1976: 124) reconoce en la Península Ibérica actualmente 5 especies: *E. asterisciflora* (Lam.) Pers., *E. carpetana* Lange, *E. lusitanica* Samp., *E. nevadensis* Boiss. y *E. pygmaea* (L.) Brot. En Rivas-Martínez et al. (2002: 748) vemos recogida además *E. petro-ianii* (Rita & Dietrich) Rita de las islas Baleares.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se recopilaron todos los datos botánicos tanto de testimonios de herbario como de la bibliografía existente sobre el género *Evax* en Galicia; Los acrónimos de los herbarios oficiales siguen a Holmgren et al. (1990). Se examinaron los pliegos existentes de ese género recolectados en la región, en los herbarios de LOU, SANT, SALA, MA y JBAG-Laínz, así como en las colecciones privadas de García Martínez, X. R. (GM) y Gómez Vigide, F. (GV). Asimismo, se examinaron algunos pliegos del género *Evax* recolectados fuera de Galicia. De cada pliego, se comprobó la determinación, se tomaron los datos correspondientes de las etiquetas, completando la información que faltara (municipios, UTM, altitudes) y se obtuvieron imágenes de los mismos. También se recorrió gran parte del litoral de Galicia obteniéndose nuevas localidades y ampliando la distribución de *E. pygmaea* y se hicieron prospecciones a lo largo de los ríos Miño, Sil, Bibei y Casaio en busca de otros táxones del género *Evax*.

Las descripciones se refieren exclusivamente a las cuestiones de interés para la determinación y se basan en ejemplares herborizados en Galicia. Se obtuvieron imágenes de microscopía electrónica de barrido de los aquenios en el Centro de Apoyo Científico e Tecnológico a Investigación de la Universidad de Vigo. Para la medición de los aquenios, se utilizó un equipo Velmex de medición de incrementos, con una precisión de 10^{-3} mm. Se marcaron unidades de superficie en diferentes localidades para obtener datos sobre las poblaciones, acompañantes y otras variables y se siguieron desde 2001 hasta 2004, para obtener datos sobre la evolución de las mismas.

RESULTADOS

Clave para las especies gallegas del género *Evax*

- 1– Aquenios glabros o con papilas cortas subesféricas u oblongas dispersas, más anchas en el ápice que en la base (Fig. 1 y 2) *E. pygmaea*
- 1– Aquenios con pelos hialinos muy largos, principalmente en la porción apical, de grosor similar en toda su longitud (Fig. 4 y 5) *E. lasiocarpa*

El género *Evax* Gaertn. (*Compositae*) en Galicia (España)

Evax Gaertn., De Fruct. et Sem. Plant., 2 (2): 393, 1791

1. *Evax pygmaea* (L.) Brot., Fl. Lus., 1: 363, 1804

Filago pygmaea L., Sp. Pl. 1: 927, 1753 [basiónimo]

Tradicionalmente, en la península Ibérica se han reconocido 2 subespecies de *E. pygmaea*, la nominal y la subsp. *ramosissima*, basándose principalmente en diferencias morfológicas, tales como la forma de las hojas de la roseta; la presencia de mucrón o margen de las mismas (recto o sinuoso) y grosor del nervio medio así como la forma y disposición de las brácteas involucrales o las escamas del receptáculo; color del indumento y ramas laterales (cuando las hay) ascendentes o decumbentes.

Tales características no siempre tienen significado taxonómico. Los datos obtenidos en el examen de los diferentes ejemplares de *E. pygmaea* del territorio gallego y extragallego (Anexo I) nos muestran una morfología foliar lanceolada u oblongo-lanceolada, con o sin mucrón y margen recto o sinuoso; en cuanto a las brácteas del involucro, las escamas de receptáculo o el color del indumento, también están sujetos a grandes variaciones, por lo que no les atribuimos valor taxonómico.

Sin embargo, si nos atenemos al tamaño de los aquenios mantenemos la validez de la subsp. *ramosissima* pues la longitud de los aquenios de esta muestra comparada con la subsp. *pygmaea* es estadísticamente significativa (test de Kruskal-Wallis, $N = 171, 98$; Mediana 0.96, 1.09; $H = 98.54, p < 0.001$). Desde el punto de vista ecológico, aunque ambas van ligadas a medios silíceos, la subespecie *ramosissima* parece sujeta más a zonas costeras, de baja altitud y con carácter muy xerófilo. La época de floración es también más temprana en la subsp. *ramosissima*. En Galicia ese taxón no se encuentra fuera del litoral, al igual que ocurre en Portugal (Fernandes & Nogueira 1971). En consecuencia y aunque la mayor parte de las diferencias entre ambas subespecies son de carácter cuantitativo, consideramos que la significación estadística en el tamaño de los aquenios y la diferencia del hábitat justifican el tratamiento taxonómico por el que hemos optado.

De las dos subespecies reconocidas en la península Ibérica, sólo la subsp. *ramosissima* está presente en Galicia.

1.a *E. pygmaea* subsp. *ramosissima* (Mariz) R. Fern. & I. Nogueira, Bol. Soc. Brot., ser. 2, 45: 323, 1971

E. asterisciflora var. *ramosissima* Mariz, A. Fernandes & Garcia, Bol. Soc. Brot., sér. 2, 21:13, 1947

E. pygmaea fue citada por primera vez para Galicia por Planellas (1852: 261) de los arenales marítimos de

Pontevedra según testimonio de Lange. Este autor visitó Galicia en 1852 (López Seoane in Merino 1897: XII) es decir el mismo año de la publicación de Planellas pero facilitó “gran caudal de datos” [al profesor Planellas] (López Seoane in Merino 1897: XIII). De hecho, Lange entregó un manuscrito a López Seoane (Pino *et al.* 2008), con las plantas recolectadas por él en Galicia, titulado *Plantae per Galleciam observatae*. Este manuscrito se encuentra depositado en el instituto José Cornide Saavedra de A Coruña y en él se indica la existencia de *E. pygmaea* en Pontevedra (Pino *et al.* 2008: 39). No obstante, no hemos podido localizar ese material en el herbario C de Copenhague. Posteriormente, Lange (1861: 119) la cita otra vez de Pontevedra, lugar de nuevo citado en Willkomm (1870: 64). Merino (1897: 98; 1906: 355) la herboriza en A Guarda para citarla posteriormente (1909: 596) de Ramilo (Viana do Bolo, Ourense), aunque revisado el pliego se trata de *E. lasiocarpa*; Gandoger (1917: 183) la recoge de A Guarda (Pontevedra) y Buch (1951: 70) la cita de las 4 provincias gallegas aunque no hemos encontrado material de referencia. Castroviejo (1972: 97) la menciona de 2 localidades del municipio de Cangas mientras que Silva-Pando (1989: 9) lo hace un poco más al Norte, en Punta Udra (Bueu). Morla (1983: 217) la menciona de “Villarino de Conso” (Vilariño de Conso, Ourense) y Pradocabalos (Viana do Bolo, Ourense) aunque revisados los pliegos hemos comprobado que se trata de formas juveniles de *F. pyramidata* L. Niño *et al.* (1994: 60) recogen la mayoría de estas citas incluyendo la de Merino (1909: 596) por lo que sitúan a la especie en las provincias de Ourense y Pontevedra. Lago & Castroviejo (1992: 137) la indican de la isla de Arousa. Rodríguez-Oubiña *et al.* (1998: 109) la citan también genéricamente del suroeste gallego como especie dominante de una comunidad inédita en los prados vivaces de las dunas de Galicia; Ortiz *et al.* (2001: 180) describen esa nueva asociación con *E. pygmaea* subsp. *ramosissima* como especie dominante en los pastos halófilos de Camposancos (A Guarda) y O Grove (Pontevedra) por lo que afecta a tierras gallegas. Romero (2008: 37) vuelve a situar erróneamente a la especie en Ourense, basándose en el ya mencionado pliego de Merino.

Descripción de los aquenios: cipselas maduras de color marrón oscuro, de (0,707) 0,8-0,9 (1,214) × (0,447) 0,5-0,6 (0,616) mm, glabros pero con numerosas papilas hialinas (> 500), de (10) 20-30 (40) × (5) 8-20 (30) μm, engrosadas en el ápice y repartidas uniformemente por toda la superficie del aquenio (Fig. 1 y 2).

Distribución en Galicia: C, Po (Fig. 3).

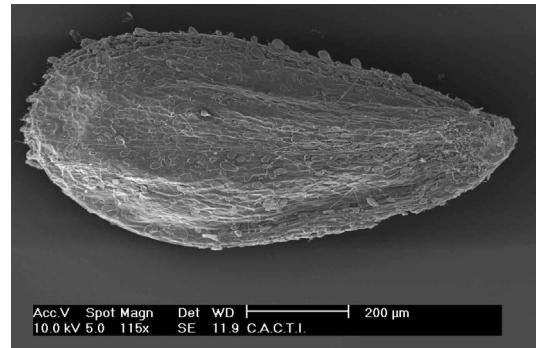


Fig. 1– *E. pygmaea* subsp. *ramosissima*. A Guarda, Pontevedra, LOU 1170/3. Cipsela.

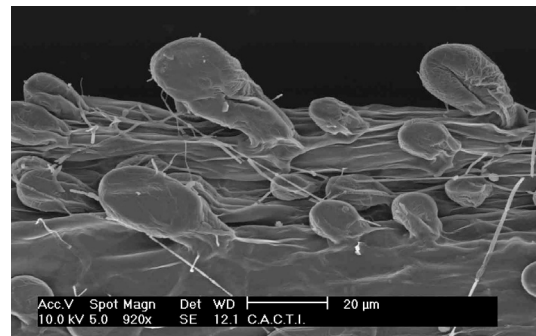


Fig. 2– *E. pygmaea* subsp. *ramosissima*. A Guarda, Pontevedra, LOU 1170/3. Detalle de las papilas de la cipsela.

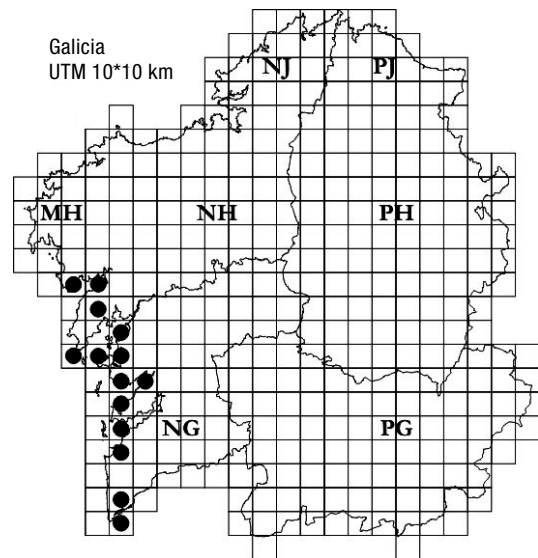


Fig. 3– Mapa de distribución de *E. pygmaea* (L.) Brot. subsp. *ramosissima* (Mariz) R. Fern. & I. Nogueira en Galicia basado en especímenes de herbario.

Hábitat en Galicia: en suelos silíceos pobres, secos y arenosos. Es frecuente en dunas secundarias, fijas, con escasa vegetación de competencia e indiferentes al pisoteo. También la encontramos en zonas de tránsito de postdunas a cultivos o pastizales pobres. Castroviejo (1972: 97) la indica de suelos degradados e infértiles pero con vegetación superior a 3 cm. En pastos halófilos anuales de suelos ligeramente compactados de duna, poco pisoteados y nitrificados (Ortiz *et al.* 2001: 179).

Fitosociología: en Galicia ha sido citada en *Iberidetum procumbentis* (Castroviejo 1972: 97) y *Polycarpum diphylly-Evacetum ramosissimae* (Ortiz *et al.* 2001: 179).

Fenología: Abril-Junio. Merino (1897: 98) sitúa la floración en el mes de junio pero actualmente parece mucho más temprana. A finales de junio y principios de julio, la mayoría de los ejemplares están secos y agostados. Las plantas jóvenes se reconocen ya fácilmente a mediados de enero. En torno a un 10% de los ejemplares, se mantienen sin desprender los aquenios hasta el año siguiente puesto que una vez secos los capítulos, las hojas involucrales se cierran sobre aquel impidiendo la dispersión de los aquenios.

2. *Evax lasiocarpa* Lange ex Cutanda, Fl. Comp. Madrid: 403, 1861

Evax carpetana Lange, *Vid. Meddel. Dansk Naturh. Foren. Kjøbenhavn* 1860: 69, 1861.

≡ *Filago lasiocarpa* (Lange ex Cutanda) Pau, *Bol. Soc. Arag. C. Nat.* 16, 3: 63, 1917, nom. Illeg., non *F. lasiocarpa* Griseb. (1874).

El nombre válido de esta especie ha sido controvertido desde el mismo momento de su descubrimiento. Lange visitó España en 1851 y 1852 herborizando la planta en el pinar de Guadarrama y repartiéndola en la exsiccata con la denominación de *Evax lasiocarpa*. En uno de los duplicados se basó Cutanda para describirla bajo el binomen que figuraba en la etiqueta y con la mención expresa de que se trataba de una especie propuesta por su amigo el profesor Lange, (Cutanda, 1861: 403). Lange (1861: 119) la designó como *E. carpetana* Lge., y de idéntica forma en el *Prodromus* (Willkomm, 1870, II: 65) pero con la indicación “*E. lasiocarpa* exsicc.!” A partir de ahí el binomen *E. carpetana* fue utilizado por numerosos autores como Wagenitz (1969: 425), Holub (1976: 124), Fernandes & Nogueira (1971: 329) y Devesa (1987: 30), entre otros.

Wagenitz (1969: 425) desecha el binomen *Evax lasiocarpa* Lange ex Cutanda aun reconociendo la posible prio-

ridad del mismo, debido a la existencia de *F. lasiocarpa* Gris (= *Microopsis lasiocarpa* [Gris.] Beauv.) Tal argumento podría tener interés en combinación bajo *Filago* (nunca en *Evax*). Malinvaud (1903: 473) en su comentario sobre “un cas litigeux de nomenclature” reconoce la idoneidad y prioridad del epíteto *lasiocarpa*, y sostiene que probablemente el propio Lange lo modificó en el Pr. Fl. Hisp. para prevenir cualquier equivocación al citar al autor, al tiempo que reprocha el proceder de Cutanda sin que ello, desde luego, altere la prioridad del restrictivo específico. Por el contrario, el epíteto *lasiocarpa* Lange ex Cutanda ha sido reclamado bajo *Filago* por Pau (1917: 63) y bajo *Evax* por Gandoger (1917: 183) que la acepta como especie diferente de *E. carpetana*, así como por Laínz (1977: 236) y Rivas-Martínez *et al.* (2002: 748).

En resumen, Cutanda publicó su Flora compendiada de Madrid en noviembre de 1861 (Kerguelen 2005), mientras que la obra de Lange, *Pugillus Plantarum Imprimis Hispanicarum*, tiene fecha de publicación válida de acuerdo con el artículo 29 del CINB en 1863 (Laínz 1977: 236).

Descripción de los aquenios: aquenios maduros de color marrón oscuro, de (0,9) 1-1,1 (1,2) × (0,4) 0,45-0,5 (0,6) mm, con numerosas papilas hialinas (> 1000), de (20) 60-150 (300) × (5) 11-14 (21) μm, de similar grosor en su longitud y repartidas uniformemente por toda la superficie del aquenio al que tapizan completamente aunque las más largas parecen encontrarse en los bordes y ápice (Fig. 4 y 5).

Hábitat en Galicia: en suelos esquistosos (Bellot & Casaseca 1959: 237) y arenosos, ligados a cultivos de patatas o de centeno y cebada. Pastizales vivaces constituidos por pequeños caméfitos pulviniformes y cespitosos, en suelos, en general, poco profundos (Ortiz 1986: 187). En zonas montañosas, entre 700 y 1300 m.

Distribución en Galicia: Or (Fig. 6).

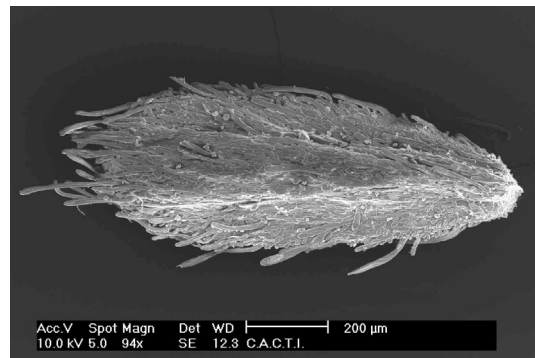


Fig. 4— *E. lasiocarpa* Monte Ramilo, Viana do Bolo, Ourense, LOU 1170/1. Cipsela.

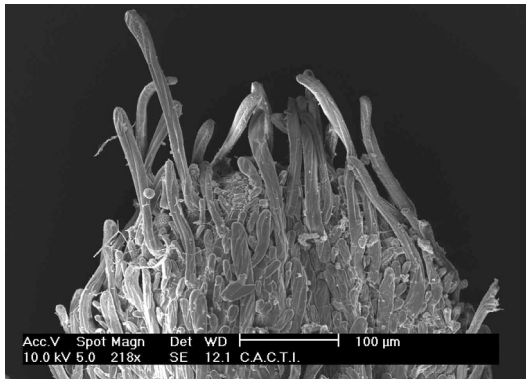


Fig. 5– *E. lasiocarpa* Monte Ramilo, Viana do Bolo, Ourense, LOU 1170/1. Detalle de las papilas de la cipsela.

Fenología: Junio-Julio.

Fitosociología: en Galicia ha sido citado en *Cistion ladaniferi* Bellot & Casaseca (1959: 237) y *Diantho merinoi-Plantaginetum radicatae* subsp. *armerietosum transmontanae* (Ortiz 1986: 189).

Observaciones: Merino (1909: 596) fue el primero en herborizarla en Galicia si bien bajo la determinación de *E. pygmaea*. En 1954 y 1955 Láinz (1956: 529) revisó algunos pliegos del herbario Merino pero no rectificó la determinación de aquél, lo que hubiera constituido primera cita para Galicia. Bellot & Casaseca (1959: 236) la citaron como novedad regional de las inmediaciones del macizo de Peña Trevinca. En 1966, tanto Láinz como Gómez Vigide la recolectaron en zonas más meridionales, Viana do Bolo y A Gudiña, respectivamente. Posteriormente Ortiz (1986: 189, inéd.) la señala de Casaio (Carballada, Ourense) en un inventario. Nosotros la hemos herborizado en Frozans y Ramilo (Viana do Bolo, Ourense) en suelos pobres y esqueléticos pero consideramos que su distribución se extiende desde la Serra do Eixe hasta la de Canizo, en el borde oriental de Galicia, así como el macizo central orensano.

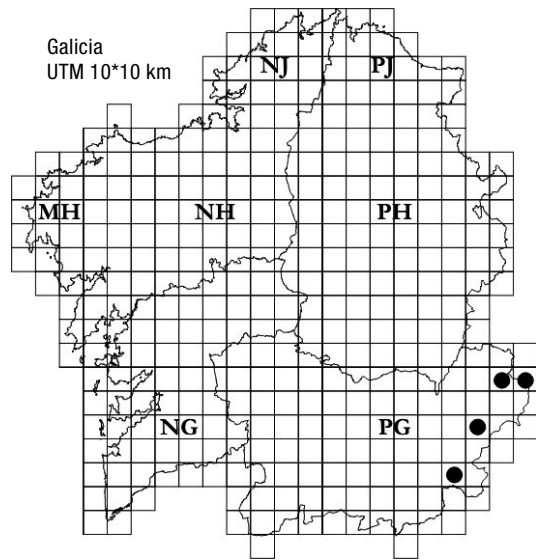


Fig. 6– Mapa de distribución de *E. lasiocarpa* Lange ex Cutanda en Galicia basado en especímenes de herbario.

AGRADECIMIENTOS

Queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento en el examen de los pliegos de herbario a Javier Amigo (SANT), Luis Carlón Ruiz (JBAG-Láinz), Enrique Rico (SALA) y MA (E. Rico nos facilitó la consulta de los pliegos de MA que tenía en préstamo para la revisión de *Flora iberica*), M^a. José Rozados (LOU), Xosé Ramón García Martínez (GM), Fermín Gómez Vigide (GV) y Olaf Ryding (C) por su amabilidad y paciencia. También han sido enriquecedores los diferentes comentarios de Manuel Láinz, Luis Carlón y Enrique Rico. Vicente Rozas Ortiz nos instruyó y prestó su colaboración en el manejo del equipo Velmex. Queremos agradecer a Jesús Méndez, responsable de la sección de microscopía electrónica de barrido del CACTI las facilidades para la obtención de imágenes. Alberto C. Vázquez Míguez nos ayudó en el apartado estadístico. Asimismo agradecemos los comentarios de los revisores anónimos que han mejorado el contenido del trabajo. F. J. Silva-Pando disfrutó de una beca de la Dirección Xeral de I+D de la Consellería de Innovación e Industria.

BIBLIOGRAFÍA

- BELLOT, F. & CASASECA, B. 1959. Adiciones y correcciones a la flora de Galicia. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 17 (1): 233-248.
- BONNIER, G. E. M. & DOUIN, R. C. V. 1923. *Flore Complète illustrée en couleurs de la France, Suisse et Belgique (comprenant la plupart des espèces d'Europe)* 6: [1]-102, pl. 301-360 (II 1923). Librairie Générale de l'Enseignement, Paris.
- BROTERO, F. A. 1804. *Flora lusitânica, seu plantarum, quae in Lusitania vel sponte crescunt, vel frequentius coluntur, ex florum praesertim sexibus systematice distributarum, synopsis. Pars I.* Lisboa.
- BUCH, H. 1951. Über die Flora und Vegetation Nordwest Spaniens. *Commentationes Biologicae* 10 (17): 1-98. Societas Scientiarum Fennica, Helsinki.
- CASSINI, H. 1820. *Evax*. En *Dictionnaire des Sciences naturelles*. Strasbourg et Paris.
- CASTROVIEJO BOLIBAR, S. 1972. *Flora y cartografía de la vegetación de la Península de Morrazo (Pontevedra)*. Tesis doctoral (inéd.). Universidad Complutense de Madrid.
- CHRTEK J. & HOLUB, J. 1963. Poznámky k taxonomii rodu *Evax* Gaertn. a *Filago* L. *Preslia* 35: 1-17.

- COSTE, H. 1900-1906. *Flore descriptive et illustrée de la France de la Corse et des contrées limitrophes*, vol. 2. Librairie scientifique et technique Albert Blanchard, Paris.
- CUTANDA Y JARAUTA, V. 1861. *Flora compendiada de Madrid y su provincia, ó descripción sucinta de las plantas vasculares que espontáneamente crecen en este territorio*. Madrid, España.
- DEVESA, J. A. 1987. *Evax*. En B. Valdés, S. Talavera & E. Fernández-Galiano (Eds.) *Flora Vasculare de Andalucía Occidental*. Barcelona.
- FERNANDES, R. B. & NOGUEIRA, I. 1971. O Género *Filago* L. (*Evax* Gaertn.) em Portugal. *Bol. Soc. Brot.* ser. 2, 45: 317-347.
- GAERTNER, J. 1791. *De Fructibus et Seminibus Plantarum*, 2 (2). Tubingae.
- GANDOGER, M. 1917. *Catalogue des plantes récoltées en Espagne et en Portugal pendant mes voyages de 1894 à 1912*. Paris.
- HOLMGREN, P. K.; HOLMGREN, N. H. & BARNETT, L. C. 1990. *Index herbariorum*. New York Botanical Garden, Nueva York.
- HOLUB, J. 1976. *Evax* Gaertn. En T. G. Tutin et al. (Eds.) *Flora Europaea, IV. Plantaginaceae to Compositae (and Rubiaceae)* 4: 124-125. Cambridge University Press, Cambridge.
- HOLUB, J. & CHRTEK, J. 1963. Zur nomenklatur des gattungsnamens *Filago* L. 1753. *Taxon* 11 (6): 195-201.
- JACKSON, D. (Ed.) 1996. *Index Kewensis*, I. Kew.
- LAGO CANZOBRE, H. & CASTROVIEJO, S. 1992. *Estudio citotaxonomico de la flora de las costas gallegas*. Cuadernos da Area de Ciencias Bioloxicas. Seminario de Estudos Galegos, 3. O Castro-Sada. A Coruña. Ed. do Castro.
- LAÍN, M. 1956. Aportaciones al conocimiento de la flora gallega, II. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 14: 529-554.
- LAÍN, M. 1977. In *Floram Europaeam animadversiones*. III. *Candollea* 33 (2): 233-243.
- LANGE, J. M. C. 1861. *Pugillus Plantarum Imprimis Hispanicarum, quas in itinere 1851-52 legit*. Joh. Lange, 1. *Vidensk. Meddel. Dansk Naturhist. Foren. Kjöbenhavn*, ser. 2, 1: 1-82.
- LINNAEUS, C. 1753. *Species Plantarum*. Ed. 1. Holmiae.
- LINNAEUS, C. 1763. *Species Plantarum*, Edition 2. Holmiae.
- LÓPEZ SEOANE, V. 1897. Bosquejo histórico de la botánica española. En B. Merino (Ed.), *Contribución a la flora de Galicia. La vegetación espontánea y la temperatura en la cuenca del Miño*: VII-XVII. Tipografía Galaica, Tuy.
- MALINVAUD, E. 1903. Notules floristiques. II *Angelica heterocarpa* Lloyd. III. *Evax carpetana* Lange. *Bull. Soc. Bot. France* 50: 471-474.
- MERINO, B. 1897. *Contribución a la flora de Galicia*. Tuy.
- MERINO, B. 1906. *Flora descriptiva e ilustrada de Galicia*. Tomo II. Tipografía Galaica.
- MERINO, B. 1909. *Flora descriptiva e ilustrada de Galicia*. Tomo III. Tipografía Galaica.
- MORLA, C. 1983. *Estudio ecológico de la cubierta vegetal leñosa y análisis florístico en el macizo Manzaneda-Queija (Orense)*. Tesis doctoral (inéd.). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
- NIÑO RICOI, E.; LOSADA CORTIÑAS, E. & CASTRO GONZÁLEZ, J. 1994. *Catálogo da flora vascular galega*. Colección investigación e desenvolvemento 5. Consellería de Agricultura, Gandería e Montes. Xunta de Galicia.
- ORTIZ NÚÑEZ, S. 1986. *Serie de vegetación y su zonación altitudinal en el macizo de Pena Trevinca y Serra do Eixo*. Tesis doctoral (inéd.). Universidad de Santiago de Compostela.
- ORTIZ, S.; PULGAR, I. & RODRÍGUEZ OUBIÑA, J. 2001. *Polycarpo diphyllo-Evacetum ramosissimae*, unha nova asociación anual das praias galaico-portuguesas. *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)* 11: 177-181.
- PAU, C. 1917. Notas sueltas sobre la Flora Matritense. *Bol. Soc. Arag. Cienc. Nat.* 16(3): 61-70.
- PERSOON, C.H. 1807. *Synopsis plantarum*. Paris.
- PINO PÉREZ, R.; FRAGA, X. A.; SILVA-PANDO, F.J.; PINO PÉREZ, J. J., GARCÍA MARTÍNEZ, X. R. & GÓMEZ VIGIDE, F. 2008. El manuscrito *Plantae Per Galleciam Observatae* de J.M.C. Lange (1818, 1898). *Nova Acta Científica Compostelana (Biología)* 16: 19-85.
- PLANELLAS GIRALT, J. 1852. *Ensayo de una flora fanerogámica gallega ampliada con indicaciones acerca los usos médicos que se describen*. Imprenta y Litografía de D. Juan Rey Romero, Santiago de Compostela.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; DÍAZ, T. E.; FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F.; IZCO, J.; LOIDI, J.; LOUSÁ, M. & PENAS, A. 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobotanica* 15(2): 433-922.
- ROMERO BUJÁN, M. I. 2008. *Catálogo da flora de Galicia*. Universidade de Santiago de Compostela. Monografías do Ibaider 1. Lugo.
- SILVA-PANDO, J. 1989. Las excursiones del G.B.G. durante 1988. En F. J. Silva-Pando (Ed.), *Sobre flora y vegetación de Galicia*: 9-12. Consellería de Agricultura. Imp Velograf, Santiago de Compostela.
- THE INTERNATIONAL PLANT NAMES INDEX 2008. Published on the Internet <http://www.ipni.org> [accessed 1 March 2008].
- WAGENITZ, G. 1969. Abgrenzung und Gliederung der Gattung *Filago* L. s.l. (*Compositae-Inuleae*). *Willdenowia* 5: 395-444.
- WILLKOMM, M. 1870. *Evax*. En M. Willkomm & J. Lange (Eds.), *Prodromus Florae Hispanicae* 2: 64-65. Stuttgart.

Anexo I

Especímenes de *E. pygmaea* examinados y recolectados en Galicia:

ESPAÑA: A CORUÑA: Ribeira, Aguiño, 29TMH9607, 20 m, *I. Gómez & J. L. Camaño*, LOU 25845; Boiro, Tenencia, Playa de Barraña, 29TNH0821, 3 m, 26-05-1968, *R. Álvarez*, SANT 019156, SANT 45124, SALA 3748; Muros, Esteiro, 29TNH0137, 2 m, 28-04-2004, *J. J. Pino & R. Pino*, LOU 27675; *Ibid.*, Playa de Ventín, 29TMH9738, 5 m, 28-04-2004, *J. J. Pino & R. Pino*, LOU 27657. **PONTEVEDRA:** Merino, LOU 1170/3, MA 123863; A Guarda, playa de Armona, 29TNG1238, 10 m, 02-04-1996, *X. R. García Martínez*, GM 6503; *Ibid.*, In sabuletis ad ostia minniana, pr. Camposancos, 3-06-1965, *M. Lainz*, JBAG-Lainz 5775; *Ibid.*, playa de Camposancos, 29TNG1238, 10 m, 13-03-1988, *X. R. García Martínez*, GM 3003; *Ibid.*, Camposancos, 29TNG1137, 5 m, 14-05-1948, *Viéitez*, SANT 00966; *Ibid.*, desde Camposancos río arriba, los 3 primeros kilómetros, Merino (1897: 98); *Ibid.*, In arenosis riparum (Miño)(?), 29TNG13, *B. Merino*, LOU 1170/2; *Ibid.*, playa de Camposancos, 29TNG1135, 5 m, 06-03-2004, *R. Pino & J. L. Camaño*, LOU 26944, 26943; *Ibid.*, 29TNG1136, 5 m, 15-04-1994, *S. Ortiz*, SANT 48485; *Ibid.*, playa do Muíño, 29TNG1035, 5 m, 06-03-2004, *R. Pino & J. L. Camaño*, LOU 26945; O Rosal, As Eiras, 29TNG1741, 5 m, 12-04-2003, *R. Pino et al.*, LOU 28268; Baiona, Sabaris, playa de Ladeira, 29TNG1463, 5 m, 12-05-2000, *X. R. García Martínez*, GM 7242a; *Ibid.*, As Areas, 29TNG1462, 3 m, 08-04-2004, *R. Pino & A. Pino*, LOU 27556, LOU 27557; *Ibid.*, Tómbolo de arena, 29TNG1463, 3 m, 08-04-2004, *R. Pino & A. Pino*, LOU 27558; Baiona, Sabaris, 29TNG1463, 5 m, 12-05-2000, *X. R. García*, GM 7242a; Playa de Baiona, 29-04-1955, *E. [ilegible]*, MA 446210; Vigo, playa de Samil, 29TNG1874, 15 m, 10-02-2004, *R. Pino & J. J. Pino*, LOU 26917; Redondela, Cesantes, 29TNG3184, 1 m, 10-02-2004, *R. Pino & J. J. Pino*, LOU 26910; Cangas, Donón, playa de Barra, 29TNG1279, 5 m, 08-05-2003, *J. J. Pino et al.*, LOU 29713, 29714, 29715, 29685; *Ibid.*, Cangas, Península de Morrazo, Liméns, 29TNG1578, 10 m, 10-10-1970, *S. Castroviejo*, Castroviejo (1972: 97); *Ibid.*, playa de Liméns, 29TNG1579, 5 m, 11-03-2003, *J. J. Pino et al.*, LOU 28253, 26921, 28237; *Ibid.*, playa de Aldán, 29TNG1480, 4 m, 03-07-1971, *S. Castroviejo* MA 197299 (Castroviejo 1972: 97); *Ibid.*, playa de Vilariño, 29TNG1480, 2 m, 14-04-2004, *R. Pino & A. Pino*, LOU 27652; Bueu, Punta Udra, 29TNG1389, 10 m, 22-03-1990, *X. R. García Martínez*, GM 4250; *Ibid.*, Punta Udra, 29TNG1487, 15 m, 09-04-1988, *Silva-Pando* 4674, LOU 16328; *Ibid.*, Bueu, playa de Tuia, 29TNG1587, 10 m, 14-04-2004, *R. Pino & A. Pino*, LOU 27645; Pontevedra, Ría de Pontevedra (en Cocheras), 29TNG2796, 3 m, 04-04-1945, *F. Bellot*, SANT 05847; Poio, Campelo, playa de Cabeceira, 29TNG2696, 3 m, 28-04-2004, *J. J. Pino & R. Pino*, LOU 27662; *Ibid.*, Lourido, 26-05-1976, *Losa Quintana*, MA 358608; O Grove, A Lanzada, 29TNG1099, 5 m, 25-04-1954, *F. Bellot & B. Casaseca*, SANT 08980; *Ibid.*, playa de Area Grande, 29TNH0602, 10 m, 28-04-2004, *J. J. Pino & R. Pino*, LOU 27688; Illa de Arousa, 29TNH1213, 28-3-1987, *H. Lago & L. Samartín*, MA 476798 (Lago & Castroviejo 1992: 137); *Ibid.*, Illa de Arousa, Punta Carreirón, 29TNH0909, 3 m, 12-05-2004, *R. Pino & J. J. Pino*, LOU 27693, 27694, 27690, 27691, 27692.

Otros especímenes examinados recolectados fuera de Galicia:

E. pygmaea

ESPAÑA: MADRID: matorrales de la salida de Madrid hacia la Coruña, 31-V-1975, *Martínez et al.*, MA 680653. **NAVARRA:** Bárdenas

Reales, Sisares, 30TXM3149, 275 m, romeral con coscojar-escambrón, 1-IV-1988, *Aizpurua & Catalán*, MA 704884. **LOGROÑO:** Sto. Domingo de la Calzada, 19-VI, MA 123851. **ZAMORA:** Sanabria, arenas del río Tera, VI-1944, *Losa & Viéitez* SANT 00965.

PORTUGAL: RIBATEJO: Castelo, 6-IV-1954, *Beliz & Raimundo*, MA 240543. **BEIRA ALTA:** 20-IV-1955, *M. Beliz et al.*, MA 240544. **DOURO LITORAL:** 18-IV-1977, *Malato Beliz & J. A. Guerra*, MA 240548.

E. pygmaea subsp. *ramosissima*

ESPAÑA: TOLEDO: Talavera de la Reina, 400 m, arcilloso pisoteado, 25-V-1978, *A. Segura Zubizarreta*, MA 358466. **CÁDIZ:** Tarifa, Punta Palma, arenas, TE5694, 40 m, 1-IV-1996, *V. J. Arán & M. J. Tohá*, MA 572953.

PORTUGAL: MINHO: playa de Ofir, en la desembocadura del río Cávado, 10-IV-1987, *J. Izco et al.*, MA478071, SANT 020035; *Ibid.*, Viana do Castelo, 23-IV-1977, *Malato Beliz & J. A. Guerra*, MA 240549. **ESTREMADURA:** Sesimbra, Lagoa de Albufeira, margen Sul da lagoa, areias dunares entre a lagoa e o pinhal, 29-III-1988, *A. Moura*, MA 479458; *Ibid.*, Sesimbra, Lagoa de Albufeira, solo arenoso da berm da estrada, no limite do pinhal do plateau da margen sul, 18-IV-1989, *A. Moura*, MA 479837. **DOURO LITORAL:** Matosinhos, littoral, V-1907, *G. Sampaio*, MA 123829; Matosinhos, 1907, *G. Sampaio*, MA 536940. **ALGARVE:** Praia de Monte Clérigo, 19-IV-1968, *F. Bellot & B. Casaseca*, SALA 664. **BEIRA LITORAL:** Coimbra, Vila Franca, Insuas do Mondego, 26-V-1950, *J. Matos*, SANT 26867.

Especímenes de *Evax lasiocarpa* examinados y recolectados en Galicia:

ESPAÑA: OURENSE: Viana do Bolo, Monte Ramilo, 29TPG6670, 1000 m, *Merino* (Merino: 1909: 596) LOU 1170/1. Carballeda. En el kilómetro 2 de la carretera de Casaio a Sobradelo, 29TPG7991, 1000 m, 15-VI-1958, *Bellot & Casaseca*, SANT 9762. Viana do Bolo, Pr. Penouta, loco dicto 'la Gonza', 29TPG6371, 1200 m, In arenosis, 23-VI-1966, *M. Lainz*, JBAG-Lainz 5785. A Gudiña, en descampado cerca de la Estación, 29TPG5458, 14-VI-1966, *F. Gómez Vigide*, GV 2184. Carballeda, Casaio, Ermita del cruce al Teixedal, 29TPG8090, 1300 m, 01-VII-1984, *Santiago Ortiz*, SANT 17730; Viana do Bolo, Froxáns, 29TPG6271, 984 m, 22-04-2007, *R. Pino et al.*, LOU 32467; *Ibid.*, 13-05-2007, *R. Pino & J. J. Pino*, LOU 32543; Viana do Bolo, Ramilo, 29TPG6572, 1300 m, 13-05-2007, *R. Pino & J. J. Pino*, LOU 32550.

Otros especímenes de *Evax lasiocarpa* examinados y recolectados fuera de Galicia:

ESPAÑA: ZAMORA: Fuente el Carnero, 12-V-1952, *Casaseca*, SANT 07360; (sub *E. carpetana* var. *castellana* (Rouy) P. Cout.) Pinar de Cabrejas, 17-VII-1958, *Segura Zubizarreta*, MA 358470. **MADRID:** Puerto de Canencia, S^o. de Guadarrama, 5-VII-1984, *M. Costa et al.* MA 337688; El Pardo, término de Aravaca, encinares, 6-V-1934, *J. Cuatrecasas*, SANT 00964.

PORTUGAL: TRÁS-OS-MONTES: Mogadorio, Sierra de Variz, carretera hacia Miranda, 29TQF9879, 19-V-1997, *J. Hernández & E. Rico*, SALA 90816; Bragança, pr. Carragosa, 880 m, in dumetis solo schistoso, 8-VII-1971, *Pinto da Silva et al.*, MA 240542. **BEIRA ALTA:** Valença do Douro, Serra de Sandões, 4-V-1942, *G. Barbosa & M. Myre*, MA 414813.

