

Revisión del género *Adiantum* L. (Pteridaceae) en Galicia.

Rubén Pino Pérez¹ & Juan José Pino Pérez²

¹ Departamento de Biología Vegetal y Ciencias del Suelo. Universidad de Vigo. Lagoas - Marcosende 36310 - Vigo (Pontevedra, España) Pontevedra. ruben.pino.perez@gmail.com

ORCID:<https://orcid.org/0000-0001-9665-3900>

² Departamento de Ecología y Biología Animal. Facultad de Biología. Universidad de Vigo. Lagoas - Marcosende 36310 - Vigo (Pontevedra, España). jj.pino.perez@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5609-9458>

DOI: [10.5281/zenodo.2585980](https://doi.org/10.5281/zenodo.2585980)

Resumen

Se presenta una revisión del género *Adiantum* L. en Galicia sobre la base del estudio de ejemplares de herbario y recopilación de referencias bibliográficas, en la que se reconoce una sola especie, *Adiantum capillus-veneris* L. Se aporta información sobre los trabajos que mencionan la especie, gráficos fenológicos y altitudinales, mapas de distribución real y potencial, material examinado y procedente de bases de datos. Se distribuye por el litoral de Galicia, fundamentalmente en su parte N y por algunas zonas interiores como la cuenca del río Sil, con preferencia por suelos de carácter básico, como calizas, pteridotitas, serpentinas o sustratos de esquistos y gneises. Presenta su máximo altitudinal en los 600 m y ocupa lugares con precipitación media anual no inferior a 700 l y temperatura media anual superior a los 11 °C.

Palabras clave: Pteridophyta, *Adiantum capillus-veneris*, NO España, distribución.

Abstract

A review of the *Adiantum* L. genus is presented in Galicia. Herbarium specimens and bibliographical references are studied. A single species is recognized, *Adiantum capillus-veneris* L. Information is provided on the works that mention the species, phenological and altitudinal graphs, real and potential distribution maps, material examined and coming from databases. It is distributed along the coast of Galicia, mainly in its part N and in some interior areas such as the Sil river basin. It has a preference for limestones soils, also in pteridotites, streamers or substrates of schists and gneisses. It has its maximum altitude at 600 m and occupies places with average annual rainfall not less than 700 l and average annual temperature greater than 11 °C.

Palabras clave: Pteridophyta, *Adiantum capillus-veneris*, NW España, distribution.

Introducción

En la primera edición de *Species Plantarum*, LINNEO (1753: 1094-1097) describió el género *Adiantum* en el que incluyó 15 especies. Muchas de ellas están hoy adscritas a otros géneros y aun



familias. Actualmente, el género se adscribe a la familia Pteridaeeae E.D.M. Kirchn., subfamilia Vittarioideae Link (GABRIEL Y GALÁN *et al.*, 2018: 80), caracterizado por plantas terrestres, enraizadas, de raquis negro, frondes pecioladas de márgenes revolutos, 2-3 pinnatisectas, no traslúcidas, homomorfas, pinnulas pecioluladas flabeladas y soros con cubierta (MUÑOZ GARMENDIA, 1986: 61). Se reconocen 180 nombres aceptados en el sitio THE PLANT LIST (accessed 21/03/2019), aunque un número elevado de nombres permanecen sin resolver.

Los conocimientos acumulados sobre las plantas de una zona, desembocan habitualmente en la confección de la flora del territorio. Se trata de obras que reúnen información sobre los táxones tratados, como nomenclatura, descripción, corología, fenología, ecología, altitud, nomenclatura vernácula, usos tradicionales u otros de diversa índole.

Galicia no cuenta específicamente con demasiadas obras de síntesis en el campo de la sistemática botánica pero el actual proyecto de *Flora iberica*, ha venido sustituyendo la necesidad de contar con una obra propia y moderna del territorio de Galicia. No obstante, el carácter generalista y sintético de dicho proyecto, su enfoque exclusivo hacia una flora autóctona o completamente naturalizada, el riguroso criterio de los autores de géneros para la inclusión de un taxon y el tiempo transcurrido desde la publicación de los primeros volúmenes, sin apenas reimpresiones que contengan actualizaciones de su contenido botánico, hacen necesario, a nuestro juicio, la publicación de obras con información actualizada y que rindan tributo expreso a las numerosas contribuciones de los botánicos que nos precedieron.

Galicia cuenta con obras notables en el campo de la taxonomía. PLANELLAS (1852) fue uno de los primeros en publicar lo que él mismo denominó un ensayo sobre la flora fanerogámica gallega, aunque su orientación y limitado conocimiento de la región, pusiera de manifiesto un número elevado de ausencias. Fue MERINO (1905-1909) el primero y hasta ahora el único, que abordó y consiguió una flora exhaustiva y rigurosa sobre las plantas de Galicia, que sirve aun hoy como flora básica, al proyecto *Flora iberica*. Tras Merino se han sucedido diferentes intentos de conseguir una nueva flora de Galicia, sin que hasta el momento, hayan tenido éxito. Pero sí se han completado varios catálogos de la flora de todo el territorio, bien de grupos específicos como Pterydophyta, Gymnospermae y Monocotiledoneas (RODRÍGUEZ GRACIA *et al.*, 1989) o de su conjunto (NIÑO RICOI *et al.*, 1994; ROMERO BUJÁN, 2008). Han contribuido no poco al éxito de estos trabajos los numerosos catálogos municipales, comarcales o de zonas protegidas que se han venido publicando en los últimos 50 años.

En esta serie de trabajos que ahora comenzamos, herederos de las obras previas sobre la familia Amaryllidaceae (PINO PÉREZ *et al.*, 2009) y el género *Knautia* (PINO PÉREZ *et al.*, 2007), exponemos los datos que hemos podido reunir sobre el género *Adiantum* en Galicia, manteniendo alejado del propósito de estos artículos, la descripción pormenorizada de los táxones.

Material y Métodos

De cada taxon se indica el nombre completo considerado válido y tipo nomenclatural, seguido de los sinónimos más importantes recogidos en la bibliografía botánica gallega. A continuación, asignamos la especie a una de las formas biológicas definidas por el sistema de Raunkjaer seguido del tipo de distribución. Se señala la época de floración indicando el rango de meses en los que florece el taxon acompañado por gráficos con las fechas de los pliegos observados, por meses y años. Asimismo, se indica el rango altitudinal en metros con expresión de la menor y la mayor altura que constatamos en los testimonios examinados o bibliografía consultada que se ilustra mediante un gráfico altitudinal. Se indica la distribución provincial del taxon con la relación de municipios donde ha sido citado. Incluimos un comentario sobre la ecología y la sintaxonomía y añadimos los nombres vernáculos en gallego y sus fuentes. También se incluye un apartado de observaciones sobre aspectos significativos de las categorías estudiadas.

Las referencias bibliográficas se exponen por orden cronológico y dentro de este por orden provincial y municipal. También se aporta la relación de material examinado por provincia con la información recogida en la etiqueta. En ese mismo sentido, hemos incluido un apartado de “Datos de bases de datos”, en el que se señalan otras fuentes de información, en concreto los datos extraídos del Portal de datos GBIF, [www.gbif.es] de pliegos existentes en los distintos herbarios, haciendo constar la determinación que allí figure sin revisión propia.



Con toda esta información se ha elaborado un mapa de distribución de la especie en Galicia mediante una herramienta GIS para cuya interpretación deben tenerse en cuenta las siguientes observaciones. Los trabajos sobre flora y vegetación no siempre incorporan datos de georreferenciación, principalmente los más antiguos. Además, téngase presente que algunos proveedores mantienen ocultos los datos de la georreferenciación por tratarse de plantas amenazadas, que cuentan con algún régimen de protección o por cualquier otro motivo. En esos casos se han añadido datos de georreferenciación basados exclusivamente en la toponimia mencionada en el texto, con el único fin de confeccionar mapas con la mayor cantidad posible de información. Cuando los trabajos incorporan datos georreferenciados, se basan fundamentalmente en el sistema UTM (Universal Transverse Mercator) o en el sistema MGRS (Military Grid Reference System). En todo caso, ambos definen un área, determinada por el grado de precisión de las coordenadas. Así, en las obras botánicas se pueden encontrar cuadrículas UTM o MGRS de 10 x 10 km de lado, de 1 x 1 km o aun de 1 x 1 m, y su representación en GIS, que evalúa puntos, no superficies, exige una transformación previa de dichas coordenadas, no exenta de controversia. En todo caso, en el mismo mapa se indican en amarillo, los municipios como áreas en los que ha sido citado el taxon, independientemente de su coordenada geográfica.

No obstante, los datos de presencia disponibles generalmente no cubren todo el rango de distribución natural de una especie. Para paliar este problema se utilizan programas de modelación de la distribución de especies que permiten aproximar el rango total de su distribución y son herramientas prácticas para identificar las áreas en que es probable que ocurra una especie (SCHELDAMAN & ZONNEVELD, 2011: 147) y que permiten la construcción de distribuciones potenciales. En general, contrastan los puntos de presencia conocidos con un conjunto de variables climáticas, edáficas o de otra índole, sobre un raster. Los objetivos principales de este tipo de programas son elaborar proyecciones de distribución de especies, actuales o futuras, generalmente en escenarios de cambio climático; caracterizar el nicho e interpretar la influencia de los predictores en la distribución; planificación de medidas de conservación y descubrimiento e interpretación de patrones macroecológicos (MEROW *et al.*, 2013: 1067). El sesgo de muestreo representa el mayor desafío para estos modelos de puntos de presencia porque puede ocultar el patrón biológico real.

Las variables climáticas utilizadas se han tomado de la base de datos Wordclim [<http://www.worldclim.org/bioclim>] con una resolución de 30" que equivalen a celdas de aproximadamente 1 km² para el territorio de Galicia, N de Portugal y O de las regiones de Asturias y Castilla y León y que han sido generadas mediante la interpolación de datos climáticos mensuales.

BIO1 = Temperatura Media Anual

BIO2 = Intervalo Diurno Medio (Media mensual de (temp max - temp min))

BIO3 = Isotermalidad (BIO2/BIO7) (x 100)

BIO4 = Temperatura Estacional (desviación estándar x 100)

BIO5 = Temperatura Máxima del Mes más Cálido

BIO6 = Temperatura Mínima del Mes más Frío

BIO7 = Intervalo Anual de Temperatura (BIO5-BIO6)

BIO8 = Temperatura Media del Trimestre más Húmedo

BIO9 = Temperatura Media del Trimestre más Seco

BIO10 = Temperatura Media del Trimestre más Cálido

BIO11 = Temperatura Media del Trimestre más Frío

BIO12 = Precipitación Anual

BIO13 = Precipitación del Mes más Húmedo

BIO14 = Precipitación del Mes más Seco

BIO15 = Estacionalidad de la Precipitación (Coeficiente de Variación)

BIO16 = Precipitación del Trimestre más Húmedo

BIO17 = Precipitación del Trimestre más Seco

BIO18 = Precipitación del Trimestre más Cálido

BIO19 = Precipitación del Trimestre más Frío



En la elaboración del mapa potencial de *A. capillus-veneris* se han utilizado diferentes programas de modelación de distribución de especies para contrastar sus resultados. Cada programa usa diferentes métodos estadísticos para estimar el nicho realizado y calcular la probabilidad de presencia de la especie en cada celda del raster generado. MaxEnt, calcula el nicho de la especie para determinadas variables climáticas y la probabilidad de presencia usando un algoritmo de máxima entropía (PHILIPS *et al.*, 2006; RODRIGUES *et al.*, 2010). Bioclim establece cuatro tipos de áreas en función del percentil obtenido para una o más variables climáticas (BUSBY, 1991; NIX, 1986). Por último, Domain, calcula la distancia de Gower entre cada celda del mapa y cada punto, usando los valores de las 19 variables climáticas. La media de todas las distancias entre ambas para cada variable climática se calcula como la diferencia absoluta en los valores de esa variable dividida por el rango de la variable en todos los puntos (CARPENTER *et al.*, 1993).

Existen otros programas de modelación de distribución de especies, como el basado en el factor más limitante o una variante de Domain que utiliza la distancia media entre los puntos del raster en lugar de la distancia mínima que pueden ser útiles en otros contextos pero que aquí no se han valorado. En este trabajo se ha elegido el modelo de MaxEnt por su capacidad predictiva y la versatilidad en su configuración de partida (MEROW *et al.*, 2013: 1058)

Finalmente, se analizan las variables climáticas de mayor relevancia en la distribución real de la especie y se presenta un nicho climático bidimensional.

Al final del trabajo se incluyen fotografías de campo del taxon con indicación expresa del lugar y fecha de realización y de algunos pliegos examinados, así como enlaces a otras páginas con imágenes (figs. 10 - 21).

Todos los acrónimos de herbarios citados en el texto figuran en el *Index herbariorum* a excepción de los herbarios públicos del Museo de Historia Natural de Santiago de Compostela (MHN-Merino) y del Instituto IES Sánchez Cantón de Pontevedra (ISC-Merino).

Resultados

El género *Adiantum* cuenta con cerca de 180 especies (MUÑOZ GARMENDIA, 1986: 61; The Plant List: <http://www.theplantlist.org/>) distribuidas fundamentalmente por las zonas tropicales y subtropicales. En Galicia sólo se conoce una especie.

Adiantum capillus-veneris L., Spec. Pl. 1096 (1753)

[Lectotipo designado por Pichi Sermolli in Webbia 12 : 678 (1957); Magnol, Herb. Linn. No. 1252.9 (LINN)]

=*Adiantum album* sive *Capillus veneris*, = *Avença* Grisl. = *Adiantum* I Quer, 2, t. XXII.

Geófito, subcosmopolita (AIZPURU OIARBIDE *et al.*, 1999: 50); hemicriptófito rizomatoso (CABEZUDO, 2009: 55). I-XII. (fig. 1). 0-600 msnm. (fig. 2).

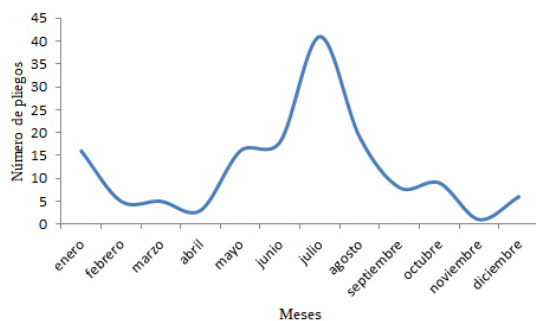


Figura 1: Cuadro fenológico de *A. capillus-veneris* en Galicia

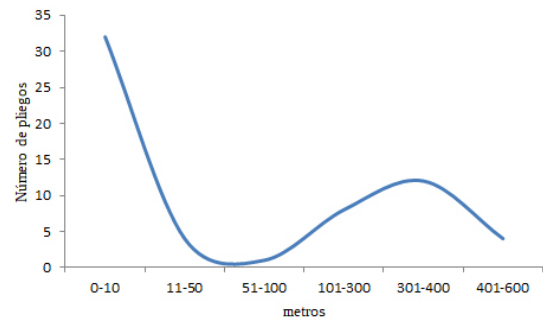


Figura 2: Distribución de *A. capillus-veneris* en Galicia por alturas

C, Lu, Or, Po.

C (A Coruña, A Laracha, Arteixo, Betanzos, Cabana de Bergantiños, Camariñas, Carballo, Cariño,

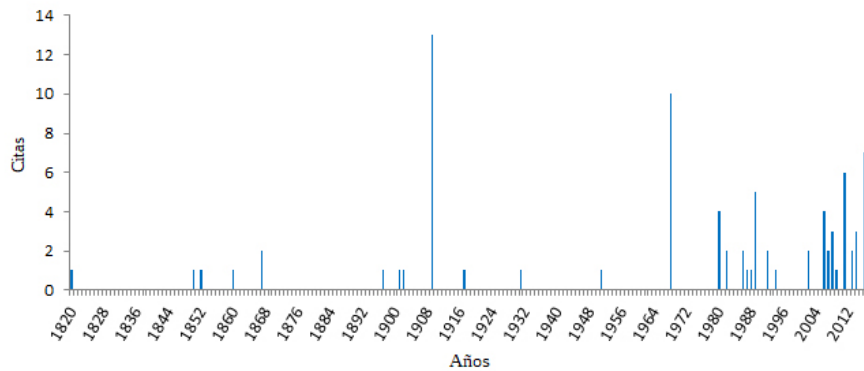


Figura 3: Número de citas de *A. capillus-veneris* por años en Galicia.

Carral, Cedeira, Cée, Curtis, Ferrol, Fisterra, Laxe, Malpica de Bergantiños, Mañón, Miño, Muxía, Oleiros, Ortigueira, Paderne, Ponteceso, Pontedeume, Santiago de Compostela, Valdoviño); **Lu** (A Fonsagrada, Barreiros, O Vicedo, Pantón, Quiroga, Ribadeo, Viveiro); **Or** (A Pobra de Trives, Carballeda de Valdeorras, O Barco de Valdeorras, O Bolo, Rubiá); **Po** (A Guarda, Arbo, Bueu, Cangas, Sanxenxo, Tui, Vila de Cruces).

Las citas y/o herborizaciones de esta especie se han incrementado notablemente en los últimos 40 años, debidas exclusivamente a una mayor prospección (fig. 3).

El estado de las poblaciones no parece haber sufrido grandes cambios, al crecer en lugares poco accesibles y que se mantienen más o menos incólumes aunque tal afirmación se basa en un sesgo de muestreo pues los puntos de presencia se corresponden con las zonas más visitadas por los investigadores que a su vez suelen ser aquellas consideradas de mayor biodiversidad, retroalimentando el proceso. Es una situación habitual en los registros de presencia de especies en los que generalmente desconocemos el esfuerzo de muestreo. En la figura 4, se representa un mapa de Galicia con el número de observaciones en cuadrículas de 10 x 10 km aproximadamente.

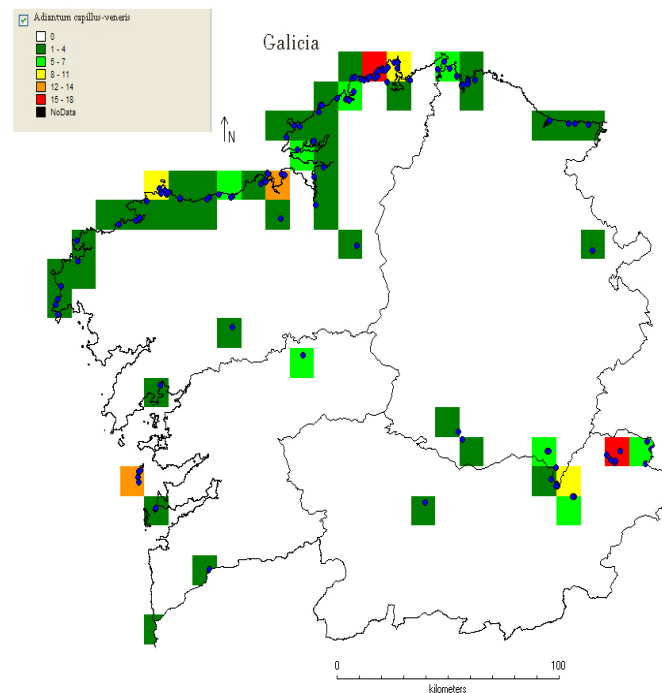


Figura 4: Número de citas por cuadrícula de 10 x 10 km de *A. capillus-veneris* en Galicia



En Galicia, *A. capillus-veneris* se localiza sobre una gran variedad de sustratos como suelos calizos, rocas básicas o ultrabásicas (pteridotitas, serpentinas), micaesquistos, cuarzoesquistos y paragneises; ocupa paredes, taludes o grietas húmedas y sombrías, siendo más abundante en el litoral, fundamentalmente N, y en algunas zonas del interior, como la cuenca del río Sil (fig. 7). En cuanto a los requerimientos climáticos, las poblaciones de *A. capillus-veneris* en Galicia encuentran su óptimo desarrollo en zonas con temperaturas medias anuales entre 11 y 15 °C. y precipitaciones por encima de los 700 mm/año (fig. 4, 5 y 6).

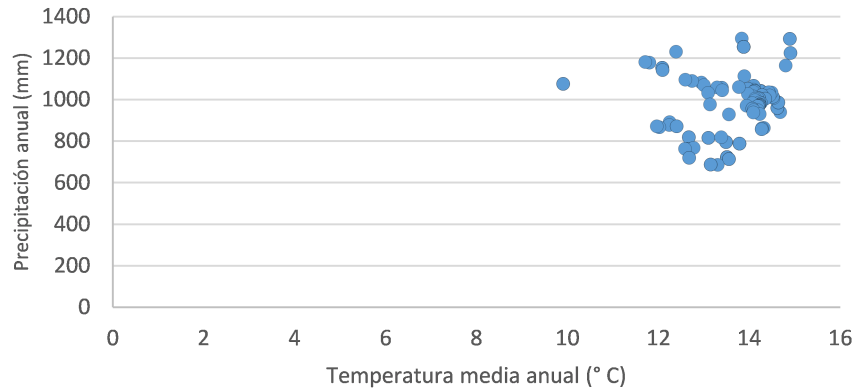


Figura 5: Nicho climático de *A. capillus-veneris* en Galicia

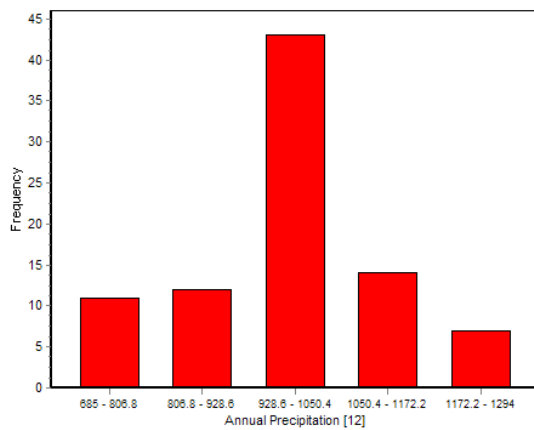


Figura 6: Frecuencias de aparición de *A. capillus-veneris* según la precipitación media anual

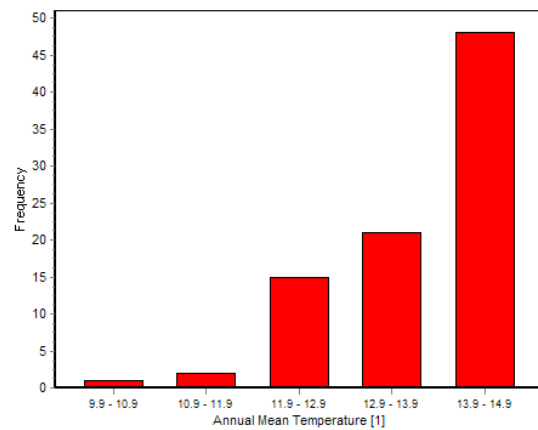


Figura 7: Frecuencias de aparición de *A. capillus-veneris* según la temperatura media anual

Característica de la Clase Adiantetea, *Potentilletalia caulescentis*, (BARRERA, 1980: 47); *Adiantetalia capilli-veneris*: 26, (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002: 561).

Nombres vernáculos. Coantrillo, Cuantrillo, Cuantrillo de pozo, Colandriño (Sobreira) (COLMEIRO, 1867: 12); Cuandrillo (MERINO (1909: 459); cuantrillo, cuadrillo (MUÑOZ GARMENDIA, 1986: 61); arañuela, cuadrillo, capilaria, cuandrillo, coantriño, cuantrillo, colandrillo, culandrillo, colandriño, culantrillo (LOSADA CORTIÑAS *et al.*, 1992: 23); culandrillo (NIÑO RICOI *et al.*, 1994: 11).

Corología. Tomando como referencia los datos que figuran en los apartados de citas, material examinado y de otras bases de datos, se ha confeccionado un mapa de distribución de la especie

en Galicia señalando los puntos de presencia y municipios donde ha sido localizada (fig.8).

Para establecer un modelo teórico de la superficie ocupada hemos utilizado el programa MaxEnt cuya ejecución asume que la muestra de puntos de presencia se han obtenido de manera aleatoria en el territorio estudiado y suponen los únicos lugares en los que se herborizaron, desconociendo además el tamaño de la población. En estas condiciones el raster generado minimiza la importancia de las citas de *A. capillus-veneris* en el interior de Galicia, a excepción de las poblaciones situadas en el subsector Berciano del sector Berciano-Valdeorrés (RODRÍGUEZ GUTIÁN & RAMIL-REGO, 2008: 39) (fig. 9).

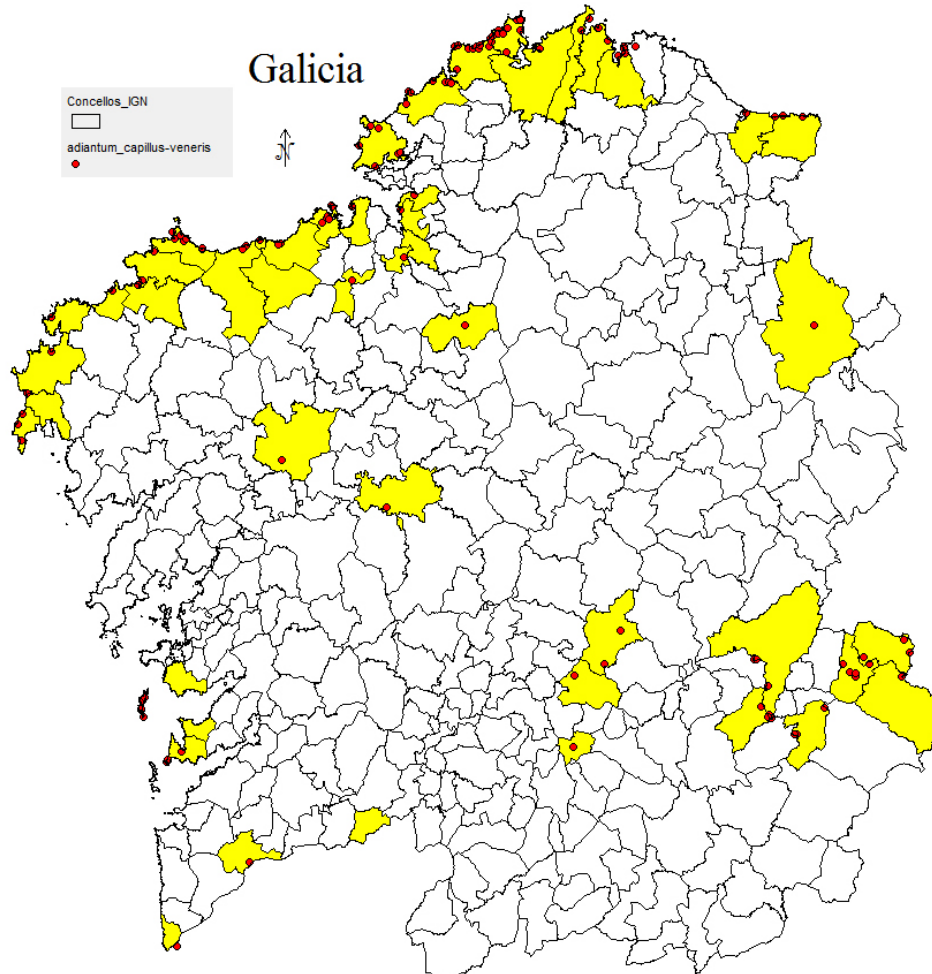


Figura 8: Distribución de *A. capillus-veneris* en Galicia. En rojo, puntos de presencia. En amarillo, municipios citados.

Observaciones. COLMEIRO (1850: 22) menciona para Galicia el nombre de *Adiantum odorum* DC. pero en COLMEIRO Y PENIDO (1867: 11) y COLMEIRO Y PENIDO (1889: 431) llevan ese nombre a *Cheilantes odora* Sw., actualmente un sinónimo de *Ch. acrostica* según los índices nomenclaturales de *Flora iberica* (MUÑOZ GARMENDIA, 1986a: 45).

Citas.

(ALONSO LÓPEZ, 1820: 274) C, Ferrol; (COLMEIRO, 1850: 22); (LANGE, 1852: 1) C, A Coruña; (LANGE, 1860: 22) C, A Coruña; (COLMEIRO, 1867: 12) C, A Coruña, Ferrol; (COLMEIRO Y PENIDO, 1889: 432) C, A Coruña, Ferrol; (COLMEIRO Y PENIDO, 1889: 432) Po, Tui; (MERINO, 1901:

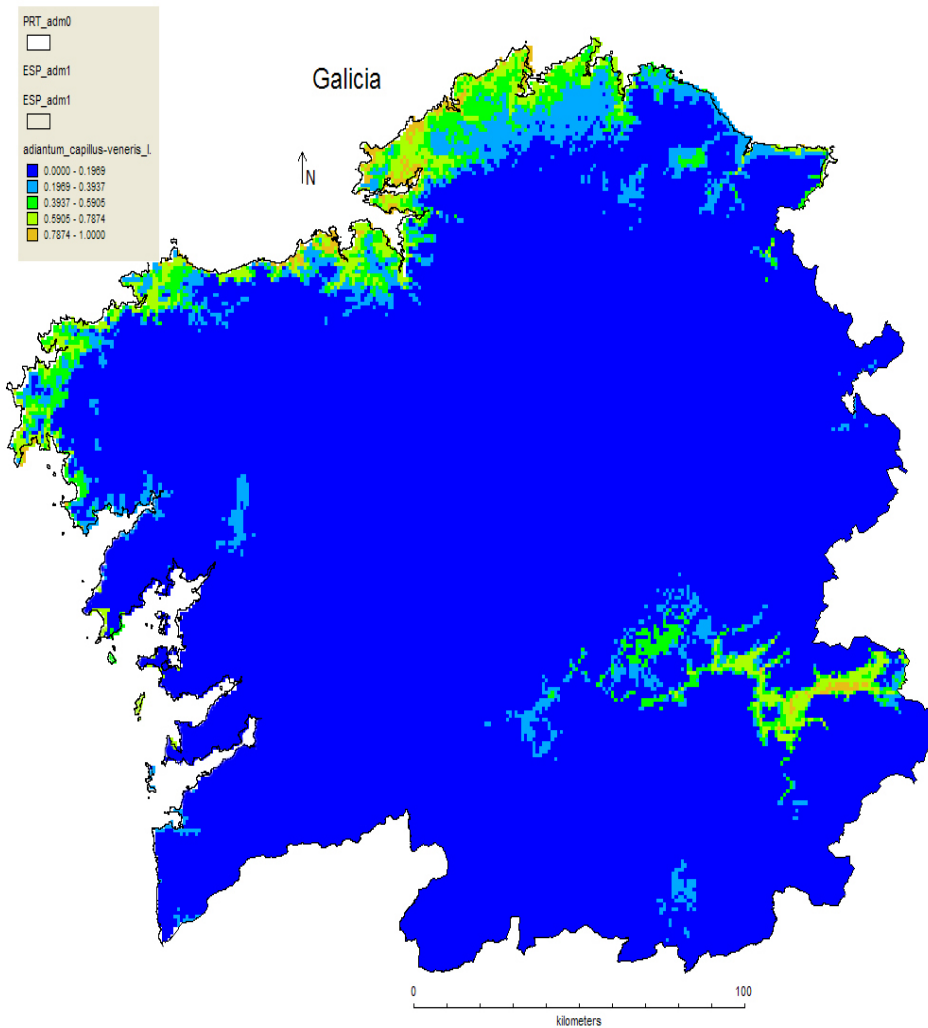


Figura 9: Distribución potencial de *A. capillus-veneris* en Galicia (MaxEnt).

169) Po, Bueu; (MERINO, 1902: 84) Lu, Viveiro; (MERINO, 1909: 459) C, A Coruña; (MERINO, 1909: 459) Lu, A Fonsagrada, Pantón, Quiroga, Viveiro; (MERINO, 1909: 459) Or, O Bolo; (MERINO, 1909: 459) Po, Bueu; (GANDOGGER, 1917: 368) Po, A Guarda; (RUIZ DE AZUA, 1931: 631) Po, Tui; (BUCH, 1951: 51) Po; (BELLOT, 1968: 41) C, A Coruña, Valdoviño; (BELLOT, 1968: 41) Lu, A Fonsagrada, Pantón, Quiroga; (BELLOT, 1968: 41) Or, O Bolo; (BELLOT, 1968: 41) Po, Bueu; (BARRERA, 1980: 47) C, A Coruña, Cedeira; (BARRERA, 1980: 47) Po; (HORJALES, 1982: 525) C, A Laracha; (MUÑOZ GARMENDIA, 1986: 61) C, Lu, Or, Po; (DÍAZ GONZÁLEZ *et al.*, 1986: 27) Or, O Barco de Valdeorras; (RODRÍGUEZ GRACIA *et al.*, 1989: 72); (PENAS MERINO *et al.*, 1989: 10) C, Malpica de Bergantiños; (FERNÁNDEZ ARECES, 1989: s/n) Or, O Barco de Valdeorras, Rubiá; MORALES & FERNÁNDEZ CASAS, 1989: 82); (LOSADA CORTIÑAS *et al.*, 1992: 23); (LAGO & CASTROVIEJO, 1992: 35) C, Malpica de Bergantiños; (NIÑO RICOI *et al.*, 1994: 11) C, Lu, Or, Po; (RIVAS-MARTÍNEZ *et al.*, 2002: 561); (QUINTANILLA *et al.*, 2002: 20) C; (FAGÚNDEZ, 2006: 9) C, Ferrol; (CAMAÑO *et al.*, 2006: 1159) C, Ortigueira; (CAMAÑO *et al.*, 2006: 1351) Or, A Pobra de Trives; (RODRÍGUEZ GUTIÁN *et al.*, 2007: 44) C, Mañón; (RODRÍGUEZ GUTIÁN *et al.*, 2007: 44) Lu, Viveiro; (ROMERO BUJÁN, 2008: 15) C, Lu, Or, Po; (PINO PÉREZ *et al.*, 2008: 26) C, Cariño; (PINO PÉREZ *et al.*, 2009: 9) C, Cariño; (FAGÚNDEZ, 2011: 29) C, Ferrol; (PINO PÉREZ & PINO PÉREZ, 2013: 76) C, Cariño; (BERNÁRDEZ, 2013: 23) Po, Bueu; (PINO PÉREZ *et al.*, 2014: 100) Po,



Bueu, Cangas; (PINO PÉREZ & PINO PÉREZ, 2014: 30) Po, Cangas; (GÓMEZ VIGIDE, 2016: 33) C, A Coruña, Arteixo, Cariño, Cedeira; (GÓMEZ VIGIDE, 2016: 33) Lu, Barreiros; (GÓMEZ VIGIDE, 2016: 33) Or, O Barco de Valdeorras; (PINO PÉREZ & PINO PÉREZ, 2018: 33) Po, Cangas; (PINO PÉREZ & PINO PÉREZ, 2019: 14) Lu, Viveiro; Po, Bueu, Isla de Ons.

Material examinado.

Adiantum capillus-veneris L.

A Coruña: entre Caión y Baldaio. Aldea de Imende, playa Arnela, 10 msnm, 1987, *A. Prunell Tuduri*, LOU 11199; A Coruña, manantial sobre el acantilado detrás de la Torre de Hércules, 29TNJ481040, 17/07/1971, *Fermín Gómez Vigide* FGV 1 - LOU 40001; Arteixo, playa de Barrañán, en los límites, 29TNH3695, 18/07/1985, *Fermín Gómez Vigide* FGV 3 - LOU 40004; Cariño, Punta Robaliceira, 29TNJ8456142516, 10 msnm, en grietas de pequeños arroyos, 24/08/2006, *R. Pino, J.J. Pino, A. Pino & A. Pino*, LOU 30898; Cariño, Serra de A Capelada, Monte de Limo, 29TNJ8791944200, 550 msnm, en roquedos orientados al N sobre rocas ultrabásicas, 15/01/2011, *R. Pino, J.J. Pino & A. Pino-Cancelas*, LOU 35007; Cariño, Serra de A Capelada, Punta Robaliceira, 29TNJ8600543792, 2 msnm, en grietas rezumantes de los acantilados, 23/09/2007, *R. Pino & J.J. Pino*, LOU 32754; Cariño, Cariño, Punta Robaliceira, 29TNJ8442, 10 msnm, en grietas de pequeños arroyos, 24/08/2006, *Pino Pérez, J.J., Silva Pando, F.J., Camaño Portela, J.L. & Pino Pérez, R.*, LOU 30898; C: Cariño, Punta Robaliceira, 29TNJ8442, 10 msnm, En grietas de pequeños arroyos, 24/08/2006, *R. Pino, J.J. Pino, A. Pino & A. Pino*, LOU 30898; Cariño, 29TNJ8743, 351 msnm, bajo rocas, 18/02/2015, *J. Baladrón*, 4093, LOU 67503; Cariño, Monte Castrillón, sobre Cabo Ortegal, 29TNJ9046, 09/05/2007, *Fermín Gómez Vigide* FGV 2 a - LOU 40003; Cariño, Serra de A Capelada, Monte de Limo, 29TNJ8791944200, 550 msnm, en roquedos orientados al N sobre rocas ultrabásicas, 15/01/2011, *R. Pino, J.J. Pino & A. Pino-Cancelas*, FBIGA 35007, LOU 35007; Cariño, Serra de A Capelada, Punta Robaliceira, 29TNJ8643, 2 msnm, en grietas rezumantes de los acantilados, 23/09/2007, *R. Pino & J.J. Pino*, LOU 32754; Cedeira, Punta Candeeira, 29TNJ7639, 130 msnm, Borde monte bajo, 08/08/2015, *J. Baladrón* 5371, LOU 67241; Cedeira, taludes costeros frente a S. Andrés de Teixido, 29TNJ8140, 31/05/1996, *Fermín Gómez Vigide Feliciano Gómez Vigide* FGV 2 - LOU 40002; Malpica de Bergantiños, Malpica, a la salida del pueblo, 29TNH19, 17/01/1988, *J. Cremades & M. Buján*, LOU 17011; C: Ortigueira, Seixo, 29TNJ8440, talud rezumante, 13/09/2003, *J.L. Camaño & I. Gómez*, LOU 25783; C: Ortigueira, Ortigueira, Seixo, 29TNJ8440, talud rezumante, 13/09/2003, *Camaño, J.L., Pino Perez, J.J., Silva Pando, F.J. & Pino Perez, R.*, LOU 25783; Ortigueira, Seixo, 29TNJ8440, talud rezumante, 13/09/2003, *J.L. Camaño & I. Gómez*, LOU 25783; Carballo, Noicela, al extremo oriental de la playa de Baldaio, junto a la punta Mortaza, en roquedos costeros que se levantan sobre el arenal de una pequeña playa; oquedad rezumante, 29TNH2895, 0 msnm, 23/10/2000, *J. Amigo* SANT 44276; Cedeira, A Capelada, rochas húmidas da beira dun rego, 20/10/1991, *X. Soñora* SANT 37766; Cée, Lires, en la desembocadura del río Lires, en una oquedad deltalud terroso que se levanta sobre el arenal playero, 29TMH7861, 1 msnm, 22/07/2000, *J. Amigo* SANT 43195; Fisterra, Playa de Arnela, en grietas rezumantes y extraplomadas del paredón rocoso que forma el límite suroeste de la playa, 29TMH7654, 3 msnm, 06/07/2000, *J. Amigo* SANT 43002; Laxe, Praia de Soesto, talude húmido, 10/06/1994, *Xavier Soñora Gómez* SANT 29220/1; Malpica de Bergantiños, praia Seaia, nos cantís, 19/06/1994, *X. Soñora* SANT 44195; Malpica de Bergantiños, praia Seaia, 19/06/1994, *X. Soñora* SANT 44182; Malpica de Bergantiños, Playa de S. Miro, en grietas sobre las paredes rocosas verticales que enmarcan la playa, 29TNH1894, 2 msnm, 16/09/2000, *J. Amigo* SANT 43140; Malpica de Bergantiños, a la salida del pueblo, 29TNH19, 17/01/1988, *J. Cremades & M. Buján* SANT 20589; Muxía, rocas de la playa de los Molinos, 31/07/1968, *R. Álvarez* SANT 19257; Muxía, rocas de la playa de los Molinos, 31/07/1968, *R. Álvarez* SANT 18847; Ortigueira, río Seixo de Landoy, bosque de ribera abierto, 29TNJ8440, 315 msnm, 16/06/1996, *L.G. Quintanilla & B. Pias* 1 SANT 34978; Pontedeume, Ferrolterra, Cantís litorais, 23/12/1992, *X. Soñora & M.I. Romero Rivera* SANT 44190; Santa Comba, Covas, 20/01/1993, *F. Xavier ... y M^o Jesús ...* SANT 38589; Santiago de Compostela, 02/12/1953, *F. Bellot ?* SANT 18951; Valdoviño, Playa de Baleo, Parroquia de Pantín, en talud rezumante que cae abruptamente hacia la playa, formando un tapiz de unos 4 m², en compañía de *Samolus valerandi*, 29TNJ7233, 2 msnm, 16/04/2003, *J. Amigo* SANT 48917; Valdoviño, Ferrolterra, Pta. Frouxeira, 15/01/1993, *X. Soñora* SANT 44180; Valdoviño, playa de la Frouxeira en su extremo Oeste, talud rocoso con *Crithmum maritimum*, 29TNJ6629, 2 msnm, 06/08/1998, *L.G. Quintanilla 255* SANT 40989; Vicedo, Xilloi, 08/11/1992, *X. Soñora & M.I. Romero Rivera* SANT 44197; Perbes, en las paredes que acceden a la playa pequeña (Arnela) tapizando una pared húmeda y sombría. Medicinal, 05/06/2017, *Karlos López* SANT 73639/1; Capelada, 29TNJ84, 22/06/1987, *M. Horjales & J.M. Pérez Prego* SANT 61247; Cayón, 29TNH39, 31/08/1980, *M. Horjales* SANT 61245; Ferrolterra, Perbes, 08/01/1993, *X. Soñora & M.I. Romero Rivera* SANT 44191; Ponte do Porco, 24/12/1992, *X. Soñora & M.I. Romero Rivera* SANT 44189; Ferrolterra, ensenada Cortés, 21/02/1993, *X. Soñora* SANT 44188; Ferrolterra, A Capelada, Fornela, 29/08/1993, *X. Soñora* SANT 44187; Ferrolterra; Mañón, Pta. Almeira, 27/07/1994, *X. Soñora* SANT



44186; Ferrolterra, San Felipe, 31/10/1994, *X. Soñora & M.I. Romero Rivera* SANT 44185/1; Ferrolterra, Lobarís, 11/06/1992, *X. Soñora* SANT 44181; Sierra de Capelada, Punta Candelaria, Fuente, 29TNJ7640, 30 msnm, 03/10/2000, *J. Amigo & L.G. Quintanilla LGQv507* SANT 43361; Serra da Capelada, vaguada que baja al río Seixo de Landoi desde el Norte, 29TNJ8639, 210 msnm, 15/09/1998, *L.G. Quintanilla 430* SANT 42709/1; Cayón, 29TNH39, 13/08/1979, *M. Horjales* SANT 20205.

Lugo: Barreiros, Playa de Tupido, puente de S. Bartolomé, 29TPJ4225, 5 msnm, 24/07/1994, *F.J. Silva Pando* 8927, LOU 22598; Barreiros, Punta de San Bartolomé, 29TPJ4225, 26/05/1993, *Fermín Gómez Vigide & Feliciano Gómez Vigide* FGV 4 - LOU 40005; O Vicedo, Baltar, Playa de xilos, 29TPJ0837544207, 5 msnm, en acantilado costero sobre arenal, 25/08/2016, *F.J. Silva-Pando & A. Prunell* 17337, LOU 68681; Ribadeo, Playa de Os Castros, 29TPJ5524, 24/07/1994, *Fermín Gómez Vigide* FGV 5 - LOU 40006; Playa de As Catedrais, acantilado, 29TPJ4824, 5 msnm, 09/08/2000, *C. van den Heede, R. Viane & L.G. Quintanilla LGQ 183* SANT 43344.

Orense: A Pobra de Trives, Ponte Bibei, 29TPG4788, 330 msnm, Talud rezumante sobre el río Bibei, 05/10/2003, *J.L. Camaño & I. Gómez*, LOU 26805; A Pobra de Trives, Pobra de Trives, Ponte Bibei, río Bibei, 29TPG4788, 330 msnm, talud rezumante sobre río, 5/10/2003, *Camaño, J.L., Pino Pérez, J.J., Silva Pando, F.J. & Pino Pérez, R.*, LOU 26805; A Pobra de Trives, Ponte Bibei, 29TPG4727688574, 330 msnm, Talud rezumante sobre el río Bibei, 05/10/2003, *J.L. Camaño & I. Gómez*, LOU 26805; O Barco de Valdeorras, 29TPG96, 400 msnm, en taludes rezumantes, 26/07/1986, *C. Prada*, LOU 9308; O Barco de Valdeorras, salida hacia Sobradelo, 29TPG697, 310 msnm, aguas rezumantes sobre calizas, 28/07/1983, *F.J. Silva Pando & G.B.G.*, LOU 6012; O Barco de Valdeorras, Coedo, 29TPG6797, 346 msnm, Talud rezumante, 01/08/2015, *J. Baladrón* 5322, LOU 67222; O Barco de Valdeorras, cerca de As Carreiras, 29TPG6797, 29/07/1973, *Fermín Gómez Vigide* FGV 6 - LOU 40007; O Barco de Valdeorras, 29TPG29, 01/07/1983, *M. Horjales & N. Redondo* SANT 61246; O Barco de Valdeorras, en taludes rezumantes, 29TPG69, 400 msnm, 26/07/1986, *C. Prada* SANT 16372; Rubiá, Covas, el Estrecho, en una pequeña surgencia de H₂O entre el roquedo calizo mayoritario, 400 msnm, 23/03/1997, *L.G. Quintanilla, Pepe San Martín et J. Amigo* SANT 39087; Trives, río Bibei, 29TPG48, 22/05/1981, *M. Horjales & C. Morla* SANT 61244; Trives, río Bibei, curvas do Larouco, 29TPG4787, 16/05/1996, *A. Blanco, M. Horjales & N. Redondo M/1430 DNAn 10,24 pg* SANT 61242; La Hermida, paredón húmedo calizo, /12/1992, *Í. Pulgar* SANT 35207/1.

Pontevedra: Arbo, *B. Merino*, LOU 9732; Po, Bueu, Isla de Ons, playa de Fedorentos, 29TNG0485589545, 1 msnm, en talud sombrío y muy húmedo sobre la misma playa; sobre sustrato esquistoso, 9/08/2013, *R. Pino Pérez & J.J. Pino Pérez*, LOU 38033; Bueu, Isla de Ons, playa de Fedorentos, 29TNG0485 589545, 1 msnm, en talud sombrío y muy húmedo sobre la misma playa, sobre sustrato esquistoso, 9/08/2013, *R. Pino Pérez & J.J. Pino Pérez* FBIGA 38033, LOU 38033; Bueu, Isla Onza, Porta do Sol, 29TNG0530688008, 1 msnm, en pared húmeda y sombría en el interior de una gruta, 16/06/2018, *R. Pino Pérez & J.J. Pino Pérez* FBIGA 70996, LOU 70996; Cangas, Playa de Melide, 29TNG1074577667, 3 msnm, en talud húmedo, rezumante, orientado al SE, en la base del acantilado, 25/12/2014, *R. Pino Pérez & A. Pino Pérez* FBIGA 55515, LOU 55515; Cangas, Hío, Donón, Playa de los Alemanes, 29TNG1080778159, 1 msnm, en las zonas sombrías del acantilado orientado al norte, 10/06/2007, *J.J. Pino & R. Pino*, LOU 27370; Cangas, Hío, Donón, Playa de los Alemanes, 29TNG1179, 1 msnm, En las zonas sombrías del acantilado orientado al norte, 10/06/2007, *J.J. Pino & R. Pino*, LOU 27370; Cangas, Playa de Melide, 29TNG1074577667, 3 msnm, en talud húmedo, rezumante, orientado al SE, en la base del acantilado, 25/12/2014, *R. Pino Pérez & A. Pino Pérez* FBIGA 55515, LOU 55515; Sanxenxo, Montalvo con límite Paxariñas, 29TNG1240024400, 30 msnm, arenales removidos, 07/06/2015, *F.J. Silva-Pando & E. Martínez Sabaris* 16740, LOU 57524; Bueu, en la isla de Ons y en Savañón poco después de Vivero, *P. Merino S.J.* ISC-M 4; No es rara esta especie en Galicia en los muros y taludes constantemente chorreando agua, como entre la Coruña y la torre de Hércules; en la isla Ons salpicada por las olas, Pontevedra, alrededores de Las Ermitas, Orense; entre Vivero y la parroquia del MHN-Merino, 7 (5456); Merza, 15/08/1956, *Bellot & Casaseca* SANT 9310.

Datos de bases de datos.

Orense: O Barco de Valdeorras, El Barco de Valdeorras, 26/07/1986, *C. Prada Moral*, BC 804260; Carballeda de Valdeorras, Carballeda; San Justo, 12/07/1965, *M. Laínz*, JBAG-Laínz 455-1. A Coruña: A Coruña, Alrededores de La Coruña, en lugares húmedos, /12/1904, Herbario Bescansa, MA 150171-1; A Laracha, Cayón, 31/08/1980, *M. Horjales*, MA 819128-1; Camariñas, Camariñas-Playa Pedrosa, /08/1989, *M. Horjales*, MA 819131-1; Cedeira, Capelada, 22/06/1987, *M. Horjales & J.M. Pérez Prego*, MA 819133-1; Laxe, Laxe, playa de Soesto, 0 msnm, 10/06/1994, *X. Soñora*, MA 565422-1; Malpica de Bergantiños, Malpica, a la salida del pueblo, 0 msnm, 17/01/1988, *J. Cremades & M. Buján* 456, MA 484308-1; Malpica de Bergantiños, Malpica, Playa de Beo, 0 msnm, 12/07/1987, *E. Lago, C. Ferreiro & A. Paz* 856EL, MA 476914-1; Oleiros, Oleiros-Mera, *M. Horjales*, MA 819129-1.

Orense: Río Bibey, Laneuro, 0 msnm, 22/05/1981, *Horjales & C. Morla*, MA 275561-1; A Pobra de Trives, Trives, río Bibei, 22/05/1981, *M. Horjales & C. Morla*, MA 819127-1; A Pobra de Trives, Trives, río Bibei,

curvas do Larouco, DNAn 10,24 pg., 16/05/1996, A. Blanco, M. Horjales & N. Redondo, MA 819125-1; O Barco de Valdeorras, El Barco, 350 msnm, 28/07/1983, E. Bayón & al. 8797SC: MA 258663-1; O Barco de Valdeorras, Barco de Valdeorras, 400 msnm, en taludes rezumantes, 26/07/1986, C. Prada, MA 382860-1; O Barco de Valdeorras, O Barco de Valdeorra, 07/01/1983, M. Horjales & N. Redondo, MA 819130-1; Pontevedra: Vila de Cruces, Merza, 0 msnm, 15/08/1956, F. Bellot & B. Casaseca, MA 186540-1. A Coruña: Malpica de Bergantiños, Malpica de Bergantiños; A la salida del pueblo, 17/01/1988, J. Cremades et M. Buján, MGC-Cormof 30165-1; Orense: O Barco de Valdeorras, Barco de Valdeorras (El), 26/07/1986, C. Prada, MGC-Cormof 18858-1. A Coruña: Cariño, 21/07/1984, E. Rico, SALA 32743-1; Malpica de Bergantiños, Malpica, 17/01/1988, J. Cremades & Buján, SALA 85014-1; Muxía, Mugia, playa de los Molineros, 31/07/1968, R. Alvarez, SALA 3671-1; Valdoviño, Villarrube, 12/06/1955, F. Bellot & B. Casaseca, SALA 06-ene; Orense: O Barco de Valdeorras, Barco de Valdeorras, 26/07/1986, C. Prada, SALA 78688-1. A Coruña: Malpica de Bergantiños, Malpica; A la salida del pueblo, 17/01/1988, J. Cremades & M. Buján, VAL 120257-1; Orense: O Barco de Valdeorras, Barco de Valdeorras, 26/07/1986, C. Prada, VAL 128547-1; O Barco de Valdeorras, Barco de Valdeorras; 26/07/1986, Prada, VAL 54968-1.

Referencias.

- AIZPURU OIARBIDE, I.; ASEGINOLAZA IPARRAGIRRE, K.; URIBE-ECHEBARRÍA DÍAZ, P.M.; URRUTIA URIARTE, P. & ZORRAKIN ALTUBE, I. 1999. *Claves ilustradas de la flora del País Vasco y territorios limítrofes*. Eusko Jaurlaritzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia. Vitoria (España), [1]-831 p.
- ALONSO LÓPEZ, J. 1820. *Consideraciones generales sobre varios puntos históricos, políticos y económicos a favor de la libertad y fomento de los pueblos. II. Geología, Climatología y Botánica de Ferrol y su comarca*. Imp. Repulles. Madrid.
- BARRERA MARTÍNEZ, I. 1980. *Os fentos de Galicia. Revisión iconográfica dos Pteridófitos de Galicia*. Edicións do Castro. Sada, A Coruña.
- BELLOT, F. 1968. La vegetación de Galicia. *Anales Inst. Bot. Cavanilles* 24: 3-306.
- BERNÁRDEZ VILLEGAS, J.G. 2013. *Catálogo y valoración de la Flora Vasculare del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas de Galicia*. 341 pp. Trabajo Fin de Grado. Curso de Adaptación al Grado en Ingeniería Forestal y del Medio Natural. Escuela Superior y Técnica de Ingeniería Agraria. Universidad de León. Ponferrada.
- BUCH, H. 1951. Uber die Flora und Vegetation Nordwest Spaniens. *Commentationes Biologicae* 10(17):1-98.
- BUSBY, J.R. 1991. BIOCLIM - a bioclimatic analysis and prediction system En: Margules, C.R. and Austin, M.P. (eds) *Nature Conservation: Cost Effective Biological Surveys and data Analysis*: 64-68. Melbourne: CSIRO.
- CABEZUDO, B. 2009. *Adiantum* L. EN: G. BLANCA, B. CABEZUDO, M. CUETO, C. FERNÁNDEZ LÓPEZ & C. MORALES TORRES (eds.), *Flora Vasculare de Andalucía Oriental 1*: 50. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- CAMAÑO, J.L.; PINO PÉREZ, J.J.; SILVA-PANDO & PINO PÉREZ, R. 2006. Asientos corológicos, LOU 2003. *Bol. BIGA* 1: 3-138.
- CARPENTER, G., GILLISON, A.N. & WINTER, J. 1993. DOMAIN: a flexible modelling procedure for mapping potential distributions of plants and animals. *Biodiversity and Conservation* 2: 667-680.
- COLMEIRO Y PENIDO, M. 1889. *Enumeración y revisión de las plantas de la Península Hispano-Lusitana é islas Baleares, con la distribución geográfica de las especies, y sus nombres vulgares, tanto nacionales como provinciales. Vol. V*: 1-1087 pp. Imprenta de la viuda é hija de Fuente-nebro. Madrid.
- COLMEIRO, M. 1850. *Recuerdos Botánicos de Galicia, o ligeras noticias sobre las plantas observadas de pazo en este antiguo reino*. Imp. Vda. Compañel e Hijos. Santiago.
- COLMEIRO, M. 1867. *Enumeracion de las criptógamas de España y Portugal*. 1867-1869. Imprenta y librería de D. Eusebio Aguado. Madrid.



- DÍAZ GONZÁLEZ, E. (Dir.) & al. 1986. *Exsiccata Pteridophyta Iberica*. 45 pp.
- FAGÚNDEZ DÍAZ, J. 2011. Catálogo de la flora vascular del concello de Ferrol (A Coruña). *Mono-grafías de Botánica Ibérica* 10: 151 pp. Jolube Consultor y Editor Botánico. Huesca.
- FAGÚNDEZ, J. 2006. El trabajo botánico de D. José Alonso López (Ferrol 1763-1824). Comparación con la flora vascular actual del término municipal de Ferrol (A Coruña). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Sec. Biol.)* 101 (1-4), 2006, 5-12. Real Sociedad de Historia Natural. Madrid.
- FERNÁNDEZ ARECES, M.P. 1989. *Flora y vegetación rupícola de la cordillera cantábrica, montes de León y cuenca alta del río Ebro. Revisión taxonómica del género Saxifraga L. sección dactyloides Tausch en el norte de la Península Ibérica*. Tesis doctoral. 677 pp. Universidad de León, Facultad de Biología. León.
- 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.
- GANDOGGER, M. 1917. *Catalogue des plantes récoltées en Espagne et en Portugal pendant mes voyages de 1894 á 1912*. 378 pp. Hermann Libraire. Paris.
- GBIF (ed.) 2017. Colección de plantas vasculares de la Universidad de Barcelona (BCN). *Portal de datos GBIF*. GBIF (Global Biodiversity Information Facility).
- GBIF (ed.) 2017. Colección de plantas vasculares del Jardín Botánico Atlántico, Ayuntamiento de Gijón (JBAG-Laínz). *Portal de datos GBIF*. GBIF (Global Biodiversity Information Facility).
- GBIF (ed.) 2017. Colección de plantas vasculares del Centro de Investigación Forestal de Lourizán (LOU). *Portal de datos GBIF*. GBIF (Global Biodiversity Information Facility).
- GBIF (ed.) 2017. Colección de plantas vasculares de la Universidad de Santiago de Compostela (SANT). *Portal de datos GBIF*. GBIF (Global Biodiversity Information Facility).
- GBIF (ed.) 2017. Colección de plantas vasculares de la Universidad de Salamanca (SALA). *Portal de datos GBIF*. GBIF (Global Biodiversity Information Facility).
- GBIF (ed.) 2017. Colección de plantas vasculares del Real Jardín Botánico-CSIC (MA). *Portal de datos GBIF*. GBIF (Global Biodiversity Information Facility).
- GBIF (ed.) 2017. Colección de plantas vasculares de la Universidad de Málaga (MGC). *Portal de datos GBIF*. GBIF (Global Biodiversity Information Facility).
- GBIF (ed.) 2017. Colección de plantas vasculares de la Universidad de Valencia (VAL). *Portal de datos GBIF*. GBIF (Global Biodiversity Information Facility).
- GÓMEZ VIGIDE, F. 2016. El Herbario FGV. *Bol. BIGA* 9-336.
- HORJALES, M. 1982. Notas corológicas sobre pteridófitos gallegos. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 38(2):525-526.
- LAGO CANZOBRE, E. & CASTROVIEJO, S. 1992. *Estudio citotaxonomico de la flora de las costas gallegas*. Cadernos da Área de Ciencias Biolóxicas, 3. Publicacións do Seminario de Estudos Galegos. Edicións do Castro. Sada, A Coruña.
- LANGE, J. 1860. Pugillus plantarum imprimis hispanicarum, quas in itinere 1851-52 legit. I. *Vidd. Meddel. Dansk. Naturh. Foren.* I: 1-82 - (1): 1-82 in Meddel. Haunia, Kjobenhavn.
- LANGE, J. 1852. *Plantae per Galleciam observatae*. 29 pp. Inédito.
- LOSADA CORTIÑAS, E.; CASTRO GONZÁLEZ, J. & NIÑO RICOI, E. 1992. *Nomenclatura vernácula da flora vascular galega*. 177 pp. Servicio de Estudios e Publicacións da Consellería de Agricultura, Gandería e Montes. Xunta de Galicia. A Coruña.
- MERINO, B. 1897. *Contribución a la flora de Galicia. La vegetación espontánea y la temperatura en la cuenca del Miño*. 320 pp. Tipografía Galaica. Tuy.
- MERINO, B. 1901. Contribución a la Flora de Galicia. *Supl. III. An. R. Soc. Esp. Hist. Nat. ser. II. X(XXX)*: 167-199.
- MERINO, B. 1902. Viajes de herborización por Galicia. *Razón y Fé*. 11:82-89, 367-373.
- MERINO, B. 1905. *Flora descriptiva é ilustrada de Galicia*. Tomo I. 621 pp. Tipografía Galaica. Santiago de Compostela.



- MERINO, B. 1906. *Flora descriptiva é ilustrada de Galicia*. Tomo II. 635 pp. Tipografía Galaica. Santiago de Compostela.
- MERINO, B. 1909. *Flora descriptiva é ilustrada de Galicia*. Tomo III. 693 pp. Tipografía Galaica. Santiago de Compostela.
- MERINO, B. 1909a. Sobre los helechos de Galicia. *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* IX: 188-191.
- MEROW, C.; SMITH, M.J. & SILANDER, J.A. 2013. A practical guide to MaxEnt for modeling species' distributions: what it does, and why inputs and settings matter. *Ecography* 36: 1058-1069.
- MORALES, J. & FERNÁNDEZ CASAS, J. 1989. Asientos para un atlas corológico de la flora occidental, 14. Mapa 293. *Fontqueria* 25: 75-84.
- MUÑOZ GARMENDIA, F. 1986. *Adiantum* L. en S. Castroviejo, M. Laínz, G. López González, P. Montserrat, F. Muñoz Garmendia, J. Paiva & Villar, L. (eds.), *Flora iberica*. 1: 61-62. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- MUÑOZ GARMENDIA, F. 1986a. *Cheilanthes* Sw. en S. Castroviejo, M. Laínz, G. López González, P. Montserrat, F. Muñoz Garmendia, J. Paiva & Villar, L. (eds.), *Flora iberica*. 1: 44-51. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- NIÑO RICOI, E.; LOSADA CORTIÑAS, E. & CASTRO GONZÁLEZ, J. 1994. *Catálogo da Flora Vasculare Galega*. 283 pp. Consellería de Agricultura, Gandería e Montes. Santiago de Compostela.
- NIX, H.A. 1986. A biogeographic analysis of Australian elapid snakes En: R. Longmore (ed.). *Atlas of Elapid Snakes of Australia*. *Australian Flora and Fauna Series* No. 7: 415. Australian Government Publishing Service, Canberra.
- PENAS MERINO, A. (Dir.) & al. 1989. *Exsiccata Pteridophyta Iberica*. 60 pp.
- PHILLIPS, S.J.; DUDÍK, M. & SCHAPIRE, R.E. [Internet] MaxEnt software for modeling species niches and distributions (Versión 3.4.1). Available from url: http://biodiversityinformatics.amnh.org/open_source/maxent/. [2019-2-27].
- PINO PÉREZ, J.J.; SILVA-PANDO, F.J.; GÓMEZ VIGIDE, F.; CAMAÑO, J.L. & PINO, R. 2007. Las *Trichera silvatica* Schrad. (Dipsacaceae) Merino en el herbario de Lourizán y el género *Knautia* en Galicia. *Bol. BIGA* 2: 5-34.
- PINO PÉREZ, J.J.; SILVA-PANDO, F.J.; CAMAÑO PORTELA, J.L. & PINO PÉREZ, R. 2008. Asientos corológicos LOU, 2006. *Bol. BIGA* 4: 23-36.
- PINO PÉREZ, J.J.; SILVA-PANDO, F.J.; CAMAÑO PORTELA, J.L. & PINO PÉREZ, R. 2009. Asientos corológicos LOU, 2007. *Bol. BIGA* 6: 5-23.
- PINO PÉREZ, R. & PINO PÉREZ, J.J. 2013. Asientos Corológicos LOU, 2011-2012. *Bol. BIGA* 11: 69-105.
- PINO PÉREZ, R. & PINO PÉREZ, J.J. 2014. Asientos Corológicos LOU, 2014. *Bol. BIGA* 14: 27-41.
- PINO PÉREZ, R. & PINO PÉREZ, J.J. 2018. Asientos Corológicos FBIGA, 2018. *Bol. BIGA* 16: 27-67.
- PINO PÉREZ, R. & PINO PÉREZ, J.J. 2019. El herbario de Cormophyta de Baltasar Merino (1845-1917) en el Museo de Ciencias Naturales "D. Mariano García Martínez" del IES Sánchez Cantón de Pontevedra (España). *Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. Secc. Aula, Museos y Colecciones* 6: 5-46.
- 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.
- PINO PÉREZ, R.; SILVA-PANDO, F.J.; CAMAÑO PORTELA, J.L.; PINO PÉREZ, J.J.; GARCÍA MARTÍNEZ, X.R. & GÓMEZ VIGIDE, F. 2009. Atlas y catálogo de las Amaryllidaceae de Galicia. *Bol. BIGA* 6: 83-107.
- PINO PÉREZ, R.; PINO PÉREZ, J.J. & SILVA-PANDO, F.J. 2014. Aportaciones a la flora del Parque Nacional Marítimo-Terrestre de las Islas Atlánticas. *Nova Acta Ci. Compostelana, Biol.* 21: 99-105.



- PLANELLAS GIRALT, J. 1852. *Ensayo de una flora fanerogámica gallega ampliada con indicaciones acerca los usos medicos que se describen*. 1-452. Imprenta y Litografía de D. Juan Rey Romero. Santiago de Compostela.
- 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.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S.; DÍAZ GONZÁLEZ, T.E.; FERNÁNDEZ GONZÁLEZ, F.; IZCO, J.; LOIDI ARREGUI, J.; LOUSÁ, M. & PENAS MERINO, A. 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Part. II. *Itinera Geobotanica*. 15(2): 433-922.
- RODRIGUES, E.S.C.; RODRIGUES, F.A.; DA ROCHA, R.L.A.; CORRÊA, P.L.P. & GIANNINI, T.C. 2010. Evaluation of different aspects of maximum entropy for niche-based modeling. *Procedia Environmental Sciences* 2: 990-1001. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2010.10.111>.
- RODRÍGUEZ GRACIA, V.; GÓMEZ VIGIDE, F.; VALDÉS BERMEJO, E.; GARCÍA MARTÍNEZ, X.R. & SILVA PANDO, F.J. 1989. *Catálogo de la flora vascular gallega I. Pterydophyta, Gymnospermae y Monocotiledoneas. Sobre Flora y Vegetación de Galicia*. II Reunión del Grupo Botánico Gallego. 71-89. Xunta de Galicia. Consellería de Agricultura. Santiago de Compostela.
- RODRÍGUEZ GUITIÁN, M.A.; ROMERO FRANCO, R. & RAMIL REGO, P. 2007. Caracterización ecológica y florística de las comunidades lauroides del occidente de la Cornisa Cantábrica (Norroeste ibérico). *Lazaroa* 28: 35-65.
- RODRÍGUEZ GUITIÁN, M.A. & RAMIL-REGO, P. 2008. Fitogeografía de Galicia (NW Ibérico): análisis histórico y nueva propuesta corológica. *Recursos Rurais* 1(4): 19-50.
- ROMERO BUJÁN, M.I. 2008. Catálogo da flora de Galicia. 172 pp. Universidade de Santiago de Compostela. *Monografías do Ibader* 1. Lugo.
- RUIZ DE AZUA, J. 1931. Helechos de Galicia (3ª serie). *Mem. R. Soc. Esp. Hist. Nat.* 31: 629-632.
- SALVO A.E. & ESCAMEZ, A. (Ed.) 1987. *Exsiccata Pteridophyta Iberica*. 70 pp.
- SCHELDEMAN, X. & ZONNEVELD, M.V. 2011. *Manual de Capacitación en Análisis Espacial de Diversidad y Distribución de Plantas*. Bioersivity International, Roma, Italia. 186 pp.
- THE PLANT LIST 2013. Version 1.1 Published on the Internet; www.theplantlist.org/ (accessed 21/11/2018).
- V.V.A.A. 2006. *Flora Iberica*. Publicación electrónica. www.rjb.csic.es/floraiberica/index.htm. Real Jardín Botánico de Madrid. Madrid.
- VALDÉS-BERMEJO, E.; RODRÍGUEZ GRACIA, V.; SANMARTÍN BIENZOBÁS, L.A.; TOIMIL, M.J.; CASALDERREY, M.C.; PRUNELL TUDURI, A.; CASTRO CERDEDA, M.; FREIRE, L.; LÓPEZ MOSQUERA, M.E.; PÉREZ FROIZ, M.; GONZÁLEZ CRESPO, S.; LAGO CANZOBRE, E.; SILVA-PANDO, F.J. 1988. Flora del Noroeste de la Península Ibérica. *Exsiccata-fascículo tercero* nº 151-250. 21 pp. Centro de Investigación e Información Ambiental. CINAM-Lourizán. Pontevedra.

ANEXO FOTOGRÁFICO

Enlaces:

[Adiantum capillus-veneris en biga.org](#)



Figura 10: Pontevedra, Bueu, Isla Onza. 16/06/2018



Figura 11: A Coruña, Cedeira, Serra de A Capelada. 11/02/2006



Figura 12: Pontevedra, Cangas, Costa de la Vela. 11/10/2015.



Figura 13: Pontevedra, Bueu, Isla Onza. 8/08/2013.



Figura 14: LOU 9732

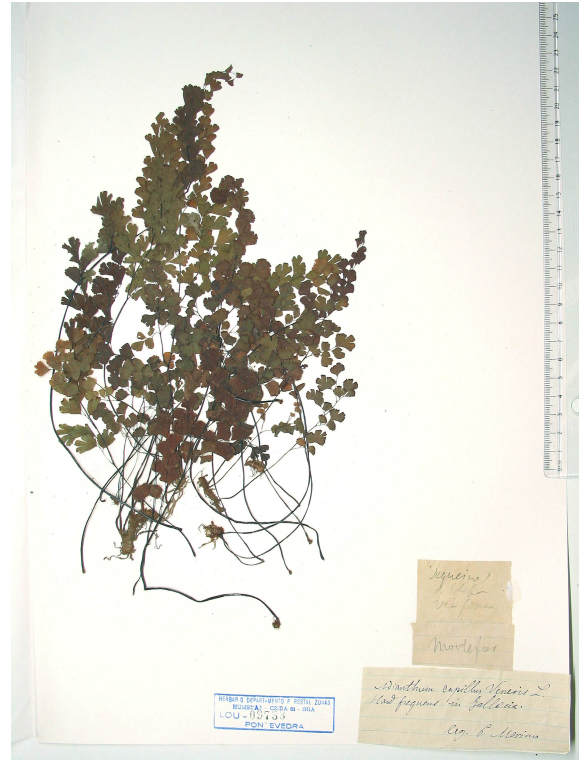


Figura 15: LOU 9733



Figura 16: LOU 17011



Figura 17: LOU 09308



Figura 18: LOU 11199



Figura 19: LOU 9256

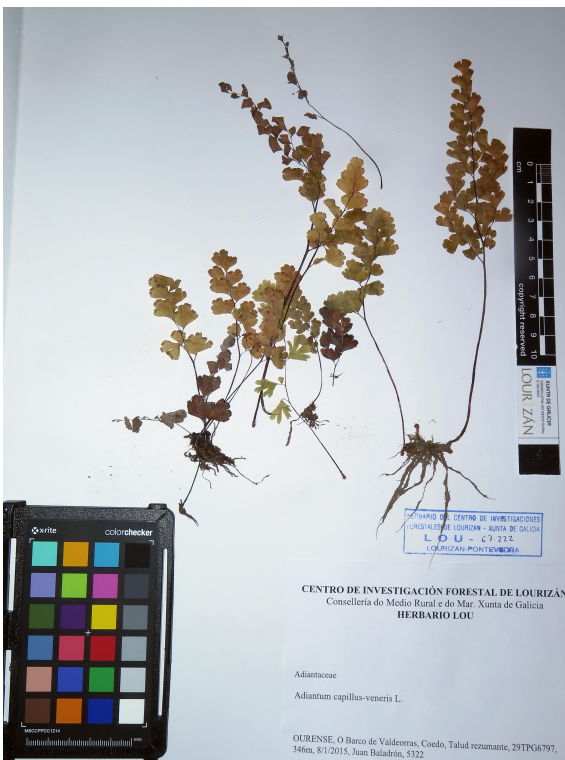


Figura 20: LOU 67222



Figura 21: LOU 67241