

Contribución al conocimiento de la pteridoflora de Galicia (NW Península Ibérica)

X. Ignacio González-Martínez¹; Carlos Boullón Agrelo²; Javier Calvo Vázquez³

Resumen. Se presenta información de diverso interés sobre seis helechos recolectados en Galicia [*Adiantum capillus-veneris* L., *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Sm., *Isoetes fluitans* M.I. Romero, *Oeosporangium hispanicum* (Mett.) Fraser-Jenk. & Pariyar, *Vandenboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel y *Woodwardia radicans* (L.) Sm.], la mayor parte de ellos amenazados y protegidos por diferentes normativas legales.

Palabras clave: Pteridófitos; flora amenazada; corología; ecología; Galicia; NO España.

[en] Contribution to the knowledge of the Galician pteridoflora (NW Iberian Peninsula)

Abstract. Information of interest on six ferns collected in Galicia [*Adiantum capillus-veneris* L., *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Sm., *Isoetes fluitans* M.I. Romero, *Oeosporangium hispanicum* (Mett.) Fraser-Jenk. & Pariyar, *Vandenboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel, and *Woodwardia radicans* (L.) Sm.] is provided, most of them endangered and protected by different legal regulations.

Keywords: Pteridophytes, threatened flora, chorology, ecology, Galicia, NW Spain.

Introducción

Como continuación de anteriores contribuciones al conocimiento de la pteridoflora gallega que se han ido sucediendo a lo largo de los últimos años (Soñora 1992, Quintanilla & Amigo 1999ab, Amigo 2005, Romero et al. 2004, 2006, Quintanilla et al. 2002, 2009, Horjales et al. 2008, Campo Saavedra & Amigo 2009, López Castro et al. 2015, González-Martínez & Boullón Agrelo, 2017, 2020ab), y fruto de diversas prospecciones realizadas en diferentes unidades de vegetación, se presenta a continuación información de diverso interés sobre un total de seis especies de helechos, la mayor parte de ellos amparados por la legislación ambiental vigente.

Recientemente hemos dado a conocer un conjunto de nuevas localidades con presencia de diversos helechos paleotropicales en el SW de la provincia de A Coruña (González-Martínez & Boullón Agrelo 2020b), entre los que se encuentran *H. tunbrigense*, *V. speciosa* y *W. radicans*, por lo que la información que ahora aportamos para estas especies contribuye, a modo de *addenda*, a seguir perfilando su distribución en dicho sector geográfico.

En definitiva, el objetivo fundamental de este trabajo es seguir actualizando en la medida de lo posible

el conocimiento sobre pteridoflora en el territorio de Galicia.

Material y métodos

Para cada uno de los taxones estudiados, ordenados alfabéticamente, se indica la localidad y el lugar de recolección, las coordenadas UTM [X, Y (m), 29T; ETRS89], altitud (m s. n. m.), ecología, fecha de recolección, colector/es y número identificador de herbario. Para aquellos taxones amenazados e incluidos en diversas normativas legales de protección, hemos incluido una tabla en la que se recogen de manera sintética los diferentes documentos técnico-científicos y normativas vigentes a nivel europeo, estatal y/o autonómico en las que se hallan incluidos. En cuanto a la adscripción fitosociológica de la comunidad en la que se han localizado los taxones, hemos seguido fundamentalmente la propuesta sintaxonómica de Izco *et al.* (1999, 2000) y el trabajo de Rodríguez Guitián (2010). Todos los pliegos testigo se encuentran depositados en el Herbario SANT de la Universidad de Santiago de Compostela.

Con el fin de conocer la relevancia de los hallazgos, se han consultado diversas floras, trabajos cien-

¹ Avda. Miguel Rodríguez Bautista, 23. 15960, Ribeira (A Coruña)

E-mail: xoseignaciogonzalez@yahoo.es

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8728-9606>

² A Mercé, 10. 15948, A Pobra do Caramiñal (A Coruña)

E-mail: carlos@boullon.org

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2901-9165>

³ Cancelo Cobas, 25. 15830, Negreira (A Coruña)

E-mail: javidecobasft@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0752-4440>

tíficos, catálogos y otro tipo de publicaciones que figuran en la bibliografía, tanto a nivel gallego como de otros ámbitos biogeográficos. Se realizaron, además, diversas consultas en el mencionado Herbario SANT y en los portales electrónicos de datos Anthos (Sistema de información de las plantas de España, www.anthos.es) y GBIF (Global Biodiversity Information Facility, www.gbif.es). Además, y para el caso de alguna de las plantas amenazadas incluidas en el presente trabajo, también se ha consultado el portal Biodiversidade-GNP (Biodiversidade Ameazada de Galiza e Norte de Portugal, www.biodiversidade.eu). A la hora de representar gráficamente las diferentes localidades con presencia de las seis especies estudiadas, hemos utilizado una malla con cuadrículas de 10 × 10 km de lado, dentro de las cuales hemos situado las diferentes cuadrículas de 1 × 1 km correspondientes a las localidades de recolección. Este nivel de precisión es uno de los más utilizados en conservación de especies amenazadas (Quintanilla *et al.* 2009, Rodríguez Guitián 2010, González-Martínez & Boullón Agrelo, 2016, 2020b).

A la hora de estimar el tamaño de los núcleos poblacionales de *Woodwardia radicans* (L.) Sm., y teniendo en cuenta su reproducción de tipo vegetativo, se ha hecho referencia al número aproximado de “ramets”, considerando “ramet” a cada rizoma con sus correspondientes frondes (*vid.* Quintanilla *et al.* 2009: 11; Albert *et al.* 2011: 9; González-Martínez & Boullón Agrelo, 2016: 66). Como método de aproximación al número total de clones poblacionales por localidad, hemos contabilizado el número total de frondes presentes, y dividido la cifra resultante entre tres, dado que en base a nuestra experiencia de campo hemos podido observar que por término medio un rizoma emite unas tres frondes. No obstante, es un procedimiento que debe tomarse con cautela, dado que evidentemente existe un margen de error indeterminado.

En relación a la nomenclatura taxonómica, la autoría de los diferentes taxones y a las determinaciones, se ha seguido a *Flora iberica* (Castroviejo 1986-2015) para las familias publicadas, excepto para el género *Cheilanthes* Sw., en donde adoptamos el criterio expuesto en Fraser-Jenkins *et al.* (2016) y Sáez Gonyalons *et al.* (2020: 63), en base a lo cual las distintas especies ibéricas tradicionalmente adscritas al género *Cheilanthes* Sw. deben ser transferidas al género *Oeosporangium* Vis. Así mismo, para el género *Blechnum* L., hemos seguido la propuesta de Gasper *et al.* (2016), recogida posteriormente en Gabriel y Galán *et al.* (2018), según la cual la única especie presente en territorio ibérico se situaría en el género *Struthiopteris* Scop.

Finalmente, para la identificación de los briófitos que acompañan a las comunidades dominadas por *H. tunbrigense* y *V. speciosa*, hemos recurrido a los trabajos de Casas *et al.* (2006, 2009) y Wirth *et al.* (2004).

Resultados

Adiantum capillus-veneris L.

A CORUÑA: Santiso, en la ladera derecha del río Ulla, UTM: 576773, 4743857, *c.* 330 m, aproximadamente 9 ramets sobre roca rezumante de naturaleza ultrabásica, en orientación N, asociado a una corriente de agua fontinal (*Montio-Cardaminetea*) que desemboca en la margen derecha del río Ulla, bajo un dosel de *Quercus pyrenaica*, *Alnus glutinosa*, *Pyrus cordata*, *Crataegus monogyna* y *Arbutus unedo*, en compañía de *Hedera hibernica*, *Viola riviniana* y *Athyrium filix-femina*, 20-V-2020, X. Ignacio González-Martínez & Carlos Boullón Agrelo, SANT 78414. Fig. 1.

Fuera de las “furnas” y otras formaciones rocosas existentes en el litoral coruñés (*vid.* Morales & Fernández Casas 1989: 78, Gómez Vigide 2016: 33, Anthos 2020; GBIF 2020), para el interior de la provincia tan solo conocemos las menciones de Bellot (1952: 408, 1968: 41) para el término municipal de Curtis. Además, de este mismo autor hemos encontrado un pliego SANT con materiales recolectados en Santiago de Compostela: Bellot s.n.; SANT 18951, 02-12-1953). Dada la aparente rareza de este pteridófito en áreas interiores coruñesas, consideramos de interés aportar este dato corológico. Finalmente, para sustratos de naturaleza ultrabásica del centro de Galicia ya había sido señalado con anterioridad por Bellot (1968: 41) y Morales & Fernández Casas (1989: 82), concretamente para la localidad de Merza (Vila de Cruces, Pontevedra). Su presencia sobre estos materiales litológicos podría explicarse dado el carácter basófilo de este helecho.

Hymenophyllum tunbrigense (L.) Sm.

A CORUÑA: Coirós, Santiago de Oís, Caresma, margen izquierda del río Mandeo (cuenca del río Mandeo), UTM: 570057, 4790196, *c.* 57 m, sobre la cara N de una roca granítica, bajo *Laurus nobilis* y *Alnus glutinosa*, acompañado de los briófitos *Isotheicum alopecuroides*, *I. myosuroides*, *Thuidium tamariscinum* y *Kindbergia praelonga*, entre otros, y de las vasculares *Saxifraga spathularis*, *Dryopteris dilatata* y *D. affinis* subsp. *affinis*, 30-VII-2016, Carlos Boullón Agrelo, SANT 72769; *ibidem*, UTM: 570183, 4789858, *c.* 63 m, tapizando la cara N de una roca silíceo (cf. *Hymenophylletum tunbrigensis*), compartiendo nicho ecológico con los briófitos *Isotheicum alopecuroides*, *I. myosuroides*, *Dricanum scoparium*, *Fissidens serrulatus*, *Thuidium tamariscinum* y *Kindbergia praelonga*, y en presencia de las vasculares *Saxifraga spathularis*, *Oxalis acetosella*, *Hedera hibernica*, *Umbilicus rupestris*, *Polystichum setiferum* y *Asplenium obovatum* s.l., 30-VII-2016, Carlos Boullón Agrelo, SANT 72770; Aranga, margen derecha del río Mandeo, UTM: 579880, 4785668, *c.* 395 m, sobre unha pared de roca con orientación N, bajo

dosel de *Castanea sativa*, acompañado de diversos briófitos y de *Saxifraga spathularis*, *Struthiopteris spicant* subsp. *spicant* y *Dryopteris affinis* subsp. *affinis*, 09-IX-17, Carlos Boullón Agrelo, SANT 75809; Negreira, Devesa, San Cristob de Arzón, en ambas orillas del río Xallas, UTM: 512652 4746185, c. 180 m, cubriendo rocas silíceas en orientación N ubicadas en el estrato nemoral de un bosque caducifolio dominado por *Quercus robur* (*Quercus-Fagetea*), y en compañía de *Struthiopteris spicant* subsp. *spicant*, *Polypodium* sp., *Dryopteris affinis* subsp. *affinis*, *D. carthusiana*, *Athyrium filix-femina*, *Hedera hibernica*, *Erica arborea*, *Ilex aquifolium* y *Ruscus aculeatus*, 28-XII-2019, Javier Calvo Vázquez & Carlos Boullón Agrelo, SANT 78435.

Presentamos a continuación una serie de nuevas localidades para esta pequeña himenofiléa ame-

nazada (Fig. 1, Tab. 1). Tres de ellas, las pertenecientes a la cuenca hidrográfica del río Mandeo (A Coruña), se hallan en dos nuevas cuadrículas UTM de 10 × 10 km, mientras que el núcleo localizado en Negreira (A Coruña) se halla ubicado dentro de una nueva cuadrícula UTM de 1 × 1 km. Esta última localidad destaca por la cantidad de superficie rocosa tapizada por *H. tunbrigense*, y junto con los núcleos poblacionales existentes en la cuenca del río Entíns (Mazaricos/Outes), la Devesa de Anllares (Mazaricos, cuenca del río Xallas) y el río Vilacoba (cuenca del Vilacoba/San Xusto), constituyen el principal contingente poblacional para este raro helecho en el SW de la provincia de A Coruña (Quintanilla et al. 2009: 13s, González-Martínez & Boullón Agrelo 2020: 11s).

Tabla 1. Categorías de amenaza y figuras legales de protección (estas últimas en las columnas sombreadas) recogidas en diversos catálogos técnico-científicos y normativas vigentes. EN: En Peligro, VU: Vulnerable, LC: Preocupación Menor, NT: Casi amenazado, NE: No Evaluado (UICN, 2012); E: En peligro, V: Vulnerable; A-II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación [Directiva Hábitats (92/43/CEE)]; L: taxón incluido en el listado.

Ámbito de aplicación	EUROPA		ESPAÑA			GALICIA
	1	2	3	4	5	6
<i>I. fluitans</i>	EN	-	-	EN	EN	E
<i>H. tunbrigense</i>	-	-	-	VU	VU	V
<i>V. speciosa</i>	LC	A-II	L	VU	VU	V
<i>W. radicans</i>	NT	A-II	L	-	NE	V

*Referencias bibliográficas: 1: *European Red List of Vascular Plants* (Bilz et al. 2011); 2: Directiva Hábitats (92/43/CEE), relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres; 3: *Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial* [BOE 2011, Real Decreto 139/2011]; 4: *Atlas y Libro Rojo de la Flora Amenazada de España* (Bañares et al. 2004); 5: *Lista Roja 2010* (Moreno, 2010); 6: *Catálogo Galego de Especies Ameazadas* (DOGA 2007a, Decreto 88/2007).

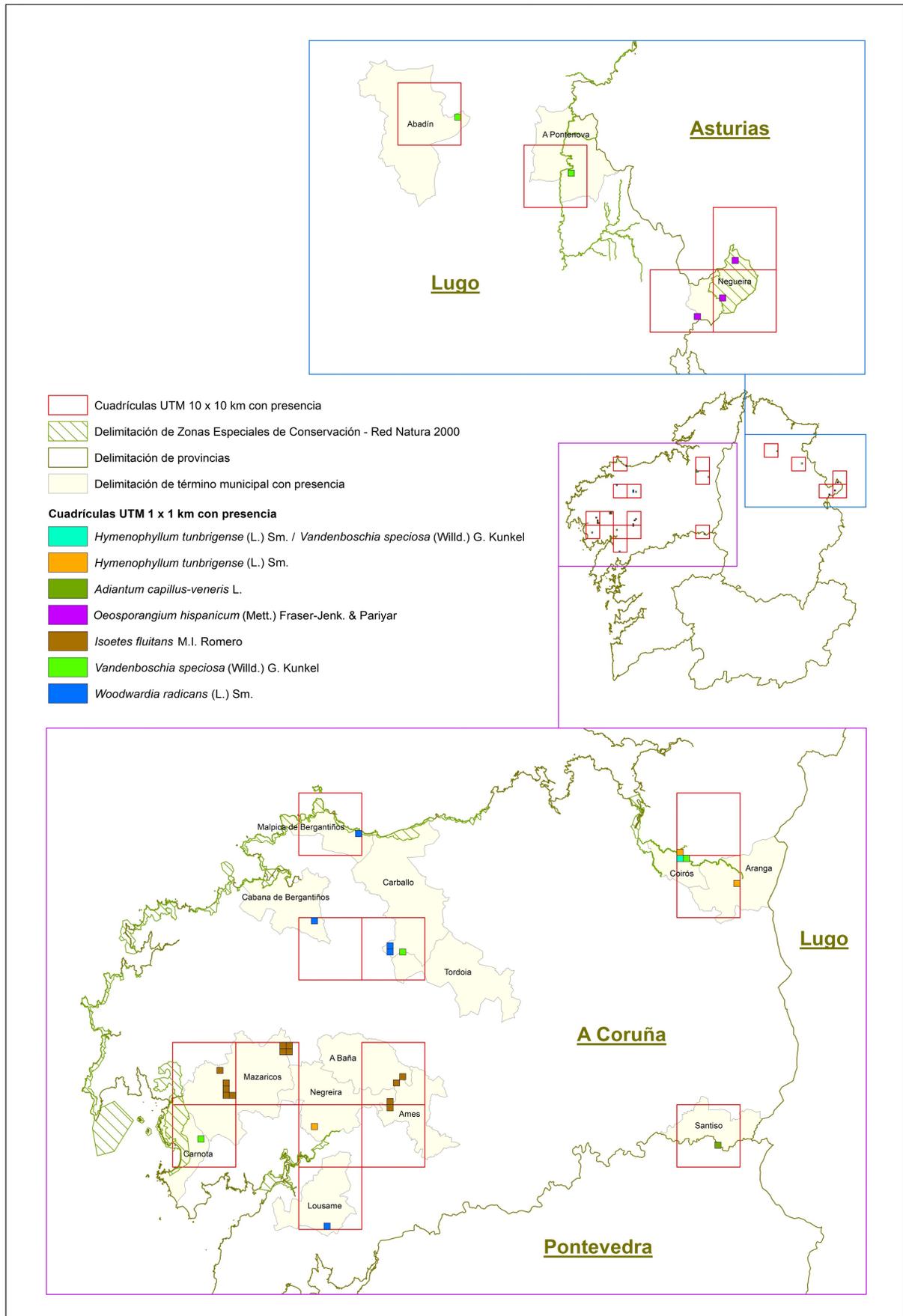


Figura 1. Nuevas localidades, expresadas en forma de cuadrículas UTM de 10×10 y 1×1 km de lado, para *Adiantum capillus-veneris* L., *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Sm., *Isoetes fluitans* M.I. Romero, *Oeosporangium hispanicum* (Mett.) Fraser-Jenk. & Pariyar, *Vandenboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel y *Woodwardia radicans* (L.) Sm.

***Isoetes fluitans* M.I. Romero**

A CORUÑA: Ames, en el río Tambre a la altura de A Ponte Nova, UTM: 524313, 4749953, *c.* 143 m, alrededor de una decena de individuos en el lecho arenoso del río, 12-X-2017, Carlos Boullón Agrelo, SANT 78430; Mazaricos, San Xian de Beba, lugar de Agar, río Beba, UTM: 498869, 4751698, *c.* 275 m, en el lecho arenoso-gravoso del río, 22-X-2017, Carlos Boullón Agrelo, SANT 78428; *ibidem*, Pazos, Río das Maroñas, UTM: 507986, 4758974, *c.* 305 m, alrededor de 71 individuos en el lecho del río, 26-XI-2017, Carlos Boullón Agrelo, SANT 78428.

Endemismo estricto de Galicia y especie amenazada (Tab. 1; Romero 2005: 4, 2007: 22), cuyo hábitat se encuentra fundamentalmente ligado al lecho arenoso de cursos medios de ríos con aguas bien oxigenadas (Romero et al. 2006: 51). Su distribución mundial conocida se reduce a tres núcleos poblacionales principales: cuenca alta del río Miño, en la provincia de Lugo, parte oriental de la provincia de A Coruña, que incluye la parte alta de los ríos Tambre y Mandeo, y parte occidental de la provincia de A Coruña, donde aparece en ciertos tramos de los ríos Xallas, Grande y Castro. Además, y de forma puntual, Gómez Vigide (2016: 195) lo señala para la localidad pontevedresa de Goián, en el río Miño, y para

la coruñesa de Melide, concretamente entre Furelos y Leboreiro, donde curiosamente lo encuentra ocupando charcas, hábitat, cuando menos, atípico para este helecho.

En este trabajo presentamos un total de 20 localidades (Tab. 2) con presencia de *I. fluitans*, de las que 13 constituyen nuevas cuadrículas UTM de 1 × 1 km de lado (Fig. 1), dos de las cuales son cuadrículas 10 × 10 inéditas hasta el momento (tramo medio del río Tambre). Nuestros hallazgos suponen, pues, un incremento notable del área de extensión de presencia para este helecho hidrófito en la provincia. Ninguna de estas localidades aparece recogida en el Plan de Recuperación de *I. fluitans* (expediente 216/2006, DOG 2007b).

Dentro del ámbito geográfico prospectado, la especie muestra una mayor frecuencia de aparición en el Río Beba, encontrándose las mayores densidades en el Río de As Maroñas (Tab. 2). Su presencia en el tramo medio del Río Tambre probablemente sea consecuencia de la dispersión natural de este helecho, ya conocido aguas arriba de dicho curso fluvial. Finalmente, consideramos que el núcleo poblacional localizado en A Ponte Nova (Ames) es el más meridional de los conocidos hasta el momento en Galicia, y nos parece relevante por estar situado a unos 45 km río abajo de la población más próxima conocida en el río Tambre.

Tabla 2. Nuevas localidades de *Isoetes fluitans* M.I. Romero en la provincia de A Coruña. Se indican: coordenadas UTM [29T; ETRS89], número de individuos (N), cauce fluvial, localidad, término municipal y fecha de muestreo. Las localidades aparecen agrupadas por cauce fluvial y ordenadas de N a S.

X	Y	N	Localidad	Municipio	Fecha
Río Beba					
497226	4755555	-	Colúns	Mazaricos	23-XII-17
498649	4753489	-	A Choupana	Mazaricos	16-IX-17
498692	4752277	-	Agar	Mazaricos	16-IX-17
498630	4752144	-	Agar	Mazaricos	16-IX-17
498729	4751954	3	Agar	Mazaricos	22-X-17
498776	4751864	7	Agar	Mazaricos	22-X-17
498869	4751698	26	Beba	Mazaricos	22-X-17
498926	4751568	>15	Beba	Mazaricos	22-X-17
499064	4751505	3	Beba	Mazaricos	22-X-17
Río das Maroñas					
508716	4759724	1200	Grillé	Mazaricos	26-XI-17
507983	4759269	102	Grillé	Mazaricos	26-XI-17
507986	4758974	71	Pazos	Mazaricos	26-XI-17
508103	4758614	730	Pazos	Mazaricos	26-XI-17
508377	4758357	28	Pazos	Mazaricos	26-XI-17
Río Tambre					
526070	4754136	1	Fiopáns	A Baña	28-X-17
525487	4753570	> 5	Fiopáns	A Baña	23-IX-17
524957	4750334	6	Ponte Maceira	Ames	12-X-17
524821	4750304	3	Ponte Maceira	Ames	12-X-17
524325	4750037	10	A Ponte Nova	Negreira	12-X-17
524313	4749953	11	A Ponte Nova	Ames	12-X-17

***Oeosporangium hispanicum* (Mett.) Fraser-Jenk. & Pariyar**

= *Cheilanthes hispanica* Mett. [basión.]

LUGO: Negueira de Muñiz, Entralgo, márgenes del río Navia, UTM: 673468, 4781097, *c.* 230 m, en grietas de muros artificiales de contención de huertos próximos a la orilla del río, en una comunidad casmofítica desarrollada en orientación S y probablemente adscribible a la clase *Asplenietea trichomanes* (aff. *Cheilanthes hispanicae*), donde se comporta como el helecho dominante, junto a otras plantas como *Umbilicus reptans*, *Polypodium* aff. *interjectum*, *Asplenium obovatum* s.l., *Anogramma leptophylla*, *Sedum hirsutum*, *Campanula lusitanica*, *Polycarpon tetraphyllum* subsp. *tetraphyllum*, *Tolpis umbellata*, *Andryala integrifolia* y *Anarrhinum bellidifolium*, 29-VI-2020, X. Ignacio González-Martínez & Carlos Boullón Agrelo, SANT 78454; *ibidem*, Vilaseca, orillas del río Navia, UTM: 671152, 4775039, *c.* 235 m, en la cara S de muros viejos de cultivos abandonados, acompañado principalmente por las también casmofitas *Umbilicus rupestris* y *Sedum hirsutum*, 29-VI-2020, X. Ignacio González-Martínez & Carlos Boullón Agrelo, SANT 78453; *ibidem*, Ponte Bual, al lado de la carretera, sobre el río Navia, UTM: 667830, 4772565, *c.* 240 m, paredón pizarroso, en una oquedad extraplomada, con *Sedum hirsutum* y *Asplenium obovatum* s.l., 29-VI-2020, X. Ignacio González-Martínez & Carlos Boullón Agrelo, SANT 78452.

El género *Oeosporangium* en Galicia se encuentra prácticamente circunscrito al térmico sistema fluvial Miño-Sil (Campo Saavedra & Amigo 2009, Moreno Saiz et al. 2015: 26, Anthos 2020; GBIF 2020, González-Martínez & Boullón Agrelo 2020a), por lo que los presentes testimonios reúnen, cuando menos, una notoria singularidad biogeográfica. Estas tres localidades lucenses, localizadas en un fondo de valle térmico ubicado en un escenario macrobioclimático de tipo templado submediterráneo (Rodríguez Guitián & Ramil Rego 2007: 41) y muy al N de las conocidas hasta el momento en Galicia, constituyen nuevas cuadrículas UTM 10 × 10 km (Fig. 1). Se encuentran, además, próximas a las vecinas asturianas señaladas por Guinea López (1953: 327) y Vázquez et al. (2017: 9s), a orillas del mismo río, por lo que su presencia en el área prospectada era más que previsible.

***Vandenboschia speciosa* (Willd.) G. Kunkel**

= *Trichomanes speciosum* Willd. [basión.]

A CORUÑA: Coirós, Santiago de Oís, O Casal, As Balsas, cuenca del río Mandeo, dos núcleos localizados en la margen derecha de un pequeño regato tributario situado en la parte izquierda del río Mandeo, UTM: 571251, 4789097, *c.* 140 m, bajo dosel arbóreo de *Corylus avellana* y *Fraxinus excelsior*; uno de ellos sobre una roca en orientación N, y el otro en la cara superior y horizontal de una roca adyacente,

30-VII-2016, Carlos Boullón Agrelo, SANT 72771; *ibidem*, Caresma, orilla izquierda del río Mandeo (cuenca del río Mandeo), UTM: 570164, 4789883, *c.* 63 m, sobre la cara N de una roca silícea y bajo ripisilva de *Corylus avellana*, en compañía de los briófitos *Fissidens serrulatus*, *Thamnobryum alopecurum*, *Plagiothecium nemorale* e *Isothecium alopecuroides*, 30-VII-2016, Carlos Boullón Agrelo & X. Ignacio González-Martínez, SANT 72772; Carnota, río Raitera, UTM: 494753, 4744130, *c.* 270 m, en una caída de agua sobre una pared vertical de roca silícea tapizada en buena medida por *Pellia epiphylla*, y donde también se hallan el musgo *Hyocomium armoricum* y las vasculares *Struthiopteris spicant* subsp. *spicant* y *Saxifraga spathularis*, 14-X-2019, Javier Calvo Vázquez, SANT 78434; Carballo, Entrecruces, Salto de Ferveda, río Outón, UTM: 526377, 4774570, *c.* 256 m, sobre superficies verticales y extraplomadas de roca silícea desnuda, al lado de una gran caída de agua y totalmente expuesta a las salpicaduras, donde ocupa una superficie aproximada de 5-6 m², 07-XI-2019, Carlos Boullón Agrelo, SANT 78433.

LUGO: Abadín, Galgao, Samordas, UTM: 629751, 4804678, *c.* 435 m, extensa cortina monoespecífica cubriendo una superficie de aproximadamente 10 m² sobre una pared de roca silícea de vertical a extraplomada en la parte inferior, con orientación N, en ambiente permanentemente sombreado y saturado de humedad, al lado de un regato muy encajado y bajo dosel de *Corylus avellana* y *Quercus robur*; acompañando a este helecho encontramos algún individuo de *Dryopteris* aff. *guanchica* y *Polystichum setiferum*, así como diversas especies de briófitos, entre los que pueden citarse *Thamnobryum alopecurum*, *Fissidens polyphyllus*, *F.* aff. *serrulatus*, *Hockeria lucens*, *Mnium hornum*, *Pellia* aff. *epiphylla* y *Lejeunea* sp., esta último una hepática foliosa que encontramos epífita sobre algunas frondes de *V. speciosa*, 05-V-2018, Carlos Boullón Agrelo, X. Ignacio González-Martínez & Antía Queiruga del Alisal, SANT 75821; A Pontenova, Vilanova, a orillas del Rego da Cavadosa, tributario del río Eo, UTM: 647593, 4795711, *c.* 170 m, escasísima en una oquedad de roca silícea junto a *Polystichum setiferum* y *Asplenium trichomanes* subsp. *quadrivalens*, al amparo de un avellaneda riparia (aff. *Hyperico androsaemi-Coryletum avellanae*) en fondo de valle, con algún *Laurus nobilis* y *Castanea sativa* participando en el dosel arbóreo, 30-VI-2020, X. Ignacio González-Martínez & Carlos Boullón Agrelo, SANT 78455.

Los presentes testimonios para esta himenofilícea amenazada (Tab. 1) suponen nuevas cuadrículas UTM de 10 × 10 km de lado para el ámbito de Galicia (Fig. 1), lo cual aumenta de forma significativa su área de extensión de presencia en nuestro territorio. Como ya había sido señalado con anterioridad (Quintanilla et al. 2009: 10s, González-Martínez & Boullón Agrelo 2020b: 13), la distribución de este helecho en Galicia es muy discontinua e irregular, con un clásico sector “fuerte” en el litoral septentrional

y una presencia muy puntual en el resto de la franja atlántica gallega. Los testimonios con identificadores de herbario SANT 78434 y 78433, unidos a los que figuran en González-Martínez & Boullón Agrelo (2020b), contribuyen, en cierta medida, a romper esa discontinuidad.

Por otra parte, y en el sentido de lo expuesto recientemente por González-Martínez & Boullón Agrelo (2010: 21), sería aconsejable la ampliación de la ZEC *Carnota-Monte Pindo* (ES 1110008, Fig. 1) con el fin de dar cobijo legal a la localidad carnotana de *V. speciosa* (SANT 78434) y a otros elementos de peridoflora paleotropical amenazada que se hallan presentes en vaguadas próximas, como por ejemplo *Dryopteris guanchica* Gibby & Jermy e *Hymenophyllum tunbrigense* (L.) Sm.

Por último, la presencia de *V. speciosa* en la provincia de Lugo es muy puntual. Se halla indicada para A Fonsagrada y Ribeira de Piquín, en la cuenca del río Eo (Romero et al. 2004: 53), para la Fraga de Santo Estevo do Ermo, en el término municipal de Barreiros (López Castro et al. 2015: 37s), y para algún otro punto dentro la cuenca hidrográfica del río Ouro (Quintanilla et al. 2009: 47). Por ello, los presentes testimonios lucenses resultan bienvenidos. Es necesario indicar que todos estos enclaves lucenses se hallan seriamente amenazados por las plantaciones de eucalipto, fundamentalmente por la especie *Eucalyptus globulus* Labill.

***Woodwardia radicans* (L.) Sm.**

A CORUÑA: Carballo, Vilela, Entrecruces, Rego do Berdía (cuenca del río Anllóns), UTM: 524388, 4774932, c. 270 m, bajo bosque ripario de *Corylus avellana*, y acompañado de *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris dilatata*, *D. affinis*, *D. carthusiana*, *Polystichum setiferum*, *Struthiopteris spicant* subsp. *spicant* y *Rubus* gr. *ulmifolius*, 29-XII-2019, Javier Calvo Vázquez & Carlos Boullón Agrelo, SANT 78426; *ibidem*, UTM: 524844, 4775465, c. 210 m, bajo bosque ripario de *Corylus avellana*, acompañando de *Vaccinium myrtillus* y algún pie de *Acer pseudo-platanus*, 29-XII-2019, Javier Calvo Vázquez & Carlos Boullón Agrelo, SANT 78427; Cabana de Bergantiños, Riobó, entre A Mata y A Ameixenda, Pozo da Orca, Rego da Barcia, afluente del río Anllóns (cuenca del río Anllóns), UTM: 512011, 4779566, c. 130 m, a orillas de un regato en orientación N, bajo dosel de *Corylus avellana*, *Alnus glutinosa* y *Acacia melanoxyton*, junto a otras plantas como *Dryopteris dilatata*, *D. affinis* subsp. *affinis*, *D. guanchica*, *D. aemula*, *Ruscus aculeatus*, *Struthiopteris spicant* subsp. *spicant*, *Hedera hibernica* y *Rubus* gr. *ulmifolius*, 24-V-2020, Carlos Boullón Agrelo & Javier Calvo Vázquez, SANT 78437; Malpica de Bergantiños, Devesa dos Conventos, aproximadamente a 300 m en línea recta del mar, UTM: 519691, 4793573, c. 100 m, bajo dosel arbóreo (*Quercus-Fagetea*) de *Quercus robur*, *Q. pyrenaica*, *Corylus avellana*, *Sa-*

lix atropicinerea y *Castanea sativa*, 24-V-2020, Carlos Boullón Agrelo & Javier Calvo Vázquez, SANT 78425; Lousame, Fruime, Rego do Gano (cuenca del río Beluso), UTM: 514630, 4730472, c. 100 m, talud orientado al E, localizado a orillas de un regato, bajo dosel de *Corylus avellana* y en compañía de *Davallia canariensis*, *Athyrium filix-femina*, *Polystichum setiferum*, *Hedera hibernica*, *Rubus* gr. *ulmifolius* y *Ruscus aculeatus*, 12-X-2020, Carlos Boullón Agrelo, SANT 79244.

Presentamos un conjunto de nuevas localidades (Fig. 1) para este otro helecho paleotropical amenazado y protegido (Tab. 1), las cuales constituyen tres nuevas cuadrículas UTM de 10 × 10 km (Entrecruces, Riobó y Devesa dos Conventos) para el territorio de Galicia.

En la localidad de Entrecruces (SANT 78426 y SANT 75427) hemos encontrado ocho puntos de desigual tamaño, y que en total contienen una cantidad estimada de 300 ramets. La localidad más próxima en línea recta con presencia de esta especie se encuentra aproximadamente a 18,2 km, en Malpica de Bergantiños (A Coruña) (Quintanilla et al. 2009: 48). Como amenaza directa hemos detectado la proliferación de la especie invasora *Acacia melanoxyton* R.Br., por lo que convendría vigilar y frenar su expansión en la zona.

En el lugar de Pozo da Orca (SANT 78437) hemos contabilizado un total de 80 ramets, y aproximadamente 15 en la Devesa dos Conventos (SANT 78425). Este último núcleo poblacional se encuentra aproximadamente a 300 m lineales de la ZEC *Costa da Morte* (vid. DOG 2014), por lo que consideramos oportuno una ampliación de dicha ZEC hacia el S con el fin de dar amparo legal a esta representación tan valiosa de bosque atlántico, en la que además de *W. radicans* también se encuentra presente el helecho paleotropical amenazado *Dryopteris guanchica* Gibby & Jermy.

Por último, recientemente hemos descubierto cuatro nuevos puntos con presencia de *W. radicans* en la localidad coruñesa de Fruime (Lousame), los cuales suman, en su totalidad, alrededor de 125 ramets. En la Fig. 1 hemos representado el correspondiente a los datos que figuran en la etiqueta de herbario (vid. *supra*, SANT 79244). Además de localizarse en una nueva cuadrícula UTM de 1 × 1 km, la relevancia y particularidad de estos nuevos hallazgos residen en ser la primera vez que *W. radicans* aparece en una cuenca hidrográfica gallega que vierte sus aguas a la Ría de Arousa. Como amenaza directa detectada en esta zona hemos de señalar la proliferación de la especie exótica invasora (EEI) *Tradescantia fluminensis* Vell.

Agradecimientos

A nuestro amigo Gabriel Lijó Pose por la confección del mapa que acompaña a este trabajo, y al personal del Herbario SANT por su caluroso acogimiento y

diligencia habituales. Finalmente, agradecer la labor de dos revisores anónimos, cuyas sugerencias y correcciones han contribuido a la mejora del manuscrito de partida.

Referencias bibliográficas

- Albert, M.J., Bañares, A., Escudero, A., Iriondo, J.M., De la Cruz, M., Domínguez Barrero, M., Moreno, J.C., Sainz, H. & Torres, E. 2011. *Manual de metodología del trabajo corológico y demográfico del proyecto AFA*. In: J.M. Iriondo (Coord.), *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España. Manual de metodología del trabajo corológico y demográfico*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino)-Sociedad Española de la Biología de la Conservación de Plantas, Madrid. 70 pp.
- Amigo, J. 2005. Los helechos en el noroeste ibérico y su interés para la conservación. *Recursos Rurales, Serie Cursos e Monografías 2*: 11-22. Lugo, ESP: Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER).
- Anthos. 2020. Sistema de información de las plantas de España. Real Jardín Botánico, C.S.I.C.-Fundación Biodiversidad. Recurso electrónico en www.anthos.es. Consulta realizada en noviembre 2020.
- Bañares, A., Blanca, G., Güemes, J., Moreno, J.C. & Ortiz, S. (eds.). 2004. *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculosa Amenazada de España*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid. 1069 pp.
- Bellot, F. 1952. Sinopsis de la vegetación de Galicia. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 10(1): 389-444.
- Bellot, F. 1968. La Vegetación de Galicia. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 24: 3-306.
- Bilz, M., Kell, S.P., Maxted, N. & Lansdown, R.V. 2011. *European Red List of Vascular Plants*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. 132 pp.
- Biodiversidade-GNP. 2020. Biodiversidade Ameazada de Galiza e Norte de Portugal. Recurso electrónico en www.biodiversidade.eu. Consulta realizada en abril 2020.
- BOE. 2011. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. BOE (Boletín Oficial del Estado), nº 46, 23-II-2011.
- Campo Saavedra, P. & Amigo, J. 2009. Sobre el aislamiento de la población de *Cheilanthes guanchica* C. Bolle (Sinopteridaceae, Monilophyta) en Galicia. *Nova Acta Ci. Compostelana (Biol.)* 18: 65-73.
- Casas, C., Bregués, M., Cros, R.M. & Sérgio C. 2006. *Handbook of mosses of the Iberian Peninsula and the Balearic islands*. Catalunya, ESP: Institut d'Estudis Catalans, Secció de Ciències Biològiques. Catalunya. 349 pp.
- Casas, C., Brugués, M., Cros, R.M., Sérgio C. & Infante, M. 2009. *Handbook of liverworts and hornworts of the Iberian Peninsula and the Balearic Islands*. Catalunya, ESP: Institut d'Estudis Catalans, Secció de Ciències Biològiques. Catalunya. 178 pp.
- Castroviejo, S. (coord.). 1986-2015. *Flora iberica I-XXVIII, XX-XXI*. Real Jardín Botánico, CSIC, Madrid.
- DOG. 2007a. Decreto 88/2007, do 19 de abril, polo que se regula o Catálogo galego de especies ameazadas. DOG (Diario Oficial de Galicia) nº 89, 09-05-2007.
- DOG. 2007b. Resolución do 10 de xaneiro de 2007, da Secretaría Xeral da Consellería de Medio Ambiente e Desenvolvemento Sostible, pola que se anuncia a licitación, polo sistema de concurso público, procedemento aberto, para a contratación da asistencia técnica para a elaboración de plans de recuperación e de conservación de diversas especies de flora incluídas no catálogo galego de especies ameazadas. Lote 2: Plan de recuperación de *Isoetes fluitans* M.I. Romero (expediente 216/2006). DOG (Diario Oficial de Galicia) nº 13, 18-01-2007.
- DOG. 2014. Decreto 37/2014, de 27 de marzo, polo que se declaran zonas especiais de conservación os lugares de importancia comunitaria de Galicia e se aproba o Plan director da Rede Natura 2000 de Galicia. DOG (Diario Oficial de Galicia) nº 62, 31-03-2014.
- DOG. 2019. Ley 5/2019, de 2 de agosto, del patrimonio natural y de la biodiversidad de Galicia. DOG (Diario Oficial de Galicia) nº 149, 07-08-2020.
- Fraser-Jenkins, C.R., Gandhi, K.N., Kholia, B.S. & Beniamin, A. 2016. *An Annotated Checklist of Indian Pteridophytes. Part-I (Lycopodiaceae to Thelypteridaceae)*. Dehradun, IN: Bishen Singh Mahendra Pal Singh. 564 pp.
- Gabriel y Galán, J.M., Molino, S., de la Fuente, P. & Seral, A. 2018. Novedades para la pteridoflora ibérica en el contexto de un nuevo sistema para las plantas vasculares sin semilla. *Bot. Complut.* 42, 69-81.
- Gasper, A.L., Dittrich, V.A.O., Smith, A.R. & Salino, A. 2016. A classification for Blechnaceae (Polypodiales: Polypodiopsida): New genera, resurrected names, and combinations. *Phytotaxa* 275: 191-227.
- GBIF. 2020. The Global Biodiversity Information Facility. Recurso electrónico en www.gbif.org. Consulta realizada en noviembre 2020.
- Gómez Vigide, F. 2016. El Herbario FGV. *Bol. BIGA* 15: 1-336.
- González-Martínez, X.I. & Boullón Agrelo, C. 2016. *Rumex rupestris* Le Gall (*Polygonaceae*) na península do Barbanza (SO da provincia de A Coruña). *Nova Acta Ci. Compostelana (Biol.)* 23: 65-72.
- González-Martínez, X.I. & Boullón Agrelo, C. 2017. *Dryopteris* × *fraser-jenkinsii* Gibby & Widén en Galicia y nuevas localidades de *Cystopteris diaphana* (Bory) Blasdel para la provincia de A Coruña (NW de la península ibérica). *Acta Bot. Malac.* 42: 85-90.
- González-Martínez, X.I. & Boullón Agrelo, C. 2020a. Sobre la presencia de *Allosorus tinaei* (Tod.) Christenh. (*Pteridaceae, Polypodiopsida*) en la provincia de A Coruña (NW ibérico). *Acta Bot. Malac.* 45: 149-151.
- González-Martínez, X.I. & Boullón Agrelo, C. 2020b. Pteridoflora paleotropical amenazada en el SW de la provincia de A Coruña (España). *Nova Acta Ci. Compostelana (Biol.)* 27: 1-27.

- Guinea López, E. 1953. *Geografía botánica de Santander*. Santander, ESP: Publicaciones de la Excelentísima Diputación Provincial de Santander (Imprenta Provincial de Santander). [5]-408 p.
- Horjales, M., Pérez Prego, J.M. & Redondo, N. 2008. El género *Dryopteris* Adanson (Dryopteridaceae) en el noroeste de la Península Ibérica. *Nova Acta Ci. Compostelana (Biol.)* 17: 39-63.
- Izco, J., Amigo, J. & García-San León, D. 1999. Análisis y clasificación de la vegetación leñosa de Galicia (España). *Lazaroa* 20: 29-47.
- Izco, J., Amigo, J. & García-San León, D. 2000. Análisis y clasificación de la vegetación de Galicia (España), II. La vegetación herbácea. *Lazaroa* 21: 25-50.
- López Castro, H., Rodríguez Guitián, M.A. Ramil Rego, P., Real, C. & Ferreiro da Costa, J. 2015. A Fraga de Santo Estevo do Ermo (Barreiros, Lugo): un lugar clave para a conservación de pteridófitas no Norte de Galicia (NW España). *Recursos Rurais* 11: 37-50. Lugo, ESP: Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER).
- Morales, M^a.J. & Fernández Casas, J. 1989. *Adiantum capillus-veneris* L. Mapa 293. *Fontqueria* 25: 75-84
- Moreno, J. C. (coord.). 2010. *Lista Roja 2008 de la flora vascular española. Actualización con los datos del Adenda 2010 al Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas), Madrid. 46 pp.
- Quintanilla, L.G. & Amigo, J. 1999a. Catálogos de las pteridofloras de los espacios naturales protegidos de Galicia. *Bot. Complut.* 23: 99-110.
- Quintanilla, L.G. & Amigo, J. 1999b. Distribución del género *Cystopteris* Bernh. en Galicia (Athryiaceae, Pteridophyta) en Galicia (NO de la Península Ibérica). *Nova Acta Ci. Compostelana (Biol.)* 9: 117-124.
- Quintanilla, L.G., Amigo, J., Pangua, E. & Pajarón, S. 2002. Análisis biogeográfico de la pteridoflora de la sierra de la Capelada (La Coruña, España). *Lazaroa* 23: 17-24.
- Quintanilla, L.G., Arosa González, M.L., Carreño Conde, F., Jiménez Soria, A., López Teixido, A., Maestre Gil, F. T. & Ramos, J. A. 2009. *Revisión y actualización del Plan integral de recuperación y conservación de helechos amenazados de bosques de vaguada*. Universidad Rey Juan Carlos y Universidade de Coimbra. 58 pp.
- Rodríguez Guitián, M.A. 2010. Temperate riverside forests without alder trees in the north-west of the Iberian Peninsula: ecology, phytosociological profile and interest for preservation policies. *Lazaroa* 31: 9-37.
- Rodríguez Guitián, M.A. & Ramil Rego, P. 2007. Clasificaciones climáticas aplicadas a Galicia: revisión desde una perspectiva biogeográfica. *Recursos Rurais* 1(3): 31-53. Lugo, ESP: Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER).
- Romero, M.I. 2005. Flora endémica amenazada del litoral de Galicia: una visión actual. *Recursos Rurais, Serie Cursos e Monografías* 2: 1-10. Lugo, ESP: Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvemento Rural (IBADER).
- Romero, M.I. 2007. La flora amenazada en Galicia. *Catálogo y protección de las especies. Nat. Cantabricae* 3: 15-24.
- Romero, M.I., Amigo, J. & Rodríguez Guitián, M.A. 2006. El género *Isoetes* L. en Galicia: clave para la identificación de especies según la ornamentación y tamaño de las macrósporas. *Nova Acta Ci. Compostelana (Biol.)* 15: 47-52.
- Romero, M.I., Rodríguez Guitián, M.A. & Rubinos, M. 2004. Adiciones al catálogo pteridológico gallego. *Bot. Complut.* 28: 51-55.
- Sáez Gonyalons, Ll., Vázquez, V.M., Cires, E., Fernández Prieto, J.A. 2020. Otra vez sobre el nombre a usar para los helechos de los géneros *Cheilanthes* (*Allosorus*) y *Cryptogramma*. In: Fernández Prieto, J.A., Vázquez, V.M., Bueno Sánchez, A., Carlón, L. & Cires Rodríguez, E. (eds.), *Notas corológicas, sistemáticas y nomenclaturales para el catálogo de la flora vascular del Principado de Asturias. IV. Nat. Cantabricae* 8(2): 63.
- Soñora, F.X. 1992. Notas pteridológicas de Galicia, IV. *Acta Bot. Malac.* 17: 282-283.
- Vázquez, V.M., García Díaz, S., Rodríguez Ambres, S., Cires Rodríguez E. & Fernández Prieto, J.A. 2017. Sobre las especies del género *Cheilantes* que crecen en Asturias y su nomenclatura. In: Fernández Prieto, J.A., Vázquez, V.M., Bueno Sánchez, A., Cires Rodríguez, E. & Nava Fernández, H.S. (eds.), *Notas corológicas, sistemáticas y nomenclaturales para el catálogo de la flora vascular del Principado de Asturias. III. Nat. Cantabricae* 5(1): 1-41.
- Wirth, V., Düll, R., Llimona, X., Ros, R. M. & Werner, O. 2004. *Guía de campo de los líquenes, musgos y hepáticas*. Barcelona, ESP: Omega. 590 pp.

